Четврт национален план за климатски промени

ИЗВЕШТАЈ ЗА НАЦИОНАЛНИОТ ИНВЕНТАР НА СТАКЛЕНИЧКИ ГАСОВИ

Република Северна Македонија

Ноември, 2021

Национално контакт лице за UNFCCC

д-р Теодора Обрадовиќ Грнчаровска

Раководител на проектот

дипл. ел. инж. Павлина Здравева

Главен технички советник

проф. д-р Наташа Марковска

ТИМ ЗА ИЗРАБОТКА НА ИНВЕНТАРОТ НА СТАКЛЕНИЧКИ ГАСОВИ

Тим на ИЦЕОР-МАНУ

акад. Глигор Каневче

д-р Верица Тасеска-Ѓоргиевска

д-р Александар Дединец

доц. д-р Александра Дединец

м-р Емилија Михајлоска

Тим од област Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето

УКИМ – Земјоделски интитут

проф. д-р Душко Мукаетов

д-р Христина Попоска

д-р Гордана Каплан

д-р Душко Неделковски

УКИМ – Факултет за земјоделски науки и храна

проф. д-р Сретен Андонов

проф. д-р Ордан Чукалиев

проф. д-р Вјекослав Танасковиќ

УКИМ – Факултет за шумарски науки, пејзажна архитектура и екоинженеринг „Ханс Ем“

проф. д-р Љупчо Несторовски

проф. д-р Никола Николов

проф. д-р Иван Минчев

Содржина

Содржина i
Листа на табели v
Листа на слики ix
Кратенки и акроними xii
Извршно резиме 1
1 Вовед 7
2 Методологии 10
3 Тренд на емисии 12
3.1 Збирни емисии на стакленички гасови 12
3.2 Емисии на стакленички гасови, по гасови 13
4 Енергетика 15
4.1 Тренд на емисии – Референтен пристап 17
4.2 Тренд на емисии – Секторски пристап 17
4.2.1 Енергетски индустрии 19
4.2.2 Производствени индустрии и градежништво 20
4.2.3 Транспорт 21
4.2.4 Други сектори 22
4.2.5 Неспецифицирани 25
4.2.6 Фугитивни емисии од горива 25
4.2.7 Мемо и информативни ставки: Меѓународна авијација и согорување на биомаса за енергетски потреби 25
4.3 Споредба на секторски и референтен пристап 26
4.4 Повторни пресметки 27
4.5 Методологија и емисиони фактори 27
4.6 Извори на податоци 28
5 Индустриски процеси и користење на производи 29
5.1 Тренд на емисии 29
5.2 Минерална индустрија 32
5.2.1 Производтво на цемент 32
5.2.2 Производство на вар 32
5.2.3 Производство на стакло 32
5.2.4 Други процесни употреби на карбонати 32
5.3 Метална индустрија 33
5.3.1 Производство на железо и челик 33
5.3.2 Производство на феролегури 33
5.3.3 Производство на алуминиум 33
5.3.4 Производство на олово 34
5.3.5 Производство на цинк 34
5.4 Користење на производи како замена за супстанциите кои го осиромашуваат озонот 34
5.5 Повторни пресметки 34

5.6 Методологија и емисиони фактори ... 35
5.7 Извори на податоци ... 35
6 Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето ... 37
6.1 Трендови на емисии ... 37
6.2 Сточарство ... 38
6.2.1 Емисии од активности поврзани со сточарското производство ... 39
6.3 Земјиште ... 41
6.3.1 Шуми ... 41
6.3.2 Обработливи површини ... 43
6.3.3 Тревни површини ... 46
6.3.4 Мочурливо земјиште ... 48
6.3.5 Урбано земјиште ... 50
6.3.6 Друго земјиште ... 51
6.4 Збирни извори и извори на емисии на други гасови од земјиштето кои не се CO_2 ... 53
6.4.1 Примена на уреа ... 54
6.4.2 Директни N_2O емисии од обработени почви ... 55
6.4.3 Индиректни емисии на N_2O од обработени почви ... 56
6.4.4 Индиректни емисии на N_2O од управување со шталско ѓубре ... 57
6.4.5 Одгледување на ориз ... 58
6.5 Повторни пресметки ... 60
6.6 Методологија и емисиони фактори ... 61
6.6.1 Сточарство ... 61
6.6.2 Земјиште ... 62
6.7 Извори на податоци ... 64
6.7.1 Сточарство ... 64
6.7.2 Земјиште ... 65
7 Отпад ... 67
7.1 Тренд на емисии ... 67
7.1.1 Депонирање на цврст отпад ... 70
7.1.2 Биолошки третман на цврст отпад ... 70
7.1.3 Согорување и отворено горење на отпад ... 71
7.1.4 Третман и испуштање на отпадни води ... 72
7.2 Повторни пресметки ... 73
7.3 Методологија и емисиони фактори ... 74
7.4 Извори на податоци ... 74
8 Прекурсори и индиректни емисии ... 76
8.1 Тренд на емисии ... 76
8.2 Енергетика ... 77
8.2.1 Методологија и емисиони фактори ... 82
8.2.2 Извори на податоци ... 82
8.3 Индустриски процеси и користење на производи ... 82
8.3.1 Методологија и емисиони фактори ... 84
8.3.2 Извори на податоци ... 85

8.4 Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште ... 85
8.4.1 Методологија и емисиони фактори ... 87
8.4.2 Извори на податоци ... 87
8.5 Отпад ... 88
8.5.1 Методологија и емисиони фактори ... 89
8.5.2 Извори на податоци ... 90
9 Анализа на клучни категории ... 91
10 Анализа на несигурност ... 93
10.1 Влезни податоци ... 93
10.2 Резултати ... 95
10.2.1 Метод на пропагирање на грешка (Пристап 1) ... 95
10.2.2 Монте Карло метод (Пристап 2) ... 96
10.2.3 Споредба помеѓу Методот на пропагирање на грешка (Пристап 1) и Монте Карло методот (Пристап 2) ... 98
11 Активности за гаранција и контрола на квалитет (QA/QC) и верификација ... 100
11.1 Кадар вклучен во QA/QC активностите ... 100
11.1.1 Главен технички советник ... 100
11.1.2 Тим за равој на инвентар ... 101
11.1.3 Тим за гаранција на квалитет ... 101
11.2 Контрола на квалитет ... 102
11.3 Гаранција на квалитет и верификација ... 104
11.4 Имплементација на QA/QC процесите во тековниот процес за изработка на инвентар на стакленички гасови ... 106
11.4.1 Скратена верзија на процесот ... 106
11.4.2 Процедури за известување, документирање и архивирање ... 108
11.4.3 Обезбедување на одржливост ... 108
12 Добри практики, подобрувања и препораки ... 109
12.1 Енергетика ... 109
12.2 Индустриски процеси и користење на производи ... 109
12.3 Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето ... 110
12.4 Отпад ... 112
12.5 План за подобрување ... 112
12.6 Родово прашање ... 115
Прилог I Податоци за активност, методологија и емисиони фактори ... 117
П I.1 Податоци за активност ... 117
П I.1.1 Енергетика ... 117
П I.1.2 Индустриски процеси и користење на производи ... 131
П I.1.3 Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето ... 131
П I.1.4 Отпад ... 134
П I.2 Применети методи ... 136
П I.3 Емисиони фактори ... 140
П I.3.1 Енергетика ... 140
П I.3.2 Индустриски процеси и користење на производи ... 140
П I.3.3 Земјоделство, шумарство и друго користење на земјиштето ... 141

П I.3.4 Отпад 144
Прилог II Детални табели од Инвентарот на стакленички гасови 146
Прилог III Детални табели од анализата на клучни категории 173
Прилог IV Детални табели на анализата на несигурност 175

Листа на табели

Табела 1. Вредности на факторите за потенцијалот на глобално затоплување (GWP) користени при изработката на инвентарот на стакленички гасови (за период од 100 години) 11
Табела 2. Емисии и понирања на стакленички гасови по сектори (во Gg CO_2-eq) 12
Табела 3. Емисии на стакленички гасови, по гасови (во CO_2-eq) 14
Табела 4. Остварена потрошувачка на гориво (во TJ) и емисии на CO_2 (во Gg) – Референтен пристап 17
Табела 5. Емисии на стакленички гасови во сектор Енергетика, по категории (во Gg CO_2-eq) 19
Табела 6. Емисии на стакленички гасови во Енергетски индустрии, по категории и по гасови (во Gg CO_2-eq) 23
Табела 7. Емисии на стакленички гасови во Производствени индустрии и градежништво, по категории и по гасови (во Gg CO_2-eq) 23
Табела 8. Емисии на стакленички гасови во Транспорт, по категории и по гасови (во Gg CO_2-eq) 24
Табела 9. Емисии на стакленички гасови во Други сектори, по категории и по гасови (во Gg CO_2-eq) 24
Табела 10. Споредба на Секторски и Референтен пристап – Вкупна потрошувачка и емисии на CO_2 во годините за кои се известува 26
Табела 11. Повторни пресметки на емисии од категоријата Патен сообраќај (во Gg CO_2-eq) 27
Табела 12. Емисиони фактори користени во секторот Енергетика 28
Табела 13. Извори на податоци за сектор Енергетика 28
Табела 14. Емисии на стакленички гасови од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg CO_2-eq) 30
Табела 15. Емисии на CO_2, CH_4 и NO_x од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg CO_2-eq) 31
Табела 16. Емисии на HFC, PFC и SF_6 од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg CO_2-eq) 31
Табела 17. Повторни пресметки за HFCs емисии, 2012 - 2016, (Gg CO_2-eq) 34
Табела 18. Емисиони фактори користени за секторот Индустриски процеси и користење на производи 35
Табела 19. Извори на податоци за сектор Индустриски процеси и користење на производи 36
Табела 20. Емисии на стакленички гасови (и отстранувања) од AFOLU сектор, по категории (во Gg CO_2-eq) 38
Табела 21. Емисии на CH_4 и N_2O (во Gg) како резултат на активности во Сточарското производство 40
Табела 22. Површина под шуми, ha 42
Табела 23. Емисиони трендови од секторот Шумарство (CO_2-eq) 43
Табела 24. Обработливо земјиште, ha 45
Табела 25. Емисии од обработливо земјиште (CO_2-eq) 46
Табела 26. Тревни површини, ha 48
Табела 27. Емисии од тревни површини (CO_2-eq) 48
Табела 28. Мочурливо земјиште, ha 49
Табела 29. Површина на урбано земјиште, ha 51
Табела 30. Емисии од урбано земјиште (CO_2-eq) 51
Табела 31. Друго земјиште, ha 52
Табела 32. Емисии од Друго земјиште (CO_2-eq) 53
Табела 33. Емисии на стакленички гасови од збирни извори и извори на емисии на други гасови од земјиштето кои не се CO_2 (во Gg CO_2-eq) 54
Табела 34. Емисии од користење на земјиштето, примена на уреа (CO_2-eq) во Gg 55
Табела 35. Директни N_2O емисии од обработени почви (CO_2-eq) во Gg 56
Табела 36. Индиректни N_2O емисии од обработени почви во CO_2-eq (Gg) 57

Табела 37. Индиректни N_2O емисии од управување со шталско ѓубре во CO_2-eq (Gg) 58
Табела 38. Површини под оризови полиња, ha 59
Табела 39. Емисии на CH_4 од одгледување на ориз (CO_2-eq) во Gg 59
Табела 40. Повторна пресметка на емисии на стаклечнички гасови од AFOLU сектор (во Gg CO_2-eq) 60
Табела 41. Емисиони фактори кои се користат за емисии на стакленички гасови во инвентарот во секторот Земјиште 64
Табела 42. Извори на податоци за инвентар на емисии на стакленички гаосви во Сточарство 65
Табела 43. Извори на податоци за Шумско земјиште 65
Табела 44. Извори на податоци за Обработливо земјиште, Тревни површини, Мочурливо земјиште, Урбано земјиште, Друго земјиште, Шталско ѓубре, Одгледување на ориз 66
Табела 45. Емисии на стакленички гасови од секторот Отпад, по категории (Gg CO_2-eq) 67
Табела 46. Емисии на стакленички гасови од секторот Отпад, по категории и по гас (во Gg CO_2-eq) 69
Табела 47. Повторна пресметка на емисиите од согорување на клинички отпад, 2004 – 2016 73
Табела 48. Емисиони фактори користени за секторот Отпад 74
Табела 49. Извори на податоци за секторот Отпад 75
Табела 50. Емисии на NO_x и CO од активности при кои се согорува гориво (во Gg) 80
Табела 51. Емисии на NMVOC, SO_2, и NH_3 од активности при кои се согорува гориво (во Gg) 81
Табела 52. Емисиони фактори кои се користени за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Енергетика 82
Табела 53. Извори на податоци за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Енергетика 82
Табела 54. Емисиони фактори кои се користени за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Индустриски процеси и користење на производи 84
Табела 55. Извори на податоци за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Индустриски процеси и користење на производи 85
Табела 56. Емисиони фактори кои се користени за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште 87
Табела 57. Извори на податоци за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште 88
Табела 58. Емисии на NOx и CO од секторот Отпад (во Gg) 89
Табела 59. Емисии на NMVOC, SO_2 и NH_3 од секторот Отпад (во Gg) 89
Табела 60. Емисиони фактори кои се користени за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Отпад 89
Табела 61. Извори на податоци за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Отпад 90
Табела 62. Преглед на клучни категории за 2019 година 92
Табела 63. Влезни податоци за несигурност користени во софтверот за инвентари на IPCC и за Монте Карло методот за секторите Енергетика и Индустриски процеси и користење на производи (во %) .. 94
Табела 64. Влезни податоци за несигурност користени кај Монте Карло методот за секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето (во %) 94
Табела 65. Влезни податоци за несигурност користени кај Монте Карло методот за секторот Отпад (во %) 95
Табела 66. Влезни податоци за несигурност користени во софтверот за инвентари на IPCC за секторите Земјоделство, шумарство и др. употреби на земјиштето и Отпад (во %) 95
Табела 67. Тим за изработка на инвентар на стакленички гасови за NC4 101
Табела 68. QC активности и процедури според Метод 1 за сите сектори во NC4 102
Табела 69. Спроведени процедури за гаранција на квалитет за секторите Енергетика, Индустриско производство и користење на производи и Отпад 105
Табела 70. План за подобрување за идни инвентари 113
Табела 71. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 1990 година (во TJ) 117
Табела 72. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2000 година (во TJ) 118

Табела 73. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2005 година (во TJ) 120
Табела 74. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2014 година (во TJ) 121
Табела 75. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2015 година (во TJ) 123
Табела 76. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2016 година (во TJ) 124
Табела 77. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2017 година (во TJ) 126
Табела 78. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2018 година (во TJ) 127
Табела 79. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2019 година (во TJ) 129
Табела 80. Податоци за активност користени во секторот Индустриски процеси 131
Табела 81. Податоци за активност користени во секторот Користење на производи како алтернативи за супстанци кои го осиромашуваат озонот 131
Табела 82. Податоци за активност користени за инвентар на стаклени гасови од Сточарство (број на глави) 131
Табела 83. Податоци за активност користени за инвентар на стаклени гасови од Шумско земјиште (ha) 132
Табела 84. Податоци за активност користени за инвентар на стаклени гасови од Обработливи површини (ha) 132
Табела 85. Податоци за активност користени за инвентар на стаклени гасови од Пасишта (ha) 133
Табела 86. Податоци за активност користени за инвентар на стаклени гасови од Мочуришта (ha) 133
Табела 87. Податоци за активност користени за инвентар на стаклени гасови од Населени места (ha) 133
Табела 88. Податоци за активност користени за инвентар на стаклени гасови од Останато земјишта (ha) 133
Табела 89. Население кое се користи за проценка на емисиите на стаклени гасови од Комунален цврст отпад и Третман и испуштање на отпадни води од домаќинства 134
Табела 90. Други податоци за активност користени за проценка на емисиите на стаклени гасови од Комунален цврст отпад 134
Табела 91. Состав на отпадот кој се одлага на депонии за комунален цврст отпад 134
Табела 92. БДП (во милиони $) кој се користи за проценка на емисиите на стаклени гасови од Индустриски отпад 134
Табела 93. Други податоци за активност користени за проценка на емисиите на стаклени гасови од Индустриски отпад 135
Табела 94. Вкупна количина на отпад на годишно ниво кој се третира во постројки за биолошки третман (во Gg) 135
Табела 95. Податоци за активност за согорување на отпад 135
Табела 96. Податоци за активност користени за проценка на емисиите на стаклени гасови од отворено горење на отпад 135
Табела 97. Применети методи при изработка на инвентар на стаклени гасови (за 2019 година) 136
Табела 98. Емисиони фактори користени во секторот Енергетика (во kg/TJ) 140
Табела 99. Емисиони фактори користени во секторот Индустриски процеси и користење на производи 140
Табела 100. Емисиони фактори употребени за инвентар на емисии на стаклени гасови во сточарството 141
Табела 101. Емисиони фактори употребени за инвентар на емисии на стаклени гасови во земјоделство 143
Табела 102. Корекционен фактор за метан и распределба на отпадот по тип на депонии за цврст отпад (SWDS) 144
Табела 103. Емисиони фактори користени за биолошки третман на цврст отпад 145
Табела 104. Параметри користени за проценка на емисиите на стаклени гасови од отворено горење на отпад 145
Табела 105. Параметри користени за проценка на емисиите од третман и испуштање на отпадни води од домаќинства и индустрија 145
Табела 106. Инвентар на стаклени гасови за 1990 година 146

Табела 107. Инвентар на стакленички гасови за 2000 година 149
Табела 108. Инвентар на стакленички гасови за 2005 година 152
Табела 109. Инвентар на стакленички гасови за 2014 година 155
Табела 110. Инвентар на стакленички гасови за 2015 година 158
Табела 111. Инвентар на стакленички гасови за 2016 година 161
Табела 112. Инвентар на стакленички гасови за 2017 година 164
Табела 113. Инвентар на стакленички гасови за 2018 година 167
Табела 114. Инвентар на стакленички гасови за 2019 година 170
Табела 115. Проценка на нивото на клучните категории за 1990 година 173
Табела 116. Проценка на нивото на клучните категории за 2019 година 173
Табела 117. Проценка на трендот на клучните категории (1990, 2019) 174
Табела 118. Основна година за проценка на неизвесноста во тренд: 1990 година, година T: 2017 година 175
Табела 119. Основна година за проценка на неизвесноста во тренд: 1990 година, година T: 2018 година 191
Табела 120. Основна година за анализа на несигурност во тренд: 1990 година, година T: 2019 година 208

Листа на слики

Слика 1. Емисии и понирања на стакленички гасови по сектори (во Gg CO_2-eq)....2
Слика 2. Вкупни емисии на стакленички гасови по сектори, без Шумарство и други употреби на земјиштето (во Gg CO_2-eq) 3
Слика 3. Вкупни емисии на стакленички гасови, по гасови, без Шумарство и други употреби на земјиштето (во Gg CO_2-eq) 3
Слика 4. Емисии на NOx, CO, NMVOC, SO_2 и NH_3 (во Gg) 5
Слика 5. Развојот на инвентарите на стакленички гасови како дел од документите за известување до UNFCCC....7
Слика 6. Процес на изработка на Национален инвентар на стакленички гасови 9
Слика 7. Емисии и понирања на стакленички гасови по сектори (во Gg CO_2-eq)....13
Слика 8. Вкупни емисии на стакленички гасови по сектори, без Шумарство и други употреби на земјиштето (во Gg CO_2-eq) 13
Слика 9. Емисии на стакленички гасови, по гасови, без Шумарство и други употреби на земјиштето (во Gg CO_2-eq)....14
Слика 10. Емисии на F-гасови (во Gg CO_2-eq) 14
Слика 11. Вкупно потребна енергија (во ktoe)....15
Слика 12. Финална потрошувачка на енергија (во ktoe) 16
Слика 13. Вкупен инсталиран капацитет за производство на електрична енергија (само електрани во спецификична година) (во MW)....16
Слика 14. Производство и нето увоз на електрична енергија (во GWh) 17
Слика 15. Емисии на стакленички гасови во сектор Енергетика, по категории (во Gg CO_2-eq)....18
Слика 16. Емисии на стакленички гасови во сектор Енергетика, по гасови (во Gg CO_2-eq) 18
Слика 17. Емисии на стакленички гасови во Енергетски индустрии (во Gg CO_2-eq) 19
Слика 18. Емисии на стакленички гасови во Производствени индустрии и градежништво (во Gg CO_2-eq)....20
Слика 19. Емисии на стакленички гасови во Транспорт (во Gg CO_2-eq)....21
Слика 20. Емисии на стакленички гасови во Други сектори (во Gg CO_2-eq)....22
Слика 21. Емисии на стакленички гасови во Неспецифициран сектор (во Gg CO_2-eq)....25
Слика 22. Фугитивни емисии од горива, по гасови (во Gg CO_2-eq)....25
Слика 23. Емисии на стакленички гасови од Меѓународна авијација (во Gg CO_2-eq) – Мемо ставки..26
Слика 24. Емисии на CO_2 што се јавуваат како резултат на согорувањето на биомасата за производство на енергија (во Gg) – Информативни ставки....26
Слика 25. Емисии на стакленички гасови од секторот Индустриски процеси и користење на производи (во Gg CO_2-eq)....29
Слика 26. Емисии на стакленички гасови од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по гас (во Gg CO_2-eq)....30
Слика 27. Емисии на стакленички гасови (и отстранувања) од AFOLU сектор (во Gg CO_2-eq)....38
Слика 28. Емисии на CH_4 (во Gg CO_2-eq) од Ентерична ферментација и управување од добиточно ѓубре 39
Слика 29. Емисии на N_2O (во Gg CO_2-eq) од Ентерична ферментаиција и управување од добиточно ѓубре 39
Слика 30. Емисии и апсорбции на стакленички гасови од шумско земјиште (во Gg CO_2-eq) 43
Слика 31. Емисии од обработливо земјиште (во Gg CO_2-eq)....46
Слика 32. Емисии од тревни површини (во Gg CO_2-eq)....48
Слика 33. Емисии на стакленички гасови од урбано земјиште (во Gg CO_2-eq)....51
Слика 34. Емисии на стакленички гасови од Друго земјиште (во Gg CO_2-eq) 53
Слика 35. Емисии на стакленички гасови од збирни извори и извори на емисии на други гасови од земјиштето кои не се CO_2 (во Gg CO_2-eq) 54

Слика 36. Емисии на стакленички гасови од користење на земјиштето, примена на уреа (во Gg CO_2-eq) 55
Слика 37. Директни N_2O емисии од обработени почви (во Gg CO_2-eq)..... 56
Слика 38. Индиректни N_2O емисии од обработени почви (во Gg CO_2-eq) 57
Слика 39. Индиректни N_2O емисии од управување со шталско ѓубре (во Gg CO_2-eq) 58
Слика 40. Емисии на CH_4 од одгледување на ориз (во Gg CO_2-eq)..... 59
Слика 41. Емисии на стакленички гасови од секторот Отпад, по категории (во Gg CO_2-eq)..... 68
Слика 42. Емисии на стакленички гасови од секторот Отпад, по гас (во Gg CO_2-eq) 68
Слика 43. Емисии на CH_4 од депонирање на цврст отпад (во Gg CO_2-eq) 70
Слика 44. Емисии на стакленички гасови од биолошки третман на цврст отпад (во Gg CO_2-eq)..... 71
Слика 45. Емисии на стакленички гасови од Согорување и отворено горење на отпад, по гас (во Gg CO_2-eq)..... 72
Слика 46. Емисии на стакленички гасови од Согорување и отворено горење на отпад, по категории (во Gg CO_2-eq)..... 72
Слика 47. Емисии на стакленички гасови од третман и испуштање на отпадни води, по категории (во Gg CO_2-eq)..... 73
Слика 48. Емисии на стакленички гасови од третман и испуштање на отпадни води, по гас (во Gg CO_2-eq)..... 73
Слика 49. Емисии на NOx, CO, NMVOC, SO_2 и NH_3 во периодот 1990 – 2019 (во Gg) 76
Слика 50. Емисии на прекурсорите и индиректните емисии на стакленички гасови (во Gg), и распределба по сектори (во %) во 2019 година..... 77
Слика 51. Емисии на NOx, CO, NMVOC, SO_2 и NH_3 од сектор Енергетика (во Gg) 77
Слика 52. Емисии на SO_2 секторот Енергетика, по категории (во Gg) 78
Слика 53. Емисии на NO_x од секторот Енергетика, по категории (во Gg) 78
Слика 54. Емисии на CO секторот Енергетика, по категории (во Gg)..... 79
Слика 55. Емисии на NMVOC секторот Енергетика, по категории (во Gg) 79
Слика 56. Емисии на NOx, CO, NMVOC и SO_2 од секторот Индустриски процеси и користење на производи (во Gg)..... 83
Слика 57. Емисии на NOx од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg)..... 83
Слика 58. Емисии на SO_2 од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg)..... 83
Слика 59. Емисии на NMVOC од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg)..... 84
Слика 60. Емисии на CO од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg)..... 84
Слика 61. Емисии на NOx, CO, NMVOC, SO_2 и NH_3 од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште (во Gg)..... 86
Слика 62. Емисии на NOx од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште, по категории (во Gg)..... 86
Слика 63. Емисии на SO_2 од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште, по категории (во Gg)..... 86
Слика 64. Емисии на NMVOC од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште, по категории (во Gg)..... 86
Слика 65. Емисии на CO од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште, по категории (во Gg)..... 86
Слика 66. Емисии на NH_3 од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште, по категории (во Gg)..... 87
Слика 67. Емисии на NO_x, CO, NMVOC и SO_2 од секторот Отпад (во Gg)..... 88
Слика 68. Проценка на нивото на придонес на клучните категории и нивното учество во емисиите во 2019..... 91
Слика 69. Придонес на клучните категории кон трендот на емисии (1990, 2019) во проценти 92

Слика 70. Несигурност за 2017, 2018 и 2019 година, користејќи го Методот на пропагирање на грешка по поткатегории 96
Слика 71. Вкупни годишни емисии (и нивна стандардна девијација) и вкупна несигурност за 2017, 2018 и 2019 година користејќи го Методот на пропагирање на грешка 96
Слика 72. Несигурност за 2017, 2018 и 2019 година, користејќи го Монте Карло методот по поткатегории 97
Слика 73. Вкупни годишни емисии и вкупна несигурност за 2017, 2018 и 2019 година користејќи го Монте Карло методот 97
Слика 74. Споредба на двата методи, Монте Карло и Пропагирање на грешка, по поткатегории за 2018 година 98
Слика 75. Споредбата на несигурноста на вкупните годишни емисии според двата пристапа, Монте Карло метод и Методот на пропагирање на грешка 98
Слика 76. Параметри кои се користат за пресметка на метан од депонии за цврст отпад 144

Кратенки и акроними

БДП	Бруто домашен производ
ГТС	Главен технички советник
ДЗС	Државен завод за статистика на Р. Македонија
ЕК	Европска комисија
ЕСМ	АД Електрани на Северна Македонија
ЗИ	Земјоделски институт
ЗШДУЗ	Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето (анг. Agriculture, Forestry and Other Land use - AFOLU)
ИПКП	Индустриски процеси и користење на производи (анг. Industrial Processes and Product Use – IPPU)
ИЦЕОР	Истражувачки центар за енергетика и одржлив развој
МЕ	Министерство за економија
МАКСТАТ	База на податоци на Државниот завод за статистика на Р. Македонија
МАНУ	Македонска акадмија на науките и уметностите
МЖСПП	Министерство за животна средина и просторно планирање
МЗШВ	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
М-НАВ	Македонска воздухопловна навигација
НККП	Национален комитет за климатски промени
ОН	Обединети нации
САД	Соединети Американски Држави
СЗ	Специфичен фактор за земјата (анг. Country Specific – CS)
ССМ	Сојуз на стопански комори
СФ	Стандарден фактор (анг. Default Factor – DF)
ТЕ-ТО	Термоелектрана-топлана
ТНГ	Течен нафтен гас
УКИМ	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“
ФЗНХ	Факултет за земјоделски науки и храна
ЦУК	Центар за управување со кризи
ШФ	Шумарски факултет
BUR	Двогодишен извештај (анг. Biennial Update Report)
BUR1	Прв двогодишен извештај (анг. First Biennial Update Report)
BUR2	Втор двогодишен извештај (анг. Second Biennial Update Report)
BUR3	Трет двогодишен извештај (анг. Third Biennial Update Report)
CLC	CORINE Land Cover
CORINE	Координација на информациите за животната средина (анг. Coordination of Information on the Environment)
CRF	Зеднички формат на известување (анг. Common Reporting Format)
DOC	Органски разградлив јаглерод (анг. Degradable Organic Carbon)
EEA	Европска агенција за околина (анг. European Environment Agency)
EFDB	База со податоци за емисони фактори на IPCC (анг. Emission Factor Database)
EMEP	Европска програма за следење и проценка на пренос на загадувачи на воздух (анг. European Monitoring and Evaluation Programme)
Eurostat	Статистичка канцеларија на Европската унија
FAOStat	Статистичка база на подтоци на Организацијата за храна и земјоделство на ОН (анг. Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistical Databases)
FOD	Распаѓање од прв ред (анг. First Order Decay)

F-гасови	Гасови кои содржат флуор
GEF	Глобален фонд за животна средина (анг. Global Environment Facility)
GSP	Глобална програма за поддршка (анг. Global Support Programme)
GWP	Потенцијал на глобално затоплување (анг. Global Warming Potential)
IE	Вклучени на друго место (анг. Included elsewhere)
IEA	Меѓународна агенција за енергија (анг. International Energy Agency)
IPCC	Меѓународен панел за климатски промени (анг. Intergovernmental Panel on Climate Change)
LU	Употреба на земјиштето (анг. Land Use)
LUC	Промена на употребата на земјиштето (анг. Land Use Change)
MMR	Регулатива за механизам за следење (анг. Monitoring Mechanism Regulation)
MMU	Минимална картографска единица (анг. Minimum Mapping Unit)
NA	Не е применливо (анг. Not Applicable)
NACE	Номенклатура на економски активности (анг. Nomenclature of Economic Activities)
NC1	Прв национален извештај за климатски промени (анг. First National Communication)
NC2	Втор национален извештај за климатски промени (анг. Second National Communication)
NC3	Трет национален извештај за климатски промени (анг. Third National Communication)
NCV	Нето калорична вредност (анг. Net calorific value)
NE	Не е проценето (анг. Not estimated)
NIR	Извештај за национален инвентар (анг. National Inventory Report)
NO	Не се појавува (анг. Not occurring)
ODS	Супстанции кои ја осиромашуваат озонската обвивка (анг. Ozone-Depleting Substances)
QA	Гаранција на квалитет (анг. Quality Assurance)
QC	Контрола на квалитет (анг. Quality Control)
SAR	Втор извештај за оценка на IPCC (анг. Second Assessment Report)
SWDS	Депонии за цврст отпад (анг. Solid Waste Disposal Sites)
T1	Метод 1 (анг. Tier 1)
T2	Метод 2 (анг. Tier 2)
UNDP	Програма за развој на ОН (анг. United Nations Development Programme)
UNFCCC	Рамковна конвенција за климатски промени на ОН (анг. United Nations Framework Convention on Climate Change

Хемиски симболи

$CaCO_3$	Варовник
$CaMgCO_3$	Доломит
CH_4	Метан
$CO(NH_2)_2$	Уреа
CO	Јаглерод моноксид
CO_2	Јаглерод диоксид
CO_2-eq	Еквиваленти на јаглерод диоксид
$HCO3^-$	Бикарбонат
HFCs	Хидрофлуорокарбонати
N	Азот
N_2O	Азотен оксид
Na_2CO_3	Натриум карбонат
NH_3	Амонијак
NH_4^{+2}	Амониум
NMVOC	Неметански испраливи органски соединенија
NO_3^-	Нират
NOx	Азотни оксиди
OH^-	Хидроксилен јон
PFCs	Перфлуорокарбонати
SF_6	Сулфур хексафлуорид
SO_2	Сулфур диоксид
SO_x	Сулфурни оксиди

Единици и метрички симболи

Единица	Име	Едница за	Метрички симболи	Префикс	Фактор
g	грам	маса	P	пета	10^{15}
W	ват	моќност	T	тера	10^{12}
J	џул	енергија	G	гига	10^{9}
m	метарr	должина	M	мега	10^{6}
Wh	Ват-час	енергија	k	кило	10^{3}
toe	тони еквиваленти на нафта	енергија	h	хекто	10^{2}
			da	дека	10^{1}
Конверзиони единици за маса			d	деци	10^{-1}
1g			c	центи	10^{-2}
1kg	= 1 000 g		m	мили	10^{-3}
1t	= 1 000 kg	= 1 Mg	µ	микро	10^{-6}
1kt	= 1 000 t	= 1 Gg	n	нано	10^{-9}
1Mt	= 1 000 000 t	= 1 Tg	p	пико	10^{-12}

Извршно резиме

Како Страна на Рамковната конвенција на ОН за климатски промени (UNFCCC), Република Северна Македонија (Македонија) се обврза да развива Инвентар на антропогени емисии (по извори) и отстранувања (по понори) на стакленички гасови, кои се емитирани во или отстранети од атмосферата, како дел од Националните планови за климатски промени (National Communications) и Двогодишните извештаи (Biennial Update Reports). До сега до UNFCCC се поднесени три Национални планови и три Двогодишни извештаи. Овој Извештај за национален инвентар е дел од Четвртиот национален план за климатски промени (NC4).

Првиот Национален инвентар на стакленички гасови беше развиен во рамките на Првиот национален план за климатски промени (NC1) за периодот 1990 – 1998 година. Во рамките на Вториот национален план за климатски промени (NC2) се направи ревизија на инвентарот од NC1 (со користење на подобри влезни податоци) и истиот беше проширен за периодот од 1999 до 2002 година (Слика 5). Во Третиот национален план (NC3), инвентарот на стакленички гасови го опфати периодот од 2003 – 2009 година. Во овие планови, инвентарот беше развиен во согласност со Ревидираните упатства на Меѓувладиниот панел за климатски промени (IPCC) за Национални инвентари на стакленички гасови од 1996 и Упатствата за добри практики на IPCC од 2000 година. Во Првиот двогодишен извештај (BUR1), инвентарот беше направен со помош на софтверска алатка за инвентари развиена од IPCC (IPCC Inventory Software), во согласност со Упатства на IPCC за Национални инвентари на стакленички гасови од 2006. Притоа, временската серија од инвентарот беше проширена за периодот 2010 – 2012 и дополнително податоците од целата претходна серија од 1990 до 2009 година беа ревидирани според подобрувањата на методот за пресметка на емисии (од Упатствата на IPCC од 1996 до 2006 година). Истиот пристап беше применет и за следните Двогодишни извештаи (BURs), каде се продолжи трендот на емисии со тоа што се направи инвентар на стакленички гасови за 2013 и 2014 година во Вториот двогодишен извештај (BUR2) и за 2015 и 2016 година во Третиот двогодишен извештај (BUR3). Во BUR2, емисиите за 2012 година беа повторно пресметани со примена на најновите достапни податоци. Во BUR3, изворите на податоци беа ревидирани поради одредени пропусти кои беа идентификувани во претходните двогодишни извештаи и повторно беше пресметана временската серија со цел да се задржи конзистентноста за разледуваниот период.

Активностите за изработка на инвентарот во рамките на Четврт национален план за климатски промени (NC4) се надоврзуваат на работата направена во рамките на претходните Двогодишни извештаи и се продолжи трендот на емисии со инвентар на стакленички гасови за 2017, 2018 и 2019 година. За изработка на инвентарот беа користени Упатствата на IPCC од 2006 година и најновата верзија на софтверот за инвентари на IPCC (IPCC Inventory Software, верзија 2.691, достапна од 23 јануари, 2020 година). Поради промената на методологијата за користење на земјиштето и промените во користењето на земјиштето, како и новите достапни извори на информации, направена е повторна пресметка на целата временска серија репортирана во BUR3.

Инвентарот на стакленички гасови покрива пет главни сектори: Енергетика, Индустриски процеси и користење на производи (ИПКП), Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето (ЗШДУЗ) и Отпад. Секој од секторите се состои од категории и подкатегории. Репортираните емисии ги опфаќаат следниве стакленички гасови: јаглерод диоксид (CO_2), метан (CH_4), азотен оксид (N_2O), перфлуорокарбонати (PFCs) и хидрофлуорокарбонати (HFCs). Инвентарот ги опфаќа и прекурсорите и индиректните емисии на: јаглерод моноксид (CO), азотни оксиди (NO_x), неметански испарливи органски соединенија (NMVOC), сулфур диоксид (SO_2) и амонијак (NH_3). Емисиите на сулфур хексафлуорид (SF_6) не се проценети за Македонија поради недостапноста на податоци за активност.

Процесот на изработка на Национален инвентар на стакленички гасови ги вклучува следните клучни субјекти:

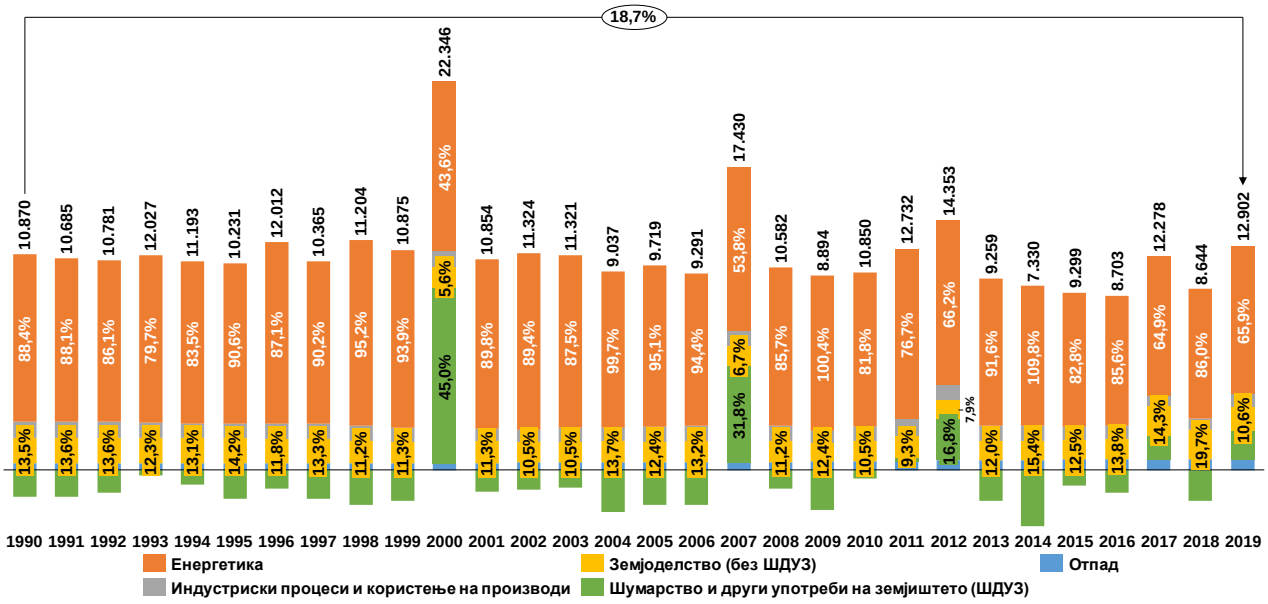
- **Министерство за животна средина и просторно планирање**, одговорно за надзор на процесот на развој на инвентарот и за репортирање на емисиите на стакленички гасови кон UNFCCC, како и за останатите меѓународни известувања за емисии;
- **Тим за развој на инвентар на стакленички гасови**, составен од тим од Македонската академија на науките и уметностите (МАНУ) и тим за секторот земјодество, шумарство и други употреби на земјиштето составен од експерти од Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ (УКИМ) – Институт за земјоделство, Факултет за шумарски науки, пејзажна архитектура и екоинженеринг „Ханс Ем“, и Факултет за земјоделски науки и храна;

- **Снабдувачи/Извори на податоци**, од кои Државниот завод за статистика е најважниот извор на податоци;
- **Тим за верификација**, кој вклучува експерти кои прават контрола на квалитетот (Quality Control) како и експерти кои гарантираат сигурност на квалитетот (Quality Assurance) на инвентарот. Второто, исто така се обезбедува преку повеќе степена структура составена од Главен технички советник (ГТС), Националниот комитет за климатски промени (НККП) и Глобалната програма за поддршка (GSP).

Подготвувањето на национален инвентар на стаклени гасови се реализира како проект, поддржан од Глобалниот фонд за животна средина (GEF) и Програмата за развој на Обединетите нации (UNDP). Проценетите емисии во инвентарот се транспарентни и јавно достапни на националната платформа за климатски промени www.klimatskipromeni.mk, портал на отворени податоци (data.gov.mk) и страницата на UNFCCC. Со ова се подобрува и транспарентноста за прикажување на информации за климата според член 13 од Парискиот договор.

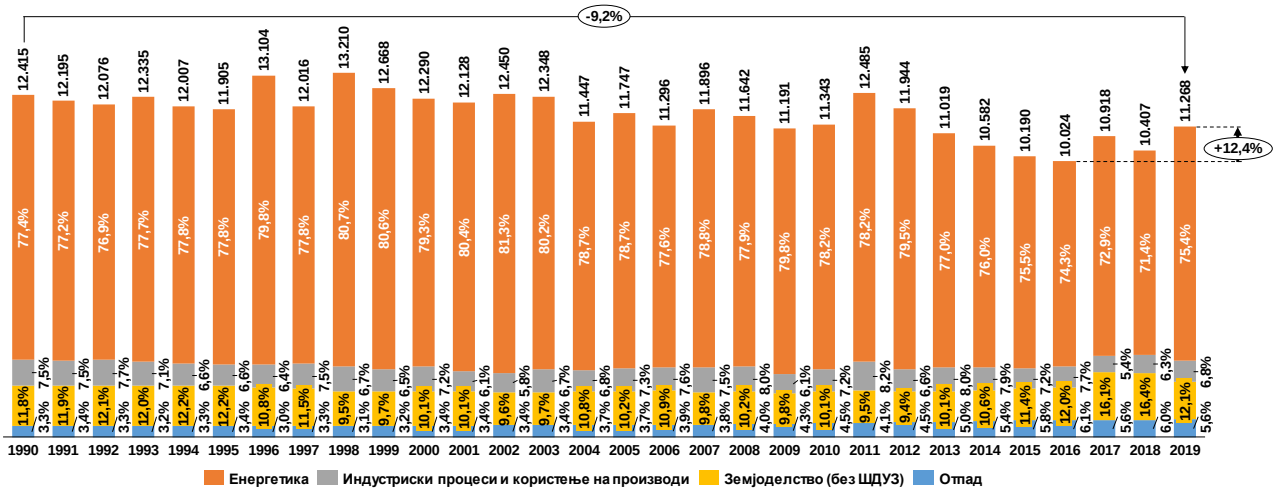
Збирните емисии и понирања на стаклени гасови (нето емисии) во 2019 година се проценети на 12902 Gg CO_2-eq (вклучувајќи ги и шумарството и други употреби на земјиштето) (Слика 1). Слика 1 ја дава временската серија на емисии и понирања, како и нето емисиите (во CO_2-eq), од 1990 до 2019 година. Значителни варијации во нето емисиите може да се забележат во 2000, 2007, 2012, 2017 и 2019 година, каде се забележува пораст на CO_2 емисиите во секторот шумарство и други употреби на земјиштето (наместо смалување/понирање) како резултат на зголемената појава на шумски пожари. Емисиите на стаклени гасови во 2019 година се зголемени за 18,7% во споредба со 1990 година или 48,2% во споредба со 2016 година, најмногу поради тоа што наместо понори, има емисии од секторот Шумарство.

Слика 1. Емисии и понирања на стаклени гасови по сектори (во Gg CO_2-eq)



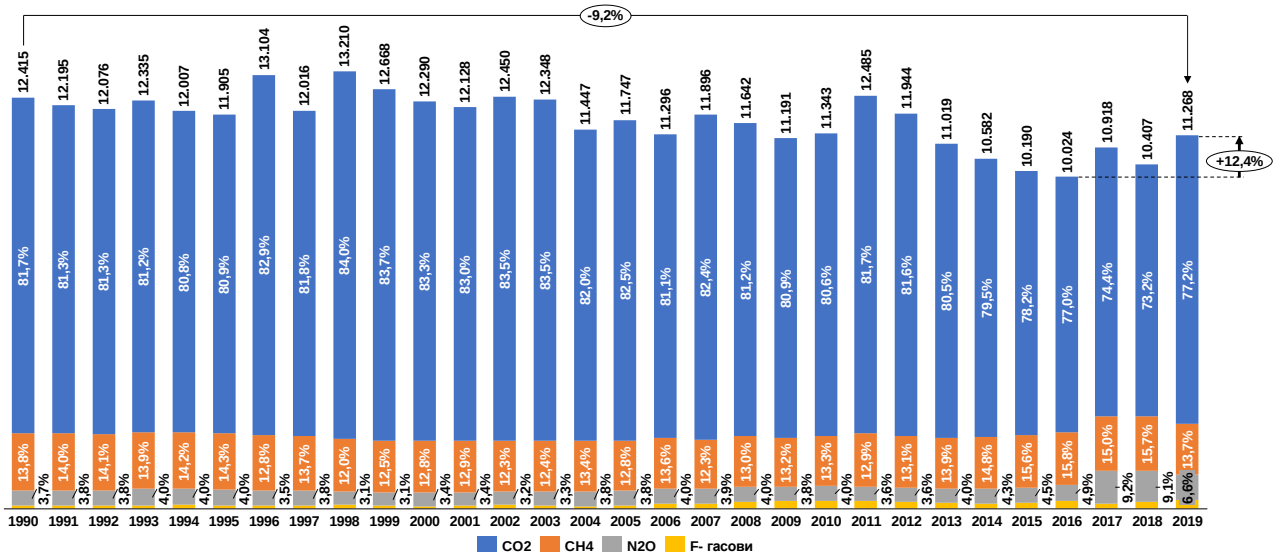
Ако не се земат предвид понирањата (или емисиите во годините со шумски пожари) од секторот Шумарство и други употреби на земјиштето, тогаш вкупните емисии на стаклени гасови во 2019 година се проценуваат на 11268 Gg CO_2-eq (Слика 2). Најголем удел имаат емисиите од секторот Енергетика, со 75,4%% во 2019 година, по што следи секторот Земјоделство (без шумарство и други употреби на земјиштето) со 12,1%, секторот Индустриски процеси и користење на производи со 6,8% и секторот Отпад со 5,6% учество. Доминантното учество на емисиите од секторот Енергетика може да се забележи низ целата временска серија. Без секторот Шумарство и други употреби на земјиштето, во 2019 година вкупните емисии се намалени за 9,2% во споредба со 1990 година. Генерално, од 2012 година, евидентен е тренд на намалување на емисиите, достигнувајќи го најниското ниво од 10024 Gg CO_2-eq во 2016 година, и покрај малите варијации во 2017 и 2019 година, поради зголеменото домашно производство на електрична енергија наместо увоз.

Слика 2. Вкупни емисии на стакленички гасови по сектори, без Шумарство и други употреби на земјиштето (во Gg CO_2-eq)



Анализирајќи ги емисиите по гасови (без секторот Шумарство и други употреби на земјиштето) може да се забележи дека низ целата серија преовладуваат емисиите на CO_2 (Слика 3). Нивното учество во 2019 година изнесува 77,2%, а потоа следат емисиите на CH_4 со 13,7%, емисиите на N_2O со 6,6% и сите гасови кои содржат флуор (F-гасови) со 2,5%.

Слика 3. Вкупни емисии на стакленички гасови, по гасови, без Шумарство и други употреби на земјиштето (во Gg CO_2-eq)



Инвентарот на стакленички гасови за секторот Енергетика ги вклучува емисиите ослободени како резултат на активностите при кои се согорува гориво, како и фугитивните емисии при ископување/екстракција на цврсти горива и при пренос и дистрибуција на течни и гасни горива. Во овој извештај, емисиите се пресметани на два начина: Референтен пристап (од горе-надолу – анг. top-down) – користејќи ја евидентираната потрошувачка на гориво за да се процени протокот на јаглерод во и од земјата и Секторски пристап (од долу-нагоре – анг. bottom-up) – користејќи ја потрошувачката на горива по сектори. Емисиите на CO_2 со Референтниот пристап се проценети на 7.163 Gg CO_2 во 2018 година и 8.202 Gg CO_2 во 2019 година.

Емисиите според Секторскиот пристап се поделени по следните категории: Енергетски индустрии, Производствени индустрии и градежништво, Транспорт, Други сектори (Комерцијален/ Институционален, Домаќинства и Земјоделство/шумарство/рибарство/рибници) и Неспецифицирани. Дополнително се пресметани и Фугитивните емисии при екстракција на цврсти горива и при пренос и дистрибуција на течни и гасни горива. Според тоа, вкупните емисии на стакленички гасови во секторот Енергетика изнесуваат 7.429 Gg CO_2-eq во 2018 и 8.501 Gg CO_2-eq во 2019 година. Поголемиот дел од емисиите на стакленички гасови од овој сектор во 2019 година се од категоријата Енергетски индустрии (54%), потоа од Транспортот (27,7%) и од Производствените индустрии и градежништвото (12,6%). Другите две категории заедно учествуваат со 4% во вкупните емисии во 2019 година од секторот,

додека останатите 2% се Фугитивни емисии. Речиси сите емисии за стакленички гасови во 2019 година се всушност емисии на CO_2 (96,5%), а емисиите на CH_4 и N_2O изнесуваат само 2,8% и 0,7%, соодветно.

Емисиите на стакленички гасови од секторот Индустриски процеси и користење на производи (ИПКП) во Македонија доаѓаат или од производствените индустрии или од употребата на супститути на супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка за ладење и климатизација. До 2000 година металната индустрија најмногу придонесуваше кон емисиите од овој сектор со доминантно учество на емисиите од производството на феролегури. По 2000 година кога употребата на супстанци кои ја осиромашуваат озонската обвивка во земјата почна да се зголемува, уделот на емисиите на стакленички гасови од Металната индустрија во вкупните емисиите на ИПКП секторот значително е намален (од 64% во 1990 година на 21% во 2016 година и речиси 12% во 2019 година), додека емисиите од Минералната индустрија варираат во текот на разгледуваниот период. Во последните три години кои инвентарот ги опфаќа употребата на супститути на супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка има пораст за околу 20% (во однос на 2016 година), што резултира со удел од речиси 36% емисии на стакленички гасови од секторот Индустриски процеси и користење на производи во 2019 година. Минералната индустрија има доминантен удел со 48% во 2016 година, 64% во 2017, 58% во 2018 и 52% во 2019 година. Емисиите од други категории како Хемиската индустрија, Не-енергетските производи и употреба на растворувачи, Електронската индустрија и Друго производство и употреба на производи не се карактеристични за Македонија.

Нивото на вкупните емисии на стакленички гасови од овој сектор е генерално конзистентно во текот на целиот период од 1990 – 2019. Вкупните емисии од IPPU секторот достигнуваат 763 Gg CO_2-eq, односно 18,2% намалување во однос на 1990 година или благо намалување од 0,7% во споредба со 2016 година.

Емисиите на стакленички гасови од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето ги опфаќаат емисиите кои се поврзани со Сточарството, Шумарството и Користење на земјиштето. Како резултат на активностите поврзани со Сточарското производство се емитираат CH_4 и N_2O. Дополнително, емисиите на N_2O се последица на складирањето, преработката и управувањето со арското ѓубре (измет). Емисиите на стакленички гасови како резултат на активностите поврзани со сточарското производство варираат во опсег од 11300,4Gg CO_2-eq во 20000 година до најниските 2125,12 Gg во 2014 година, проследено со значителни варијации во периодот од 2015 до 2019 година, што се должи на годишните промени на емисии од шумското земјиште. Главниот извор на емисии во секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето е Сточарството. Говедата се примарен извор на стакленички гасови кај преживарите. Поголемиот дел од емисиите на метан се предизвикани од ентерична ферментација (приближно 80%), додека управувањето со ѓубриво придонесува со само 15-18% од вкупните емисии на CH_4.

Во потсекторот Земјишта, шумарството е главен апсорбент на стакленичките гасови во Македонија, со исклучок на неколку години, кога појавата на шумски пожари (опожарена површина) била значително поголема од вообичаениот годишен просек. Во текот на годините шумското земјиште, застапеноста на различните типови шуми (листопадни, зимзелени и мешани), како и шумскиот прираст и сеча се релативно стабилни. Земјиштето како дел од ЗШДУЗ, и поконкретно, Шумарство, во повеќето случаи се значајни понори на стакленички гасови. Во некои години од временската серија, забележително е апсорбирање на стакленички гасови, поточно во 2005 година, (-2230,5 Gg CO_2-eq), 2014 година (-3382,2 Gg CO_2-eq) и 2018 година (-2255,4 Gg CO_2-eq). Истовремено, годините во кои има појава на значителен број на шумски пожари и големи опожарени површини придонесуваат за зголемување на емисиите на стакленички гасови (2000 година со 9842,7 Gg CO_2-eq, 2017 година со 1133,2 Gg CO_2-eq и 2019 година со 1059,59 Gg CO_2-eq).

Останатото земјиште, како Обработливо земјиште, Тревни површини, Населени места и Друго земјиште, учествува во емисиите на CO_2. Во одредени периоди, како што е од 2016 до 2019 година може да биде и извор со значителен процент на емисии на стакленични гасови. Овие емисии се главно резултат на конверзијата на категоријата употреба на земјиште од една во друга, во случаи каде значителни количини на над и подземјишна биомаса е отстранета за кратко време, по што се смета за директна загуба. За останатите земјишта кои остануваат под иста категорија како и употребата на земјиште, емисиите и понорите се во рамнотежа (Tier 1) и се сметаат за јаглеродно неутрални.

За изворите на емисии на гасови кои не се CO_2 може да се заклучи дека постојат бројни практики за управување и податоци кои резултираат со значајни количини на емисии на стакленички гасови, каде вкупните емисии се разликуваат во мали граници. За споредба во периодот 1990-2016 година, кога вкупните емисии на стакленички гасови се во опсег од 307,8 Gg CO_2-eq во 2000 година до 369,1 Gg CO_2-eq, во 2016 година. Во последните три години од анализираниот период (2017-2019 година), постои сериозно зголемување на емисиите од извори кои не се CO_2, особено во категориите: директни

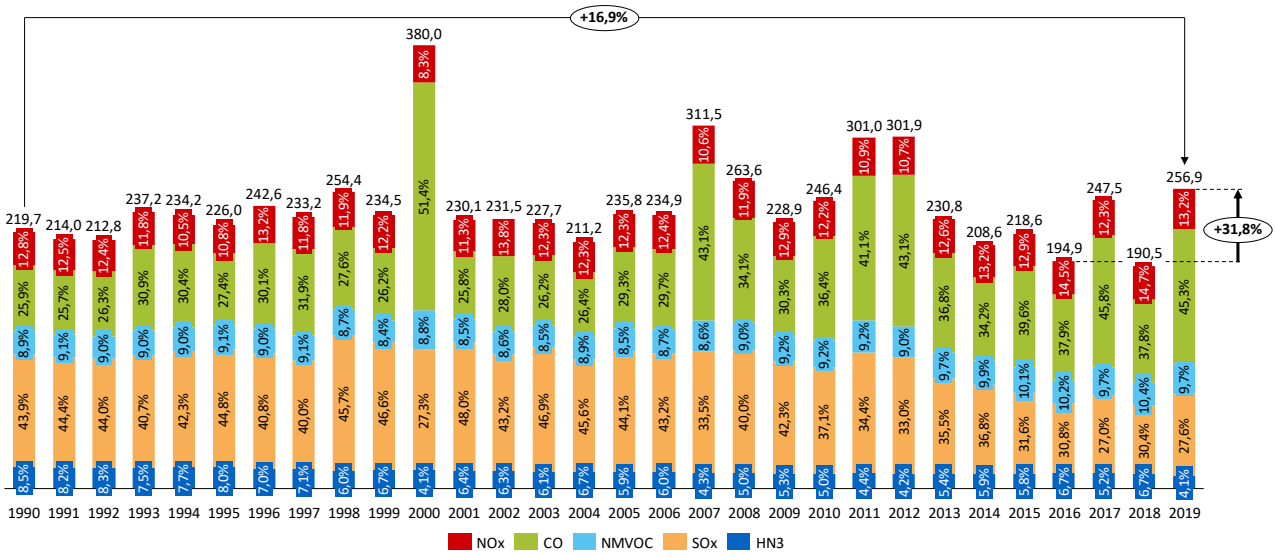
и индиректни емисии од управувани почви и управување со ѓубриво. Нема сериозни промени во севкупниот тренд на емисии за другите два вида примена на уреа без емисии на CO_2 и одгледување ориз. Значаен извор на не-CO_2 гасови се обравотените почви, чие учество во вкупните емисии на CO_2-eq од ЗШДУЗ (без понори од Шумарство) се движи во опсег од 17,11% во 2000 година, до 29,37% во 2017 година.

Категории кои спаѓаат во секторот Отпад се: Депонии за цврст отпад, Биолошки третман на цврст отпад, Согорување и отворено горење на отпад и Третман и испуштање на отпадни води. Форматот на податоци е конзистентен со претходните години со цел континуитет на постојната временска серија, со исклучок на секторите каде беа воведени нови податоци за прв пат.

Пресметките покажуваат дека секторот Отпад е еден од секторите кој бележи нагорен тренд на емисии на стакленички гасови постигнувајќи 635 CO_2-eq во 2019 година, 56% повеќе во споредба со 1990 година или 5% повеќе во споредба со 2016 година. Помеѓу сите сектори, најзначајни се емисиите од Депониите на цврст отпад кои учествуваат со 80% од вкупните емисии во 2019 година. Втора категорија со висок процент на емисии на стакленички гасови е Третманот и испуштањето на отпадните води кој учествува со 17% во 2019 година. Емисиите од Согорување и отворено горење на отпад претставуваат 3,6% од вкупните емисии од отпад во последните пет години кои се разгледуваат во инвентарот. Емисиите на CH_4 и N_2O од Биолошки третман на цврст отпад не придонесуваат за зголемување на вкупните емисии поради недостаток на информации за компостиран отпад. Во последните три години од временската серија емисиите на CH_4 сочинуваат околу 92% од вкупните емисии на стакленични гасови, додека емисиите на N_2O и CO_2 учествуваат со 7% и 1% соодветно.

Прекурсорите и индиректните емисии беа проценети во согласност со Прирачникот на EMEP/EEA методологијата за подготовка на инвентари на конзистентен, целосен и споредлив начин, за целата временска серија на националниот инвентар во периодот 1990 - 2019 година. Резултатите за прекурсорите и индиректните емисии покажуваат зголемување од 16,9% и 31,8% во 2019 година во споредба со 1990 и 2016 година, соодветно (Слика 4). Во просек емисиите се околу 200 Gg/year, но се забележува пораст во 2000, 2007, 2008, 2011 и 2012 година како резултат на шумските пожари. Најголем пораст има во 2000 година, односно 380 Gg. Емисиите на SO_2 учествуваат со околу 50% во текот на целата временска серија, но во последните пет години уделот е под 40% како резултат на намалено производство на електрична енергија од лигнит, како и од промена на гориво (мазутот користен за произвоство на топлинска енергија е заменет со природен гас). Потоа следат емисиите на CO со 30% и нагорен тренд во годините со шумски пожари и развојот на патниот сообраќај. Почнувачќи од Третиот двогодишен извештај, во инвентарот е се вклушени и емисиите на NH_3, кој учествува со околу 6% во текот на временската серија.

Слика 4. Емисии на NOx, CO, NMVOC, SO_2 и NH_3 (во Gg)



Секторската анализа на вкупните емисии на прекурсори и индиректни гасови покажува дека секторот Енергетика има најголем удел во овие емисии, со исклучок на емисиите на NH_3. Во 2019 година речиси сите емисии на SO_2 и NO_x, односно 99,1% и 91,7%, соодветно, потекнуваат од секторот Енергетика. Истовремено, секторот Енергетика учествува и со 54,6% емисии на CO и 60,6% емисии на NMVOC. ЗШДУЗ е втор сектор чиј удел на емисии на NH_3 е 94% и учествува со 33,4% емисии на NMVOC и

40,4% емисии на CO. Секторот Отпад учествува со 3,7% емисии на CO како последица од отворено горење на отпад.

Анализата на клучни категории кои најмногу придонесуваат во апсолутното ниво на националните извори и понори на емисии (проценка на ниво) и во трендот на извори и понори на емисии (проценка на тренд) е извршена користејќи го Пристапот 1. Според овој пристап, клучните категории се идентификуваат со претходно утврден праг на кумулативни емисии. Клучни категории се оние кои собрани заедно во опаѓачки редослед по големина опфаќаат сè до 95% од вкупното ниво/тренд.

Проценка на нивото на клучните категории е направена за 1990 како почетна и 2019 година, како последна година. Првите пет категории со најголеми вредности на извори и понори на емисии изразени со Gg CO_2-eq се: Енергетски индустрии – цврсти горива (31%) (сектор Енергетика), Патен сообраќај (17,5%) (сектор Енергетика), Шумско земјиште во континуитет (8,7%) (сектор ЗШДУЗ), Ентерична ферментација (4,8%) (сектор ЗШДУЗ), Депонии за цврст отпад (3,9%) (сектор Отпад) и Производствени индустрии и градежништво – цврсти горива (3,9%) (сектор Енергетика). Обично, категоријата Шумско земјиште е релевантна за понорите, но проценките за 2019 година покажуваат емисии од оваа категорија поради шумски пожари.

Исто така извршена е и проценка на трендот на клучните категории, земајќи ја 1990 година како основна година и 2019 година како последна година од инвентарот. Целта на оваа проценка на трендот е да се истакнат категориите чиј тренд е значително различен од трендот на целокупниот инвентар, без разлика дали трендот на категоријата е растечки или опаѓачки или истата е извор или понор на емисии. Резултатите покажуваат дека Енергетски индустрии – цврсти горива учествуваат со 25,7%, потоа Шумско земјиште во континуитет учествува со 19,4%, Патен сообраќај со 11%, Производствени индустрии и градежништво – течни горива со 8,5% и Други сектори – течни горива со 5,1%.

Анализата на несигурност повторно е направена користејќи ги **двата методи**, Пристап 1 (Метод на пропагирање на грешка) и Пристап 2 (што всушност претставува имплементација на Monte Carlo методот), и тоа за **сите сектори** за 2017, 2018 и 2019 година. Првиот пристап е веќе имплементиран во софтверот за инвентари на IPCC, но за вториот пристап се користи модел во MATLAB кој беше развиен во BUR2.

Пристапот на Македонија во насока на **активностите за гаранција на квалитет/контрола на квалитет (QA/QC**)во националниот процес на инвентаризација на стаклени гасови се базира на детални анализи на тековните практики за развивање на инвентарот во земјата и релевантните меѓународни најдобри практики. Развиениот **QA/QC план** беше презентиран во рамките на BUR1. На ист начин овој план беше применет во процесот на инвентаризација во рамките на BUR2 со проширување на QA активностите во енергетскиот сектор и се користеше и за подготовка на BUR3. Овој QA/QC план се покажа како ефективен за постигнување на QA/QC целите и се планира истиот да се примени во процесот на инвентаризација во следните Национални Планови за климатски промени и Двогодишни извештаи.

Во овој извештај, за секој сектор наведени се **добри практики, подобрувања и препораки за идните инвентари**, во однос на собирање на влезни податоци, ниво на расчленување, конзистентност и квалитет на влезните податоци, како и примена на пософистицирани методи за проценка на емисиите.

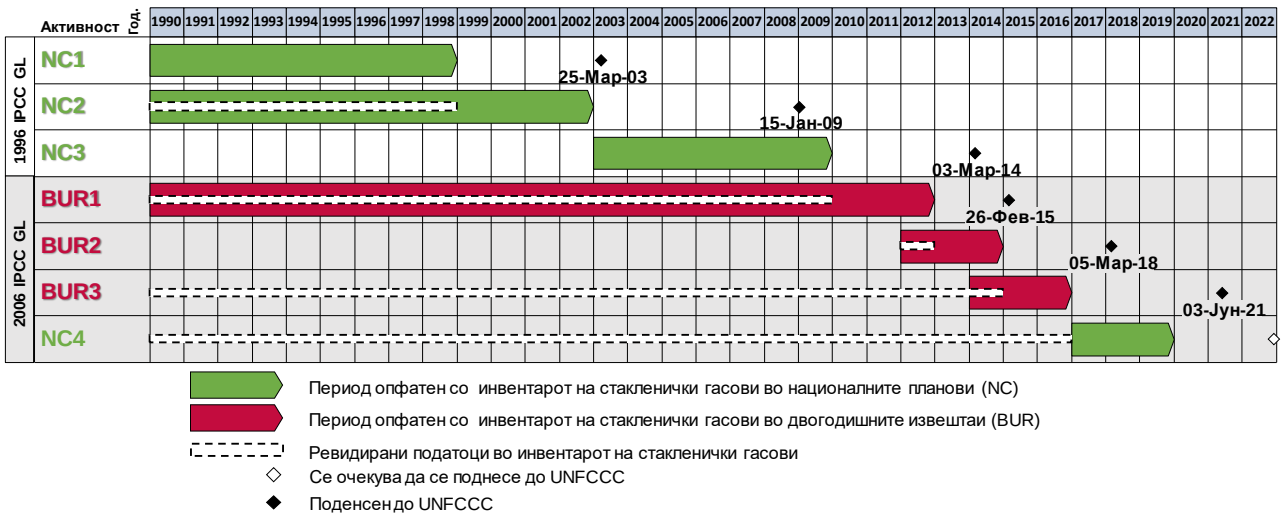
1 Вовед

Како Страна на Рамковната конвенција на ОН за климатски промени (UNFCCC), Република Северна Македонија (Македонија) се обврза да развива Инвентар на антропогени емисии (по извори) и отстранувања (по понори) на стакленички гасови, кои се емитирани во или отстранети од атмосферата, како дел од Националните планови за климатски промени (National Communications) и Двогодишните извештаи (Biennial Update Reports). До сега до UNFCCC се поднесени три Национални планови и три Двогодишни извештаи (во 2015, 2018 и 2021 година). Овој Извештај за национален инвентар е дел од Четвртиот национален план за климатски промени (NC4).

Првиот Национален инвентар на стакленички гасови беше развиен во рамките на Првиот национален план за климатски промени (NC1) за периодот 1990 – 1998 година. Во рамките на Вториот национален план за климатски промени (NC2) се направи ревизија на инвентарот од NC1 (со користење на подобри влезни податоци) и истиот беше проширен за периодот од 1999 до 2002 година (Слика 5). Во Третиот национален план (NC3), инвентарот на стакленички гасови го опфати периодот од 2003 – 2009 година. Во овие планови, инвентарот беше развиен во согласност со Ревидираните упатства на Меѓувладиниот панел за климатски промени (IPCC) за Национални инвентари на стакленички гасови од 1996 и Упатствата за добри практики на IPCC од 2000 година. Во Првиот двогодишен извештај (BUR1), инвентарот беше направен со помош на софтверска алатка за инвентари развиена од IPCC (IPCC Inventory Software), во согласност со Упатства на IPCC за Национални инвентари на стакленички гасови од 2006. Притоа, временската серија од инвентарот беше проширена за периодот 2010 – 2012 и дополнително податоците од целата претходна серија од 1990 до 2009 година беа ревидирани според подобрувањата на методот за пресметка на емисии (од Упатствата на IPCC од 1996 до 2006 година). Истиот пристап беше применет и за следните Двогодишни извештаи, каде се продолжи трендот на емисии со тоа што се направи инвентар на стакленички гасови за 2013 и 2014 година во Вториот двогодишен извештај (BUR2) и за 2015 и 2016 година во Третиот двогодишен извештај (BUR3). Во BUR2, емисиите за 2012 година беа повторно пресметани со примена на најновите достапни податоци. Во BUR3, изворите на податоци беа ревидирани поради одредени пропусти кои беа идентификувани во претходните двогодишни извештаи и повторно беше пресметана временската серија со цел да се задржи конзистентноста за разледуваниот период.

Активностите за изработка на инвентарот во рамките на Четвртиот национален план за климатски промени (NC4) се надоврзуваат на работата направена во рамките на претходните Двогодишни извештаи и се продолжи трендот на емисии со инвентар на стакленички гасови за 2017, 2018 и 2019 година. За изработка на инвентарот беа користени Упатствата на IPCC од 2006 година и најновата верзија на софтверот за инвентари на IPCC (IPCC Inventory Software, верзија 2.691, достапна од 23 јануари, 2020 година). Поради промената на методологијата за користење на земјиштето и промените во користењето на земјиштето, како и новите достапни извори на информации, направена е повторна пресметка на целата временска серија репортирана во BUR3.

Слика 5. Развојот на инвентарите на стакленички гасови како дел од документите за известување до UNFCCC



Забелешка: NC = Национален план, BUR = Двогодишен изветај; GHGI = Инвентар на емисии на стакленички гасови

Инвентарот на стакленички гасови покрива пет главни сектори: Енергетика, Индустриски процеси и користење на производи (ИПКП), Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето (ЗШДУЗ) и Отпад. Секој од секторите се состои од категории и подкатегории. Репортираните емисии ги опфаќаат следниве стакленички гасови: јаглерод диоксид (CO_2), метан (CH_4), азотен оксид (N_2O), перфлуорокарбонати (PFCs) и хидрофлуорокарбонати (HFCs). Инвентарот ги опфаќа и прекурсорите и индиректните емисии на: јаглерод моноксид (CO), азотни оксиди (NO_x), неметански испарливи органски соединенија (NMVOC), сулфур диоксид (SO_2) и амонијак (NH_3). Емисиите на сулфур хексафлуорид (SF_6) не се проценети за Македонија поради недостапноста на податоци за активност.

Поголем дел од податоците за активноста по сектори (влезни податоци) користени за подготовка на националниот инвентар се преземени од официјални национални документи, како: статистички годишници, енергетски биланси, секторски извештаи и МАКСТАТ базата со податоци на Државниот завод за статистика (ДЗС), потоа од разни стратегии и извештаи од релевантните институции, како Министерство за животна средина и просторно планирање (МЖСПП), Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство (МЗШВ) итн., и од разни меѓународни бази со податоци, како што се проекции за население и бруто домашен производ (БДП) од Обединетите нации (ОН) и FAOstat.

Овој извештај за национален инвентар се состои од 12 поглавја. Првото (воведно) поглавје дава основни информации за процесот на изработка на инвентарот. Второто поглавје ги претставува методологиите што се користат за проценка на емисиите на стаклени гасови. Во Поглавје 3 даден е преглед на трендот на вкупните емисии и понирања на стаклени гасови во Македонија. Емисиите и понирањата на стаклени гасови за секој од секторите се детално образложени од Поглавје 4 до Поглавје 7. Во Поглавје 8 дадени се детални податоци за прекурсорите и индиректните емисии. Анализата на клучни категории кои најмногу придонесуваат во апсолутното ниво на националните извори и понори на емисии (проценка на ниво) и во трендот на извори и понори на емисии (проценка на тренд) се направени во Поглавје 9. Анализата на несигурност, направена користејќи ги двата методи, Метод на пропагирање на грешка и Monte Carlo методот, и тоа за сите сектори за 2017, 2018 и 2019 година е дадена во Поглавје 10. За првиот пристап беше користен софтверот за инвентари на IPCC, а за вториот пристап беше користен посебен модел во MATLAB за развиен во BUR2.

Пристапот на Македонија во насока на активностите за Гаранција на квалитет/Контрола на квалитет (QA/QC) во националниот процес на инвентаризација на стаклени гасови се базира на детални анализи на тековните практики за развивање на инвентарот во земјата и релевантните меѓународни најдобри практики. Развиениот QA/QC план беше презентиран во рамките на Првиот двогодишен извештај (BUR1, со проширување на QA активностите во енергетскиот сектор во рамките на Вториот двогодишен извештај (BUR2) и беше применет во процесот на инвентаризација во рамките на Третиот двогодишен извештај (BUR3) и за подготовка на овој инвентар. QA/QC процедурите се подетално објаснети во Поглавје 11.

Поглавјето 12 ги прикажува добрите практики и подобрувањата реализирани во овој процес на изготвување на инвентар, за секој од разгледуваните сектори. Препораките за идните инвентари ос аспект на собирањето податоци за активностите, нивото на дисагрегација, конзистентноста и квалитетот на податоците за активност, како и примената на пософистицирани методи за проценка на емисиите кои треба да се земат предвид во следните инвентари се сумирани во Планот за подобрување.

Процесот на изработка на Национален инвентар на стаклени гасови (Слика 6) ги вклучува следните клучни субјекти:

- **Министерство за животна средина и просторно планирање**, одговорно за надзор на процесот на развој на инвентарот и за репортирање на емисиите на стаклени гасови кон UNFCCC, како и за останатите меѓународни известувања за емисии;
- **Тим за развој на инвентар на стаклени гасови**, составен од тим од Македонската академија на науките и уметностите (МАНУ) и тим за ЗШДУЗ составен од експерти од Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ (УКИМ) – Институт за земјоделство, Факултет за шумарски науки, пејзажна архитектура и екоинженеринг „Ханс Ем“, и Факултет за земјоделски науки и храна;
- **Тим за верификација**, кој вклучува експерти кои прават контрола на квалитетот (Quality Control) како и експерти кои гарантираат сигурност на квалитетот (Quality Assurance) на инвентарот. Второто, исто така се обезбедува преку повеќе степена структура составена од Главен технички советник (ГТС), Националниот комитет за климатски промени (НККП) и Глобалната програма за поддршка (GSP).

Во текот на изработката на овој извештај, Министерството за животна средина и просторно планирање развиваше ново законодавство (т.е. Законот за климатска акција и подзаконски акти кои произлегуваат од истиот – Уредба за систем за Инвентар на стаклснички гасови и Правилник за известување за стаклснички гасови), што треба да воспостави правно-обврзувачки меѓуинституционален координативен механизам за известување за емисиите на стаклснички гасови. Нацрт-верзиите на правните акти беа подготвени, но не беа официјално усвоени кога овој извештај беше финализиран.

Подготвувањето на национален инвентар на стаклснички гасови се реализира како проект, поддржан од Глобалниот фонд за животна средина (GEF) и Програмата за развој на Обединетите нации (UNDP). Проценетите емисии во инвентарот се јавно достапни на националната платформа за климатски промени www.klimatskipromeni.mk, порталот на отворени податоци (data.gov.mk) и веб-страницата на UNFCCC. Со ова, исто така, се придонесува за транспарентност во известувањето за климатските податоци што се бараат според член 13 од Парискиот договор.

Слика 6. Процес на изработка на Национален инвентар на стаклснички гасови

2 Методологии

Инвентарот на стакленички гасови беше подготвен следејќи ги Упатствата на IPCC од 2006 година и користејќи ја последната верзија на софтверот за инвентари на IPCC (IPCC Inventory Software, верзија 2.691 од 23 јануари 2020 година достапна во моментот на изработка на инвентарот). Согласно Упатствата, проценетите емисии и понори на стакленички гасови се поделени во следните пет сектори:

- Енергетика
- Индустриски процеси и користење на производи (ИПКП)
- Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето (ЗШДУЗ)
- Отпад
- Други (на пр., индиректни емисии од таложење на азот од не-земјоделски извори)

Секој сектор се состои од поединечни категории и поткатегории, па така националниот инвентар е развиен на ниво на поткатегории.

Инвентарот опфаќа стакленички гасови CO_2, CH_4, N_2O, PFC и HFC и прекурсори и индиректни емисии на: CO, NO_x, NMVOC, SO_2 и NH_3. Емисиите на SF_6 не се проценети за Македонија поради недостаток на податоци за активност.

Според упатствата на IPCC методите за пресметка се поделени на три нивоа (tiers): Метод 1 (Tier 1) е т.н. „стандарден метод“, кој е наједноставен и вообичаено се користи кога нема одредени емисиони фактори на национално ниво (специфични за земјата). Методот 2 (Tier 2) ја користи истата процедура како и Метод 1, но вклучува емисиони фактори и параметарски податоци за активности кои се специфични за земјата или барем за еден од регионите во земјата и Метод 3 (Tier 3) е резервиран за методите посебно развиени за земјата (модели, пописи и други). При изработката на Македонскиот национален инвентар, беше применет Метод 2 (Tier 2) за емисионите фактори за CO_2 за лигнит, мазут и природен гас кај активностите при кои се согорува гориво во секорот Енергетика. Методот 2 (Tier 2) исто така беше користен во секторот Индустриски процеси и користење на производи за емисионите фактори за производство на цемент во Минералната индустрија и за производство на железо и челик и феролегури во Металната индустрија. Сектор Отпад е уште еден сектор во кој беше применет Метод 2 (Tier 2), преку методот FOD на IPCC и земајќи ги предвид податоците за активност при одлагањето на отпад на депониите за цврст отпад специфични на земјата и историските податоци за БДП и население. За другите сектори беше користен стандардниот метод, Метод 1. Методите користени при изработката на овој национален инвентар на стакленички гасови во рамките на NC4 сумарно се прикажани во Прилог I (Табела 97).

За да се олесни збирното известување за вредностите на стакленичките гасови, изразени како еквиваленти на јаглерод диоксид (CO_2-eq), се користеа факторите за потенцијалот на глобално затоплување (GWP) од IPCC AR4 (за период од 100 години) (види Табела 1). Во согласност со Одлуката 17/CP8 (анг. Decision 17/CP.8) сите земји кои не припаѓаат на Анекс I треба да ги пресметуваат емисиите на стакленички гасови со GWP увоени во Вториот извештај за оценка (анг. Second Assessment Report) на IPCC, а Македонија како земја-кандидат за ЕУ* користи GWP од IPCC AR4 за подготовка на инвентарот за емисии на стакленички гасови за BUR3. Истите GWP се користени за подготовка на овој инвентар.

* Забелешка од UNFCC Common Metrics „*Во 2013 година, во рамките на Упатствата за известување на UNFCCC за годишните инвентари за страните во Анекс I, COP, со одлука 24/CP.19, одлучи дека, од 2015 година, GWPs се користат за пресметување на еквивалентноста на CO_2 емисиите и отстранувањето на стакленички гасови ќе бидат, исто така, оние наведени во колоната со наслов „Глобален потенцијал за затоплување за даден временски хоризонт“ во табела 2.14 од грешката во придонесот на Работната група I во четвртиот извештај за проценка на IPCC, врз основа на ефектите на стакленички гасови во текот на 100-годишен временски хоризонт*“.

Табела 1. Вредности на факторите за потенцијалот на глобално затоплување (GWP) користени при изработката на инвентарот на стаклени гасови (за период од 100 години)

Гас	Еквивалент на CO_2	Гас	Еквивалент на CO_2
CO_2	1	**HFC-23**	14800
CH_4	25	**HFC-32**	675
N_2O	298	**HFC-125**	3500
		HFC-134a	1430
		HFC-152a	124
		HFC-143a	4470
CF_4	7390	**HFC-227ea**	3220
C_2F_6	12200	**HFC-236fa**	9810

Извор: IPCC Fourth Assessment Report (AR4), 2007

Проценките на прекурсорите и индиректните емисии (вклучително и индиректните емисии на NH_3), се засноваат врз Прирачникот за инвентар на емисии на загадувачи на воздухот на EMEP/EEA од 2019 година. Табелите што се користат за факторите на емисија се референцирани во потпоглавјата по сектори во Поглавје 8. Проценките за сите сектори се прават со употреба на методологијата од ниво 1, т.е. Метод 1 (Tier 1), освен за категоријата Биолошки третман на отпад – компостирање, во секторот Отпад за која се применуваат емисиони фактори според Метод 2 (Tier 2). Методологиите за повисоки нивоа бараат детални карактеристики на горивата што се користат во комбинација со мерења на лице место или други детални параметри, кои не беа достапни за време на подготовката на овој инвентар.

3 Тренд на емисии

Ова поглавје дава преглед на трендот на емисии и понирања на стакленички гасови во Северна Македонија. Инвентарот на стакленички гасови е изработен за периодот 1990 - 2019 година. Последна година која е прикажана во претходниот Национален извештај во рамките на BUR3 е 2016 година. Во овој Извештај е прикажан инвентарот на стакленички гасови за 2017, 2018 и 2019 година. Исто така, дадени се емисиите за 1990, 2000, 2005, 2014, 2015 и 2016 година, кои се избрани како години за кои е известувано во претходните документи (Национални планови и Двогодишни извештаи) кон Рамковната конвенција за климатски промени на ОН. Подетални информации за емисиите и понорите на стакленички гасови за секој сектор се дадени во следните поглавја (од Поглавје 4 до Поглавје 7). Прекурсорите и индиректните емисии по сектори се одделно прикажани и обработени во Поглавје 8.

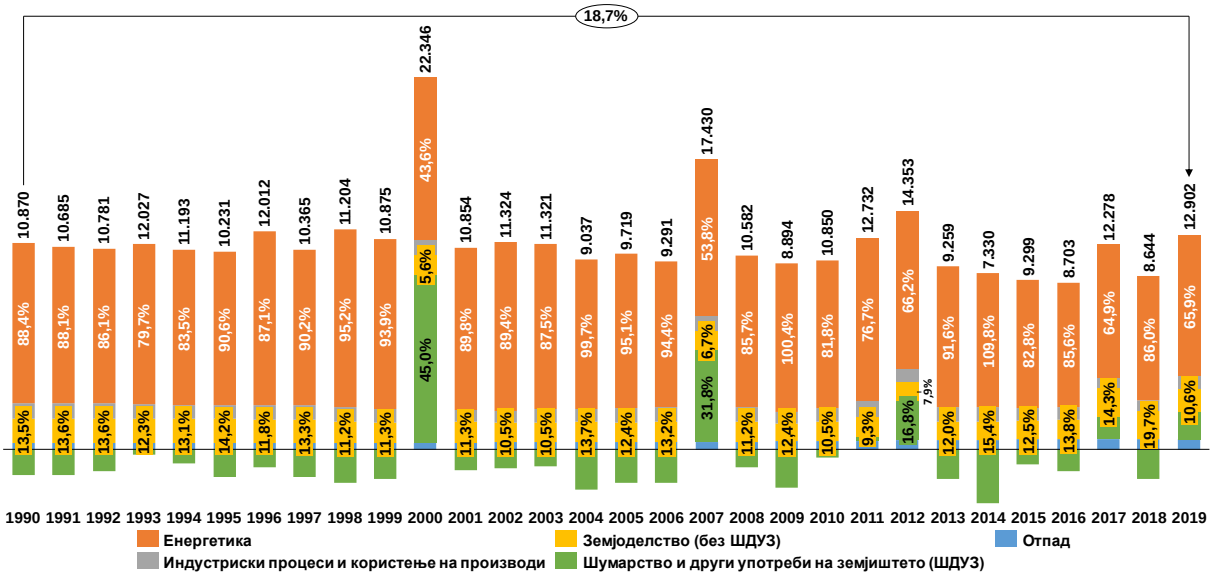
3.1 Збирни емисии на стакленички гасови

Збирните емисии и понори на стакленички гасови (нето емисии) во 2019 година се проценува дека се 12902 Gg CO_2-eq (вклучувајќи ги и шумарството и другите употреби на земјиштето) (Табела 2). Слика 7 ја дава временската серија на емисии и понори, како и нето емисиите, од 1990 до 2019 година. Значителни варијации во нето емисиите може да се забележат во 2000, 2007, 2012, 2017 и 2019 година, каде се забележува пораст на CO_2 емисиите во секторот шумарство и други употреби на земјиштето (наместо смалување/понирање) како резултат на зголемената појава на шумски пожари. Нето емисиите на стакленички гасови во 2019 година се зголемени за 18,7% во споредба со 1990 година, или 48,2% во однос на 2016 година, главно поради тоа што наместо понори се јавуваат емисии од шумарскиот сектор. Меѓутоа, во последниве години, мали варијации во емисиите се забележливи за другите сектори, објаснети повеќе во следните поглавја за секој сектор.

Табела 2. Емисии и понирања на стакленички гасови по сектори (во Gg CO_2-eq)

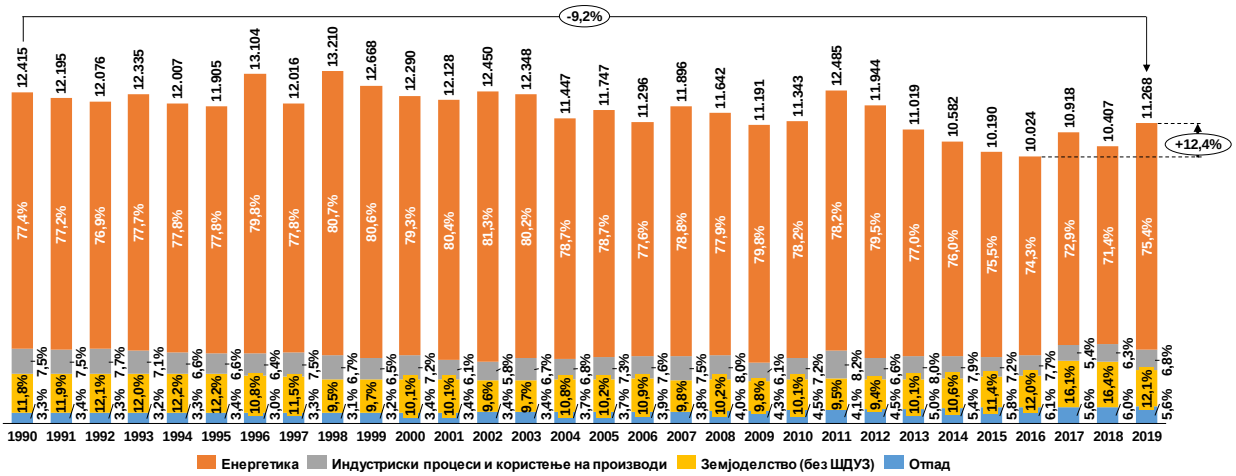
Сектор	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Енергетика	9608,0	9744,4	9247,3	8045,1	7697,0	7446,5	7964,1	7429,5	8501,1
Индустриски процеси и користење на производи	932,2	888,4	861,7	835,9	734,2	768,3	587,7	651,2	763,0
Земјоделство (без Шумарство и други употреби на земјиштето)	1468,2	1244,3	1203,1	1126,9	1163,9	1202,6	1755,1	1704,4	1368,3
Шумарство и други употреби на земјиштето	-1545,5	10056,1	-2027,9	-3252,0	-890,2	-1320,6	1359,7	-1762,9	1634,4
Отпад	406,7	412,7	435,2	573,8	594,6	606,7	611,0	621,5	635,2
Вкупно (со Шумарство и други употреби на земјиштето) – Нето емисии	10869,6	22345,9	9719,4	7329,7	9299,4	8703,5	12277,7	8643,7	12901,9
Вкупно (без Шумарство и други употреби на земјиштето)	12415,1	12289,8	11747,3	10581,6	10189,6	10024,1	10918,0	10406,6	11267,6

Слика 7. Емисии и понирања на стакленички гасови по сектори (во Gg CO_2-eq)



Ако не се земат предвид емисиите и понирањата од секторот Шумарство и други употреби на земјиштето, тогаш вкупните емисии на стакленички гасови во 2019 година се проценуваат на 11268 Gg CO_2-eq (Слика 8). Најголем удел имаат емисиите од секторот Енергетика, со 75,4% во 2019 година, а после тоа се секторот Земјоделство (без шумарство и други употреби на земјиштето) со 12,1% учество, секторот Индустриски процеси и користење на производи со 6,8% и секторот Отпад со 5,6%. Доминантното учество на емисиите од секторот Енергетика може да се забележи низ целата временска серија. Без секторот Шумарство и други употреби на земјиштето, емисиите во 2019 година се намалени за 9,2% во споредба со 1990 година. Општо земено, од 2012 година, евидентен е тренд на намалување на емисиите, достигнувајќи најниско ниво од 10024 Gg CO_2-eq во 2016 година, иако има мали варијации во 2017 и 2019 година, поради зголеменото домашно производство на електрична енергија, наместо увоз.

Слика 8. Вкупни емисии на стакленички гасови по сектори, без Шумарство и други употреби на земјиштето (во Gg CO_2-eq)



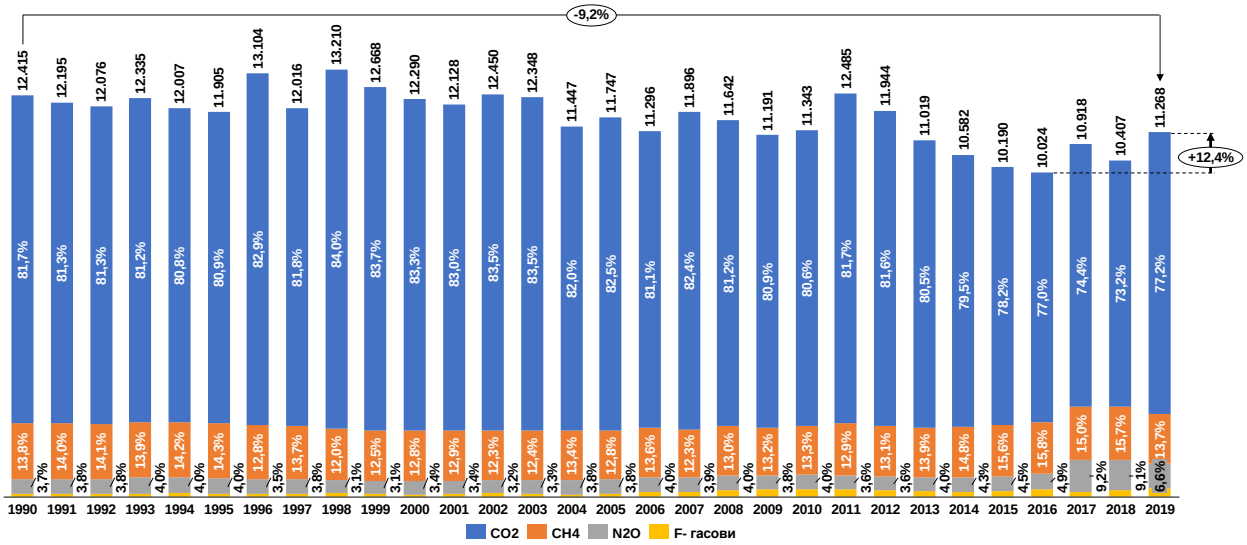
3.2 Емисии на стакленички гасови, по гасови

Анализирајќи ги емисиите по гасови (без секторот Шумарство и други употреби на земјиштето) може да се забележи дека низ целата серија преовладуваат емисиите на CO_2 (Табела 3 и Слика 9). Нивното учество во 2019 година изнесува 77,2%, а потоа следат емисиите на CH_4 со 13,7%, емисиите на N_2O со 6,6% и сите гасови кои содржат флуор (F-гасови) со 2,5%.

Табела 3. Емисии на стакленички гасови, по гасови (во CO_2-eq)

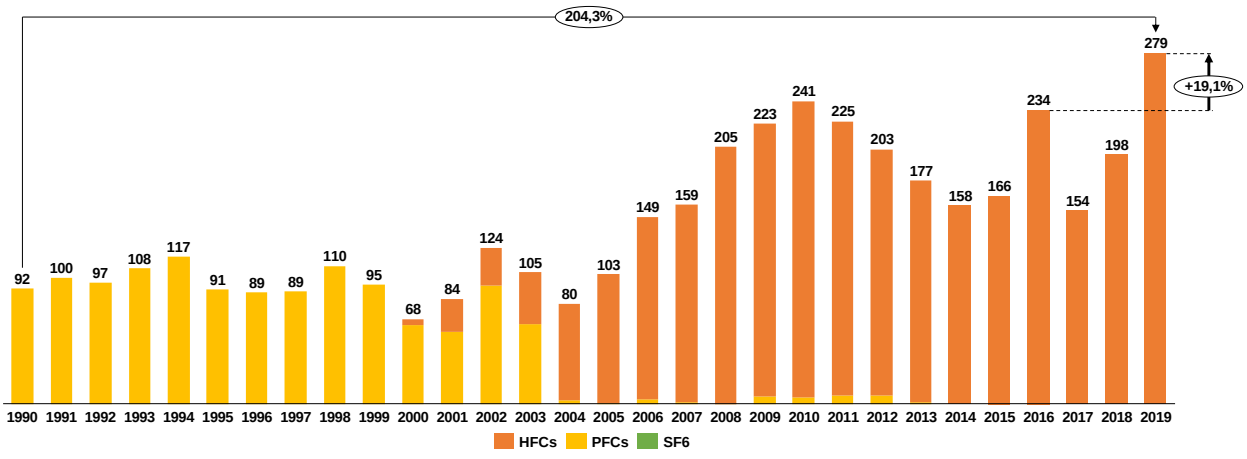
Гас	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CO_2 (со Шумарство и други употреби на земјиштето)	10147,4	10236,7	9688,8	8411,4	7970,6	7717,0	8123,4	7620,7	8698,2
CO_2 (без Шумарство и други употреби на земјиштето)	1713,2	1571,7	1509,4	1562,0	1594,3	1585,8	1640,4	1635,6	1546,1
CH_4	462,8	413,8	445,9	450,5	458,8	487,0	1000,3	951,9	744,4
N_2O	0,0	4,8	102,8	157,8	165,9	234,2	153,9	198,4	278,9
HFCs	91,7	62,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PFCs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SF_6	10147,4	10236,7	9688,8	8411,4	7970,6	7717,0	8123,4	7620,7	8698,2
Вкупно (со Шумарство и други употреби на земјиштето) – Нето емисии	**10869,6**	**22345,9**	**9719,4**	**7329,7**	**9299,4**	**8703,5**	**12277,7**	**8643,7**	**12901,9**
Вкупно (без Шумарство и други употреби на земјиштето)	**12415,1**	**12289,8**	**11747,3**	**10581,6**	**10189,6**	**10024,1**	**10918,0**	**10406,6**	**11267,6**

Слика 9. Емисии на стакленички гасови, по гасови, без Шумарство и други употреби на земјиштето (во Gg CO_2-eq)



И покрај малиот удел на гасовите кои содржат флуор (F-гасовите) во вкупните емисии, во овој инвентар се репортирани само емисиите на HFC и PFC гасовите (Табела 3). Емисиите на SF_6 не се проценети за Македонија поради недостапноста на податоци за активност. Како што може да се види на Слика 10, емисиите на HFC гасовите почнуваат во 2000 година кои достигнуваат 279 Gg CO_2-eq во 2019 година со некои варијации во текот на временската серија, во зависност од активностите во секторот Индустриски процеси и користење на производи, додека емисиите на PFC гасовите значително се намалуваат после 2003 година. Значителен пораст на увоз на гасови (мешавини) кои се користат за ладење и климатизација резултира со зголемување на емисиите на HFC во последните години.

Слика 10. Емисии на F-гасови (во Gg CO_2-eq)



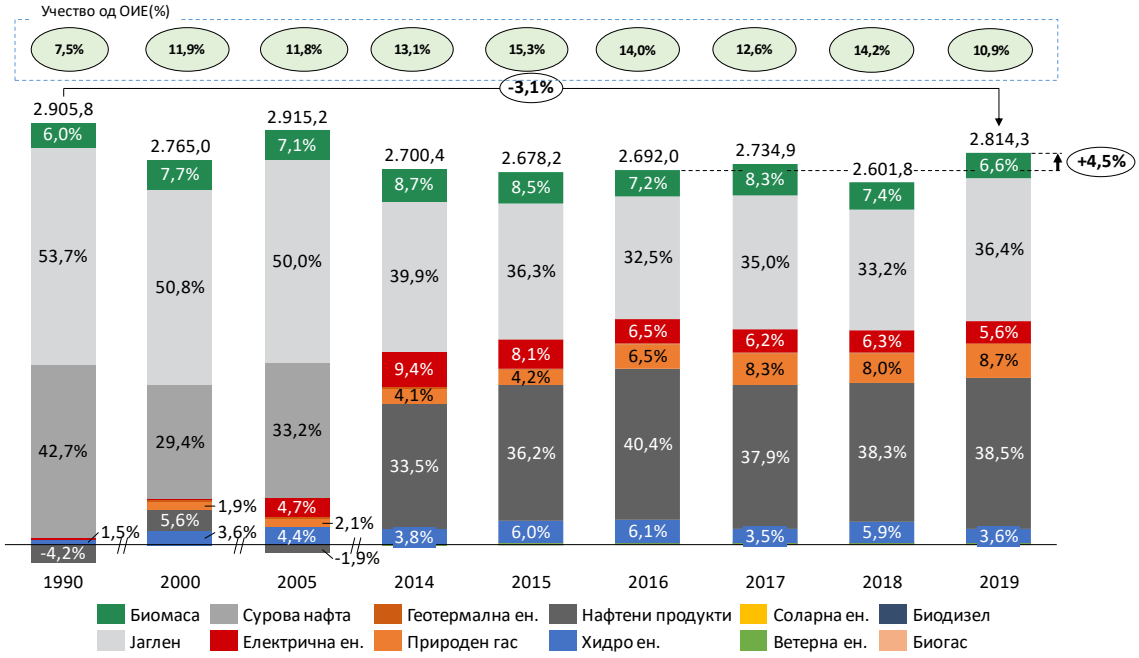
4 Енергетика

Енергетскиот сектор во Македонија главно се заснова на фосилни горива, иако нивниот удел во вкупните потреби на енергија се намалува во текот на периодот кој се прикажува од 92% во 1990 година на 84% во 2019 година (Слика 11). Истовремено, енергијата произведена од обновливи извори на енергија е двојно поголема (7,5% во 1990 година до околу 14% во 2016 и 2018 година). Останатиот дел од вкупните потреби на енергија се покрива преку увоз на електрична енергија, кој се зголемува од незначителни 0,2% во 1990 година на 6,5% во 2016 година или 5,6% во 2019 година. Вкупните потреби на енергија во 2019 година се пониски за 7% споредено со потребите во 1990 година.

Историски гледано, најдоминантно гориво во Македонија е јагленот (главно лигнит), кој изнесува околу 40% од вкупните потреби на енергија. Ситуацијата се менува во 2019 година поради нафтените продукти чие учество е 38,5% и природен гас со учество од 8,7%, додека учеството на јаглен се намалува на 36,4% (Слика 11).

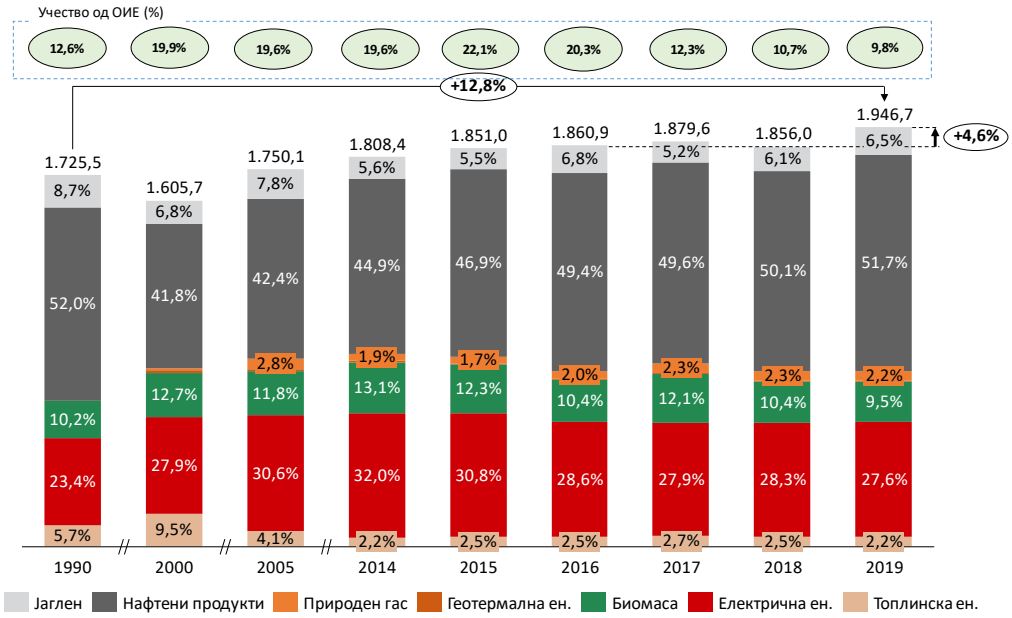
Финалната потрошувачка на енергија не го следи истиот тренд како вкупните потреби на енергија (Слика 11). Во периодот за кој се известува најголема потрошувачка од 1880 ktoe е забележана во 2017 година, што е 9% повисока во споредба со 1990 година. Во 2019 година, нафтените продукти имаат најголем удел во финалната енергетска потрошувачка (52%), па наредна е електричната енергија (28%), проследена од биомасата со 9,5%, јагленот со 6,5% и топлинската енергија и природниот гас со по 2%. Со цел да се пресмета ефикасноста на енергетскиот систем, треба да се пресмета односот помеѓу финалната енергетска потрошувачка и вкупните потреби на енергија. Очигледно е дека ефикасноста на енергетскиот систем се зголемува до речиси 70% во 2019 година, што е за 10 процентуални поени повеќе во однос на 1990 година.

Слика 11. Вкупно потребна енергија (во ktoe)



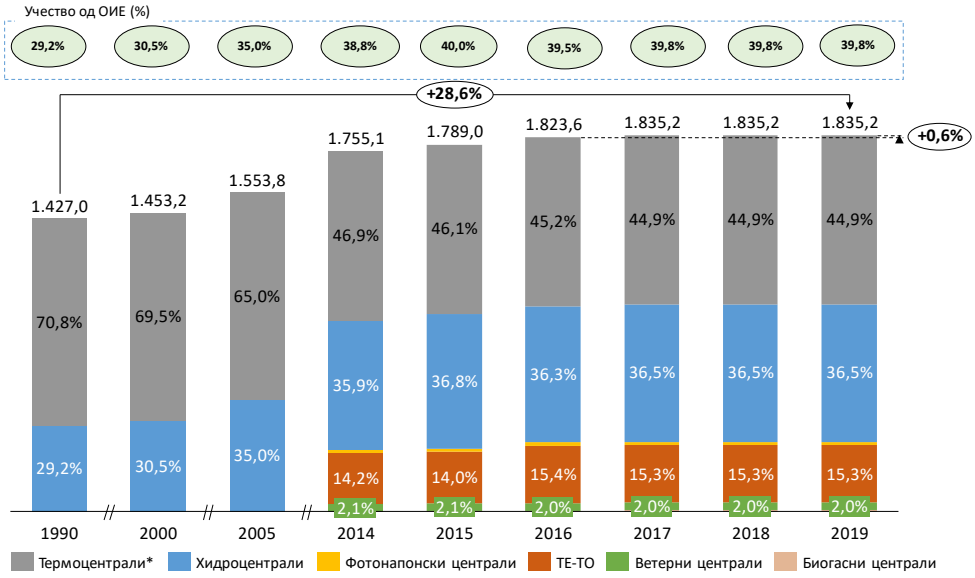
Електричната енергија заедно со биомасата се многу важни енергенти за Македонија, особено како домашни ресурси. Во 2019 година, електричната енергија достапна за финална енергетска потрошувачка изнесува 6241 GWh (536 ktoe). Иако во годините за кои се известува потрошувачката на електрична енергија се зголемува од 23,4% во 1990 година до 32% во 2014 година, во последните неколку години постои негативен тренд и се намалува до 27,6% во 2019 година, како резултат на мерките за енергетска ефикасност, како и временските услови.

Слика 12. Финална потрошувачка на енергија (во ktoe)



Инсталираниот капацитет за производство на електрична енергија главно се состои од термоелектрани, со удел од 71% во 1990 година и 45% во 2019 година (Слика 13). Потоа следуваат хидроелектраните со 29% во 1990 година и 36,5% во 2019 година. Технологиите како фотонапонски, ветерните електрани и термоелектрани-топлани (те-то) исто така го зголемуваат својот удел за време на годините за кои се известува, а во 2019 година тој изнесува 1%, 2% и 15% во вкупниот инсталиран капацитет, соодветно. Инсталираниот капацитет на обновливи извори на енергија е со вкупно учество од 40% во 2019 година, односно 10 процентуални поени повеќе во споредба со 1990 година.

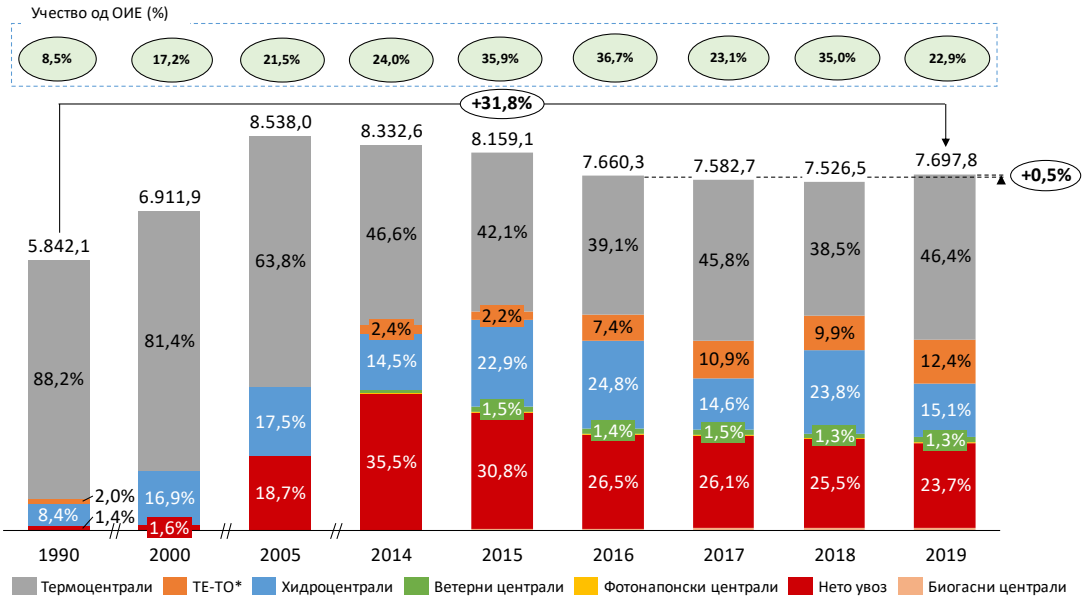
Слика 13. Вкупен инсталиран капацитет за производство на електрична енергија (само електрани во спечифична година) (во MW)



** Забелешка: Од 2010 година наваму, инсталираниот капацитет на топлинските постројки не го вклучува капацитетот на ТЕЦ Неготино (се користи како ладна резерва)*

Земајќи ги предвид инсталираните капацитети, електричната енергија главно се произведува во термоелектрани, односно 88% во 1990 и 46% во 2019 година (Слика 14), а потоа следува производството од хидроелектрани кое изнесува 8% во 1990 и 15% во 2019 година. Иако 15% од инсталираниот капацитет во Македонија е од те-то, нивното производство во 2016 година изнесува само 7,4%, но се зголемува на 12,4% во 2019 година. Нето увозот на електрична енергија има значителен удел и изнесува 35,5% и 31% во 2014 и 2015 година, соодветно кој во 2019 се намали на 23,7%.

Слика 14. Производство и нето увоз на електрична енергија (во GWh)



Забелешка: Во 1990 година вредноста е за ТЕ-ТО (комбинирни електрани) за сопствена потреби во рамките на индустриските постројки

4.1 Тренд на емисии – Референтен пристап

Во ова поглавје пресметани се емисиите користејќи го Референтниот пристап, кој е пристап одгоре-надолу и е едноставен пристап. Се употребува на начин што се користат бројките за остварена потрошувачка на гориво за да се пресметаат тековите на гориво во и надвор од државата. Пресметаните емисии на CO_2 и остварената потрошувачка на гориво за годините за кои се известува, се претставени во Табела 4. Во споредба со 2016 година податоците за 2017, 2018 и 2019 година покажуваат дека:

- потрошувачката на гасовити горива се зголемува за 28,5% и 18,9%, соодветно,
- потрошувачката на течни горива се намалува за 12,7% и 14%, соодветно,
- потрошувачката на цврсти горива се зголемува за 9,3% и се намалува за 1,4%, соодветно,

Промените во потрошувачката на гориво придонесуваат за зголемување на вкупните емисии на CO_2 за 7% и намалување од 1,4% во 2018, во споредба со 2016 година.

Табела 4. Остварена потрошувачка на гориво (во TJ) и емисии на CO_2 (во Gg) – Референтен пристап

	1990		2000		2005		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	Оств. потр* (TJ)	CO_2 емисии (Gg)	Оств. потр* (TJ)	CO_2 емисии (Gg)	Оств. потр* (TJ)	CO_2 емисии (Gg)	Оств. потр* (TJ)	CO_2 емисии (Gg)	Оств. потр* (TJ)	CO_2 емисии (Gg)	Оств. потр* (TJ)	CO_2 емисии (Gg)	Оств. потр* (TJ)	CO_2 емисии (Gg)	Оств. потр* (TJ)	CO_2 емисии (Gg)	Оств. потр* (TJ)	CO_2 емисии (Gg)
Течни горива	42328	3086	37103	2703	36462	2731	35271	2646	37401	2794	39037	2876	39180	2879	38598	2836	41724	3082
Цврсти горива	55282	6101	58862	6519	61092	6165	45112	4827	40676	4346	36685	3898	400098	4282	36185	3850	42881	4565
Гасовити горива	0	0	2277	125	2638	145	4638	255	4658	257	7298	402	9376	516	8678	478	10104	556
Вкупно	**97610**	**9187**	**98242**	**9348**	**100192**	**9042**	**85021**	**7728**	**82735**	**7396**	**83019**	**7176**	**88654**	**7677**	**83460**	**7163**	**94709**	**8202**

*Забелешка: *Оств. потр. – Остварена потрошувака;*

4.2 Тренд на емисии – Секторски пристап

Секторскиот пристап на инвентарот за секторот Енергетика се користи за емисии на стакленички гасови ослободени како резултат на активности при кои се согорува гориво, како и за фугитивни емисии при екстракција на цврсти горива и при пренос и дистрибуција на течни и гасовити горива. Емисиите од активностите при кои се согорува гориво потекнуваат од неколку категории:

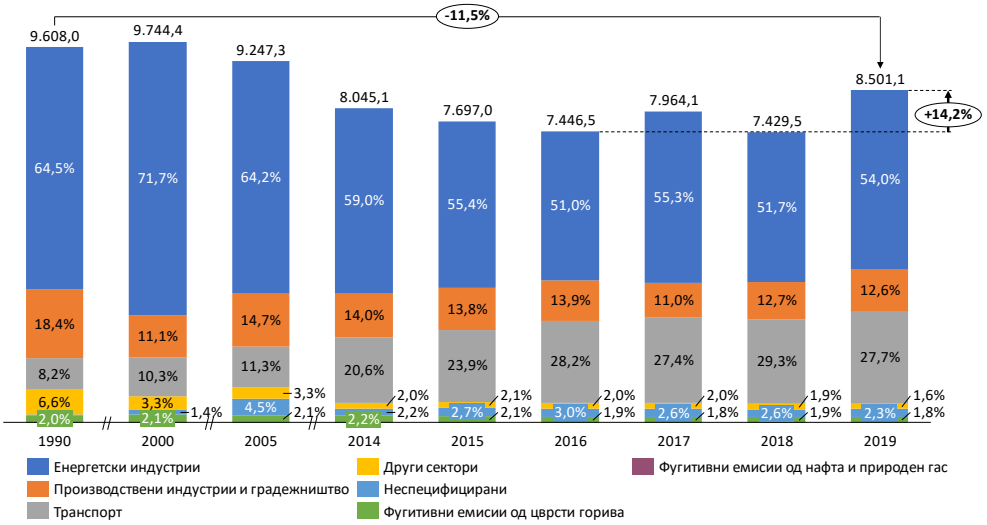
- Енергетски индустрии

- Производствени индустрии и градежништво
- Транспорт
- Други сектори (Комерцијален/ Институционален сектор, Домаќинства и Земјоделство/Шумарство/Рибарство/Рибници)
- Неспецифирани.

Вкупните емисии од секторот Енергетика може да се набљудуваат на Слика 15. Може да се забележи тренд на намалување, како резултат на намаленото производство на електрична енергија од Енергетските индустрии кое главно е заменето со увоз на електрична енергија. Иако емисиите во 2018 година имаат скоро исти вредности како во 2016 година (како најниско ниво), во 2019 година, емисиите се зголемуваат за 14% во однос на нивото од 2016 година поради зголемено домашно производство и намален увоз. Во споредба со нивото од 1990 година, во 2019 година, емисиите се помали за 11,5%.

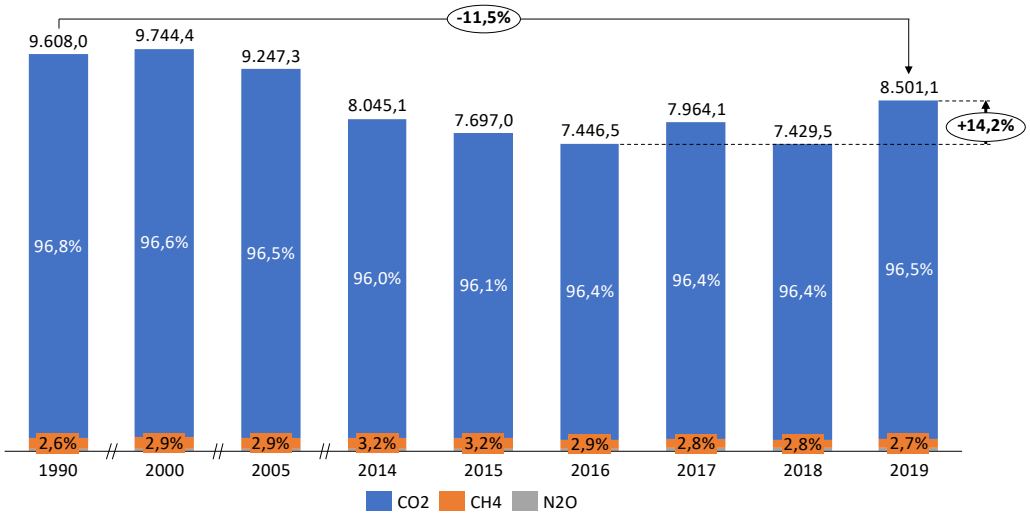
Најголем дел од емисиите на стакленички гасови во 2019 година доаѓаат од категоријата Енергетски индустрии (54%), потоа од Транспортот (27,7%) и Производствените индустрии и градежништвото (12,6%). Другите две категории заедно заземаат 4% од вкупните емисии во 2019 година, а останатите 2% се Фугитивни емисии.

Слика 15. Емисии на стакленички гасови во сектор Енергетика, по категории (во Gg CO_2-eq)



Вкупните емисии на стакленички гасови во секторот Енергетика по гасови (во Gg CO_2-eq) во годините за кои се известува се дадени заедно на Слика 16. Речиси сите емисии на стакленички гасови од секторот Енергетика во 2019 година се всушност емисии на CO_2 (96,5%), а емисиите на CH_4 и N_2O изнесуваат само 2,8% и 0,7%, соодветно.

Слика 16. Емисии на стакленички гасови во сектор Енергетика, по гасови (во Gg CO_2-eq)



Во Табела 5 се прикажани конкретните вредности на емисиите на стаклени̇чки гасови во секторот Енергетика по категории (во Gg CO_2-eq).

Табела 5. Емисии на стаклени̇чки гасови во сектор Енергетика, по категории (во Gg CO_2-eq)

Категории	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Енергетика	**9608,0**	**9744,4**	**9247,3**	**8045,1**	**7697,0**	**7446,5**	**7964,1**	**7429,5**	**8501,1**
Активности при кои се согорува гориво	**9414,7**	**9536,5**	**9056,8**	**7866,1**	**7533,1**	**7304,3**	**7823,5**	**7291,6**	**8349,9**
Енергетски индустрии	6197,0	6987,3	5940,5	4746,9	4260,6	3801,2	4400,6	3839,2	4587,9
Производствени индустрии и градежништво	1771,1	1080,4	1356,2	1127,5	1063,2	1035,4	875,5	940,5	1071,3
Транспорт	788,4	1007,5	1043,8	1656,9	1838,3	2096,5	2178,2	2174,6	2356,6
Други сектори	635,1	325,8	302,7	157,9	161,6	149,4	158,5	142,4	138,3
Неспецифицирани	23,0	135,5	413,6	177,0	209,4	221,7	210,7	194,9	195,7
Фугитивни емисии	**193,3**	**208,0**	**190,5**	**178,9**	**163,9**	**142,2**	**140,6**	**137,9**	**151,2**
Цврсти горива	192,6	207,5	189,9	178,9	163,9	142,2	140,6	137,9	151,2
Нафта и природен гас	0,7	0,5	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

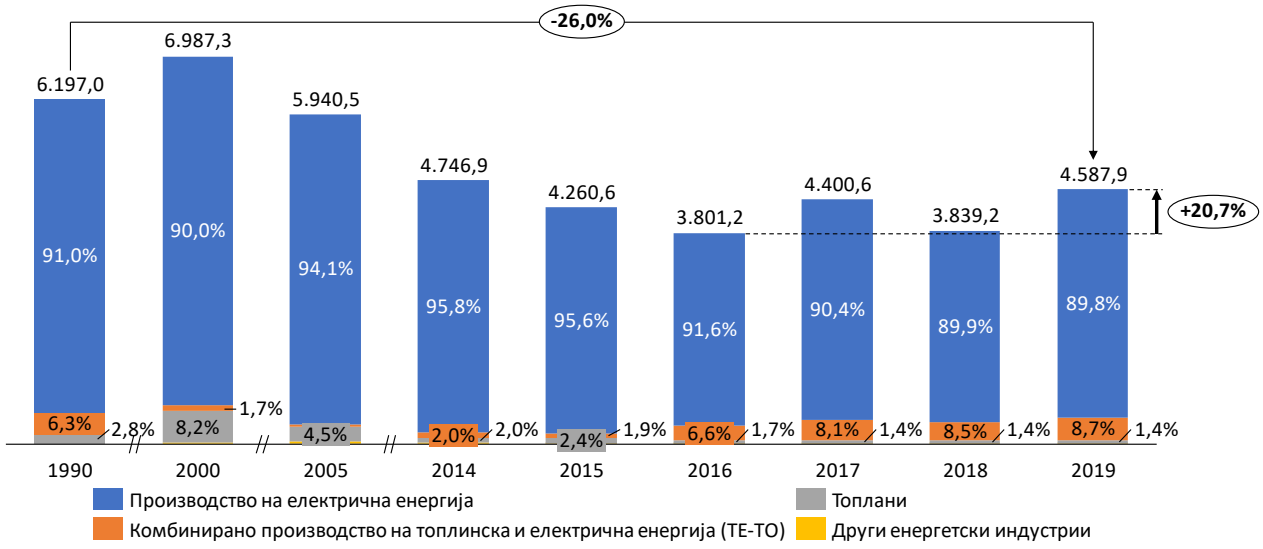
4.2.1 Енергетски индустрии

Поткатегории коишто се покриени со оваа категорија се:

- Производство на електрична енергија
- Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија
- Топлани
- Други енергетски индустрии

Производството на електрична енергија најмногу придонесува во категоријата, со 90% од емисиите во 2019 година како и во секторот Енергетика во целост, со 48,5% во 2019 година (Слика 17). Лигнитот (како домашен извор) и природниот гас се главните извори на енергија за производство на електрична енергија во земјата. Во претходните години, мазутот беше еден од главните извори на енергија што се користи во Енергетската индустрија, но постепено беше заменет со природниот гас особено за производство на електрична енергија и топлина. Како резултат на промената на гориво и претежно со намалувањето на производството на електрична енергија од лигнит, емисиите од оваа категорија во 2016 година се пониски за 19,9% во однос на 2014 година. Емисиите повторно растат во 2019 година (за 21% во однос на 2016 година) поради зголеменото домашно производство и намалениот увоз (види Слика 14). Меѓутоа, во споредба со нивоата од 1990 година, емисиите во 2019 година се намалени за 26%.

Слика 17. Емисии на стаклени̇чки гасови во Енергетски индустрии (во Gg CO_2-eq)



Во Табела 6 се прикажани вкупните емисии на стакленички гасови од категоријата Енергетски индустрии. Емисиите на CO_2 се доминантни, додека емисиите на CH_4 и N_2O од оваа категорија се многу ниски (помалку од 0,5% од вкупните емисии во оваа категорија).

4.2.2 Производствени индустрии и градежништво

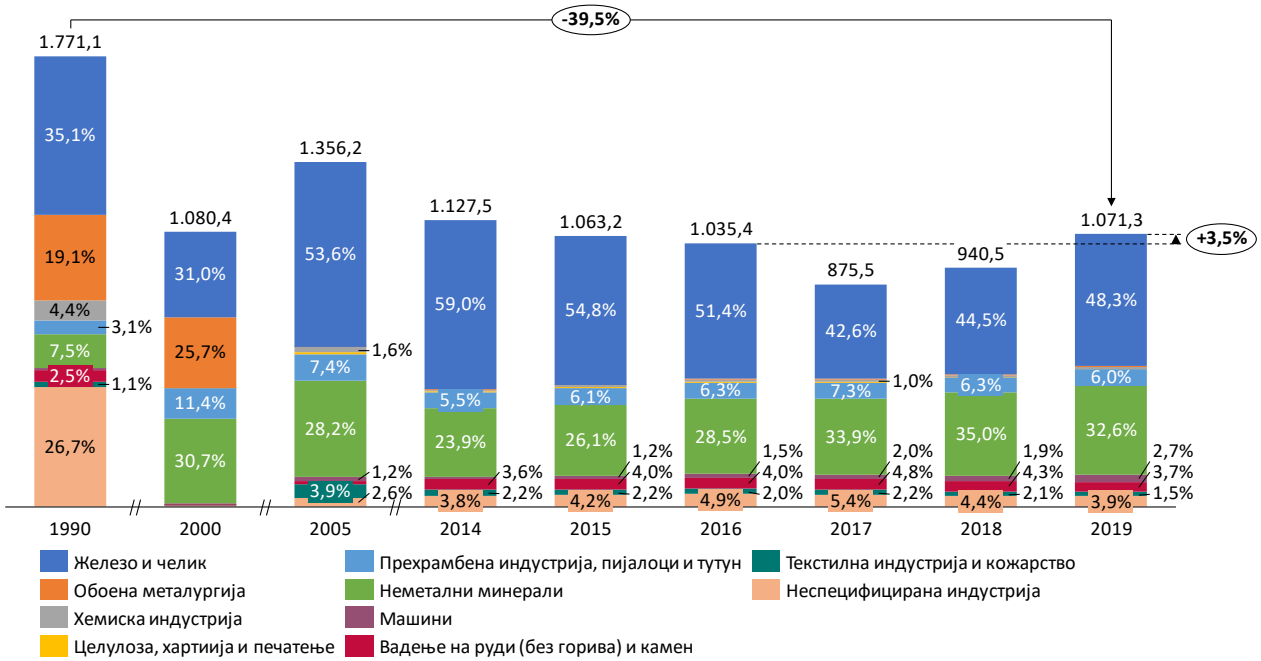
Производствените индустрии и градежништвото како категорија во секторот Енергетика учествуваат со 12,6% во вкупните емисии од секторот Енергетика во 2019 година. Горивата кои се користат во оваа категорија се: кокс, лигнит, камен јаглен, течен нафтен гас, мазут, природен гас, биомаса (огревно дрво) и дрвени отпадоци, брикети и пелети, суб-битуминозен јаглен и друг битуминозен јаглен, нафтен (петролејски) кокс, дизел за транспорт и нафта за ложење (екстра лесно).

Категоријата ги вклучува следниве поткатегории:

- Железо и челик
- Обоена металургија
- Хемиска индустрија
- Целулоза, хартија и печатење
- Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун
- Неметални минерали
- Машини
- Вадење на руди (без горива) и камен
- Текстилна индустрија и кожарство
- Неспецифирана индустрија

Вкупните емисии по поткатегории се илустрирани на Слика 18. Во поглед на емисиите, трите најинтензивни поткатегории од емисиите во 2019 година се: Железо и челик (со 48,3%), Неметални минерали (со 32,6%) и Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун (со 6%). Доколку се квантифицира опаѓачкиот тренд на вкупните емисии од категоријата, може да се воочат вредности на емисии помали за 40% во 2019 година. Сепак, поради засилените активности во Индустријата за железо и челик во последните години, емисиите се малку повисоки (3,5%) во споредба со нивото од 2016 година. Емисиите на стакленички гасови од оваа категорија по гасови се претставени во Табела 7.

Слика 18. Емисии на стакленички гасови во Производствени индустрии и градежништво (во Gg CO_2-eq)



Забелешка: Во 1990 година во категоријата Неспецифицирана индустрија вклучени се повеќе индустриски гранки во споредба со другите години.

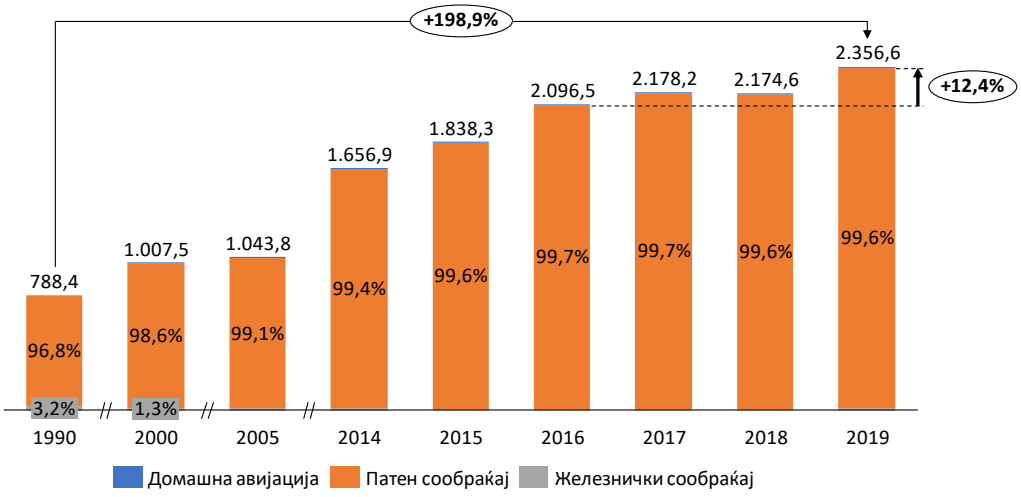
Во претходните инвентари (во рамките на BUR1 и BUR2), вкупните емисии од Преработувачката индустрија и градежништво за периодот 1990 - 2004 се репортирани само во поткатегоријата Неспецифирани индустрии. Во BUR3, користејќи ги податоците од IEA и Енергетските биланси од ДЗС, истите се корегирани, а поткатегоријата Неспецифирани е поделена на според различни поткатегории, со што се одржува доследноста на емисиите објавени од 2005 до 2016 година во базата на податоци на инвентарот. Истиот пристап беше користен и за овој извештај.

4.2.3 Транспорт

Категоријата Транспорт учествува со 27,7% во 2019 година и е втора категорија кој придонесува во вкупните емисии од секторот Енергетика. Во однос на горивата, во оваа категорија се користат: дизел за транспорт, моторен бензин, течен нафтен гас, моторен бензин користен во авијација и природен гас.

Постојат три поткатегории кои активно придонесуваат во емисиите, и тоа: Патен сообраќај, Железнички сообраќај и Домашна авијација. Патниот сообраќај ги ослободува речиси сите емисии од категоријата, односно 99,6% во 2019 година, додека емисиите од Железничкиот сообраќај се 0,4% во 2016 година, а емисиите од Домашната авијација се блиску до нула (Слика 19). За разлика од другите категории и секторот Енергетика во целост, емисиите од Транспортот бележат растечки тренд, или 26,5% повеќе емисии во 2019 година во споредба со 2014 година, и 12,4% повеќе во 2019 година во споредба со 2016 година. Во периодот 1990 - 2016 година емисиите се зголемени за речиси 200% (Слика 19). Табела 8 дава преглед на емисиите на стакленички гасови од транспортот по категории и по гасови во Gg CO_2-eq.

Слика 19. Емисии на стакленички гасови во Транспорт (во Gg CO_2-eq)



Подобрувања во пресметките на емисиите на стакленички гасови за категоријата Патен сообраќај

Во претходните инвентари, емисиите од Патниот сообраќај беа пресметани на збирно ниво врз основа на потрошувачката на гориво во патниот сообраќај пријавена во годишните енергетски биланси поради недостаток на податоци за потрошувачката на гориво по тип на возило. Во овој инвентар, емисиите на стакленички гасови од Патниот сообраќај беа пресметани на дисагрегирано ниво, по поткатегории достапни во софтверот за инвентар IPCC, кои вклучуваат: патнички автомобили (со и без 3-насочни катализатори), лесни товарни возила (со и без 3-насочни катализатори), тешки товарни возила и автобуси и мотоцикли, испарувачки емисии од возила и емисии поврзани со употреба на катализатор во патни возила, односно катализатори базирани на уреа[2].

[2] *Забелешка од Упатствата од IPCC од 2006: Потрошувачката на уреа за каталитички конвертори во возилата е директно поврзана со потрошувачката на гориво и технологијата на возилото*

Емисиите се проценуваат врз основа на потрошувачката на гориво по тип на возило. Како влезни податоци за типот на возила, се користеше Националниот инвентар за емисии од патен сообраќај. Инвентарот за емисии на патниот сообраќај беше развиен за периодот 2014-2018 година како посебна активност во претходните двогодишни извештаи (BUR2 за период 2014-2016, BUR3 за период 2017-2018). Врз основа на податоците од COPERT базата, распределбата на потрошувачката на гориво по поткатегории (како во IPCC софтверот) беше обезбедена за влез на овој инвентар на стаклени гасови. Од овие влезни податоци, уделите на горивата по поткатегорија беа пресметани за секоја година од периодот 2014 - 2018 година. За годините што не се опфатени со COPERT базата (периодот 1990 – 2013 и 2019 година), податоците за активноста се изведени од вкупната потрошувачка на гориво во патниот сообраќај користени во претходните инвентари, користејќи ги просечните вредности на пресметаните удели на горива по поткатегорија.

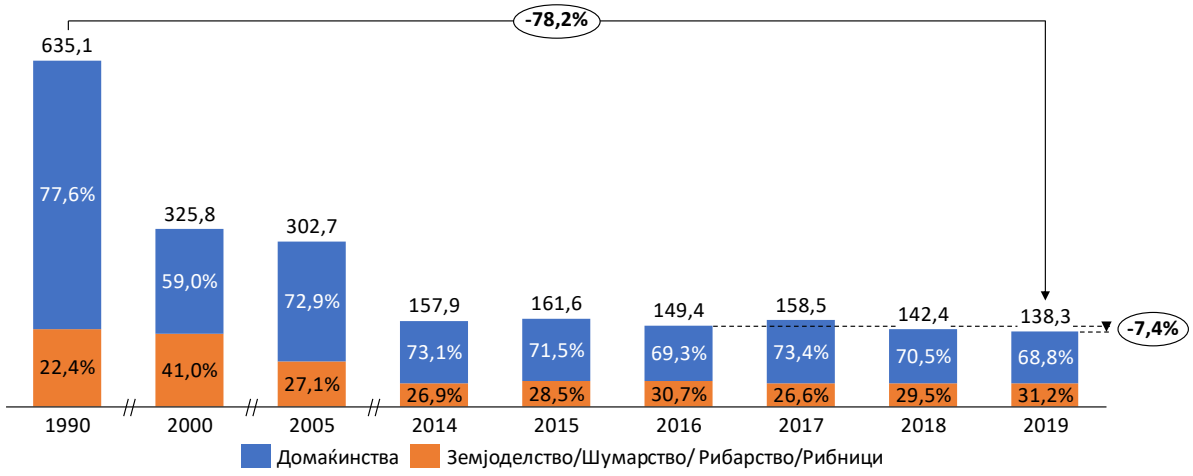
Проценетите емисии распределени по поткатегории прикажани се во Табела 8.

4.2.4 Други сектори

Во оваа категорија употребувани горива се: лигнит, течен нафтен гас, моторен бензин, мазут, огревно дрво, дрвени отпадоци, брикети и пелети, дизел за транспорт и нафта за ложење (екстра лесно) и природен гас. Оваа категорија учествува со 1,6% од вкупните емисии во секторот Енергетика во 2019 година и ги покрива емисиите на стаклени гасови од две поткатегории, Домаќинства и Земјоделство/Шумарство/Рибарство/Рибници. За втората поткатегорија, пресметани се само стационарните емисии. Во 2019 година, 69% од емисиите се од поткатегоријата Домаќинства, а остатокот (31%) се од Земјоделство/Шумарство/Рибарство/Рибници. Емисиите на стаклени гасови во 2019 година се 78,2% и 7,4% помали од оние во 1990 и 2016 година, соодветно. Вкупните емисии на стаклени гасови од категоријата Други сектори во Gg CO_2-eq се дадени во Табела 9.

Во претходните извештаи (BUR1 и BUR2) за периодот 1990 - 2005 емисиите од поткатегоријата Комерцијален/Институционален сектор се опфатени со оваа категорија, а по 2005 година овие емисии се вклучени во поткатегоријата Неспецифицирани (заради усогласување со Енергетските биланси од Државниот завод за статистика). Во BUR3, врз основа на Енергетските биланси на IEA и ДЗС, податоците за активност за периодот 1990 до 2005 година се вклучени во поткатегоријата Неспецифицирани, наместо во поткатегорија Комерцијален/Институционален сектор. Ова е направено со цел да биде компатибилно со поткатегориите репортирани во Енергетските биланси од ДЗС, со што се известува постојана временска серија на емисии за периодот 1990 - 2019 година во оваа категорија.

Слика 20. Емисии на стаклени гасови во Други сектори (во Gg CO_2-eq)



Табела 6. Емисии на стакленички гасови во Енергетски индустрии, по категории и по гасови (во Gg CO_2-eq)

Категории	1990			2000			2005			2014			2015			2016			2017			2018			2019		
	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O
Енергетски индустрии	**6171,3**	**1,7**	**24,0**	**6958,2**	**2,5**	**26,6**	**5913,4**	**1,7**	**25,4**	**4726,9**	**1,2**	**18,7**	**4242,8**	**1,1**	**16,7**	**3785,8**	**1,0**	**14,4**	**4382,9**	**1,2**	**16,5**	**3823,8**	**1,0**	**14,4**	**4569,5**	**1,2**	**17,2**
Главна активност производство на електрична и топлинска енергија	**6171,3**	**1,7**	**24,0**	**6945,5**	**2,4**	**26,6**	**5875,3**	**1,6**	**25,3**	**4713,0**	**1,2**	**18,7**	**4237,7**	**1,1**	**16,7**	**3780,2**	**1,0**	**14,4**	**4377,8**	**1,2**	**16,5**	**3817,4**	**1,0**	**14,4**	**4565,0**	**1,2**	**17,2**
Производство на електрична енергија	5613,2	1,3	22,5	6259,8	1,6	24,5	5566,9	1,4	24,6	4527,5	1,1	18,5	4054,6	1,0	16,6	3466,3	0,9	14,2	3959,3	1,0	16,3	3436,4	0,8	14,2	4103,9	1,0	16,9
Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија	386,2	0,3	1,1	118,3	0,1	0,3	39,5	0,0	0,2	92,9	0,0	0,1	81,0	0,0	0,0	250,9	0,1	0,1	357,1	0,2	0,2	325,7	0,1	0,2	398,7	0,2	0,2
Топлани	172,0	0,2	0,4	567,4	0,7	1,7	268,9	0,2	0,6	92,6	0,0	0,1	102,1	0,0	0,1	63,1	0,0	0,0	61,3	0,0	0,0	55,3	0,0	0,0	62,4	0,0	0,0
Производство на цврсти горива и др. енергетски индустрии	**NA**	**NA**	**NA**	**12,7**	**0,0**	**0,0**	**38,1**	**0,0**	**0,1**	**13,9**	**0,0**	**0,0**	**5,1**	**0,0**	**0,0**	**5,5**	**0,0**	**0,0**	**5,1**	**0,0**	**0,0**	**6,4**	**0,0**	**0,0**	**4,5**	**0,0**	**0,0**
Др. енергетски индустрии	NA	NA	NA	12,7	0,0	0,0	38,1	0,0	0,1	13,9	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	5,5	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0

Забелешка: *NA – Not Applicable (Не е применливо)*

Табела 7. Емисии на стакленички гасови во Производствени индустрии и градежништво, по категории и по гасови (во Gg CO_2-eq)

Категории	1990			2000			2005			2014			2015			2016			2017			2018			2019		
	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O
Производствени индустрии и градежништво	**1763,4**	**2,6**	**5,2**	**1075,4**	**1,7**	**3,3**	**1349,7**	**2,2**	**4,2**	**1122,0**	**1,8**	**3,6**	**1058,0**	**1,8**	**3,4**	**1029,9**	**1,9**	**3,6**	**871,0**	**1,6**	**3,0**	**935,4**	**1,8**	**3,3**	**1065,6**	**2,0**	**3,7**
Железо и челик	618,9	1,0	1,9	333,0	0,6	1,2	723,1	1,5	2,7	662,1	1,2	2,3	579,7	1,0	2,0	529,8	0,9	1,7	371,2	0,6	1,1	416,7	0,8	1,4	514,4	1,0	1,8
Обоена металургија	336,4	0,8	1,4	276,0	0,6	1,0	1,7	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0
Хемиска индустрија	77,5	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	21,4	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	8,7	0,0	0,0
Целулоза, хартија и печатење	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0
Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун	53,8	0,1	0,1	122,6	0,1	0,3	99,5	0,1	0,2	61,5	0,2	0,3	64,8	0,2	0,3	65,0	0,2	0,3	63,8	0,2	0,3	58,4	0,2	0,3	63,8	0,2	0,3
Неметални минерали	133,0	0,1	0,2	330,9	0,3	0,7	380,8	0,3	0,7	269,0	0,2	0,5	276,2	0,3	0,7	293,1	0,6	1,1	295,3	0,6	1,2	327,1	0,7	1,3	347,3	0,7	1,3
Машини	9,3	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	10,6	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0	15,9	0,0	0,0	17,6	0,0	0,0	18,3	0,0	0,0	28,9	0,0	0,1
Вадење на руди (без горива) и камен	43,8	0,0	0,1	5,3	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	40,6	0,0	0,1	42,5	0,0	0,1	40,9	0,0	0,1	42,1	0,0	0,1	40,7	0,0	0,1	39,1	0,0	0,1
Текстилна индустрија и кожарство	19,6	0,0	0,1	0,6	0,0	0,0	52,8	0,1	0,3	24,4	0,1	0,1	23,0	0,0	0,1	21,0	0,0	0,1	19,4	0,0	0,1	19,5	0,0	0,1	16,3	0,0	0,1
Неспецифицирана индустрија	471,1	0,5	1,1	3,9	0,0	0,1	34,3	0,1	0,2	42,2	0,1	0,1	44,9	0,1	0,1	50,6	0,1	0,2	46,6	0,1	0,2	40,8	0,1	0,1	41,2	0,1	0,1

Табела 8. Емисии на стакленички гасови во Транспорт, по категории и по гасови (во Gg CO_2-eq)

Категории	1990			2000			2005			2014			2015			2016			2017			2018			2019		
	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O
Транспорт	**772,0**	**1,8**	**14,6**	**986,4**	**6,7**	**14,3**	**1021,9**	**7,0**	**15,0**	**1623,4**	**9,3**	**24,2**	**1801,8**	**10,0**	**26,5**	**2055,6**	**10,7**	**30,3**	**2135,5**	**11,0**	**31,7**	**2127,8**	**14,1**	**32,7**	**2297,9**	**21,0**	**37,8**
Домашна авијација	**NA**	**NA**	**NA**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**0,0**	**0,0**
Патен сообраќај	**749,7**	**1,8**	**12,1**	**972,1**	**6,7**	**14,3**	**1013,5**	**6,9**	**14,0**	**1615,0**	**9,3**	**23,2**	**1795,7**	**10,0**	**25,8**	**2049,0**	**10,7**	**29,6**	**2128,9**	**11,0**	**31,0**	**2120,9**	**14,1**	**31,9**	**2289,5**	**21,0**	**36,8**
Автомобили	**584,1**	**1,1**	**9,6**	**682,5**	**5,3**	**9,8**	**706,8**	**6,2**	**9,3**	**993,3**	**7,2**	**13,2**	**1102,5**	**7,8**	**14,6**	**1280,0**	**8,4**	**17,2**	**1332,6**	**8,3**	**18,1**	**1353,1**	**8,4**	**18,4**	**1401,3**	**8,7**	**19,0**
Патнички автомобили со 3-насочни катализатори	555,4	0,8	9,2	652,7	5,0	9,4	671,6	5,7	8,9	923,9	6,3	12,5	1052,6	7,1	14,1	1231,0	7,7	16,8	1284,2	7,7	17,6	1313,5	7,9	18,0	1343,0	7,9	18,4
Патнички автомобили без 3-насочни катализатори	28,6	0,3	0,4	29,8	0,3	0,4	35,2	0,5	0,4	69,4	0,9	0,7	49,8	0,7	0,5	49,0	0,7	0,4	48,5	0,6	0,5	39,6	0,5	0,4	58,3	0,7	0,6
Лесни камиони	**61,0**	**0,4**	**0,9**	**85,4**	**1,0**	**1,3**	**84,9**	**0,4**	**1,3**	**149,7**	**0,5**	**2,3**	**166,2**	**0,5**	**2,6**	**181,9**	**0,5**	**2,8**	**191,8**	**0,5**	**3,0**	**186,5**	**0,4**	**2,9**	**204,3**	**0,5**	**3,2**
Лесни камиони со 3-насочни катализатори	56,6	0,4	0,8	78,9	1,0	1,2	78,4	0,3	1,2	133,8	0,4	2,1	151,4	0,4	2,3	168,0	0,4	2,6	179,2	0,4	2,8	176,4	0,4	2,7	193,5	0,5	3,0
Лесни камиони без 3-насочни катализатори	4,4	0,0	0,1	6,5	0,0	0,1	6,5	0,0	0,1	15,9	0,0	0,2	14,8	0,0	0,2	14,0	0,0	0,2	12,6	0,0	0,2	10,1	0,0	0,2	10,8	0,0	0,2
Тешки товарни возила и автобуси	**96,6**	**0,1**	**1,5**	**197,2**	**0,3**	**3,1**	**216,1**	**0,3**	**3,4**	**467,1**	**1,5**	**7,7**	**521,5**	**1,7**	**8,5**	**580,8**	**1,8**	**9,5**	**597,8**	**2,1**	**9,9**	**575,0**	**5,2**	**10,6**	**677,4**	**11,8**	**14,6**
Мотоцикли	**3,0**	**0,0**	**0,0**	**2,6**	**0,0**	**0,0**	**2,1**	**0,0**	**0,0**	**1,5**	**0,0**	**0,0**	**1,6**	**0,0**	**0,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**2,3**	**0,0**	**0,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**1,9**	**0,0**	**0,0**
Испарувачки емисии од возила	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Катализатори базирани на уреа	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,8**	**0,0**	**0,0**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**1,3**	**0,0**	**0,0**	**1,5**	**0,0**	**0,0**	**1,5**	**0,0**	**0,0**	**1,8**	**0,0**	**0,0**
Железнички сообраќај	**22,3**	**0,0**	**2,6**	**13,3**	**0,0**	**0,0**	**8,3**	**0,0**	**1,0**	**8,3**	**0,0**	**1,0**	**6,0**	**0,0**	**0,7**	**6,4**	**0,0**	**0,7**	**6,3**	**0,0**	**0,7**	**6,8**	**0,0**	**0,8**	**8,2**	**0,0**	**0,9**

Забелешка: *NA – Not Applicable (Не е применливо)*

Табела 9. Емисии на стакленички гасови во Други сектори, по категории и по гасови (во Gg CO_2-eq)

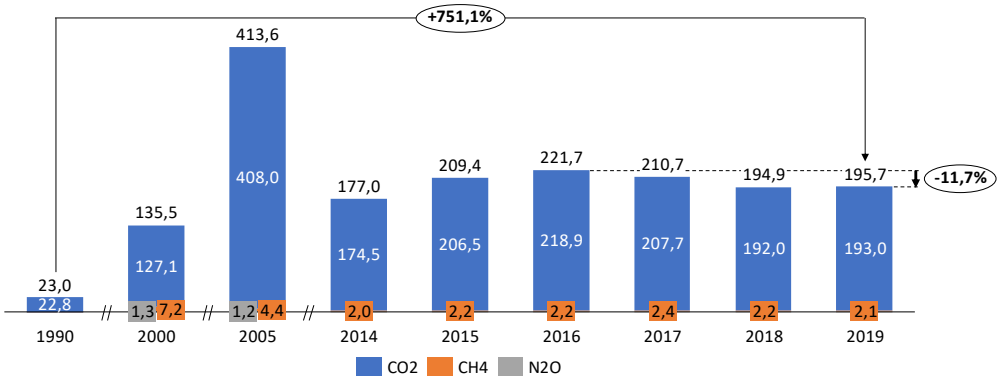
Категории	1990			2000			2005			2014			2015			2016			2017			2018			2019		
	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O
Други сектори	**566,4**	**58,5**	**10,2**	**256,4**	**59,7**	**9,7**	**228,2**	**64,2**	**10,3**	**74,8**	**71,7**	**11,4**	**81,0**	**69,5**	**11,1**	**81,2**	**58,8**	**9,4**	**78,9**	**68,6**	**11,0**	**75,7**	**57,6**	**9,2**	**74,3**	**55,2**	**8,8**
Домаќинства	425,1	58,1	9,8	123,8	59,2	9,4	147,0	63,6	10,1	33,3	70,8	11,3	36,0	68,6	10,9	36,3	58,0	9,2	37,7	67,8	10,8	34,5	56,8	9,0	32,2	54,4	8,7
Земјоделство/Шумарство/ Рибарство/Рибници	141,3	0,5	0,3	132,6	0,5	0,3	81,2	0,6	0,2	41,5	0,8	0,2	45,0	0,9	0,2	45,0	0,8	0,2	41,2	0,8	0,2	41,1	0,8	0,2	42,2	0,7	0,2
Стационарни	141,3	0,5	0,3	132,7	0,5	0,3	81,2	0,6	0,2	41,7	0,8	0,2	45,3	0,9	0,2	45,2	0,8	0,2	41,4	0,8	0,2	41,3	0,8	0,2	42,2	0,7	0,2

4.2.5 Неспецифицирани

Последната категорија од активностите при кои се согорува гориво е категоријата Неспецифицирани, која учествува со 2,3% во емисиите од секторот Енергетика во 2019 година. Во оваа категорија се користат следниве горива: лигнит, течен нафтен гас, мазут, природен гас, биомаса, дизел за транспорт и нафта за ложење (екстра лесно). Емисиите на стаклени гасови од оваа категорија се Слика 21.

Придонесот на оваа категоријата кон емисиите од целиот сектор Енергетика е со нагорен тренд. Во 2016 година емисиите се зголемуваат за 25,3% во споредба со 2014 година, додека во 2019 година емисиите се намалуваат за 11,7% во споредба со 2016 година. Годината со најголем пик е 2005 достигнувајќи 413,6 Gg CO_2-eq (два пати поголем во однос на 2018 година). Причината за ваквата огромна разлика е повисоката потрошувачка на лигнит, мазут и нафта/дизел во 2005 година, додека во 2019 година има поголема потрошувачка на електрична енергија.

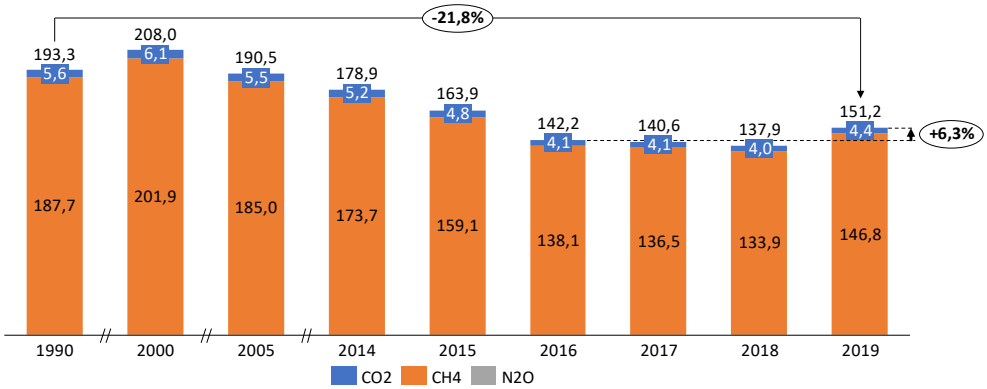
Слика 21. Емисии на стаклени гасови во Неспецифициран сектор (во Gg CO_2-eq)



4.2.6 Фугитивни емисии од горива

Во Македонија, фугитивните емисии потекнуваат од: ископување на јаглен и ракувањето со површински рудници (емисии од ископување на руда и емисии од јагленовите пластови после ископувања), рафинирање на нафта и пренос на природен гас. Директните емисии на стаклени гасови кои потекнуваат од фугитивните емисии се во суштина емисии на CH_4 и мал удел на CO_2 емисии кои беа вклучени во BUR3. Фугитивните емисии придонесуваат со 1,8% во вкупните емисии од секторот Енергетика во 2019 година. Речиси сите емисии потекнуваат од цврсти горива (при ископување на јаглен) или 151,2 Gg CO_2-eq во 2019 година, а фугитивните емисии од нафта и природен гас се под 0,1 Gg CO_2-eq (Слика 22). Во текот на годините за кои се известува, фугитивните емисии се намалени за 21,8%.

Слика 22. Фугитивни емисии од горива, по гасови (во Gg CO_2-eq)

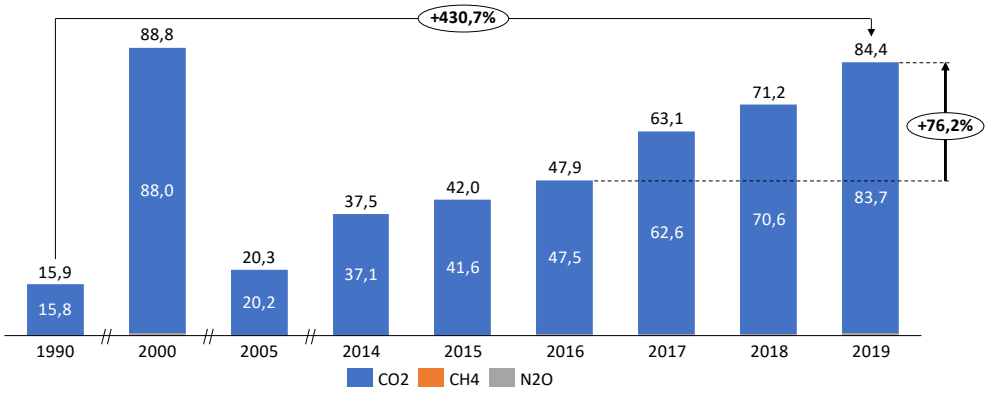


4.2.7 Мемо и информативни ставки: Меѓународна авијација и согорување на биомаса за енергетски потреби

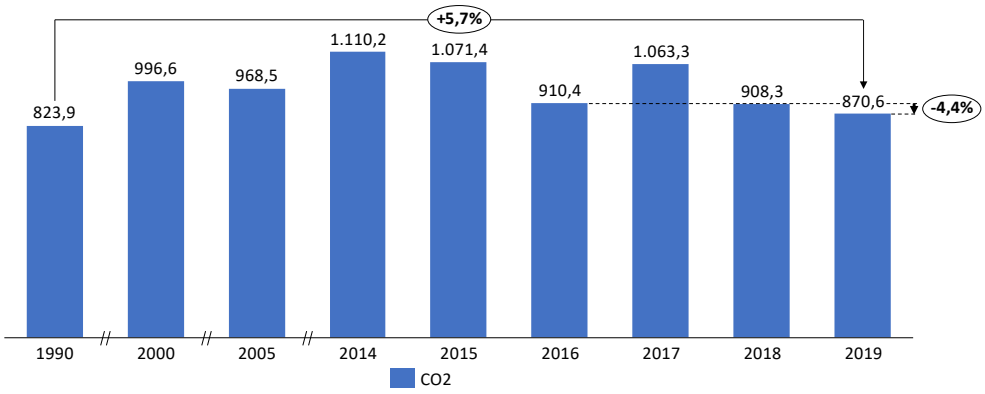
Придонесот на Меѓународната авијација е речиси незначителен. Притоа, како гориво се користи керозин. Емисиите на стаклени гасови се зголемуваат во перидот 2016-2019 (за 76,2%) (Слика 23). Според Упатството за IPCC, емисиите на CO_2 што се јавуваат како резултат на согорувањето на

биомасата за производство на енергија се пријавуваат како информативни ставки. Овие емисии во периодот 1990 - 2019 година се зголемија за 10,2% (Слика 24).

Слика 23. Емисии на стакленички гасови од Меѓународна авијација (во Gg CO_2-eq) – Мемо ставки



Слика 24. Емисии на CO_2 што се јавуваат како резултат на согорувањето на биомасата за производство на енергија (во Gg) – Информативни ставки



4.3 Споредба на секторски и референтен пристап

Се смета дека е добра пракса да се споредат резултатите од двата пристапа со цел да се увидат пропусти во текот на евалуацијата. Така, Табела 10 ги резимира вкупната остварена потрошувачка и емисиите на CO_2 пресметани користејќи го Референтниот пристап и потрошувачката на енергија и емисиите на CO_2 добиени преку Секторскиот пристап како и пресметаните разлики.

Вкупните разлики во потрошувачката на енергија и во емисиите на CO_2 се помали од 2% во сите години за кои се известува. Освен тоа, разликите од 2014 до 2018 година се помали од 0,02%.

Табела 10. Споредба на Секторски и Референтен пристап – Вкупна потрошувачка и емисии на CO_2 во годините за кои се известува

Година	Референтен пристап		Секторски пристап		Разлика	
	Остварена потрошувачка (TJ)	CO_2 Емисии (Gg)	Потрошувачка на енергија (TJ)	CO_2 Емисии (Gg)	Потрошувачка на енергија (%)	CO_2 Емисии (%)
1990	97609,8	9187,0	97641,2	9295,4	-0,032	-1,166
2000	98242,2	9347,6	98065,5	9403,1	0,18	-0,59
2005	100191,8	9041,8	98218,3	8920,7	2,009	1,356
2014	85021,4	7728,3	85002,3	7720,8	0,022	0,097
2015	82734,6	7396,2	82697,9	7389,2	0,044	0,095
2016	83019,2	7175,6	82971,5	7170,0	0,057	0,078
2017	88654,2	7677,1	88595,8	7674,4	0,068	0,034
2018	83460,4	7163,3	83298,8	7153,1	0,193	0,141
2019	94708,6	8202,4	94582,4	8198,5	0,133	0,047

4.4 Повторни пресметки

За енергетскиот сектор, емисиите беа повторно пресметани само за категоријата Патен сообраќај користејќи ги податоците добиени врз основа на инвентарот на емисии на патен сообраќај развиен во моделот COPERT, како што беше објаснето во делот 4.2.3 Транспорт.

Табела 11 ги прикажува емисиите пресметани во инвентарот под BUR3, повторно пресметаните емисии во овој инвентар и разликата меѓу нив. И покрај тоа што беа користени стандардните фактори за емисии, и вкупната потрошувачка на гориво во патниот сообраќај беше иста како и во претходните инвентари, сепак има мали разлики во проценетите емисии. Причината може да биде што IPCC софтверот ги пресметува попрецизно емисиите на ниво на подкатегорија отколку на збирно ниво.

Табела 11. Повторни пресметки на емисии од категоријата Патен сообраќај (во Gg CO_2-eq)

Категории		1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018
Патен сообраќај	**BUR3**	766,2	992,1	1034,1	1647,0	1831,0	2089,3	2171,1	2170,0
	NC4	763,5	993,0	1034,5	1647,5	1831,4	2089,2	2170,9	2166,9
	Разлика (BUR3-NC4)	**2,7**	**-0,9**	**-0,4**	**-0,5**	**-0,5**	**0,1**	**0,2**	**3,1**

4.5 Методологија и емисиони фактори

Изборот на нивото (tier) на метод за секоја пресметка на емисиите на стакленички гасови од секторот Енергетика е определен во зависност од достапноста на соодветните национални податоци.

Во овој извештај за инвенторот употребени се следниве методи:

- Метод 1 (Tier 1): користејќи податоци за количество на согорено гориво во категоријата што е извор на емисии; зададен (основен) фактор на емисии .
- Метод 2 (Tier 2): користејќи податоци за количество на согорено гориво во категорија што е извор на емисии; фактор на емисии на специфичен за земјата, за категорија што е извор и за горивото што се користи, само за CO_2 емисии.

Емисиите на CO_2 кои потекнуваат од согорувањето на лигнит, мазут и природен гас се пресметани користејќи го Методот 2 (Tier 2). Со оглед на недостигот од податоци за количеството на јаглерод во лигнитот за 2013 година, емисиониот фактор специфичен за земјата за лигнит кој е пресметан за 2012 година, е исто така искористен и во овој извештај за пресметка на емисиите на CO_2 во 2014 - 2018 година. Емисионен фактор специфичен за земјата, исто така, е пресметан и за мазут, користејќи ги истите податоци за содржината на јаглерод и NCV како и во претходните двогодишни извештаи. За годините 2017, 2018 и 2019 година, националниот емисионен фактор на природен гас беше ажуриран со користење на податоци за спецификацијата за составот на природниот гас обезбедени од МЖСПП (врз основа на извештаите од мерната станица на влезната точка на гасоводот за природен гас во земјата).

Државниот завод за статистика објавува годишни Енергетски биланси кои содржат податоци за потрошувачката на горива, како во природни единици така и во килотони нафтени еквиваленти (ktoe). Овие податоци се користат за да се пресметаат нето-калоричните вредности на секое гориво за одредена година. Треба да се напомене дека варијациите на нето-калоричните вредности на одредено гориво од еден сектор во друг се земени предвид.

Ако се направи споредба со BUR1, Енергетските биланси користени за BUR2 и BUR3 даваат пораспределен сет на податоци. Имено, слични горива кои во постарите изданија на Енергетските биланси се дадени заедно, во поновите се дадени одделно. Ова укажува на потемелен пристап на Државниот завод за статистика, но исто така укажува и на фактот дека значењето на одредени горива е веќе доволно големо за да се известуваат одделно.

Концептот за подетални податоци е применет и за биомасата и во Енергетските биланси објавени од 2005 година па натаму, биомасата е разделена во следниве три категории:

- Биомаса
- Дрвени отпадоци, брикети и пелети
- Дрво од овошни насади или друг вид растителни остатоци

Со цел да се искористи предноста на вака распределените податоци во овој Извештај за Националниот инвентар на стаклени̇чки гасови, постојат три записи за Дрво/Дрвени отпадоци во IPCC софтверот, еден за *Биомаса* (или огревно дрво) внесени во 1000m^3, вториот за *Дрвени отпадоци, брикети и пелети* внесени во Gg и трет за *Дрво од овошни насади или друг вид растителни остатоци* исто така внесени во 1000m^3, но со различен фактор на конверзија (NCV) од биомасата.

Во однос на фугитивните емисии од горивата, конкретно површинските рудници во предвид е земен просечниот фактор на емисија на CO_2 (0,44m^3 $tonne^{-1}$) од Подобрувањата за 2019 година од Упатствата за IPCC за 2006 година, додека факторот за CH_4 останува ист како и во претходните извештаи.

Емисионите фактори користени за пресметка на емисиите на стаклени̇чки гасови се дадени во Табела 12.

Табела 12. Емисиони фактори користени во секторот Енергетика

Емисионен фактор	NC4	Коментар
Енергетски индустрии	СЗ,	СЗ за лигнит и мазут ист како Инвентарот во NIR-BUR1, NIR-BUR2, и NIR BUR3 СЗ за природен гас ажуриран во 2017, 2018 и 2019 година
Производствени индустрии и градежништво **Други сектори** **Неспецифицирани**	СЗ, СФ	СЗ за лигнит и мазут ист како Инвентарот во NIR-BUR1, NIR-BUR2, и NIR-BUR3 СЗ за природен гас ажуриран во 2017, 2018 и 2019 година СФ - од Упатствата на IPCC од 2006
Транспорт	СФ	СФ - од Упатствата на IPCC од 2006
Фугитивни емисии од горива	СФ	СФ - од Подобрувањата од 2019 на Упатствата на IPCC од 2006

Забелешка: СФ= Стандарден емисионен фактор, СЗ= Специфичен фактор за земјата

4.6 Извори на податоци

Главните извори на податоци за секторот Енергетика се Енергетските биланси од Државниот завод за статистика како најсоодветна институција за собирање на точни податоци и Енергетските биланси и статистики од Интернационалната енергетска агенција (IEA), како втор извор на податоци. За извор на податоци за типот на возила, се користи Националниот инвентар за емисии на патен транспорт врз основа на податоците од базата на податоци - COPERT (Табела 13).

Табела 13. Извори на податоци за сектор Енергетика

	Документ	Извор на податоци
Сектор Енергетика	• Национален инвентар за емисии од патен сообраќај – COPERT датабаза 2014-2018 • МАКСтат база 2005-2019* • Енергетски биланс, Ревидирани податоци 2005-2016 • Енергетски биланс, конечни податоци, 1998 • Енергетски биланс, конечни податоци, 1999 • Енергетски биланс, конечни податоци, 2000 • Енергетски биланс, конечни податоци, 2001 • Енергетски биланс, конечни податоци, 2002 • • IEA Енергетски биланси и статистики (1990-1997;2003,2004)	МЖСПП ДЗС IEA

** За 2019 година користени се прелиминарни податоци*

5 Индустриски процеси и користење на производи

Индустриското производство во Македонија е намалено по периодот на економска транзиција која се случуваше во 90-тите години. Многу индустриски постројки во земјата го намалија обемот на производство или целосно прекинаа со работа. Сепак, постојат неколку индустрии каде што производството остана стабилно или се зголеми со текот на времето, и овие индустрии се дел од најголемите придонесувачи на емисии на стакленички гасови во секторот Индустриски процеси и користење на производи (ИПКП). Поголемиот дел од емисиите на стакленички гасови доаѓаат од металната индустрија (од производството на челик и феролегури) и од минералната индустрија (од производството на цемент).

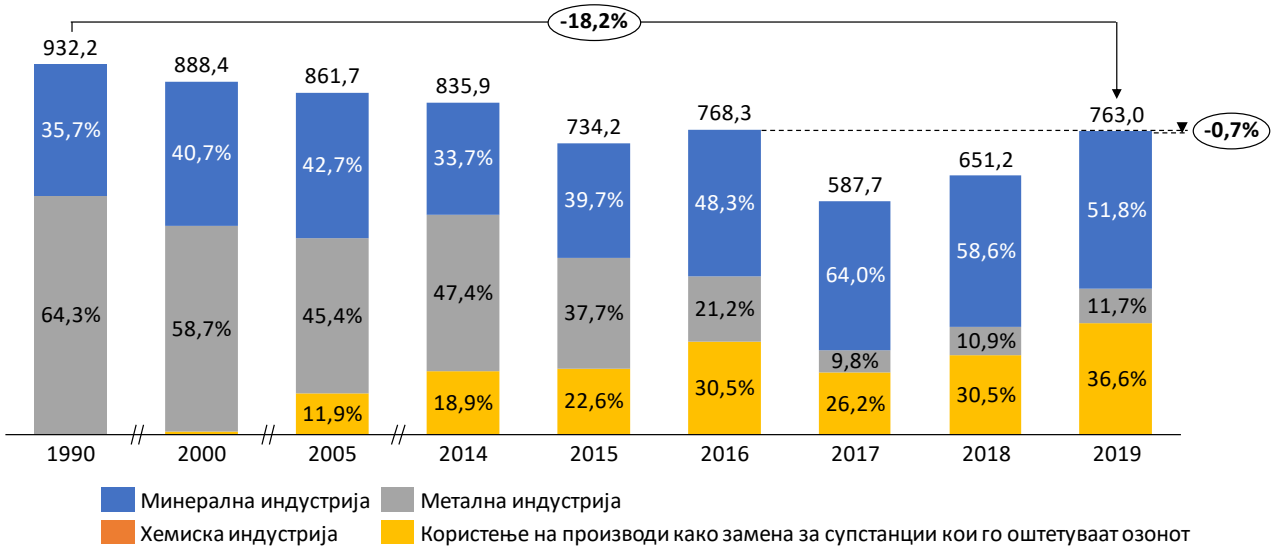
Остатокот на емисиите на стакленички во земјата доаѓаат од употреба на производи кои се замена на супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка (ODS) за ладење и климатизација. Сите вакви супстанции се увезени во земјата, чисти или како мешавина.

5.1 Тренд на емисии

Во разгледуваниот период на известување, се забележуваат мали промени во емисиите од овој сектор, но учеството на различни категории значително се промени. Во 2019 година, вкупните емисии од секторот Индустриски процеси и користење на производи достигнаа вредност од 763 Gg CO_2-eq, што претставува намалување за 18,2% во однос на 1990 година и за 0,7% во однос на 2016 година (Слика 25).

До 2000 година, металната индустрија преовладуваше како извор на емисии, најмногу од производството на железо. После 2000 година, кога започна да се зголемува употребата на замени за супстанции што осиромашуваат озонот (ODS) во земјата, учеството на емисиите на стакленички гасови од металната индустрија значително се намали (од 64% во 1990 година на 21% во 2016 година, до речиси 12% во 2019 година). Емисиите од Минералната индустрија се променливи во периодот разгледуван во инвентарот, со опаѓачки тренд во последните три години. Во последните три години за известување, употребата на производите што се користат како замена за ODS порасна за околу 20% (во споредба со 2016 година), што резултираше со учество од скоро 36% од емисиите од секторот Индустриски процеси и користење на производи во 2019 година. Сепак, доминантен удел во 2016 година имаше Минералната индустрија со 48%, 64% во 2017, 58% во 2018 и околу 52% во 2019 година. Емисиите од другите категории, како хемиската индустрија, користење на неенергетските производи од горива и растворувачи, индустријата за електроника и производството и употребата на други производи не се појавуваат во земјата (Табела 14).

Слика 25. Емисии на стакленички гасови од секторот Индустриски процеси и користење на производи (во Gg CO_2-eq)



Во 2019 година, емисиите на CO_2 изнесуваат 63,4% од вкупните емисии на стакленички гасови од секторот Индустриски процеси и користење на производите. Емисиите на HFC гасови се вториот најголем придонесувач и изнесуваат 36,6% од вкупните емисии. Емисиите на CH_4 се незабележливи во споредба со останатите и истите се само 0,001% од емисиите на стакленички гасови од овој сектор. Емисиите на SF6 не се проценети поради недостапност на влезни податоци. Количините на емисии поделени по гас во овој сектор се прикажани во Табела 15 и Табела 16.

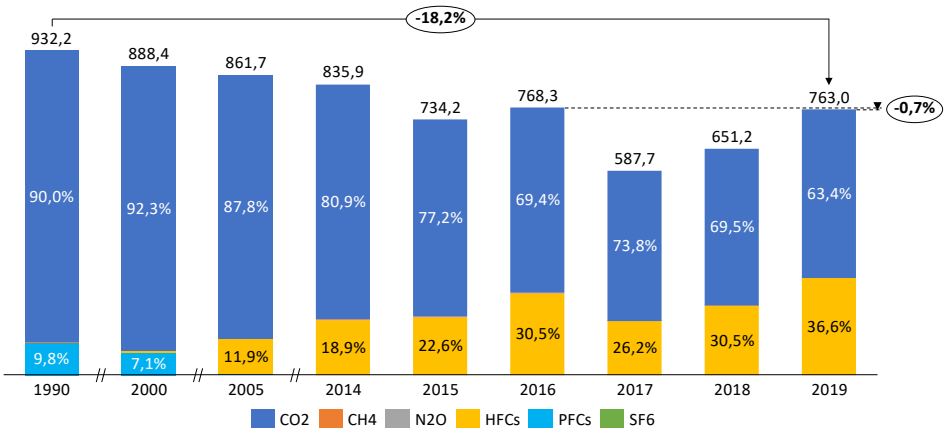
Табела 14. Емисии на стакленички гасови од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg CO_2-eq)

Категории	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Индустриски процеси и користење на производи	**932,2**	**888,4**	**861,7**	**835,9**	**734,2**	**768,3**	**587,7**	**651,2**	**763,0**
Минерална индустрија	**333,1**	**361,8**	**368,1**	**281,7**	**291,2**	**371,1**	**376,3**	**381,8**	**395,2**
Производство на цемент	293,8	348,8	355,3	274,2	285,4	364,6	374,4	376,8	376,9
Производство на вар	33,7	11,2	11,1	6,4	4,7	5,4	0,8	4,0	17,2
Производство на стакло	0,33	0,05	0,01	0,01	0,01	0,05	0,05	0,05	0,07
Други процесни употреби на карбонати	5,3	1,9	1,6	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
Керамика	2,6	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Друга употреба на натриум карбонат	2,7	1,4	1,3	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Друго	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Хемиска индустрија	**NO**								
Метална индустрија	**599,1**	**521,8**	**390,8**	**396,4**	**277,0**	**162,9**	**57,6**	**71,0**	89,0
Производство на железо и челик	24,7	15,2	58,2	17,0	11,0	15,3	24,8	24,1	21,7
Производство на феролегури	265,6	196,4	332,2	379,4	264,6	145,3	28,9	41,3	61,5
Производство на алуминиум	100,4	68,9	0,4	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Производство на олово	22,1	23,0	NO	NO	1,4	2,3	3,9	5,5	5,7
Производство на цинк	186,2	218,4	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Користење на неенергетските производи од горива и растворувач	**NA, NO**								
Индустрија за електроника	**NA, NO**								
Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот	**0,0**	**4,8**	**102,8**	**157,8**	**165,9**	**234,2**	**153,9**	**198,4**	**278,9**
Ладење и климатизација	0,0	4,8	102,8	157,8	165,9	234,2	153,9	198,4	**278,9**
Ладење и стационарни уреди за климатизација	0,0	4,8	102,8	157,8	165,9	234,2	153,9	198,4	**278,9**
Мобилни уреди за климатизација *	IE								
Агенси за дување на пена	**NA, NE**								
Заштита од пожар									
Аеросоли									
Разредувачи									
Други примени									
Друго производство и користење на производи									
Друго									

Забелешка: *Емисиите од користење на производи во уреди за ладење и климатизација се пресметани врз основа на увезените производи како замена на супстанциите кои го оштетуваат озонот и сите се внесени во категоријата ладење и стационарни уреди за климатизација

NO - Not occurring (Не се појавува), NA – Not Applicable (Не е применливо), NE – Not Estimated (Не е пресметано), IE – Included Elsewhere (Вклучени на друго место)

Слика 26. Емисии на стакленички гасови од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по гас (во Gg CO_2-eq)



Табела 15. Емисии на CO_2, CH_4 и NO_x од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg CO_2-eq)

Категории	1990			2000			2005			2014			2015			2016			2017			2018			2019		
	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O
Индустриски процеси и користење на производи	**839,3**	**1,3**	**0,0**	**819,8**	**1,0**	**0,0**	**756,7**	**1,8**	**0,0**	**677,8**	**1,8**	**0,0**	**570,3**	**1,2**	**0,0**	**541,7**	**0,6**	**0,0**	**433,9**	**0,0**	**0,0**	**452,5**	**0,0**	**0,0**	484,1	0,0	
Минерална индустрија	333,1	NO	NO	361,8	NO	NO	368,1	NO	NO	283,2	NO	NO	294,4	NO	NO	379,4	NO	NO	**376,3**	NO	NO	**381,5**	NO	NO	395,2	NO	NO
Хемиска индустрија	NO, NA																										
Метална индустрија	506,2	1,3	NO	457,9	1,0	NO	388,7	1,8	NO	394,6	1,8	NO	275,9	1,2	NO	162,3	0,6	NO	57,6	0,0	NO	70,9	0,0	NO	89,0	0,0	
Користење на неенергетските производи од горива и растворувач	NO, NA	NA		NO, NA	NA		NO, NA	NA		NO, NA	NA		NO, NA	NA		NO, NA	NA		NO, NA	NA		NO, NA	NA		NO, NA	NA	
Индустрија за електроника	NA																										
Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот	NA																										
Друго производство и користење на производи	NA																										
Друго	NA																										

NO - Not occurring (Не се појавува), NA – Not Applicable (Не е применливо), NE – Not Estimated (Не е пресметано)

Табела 16. Емисии на HFC, PFC и SF_6 од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg CO_2-eq)

Категории	1990			2000			2005			2014			2015			2016			2017			2018			2019		
	HFCs	PFCs	SF_6	HFCs	PFCs	SF_6	HFCs	PFCs	SF_6	HFCs	PFCs	SF_6	HFCs	PFCs	SF_6	HFCs	PFCs	SF_6	HFCs	PFCs	SF_6	HFCs	PFCs	SF_6	HFCs	PFCs	SF_6
Индустриски процеси и користење на производи	**NO**	**91,7**	**NO**	**4,8**	**62,9**	**NO**	**102,8**	**0,3**	**NO**	**157,8**	**NO**	**NO**	**165,9**	**NO**	**NO**	**234,2**	**NO**	**NO**	**153,9**	**NO**	**NO**	**198,4**	**NO**	**NO**	**278,9**	**NO**	**NO**
Минерална индустрија	NA																										
Хемиска индустрија																											
Метална индустрија	NO	91,7	NO	NO	62,9	NO	NO	0,3	NO	NO																	
Користење на неенергетските производи од горива и растворувач	NA																										
Индустрија за електроника	NA, NO		NE, NA	NA, NO		NE, NA	NA, NO		NE, NA	NA, NO		NE, NA	NA, NO		NE, NA	NA, NO		NE, NA	NA, NO		NE, NA	NA, NO		NE, NA	NA, NO		NE, NA
Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот	NO	NO	NO	4,8	NO	NO	**102,8**	NO	NO	157,8	NO	NO	165,91	NO	NO	234,2	NO	NO	153,9	NO	NO	198,4	NO	NO	278,9	NO	NO
Друго производство и користење на производи	NA	NO, NA		NA	NO, NA		NA	NO, NA		NA	NO, NA		NA	NO, NA		NA	NO, NA		NA	NO, NA		NA	NO, NA				
Друго	NA																										

NO - Not occurring (Не се појавува), NA – Not Applicable (Не е применливо), NE – Not Estimated (Не е пресметано)

5.2 Минерална индустрија

5.2.1 Производтво на цемент

Во Македонија има само една фабрика за производство на цемент. Лапорецот се користи како основна минерална суровина и се добива од отворениот рудник, лоциран во рамките на фабриката. Лапорецот, како неметална минерална суровина, е основна компонента во производството на клинкер, односно цемент. Количеството на емисии на стакленички гасови од производството на цемент зависи од нивото на индустриска активност и низ разгледуваната временска серија генерално е променливо. Сепак, во последните три години се забележува пораст, кој придонесе емисиите во 2019 година да бидат 28% повисоки во споредба со 1990 година или 3,4% повисоки во споредба со 2016 година.

Во BUR3, направени се некои подобрувања во податоците за активност за категоријата производство на цемент. Поточно, имајќи ги предвид производството на клинкер и специфичната емисија на CO_2 (по тон клинкер) презентирани во годишните извештаи од фабриката „Титан-Усје“, се направи пресметка на фракцијата на клинкер во цемент за секоја година во периодот 2007 - 2016 година, а за претходните години (1990 - 2006 година) беше искористена просечна вредност на овие фракции. Исто така, како извор на податоци за производство на цемент се користеше годишниот извештај за индустрија од ДЗС.

5.2.2 Производство на вар

Според извештаите на ДЗС за секторот Индустрија, производството на вар во земјата вклучува производство на негасена вар, хидраулична вар и гасена вар, со варијација во нивното производство меѓу годините (не се произведуваат сите типови во сите години). Во 2010, 2011 и 2012 година нема евидентно производство на вар во земјата, а од 2012 до 2019 година се пријавува само производство на хидрауличен вар.

Количеството на емисии на стакленички гасови од производството на вар зависи од нивото на индустриска активност и генерално се намалуваат во разгледуваниот период во инвентарот, освен во 2019 година каде се забележува пораст. Така, во 2018 година емисиите се помали за 88% во однос на 1990 година, но во 2019 година се речиси за 50% во однос на 1990 година.

5.2.3 Производство на стакло

Производството на стакло во земјава е забележливо пред 2000 година, но после тоа нема значително производство, иако во 2019 година може да се забележи мало зголемување. Како резултат, вкупните емисии од оваа категорија од 0,33 Gg CO_2-eq во 1990 година беа намалени на 0,07 CO_2-eq во 2019 година.

5.2.4 Други процесни употреби на карбонати

Другите процесни употреби на карбонати во минералната индустрија во земјава вклучуваат производство на керамика и употреба на натриум карбонат во хемиската индустрија. Како податоци за активност за категоријата производство на керамика се користат податоците од извештаите на ДЗС за различни видови глина употребена во индустријата за преработка на други неметални минерали, кои се достапни само до 1998 година. За да се пресмета масата на потрошен јаглерод, се користеше стандардна содржина на карбонат од 10%. Бидејќи според статистичките извештаи е евидентно дека во земјата имало производство на керамички производи (како што се тули и кровни плочки, огноотпорни производи, производи со експандирана глина, ѕидни и подни плочки, трпезариски и украсни производи, санитарни производи и сл.) и по 1998 година, податоците за керамички производи беа помножени со фактор 1,2 со цел да се продолжи со тренд линијата за користење на глина во индустријата. Факторот беше пресметан како просек на односот помеѓу податоците за глината употребена во преработувачката индустрија и производите од керамика произведени во периодот 1990 - 1998 година. Според извештаите на ДЗС, натриум карбонат се користи во индустријата за производство на основни хемиски производи и во индустријата за преработка на хемиски производи, но податоците се достапни само до 1998 година. Трендот на овие податоци беше искористен за екстраполација на сериите до 2018 година.

Затоа, проценетите емисии од категоријата други процесни употреби на карбонати го следат опаѓачкиот тренд на употреба и на керамички производи и на натриум карбонат.

5.3 Метална индустрија

5.3.1 Производство на железо и челик

Производството на челик во Македонија главно се потпира на електрична енергија. Економската активност во оваа област опфаќа производство на челик и топли валани плочи. Основната суровина во технолошкиот процес на производство на челик е старо железо. Железна руда не се користи. Процесот на производство се одвива во две постројки: производството на челик во плочи се одвива во фабрика за челик, додека производството на топло валани плочи се одвива во валавница. Процесот на производство во фабриката за челик вклучува подготовка и преработка на старото железо кое се топи во електрична печка, со што се произведува течен челик. Овој течен челик потоа се обработува дополнително во друга електрична печка од кој се добиваат челични плочи. Процесот за валање на дебели плочи вклучува загревање на плочите во печката и потоа топло валање на истите во мелници. Во процесот на производство на плочи, освен старото железо, како главните влезни суровини се користат и други материјали кои дејствуваат како редуктанти, агенти за топење и електроди во електрични печки (антрацит, кокс, варовник, доломит, електродна маса). За да се пресметаат емисиите од оваа категорија, од извештаите на ДЗС за индустрија беа искористени податоците за производство на челични сачми, челични одливци и плочи, кои претставуваат само процес на производство на челик. За пресметување на загадувачите на воздухот од индустријата за железо и челик (за одделните процеси), МЖСПП започна да го користи пристапот со Метод 2 (Tier 2), и за време на изработката на овој извештај беа достапни само за последните неколку години. Кога МЖСПП ќе има конзистентна серија на пресметки за секој од процесите за производство на железо и челик од 1990 година наваму, истите тие податоци за активност треба да бидат земени предвид при развојот на идните инвентари за стаклени гасови.

Трендот на емисиите на CO_2 од производството на челик има значителни варијации. Флуктуациите може делумно да се опишат како последици од финансиските кризи што се случија во земјата и во регионот, и веќе неколку години дури и на глобално ниво. Од 2012 година, индустриските инсталации во земјава беа обврзани да купуваат електрична енергија на отворен пазар, затоа нивното производство станува многу зависно од пазарната цена на електричната енергија, што се одрази и на емисиите од оваа индустрија. Како резултат, емисиите во 2016 година од оваа индустрија беа за 38% пониски во однос на 1990 година, а 10% пониски во однос на 2014 година. Меѓутоа, во последните две години производството на челик се зголеми. Затоа, емисиите од оваа категорија во 2019 година достигнаа речиси 22 Gg CO_2-eq, или 12% помалку отколку во 1990 година и 42% повеќе во споредба со нивото на 2016 година.

5.3.2 Производство на феролегури

Во Македонија, за производство на феролегури главно се користи електричната енергија. Во електричните печки, затоплувањето се достигнува преку спроведување на електрична струја низ графитни електроди врзани во форма на чаша. Намалувањето на јаглеродот на металните оксиди настанува при користење/трошење на коксните и графитните електроди. Овој процес резултира со емисии на CO_2 и CH_4.

Трендот на емисиите на стаклени гасови од производството на феролегуи се менува во текот на разгледуваниот период, главно како резултат на финансиските кризи (на локално и на глобално ниво). Во 2019 година, количината на емисиите на стаклени гасови се намали за 77% во однос на нивото на емисии во 1990 година, а за 58% во однос на 2016 година.

5.3.3 Производство на алуминиум

Најголемата индустриска фабрика која постоеше во Македонија и која имаше целосен процес за производство на алуминиумски легури, профили, цевки и конструкции, се затвори во 2003 година. Како резултат, производството на алуминиум во земјава беше драстично намалено, и реализирано од неколку мали производствени погони. Од 2014 година нема евидентно производство на алуминиум. Емисиите на стаклени гасови од оваа категорија значително се намалија по 2003 година, на ниво под 1 Gg CO_2-eq.

5.3.4 Производство на олово

Олово во Македонија се произведуваше до 2003 година во топилница за олово и цинк која користеше IST (Imperial Smelt Technology) технологија. Почнувајќи од 2015 година, во извештаите на ДЗС има објавено производство на сурово олово во земјата. Со започнувањето со работа на индустриската постројка во 2015 година, повторно се појавија емисии на стакленѝчки гасови од оваа категорија во земјата, иако на ниско ниво, или 1,4 Gg CO_2-eq во 2015 година и 2,3 Gg CO_2-eq во 2016 година. Во последните две години производството на олово се зголеми што доведе до повисоки емисии од 3,9 Gg CO_2-eq во 2017 година, 5,5 Gg CO_2-eq во 2018 и 5,7 Gg CO_2-eq во 2019 година.

5.3.5 Производство на цинк

Производството на цинк во Македонија се изведуваше до 2003 година со пирометалуршки процес со употреба на IST (Imperial Smelt Technology) технологија, што овозможува истовремено третирање на концентратите на олово и цинк. Процесот резултира во истовремено производство на олово и цинк и ослободување на неенергетски емисии на CO_2. Емисиите на стакленѝчки гасови од оваа категорија се појавуваат до 2003 година.

5.4 Користење на производи како замена за супстанциите кои го осиромашуваат озонот

Хидрофлоурокарбонатите (HFC) и до одреден степен перфлуорокарбонатите (PFC) се користат како алтернативи за супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка (ODS) кои беа забранети за користење со Протоколот на Монтреал. HFC и PFC гасовите не се контролирани и забранети со овој протокол, бидејќи истите не придонесуваат кон осиромашување на стратосферската озонска обвивка. Во Македонија овие гасови се користат за ладење и климатизација. Од 2000 година па навака, хидрофлоурокарбонатите и нивните мешавини се регулирани од Министерството за животна средина и просторно планирање. Податоците за периодот 2000-2010 се базирани на издадените дозволи за увоз на овие гасови. Податоците за периодот 2011-2014 се земени од EXIM системот кој води сметка за увоз на овие гасови. Од 2011 па навака, сите увозници на гасови за ладење треба да аплицираат он-лајн преку системот www.exim.gov.mk за да добијат валидна дозвола за увоз. Постапката преку EXIM важи за сите ладилни средства и многу е едноставно да се следи реалниот увоз. За овој извештај, одделението за озон на МЖСПП обезбеди податоци за увоз на мешавини со HFCs и мешавини на HFC за периодот 2012-2019. Овие вредности беа искористени за повторно пресметување на емисиите за овие години.

Емисиите на HFC од овој сектор следат зголемен тренд во годините за кои се известува, достигнувајќи достигнувајќи 279 CO_2-eq во 2019 година и 234 CO_2-eq во 2016 година.

5.5 Повторни пресметки

Во овој инвентар, емисиите од категоријата Алтернативи за супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка беа повторно пресметани врз основа на ажурираните податоци за увоз на HFC и мешавини обезбедени од одделението за озон на МЖСПП. Обезбедените податоци го опфатија периодот 2012-2019 година. Оттука, повторна пресметка беше направена за периодот опфатен во BUR3, односно 2012-2016 година, а за 2017, 2018 и 2019 година, беа направени нови пресметки. Како резултат на тоа, емисиите на HFC пријавени во овој инвентар се пониски од оние пријавени според BUR3 (Табела 17).

Табела 17. Повторни пресметки за HFCs емисии, 2012 - 2016, (Gg CO_2-eq)

	2000	2005	2012	2013	2014	2015	2016
	BUR3						
HFC-23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HFC-32	0,0	0,8	2,9	3,1	3,0	2,8	3,5
HFC-125	0,7	24,6	63,8	64,0	63,3	63,5	80,3
HFC-134a	3,0	45,0	56,2	56,5	60,8	71,8	127,9
HFC-143a	1,1	30,4	71,2	70,4	69,8	72,0	92,3
HFC-227ea	0,0	2,0	11,5	11,5	9,8	8,8	11,7
Вкупно HFC	**4,8**	**102,8**	**205,5**	**205,5**	**206,6**	**219,1**	**315,7**
	NC4						
HFC-23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

HFC-32	0,0	0,8	2,5	2,1	1,8	1,5	1,4
HFC-125	0,7	24,6	58,5	49,7	42,3	39,3	44,5
HFC-134a	3,0	45,0	56,3	55,7	55,7	70,6	123,1
HFC-143a	1,1	30,4	66,8	56,8	48,3	46,2	54,9
HFC-227ea	0,0	2,0	11,5	11,5	9,8	8,3	10,3
Вкупно HFC	**4,8**	**102,8**	**195,5**	**175,8**	**157,8**	**165,9**	**234,2**
Разлика во вкупни емисии на HFC (BUR3 - NC4)	**0,00**	**0,00**	**10,04**	**29,66**	**48,81**	**53,14**	**81,48**

5.6 Методологија и емисиони фактори

Пресметувањето на количеството на емитувани стаклени гасови од сите категории во секторот Индустриски процеси и користење на производите е направена според Упатствата на IPCC од 2006, со Метод 1 (Tier 1) или Метод 2 (Tier 2) и со користење на софтверот за инвентари на IPCC.

Емисионите фактори и другите параметри како и документацијата и техничките референци беа изведени од базата со податоци на IPCC за емисиони фактори (EFDB), која содржи стандардни податоци од Упатствата на IPCC од 2006. Емисионите фактори искористени во овој извештај беа споредени со оние од претходните двогодишни извештај и националните комуникации и резултатите се презентирани во Табела 18. Македонија користи емисиони фактори специфични за земјата за следниве категории: производство на цемент, производство на челик и производство на феролегури. Овие емисиони фактори се исто така презентирани во публикацијата *„Национални емисиони фактори за CO_2 и не-CO_2 емисии за клучните сектори според IPCC и CORINAIR методологиите*[3].

Табела 18. Емисиони фактори користени за секторот Индустриски процеси и користење на производи

Емисионен фактор	NC 4	Коментар
Индустриски процеси и користење на производи	**СЗ, СФ**	
Минерална индустрија	**СЗ, СФ**	
Производство на цемент	СЗ	*Национални емисиони фактори за CO_2 и не-CO_2 емисии за клучните сектори според IPCC и CORINAIR методологиите*
Производство на вар	СФ	СФ - од Упатствата на IPCC од 2006
Производство на стакло	СФ	СФ - од Упатствата на IPCC од 2006
Други процесни употреби на карбонати	СФ	СФ - од Упатствата на IPCC од 2006
Керамика	СФ	СФ - од Упатствата на IPCC од 2006
Друга употреба на натриум карбонат	СФ	СФ - од Упатствата на IPCC од 2006
Метална индустрија	СЗ, СФ	
Производство на железо и челик	СЗ	*Национални емисиони фактори за CO_2 и не-CO_2 емисии за клучните сектори според IPCC и CORINAIR методологиите*
Производство на феролегури	СЗ	*Национални емисиони фактори за CO_2 и не-CO_2 емисии за клучните сектори според IPCC и CORINAIR методологиите*
Производство на алуминиум	СФ	СФ - од Упатствата на IPCC од 2006
Производство на олово	СФ	СФ - од Упатствата на IPCC од 2006
Производство на цинк	СФ	СФ - од Упатствата на IPCC од 2006
Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот	СФ	
Ладење и климатизција	СФ	СФ - од Упатствата на IPCC од 2006
Ладење и стационарни уреди за климатизација	СФ	СФ - од Упатствата на IPCC од 2006

Забелешка: СФ= Стандарден емисионен фактор, СЗ= Специфичен фактор за земјата

5.7 Извори на податоци

Податоците за подготовка на инвентарот на стаклени гасови за секторот Индустриски процеси и користење на производите генерално беа собрани од три извори: Државниот завод за статистика,

[3] Достапно на: http://www.unfccc.org.mk/content/Documents/INVENTORY/EFs%20EN.pdf

Министерството за животна средина и просторно планирање и директно од индустриските постројки (Табела 19).

Табела 19. Извори на податоци за сектор Индустриски процеси и користење на производи

	Документи	Извор на податоци
Минерална индустрија		
Производство на цемент	Годишен извештај на фабрика за цемент - Усје- Титан ДЗС, Индустриско производство 1989 – 1992, 1993 – 1998, 1996 – 2000 ДЗС, Индустрија 2002 ДЗС, Индустрија 1999 – 2003 ДЗС, Индустрија 2000 – 2005 ДЗС, Индустрија 2002 – 2007 ДЗС, МакСтат база на податоци 2007 -2019	Усје – Титан годишни извештаи; ДЗС
Производство на вар		ДЗС
Производство на стакло		ДЗС
Други процесни употреби на карбонати		ДЗС
Керамика		ДЗС
Друга употреба на натриум карбонат		ДЗС
Друго		ДЗС
Метална индустрија		
Производство на железо и челик	ДЗС, Индустриско производство 1989 – 1992, 1993 – 1998, 1996 – 2000 ДЗС, Индустрија 2002 ДЗС, Индустрија 1999 – 2003 ДЗС, Индустрија 2000 – 2005 ДЗС, Индустрија 2002 – 2007 ДЗС, МакСтат база на податоци 2007 -2019	ДЗС
Производство на феролегури		
Производство на алуминиум		
Производство на олово		
Производство на цинк		
Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот		
Ладење и климатизција	Контролирање на HCFC - Извештај Единица за озон – МЖСПП (податоци за периодот од 2012 - 2019)	МЖСПП
Ладење и стационарни уреди за климатизација		

6 Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето

Земјоделството, шумарството и друга употреба на земјиштето (ЗШДУЗ) е единствен меѓу секторите со оглед на бројните процеси што водат до емисии и отстранување на стакленички гасови, кои можат да бидат широко распространети во просторот и многу променливи во времето. Секторот ЗШДУЗ има некои уникатни карактеристики во врска со развивање методи за инвенторизација. Факторите што регулираат емисии и отстранувања можат да бидат природни и антропогени (директни и индиректни), и не може лесно да се направи јасна разлика помеѓу причинските фактори. За секторот ЗШДУЗ, емисиите на антропогени стакленички гасови и падот на останатите се дефинирани како сите оние што се јавиле поради „земјоделско земјиште“. Земјоделското земјиште е земја каде што се применети човечки интервенции и практики за извршување производствени, еколошки или социјални функции.

Секторот ЗШДУЗ ги покрива активностите за Производство на добиток; Користење на земјиштето, особено Шумска земја, Посева, Тревни површини, Мочуришта, Населби и друго земјиште; Збирни извори и извори на емисии без CO_2 на копно; и други.

Шумите и шумското земјиште во Македонија зафаќаат површина од 1,1 милион хектари, и се карактеризираат со голема видова разновидност, но со слаб квалитет и низок годишен прираст. Повеќе од 70% од шумите се од вегетативно потекло (нискостеблени), 90% се листокапни и речиси 90% се во државна сопственост. Најзастапен дрвен вид е буката, а потоа неколку различни видови на даб. Вкупната дрвна резерва е проценета на околу 70 милион m^3, а вкупниот годишен прираст е проценет на околу 1,7 милиони m^3. Голем дел од површината под шума спаѓа во Медитеранскиот тип, кој се карактеризира со ниски дрвја и грмушки.

6.1 Трендови на емисии

Како еден од примарните извори на стакленички гасови, секторот ЗШДУЗ произведе вкупни емисии на CO_2-eq кои варираат во опсег од 11300,4 Gg во 2000 година до најниски -2125,1 Gg во 2014 година, проследено со значителни варијации за периодот од 2015 до 2019 година, што во најголем дел е резултат на годишните промени на емисиите во шумите (

Слика 27 и Табела 20). Говедата е примарен извор на стакленички гасови кај преживарите. Поголемиот дел од емисиите на метан се предизвикуваат од ентерична ферментација (приближно 80-70%), додека управувањето со ѓубриво придонесува со само 18-28 % од вкупните емисии на CH_4.

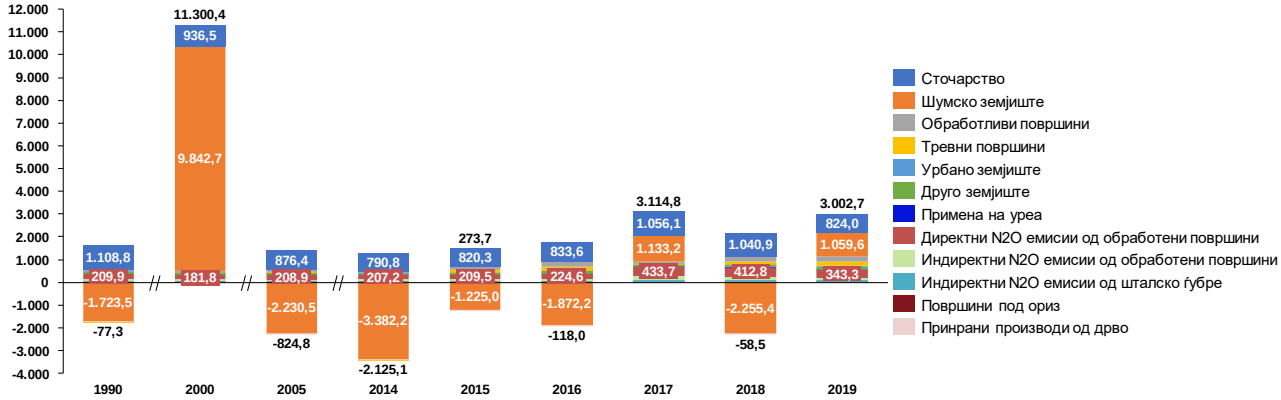
Секторот Шумарство е единствениот сектор кој придонесува за намалување (врзување) на стакленички гасови во Република Македонија, во рамките на потсекторот Земјоделство, шумарство и користење на земјиште. Исклучок се неколку години, во кои како резултат на големиот број на шумски пожари и изгорената површина, емисиите на стакленички гасови од оваа категорија на користење на земјиштето беа значително поголеми од годишните просеци. Површините под шуми и шумско земјиште, видовиот состав (иглолисни, листокапни, мешани шуми), како и годишниот прираст и годишниот етат (дозволена сеча) се релативно стабилни. Земјиштето како дел од потсекторот Земјоделство, шумарство и користење на земјиште, особено Шумското земјиште, во најголем број случаи придонесува за значително намалување на стакленички гасови. Во некои од годините за извештајниот период, истите изнесуваа: 2005 година (-2230,5 Gg CO_2-eq), 2014 година (-3382,2 Gg CO_2-eq) и во 2018 година (-2254,4 Gg CO_2-eq) и истите се многу значајни. Во истиот анализиран период, годините со значителен број на шумски пожари во кои изгореле големи површини под шума, придонесуваат за зголемени емисии на стакленички гасови, како: 2000 година (9842,7 Gg CO_2-eq), 2017 година (1133,2 Gg CO_2-eq) и 2019 година (1059,59 Gg CO_2-eq).

Другата употреба на земјиштето, како земјоделското земјиште, пасишта, населби и друго земјиште, учествуваат во емисијата на CO_2. Во некои периоди, како во 2016-2019 година, може да се смета за значаен извор на емисии на стакленички гасови. Оваа емисија главно произлегува од конверзија на една во друга категорија на користење на земјиштето, кога значителни количини на надземна и подземна биомаса брзо се отстрануваат и се смета за директна загуба. Останатите области, кои остануваат под истата категорија на користење на земјиштето, добивки и загуби, се во рамнотежа (Метод 1) и се сметаат за неутрални на јаглерод.

За изворите на не-CO_2, може да се заклучи дека бројните практики и инпути за управување резултираат со значителна количина на емисии на стакленички гасови, кои вкупните емисии кога ќе се сумираат, се разликуваат во широк опсег за одредени периоди.

Ако се спореди периодот 1990-2016 година каде вкупните емисии на стакленички гасови се движат од 307,8 Gg CO_2-eq во 2000 година до 369,1 Gg CO_2-eq, во 2016 година. Во последните три години од анализираниот период (2017-2019), има сериозно зголемување на емисиите од извори кои не се CO_2, особено во категориите: директни и индиректни емисии од земјоделско земјиште и управување со ѓубриво. Нема сериозни промени во севкупниот тренд на емисии за другите два типа на примена на уреа без емисии на CO_2 и одгледување ориз. Значаен извор на не-CO_2 се управуваните почви, кои придонесуваат со вкупните CO_2-eq емисии на AFOLU (со исклучок на понорите од шумарството) во опсег од 17,11% во 2000 година, до 29,37% во 2017 година.

Слика 27. Емисии на стакленички гасови (и отстранувања) од AFOLU сектор (во Gg CO_2-eq)



Табела 20. Емисии на стакленички гасови (и отстранувања) од AFOLU сектор, по категории (во Gg CO_2-eq)

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето	**-77,3**	**11300,4**	**-824,8**	**-2125,1**	**273,7**	**-118,0**	**3114,8**	**-58,5**	**3002,7**
Сточарство	**1108,8**	**936,5**	**876,4**	**790,8**	**820,3**	**833,6**	**1056,1**	**1040,9**	**824,0**
Земјиште	**-1544,8**	**10056,8**	**-2026,9**	**-3250,5**	**-888,7**	**-1319,1**	**1361,3**	**-1761,2**	**1634,4**
Шумско земјиште	-1723,5	9842,7	-2230,5	-3382,2	-1225,0	-1872,2	1133,2	-2255,4	1059,6
Обработливи површни	52,2	93,0	74,5	78,2	139,8	256,9	122,6	265,9	198,7
Пасишта	-3,5	6,9	40,8	-2,7	109,8	163,0	26,7	103,8	195,9
Населени места	9,5	18,3	14,2	22,9	18,2	6,3	7,4	6,8	16,8
Друго земјиште	120,5	96,0	74,1	33,4	68,4	126,9	71,4	117,7	163,4
Збирни извори и извори на емисии на други гасови од земјиштето кои не се CO_2	**359,4**	**307,8**	**326,7**	**336,1**	**343,7**	**369,1**	**699,0**	**663,5**	**544,3**
Примена на уреа	3,7	4,2	0,6	1,7	1,6	1,5	2,8	2,6	2,7
Директни N_2O емисии од обработени почви	209,9	181,8	208,9	207,2	209,5	224,6	433,7	412,8	343,3
Индиректни N_2O емисии од обработени почви	81,3	67,6	76,3	74,6	74,6	80,8	148,3	139,5	114,3
Индиректни N_2O емисии од шталско ѓубре	35,3	31,5	28,8	28,6	34,6	38,9	98,1	93,7	67,5
Површини по ориз	29,2	22,6	12,1	24,0	23,3	23,4	16,3	15,0	16,5
Принирани производи од дрво	**-0,7**	**-0,7**	**-1,0**	**-1,5**	**-1,5**	**-1,5**	**-1,6**	**-1,7**	**0,0**

6.2 Сточарство

Емисиите на стакленички гасови како резултат на активностите поврзани со сточарското производство зависи од видовите, спецификите на производниот систем, типот и интензитетот на производство. Кај некои видови како што се говедата, овците, козите и коњите преовладува умерено интензивен производен систем. Меѓутоа, кај млечните крави, и повеќето свињарски и живинарски фарми системот е многу интензивен. На овие фарми возможно е следењето на емисиите од управувањето со арското ѓубре. Во изготвувањето на овој извештај, за емисиите поврзани со активностите и производството кај млечните крави и свињите, проценките се направени со примена на Метод 2. Истовремено, како и во претходните национални извештаи, за другите видови домашни животни се користи Метод 1 со примена на стандардните емисиони фактори.

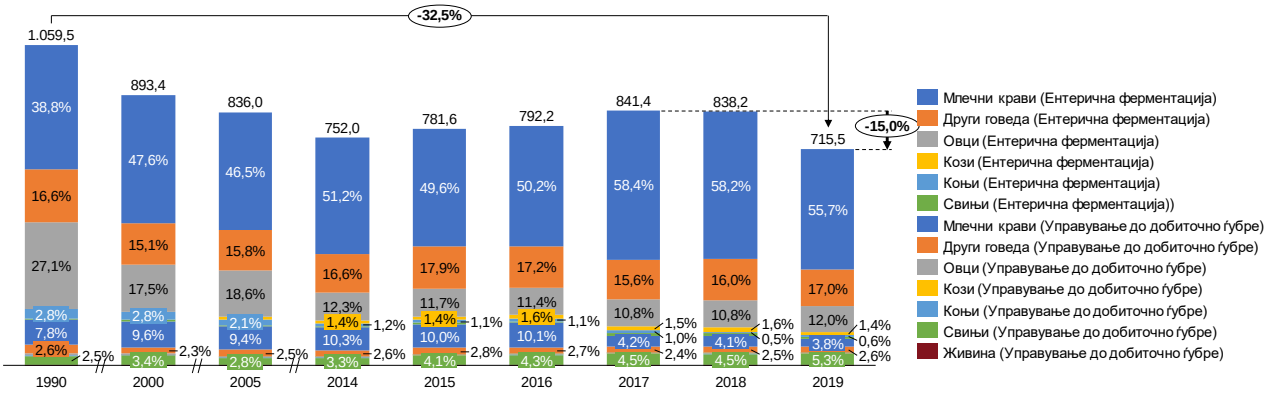
6.2.1 Емисии од активности поврзани со сточарското производство

Млечните крави и другите говеда се главни емитери на стаклени̇чки гасови кои потекнуваат од сточарското производство. Значително помалку во емисијата од сточарството учествуваат овците и козите (преживари), коњите, свињите и живината. Во 2017-2019 година, емисиите на CH_4 изнесувале од 33 Gg (за 2017 и 2018 година) до 28 Gg (2019 година) (Слика 28). Просечно најголем дел од емисиите на CH_4 потекнуваат од ентерична ферментација (88%), додека управувањето со арското ѓубре учествува со 12%. Најголемиот дел од емисиите на CH_4 се емитирани при ентерична ферментација и управување со арското ѓубре кај говедата (29 Gg ентеричен и 2 Gg ѓубре), што претставува 80% од вкупната емисија на CH_4 во сточарството. Емисиите од ентеричната ферментација кај другите видови добиток (овци, кози, коњи и свињи) учествуваат со 16% од вкупната емисија на CH_4 во сточарството. Во извештајниот период, просечно во емисиите на CH_4 кои потекнуваат од управувањето со арското ѓубре, 55% потекнуваат од говедата и 40% од свињите. Остатокот од 5%, од емисиите на CH_4 кој потекнува од управувањето со арското ѓубре е од сите други видови домашни животни.

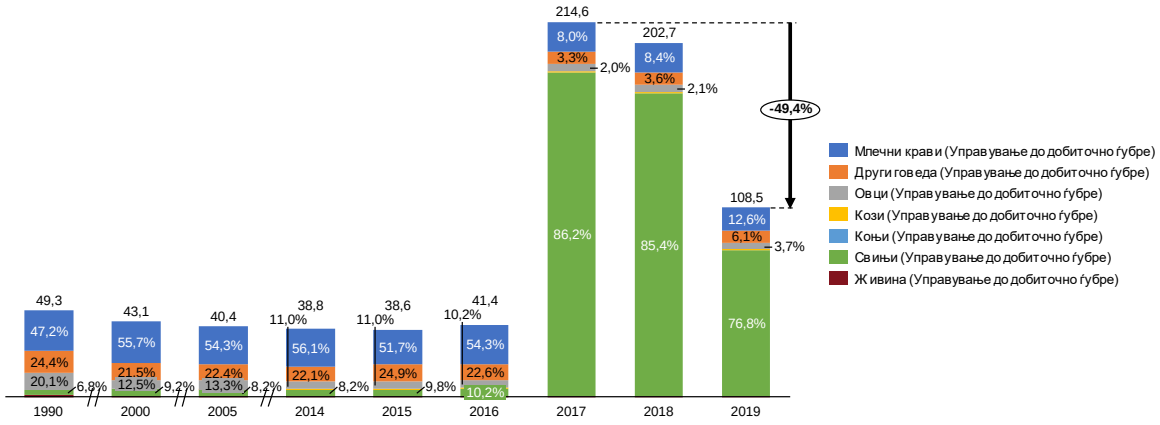
Емисиите на N_2O се должат исклучиво на управувањето со арското ѓубре. Емисиите во периодот од 2017 до 2019 година изнесувале 0,7 Gg во 2018 и 2019, додека во 2019 забележан е пад на 0,36 Gg (Слика 29). Главен извор на емисии било арското ѓубре од фармите со свињи (84%), и фармите со говедата со учество од 13%. Заради користењето на Метод 1 во претходните национални извештаи, емисиите на N_2O биле 3-4 пати пониски.

Во проценката на емисиите, емисиите на CH_4 и N_2O беа изразени во CO_2-eq. (Табела 21). Емисиите на CH_4 во 2017, 2018 и 2019 година изнесувале 814,44 Gg CO_2-eq, 838,16 Gg CO_2-eq и 715,47 Gg CO_2-eq, соодветно. Емисиите на N_2O во анализираните години до 2016 биле релативно стабилни со вредности од околу 41 Gg CO_2-eq. Во изготвувањето на овој извештај, користен е Метод 2 за процена на емисиите кај млечните говеда и свињи. Оттаму, емисиите на N_2O изнесувале од 214,64 Gg CO_2-eq во 2017 година до 108,53 Gg CO_2-eq во 2019 година. Вкупните емисии на стаклени̇чки гасови како резултат на активностите во сточарството во 2017 година изнесувале 1056,1 Gg CO_2-eq, следено со пад во 2019 година на 824,0 Gg CO_2-eq. Заради промена на користената методологија во тековниот извештај, директната споредба со претходните периоди не е соодветна, но и заради користење на арското ѓубре за производство на биогас.

Слика 28. Емисии на CH_4 (во Gg CO_2-eq) од Ентерична ферментација и управување од добиточно ѓубре



Слика 29. Емисии на N_2O (во Gg CO_2-eq) од Ентерична ферментаиција и управување од добиточно ѓубре



Табела 21. Емисии на CH_4 и N_2O (во Gg) како резултат на активности во Сточарското производство

Категории	CH_4									N_2O								
	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ентерична ферментација	**36.33**	**29.88**	**28.23**	**25.01**	**25.77**	**26.06**	**29.73**	**29.62**	**25.08**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Говеда	23.47	22.41	20.83	20.39	21.12	21.36	24.88	24.88	20.82	NA								
Млечни крави	16.46	17.00	15.54	15.39	15.51	15.90	19.65	19.50	15.95									
Други говеда	7.01	5.41	5.29	5.00	5.61	5.46	5.23	5.37	4.87									
Овци	11.49	6.25	6.22	3.70	3.67	3.62	3.62	3.63	3.42									
Кози *	IE	IE	0.31	0.41	0.44	0.51	0.50	0.55	0.40									
Коњи	1.19	1.02	0.71	0.35	0.34	0.35	0.32	0.18	0.16									
Свињи	0.18	0.20	0.16	0.17	0.20	0.23	0.40	0.38	0.27									
Управување со добиточно ѓубре	**6.03**	**5.85**	**5.21**	**5.14**	**5.48**	**5.62**	**3.93**	**3.90**	**3.54**	**0.16**	**0.14**	**0.14**	**0.13**	**0.14**	**0.14**	**0.72**	**0.68**	**0.36**
Говеда	4.39	4.27	3.96	3.88	4.00	4.06	2.21	2.22	1.84	0.12	0.11	0.10	0.10	0.11	0.11	0.08	0.08	0.07
Млечни крави	3.32	3.43	3.14	3.11	3.13	3.21	1.40	1.39	1.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08	0.06	0.06	0.05
Други говеда	1.07	0.84	0.82	0.78	0.87	0.85	0.81	0.83	0.76	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
Овци	0.34	0.19	0.19	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Кози *	IE0	IE	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Коњи	0.11	0.09	0.07	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Свињи	1.07	1.22	0.93	1.06	1.28	1.37	1.52	1.50	1.53	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.62	0.58	0.28
Живина	0.11	0.07	0.05	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Вкупно емисии	**42.36**	**35.74**	**33.44**	**30.15**	**31.24**	**31.69**	**33.66**	**33.53**	**28.62**	**0.16**	**0.14**	**0.14**	**0.13**	**0.14**	**0.14**	**0.72**	**0.68**	**0.36**
Вкупно емисии (Gg CO_2-eq.)	**1059.06**	**893.43**	**835.98**	**753.74**	**781.03**	**792.17**	**841.44**	**838.16**	**715.47**	**49.05**	**43.09**	**40.42**	**38.95**	**40.50**	**41.36**	**214.64**	**202.73**	**108.53**

*Забелешка * До 2006 година козите се вклучени во категоријата на овци, IE-Вклучени на друго место, NA- Не е применливо*

6.3 Земјиште

Категоријата Земјиште е поделена на: Шумско земјиште, Земјоделско земјиште, Пасишта, Населби и друго земјиште. Некои од категориите значително придонесуваат за емисиите на стаклени̇чки гасови, но други, како што е шумското земјиште, може да биде главен отстранувач на CO_2. За потребите на овој извештај, тие беа анализирани одделно.

6.3.1 Шуми

Шумите и шумското земјиште во Македонија зафаќаат површина од 1,1 милион хектари, и се карактеризираат со голема видова разновидност, но со слаб квалитет и низок годишен прираст. Повеќе од 70% од шумите се од вегетативно потекло (нискостеблени), 90% се листокапни и речиси 90% се во државна сопственост. Најзастапен дрвен вид е буката, а потоа неколку различни видови на даб. Вкупната дрвна резерва е проценета на околу 70 милион m^3, а вкупниот годишен прираст е проценет на околу 1,7 милиони m^3. Голем дел од површината под шума спаѓа во Медитеранскиот тип, кој се карактеризира со ниски дрвја и грмушки.

Во овој извештај направена е ревизија на сите податоци од BUR3 на неколку нивоа.

6.3.1.1 Вкупна површина на шуми

Податоците за вкупната површина под шуми се добиени од повеќе извори, како Статистички годишници од Државниот завод за статистика, плановите за управување со шуми (од ЈП „Македонски шуми“ и други субјекти што управуваат со шуми, Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство) и Факултетот за шумарски науки, пејзажно дизајнирање и екоменаџмент „Ханс Ем“ (различни експерти). Сите податоци беа споредени и сите се разликуваа помеѓу себе заради различните години на усогласување.

Со цел да се подобри квалитетот и континуитетот на податоците за површините под шума и шумско земјиште, дополнително се користеа податоците од LU/LUC од CORINE LC за одредување на површините под шумско земјиште комбинирани со податоци од ДЗС, бидејќи такви податоци за периодот пред 2000 година не можеа да се најдат. За овој извештај, дополнителен напор беше направен да се подобрат податоците за користење на земјиштето и промени во користењето, со развивање на методологија за фотоинтерпретација на сателитски снимки од различни извори (LandSAT, SENTINEL). Годините кои се користени со овој сет на анализи се: 1989, 1990 и 2000, 2005, како и периодот 2014-2019. За годините 1991-1999, 2000-2003 и 2006-2012, заради недостаток на квалитетни снимки, анализата е направена со статистички методи на интерполација и проверени со постојни податоци од ДЗС и CORINE. Значително подобри резултати се добиени во последните години, како резултат на снимките со повисока резолуција (10м), како SENTINEL сателитски снимки, за разлика од претходните периоди каде што на располагање ги имавме само LandSAT податоците со резолуција од 30m.

Врз основа на овие податоци, површините под шуми се зголемени од 958,388 ha (1990 година) на 1,042,534 ha (2019 година), или за повеќе од 80.000 ha.

За овој сектор е невозможно да се пронајдат податоци за разлики на годишно ниво, бидејќи нема законска обврска истите да се евидентираат. Поголемиот дел од податоците се собираат во 10 годишни циклуси. Нема нова современа инвентаризација на шумите што ќе овозможи користење на далечински снимки и брза евиденција на промените.

6.3.1.2 Површини под различни дрвни видови

Податоците за површините под шуми според видовиот состав се добиени од повеќе извори, како Статистички годишници од Државниот завод за статистика, Плановите за управување со шуми (од ЈП „Македонски шуми“ и други субјекти што управуваат со шуми, Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство. Поради одредени разлики во податоците од различните извори, истите се обновени и променети од претходните извештаи за целокупниот период од 1990 до 2019 година.

Во претходните извештаи беа додадени и нови категории на шумско земјиште во IPCC софтверот, беше одредена нивната површина, годишен прираст и беа користени различни емисиони фактори од другите категории на шумско земјиште за периодот 1990 – 2019.

6.3.1.3 Годишен прираст

Анализирајќи ги претходните извештаи беше забележано дека користените фактори за годишен прираст на шумите од IPCC програмот не секогаш одговараат со домашните, односно истите беа повисоки за да се имплементираат за шумите во Македонија. Некои од нив беа променети во минатите извештаи, а некои се променија во овој извештај за сите категории на шуми (иглолисни, листокапни, мешани шуми и за двете нови категории), користејќи податоци од Плановите за стопанисување со шуми, и во консултација со експерти од катедрата за уредување на шумите при Факултетот за шумарски науки, пејзажно дизајнирање и еко-инженеринг „Ханс Ем“ во Скопје.

6.3.1.4 Промена на користење на земјиштето од и кон шумарството

Анализата на сателитските снимки ни овозможи да ги пресметаме просторните конверзии од една кон друга категорија на користење на земјиштето, што пак е од исклучително значење за пресметка и проценка на емисиите на стакленички гасови, и имплементација на Approach 3 и повисок Tier при изборот на податоци. Голем дел од емисиите на стакленички гасови од земјиштето се должи на овие конверзии од една во друга категорија на користење. Така, ако од национален приоритет е да се користи повисока Tier методологија во одредувањето на емисиите и абсорбциите на стакленички гасови во потсекторот шумарство, потребни се интензивни истражувања за да се одредат национални фактори за емисија и абсорбција на стакленички гасови.

6.3.1.5 Шуми за комерцијално користење и огревно дрво

Анализата на податоците од претходните извештаи покажа дека користењето на огревно дрво било два пати внесено и во табелите Загуба на јаглерод од користење на дрво и Загуба на јаглерод од користење на огревно дрво. Ова беше поправено, и целата серија на податоци (1990-2019) беше обновена.

6.3.1.6 Изгорена шумска површина

Податоците за категоријата Загуба на јаглерод од природни пореметувања е целосно обновена со комбинирани податоци добиени од повеќе извори: ДЗС, МЗШВ, центар за управување со кризи. Во одредени години пронајдовме големи несогласувања на податоците од различните извори, заради различната методологија на собирање, и ги користевме најсоодветните од Катедрата за заштита на шумите при Шумарскиот факултет во Скопје.

6.3.1.7 Трендови на емисии

Емисиите на стакленички гасови од потсекторот Шумарство во Република Македонија се производ на употребата на огревно дрво, како и од шумските пожари. Најпостојан извор на CO_2 се домаќинствата кои се греат на огревно дрво. Шумските пожари се вториот емитер на CO_2, но тие не се постојани, и нивното учество значително варира од година до година, во зависност од бројот на пожари, големината на зафатената шумска површина и видовиот состав на шумите. Неколку години (2000, 2008, 2012, 2017 и 2019) заради големиот број на шумски пожари и голема изгорена површина, потсекторот шумарство наместо да абсорбира, придонесе кон поголема емисија на стакленички гасови.

Методологијата која се користеше за проценка на емисиите е Tier 1, заради недостаток на прецизни податоци на годишно ниво за промена на начинот на користење на земјиштето. Беа користени зададените емисиони фактори од софтверот.

Промените во користењето на земјиштето за потсекторот шумарство се дадени во Табела 22.

Табела 22. Површина под шуми, ha

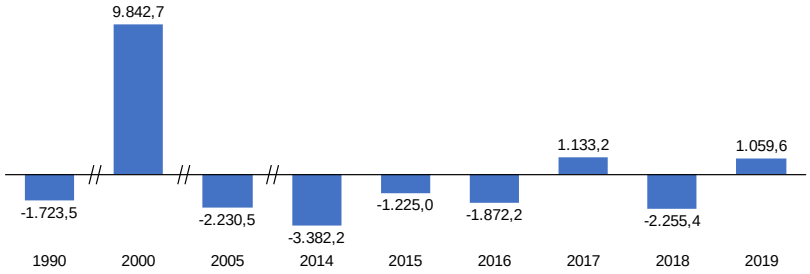
	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Шумско земјиште во континуитет	953863	973487	991015,6	1020437	1024564	1026558	1031084	1033295	1037179
Земјиште претворено во шумско земјиште	4525	6789	5729	5210	3947	5807	3916	5841	5354
Вкупно	**958388**	**980277**	**996745**	**1025647**	**1028512**	**1032365**	**1035000**	**1039136**	**1042533**

Трендот на емисии од овој потсектор е прикажан во Табела 23 и Слика 30.

Табела 23. Емисиони трендови од секторот Шумарство (CO_2-eq)

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Шумарство	-1723,5	9842,7	-2230,5	-3382,2	-1225,0	-1872,2	1133,2	-2255,4	1059,6

Слика 30. Емисии и апсорбции на стакленички гасови од шумско земјиште (во Gg CO_2-eq)



6.3.2 Обработливи површини

Според методологијата на Националниот завод за статистика (НСО), посевите се однесуваат на обработливо земјиште што се користи за вршење на земјоделски активности за производство на годишни приноси. Всушност, класата на употреба на обработливи површини ја опфаќа категоријата обработливо земјоделско земјиште, осврнувајќи се на земјиште каде што се одвива земјоделско производство и кое се сее со годишни земјоделски култури: житни култури, индустриски култури, зеленчук и фуражни култури, и повеќегодишни култури, како лозја, овоштарници и треви (ливади и тревници). Во оваа категорија спаѓаат прелог и необработено обработливо земјиште. Категориите Земјиште и Пасишта се двете компоненти што го составуваат земјоделското земјиште.

Според методологијата на IPCC, емисиите на стакленички гасови кои произлегуваат од човечките активности поврзани со промената на користењето на земјиштето, промената на практиките за управување и влезовите. Доколку не се случат промени, останатите обработливи површини, под годишни посеви, се сметаат за систем каде што емисиите и отстранувањето се во рамнотежа (јаглеродно неутрално). Значајни промени во јаглеродните базени на посевите се случува за време на пренамена на повеќегодишни во годишни култури (искоренување), бидејќи целата биомаса според Ниво 1 се смета за итна емисија или во случај на воспоставува нова плантажа каде годишните тонење се случуваат поради биоакумулацијата во растечките растенија. Значителни промени во залихите на јаглерод во базенот на почвениот јаглерод (SOC) се јавуваат поради човечките активности (промена на користење на земјиштето - FLU, промена на менаџмент - FMG и промена на инпутите - FI).

6.3.2.1 Обработливи површини

Во овој извештај, проценките на површините со посеви беа направени врз основа на податоците достапни во неколку извори, како што се националните податоци објавени во годишните книги на Државниот завод за статистика (ДЗС) за периодот 1990-2016 година и специјалните публикации на ДЗС, „Житни култури, овоштарници и лозја“ и „Македонија во бројки“ (2004-2016) и дигиталната база на податоци, МакСтат (http://makstat.stat.gov.mk/PXWeb/pxweb/en/MakStat/?rxid=46ee0f64-2992-4b45-a2d9-cb4e5f7ec5ef) за периодот 2014-2018 година.

Во овој извештај, дополнителни извори на податоци беа искористени за подобрување на квалитетот и конзистентноста на податоците за подрачјата под посевите. Во претходниот извештај, дигиталните податоци за LU/LUC од CORINE LC беа искористени за пресметување области под обработливо земјиште и беа проверени според официјалните државни податоци. Пред 2000 година (кога CORINE не постоеше), податоците на ДЗС се користеа за областите под Обработливо земјиште. Статистичките податоци од периодот ’90 година не одговараат на класификацијата за користење на земјиштето на IPCC, бидејќи податоците на ДЗС за тој период содржат податоци само за четири категории: шумско и обработливо земјиште, пасишта и друго земјиште. Најверојатно, поради оваа причина, вкупната површина под обработливо земјиште е пријавена како повеќе од 620 000 ha, што е многу повисока од површините на обработливо земјиште по 2000 година. Во претходниот извештај за надминување на овој проблем со податоци за активностите за користење на земјиштето, за периодот пред 2000 година (не е покриен со податоци за CORINE), направена е екстраполација на областите под обработливо земјиште, врз основа на периодот од 18 години (2000-2018) покриени со податоци за CORINE LC. За

овој ажуриран извештај, дополнителен напор беше да се подобрат податоците за користењето на земјиштето и промената на користењето на земјиштето, преку развивање методологија за фотоинтерпретација на сателитски снимки од различни извори (LandSAT, SENTINEL, итн.). Години опфатени со оваа анализа на сателитски слики се 1989, 1990 и 2000, 2005 година и периодот 2014-2019 година. Што се однесува до периодите 1991-1999, 2001-2003 и 2006-2012 година, поради непостоење на сателитски снимки, користењето на земјиштето/анализата од промените на користење на земјиштето е извршена со статистички методи на интерполација и е проверена во однос на сетови на помошни податоци, како што се податоци на ДЗС и CORINE.

Треба да се напомене дека производите добиени со методологијата за фотоинтерпретација развиена за оваа вежба беа дополнително проверени според податоците од теренот (приближно 6000 поени). Во повеќето случаи, проверката за валидација покажа висок процент (повеќе од 70-80%) на преклопување на вистинската употреба на земјиштето со користењето на земјиштето идентификувано со фотоинтерпретација. Значително подобри резултати беа постигнати во изминатите години поради постоењето на сетови на податоци со висока резолуција (10 m), како што се SENTINEL сателитските снимки. Воедно, за претходните периоди, единствено слободно достапен извор на информации е LandSAT со резолуција од 30 m.

Врз основа на оваа анализа, може да се види дека вкупната површина на обработливо земјиште во 1990 година се проценува на 590832,92 ha и малку се намалува во изминатите 30 години до 526765,60 во 2019 година, што е намалување за повеќе од 64 000 ha на посеви. Треба да се напомене дека трендот на намалување е случаен, што значи дека обработливото земјиште постепено се губи во изминатите 30 години, што веројатно е резултат на миграцијата и напуштањето на обработливо земјоделско земјиште кое е окупирано со грмушки и шумска вегетација.

Анализата на сателитските снимки, исто така, ни овозможува да ги пресметаме просторните преобразби од други категории за користење на земјиштето во обработливо земјиште, што е клучно за пресметување и проценка на емисиите на стакленички гасови и имплементација на Пристапот 3 и повисоки нивоа при изборот на податоци за активностите. Огромниот дел од емисиите од земјиштето се резултат на преобразби од една категорија на користење земјиште во друга.

Во однос на емисионите факторите се користеа глобалните во отсуство на национални фактори на емисија. Ова е сериозна пречка за точна проценка на емисиите на стакленички гасови. Факторите на емисии се втората клучна компонента, покрај податоците за активност, за проценка на емисиите/отстранувањата во потсекторот Земјиште на ЗШДУЗ. Непостоењето на национални емисиони фактори и употребата на глобалните емисиони фактори исклучуваат секаква можност за движење кон повисоки нивоа.

Затоа, ако национален приоритет е да се спроведе методологија од повисоко ниво во проценката на емисиите на стакленички гасови во потсекторот растително производство, потребно е интензивно инвестирање во истражувања поврзани со квантифицирање на националните емисиони фактори.

6.3.2.2 Површина со повеќегодишни култури

Областите под повеќегодишни култури како дел од обработливото земјиште имаат големо значење во проценката на емисиите и отстранувањето во оваа категорија на користење на земјиштето. Како што веќе беше споменато, повеќегодишните култури учествуваат во годишното отстранување на CO_2 преку акумулација во горната и подземната биомаса произведена за време на вегетационата сезона. Од друга страна, кога се крчат повеќегодишни насади, се случува масивна емисија на CO_2 поради распаѓање на големи количини надземна и подземна биомаса. Од овие причини, точната проценка на повеќегодишните култури е многу важна. Во нашата земја, површините засадени со повеќегодишни култури се проценуваат како збир од земјиштето засадено со овошни и лозови насади. Неколку извори на податоци беа искористени за собирање на потребните податоци, како што е специјалната публикација за полски култури, овоштарници и лозови насади, објавена од Државниот завод за статистика на Република Македонија (период 2007-2018) и Статистичкиот годишник на Република Македонија, за периодот 1990 - 2006 година. За овој извештај, за подобар преглед на динамиката на новоформираните и искрчени повеќегодишни насади, беа собрани дополнителни податоци од регионалните канцеларии на Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство како и од платежната агенција.

6.3.2.3 Останато обработливо земјиште

Површината на обработливото земјиште што останува како обработливо земјиште за конкретната година беше пресметана врз основа на вкупната површина на обработливо земјиште од претходната година, намалена со површина од обработливо земјиште претворена во други категории на користење

на земјиштето. Спротивно на тоа, целата земја од обработливо земјиште за таа конкретна година беше пресметано со сумирање на областите идентификувани како останати земјоделски површини со области на земјиште претворени во обработливо земјиште од други категории на користење. Сите овие анализи на конверзија беа базирани на временски анализи и пресметки добиени од фотоинтерпретација на сателитски снимки.

Што се однесува до преостанатите земјоделски површини, површините слично како и вкупната површина под обработливо земјиште се стабилни, но малку се намалуваат со текот на времето од 587231,21 ha во 1990 година на 525441,15 во 2019 година, или вкупно намалување од речиси 62 илјади ha. од категоријата користено обработливо земјиште.

6.3.2.4 Промени од еден во друг тип на користење на земјиштето

Областа на пренамена на земјиште се проценува исклучиво врз основа на фотоинтерпретација на сетови на податоци од сателитски слики. Периоди опфатени со оваа анализа беа 1989, 1990, 2000, 2005 година и за секоја година во периодот 2014-2019 година.

Конверзиите беа пресметани со одземање на територијата означена како обработливи површини, од секоја последователна група на податоци (разлики од 1989 до 1990 година). Ново – идентификуваните области во рамките на категоријата обработливо земјиште се сметаат за добивки додека деловите што недостасуваат од претходната година се сметаат за загуби. Специјалните просторни аналитички постапки, изведени во ГИС средина, овозможија да се утврди потеклото на добивката и конверзија на загубите. На овој начин, беше извршена проценка на областите на преостанатите обработливи површини и преобразбите на секоја категорија на корисно земјиште во обработливо земјиште.

Од податоците презентирани во Табела 24 може да се забележи дека површината на земјиштето претворено во обработливо земјиште варира во тесен опсег од 1058,15 ha до 2311,93 ha во 2016 година. Во 1990 година површините преобразени во обработливо земјиште има значително повисоки вредности што е веројатно поради влијанието на грубата резолуција на сликите на LandSat што се користат за анализа на LU/LUC за тој период.

6.3.2.5 Трендови на емисии

Емисиите од обработливото земјиште се најчесто резултат на преобразбите и промените во повеќегодишните насади. Имајќи предвид дека преобразените области, како што е претходно објаснето, се менуваат во многу тесни граници во текот на анализираните периоди, емисиите на CO_2 се разликуваат во тесен опсег. Интензитетот на емисиите најмногу се должи на преобразбата на подрачјата под шуми во обработливо земјиште, кога се ослободуваат огромни количини на CO_2 од горната и подземната шумска биомаса. Таквиот тренд е позначаен во периодот по 2015 година, кога стануваат достапни поточни графички сетови на податоци, како SENTINEL производите. Вкупните годишни емисии со конверзии варираат во опсези од скоро 266 Gg CO_2-eq во 2018 година до само 52,23 Gg CO_2-eq во 1990 година, што е повеќе од 5 пати зголемување во текот на анализираниот период.

Количините на емитиран CO_2 се многу мали и главно се должат на промените во повеќегодишните култури. Во сите години, освен во неколку наврати (1990, 2005 и 2017 година) кога се појавуваат негативни трендови на емисии на CO_2 (отстранување), што е резултат на поинтензивно подигнување на повеќегодишни насади (особено овоштарници и лозја), како резултат на политиката за субвенционирање на подигнување на повеќегодишни насади во земјата (Табела 25 и Слика 31).

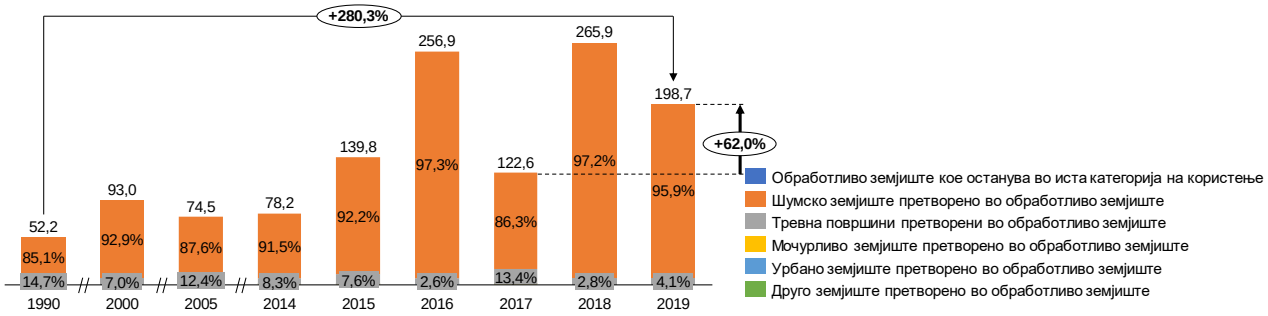
Табела 24. Обработливо земјиште, ha

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Обработливо земјиште	**590832,9**	**580380,7**	**565252,0**	**543030,0**	**538035,7**	**535904,0**	**533692,3**	**530455,4**	**526764,6**
Обработливо земјиште кое останува во иста категорија на користење	587231,2	578265,4	563840,6	541971,9	536197,7	533592,1	531457,8	528162,6	525441,2
Земјиште претворено во обработливо земјиште	3601,7	2115,3	1411,3	1058,2	1838,1	2311,9	2234,5	2292,8	1323,5

Табела 25. Емисии од обработливо земјиште (CO_2-eq)

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Обработливо земјиште, Gg CO_2	**52,23**	**93,03**	**74,52**	**78,16**	**139,79**	**256,88**	**122,63**	**265,94**	**198,65**
Обработливо земјиште кое останува во иста категорија на користење	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Земјиште претворено во обработливо земјиште	52,23	93,03	74,52	78,16	139,79	256,88	122,63	265,94	198,65
Шумско земјиште претворено во обработливо земјиште	*44,48*	*86,47*	*65,27*	*71,49*	*128,88*	*249,98*	*105,89*	*258,50*	*190,42*
Тревни површини претворени во обработливо земјиште	*7,67*	*6,50*	*9,21*	*6,48*	*10,64*	*6,74*	*16,46*	*7,43*	*8,23*
Мочурливо земјиште претворено во обработливо земјиште	*0,09*	*0,06*	*0,02*	*0,07*	*0,09*	*0,00*	*0,08*	*0,01*	*0,00*
Урбано земјиште претворено во обработливо земјиште	*0,00*	*0,00*	*0,02*	*0,11*	*0,18*	*0,16*	*0,20*	*0,00*	*0,00*
Друго земјиште претворено во обработливо земјиште	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

Слика 31. Емисии од обработливо земјиште (во Gg CO_2-eq)



6.3.3 Тревни површини

Количините на емитиран CO_2 се многу мали и главно се должат на промените во тревните површини кои заедно со обработливото земјиште го преставуваат вкупното земјоделско земјиште. Тревните површини опфаќаат области на поголема надморска височина над шумите, познати како високи планински пасишта и области во долните делови што се користат за пасење на животни во зимскиот период. Во процесот на фотоинтерпретација на сателитот, сликите како пасишта се сметаа сите области опфатени со следните категории на користење на земјиштето според CORINE LC: Пасишта, комплекси култивирани обрасци и природно земјиште со значителни области на природна вегетација.

Поголемиот дел од пасиштата се државна сопственост и со нив управува јавно претпријатие или управување со пасишта, додека само мал дел од пасиштата се во приватна сопственост. Тревните површини се користат за пасење на животни на отворени подрачја претежно овци, и на мали области специјална раса домашни говеда. Пасиштата во изминатите децении не се управувани поради тоа што во многу случаи пасиштата се деградирани и несоодветни за одгледување овци.

За разлика од обработливите површини, кои се под голем притисок на човечките активности, како и несоодветните практики за нивно управување, пасиштата можат да бидат загрозени главно од прекумерно пасење, особено во летниот период кога пасењето на животните на отворено поле е особено интензивно. За време на зимскиот период, овој притисок е многу помал. Според некои неодамнешни студии, ливадите како важен дел од областите под пасиштата и имаат голем производствен потенцијал и понор на CO_2, доколку се управуваат правилно. Во исто време, овие области можат да послужат како солидна основа за сточарските активности, претежно одгледување овци. За жал, во повеќето случаи нема капитални и систематски инвестиции во пасишта за зголемување на неговиот производствен потенцијал.

Во однос на емисиите на стакленѝчки гасови, според методологијата на IPCC, поради ниските инпути и практики на управување за областите означени како пасишта кои остануваат тревни површини, во Метод 1, пасиштата се сметаат урамнотежен систем во однос на емисија/отстранување на CO_2, поради што емисии не се пријавени. Единствениот инпут во овие области е од урината и измет на животните кои пасат.

Главните извори на емисија на стакленѝчки гасови се појавуваат за време на конверзија на друго земјиште во пасишта, особено шуми и обработливи површини.

6.3.3.1 Вкупно тревни површини

За овој извештај, со цел подобар преглед на просторната дистрибуција на пасиштата и нивната временска динамика, се користеа графичките податоци LandSAT и SENTINEL како главен извор на информации. Покрај тоа, беа користени и неколку помошни национални извори на податоци, како што се: CORINE Land Cover, Годишни книги на ДЗС за периодот 1990-2016 година, како и специјалните публикации на ДЗС, Житни култури, овоштарниците и лозја и Македонија во бројки (2004-2016) и дигиталната база на податоци, МакСтат (http://makstat.stat.gov.mk/PXWeb/pxweb/en/MakStat/?rxid=46ee0f64-2992-4b45-a2d9-cb4e5f7ec5e) за периодот 2014-2016 година. Како што беше претходно споменато, скоро 6000 точки при процес на валидација беа искористени за да се потврди точноста на процесот на фотоинтерпретација на сателитски снимки.

Слично, како за обработливите површини, податоците добиени со анализа на сателитски снимки, каде што дополнително се интерполираа со цел да се пополни годишниот јаз помеѓу два периода на известување во базата на податоци. За сите години анализирани со овој извештај, направени за проценките за користењето на земјиштето и промената при користење на земјиштето врз основа на претходно објаснета методологија, се секоја година и претходната година, со цел да се пресметаат конверзиите (1989-1990, 1999-2000, 2004-2005, 2013-2014 година). Од 2014 година до 2019 година се прави фотоинтерпретација на сателитски снимки за секоја последователна година.

Според резултатите од анализата, може да се забележи дека вкупната површина на Пасишта, слично како и кај обработливото земјиште, варира во многу тесни граници од малку над 627 илјади ha. во 1990 година на околу 626-628 илјади ha за периодот 2014-2019 година (Табела 26).

Во отсуство на национални емисиони фактори, се користат глобалните емисиони фактори, што е сериозна пречка во точната проценка на емисиите на стакленѝчки гасови и исклучува секоја можност за движење кон повисоко ниво. Развојот на националниот фактор на емисија како предуслов или имплементација на повисоко ниво има потреба од долгорочни и точни истражувачки активности.

6.3.3.2 Тревни површини кои остануваат тревни површини

Тревни површини кои остануваат тревни површини, се области означени како тревни површини во најмалку два последователни сета на податоци добиени со фотоинтерпретација, сите други промени се сметаат како добивки и загуби и се пријавени како конверзии.

6.3.3.3 Промена од еден во друг тип на користење на земјиште

Како и во случајот со областите од категоријата обработливи површини LU, конверзијата се пресметува преку просторна и временска анализа на сателитски снимки LandSAT и Sentinel, врз основа на претходно развиената методологија на фотоинтерпретација и верификација на резултатите. Од податоците прикажани во Табела 26 може да се забележи дека областите преобразени во категоријата пасишта на LU значајно вариираат и се во многу широк опсег. Ако се споредат два блиски периоди, како 2015 и 2016 година, разликите во преобразените области во Пасишта се повеќе од двојно. Нема разумно објаснување за ова, освен фактот дека во 2016 година површината на обработливо земјиште претворена во тревни површини е значително помала што може да резултира со одредени недоследности во графичките податоци што се користат за анализа на LU/LUC.

Како што беше споменато претходно, конвертираните области во тревни површини од другите категории, беа пресметани за сите години во овој извештај, како и сите пред секоја од пријавените години, со цел да се пресметаат конверзиите.

6.3.3.4 Тренд на емисии

Емисиите од областите на тревни површини кои преостануваат на тревни површини не се пријавени бидејќи отстранувањето и емисиите на гасови, според Метод 1, се во рамнотежа (неутрално

јаглероден), како кај надземната и подземната биомаса, мртви дрва и SOC. Постојат одредени извори на емисии без CO_2 што доаѓаат од опожарените области на пасиштата, но поради отсуството на точни податоци за опожарените површини, овие емисии не се пријавени. Емисиите од пасиштата главно се предизвикани од промените на користењето на земјиштето. Трендовите на емисиите од тревни површини, слично како и подрачјето под оваа категорија, значително се разликуваат од -3,4 Gg CO_2-eq во 1990 година, до 195,94 Gg CO_2-eq. Вредностите на емисиите на CO_2, во периодот 2014-2019 година се значително повисоки во однос на претходниот период (1990-2014 година), што е резултат на повисоките емисии што доаѓаат поради конверзија на подрачја под шума. Имајќи предвид дека анализата на конверзиите на LU беа направени врз основа на податоци добиени со далечинско сензорирање, треба да се нагласи дека во некои случаи изгорените шумски области може погрешно да се пријават како тревни површини. Ова може да биде објаснување за појавата на ново преобразените 100-190 хектари шума во пасишта (тревни површини) (Табела 27 и Слика 32).

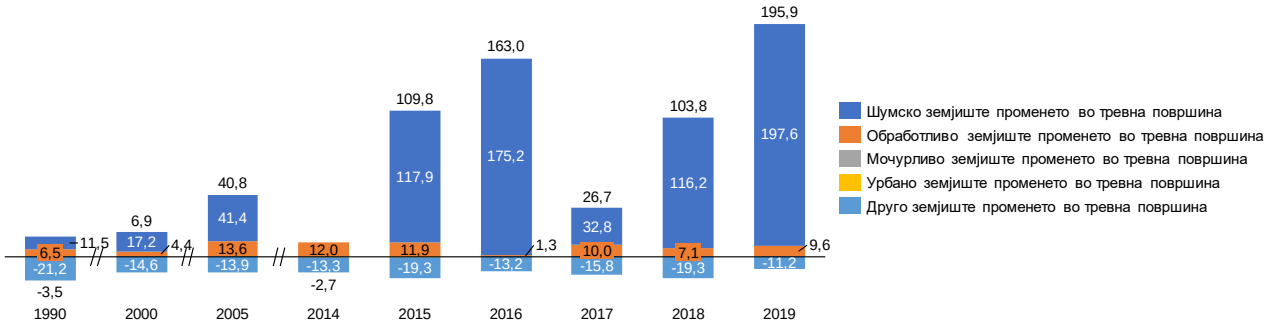
Табела 26. Тревни површини, ha

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Тревна површина	**627046,6**	**632047,9**	**631364,4**	**626206,9**	**628084,8**	**627483,6**	**627482,5**	**628355,0**	**626879,1**
Тревна површина која останува во иста категорија на користење	623842,7	629701,3	627239,2	622092,8	623437,2	625424,9	623927,3	624771,9	623234,4
Земјиште претворено во тревна површина	3204,0	2346,6	4125,2	4114,1	4647,5	2058,7	3555,2	3583,1	3644,7

Табела 27. Емисии од тревни површини (CO_2-eq)

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Тревна површина	**-3,46**	**6,87**	**40,83**	**-2,71**	**109,83**	**162,95**	**26,72**	**103,80**	**195,94**
Тревна површина која останува во иста категорија на користење	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Земјиште променето во тревна површина	-3,46	6,87	40,83	-2,71	109,83	162,95	26,72	103,80	195,94
Шумско земјиште променето во тревна површина	*11,46*	*17,20*	*41,41*	*0,00*	*117,89*	*175,18*	*32,84*	*116,17*	*197,60*
Обработливо земјиште променето во тревна површина	*6,49*	*4,39*	*13,63*	*12,02*	*11,94*	*1,28*	*9,98*	*7,06*	*9,58*
Мочурливо земјиште променето во тревна површина	*-0,24*	*-0,10*	*-0,32*	*-0,88*	*-0,32*	*-0,29*	*-0,27*	*-0,15*	*0,00*
Урбано земјиште променето во тревна површина	*0,00*	*0,00*	*-0,01*	*-0,54*	*-0,37*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Друго земјиште променето во тревна површина	*-21,16*	*-14,62*	*-13,88*	*-13,31*	*-19,32*	*-13,21*	*-15,83*	*-19,28*	*-11,24*

Слика 32. Емисии од тревни површини (во Gg CO_2-eq)



6.3.4 Мочурливо земјиште

Мочуриштата како категорија на земјиште за користење во овие извештаи беа идентификувани и исцртани од сателитски снимки, земајќи ја предвид класификацијата CORINE LC. Класите CORINE

опфатени во категоријата мочуришно земјиште за користење, тресетишта и др. Националната статистика не ги пријавува мочуриштата како одреден тип на земјиште за користење, поради она што CLC е единствениот извор на информации за идентификување на категориите на LU што спаѓа во областа на мочуришта.

Треба да се напомене дека овие две класи на користење на мочурливо земјиште според CLC опфаќаат површина од 15,3 до 15,9 илјади хектари. Според методологијата на IPCC, мочуриштата се дефинирани како земји каде вештачки се менува водостојот.

По оваа дефиниција, како мочуришта во земјата може да се сметаат малите области, кои се оставени како остатоци од обновените мочуришта во периодот од 50-тите и 60-тите години на минатиот век. Во тој период беа спроведени проекти за подобрување на својствата за сушење на мочуриштата и одводнување на водата од почвите со цел да се реши проблемот со маларијата, да се создаде нова плодна земја за земјоделство или за заштита на почвите од превлажнување за време на влажниот период од годината.

Покрај тоа, постојат два мали локалитети со тресет, што не зафаќаат повеќе од 20 ha и не се користат за комерцијални цели.

6.3.4.1 Вкупно мочурливо земјиште

Проценката на вкупната површина на мочуришта беше направена со фотоинтерпретација на сателитски снимки според класификацијата усвоена од CORINE LC. Вкупната површина на мочуриштата варира во тесен опсег од 53393,73 ha во 1990 година до 54209,19 ha во 2005 година, или максимална разлика од 815 ha.

Повеќето од нив се заштитени со закон и служат како природни живеалишта за различни растителни и животински видови. Најреферентни се мочуриштата Катлановското блато, Езерани и Моноспитово. Како што беше претходно објаснето, линеарна регресија се користеше за проценка на областите под Мочуриштата за години каде што сателитските слики со добар квалитет не беа достапни.

Табела 28. Мочурливо земјиште, ha

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Мочурливо земјиште	**53393,7**	**53722,3**	**54209,2**	**53476,1**	**53461,2**	**53606,9**	**53566,3**	**53625,9**	**53625,9**
Мочурливо земјиште кое останува во иста категорија на користење	53307,6	53685,4	53853,9	53315,0	53300,0	53291,1	53358,0	53472,5	53625,9
Земјиште променето во мочурливо земјиште	86,2	36,9	355,3	161,1	161,2	315,8	208,3	153,4	0,0

6.3.4.2 Мочурливо земјиште кое останува мочурливо

За идентификација на површините во оваа категоријата се користеше истата методологија која е претходно опишана кај категоријата Обработливо земјиште и Пасишта.

6.3.4.3 Промени од еден во друг тип на користење на земјиштето

Конверзијата на друг тип на користење на земјиште во мочуришта е одредена со просторна и временска анализа на CLC за сите анализирани години со цел да се пресметаат конверзиите. За периодите 1991-1999, 2001-2003 и 2006-2012 како што и претходно е изнесено, се користи методот на линеарна регресија или екстраполација на податоците од CLC.

6.3.4.4 Тренд на емисии

За жал, заради одредени проблеми со кои се соочивме со податоците или софтверот, не успеавме да добиеме ниту емисии, ниту апсорпции за оваа категорија на користење на земјиштето.

6.3.5 Урбано земјиште

Населени места е уште една категорија на користење на земјиштето, за која не се води официјален податок во Државен завод за статистика. Поради оваа причина, како единствен извор на податоци беше искористена CLC базата, за проценка на просторната распределба на површините на оваа категорија, како и нејзината временска динамика. За овој NIR, користени се неколку класи на употреба на земјиште, релевантни за Населени места (од вкупно 31 класа на употреба на земјиште, пријавени во групите податоци за CLC): Континуирани и дисконтинуирани урбани територии, Зелени урбани области и Спортски и рекреативни капацитети.

6.3.5.1 Вкупно урбано земјиште

Вкупната површина под оваа категорија на користење на земјиштето се проценува на приближно над 30 илјади хектари, кои постепено се зголемуваат со текот на времето особено во периодот 1990-2014. Во овој временски интервал вкупната површина на урбано земјиште е зголемена од 28701,9 хектари во 1990 година до 42940,76 во 2014 година, што е пораст од 14,2 хектари (скоро 50%) како резултат на интензивната урбанизација и преобразувањето на другите категории на употреба на земјиштето во урбани средини. Овој процес на промена станува многу интензивен и е сериозен проблем бидејќи многу често плодното земјоделско земјиште се губи со запечатување на почвата (soil sealing). Во следниот период до 2019 година, областите под оваа категорија на LU постојано се зголемуваат. За жал, како што беше претходно споменато, нема достапни историски статистички податоци за оваа категорија на користење на земјиштето, поради тоа што не можеме да извршиме проверка на нашите резултати добиени од фотоинтерпретација на сателитски снимки (Табела 29).

Поради големото мапирање, единиците на податоци на CLC и големата ширина на линеарните објекти, многу села од десегрегиран тип веројатно не се сметаат за урбани области. Применетата методологија не се вклопува добро во областа покриена со инфраструктура, но за сега претставува најдобриот извор на податоци кој е достапен. Затоа се јавува потреба од годишен мониторинг на промената на користењето на земјиштето. Ваквиот мониторинг треба да го вршат соодветни национални институции, применувајќи методологија која подобро ќе одговара на националните околности, како што се мали димензии на некои урбани средини, постоење на комплекс на урбано/земјоделско земјиште итн. Дополнително, ова ќе го реши проблемот на годишни податоци за промените на користењето на земјиштето, користејќи реални податоци, не проценети врз основа на регресиски анализи. Такви капацитети постојат во земјава и се работи за мобилизирање на експерти кои можат редовно да вршат вакви анализи. Ова е важно за конвенцијата за деградација на земјиштето и може да обезбедат веродостојни податоци за запечатувањето на почвата. Затоа, се препорачува да се стави висок приоритет на ова прашање во иднина.

6.3.5.2 Урбано земјиште кое останува урбано

Категорија на урбано земјиште кое останува во иста категорија на користење се областите означени како Урбано земјиште во најмалку два последователни групи на податоци на CLC. Сите други промени се сметаат како добивки и загуби и се пријавуваат како промени (конверзии).

6.3.5.3 Промени од еден во друг тип на користење на земјиште

Како и во случаите со другите категории на користење на земјиштето, конверзијата беше пресметана преку просторна и временска анализа на збирни податоци на CLC, со помош на ГИС методи. Како што беше претходно објаснето, поради недоследноста на CLC, областите под пасиштата или првиот период 2000-2006 година сериозно се разликуваат од другите 2 периоди (2006-2012 и 2012-2018). Во овој случај, поголемиот дел од површините претворени во населени места произлегуваат од категориите Земјоделски и пасишта, што е уште еден доказ за интензивна урбанизација и запечатување на почвата на плодното земјоделско земјиште и пасиштата. Слично, како и кај другите категории на користење на земјиштето, површините на претворени површини во Урбано земјиште од други категории, за периодот 1990-2000 година, беа пресметани со интерполација на CLC податоци.

6.3.5.4 Тренд на емисии

Емисиите од населените места главно е предизвикана од промените во користењето на земјиштето. Категоријата Останати населени места е јаглеродно неутрална, а некои емисии кои се прилично ниски

во споредба со другите сектори се должат на преобразувањето на типовите на употребливо земјиште во населени места.

Промените во користењето на земјиштето и трендовите на емисија беа пресметани за променетото земјиште за анализираниот период 1990-2019. Количините на емитираниот CO_2 се доста мали и варираат во многу широк опсег од 22,89 Gg CO_2-eq во 2014 година до само 6,30 во 2016 година, што главно се должи на преобразбите на обработливите површини или во некои случаи тревните површини во населби. За време на оваа конверзија, одредени количини на CO_2 се испуштаат во атмосферата, поради чистењето на вегетацијата. Меѓутоа, кога се формираат населби, се формира урбана вегетација и зелени површини, кои што треба да се земат во предвид. Во овој момент нема сигурни податоци за овие области, ниту пак соодветна процедура.

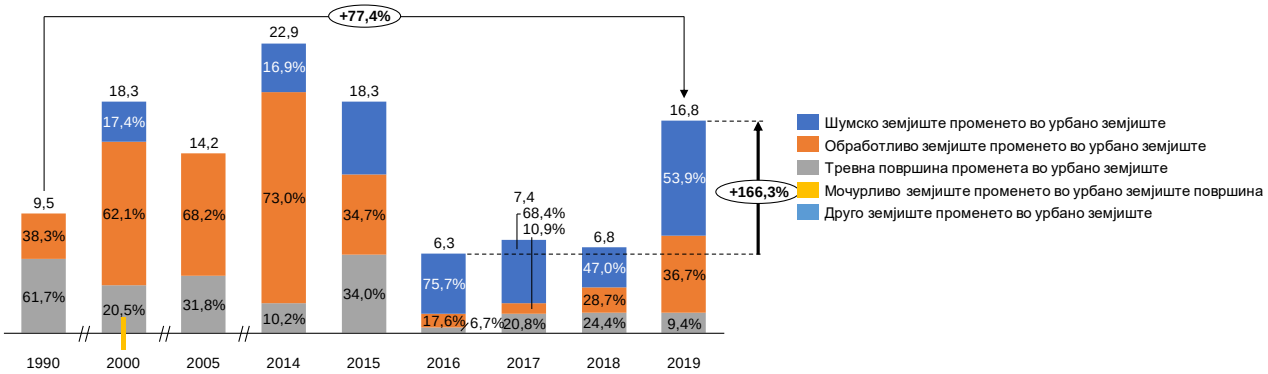
Табела 29. Површина на урбано земјиште, ha

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Урбано земјиште	**28702,0**	**31782,3**	**36081,2**	**42940,8**	**43724,3**	**43843,6**	**43946,3**	**44200,6**	**44763,8**
Урбано земјиште кое останува во иста категорија на користење	27996,6	30708,5	34985,1	41654,2	42721,1	43557,7	43668,3	43910,0	44200,6
Земјиште претворено во урбано земјиште	705,4	1073,8	1096,1	1286,6	1003,2	285,9	278,0	290,6	563,2

Табела 30. Емисии од урбано земјиште (CO_2-eq)

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Урбано земјиште	**9,46**	**18,25**	**14,15**	**22,89**	**18,24**	**6,30**	**7,37**	**6,77**	**16,78**
Урбано земјиште кое останува во иста категорија на користење	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Земјиште претворено во урбано земјиште	9,46	18,25	14,15	22,89	18,24	6,30	7,37	6,77	16,78
Шумско земјиште променето во урбано земјиште	*0,00*	*3,17*	*0,00*	*3,86*	*5,72*	*4,77*	*5,04*	*3,18*	*9,05*
Обработливо земјиште променето во урбано земјиште	*3,62*	*11,34*	*9,65*	*16,70*	*6,33*	*1,11*	*0,80*	*1,94*	*6,16*
Тревна површина променета во урбано земјиште	*5,84*	*3,74*	*4,50*	*2,33*	*6,20*	*0,42*	*1,53*	*1,65*	*1,57*
Мочурливо земјиште променето во урбано земјиште површина	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Друго земјиште променето во урбано земјиште	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

Слика 33. Емисии на стакленички гасови од урбано земјиште (во Gg CO_2-eq)



6.3.6 Друго земјиште

Земјиштето кое е со друга категорија на користење на земјиштето, а не припаѓа на: шумско земјиште, обработливо земјиште, тревни површини, мочурливо земјиште и урбано земјиште, се смета како категорија на друго земјиште. Таквата категорија не постои во документите обезбедени од Државниот завод за статистика или друг национален документ. Сепак, постои класа „друга земја“ во CLC, но не е исто „друго земјиште“ како што е потребно во оваа анализа. Затоа, класата „друга земја“ беше пресметана како разлика помеѓу вкупната територија на Македонија и збирот на земјишните класи за користење шумско земјиште, обработливо земјиште, тревни површини, мочурливо земјиште и урбано земјиште.

6.3.6.1 Површини на друго земјиште

Податоците за вкупното друго земјиште беа пресметани како математичка разлика помеѓу територијата на Македонија и класи на употребливо земјиште: шумско земјиште, обработливо земјиште, тревни површини, мочурливо земјиште и урбано земјиште. Вкупната површина на друго земјиште е значително намалена во периодот опфатен со оваа анализа, од речиси 255.000 ha во 1990 година, до малку помалку од 215.000 ha во 2014 година, што претставува AN намалување од 40.000 ha. Најголем интензитет на намалување има во периодот 1990-2015 година, кога според нашите наоди значајни површини на друго земјиште се претворени во шумско земјиште и тревни површини.

6.3.6.2 Друго земјиште кое останува друго земјиште

Другата површина што останува како Друго земјиште секоја година се пресметуваат како разлика од вкупната друга површина на земјиштето и вкупната промена на користење на земјиштето од сите други типови на користење на земјиште. Податоците за пресметка на друго земјиште што останува друго земјиште беа добиени од анализите на конверзија спроведени со просторни и временски анализи на сателитски снимки LandSAT и SENTINEL 2. Промените на користење на земјиштето за Друго земјиште се прикажани во Табела 31.

6.3.6.3 Промени од еден во друг тип на користење на земјиштето

Конверзиите од еден вид на земјиште во населени места беше проценето со користење на истиот пристап како и за другите видови на земјиште, како што е објаснето претходно.

Табела 31. Друго земјиште, ha

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Друго земјиште	**254725,6**	**234295,7**	**228332,7**	**219809,0**	**219168,5**	**217724,1**	**217105,0**	**214954,0**	**216044,5**
Друго земјиште кое останува во иста категорија на користење	250285,9	230401,7	225015,2	217534,6	216446,2	215537,5	214887,7	213102,5	212697,1
Земјиште претворено во друго земјиште	4439,7	3894,0	3317,5	2274,4	2722,2	2186,6	2217,4	1851,5	3347,4

6.3.6.4 Тренд на емисии

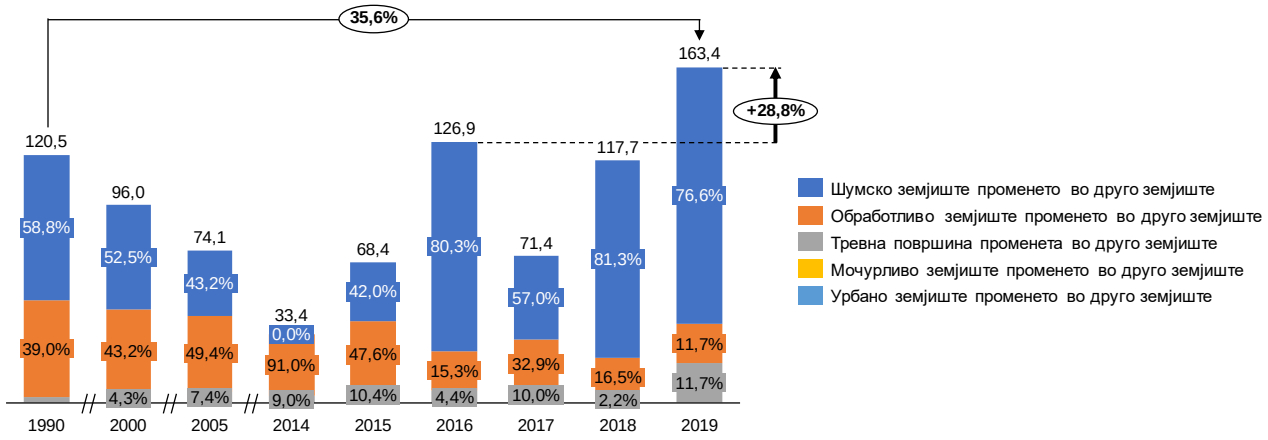
Емисиите од другата земја главно е предизвикана од промените при користењето на земјиштето. Остатокот од земјиштето што останува како „друга земја“ е неутрална со јаглерод и некои емисии кои се многу ниски во споредба со другите сектори се должат на конверзија на употреба на различните типови земјиште во друго земјиште. Промените при користењето на земјиштето се проценка за периодот од 1990-2019. Трендовите на емисии се претставени преку 8 извештајни години (Табела 32 и Слика 34) и годината пред секоја од годините за известување, што овозможува да се пресметаат емисиите (добивки и загуби) главно преку разлики во LU и менаџмент практики.

Трендот на емисиите од оваа категорија на користење на земјиштето е значително променлив и флуктуира во многу широк опсег од само 33,37 Gg CO_2-eq во 2014 година, до 163,40 Gg CO_2-eq во 2019 година. Од податоците презентирани во Табела 32, може да се забележи дека оваа варијабилност на емисиите во анализираниот период најмногу се должи на емисиите предизвикани со конверзии на шумско земјиште во друго земјиште. Во некои години како 2014 година, кога отсуствува конверзија на шумско земјиште, емисиите се значително ниски. Сепак, треба да се забележи дека одредени категории на користење на земјиштето, како: пасишта, друго земјиште и одредени подкатегории на шумско земјиште, во текот на процесот на фотоинтерпретација на сателитски снимки може многу лесно да се измешаат, така што оваа варијабилност на конверзија на шумското земјиште може да биде резултат на оваа причина.

Табела 32. Емисии од Друго земјиште (CO_2-eq)

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Друго земјиште	**120,50**	**95,98**	**74,14**	**33,37**	**68,35**	**126,91**	**71,38**	**117,72**	**163,40**
Друго земјиште кое останува во иста категорија на користење	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Земјиште претворено во друго земјиште	120,50	95,98	74,14	33,37	68,35	126,91	71,38	117,72	163,40
Шумско земјиште променето во друго земјиште	*70,86*	*50,38*	*32,03*	*0,00*	*28,69*	*101,86*	*40,72*	*95,72*	*125,21*
Обработливо земјиште променето во друго земјиште	*46,99*	*41,49*	*36,63*	*30,37*	*32,53*	*19,47*	*23,50*	*19,47*	*19,13*
Тревна површина променета во друго земјиште	*2,65*	*4,12*	*5,48*	*3,00*	*7,13*	*5,58*	*7,16*	*2,54*	*19,06*
Мочурливо земјиште променето во друго земјиште	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Урбано земјиште променето во друго земјиште	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

Слика 34. Емисии на стакленички гасови од Друго земјиште (во Gg CO_2-eq)



6.4 Збирни извори и извори на емисии на други гасови од земјиштето кои не се CO_2

Емисиите без CO_2 се однесува на практиките во секторот ЗШДУЗ кои резултираат во емисија на т.н. не-CO_2 емисии на стакленички гасови, како што се: NOx, CO, CH_4. Постојат многу менаџмент практики што се сметаат за важен извор на не-CO_2 емисии. Емисиите што се разгледуваат овде се од различни извори како горење на биомаса, варовник, примена на уреа и директни емисии на N_2O кај обработливи почви, индиректни емисии на N_2O кај обработливи почви, индиректна емисија на NOx при управување со ѓубриво и емисија на метан при одгледување ориз.

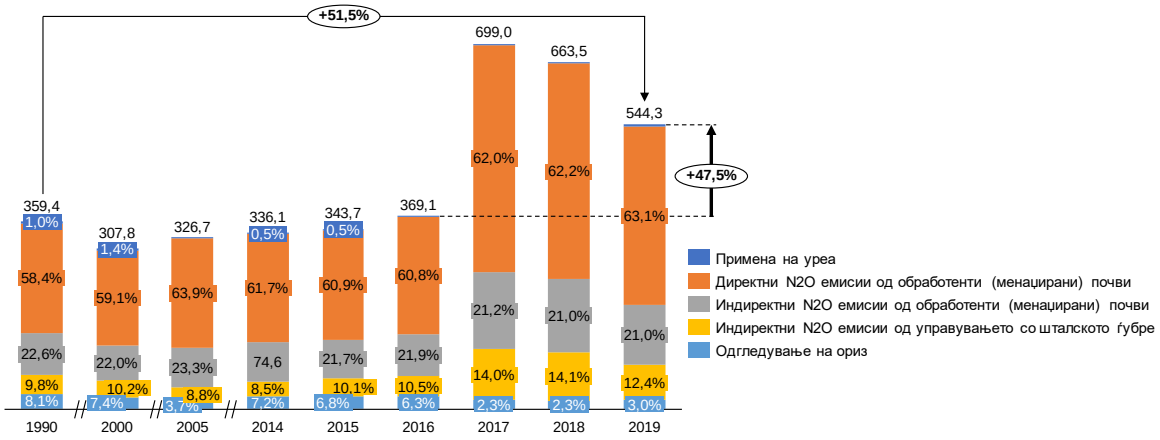
- Емисија од горење на биомаса на копно, особено согорување на шуми и пасишта, како и согорување на земјоделски нуспроизводи.
- Директна и индиректна емисија на N_2O од обработливи почви, вклучително и индиректни емисии на N_2O кои произлегуваат од уреа и минерални ѓубрива кои содржат N и калцификација. практика која што се користи за промена на почвената реакција. Во овој случај се користат значителни количини вар што предизвикува емисија на гасови кои не се CO_2. Калцификацијата не е вообичаена практика во земјата. Како резултат на ова и непостоење на податоци, нема извештај за калцификација.
- NOx емисиите од управувањето со шталското ѓубре е уште еден значаен извор на NOx.

Емисиите од овие извори не се многу високи, освен директните емисии на N_2O од обработливите почви, но кога се агрегираат тие се многу повисоки од директните емисии на CO_2 од која било од друга класа на искористување на земјиштето.

Не-CO_2 емисиите за периодот 1990-2016 година се малку променливи од 307,8 Gg CO_2-eq во 2000 година до 369,11 Gg CO_2-eq во 2016 година. Во изминатите 3 години од 2017-2019 година, емисиите без CO_2 се значително повисоки, што се должи на зголемувањето на вредностите на три клучни извори на гасови на не-CO_2: директни и индиректни емисии од управувани почви и индиректни емисии од управување со ѓубриво. Емисиите за овие три извештајни години се трипати повисоки во споредба со периодот 1990-2014 година (Слика 35 и Табела 33). Ова зголемување најверојатно е резултат на новоусвоената методологија за пресметки во сточарскиот сектор (Метод 2) и новата верзија што се користи за пресметка на последните три години од инвентарот.

Што се однесува до другите два извори на не-CO_2 емисии, примената на уреа има највисоки вредности во периодот 1990-2000 година, а потоа значително се намалува. Во периодот 2005-2016 неговите вредности се околу 1,5-1,7 Gg CO_2-eq, кога вредностите повторно се покачуваат и во изминатите 3 години (2017-2019) се во опсегот од 2,6-2,8 Gg CO_2-eq. Емисиите од оризовите полиња се исто така променливи и варираат во опсег од 29,17 Gg CO_2-eq во 1990 година до само 12,11 Gg CO_2-eq во 2015 година. Во периодот 2014-2016 година повторно се над 20 Gg CO_2-eq и во изминатите три години се намалуваат на околу 15 Gg CO_2-eq. Емисиите од оризовите полиња се директно зависни од површините посеани со оваа култура.

Слика 35. Емисии на стакленички гасови од збирни извори и извори на емисии на други гасови од земјиштето кои не се CO_2 (во Gg CO_2-eq)



Табела 33. Емисии на стакленички гасови од збирни извори и извори на емисии на други гасови од земјиштето кои не се CO_2 (во Gg CO_2-eq)

Категории	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Збирни извори и извори на емисии на други гасови од земјиштето кои не се CO_2	**359,4**	**307,8**	**326,7**	**336,1**	**343,7**	**369,1**	**699,0**	**663,5**	**544,3**
Примена на уреа	3,7	4,2	0,6	1,7	1,6	1,5	2,8	2,6	2,7
Директни N_2O емисии од обработени почви	209,9	181,8	208,9	207,2	209,5	224,6	433,7	412,8	343,3
Индиректни N_2O емисии од обработени почви	81,3	67,6	76,3	74,6	74,6	80,8	148,3	139,5	114,3
Индиректни N_2O емисии од управување со шталско ѓубре	35,3	31,5	28,8	28,6	34,6	38,9	98,1	93,7	67,5
Одгледување на ориз	29,2	22,6	12,1	24,0	23,3	23,4	16,3	15,0	16,5

6.4.1 Примена на уреа

Уреа е важен додаток во секојдневното земјоделското производство. 46% уреа се користи како брз додаток на N кога растението е во интензивна фаза на растење на пролет. N во уреата е во амидна форма ($CO(NH_2)_2$), што значи дека ослободувањето на азот е во блиска врска со микробните

активности на почвената микрофлора. Во текот на овој процес, уреата ($CO(NH_2)_2$) се претвора во амониум ($NH4^{+2}$), хидроксилен јон (OH^-) и бикарбонат (HCO_3^-), во присуство на вода и ензимот уреаза. Слично на реакцијата на почвата по додавање на вар, бикарбонатот што се формира се развива во CO_2 и вода.

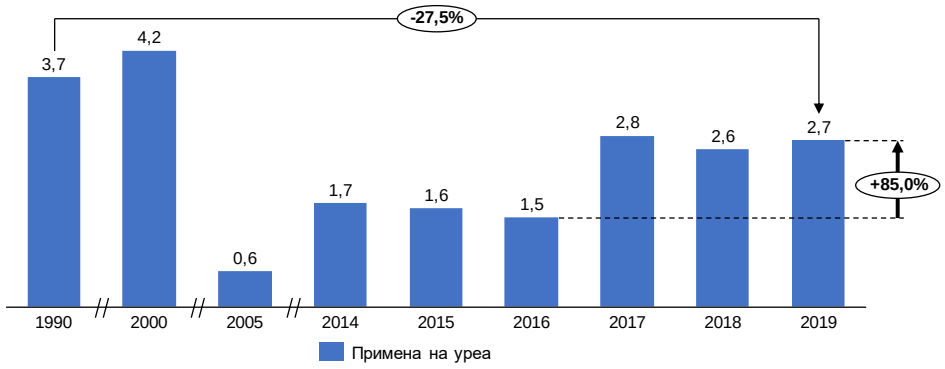
Емисиите од примената на уреа како извор на не-CO_2 стакленички гасови, се многу ниски и значително променливи. Во периодот 1990-2000 година емисиите имаат највисоки вредности, додека во периодот 2005-2016 година се многу пониски, во опсегот од 0,59 Gg CO_2-eq во 2005 година до 1,69 Gg CO_2-eq во 2014 година (Слика 36). Пониската емисија во овој период најмногу се должи на ограничената употреба на уреа во земјоделското производство, главно на житарици и зеленчук, во рана пролет.

Во последните 3 години од извештајниот период, емисиите на не-CO_2 гасови од овој извор повторно се зголемуваат и се над 2,5 Gg CO_2-eq во последните три години 2017-2019 година.

Табела 34. Емисии од користење на земјиштето, примена на уреа (CO_2-eq) во Gg

Категории	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Примена на уреа	3,74	4,18	0,59	1,69	1,61	1,47	2,79	2,57	2,71

Слика 36. Емисии на стакленички гасови од користење на земјиштето, примена на уреа (во Gg CO_2-eq)



6.4.2 Директни N_2O емисии од обработени почви

Почвата е многу сложена и динамична медиум, каде огромен број процеси се случуваат во многу тесна временска рамка, што во најголем дел резултира поради микробната активност како и почвениот биодиверзитет. За таа цел, т.н. азотен обрт е многу сложен процес кој опфаќа неколку фази кои се директно поврзани со својствата на почвата во одреден момент (температура, аерација, влажност, реакција на почвата и др.) и негово влијание врз микробиолошката активност. Главните процеси на обртот на азот се нитрификација, денитрификација, амонификација, имобилизација и минерализација.

Азотниот оксид се произведува природно во почвите преку процесите на нитрификација и де-нитрификација. Еден од главните фактори кој ја контролираат оваа реакција е достапноста на неоргански N во почвата. Зголемувањето на достапниот N преку вештачко додавање или промена на обработливото земјиште и/или практики за обработка кои го минерализираат органскиот N од почвата, ги зголемуваат стапките на нитрификација и де-нитрификација кои потоа го зголемуваат производството на N_2O.

Поради оваа причина, при проценка на емисиите на N_2O во оваа категорија, од клучно значење се количините на внесен N во почвите како што се: синтетички или органски ѓубрива, депонирано ѓубриво, остатоци од земјоделски култури или минерализација на N во почвата органска материја по култивирање/начинот на обработка/ и промената на користење кај минералните почви.

Директните емисии на N_2O од обработливите почви се главно предизвикани од интензивното внесување на минерални азотни ѓубрива, арско ѓубриво како и урина и добиточен измет на пасишта при пасење животни на отворено поле. Учеството на овие три извори на N е варијабилно во анализираните години, затоа во 1990 година поголемиот дел од емисиите на N_2O произлегуваат од органски ѓубрива од урина и добиточен измет, додека во 2000 година учеството на овие три извори е скоро еднакво. Почнувајќи од 2005 година до 2016 година, емисиите што произлегуваат од минерално азотно ѓубриво се зголемуваат и преовладува во однос на другите два извора, достигнувајќи повеќе од 105,5 Gg CO_2-eq во периодот 2016-2019 година.

Што се однесува до трендовите на вкупната емисија на N_2O од управуваните почви, може да се забележи дека за периодот од 1990-2016, емисиите имаат пониски вредноси и се движат во тесни граници од 181,75 во 2000 година се до 209,87 Gg CO_2-eq во 1990 година. Во изминатите три години, има нагло зголемување на емисиите на не-CO_2, особено во вредностите на органскиот азот што се применува како ѓубриво и урина и измет од тревопасни животни. За двете под-категории на емисии од почвен менаџмент, вредностите се три пати повисоки во перидот 2017-2019 година, во споредба со периодот 1990-2019 година. Како што споменавме претходно, ова најверојатно се должи на новата методологија (Метод 2) применета за проценките на емисиите на млечните говеда и свињите во сточарскиот сектор (Слика 37).

Табела 35. Директни N_2O емисии од обработени почви (CO_2-eq) во Gg

Категории	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Директни N_2O емисии од обработени почви	**209,87**	**181,75**	**208,92**	**207,24**	**209,46**	**224,55**	**433,66**	**412,75**	**343,27**
Примена на минерални N ѓубрива	32,80	52,85	84,72	95,66	91,99	105,48	105,48	105,48	105,48
Органски N применет како ѓубриво (шталско ѓубре и органски остатоци од отпадни води)	68,25	58,55	54,25	52,39	52,25	58,14	166,74	146,58	101,36
Урина и измет кој содржат N депонирани на пасиште од животни кои се на испаша	108,82	70,35	69,95	59,19	65,21	60,94	161,45	160,70	136,43

Слика 37. Директни N_2O емисии од обработени почви (во Gg CO_2-eq)

6.4.3 Индиректни емисии на N_2O од обработени почви

Обработуваната (менаџирана) почва може да биде сериозен извор на т.н. индиректни емисии на N_2O. Постојат два главни процеса поврзани со индиректната емисија на N_2O: испарувањето на N во атмосферата и испуштање/истекување на азот.

И во двата случаи, испарувањето и истекувањето на N како NH_3 и оксидите на N (NOx), се резултат на:

- внес на синтетички ѓубрива; органски N применет како ѓубриво; урина и измет кој содржат N депонирани на пасиште од животни кои се на испаша,
- N во остатоци од земјоделски култури и
- минерализација/имобилизација поврзана со губење/добивка на органска материја од почвата како резултат на промена на користењето на земјиштето или менаџирање со минералните почви.

Дел од неорганскиот азот, на или во почвата, воглавно во форма на NO_3- може да и ги заобиколи механизмите на биолошка ретенција во почвените или растителните системи и биде транспортиран со истекување на водите по почвената површина (runoff) и/или преку микро порите на почвата по пат на испирање (leachning). Онаму каде што NO_3^- е присутен во почвата во количина поголема од биолошката побарувачка, како локации со големи количини на урина од говеда, азотот се пробива низ профилот на почвата по пат на испирање.

Процесите на нитрификација и де-нитрификација ги трансформираат некои од NH_4^+ и NO_3^- соединенијата во N_2O. Ваков процес може да се случи во подземните води, кои се наоѓаат под површините на кои е аплициран азот, или во крајбрежните зони во кои азотот се дренира од околните површини или со слевање на површински води (runoff), во ендеците, пороите, реките и вливовите (и нивните седименти), и сите оние места во кои се слева дренажна вода од обработените почви.

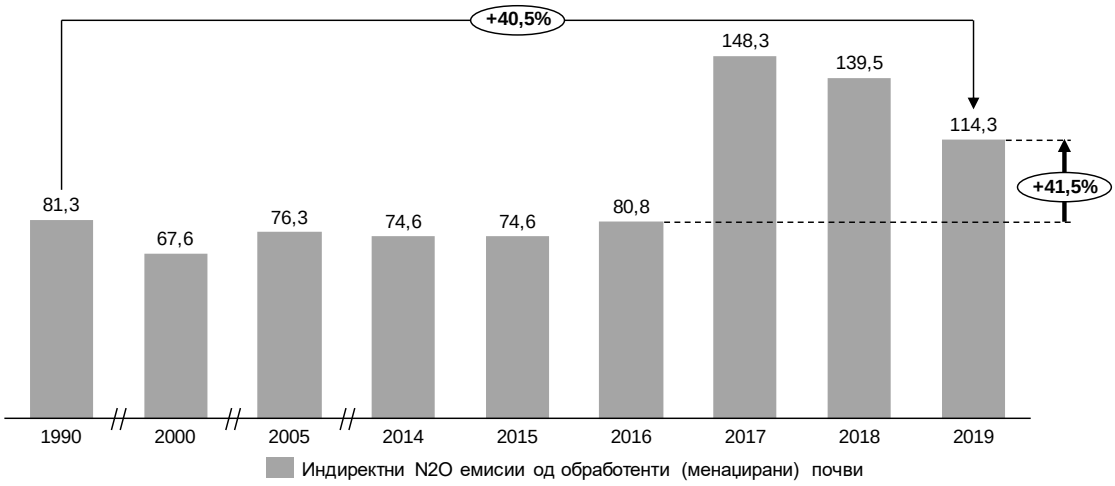
Тренд на емисии

Од податоците презентирани во Табела 36, може да се заклучи дека индиректните емисии од менаџирањето со почви слично како и директните емисии за периодот 1990-2016 година се стабилни во сите извештајни години и варираат во опсегот од 67,63 во 2000 година до 81,33 Gg CO_2-eq во 1990 година. Во изминатите три години како што беше објаснето претходно, количините на емитирани не-CO_2 гасови се удвојуваат и флуктуираат во тесна низа од 114,28 во 2019 година на 148,25 Gg CO_2-eq во 2017 година.

Табела 36. Индиректни N_2O емисии од обработени почви во CO_2-eq (Gg)

Категории	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Индиректни N_2O емисии од обработени почви	**81,33**	**67,63**	**76,28**	**74,57**	**74,63**	**80,75**	**148,25**	**139,46**	**114,28**
Од атмосферско депонирање на N кој испарил од обработените почви внесен со земјоделски активности	36,54	29,03	31,41	30,03	30,25	32,42	64,18	60,04	48,20
Од N добиен со промивање/оттекување од обработените почви	44,79	38,60	44,87	44,54	44,38	48,33	84,07	79,41	66,09

Слика 38. Индиректни N_2O емисии од обработени почви (во Gg CO_2-eq)



6.4.4 Индиректни емисии на N_2O од управување со шталско ѓубре

Управувањето со шталското ѓубре, а посебно доколку не се управува соодветно, може да биде сериозен извор на емисии на N_2O. Емисиите се како резултат на испарување на азот во форма на амонијак и NOx.

Делот од N_2O емисиите се последица на минерализација на органскиот азот кој потекнува од изметот. Овој процес е најинтензивен при собирање и чување на шталското ѓубре. Во случај соодветно и временски правилно управување со шталското ѓубре на фармите е до суштинско значење за намалување на емисијата на N_2O. Загубите на азот започнуваат во моментот на екскреција од животните во шталите и други придружни објекти (молзилиште) и продолжуваат при складирање на ѓубрето на лице место и/или во системите за негово третирање (системи за управување со шталското ѓубре).

Исто така во фазите на складирање на површини надвор од шталите, хранителните места и пасиштата, азотот се губи и преку испирање и дренирање во почвите.

Крајна употреба на шталското ѓубре е со негово аплицирање и инкорпорирање во почвите. Доколку аплицирањето и инкорпорирањето на ѓубрето во почвите не е организирано се одвива во кус временски период, може да настанат значајни загуби на азот преку испарување и испирање.

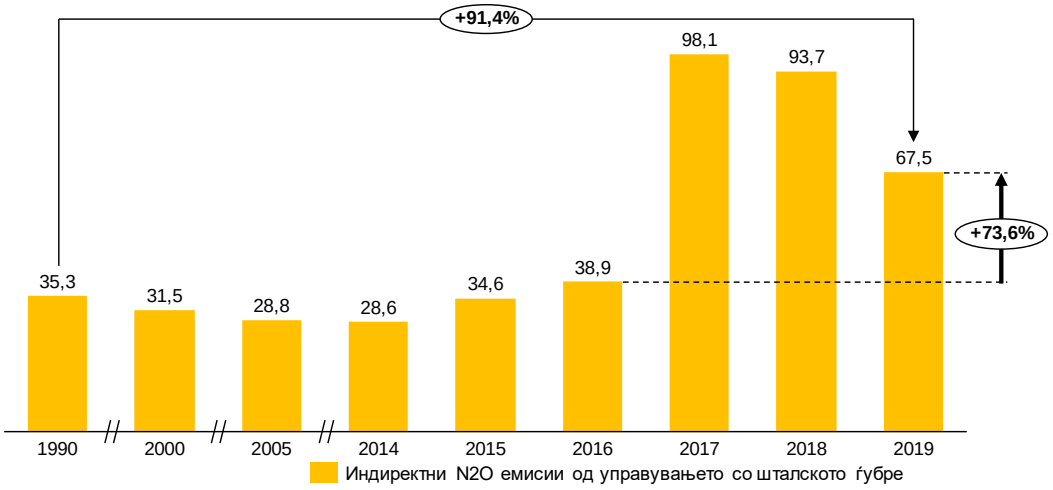
Тренд на емисии

Како што беше претходно споменато, емисиите на N_2O од управувањето со ѓубриво главно се предизвикани со неправилно управување во процесите на собирање, складирање, примена и вградување во почвата. Генерално, индиректните емисии на N_2O од управувањето со ѓубривото се стабилни во текот на времето. Во изминатите три години, слично како и претходните два извори на емисии на не-CO_2, бројките нагло се зголемуваат од 28,83 Gg CO_2-eq во 2005 година или 28,56 Gg CO_2-eq во 2014 година, на повеќе од 98 Gg CO_2-eq во 2017 година. Како што е објаснето погоре, ова е резултат на новата методологија на проценка во сточарскиот сектор.

Табела 37. Индиректни N_2O емисии од управување со шталско ѓубре во CO_2-eq (Gg)

Категории	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Индиректни N_2O емисии од управување со шталско ѓубре	**35,27**	**31,54**	**28,83**	**28,56**	**34,64**	**38,90**	**98,08**	**93,75**	**67,51**
Индиректни емисии на N_2O кои се резултат на управување со шталско ѓубре	34,68	31,16	28,44	28,21	25,91	30,16	95,08	92,69	66,77
Индиректни емисии на N_2O со промивање и оттекување резултат на управување со шталско ѓубре	0,58	0,38	0,39	0,35	8,73	8,74	3,00	1,06	0,74

Слика 39. Индиректни N_2O емисии од управување со шталско ѓубре (во Gg CO_2-eq)



6.4.5 Одгледување на ориз

Површините под ориз за потребите на овој извештај се преземени од посебното издание за ораници, овоштарници и лозови насади за периодот 2007 - 2014, издадена од ДЗС и статистичките годишници на ДЗС за периодот 1990 – 2006.

Оризиштата главно се распространети во околината на Кочани по бреговите на р. Брегалница. Мали површини под ориз се среќаваат и во други делови од државата, во околината на Велес. Засадените површини под ориз значителни флуктуираат, во зависност од временските прилики и снабдувањето со вода од браната Калиманци. Земјиштето за одгледување ориз варираше со силен пад кон средината на 90-тите од речиси 5000 ha во 1990 година до 1296 ha во 1995 година. Ова беше резултат

на тешкиот сушен период во деведесеттите години и особено прогласувањето на сушата како национална катастрофа во 1993 година. По ова нагло намалување, површините на оризовите полиња почнаа постепено да се зголемуваат, така што вкупните површини во 2000 година се речиси 3900 ha, додека во периодот 2014-2016 година површините под оризовите полиња се повеќе од 5000 ha. Во изминатите три години, вкупните површини на оризовите полиња значително се намалуваат на 3500 ha (Табела 38). Оризовите полиња се важен извор на стаклени гасови, особено метан. Зголемувањето на површините засадени со ориз, може да стане значаен извор на емисии на стаклени гасови од растителното производство во следниот период.

Табела 38. Површини под оризови полиња, ha

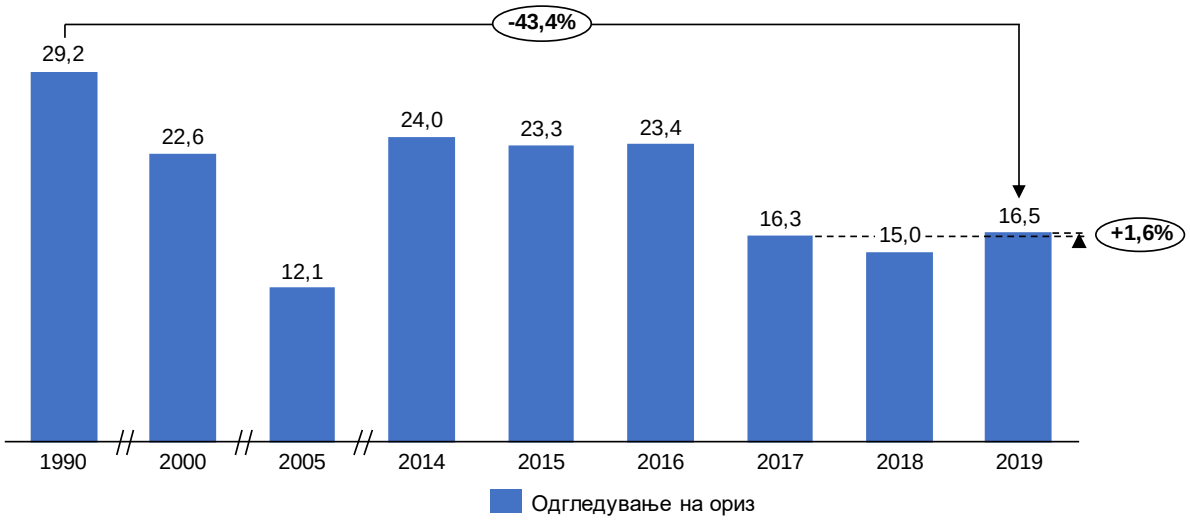
Категории	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Оризови полиња	4987	3871	2606	5174	5018	5040	3500	3222	3555

Трендот на емисиите на метан од оризовите полиња го следи трендот на областите на оризовите полиња, како што е опишано погоре. Од податоците прикажани во Табела 39, може да се забележи дека емисиите на CH_4 за периодот 1990-2016 година се стабилни. Количините на ослободен метан се во опсег од 29,17 Gg CO_2-eq во 1990 година до 22,5 Gg CO_2-eq во 2000 година, освен во 2005 година кога емисиите се значително споредени со другите години. Ова е резултат на намалувањето на површините на оризовите полиња. Во изминатите три години емисиите на метан се стабилни и се многу пониски од претходниот период, што, како што беше забележано претходно и е резултат на намалување на оризовите површини. Емисиите во последните три години се малку пониски од претходниот период 1990-2016 година и варираат во опсег од 14,97 Gg CO_2-eq во 2018 година до 16,52 Gg CO_2-eq во 2019 година.

Табела 39. Емисии на CH_4 од одгледување на ориз (CO_2-eq) во Gg

Категории	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Одгледување на ориз	29,17	22,65	12,11	24,05	23,32	23,42	16,27	14,97	16,52

Слика 40. Емисии на CH_4 од одгледување на ориз (во Gg CO_2-eq)



6.5 Повторни пресметки

Во овој инвентар на стакленички гасови, емисиите пријавени во претходниот BUR3 беа повторно пресметани за неколку категории од секторот AFOLU. Табела 40 ги прикажува повторно пресметаните емисии и разликите од оние пријавени во BUR3 и ги објаснува причините во колоната за коментари.

Табела 40. Повторна пресметка на емисии на стаклечнички гасови од AFOLU сектор (во Gg CO_2-eq)

		Емисии (Gg CO_2-eq)						Коментар
		1990	2000	2005	2014	2015	2016	
ЗШДУЗ	**BUR3**	**4421,4**	**13848,7**	**1659,7**	**-2127,0**	**-2180,7**	**-2087,8**	Сè од подолу напишаното
	NC4	**-76,6**	**11301,1**	**-823,7**	**-2123,6**	**275,2**	**-116,5**	
	Разлика	**4498,0**	**2547,7**	**2483,4**	**-3,4**	**-2455,8**	**-1971,3**	
Сточарство	**BUR3**	1108,1	936,5	876,4	792,7	822,0	833,5	IPCC Inventory Software верзија (v 2.691), влезните податоци не беа променети, но емисиите за управување со ѓубрето поинаку се пресметани (види Release Note Ver.2.691).
	NC4	1108,8	936,5	876,4	790,8	820,3	833,6	
	Разлика	-0,7	0,0	0,0	1,9	1,7	-0,1	
Земјиште	**BUR3**	2944,7	12613,0	476,2	-3234,2	-3316,3	-3281,1	**Сè од подолу напишаното**
	NC4	-1544,8	10056,8	-2026,9	-3250,5	-888,7	-1319,1	
	Разлика	4489,5	2556,2	2503,1	16,2	-2427,6	-1962,0	
Шумско земјиште	**BUR3**	-509,8	9160,3	-2927,7	-3632,8	-3666,6	-3603,6	Разликите во емисиите во шумарството се појавуваат заради двојното прикажување на огревното дрво во табелите Загуба на јаглерод со сеча на дрво и Загуба на јаглерод со сеча на огревно дрво (за период 1990-2000). Вториот фактор е промена на начинот на користење на земјиштето во различни категории на користење (објаснето во делот за обработливо земјиште) како и обновени податоци за користење на шумите и шумските пожари во одделни години (2014, 2015 и 2016).
	NC4	-1723,5	9842,7	-2230,5	-3382,2	-1225,0	-1872,2	
	Разлика	1213,7	-682,3	-697,2	-250,6	-2441,7	-1731,5	
Обработливо земјиште	**BUR3**	1627,4	1624,9	1616,2	34,8	28,8	31,2	Емисиите/понорите на категоријата на користење обработливо земјиште се должат на конверзијата од една во друга категорија на користење. За време на подготовката на BUR3, не беа достапни просторни податоци за искористување на земјиштето (LU), кои се неопходни за пресметка на конверзии. Единствениот сет на просторни податоци беше CORINE LC, кој го опфаќа периодот по 2000 година. Оваа база на податоци дава проценка за LU/LUC за временски период од 6 години. Во моментов, постојат четири групи на податоци (2000, 2006, 2012 и 2018 година). Одредени специфики кои беа идентификувани за просторната база на податоци CORINE за МКД се дека конвертираните површини за периодот 2000-2006 и 2000-2012 година се многу повисоки отколку за периодот 2012-2018 година, што може да биде резултат на прилагодувањата и фино подесување на некои од категориите или употребата на попрецизни сателитски снимки. Поради овие причини, постојат многу повисоки вредности за емисиите во оваа категорија (обработливо земјиште) за извештајните 2000 и 2005 година во споредба со 2014, 2015 и 2016 година, каде што емисиите се минимални. Треба да се напомене дека вредностите за сите години, освен 2000 година, беа пресметани со интерполација, поради недостиг на точни податоци за годините за кои се известува. Слично на тоа, за 1990 година, податоците се
	NC4	52,2	93,0	74,5	78,2	139,8	256,9	
	Разлика	1575,2	1531,8	1541,7	-43,4	-110,9	-225,7	
Пасишта	**BUR3**	1780,4	1662,3	1638,7	32,3	27,9	25,8	
	NC4	-3,5	6,9	40,8	-2,7	109,8	163,0	
	Разлика	1783,8	1655,4	1597,9	35,0	-81,9	-137,2	
Населени места	**BUR3**	26,8	130,2	124,3	3,6	9,4	2,9	
	NC4	9,5	18,3	14,2	22,9	18,2	6,3	
	Разлика	17,3	111,9	110,1	-19,2	-8,9	-3,4	

Друго земјиште	**BUR3**	19,9	35,4	24,8	327,9	284,2	262,6	пресметуваат со екстраполација на трендот за периодот 2000-2012 година. Што се однесува до податоците пријавени за NC4, емисиите/понорите се пресметуваат врз основа на претходно обработените сателитски снимки за земјата и пресметување на конверзиите помеѓу различни категории. За секоја извештајна година, конвертираните површини и површините што останаа во истата категорија на користење беа пресметани како разлика помеѓу податоците добиени со далечинско сензорирање за секоја извештајна година и претходна година. Се користеа различни производи на просторни податоците (LandSat, SENTINEL) поради што има одредено зголемување на вредностите во 2015 и 2016 година што се должи на повисокиот квалитет и достапноста на податоците од далечинско сензорирање. Значи, генерално разликата се должи на недостигот на податоци за периодот пред 2000 година, значителни разлики во сетови на податоци на CORINE LC и усвојување на нова методологија и пристап во проценката на категориите LU и LUC.
	NC4	120,5	96,0	74,1	33,4	68,4	126,9	
	Разлика	-100,6	-60,6	-49,4	294,5	215,8	135,7	
Збирни извори и извори на емисии на други гасови од земјиштето кои не се CO_2	**BUR3**	382,3	313,1	327,7	338,8	339,6	360,0	**Сè од подолу напишаното**
	NC4	359,4	307,8	326,7	336,1	343,7	369,1	
	Разлика	22,9	5,4	1,0	2,7	-4,0	-9,1	
Примена на уреа	**BUR3**	3,7	9,1	1,3	3,7	3,5	3,2	Разликите се резултат на техничката грешка на неправилно внесување на податоци во BUR3, што беше идентификувано и коригирано за време на подготовката на извештајот за NC4.
	NC4	3,7	4,2	0,6	1,7	1,6	1,5	
	Разлика	0,0	4,9	0,7	2,0	1,9	1,7	
Директни N_2O емисии од обработени почви	**BUR3**	212,0	183,7	210,8	209,3	208,4	224,5	Емисиите во управувањето со ѓубриво беа различно пресметани поради промената на површината на земјиштето и употребата на друга верзија на софтвер (v 2.691) (Release Note Ver.2.691).
	NC4	209,9	181,8	208,9	207,2	209,5	224,6	
	Разлика	2,1	1,9	1,9	2,1	-1,1	-0,1	
Индиректни N_2O емисии од обработени почви	**BUR3**	82,3	68,5	77,1	75,5	75,8	79,2	
	NC4	81,3	67,6	76,3	74,6	74,6	80,8	
	Разлика	0,9	0,8	0,8	0,9	1,2	-1,6	
Индиректни N_2O емисии од управување со шталско ѓубре	**BUR3**	32,1	29,3	26,5	26,3	28,8	29,8	
	NC4	35,3	31,5	28,8	28,6	34,6	38,9	
	Разлика	-3,2	-2,3	-2,4	-2,3	-5,9	-9,1	
Одгледување на ориз	**BUR3**	52,3	22,7	12,1	24,1	23,2	23,4	Техничка грешка при внес на статистички податоци
	NC4	29,2	22,6	12,1	24,0	23,3	23,4	
	Разлика	23,1	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,0	

6.6 Методологија и емисиони фактори

6.6.1 Сточарство

Интензитетот на емисиите на стаклени̇чки гасови (емисија по анимален производ) се многу различни од фарма до фарма, дури и ако применуваат сличен производен систем. Оваа разлика се должи на различните практики кои се применуваат од страна на фармите, како и на разликите во управување во синџирот на набавки. Официјалните извори на податоци (Државниот завод за статистика, МЗШВ) не овозможуваат употреба на повисока методологија од Тиер 1. Меѓутоа, во периодот 2019-2020 година се спроведе теренско истражување, при што се опфатени 5-10% од малите фарми со млечни говеда и свињи. Во извештајот за истражувањето, детално се опишани посебностите за типот на производството и начинот на исхрана кај секоја раса, како и управувањето и третирањето на арското ѓубре. Практиките за големите краварски и свињарски фарми се преземени од нивните интегрирани

еколошки дозволи (IPPC). Факторите за емисиите се изведени соодветно на користената раса, и производниот систем, а потоа се применети на соодветен популациски опфат. Воедно, мал дел од арското ѓубре од млечни говеда, свињи и живина, се користи во дигестори за производство на биогас. Деталните емисиони фактори кои се користени во инвентарот на стаклени гасови во сточарството се дадени во Прилог I (П I.3.3).

6.6.2 Земјиште

6.6.2.1 Шумско земјиште

Емисиите на стаклени гасови од потсекторот Шумарство во Република Македонија се производ на употребата на огревно дрво, како и од шумските пожари. Најпостојан извор на CO_2 се домаќинствата кои се греат на огревно дрво. Шумските пожари се вториот емитер на CO_2, но тие не се постојани, и нивното учество значително варира од година до година, во зависност од бројот на пожари, големината на зафатената шумска површина и видовиот состав на шумите. Неколку години (2000, 2008, 2012, 2017 и 2019) заради големиот број на шумски пожари и голема изгорена површина, потсекторот шумарство наместо да абсорбира, придонесе кон поголема емисија на стаклени гасови.

6.6.2.2 Обработливо земјиште

Емисиите од различни категории на земјиште се значително променливи и главно се разултат на конверзија од една во друга категорија на користење на земјиштето или промени во менаџмент практики и придонесите. Покрај тоа, количините на емитиран CO_2 се значително зависни од категоријата на користење на земјиштето што е конвертирана во друга категорија LU или поточно количините на надземна и подземна биомаса што ќе се распаднат. Дополнително, количините на емисии/намалување се тесно поврзани со потенцијалот за нето продуктивности од одреден тип LU, кој што повторно е тесно поврзан со категоријата на користење на земјиштето. За да може да се квантифицираат областите под одреден тип на користење на земјитето и нивните конверзии од еден во друг тип на LU потребни се просторни податоци. Овие податоци ќе дадат одговори за областите под одреден тип LU или за преобразените области кои се потребни за квантификација на емисиите на CO_2. Единствениот извор на такви просторни податоци на ниво на земја се збир на податоци CORINE LC (COPERNICUS) што е користено во претходните извештаи. Сепак, со оглед на тоа дека ажурирањето на овој сет на податоци се врши секоја година, листата на стаклени гасови во секторот AFOLU се однесува на два главни сегменти, податоци за активност кои ги опфаќаат сите активности кои произлегуваат од човековото влијание, како што се: промена на користењето на земјиштето, менаџмент практики и придонеси и емисиони фактори што се однесуваат на влијанието на човечките активности врз интензитетот на емисиите на стаклени гасови и отстранувањата.

Методологијата што се користи за проценка на емисиите од обработливо земјиште е Метод 1. Во изминатите два извештаи беа направени многу важни и значани работи се со цел приближување кон Метод 2 во некои делови од инвентарот.

За таа цел, податоците за користење на земјиштето/промената на земјиштето се пресметани од просторен графички извор на податоци (сателитски снимки LandSAT и SENTINEL 2), овозможувајќи имплементација на Пристап 3 (Поглавје 3 од Упатствата на IPCC) и Метод 2 во сегментот на податоци за активност - користење на земјиштето. (категоријата на користење на земјиштето останува во истата категорија на користење на земјиштето и категоријата на користење на земјиштето претворена во друга употреба на земјиште).

Во претходниот извештај (BUR3) беа откриени одредени недоследности кај CORINE LC групата на податоци што доведува до значителни разлики помеѓу трите периоди опфатени со оваа група на податоци. Овие недоследности беа особено значајни кога се пресметува конверзијата на една категорија на користење на земјиштето во друга, особено во обработливо земјиште, пасиштата и шуми. Поради тие причини, а со цел да се подобри временската и просторната точност на податоците за користењето земјиште, беше одлучено во наредниот период да се вложат сериозни напори за развој на национален извор на графички податоци, кој понатаму ќе се користи како референтен извор за ажурирање. на целата национална база на податоци (1990-2019).

Методологијата за класификација користена во оваа студија е специјално развиена за Северна Македонија. Покрај сателитските податоци (Landsat и Sentinel), беа користени додатни податоци како на пример: дигитален теренски модел, наклон, развиени додатни критериуми и сл. Landsat – 5 слики се користени за периодот помеѓу 1988 – 2005 година, Landsat – 8 за 2014 година, додека за периодот помеѓу 2015 – 2019 година, користени се годишни Sentinel – 2 слики. За конзистентност, сликите беа

избрани од летниот период (јули - август) кога може да се добијат слики без облаци и кога вегетацијата над истражуваната област е целосно израсната. Пред да се изгради базата на податоци, беше извршена атмосферска и геометриска пред-обработка на сателитските снимки. Исто така, два вообичаено користени далечински индекси беа додадени во базата на податоци, имено, Нормализиран индекс на вегетација на разлики (NDVI) и Индекс на нормализирана разлика на вода (NDWI). Првиот индекс се користи за вегетација, додека вториот за мапирање и следење на отворени води. После тоа, сликите се споени со дополнителните податоци. Еден од најчестите методи за добивање на користење на земјиштето - информации од сателитски снимки за дадени локации е најдобар начин за класификација и набљудување. Класификацијата на сликите ги претвора податоците во значајни информации. Во зависност од надзорот, класификациите можат да бидат надгледувани и без надзор, додека во зависност од типот на податоци, може да се разликуваат два различни типа на класификација: класификација на пиксели и објекти. Бидејќи се докажа дека класификацијата базирана на објекти е супериорна во однос на класификацијата базирана на пиксели, сателитските снимки беа класифицирани со помош на анализа на слика базирана на објекти (OBIA). OBIA беше направено со користење на правила поставени за студиската област. Во првиот чекор од сегментацијата на OBIA беше онаа каде што пикселите беа претворени во мали објекти, овозможувајќи му на системот да го открие и класифицира секој пиксел со содржина на вода. За таа цел, поставен е праг до податоците на NDWI. Исто така, обработливото земјиште и урбаното подрачје беа ограничени со користење на податоците за падините кои ги класифицираа рамните области. Урбаниот слој е интегриран во базата на податоци, и бидејќи урбаниот слој е бинарна слика, класифицирани се урбаните области со едноставен праг. Со цел да се поедностави сликата, обработена е втора сегментација со различни параметри кои создаваат поголем објект. Создадените објекти се набљудувани, а вредностите на прагот се утврдени. За класата Шуми, користени се и вредностите NDVI и осветленоста. Од инспекција на примерокот, забележано е дека шумите имаат значително помала осветленост од другите објекти како што се природните пасишта, пасиштата и обработливото земјиште. Класата на тревни површини е класифицирана со користење на NDVI и праг на височина. Како и во некои области, пасиштата имаат низок наклон, а дополнително е применето правило каде високите рамни површини се класифицирани како тревни површини. Општо земено, користејќи само спектрални информации, тешко е да се разликуваат пасиштата од некои области со обработливо земјиште. Така, главната разлика помеѓу овие две класи е наклонот. Пасиштата се класифицирани со користење на прагот на NDVI, додека обработливото земјиште се класифицира со наклон бидејќи дел од посевите не содржат вегетација во текот на летниот период и имаат ниска вредност на NDVI. Оценувањето на точноста на резултатите беше направено со користење на 5.031 случајни точки и покажаа точност од 85% што е над прифатливата стапка од 75% со помош на податоци за далечинско набљудување со средна просторна резолуција.

Особено внимание ќе се посвети на градење на капацитетите на институциите одговорни за инвентар на стакленички гасови, за да можат да вршат фотоинтерпретација и класификација на сателитски снимки, за редовно ажурирање на базата на податоци за користење на земјиштето/земјиштето со точни податоци.

Во отсуство на национални фактори за емисија, се користеа глобалните фактори за емисија, препорачани во прирачниците на IPCC или различна категорија на користење на земјиштето. Во Табела 41 се наведени факторите на емисија што се користат за проценка на: залихи на јаглерод од биомаса во повеќегодишни култури и конверзии, залихи на органски јаглерод во почвата, емисии на метан од оризовите полиња и примена на уреа.

Најважниот предизвик е да се развијат специфични емисиони фактори за земјата за различни типови на користење на земјиштето. Нашето истражување покажа дека не постои научна/експертска публикација за одредување на факторите на емисија на стакленички гасови од различни типови на користење земјиште во земјата. Потребни се сериозни напори и инвестиции во истражувачки активности со цел да се развијат специфични фактори на емисија за земјата кои се поврзани со различни типови на користење на земјиштето.

Табела 41. Емисиони фактори кои се користат за емисии на стакленички гасови во инвентарот во секторот Земјиште

Емисиони фактори	NC4	Коментари
1. Обработливо земјиште кое останува иста категорија на користење		
1a. Содржина на јаглерод во биомаса	• 2,1 t/ha годишна акумулација на биомаса кај повеќегодишните плантажи (први 20 години) - ΔCG, • 63 t/ha загуба на биомаса со чистење (ископачување) на повеќегодишни плантажи - ΔCL	IPCC Прирачник – Поглавје 5, Таб. 5.1 и 5.3
1.b Мртва органска материја		Кај Метод 1, мртвата органска материја не се пресметува
1.c Почвен Органски Јаглерод	• 0,9 t/ha за фактор на промена на содржината FLU (land use) • 1 t/ha за фактор на промена на содржината F_{MG} (management) • 1 t/ha за фактор на промена на содржината F_I (внес)	IPCC Прирачник – Поглавје 5, Таб. 5.5
1.1. Шумско земјиште претворено во обработено земјиште	120 t/ha загуба на биомаса со чистење при претворање (конверзија)	IPCC Прирачник – Поглавје 4 Таб 4.7 до 4.12
1.2. Тревна површина претворена во обработено земјиште	6,5 t/ha загуба на биомаса со чистење при претворање (конверзија)	IPCC Прирачник – Поглавје 6, Таб. 6.4
2. Тревна површина која останува иста категорија на користење		
2.a Содржина на јаглерод во биомаса		Тревни површини кај кои нема промени кај интензитетот, како и кај менаџментот, биомасата ќе остане во приближно стабилна состојба.
2.b Мртва органска материја		Кај Метод 1 се претпоставува дека мртвото дрво и количините на лисник се во рамнотежа.
2.c. Почвен Органски Јаглерод	• 1,0 t/ha за фактор на промена на содржината FLU (land use) • 0,95 t/ha за фактор на промена на содржината F_{MG} (management) • 1,0 t/ha за фактор на промена на содржината F_I (внес)	IPCC Прирачник – Поглавје 6, Таб. 6.2
2.1 Шумско земјиште претворено во тревна површина	120 t/ha загуба на биомаса со чистење при претворање (конверзија)	IPCC Прирачник – Поглавје 4 Таб. 4.7 до 4.12
2.2 Обработено земјиште претворено во тревна површина	10,0 t/ha загуба на биомаса со чистење при претворање (конверзија)	IPCC Прирачник – Поглавје 5, Таб. 5.1
3. Примена на уреа	0,2 фактор за испарување/испирање	IPCC Прирачник – Поглавје 11 Таб. 11.3
3. Оризови полиња	1,3 емисионен фактор на CH_4 кај постојано поплавените полиња	IPCC Прирачник – Поглавје 11 Таб. 11.3

6.7 Извори на податоци

6.7.1 Сточарство

При инвентаризацијата на стакленички гасови кои се емитираат како резултат на активностите во сточарското производство, се користени податоци од Државниот завод за статистика (МакСтат база на податоци достапна на:

http://makstat.stat.gov.mk/PXWeb/pxweb/en/MakStat/MakStat__Zemjodelstvo__DobitocnoProizvodstvo).

Дополнително за да се задоволат барањата за Метод 2, користени се податоци до Агенцијата за храна и ветеринарство (http://fva.gov.mk), МЖСПП (https://www.moepp.gov.mk/) и извештајот на УНДП за теренско истражување.

Податоците од ДЗС во целост се совпаѓаат со податоците во FAOstat и Eurostat. За извештајните години, кај некои видови домашни животни беа достапни детални податоци за поедините категории (овци, свињи и живина), кои беа искористени во инвентаризацијата на емисијата на стакленички гасови. Поедините податоци кои се користени во инвентаризацијата на стакленички гасови како

последица на активностите во сточарското производство се прикажани во Прилог I (П I.1.3). Сите податоци за бројната состојба се преземени директно од изворот со исклучок на податоците за бројлери и мисирки. Кај оваа живина податоците се коригирани за годишните турнуси во согласност со препораките (2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories).

Табела 42. Извори на податоци за инвентар на емисии на стакленички гаосви во Сточарство

	Документи	Извор на податоци
Сточарство	MakStat база	Државен завод за статистика
	Интерен извештај (на барање)	Агенцијата за храна и ветеринарство
	Онлајн достапни IPPC дозволи	МЖСПП
	Извештај за теренско истражување (на барање)	UNDP

6.7.2 Земјиште

6.7.2.1 Шумско земјиште

Податоците за подготовка на овој извештај се добиени од неколку различни извори: ДЗС, МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, Субјекти кои стопанисуваат со шуми, УКИМ - Факултет за шумарски науки, пејзажно дизајнирање и екоинжењеринг „Ханс Ем“, Центар за управување со кризи, Противпожарен сојуз на Македонија, експертски мислења и други домашни и меѓународни извори. Истите се прикажани во Табела 43 за различни сектори.

Табела 43. Извори на податоци за Шумско земјиште

Шумарство	Документи	Извор на податоци
Шумска површина	Годишници на ДЗС; Планови за стопанисување со шумите	ДЗС; ESA-Copernicus производ – SENTINEL 2, Субјекти кои стопанисуваат со шумите (ЈП Македонски шуми, Национални паркови, Асоцијација на приватни сопственици на шуми), МЗШВ.
Видови на шуми	Годишници на ДЗС; Планови за стопанисување со шумите	ДЗС; Субјекти кои стопанисуваат со шумите (ЈП Македонски шуми, Национални паркови, Асоцијација на приватни сопственици на шуми), МЗШВ.
Годишен прираст	Планови за стопанисување со шумите Катедра за уредување на шумите	Субјекти кои стопанисуваат со шумите (ЈП Македонски шуми, Национални паркови, Асоцијација на приватни сопственици на шуми), МЗШВ. УКИМ – Шумарски факултет
Промена во користење на земјиште	Годишници на ДЗС; Сателитски снимки	ДЗС; ESA-Copernicus производ – SENTINEL 2
Сеча од шума	Годишници на ДЗС, Катедра на шумски операции и техники, Шумарски факултет Месечни и годишни извештаи	ДЗС Субјекти кои стопанисуваат со шумите (ЈП Македонски шуми, Национални паркови, Асоцијација на приватни сопственици на шуми), МЗШВ
Изгорена шумска површина	Годишници на ДЗС, Годишни извештаи, внатрешни документи	Субјекти кои стопанисуваат со шумите (ЈП Македонски шуми, Национални паркови, Асоцијација на приватни сопственици на шуми), МЗШВ, ЦУК, ППСМ

6.7.2.2 Земјиште, Емисии кои не се CO_2, Збирни извори и извори на емисии на други гасови од земјиште кои не се CO_2

Податоци од повеќе извори беа користени за подготовка на подсекторите Земјиште и збирните извори на не-CO_2 емисии. Употребените национални извори на податоци беа годишната публикација на ДЗС, наведена во Табела 44 и дигиталната база на податоци (http://makstat.stat.gov.mk/PXWeb/pxweb/en/MakStat). Покрај ова, за пресметка на земјоделските

површини под повеќегодишни култури, користени се и податоци од регионалните канцеларии на МЗШВ, како и податоци од Платежната агенција.

За пресметка на просторната и временската употребата на земјиштето/промена на употребливото земјиште во сите IPCC категории на употребливо земјиште, беше искористен сет на податоци на производот ESA-Copernicus product – SENTINEL 2, како што е прикажано во Табела 44. https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home - Copernicus Open Access Hub) и Американската геолошка база на податоци (https://earthexplorer.usgs.gov/)

Минерални ѓубрива и количини на уреа, во отсуство на национални податоци, беа обезбедени од два извори на податоци, FAO-stat и Базата на податоци на Меѓународната асоцијација за ѓубрива - IFA-stat (www.ifastat.org/databases/plant-nutrition).

Табела 44. Извори на податоци за Обработливо земјиште, Тревни површини, Мочурливо земјиште, Урбано земјиште, Друго земјиште, Шталско ѓубре, Одгледување на ориз

	Документи	Извор на податоци
Шумско земјиште кое останува иста категорија на користење **Обработливо земјиште кое останува иста категорија на користење** **Тревни површини кои останууваат иста категорија на користење** **Мочурливо земјиште кое останува иста категорија на користење** **Урбано земјиште кое останува иста категорија на користење** **Друго земјиште кое останува иста категорија на користење**	• Полјоделство, лозарство и овоштарство (2007-2017) • Статистички годишници (1990-2019) • LandSAT (1988, 1989,1990, 1999, 2000, 2004, 2005, 2013, 2014), SENTINEL 2 (2015, 2016, 2017, 2018, 2019) • CORINE Land Cover (2000, 2006, 2012, 2018 година)	• Државен завод за статистика на РСМ • Американско геолошко истражување • Евопска вселенска агенција • SENTINEL/ESA
Претворање во друга категорија на користење	• LandSAT (1988, 1989,1990, 1999, 2000, 2004, 2005, 2013, 2014), SENTINEL 2 (2015, 2016, 2017, 2018, 2019)	• Американско геолошко истражување • Европска вселенска агенција • Експертски тим
Површини под повеќегодишни култури (лозја и овоштарници)	• Полјоделство, лозарство и овоштарство (2007-2017) • Статистички годишници (1990-2019) • Годишна евиденција на Регионалните канцеларии на МЗШВ, • Агенција за финансиска поддршка на земјоделството и рурален развој	• Државен завод за статистика на РСМ • Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство.
Оризови полиња	• Полјоделство, лозарство и овоштарство (2007-2017) • Статистички годишници (1990-2019) • MAKstat датабаза	• Државен завод за статистика на РСМ
Површина под едногодишни култури	• Сопствени пресметки врз основа на податоци од Полјоделство, лозарство и овоштарство (2007-2019), Статистички годишници (1990-2006);	• Експертски тим
Примена на уреа	• FAO дигитална датабаза • База на податоци на Меѓународната асоцијација за ѓубрива	• FAO-stat • IFA-stat

7 Отпад

Категориите кои се опфатени во овој извештај од секторот отпад се Депонирање на цврст отпад, Биолошки третман на цврст отпад, Согорување и отворено горење на отпад и Третман и испуштање на отпадни води. Податоците се категоризирани согласно воспоставената практика за годините опфатени со претходните извештаи со цел да се одржува конзистентност на временските серии, со исклучок на категориите кои за прв пат се внесуваат податоци.

Според Националниот план за управување со отпад (2009 – 2015), најголем дел од создадениот отпад се одлага на нестандардни депонии за цврст отпад. Депонијата „Дрисла“, која го опслужува регионот на Скопје, со околу 590.000 жители, е единствената депонија со дозвола во Македонија и релативно добро стопанисува. На општинските нестандарни депонии и ѓубриштата во руралните средини, отпадот едноставно се истура од страна на комуналните претпријатија без некавки стандаризирани активности за депонирање, без оперативни трошоци, со исклучок на одредени придружни трошоци (за чувари, ако ги има) и трошоците за повремената потрошувачка на вода за гаснење на појавените пожари на депониите. Постојат околу 50 активни нестандардизирани депонии. Потребата за подобрување на нивните практики за управување со отпад е препознаена во националните, регионалните и локалните стратешки документи за управување со отпад. Од друга страна, постојат околу 1000 нелегални ѓубришта кои треба да бидат затворени. Согласно националната легислатива, градоначалниците на општините се обврзани да доставуваат годишни извештаи за општинското управување со неопасен отпад. Опасниот отпад што се создава од македонските рударски и преработувачки индустрии се соочи со сериозни проблеми во периодот на транзиција, а голем број од нив престанаа со работа без можност да се рестартираат (според последните податоци има осум активни погони, пет стопирани без реална можност за стартување, три привремено стопирани со можност некогаш да се рестартираат). Нивните депонии во самиот круг беа, исто така, напуштени и речиси и да не постојат информации за историјата на овие депонии.

Во кругот на депонијата „Дрисла“ е инсталирана двокоморна инсталација за горење на медицински отпад и истата започнала со работа во 2000 година. За прв пат во инвентарот на BUR3 се вклучени и емисиите предизвикани од оваа активност. Во Македонија се инсталирани неколку инсталации за биолошки третман на органски отпад, како на пример постројки за биогас и компостирање на отпадот, кои варираат во капацитетот и времето на работа. Емисиите од Биолошки третман на цврст отпад се воведени за прв пат во BUR2 и за истите се известува со следните извештаи.

7.1 Тренд на емисии

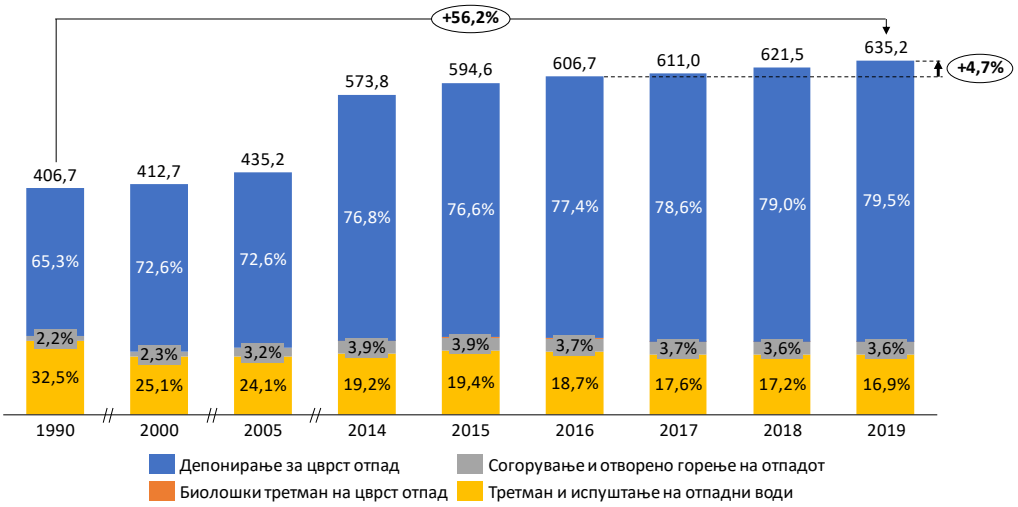
Пресметаните емисии покажуваат дека секторот Отпад е еден од секторите со зголемен тренд на емисии на стакленички гасови постигнувајќи 635 Gg CO_2-eq во 2019 година, што е зголемување од 56% во однос на 1990 година или за 5% повеќе во однос на 2016 година. Од сите сектори, емисиите од категоријата Депонирање на цврст отпад се најзначајни и учествуваат со 80% во вкупните емисии на стакленички гасови од овој сектор во 2019 година (Табела 45 и Слика 41). Втора категорија со значителна количина на емисии на стакленички гасови е Третман и испуштање на отпадни води што учествува со околу 17% во емисиите од секторот Отпад во 2019 година. Категоријата Согорување и отворено горење на отпад придонесува со околу 3,6% во последните пет години опфатени со овој извештај. Емисиите на CH_4 и N_2O од категоријата Биолошки третман на цврст отпад не придонесува значително кон вкупните емисии, како резултат на малата количина на пријавен компостиран отпад. Околу 92% од емисиите на стакленички гасови во последните три години од периодот на известување се емисии на CH_4, додека N_2O и CO_2 учествуваат со 7% и 1%, соодветно (Слика 42). Деталните резултати по гасови и категории се прикажани во Табела 46.

Табела 45. Емисии на стакленички гасови од секторот Отпад, по категории (Gg CO_2-eq)

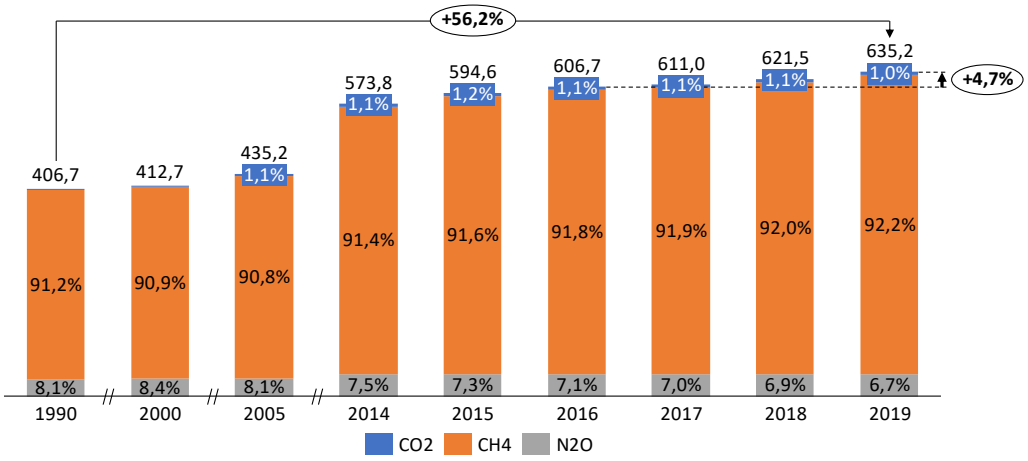
Категории	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Отпад	**406,7**	**412,7**	**435,2**	**573,8**	**594,6**	**606,7**	**611,0**	**621,5**	**635,2**
Депонирање за цврст отпад	265,6	299,4	316,0	440,8	455,2	469,6	480,5	491,3	504,9
Биолошки третман на цврст отпад	0,0	0,0	0,0	0,8	1,2	1,0	0,5	0,3	0,0
Согорување и отворено горење на отпадот	8,8	9,6	14,1	22,2	23,1	22,7	22,8	22,7	22,7
Третман и испуштање на отпадни води	132,3	103,6	105,1	109,9	115,1	113,4	107,3	107,2	107,6

Во инвентарот од BUR3 беа вклучени препораките од BUR2. Врз основа на тоа, емисиите од категоријата Отпад се повеќе од четири пати помали од резултатите од BUR2. Подобрувањата направени во BUR3 продолжуваат да се користат и во овој инвентар. Тука спаѓа стапката на создавање на домашен отпад за комунален цврст отпад создадена врз основа на податоците на ДЗС, составот на отпадот врз основа на најновите национални планови за управување со отпад, повеќе индустриски сектори вклучени во поткатегоријата за Третман и испуштање на индустриски отпадни води врз основа на податоците на ДЗС. Истиот пристап беше применет и во овој инвентар.

Слика 41. Емисии на стакленички гасови од секторот Отпад, по категории (во Gg CO_2-eq)



Слика 42. Емисии на стакленички гасови од секторот Отпад, по гас (во Gg CO_2-eq)



Табела 46. Емисии на стакленички гасови од секторот Отпад, по категории и по гас (во Gg CO_2-eq)

Категории	1990			2000			2005			2014			2015			2016			2017			2018			2019		
	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2	CH_4	N_2O
Отпад	**2,9**	**370,8**	**33**	**3,2**	**375**	**34,5**	**4,8**	**395,1**	**35,3**	**6,5**	**524,4**	**42,9**	**6,9**	**544,5**	**43,2**	**6,7**	**556,9**	**43,1**	**6,7**	**561,4**	**42,9**	**6,6**	**572,0**	**42,9**	**6,6**	**585,8**	**42,7**
Депонирање за цврст отпад	**0**	**265,6**	**0**	**0**	**299,4**	**0**	**0**	**316**	**0**	**0**	**440,8**	**0**	**0**	**455,2**	**0**	**0**	**469,6**	**0**	**0**	**480,5**	**0**	**0**	**491,3**	**0**	**0**	**504,9**	**0**
Управувани	NE																										
Неуправувани	NE																										
Некатегоризирани	NE																										
Биолошки третман на цврст отпад	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,5**	**0,3**	**0**	**0,7**	**0,5**	**0**	**0,6**	**0,4**	**0**	**0,3**	**0,2**	**0**	**0,2**	**0,1**	**0**	**0**	**0**
Согорување и отворено горење на отпад	2,9	5,9	0	3,2	6,4	0	4,8	9,3	0	6,5	12,4	3,3	6,9	12,8	3,4	6,7	12,7	3,4	6,7	12,7	3,4	6,6	12,7	3,4	6,6	12,7	3,4
Согорување на отпад	NE	NE	NE	0,1	NE	NE	0,3	NE	NE	0,5	NE	NE	0,7	NE	NE	0,6	NE	NE	0,6	NE	NE	0,5	NE	NE	0,5	NE	NE
Отворено горење на отпад	2,9	5,9	0	3,1	6,4	0	4,5	9,3	0	6	12,4	3,3	6,2	12,8	3,4	6,1	12,7	3,4	6,1	12,7	3,4	6,1	12,7	3,4	6,1	12,7	3,4
Третман и испуштање на отпадни води	**0**	99,3	33	**0**	69,1	34,5	**0**	69,7	35,3	**0**	70,7	39,2	**0**	75,8	39,3	**0**	74,1	39,3	0	68,0	39,3	0	67,8	39,4	0	68,3	39,4
Домаќинства	0	19,7	33	0	19,8	34,5	0	20,1	35,3	0	20,4	39,2	0	20,4	39,3	0	20,4	39,3	0	20,5	39,3	0	20,5	39,4	0	20,5	39,4
Индустрија	0	79,6	0	0	49,4	0	0	49,7	0	0	50,3	0	0	55,4	0	0	53,6	0	0	47,6	0	0	47,4	0	0	47,8	0
Друго	**NO**																										

NO - Not occurring (Не се појавува), NE – Not Estimated (Не е пресметано)

7.1.1 Депонирање на цврст отпад

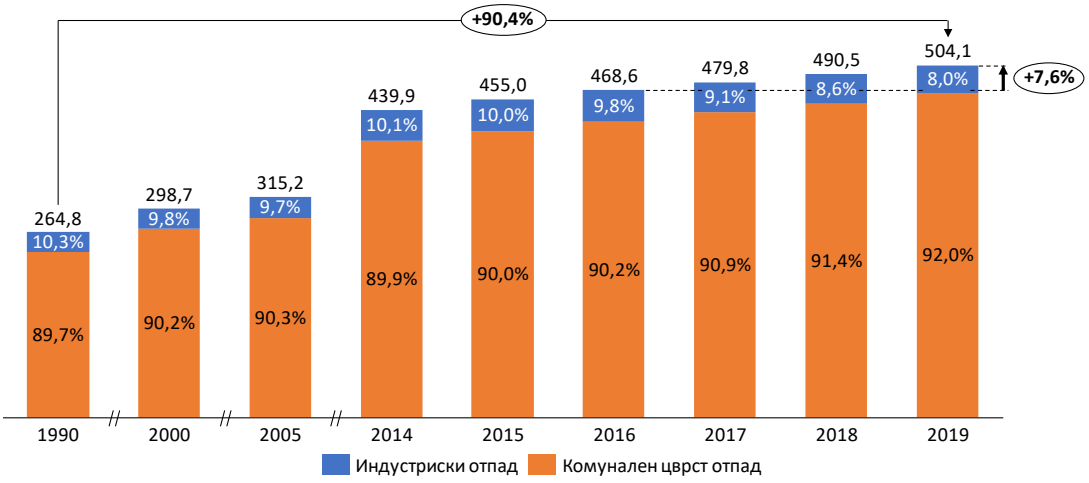
Третманот и депонирањето на комунален и индустриски цврст отпад произведува значителни количини на CH_4. За проценка на емисиите од оваа категорија се применува методологија за распад од прв ред FOD (анг. First Order Decay) и притоа се зема предвид содржината на отпадот. Македонија е категоризирана како земја од Источна Европа, па за параметарот на органски разградлив јаглерод DOC (анг. degradable organic carbon) и за стапката на производство на метан k (анг. methane generation rate), согласно методологијата приложена во Упатствата на IPCC од 2006 се усвојуваат стандардни вредности. Како што беше спомнато погоре, врз основа на најновите планови за управување со отпад, изведени се национални параметри за состав на комунален цврст отпад.

За да се пресмета вкупниот комунален цврст отпад што се создава секоја година, временската серија на податоци за населението е ажурирана за 2017, 2018 и 2019 година. Изворите на податоци што се користат за ревизија се детално образложени во Поглавје 7.4. Просечниот создаден комунален цврст отпад по жител за периодот 2017 до 2019 година е 410,6 kg/глава/година. Покрај тоа, односот меѓу собраниот и генериран комунален цврст отпад беше 76,6% во 2016 година, 80,8% во 2017 година, 73,2% во 2018 година и 69,1% во 2019 година. Сепак, имајќи предвид дека за депоните за цврст отпад постои категорија Некатегоризирани депонии (во софтверот на IPCC), кои според нашата национална методологија се ѓубришта, направена е повторна пресметка на целокупната временска серија во BUR3 и беше откриено дека од вкупниот создаден комунален отпад, 90% одат на депонии за црст отпад, кои ги опфаќаат и Некатегоризираните депонии. Останатите 10% отпад се пријавени во категоријата Отворено горење на отпадот. Покрај тоа, врз основа на податоците на ДЗС, почнувајќи од 2006 година, се направи проценка на годишен удел во различна категории на депонии.

За индустрискиот отпад, во BUR3, беше одлучено да се користат информациите за вкупниот отпад создаден од производствените индустрии бидејќи податоците на ДЗС за создавање индустриски отпад не беа разделени по тип на индустрија. Затоа, во BUR3, вредноста на факторот за разградлив органски јаглерод (DOC) беше ревидирана за да биде 1, во согласност со насоките на IPCC од 2006 година (Табела 2.5 Поглавје 2: Создавање, состав и податоци за управување со отпад). Истиот пристап беше користен и во овој инвентар. Податоците за БДП беа ажурирани за 2017, 2018 и 2019 година користејќи ги податоците на ДЗС.

Резултатите покажуваат дека количината на емисии на CO_2-eq од депонирање на цврст отпад постојано се зголемува и достигнува 510 CO_2-eq во 2019 година (Слика 43). Емисиите на CO_2-eq од овој сектор во 2019 година се за 90% повисоки во однос на емисиите од 1990 година, додека во споредба со 2016 година околу 8%. Комуналниот цврст отпад учествува со околу 90% во вкупните емисии од секторот во текот на периодот кој се разгледува во извештајот.

Слика 43. Емисии на CH_4 од депонирање на цврст отпад (во Gg CO_2-eq)



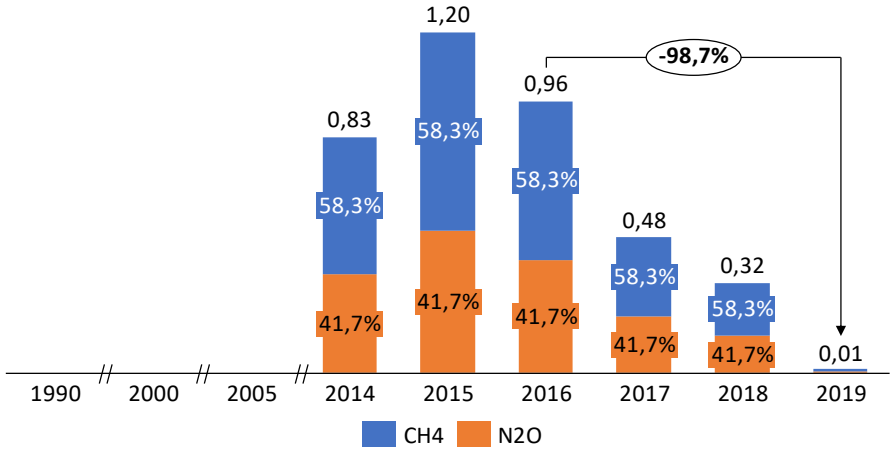
7.1.2 Биолошки третман на цврст отпад

Во категоријата Биолошки третман на цврст отпад влегуваат емисиите од компостирање на отпад. Иако во минатото биле забележани постоечките постројки за компостирање, податоците за количини на компостиран отпад се достапни само за последните неколку години. Во анаеробниот дел од компостот се формира метан, иако истиот во голема мера оксидира во аеробниот дел. Како резултат

на компостирањето исто така се испушта и N_2O. Во недостаток на национални емисиони фактори се користат соодветните стандардни вредности.

Емисиите на стакленички гасови кои настануваат како резултат на компостирање пресметани се за периодот од 2011- 2019, но во овој извештај се прикажани за периодот 2014 - 2019 година. За истите е забележано дека се незначителни, т.е. дека се помали од 1 Gg CO_2-eq и се намалуваат во последните две години. Сепак, може да се заклучи дека за разлика од периодот пред 2011 година, практиката на компостирање во изминативе години станала присутна во таа мера што вреди да се репортираат количините на компостиран отпад, а тоа може да се смета за своевиден напредок. Во 2016 година компостирани се вкупно 2.239 t отпад, додека 1.115 t и 745 t се компостирани во 2017 и 2018, соодветно. Количеството на компостиран отпад за 2019 година, беше обезбедено од МЖСПП со напомена дека ниската вредност главно се должи на недостаток на информации од сите општини. Емисиите на CH_4 претставуваат 58% од вкупните емисии од Биолошкиот третман на цврст отпади, додека остатокот се емисии на N_2O (Слика 44).

Слика 44. Емисии на стакленички гасови од биолошки третман на цврст отпад (во Gg CO_2-eq)



7.1.3 Согорување и отворено горење на отпад

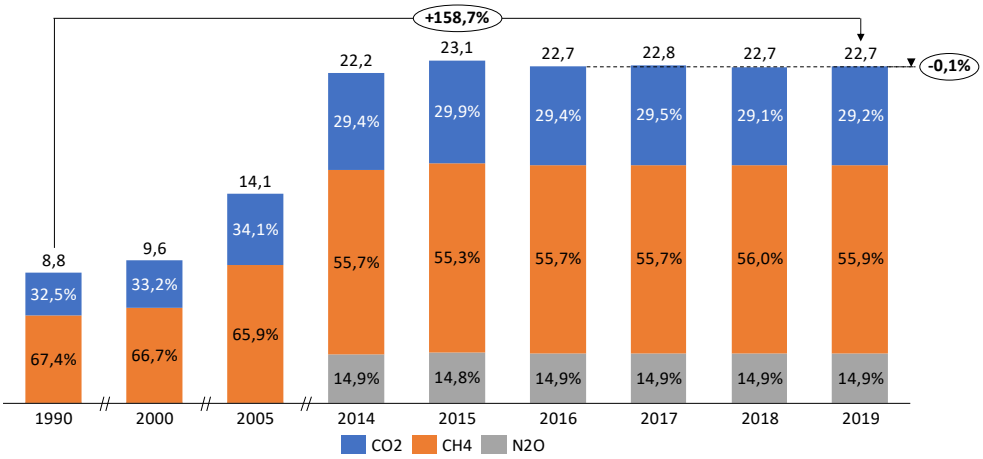
Согорувањето на отпад подразбира согорување на цврст и течен отпад во соодветни постројки кои обезбедуваат контролирани услови. Депонијата „Дрисла“ е единствена депонија која поседува ваква постројка и во неа се гори само медицински отпад. Емисиите на стакленички гасови од согорување медицински отпад (од 2000 година) се земени предвид во овој извештај.

Категоријата Отворено горење на отпад го опфаќа горењето на исфрлените согорливи материјали, како на пример хартија, дрво, пластика, текстил, гума, отпадни масла и други остатоци, во природа (на отворено) или на нестандардизирани депонии каде што чадот и другите емисии директно се испуштаат во воздухот, без претходно да поминат низ оџак. Отвореното горење може да вклучува и уреди за горење кои не ја контролираат количината на воздух за да одржат одредена температура и не го задржуваат отпадот доволно време за да се обезбеди негово целосно согорување.

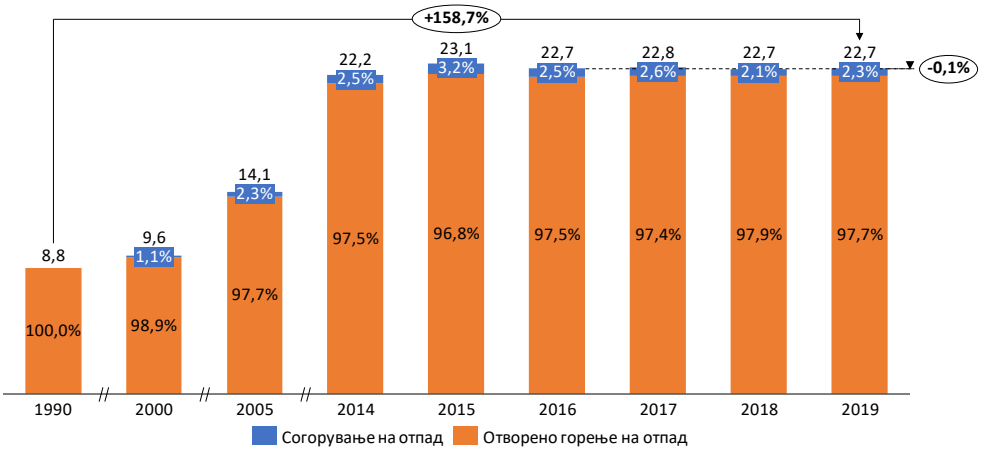
Согласно препораките од Упатствата на IPCC од 2006 година, се претпоставува дека делот од населението што го гори отпадот е еднаков на делот од отпадот што не се носи на депонии (вклучувајќи ги и некатегоризираните депонии). Овој пристап беше користен за да се пресметаат овие вредности за целиот период опфатен со овој извештај. Дневното производство на отпад по глава на жител одговара на националните статистички податоци за годишниот комунален отпад по глава на жител.

За оваа категорија се проценуваат емисиите на јаглерод диоксид, метан и азотен оксид. Емисиите на метан се најзначајни и претставуваат најголем дел од вкупните емисии на гасови што се испуштаат од горење на отпад. Овие емисии учествуваат со околу 56% во последните пет години, додека учеството на CO_2 и CH_4 е 29% и 15%, соодветно (Слика 45). Повеќето од емисиите (98%) настануваат како резултат на горење на отпадот на отворено (Слика 46).

Слика 45. Емисии на стакленички гасови од Согорување и отворено горење на отпад, по гас (во Gg CO_2-eq)



Слика 46. Емисии на стакленички гасови од Согорување и отворено горење на отпад, по категории (во Gg CO_2-eq)



7.1.4 Третман и испуштање на отпадни води

Кога се третираат и испуштаат анаеробно, отпадните води може да бидат извор на метан (CH_4). Воедно може да биде и извор на емисии на N_2O. Емисиите на јаглероден диоксид (CO_2) не се земаат предвид според методологијата приложена во Упатствата на IPCC поради нивното биогено потекло и не се вклучени ни во вкупните емисии на национално ниво.

Отпадните води доаѓаат од различни извори од домаќинствата, комерцијалниот и индустрискиот сектор и може да бидат третирани на местото на нивното настанување (неколектирани), да се пренесат до централизирана станица за филтрирање или да се испуштат без да се третираат. Отпадните води од домаќинства учествуваат со околу 50% во вкупните емисии од категоријата третман и испуштање на отпадни води (Слика 47). Емисиите на индустриски отпадни води се само од индустриски практики.

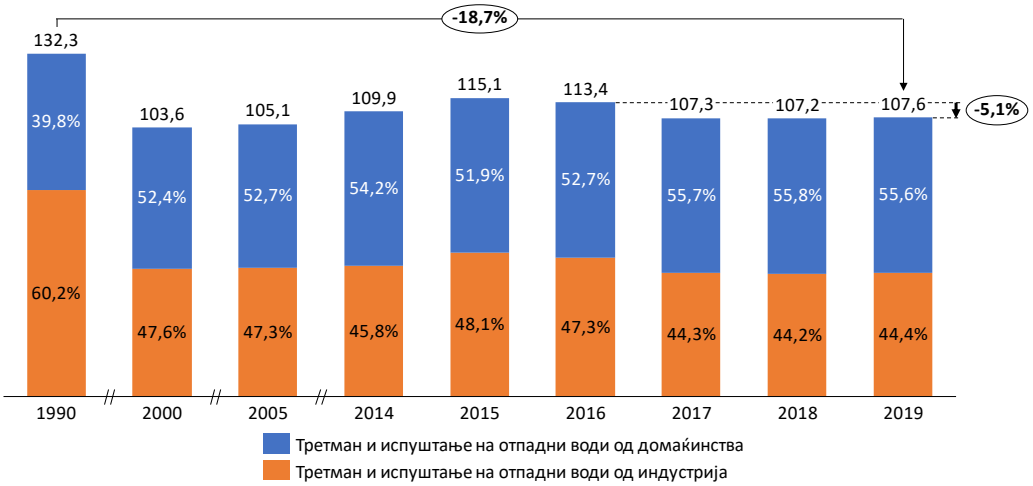
Третман и испуштање на отпадни води од домаќинствата не е клучен извор на емисии на стакленички гасови, така што се користат стандардните параметри и емисиони фактори. Емисиите на стакленички гасови во оваа категорија зависат од големината на популацијата, така што емисиите постепено се зголемуваат достигнувајќи околу 60 CO_2-eq во 2019 година. Емисиите на N_2O претставуваат 66% од емисиите од оваа категорија и се поврзани со деградација на азотните компоненти во отпадните води, како што се уреа, нитрат и протеини, додека останатите 34% се емисии на CH_4 (Слика 48). Треба да се напомене дека емисиите на стакленички гасови од оваа поткатегорија учествуваат со нешто над 55% од сите емисии во категоријата Третман и испуштање на отпадни води.

Емисиите од третман и испуштање на отпадни води од индустријата се пресметани врз основа на податоци за индустриско производство. Препораките за подобрување од BUR2 се земени предвид во BUR3, така што во оваа поткатегорија се воведуваат повеќе индустриски сектори, врз основа на податоците на ДЗС.

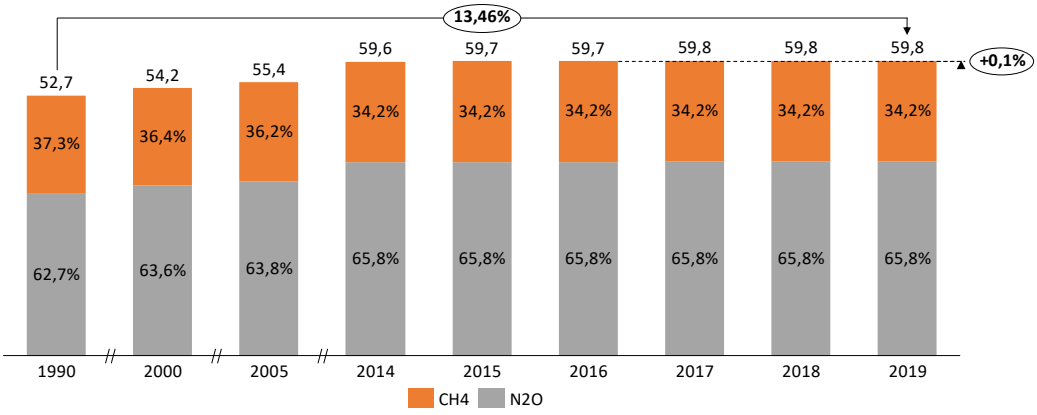
Податоци се класифицирани во следните индустриски сектори: Производство на алкохол, Производство на пиво и слад, Производство на кафе, Производство на млечни прооизводи, Месо и живина, Производство на органски хемикалии, Рафинерии на нафтени производи, Индустрија за пластика и смоли, Индустрија за хартија и печатење (комбинирано), Производство на сапуни и детергенти, Производство на скроб, Рафинирање на шеќер, Растителни масла, Зеленчук, Овошје и сокови, Вино и оцет. Направена е корелација со податоците на ДЗС со користење на NACE кодовите. Усвоени се стандардни вредности за создадената отпадна вода и параметарот за хемиска потреба од кислород (анг. chemical oxygen demand), согласно методологијата во Упатствата на IPCC од 2006 година.

Метанот е единствен гас кој се испушта како резултат на на третман и испуштање на отпадни води од индустријата. Емисиите во 2019 година се пониски за 11% во однос на 2016 година, додека во однос на 1990 година тие се за скоро 40% пониски. Учеството на емисиите од оваа поткатегорија во вкупните емисии од Третман и испуштање на отпадни води е 47% во 2016 и околу 44% во 2017, 2018 и 2019 година.

Слика 47. Емисии на стаклени гасови од третман и испуштање на отпадни води, по категории (во Gg CO_2-eq)



Слика 48. Емисии на стаклени гасови од третман и испуштање на отпадни води, по гас (во Gg CO_2-eq)



7.2 Повторни пресметки

Помеѓу изработката на инвентарот на стаклени гасови од BUR3 и овој инвентар, депонијата Дрисла објави дополнителни информации за количината на медицински отпад кој се согорува на депонијата. Од 2004 година, па наваму покрај претходно објавениот износ, компанијата го вклучи и бројот на кутии за медицински отпад и ја додаде нивната количина на согоруваниот отпад. Затоа, емисиите на стаклени гасови од оваа категорија беа повторно пресметани врз основа на новите податоци за активноста. И покрај тоа што зголемувањето на емисиите (во споредба со BUR3) е незначително, повторната пресметка е репортирана во овој инвентар (Табела 47).

Табела 47. Повторна пресметка на емисиите од согорување на клинички отпад, 2004 – 2016

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Клинички отпад (t)													
BUR3	322,7	375,6	327,0	355,0	358,9	416,3	458,4	470,0	501,3	566,6	572,9	774,9	869,4
NC4	325,8	376,9	335,8	324,7	378,9	443,5	491,7	512,8	551,9	621,0	643,7	837,8	936,6
Разлика	-3,1	-1,3	-8,8	30,3	-20,0	-27,2	-33,3	-42,8	-50,7	-54,5	-70,8	-63,0	-67,2
***Емисии од согорување на клинички отпад* (Gg CO_2-eq)**													
BUR3	0,28	0,33	0,29	0,31	0,32	0,37	0,40	0,41	0,44	0,50	0,50	0,68	0,54
NC4	0,29	0,33	0,30	0,29	0,33	0,39	0,43	0,45	0,49	0,55	0,57	0,74	0,58
Разлика	**0,00**	**0,00**	**-0,01**	**0,03**	**-0,02**	**-0,02**	**-0,03**	**-0,04**	**-0,04**	**-0,05**	**-0,06**	**-0,06**	**-0,04**

7.3 Методологија и емисиони фактори

Во инвентарот приготвен за BUR3 емисиите од категоријата Депонирање на цврст отпад се пресметани со помош на софтверот за инвентари на IPCC (IPCC Inventory Software), согласно Упатствата на IPCC од 2006. Притоа применета е FOD методологијата (анг. First Order Decay) која ја уважува временската зависност на емисиите и со тоа дава вистинска претстава за процесот на распаѓање на отпадот. Имајќи предвид дека категоријата Депонирање за цврст отпад е најголем извор на емисии од секторот Отпад, но и дека се достапни статистичките податоци за количините на депониран отпад, пресметките се направени со Методот 2 (Tier 2). Дополнително, за периодот 2011 – 2019 година достапни се податоци и за количините на компостиран отпад. Не се пресметани национални емисиони фактори за категоријата Биолошки третман на цврст отпад поради нејзината незастапеност, па затоа се применува Методот 1 (Tier 1). Согласно насоките на Упатствата на IPCC од 2006, за категоријата Согорување и отворено горење на отпад се применува Методот 1 (Tier 1), затоа што истата не е клучен извор на емисии.

Емисионите фактори кои се користени за пресметка на стакленички гасови во секторот Отпад се прикажани на Табела 48. За сите емисиони фактори се усвојува дека се еднакви на своите стандардни вредности приложени во Упатствата на IPCC од 2006. И во овој извештај користени се стандарните емисиони фактори за емисиите на CH_4 и N_2O, кои беа користени од BUR2 за пресметка на емисиите од компостирање.

Табела 48. Емисиони фактори користени за секторот Отпад

Емисионен фактор	4NC	Коментар
Комунален цврст отпад	СФ	Упатствата на IPCC од 2006 Национални планови за уравување со отпад, 2009 - 2015
Биолошки третман на цврст отпад	СФ	Упатствата на IPCC од 2006
Согорување и отворено горење на отпадот		
Отворено горење на отпад	СФ	Упатствата на IPCC од 2006
Третман и испуштање на отпадни води		
Третман и испуштање на отпадни води од домаќинства	СФ	Упатствата на IPCC од 2006
Третман и испуштање на отпадни води од индустрија	СФ	Упатствата на IPCC од 2006

7.4 Извори на податоци

Во категоријата Депонии за цврст отпад направена е ревизија на податоците за населението и БДП за периодот од 1990 до 2016 година во рамките на BUR2. Во овој инвентар податоците за население и БДП за периодот 2015 - 2019 беа земени од годишните извештаи на ДЗС.

Државниот завод за статистика има објавено извештаи за Комунален отпад за периодот 2014 - 2018. Овие извештаи содржат податоци за количините на создаден, собран и депониран отпад. Министерството за животна средина и просторно планирање издава годишни извештаи за Квалитетот на животната средина кои содржат податоци за количините на компостиран отпад. Податоците за Индустриско производство кои се користат за пресметка на емисиите од Третман и испуштање на отпадни води од индустрија се преземени од Статистичките годишници од Државниот завод за статистика. Сите останати податоци кои се користат во пресметките се од Упатствата на IPCC од 2006.

Табела 49 ги содржи изворите на податоци кои се користени за пресметка на емисиите на стакленички гасови во секторот Отпад.

Табела 49. Извори на податоци за секторот Отпад

	Документ	Извор на податоци
Комунален цврст отпад	Комунален отпад за 2014, 2015, 2016, 2017 и 2018 година Проценка на населението во Р. Македонија БДП во реални цени	ДЗС МАКСтат база со податоци
Биолошки третман на цврст отпад	Годишен извештај за квалитет на животната средина во Р. Македонија 2015-2018 Интерна размена на податоци – 2019 година	МЖСПП
Согорување и отворено горење на отпадот		
Согорување на отпад	Годишна програма за депонија Дрисла за 2021 година	ЈП Дрисла - веб страна (https://drisla.mk/)
Отворено горење на отпад	Комунален отпад за 2014, 2015, 2016, 2017 и 2018	ДЗС
Третман и испуштање на отпадни води		
Третман и испуштање на отпадни води од домаќинства	Проценка на населението во Р. Македонија Перспективите на светското население: Ревизијата за 2017 година	МАКстат датабаза Одделение за население на Обединетите нации
Третман и испуштање на отпадни води од индустрија	МАКСтат база со податоци, 2007-2019 Статистички преглед: Индустрија и енергија 2002-2007 Статистички преглед: Индустрија и енергија 1999-2003 Индустријата во Р. Македонија 1996-2000 Индустријата во Р. Македонија 1993-1998 Индустријата во Р. Македонија 1987-1992	ДЗС

8 Прекурсори и индиректни емисии

Според став 16 од прилогот на одлуката 17/CP.8, не-Анекс I државите се охрабруваат да известуваат за антропогените емисии на индиректни стакленички гасови, како CO, NOx и NMVOC, додека според став 17 од прилогот на одлуката 17/CP.8 другите гасови кои не се контролирани со Монтреалскиот протокол, а се вкучени во Ревидираните Упатства на IPCC од 1996, како на пример SOx, може да бидат вклучени по желба на државите.

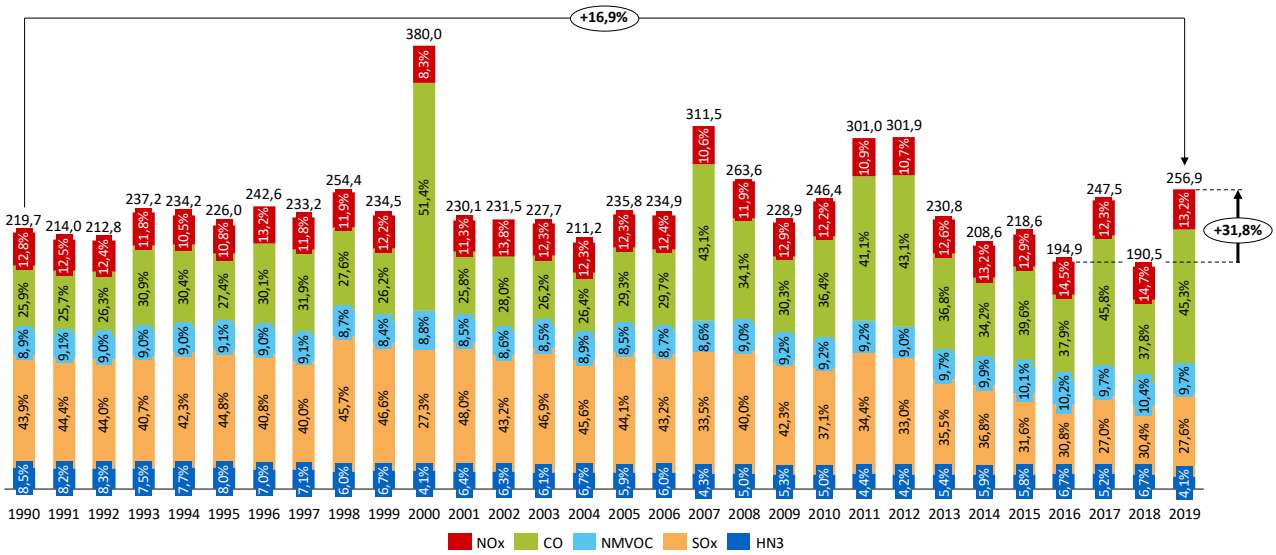
Упатствата на IPCC од 2006 за национални инвентари на стакленички гасови во Поглавјето 7: Прекурсори и индиректни емисии, воведуваат начини да се усвојат методологии за пресметка на емисиите на не-стакленички гасови и обезбедуваат линк до релевантните поглавја во Прирачникот на EMEP/CORINAIR методологијата за подготовка на инвентари. Некои од методологиите и емисионите фактори во Прирачникот на EMEP/CORINAIR методологијата се специфични во однос на различните технологии и се релеванти за условите и категориите во развиените земји и во земјите во развој.

Во рамките на BUR2 беа пресметани емисиите на NOx, CO, SO_2 и NMVOC за периодот 1990 – 2014. Во BUR3 се пресметани емииите за 2015 и 2016 година, во согласност со Прирачникот на EMEP/EEA методологијата за емисии за подготовка на инвентари од 2019 година. Дополнително, беше направен преглед и повторна пресметка за некои категории за периодот 1990-2014 година. Исто така, вклучени се и емисиите на NH_3, каде што е применливо. Ова ажурирање на BUR3 ги вклучува проценките за 2017, 2018 и 2019 година.

8.1 Тренд на емисии

Резултатите за прекурсори и индиректните емисии покажуваат дека тие се зголемени за 16,9% и 31,9% во 2019 година во однос на 1990 и 2016 година, соодветно (Слика 49). Во просек, емисиите изнесуваат околу 200 Gg/годишно, но се забележува пораст во 2000, 2007, 2008, 2011 и 2012 година главно како резултат на шумски пожари. Најголем пораст има во 2000 година, односно 380 Gg. Емисиите на SO_2 учествуваат со околу 50% речиси во целиот период на разгледување, но во последните пет години нивниот удел паѓа под 40%, како резултат на намалување на производството на електрична енергија од лигнит, како и од промената на горивото (употребата на мазут за производство на топлина се заменува со природен гас). Потоа следат емисиите на CO со околу 30% и врвни вредности во годините со шумски пожари, но и поради зголемување на интензитетот на патниот сообраќај. Во овој инвентар како нов гас кој се прикажува е NH_3 кој учествува со околу 6% во текот на временската серија.

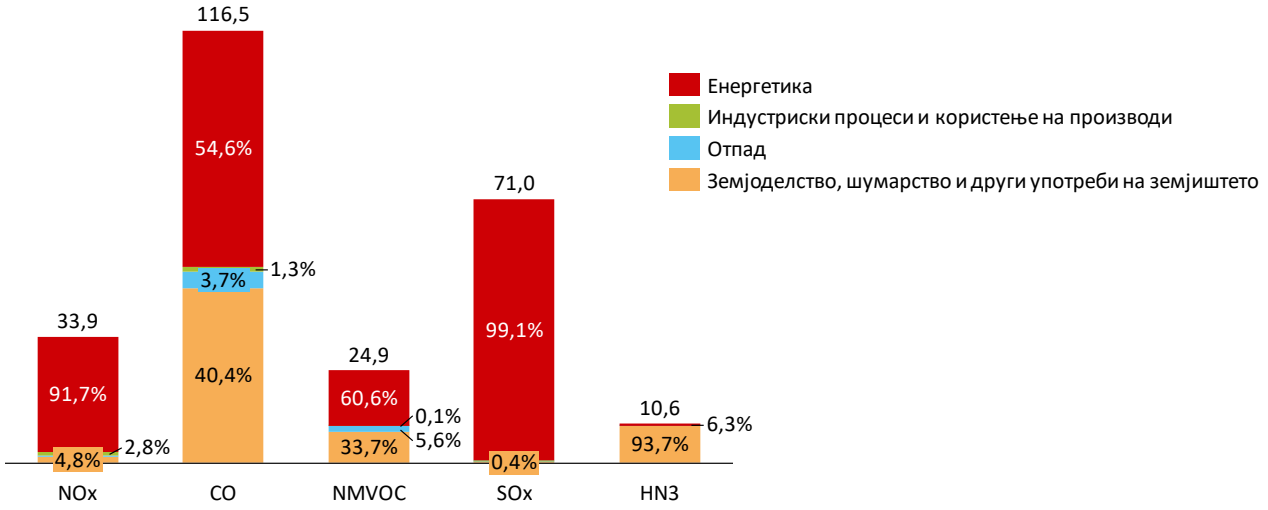
Слика 49. Емисии на NOx, CO, NMVOC, SO_2 и NH_3 во периодот 1990 – 2019 (во Gg)



Секторската анализа на вкупните емисии на прекурсори и индиректни гасови покажува дека секторот Енергетика има најголем удел во овие емисии, со исклучок на емисиите на NH_3. Во 2019 година речиси сите емисии на SO_2 и NO_x, односно 99,1% и 91,7%, соодветно, потекнуваат од секторот Енергетика (Слика 50). Истовремено енергетскиот сектор учествува и со 54,6% емисии на CO и 60,6% емисии на

NMVOC. Секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето е втор сектор чиј удел на емисии на NH_3 е 94% и учествува со 33,4% емисии на NMVOC и 40,4% емисии на CO. Секторот Отпад учествува со 3,7% емисии на CO како последица од отворено горење на отпад.

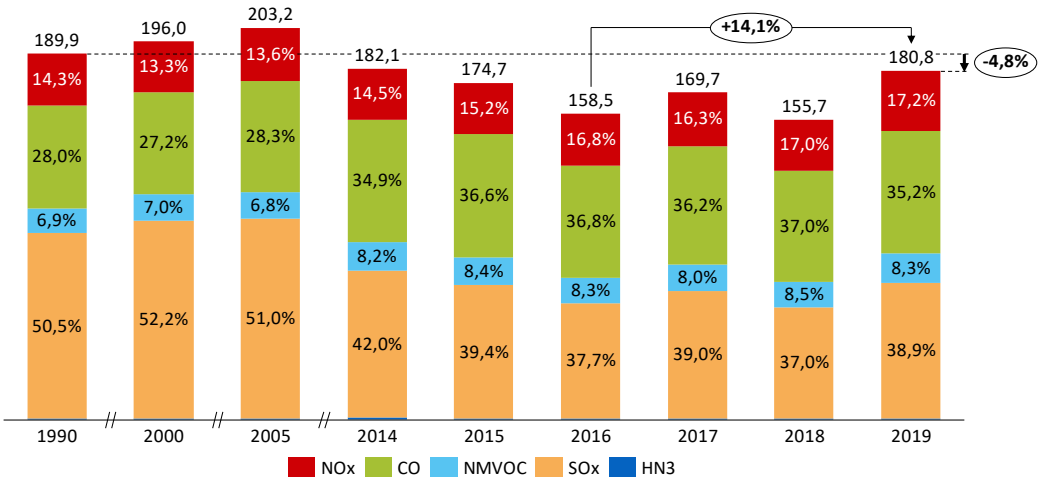
Слика 50. Емисии на прекурсорите и индиректните емисии на стакленички гасови (во Gg), и распределба по сектори (во %) во 2019 година



8.2 Енергетика

Емисиите на SO_2 имаат доминантен удел во емисиите на согорување со околу 50% или повеќе, во текот на разгледуваниот период во овој извештај (Слика 51). Овие емисии се во директна корелација со согорувањето на лигнит што се користи за производство на електрична енергија. Од друга страна, како резултат на потрошувачката на биомаса во домаќинствата, емисиите на CO се втори по удел, над 30% од 2014 до 2019 година. Поради трендот на опаѓање на производството на електрична енергија од лигнит, вкупниот број на прекурсори и индиректни емисиите се намалени за 14% во 2019 година во однос на 2016 година, додека во однос на 1990 година емисиите се намалени за 5%.

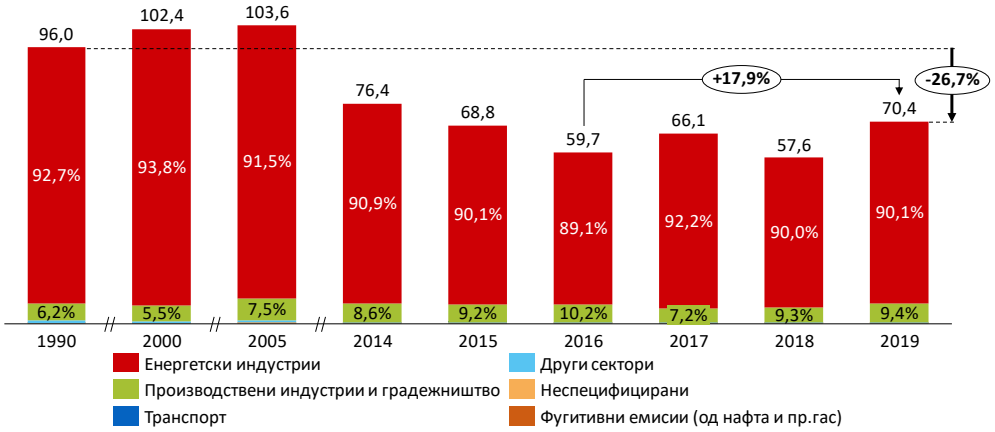
Слика 51. Емисии на NOx, CO, NMVOC, SO_2 и NH_3 од сектор Енергетика (во Gg)



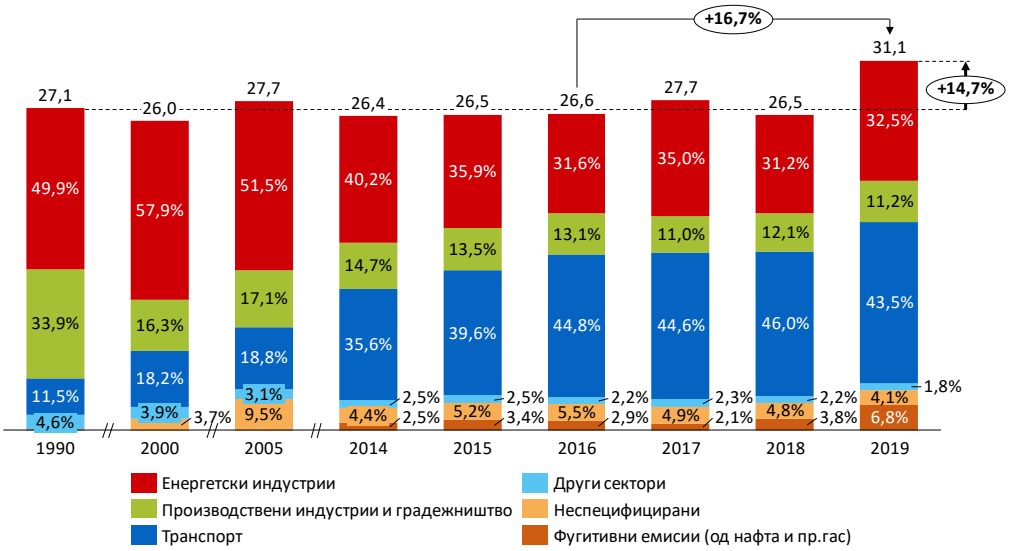
Производството на електрична енергија од лигнит е главниот извор на SO_2 емисии, или учествува со најмалку 89%, во периодот на разгледување (Слика 52). Покрај тоа, од оваа категорија произлегуваат и поголемиот дел од емисиите на NOx (32,5% во 2019 година) (Слика 53). Преработувачката индустрија и градежништвото е вториот најголем извор на NOx емисии во периодот од 1990 – 2014, по што уделот варира помеѓу 34 и 17%. Транспортот има големо учество во емисиите на NOx за периодот 2015 – 2019 (43,5% во 2019 година). Емисиите на SOx во Преработувачката индустрија и градежништвото варира помеѓу 7% и 10%. За разлика од овие две категории, учеството на емисиите од другите категории од енергетскиот сектор е многу помало. Така, во емисиите на NOx во последните пет години,

категорија на Неспецифицирани активности учествува со 5%, Фугитивни емисии од нафта и природен гас со 5% и Други сектори во 2%. Од друга страна, придонесот на овие три категории во емисиите на SO_x е речиси нула. Во споредба со 1990 година, во 2019 година вкупните емисии на SO_2 се намалени за скоро 38%, а емисиите на NOx се зголемуваат за 15% во споредба со 1990 година. Деталните емисии по категории и поткатегории се прикажани во Табела 50.

Слика 52. Емисии на SO_2 секторот Енергетика, по категории (во Gg)

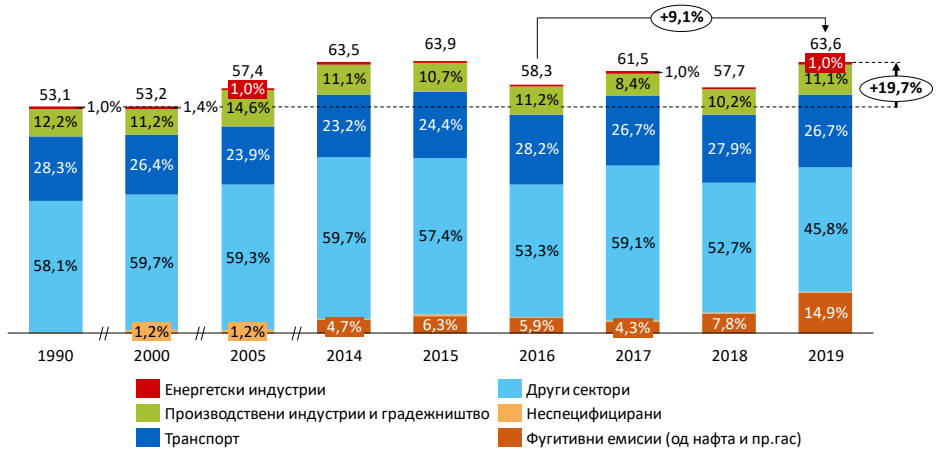


Слика 53. Емисии на NO_x од секторот Енергетика, по категории (во Gg)

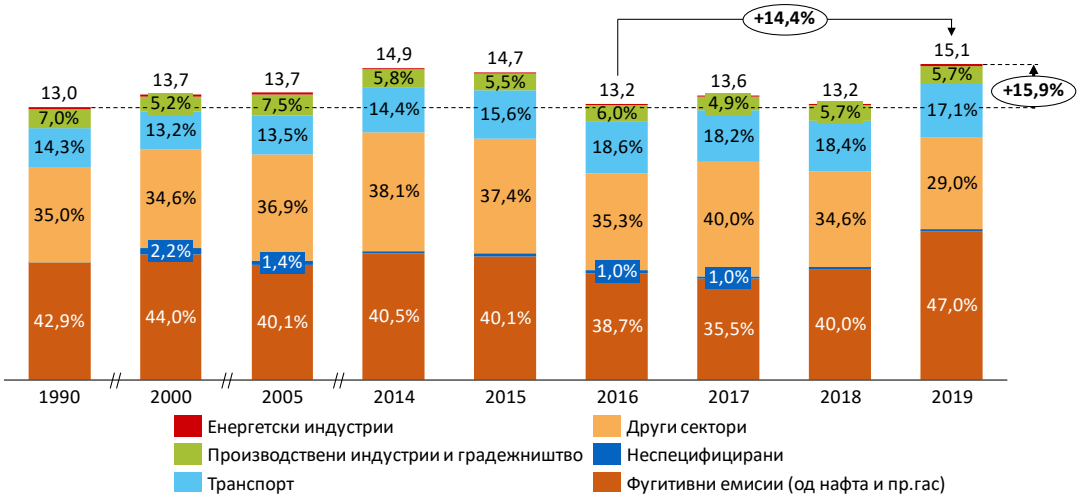


Ако се набљудуваат емисиите на CO и NMVOC, ситуацијата е спротивна на претходната (SO_2 и NOx). Повеќето емисии на CO и NMVOC потекнуваат од категоријата Други сектори и Транспорт. Учеството на оваа категорија во емисиите на CO изнесува помеѓу 45% и 60% во периодот 2014 - 2019 година (Слика 54, Табела 50). Во категоријата Фугитивни емисии, емисиите на NMVOC имаат удел од околу 40% во последните пет години (Слика 55, Табела 51). Придонесот од категоријата Други сектори е следна со просечно учество од 35% емисии за NMVOC и 25% емисии за CO во Транспортот во последните пет години. Преработувачките индустрии и градежништвото придонесуваат со 11% од емисиите на CO и 6% од емисиите на NMVOC. Учеството на другите категории е занемарливо.

Слика 54. Емисии на CO секторот Енергетика, по категории (во Gg)



Слика 55. Емисии на NMVOC секторот Енергетика, по категории (во Gg)



Поткатегоријата Патен сообраќај е исто така значаен извор на емисиите на NOx, CO, NMVOC и SO_2 во повеќето земји и, исто така, се идентификува како клучен извор на емисии на стакленички гасови во Македонија. Во овој извештај емисиите на прекурсори и индиректните гасови од оваа поткатегоријата се пресметани за Македонија за периодот 1990 - 2019 согласно упатствата на IPCC од 2006 и методологијата на EEA за проценка на емисијата на прекурсори и индиректните гасови од патен сообраќај. Емисиите од поткатегоријата Рафинирање на нафта се вклучени во категоријата Други енергетски индустрии.

Табела 50. Емисии на NO_x и CO од активности при кои се согорува гориво (во Gg)

Категории	NO_x									CO								
	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Активности при кои се согорува гориво	27,1	26,0	27,7	25,8	25,7	25,9	27,1	25,5	29,0	53,2	53,3	57,4	60,5	59,9	54,9	58,8	53,2	54,2
Енергетски индустрии	13,5	15,0	14,2	10,6	9,5	8,4	9,7	8,3	10,1	0,5	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,7
Главна активност производство на електрична и топлинска енергија	13,5	15,0	14,2	10,6	9,5	8,4	9,7	8,3	10,1	0,5	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,7
Производство на електрична енергија	12,4	13,7	13,6	10,3	9,2	7,9	9,0	7,7	9,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија	0,8	0,2	0,1	0,2	0,1	0,4	0,6	0,5	0,6	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3
Топлани	0,3	1,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Производство на цврсти горива и други енергетски индустрии	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Производство на цврсти горива	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Други енергетски индустрии	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Производствени индустрии и градежништво	9,2	4,2	4,7	3,9	3,6	3,5	3,1	3,2	3,5	6,5	6,0	8,4	7,1	6,8	6,6	5,2	5,9	7,1
Транспорт	3,1	4,7	5,2	9,4	10,5	11,9	12,4	12,2	13,5	15,0	14,1	13,7	14,8	15,6	16,4	16,4	16,1	17,0
Домашна авијација	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Патен транспорт	3,1	4,7	5,2	9,4	10,5	11,9	12,4	12,2	13,5	15,0	14,0	13,7	14,8	15,6	16,4	16,4	16,1	17,0
Железнички сообраќај	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Други сектори	1,2	1,0	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	30,9	31,8	34,1	37,9	36,7	31,1	36,3	30,4	29,1
Домаќинства	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	30,7	31,6	34,0	37,8	36,6	30,9	36,2	30,3	29,0
Земјоделство/Шумарство/ Рибарство/Рибници	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Неспецифицирани	0,0	1,0	2,6	1,2	1,4	1,5	1,4	1,3	1,3	0,2	0,6	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Забелешка NO - Not occurring (Не се појавува), NE – Not Estimated (Не е пресметано), IE – Included elsewhere (Вклучени на друго место)

Забелешка: За транспорт се применува Метод 1

Табела 51. Емисии на NMVOC, SO_2, и NH_3 од активности при кои се согорува гориво (во Gg)

Категории	NMVOC									SO_2									NH_3								
	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Активности при кои се согорува гориво	7,4	7,6	8,2	8,9	8,8	8,1	8,8	7,9	8,0	96,0	102,4	103,6	76,4	68,8	59,7	66,1	57,6	70,3	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7
Енергетски индустрии	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	89,0	96,1	94,8	69,5	62,0	53,2	61,0	51,9	63,4	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Главна активност производство на електрична и топлинска енергија	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	89,0	96,1	94,6	69,5	62,0	53,2	61,0	51,9	63,4	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Производство на електрична енергија	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	84,6	91,5	92,5	69,3	62,0	53,2	61,0	51,9	63,4	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	1,0	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Топлани	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	3,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Производство на цврсти горива и други енергетски индустрии	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Производство на цврсти горива	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Други енергетски индустрии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Производствени индустрии и градежништво	0,9	0,7	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	6,0	5,6	7,8	6,5	6,4	6,1	4,7	5,4	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Транспорт	1,9	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,5	2,4	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Домашна авијација	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Патен транспорт	1,9	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,5	2,4	2,6	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Железнички сообраќај	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Други сектори	4,6	4,7	5,1	5,7	5,5	4,7	5,4	4,6	4,4	0,8	0,6	0,5	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5
Домаќинства	4,5	4,7	5,0	5,7	5,5	4,6	5,4	4,5	4,3	0,6	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5
Земјоделство/Шумарство/ Рибарство/Рибници	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Неспецифицирани	0,0	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Забелешка NO - Not occurring (Не се појавува), NE – Not Estimated (Не е пресметано), IE – Included elsewhere (Вклучени на друго место)

8.2.1 Методологија и емисиони фактори

Упатствата на IPCC содржат линкови до информации за методите што се користат во рамките на други договори и конвенции за пресметка на емисиите на тропосферски прекурсори и истите може да се користат за дополнување на известувањето за емисиите и отстранувањата на стаклени гасови. Табела 7.1 од Поглавје 7: Прекурсори и индиректни емисии од Упатствата на IPCC од 2006 за национални инвентари на стаклени гасови обезбедува врска помеѓу категориите на IPCC и соодветните поглавја во Прирачникот на EMEP/CORINAIR. Во овој извештај се користеше најновиот Прирачник за инвентар на емисии на загадувачи на воздухот на EMEP/EEA од 2019 година. Проценката на прекурсорите и индиректните емисии во секторот Енергетика се врши со употреба на методологијата од ниво 1, т.е. Метод 1. Причината за тоа е што повисоките методологии бараат детални карактеристики на горивата што се користат во комбинација со мерења на лице место или други детални параметри, кои не беа достапни во периодот на подготовка на овој извештај.

Табела 52. Емисиони фактори кои се користени за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Енергетика

Емисионен фактор	Четврт национален план	Коментар
Сектор Енергетика	Емисиони фактори според Метод 1 (Tier 1) Прирачникот за инвентар на емисии на загадувачи на воздухот на EMEP/EEA од 2019 година	Применет Метод 1 (Tier 1). Не постојат доволно мерни податоци и детални параметри за примена на повисоки методолошки нивоа.

8.2.2 Извори на податоци

Сите податоци за активност за периодот 1990-1997 година, како и 2003 и 2004 година се земени од базата на податоци на Меѓународната агенција за енергетика, додека за преостантиот период податоците се земени од националните енергетски биланси објавени од Државниот завод за статистика (Табела 53).

Табела 53. Извори на податоци за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Енергетика

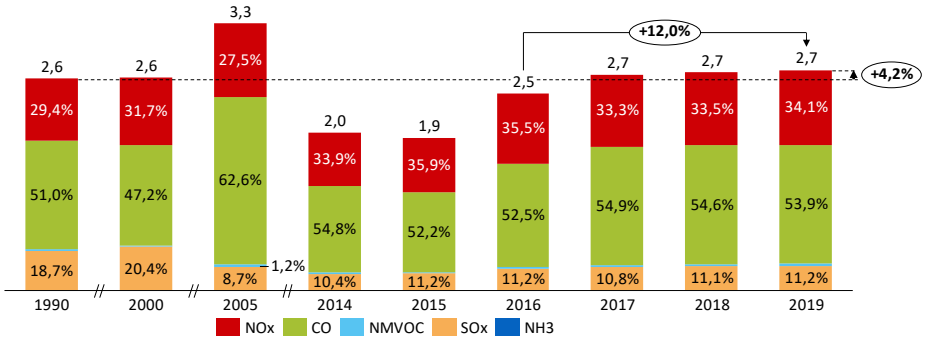
	Документи	Извор на податоци
Сектор Енергетика	База на податоци на Меѓународната агенција за енергетика (годишни податочни бази од 1990 -1997, 2003 и 2004)	Меѓународната агенција за енергетика,
	Енергетски биланси, Финални податоци, (годишни публикации 1998-2002, МАКСтат база со податоци за период 2005-2019)	ДЗС
	COPERT датабаза (податоци за потрошувачка на гориво) (2014 -2018 година)	МЖСПП

8.3 Индустриски процеси и користење на производи

При подготовката на делот од инвентарот кој се однесува на емисиите на прекурсори и индиректнти емисии од секторот Индустриски процеси и користење на производи, беше воочено дека за целиот период на известување има голем јаз во емиисите. Имено, емисиите на прекурсори и индиректните емисии од категоријата Производство на железо и челик за периодот 1990 – 2001 не беа пресметани иако податоците за активност во оваа категорија беа достапни во софтверот кој се користи за изработка на инвентарот на стаклени гасови. Покрај тоа, за неколку категории беа користени различни емисиони фактори. Имајќи го ова предвид, пресметката на овие емисии се ревидира за целиот период пред 2015 година.

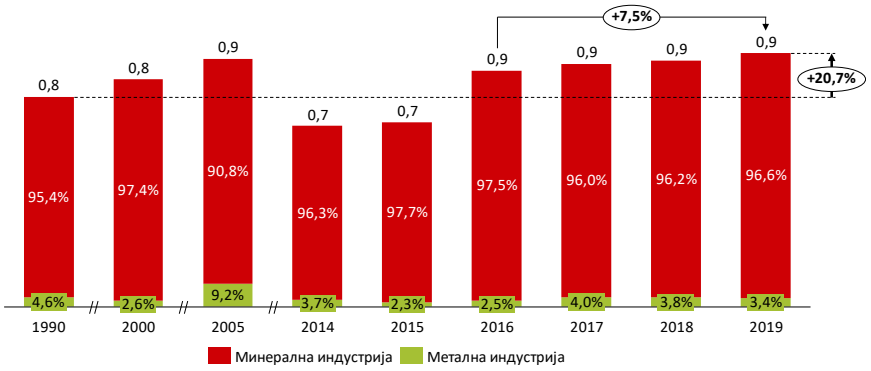
Емисиите на прекурсори и индиректните емисии од секторот Индустриски процеси и користење на производи се многу мали во споредба со емисиите од секторот Енергетски индустрии. Врвните емисии се јавуваат во 2000 година кога достигнваат 3,3 Gg, додека во 2019 година емисиите се 2,7 Gg или 12% повеќе во однос на 2016 година. (Слика 56). Најголем дел се емисии на CO, кој учествува со 53,9% во 2019 година, следни се емисиите на NOx со околу 34% и SOx со 11%.

Слика 56. Емисии на NOx, CO, NMVOC и SO_2 од секторот Индустриски процеси и користење на производи (во Gg)

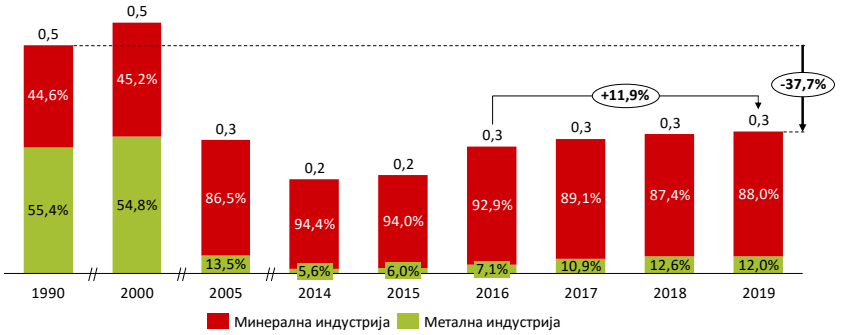


Индустриите за минерали и за метали се единствените извори на емисии на прекурсори и индиректни емисии од секторот Индустриски процеси и користење на производи. Речиси сите емисии на NOx и SO_2 потекнуваат од производство на цемент во минералната индустрија, 96,6% и 88% во 2019 година (Слика 57 и Слика 58). Учеството на минералната индустрија е исто така доминантно во емисиите на CO и NMVOC кои учествуваат со околу 53%, 72%, соодветно (Слика 59 и Слика 60). Како резултат на поголемото производство на клинкер во последните пет години, емисиите на NOx се зголемуваат за 40% во овој период, додека емисиите на SO_2 се зголемени за 50%. Во 2019 година, емисиите на NOx се зголемија за 7,5%, а емисиите на SOx за 12%, во споредба со 2016 година. Врвното производство на железо и челик во 2005 година доведе до најголеми емисии на CO и NMVOC од оваа поткатегорија. Во таа година, уделот на металната индустријата во емисиите на CO беше 52,9%, додека во емисиите на NMVOC беше околу 71,7%.

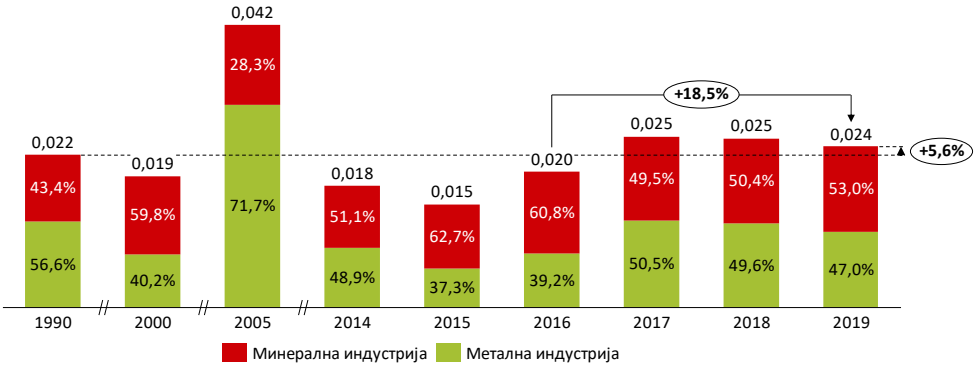
Слика 57. Емисии на NOx од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg)



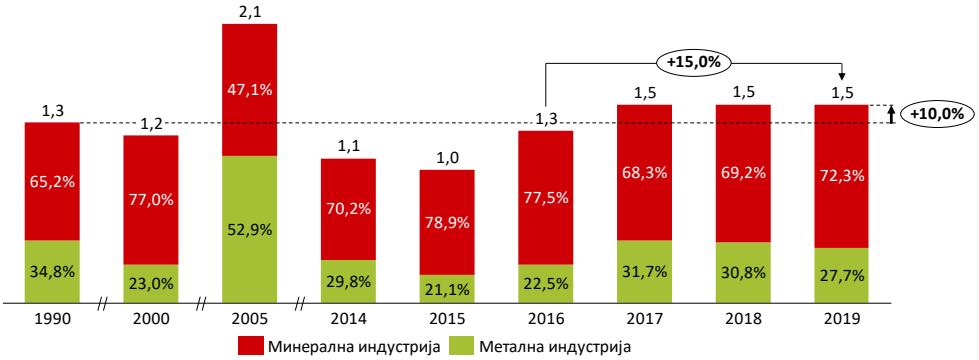
Слика 58. Емисии на SO_2 од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg)



Слика 59. Емисии на NMVOC од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg)



Слика 60. Емисии на CO од секторот Индустриски процеси и користење на производи, по категории (во Gg)



8.3.1 Методологија и емисиони фактори

За пресметка на емисиите на прекурсори и индиректните емисии од секторот Индустриски процеси и користење на производи беше користен пристапот од ниво 1, т.е. Метод 1 (Табела 54).

Табела 54. Емисиони фактори кои се користени за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Индустриски процеси и користење на производи

Емисионен фактор	Четврт национален план	Коментар
Минерална индустрија	Прирачникот за инвентар на емисии на загадувачи на воздухот на EMEP/EEA од 2019 година Табела 3.1 Емисиони фактори според Метод 1 (Tier 1) за категорија 2.A.1 Производство на цемент. Табела 3-24 Емисиони фактори според Метод 2 (Tier 2) за категорија 1.A.2.f.i, Производство на цемент (1.A.2 Производствени индустрии и градежништво (согорување на горива)). Табела 3.1 Емисиони фактори според Метод 1 (Tier 1) за категорија 2.A.2 Производство на вар. Табела 3-23 Емисиони фактори според Метод 2 (Tier 2) за категорија 1.A.2.f.i, Производство на вар (1.A.2 Производствени индустрии и градежништво (согорување на горива)). Табела 3.1 Емисиони фактори според Метод 1 (Tier 1) за категорија 2.A.3 Производство на стакло	
Метална индустрија	Прирачникот за инвентар на емисии на загадувачи на воздухот на EMEP/EEA од 2019 година Табела 3.15 Емисиони фактори според Метод 2 (Tier 2) за категорија 2.C.1 Производство на железо и челик, производство на челик, постројка за производство на челик со печки со електричен лак. Табела 3.1 Емисиони фактори според Метод (Tier 1) за категорија 2.C.5 Производство на олово	

8.3.2 Извори на податоци

Како податок за активност за секоја индустрија се користи годишното производство (тони/годишно) дадено во извештаите од Државниот завод за статистика кои содржат петгодишни податоци за индустриското производство во Македонија.

Табела 55. Извори на податоци за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Индустриски процеси и користење на производи

	Документи	Извор на податоци
Минерална индустрија	Производство на клинкер во индустрија за цемент	МЖСПП
	Индустрија (1990-1995, 1996-2001, 2002-2006, 2006-2010, 2011-2016), МАКСТАТ 2007-2019	ДЗС
Метална индустрија	Индустрија (1990-1995, 1996-2001, 2002-2006, 2006-2010, 2011-2016), МАКСТАТ 2007-2019	ДЗС

8.4 Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште

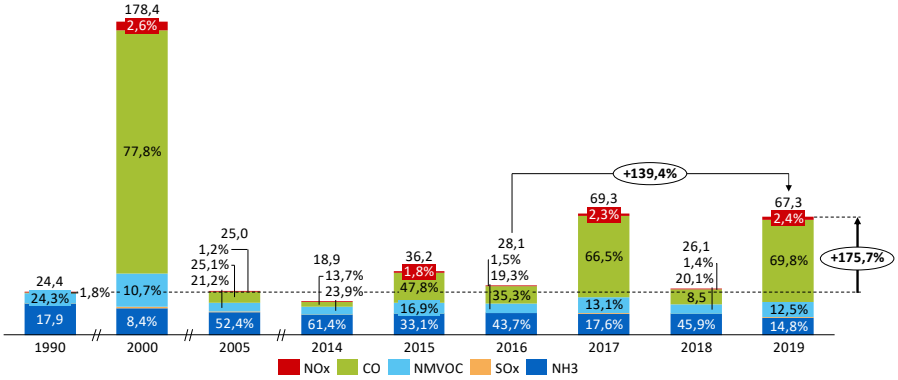
Во секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште, емисиите на NOx и NMVOC се појавуваат од категоријата Земјоделство, поткатегорија Управување со шталско ѓубре, додека во категоријата Шумарство и друга употреба на земјиште сите емисии потекнуваат од категоријата Збирни извори и извори на емисии на други гасови од земјиштето кои не се CO_2: поткатегорија Горење на биомаса од шумска вегетација (шумски пожари).

Емисиите на прекурсори од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште, варираат во текот на периодот на известување, најмногу во зависност од шумските пожари. Врвните емисии во износ од 178 Gg се постигнати во 2000 година (Слика 61) што е резултат на најголемите шумски пожари во целиот период на известување. Емисиите на CO учествуваат со скоро 80% во 2000 година. Споредено со 2016 година, емисиите на прекурсори и индиректните емисии во 2019 година се повисоки за 140%. Втор по својот придонес во вкупните емисии на прекурсори и индиректните емисии е NH_3 од управување со шталско ѓубре, учествувајќи со скоро 44% во 2016 година и 15% во 2019 година.

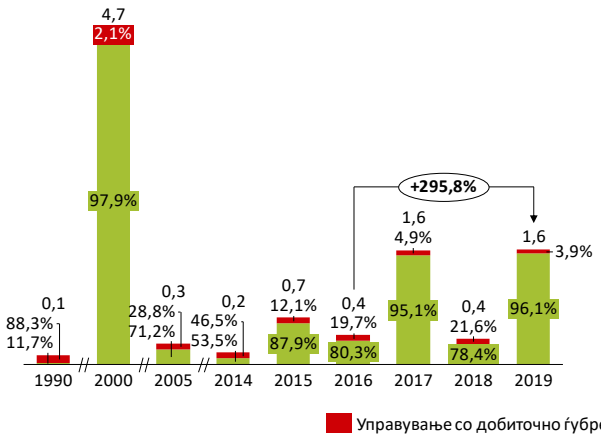
Резултатите по категории покажуваат дека:

- За време на анализираниот период, емисиите на NOx се во опсег од 0,1 – 1,6 Gg, со исклучок на 2000 година, каде што емисиите се 4,7 Gg, заради големите шумски пожари и изгорени површини во земјата (Слика 62).
- Емисиите на SO_2 се во опсег од 0,1 – 0,3 Gg, додека во 2000 година достигнуваат 0,9 Gg. Сите емисии на SO_2 се резултат на шумски пожари (Слика 63).
- Емисиите на NMVOC се во опсег од 5,9 - 8,4 Gg/годишно, додека во 2000 година се проценува дека изнесувале 19 Gg (Слика 64).
- Емисиите на CO се во опсег од 0,4 – 47 Gg, но во 2000 година поради шумските пожари достигнале до 138 Gg (Слика 65).
- Сите емисии на NH_3 се резултат на активностите за управување со шталско ѓубре. Во 2019 година овие емисии за 44% пониски во споредба со 1990 година, и за 19% пониски споредено со 2016 година (Слика 66).

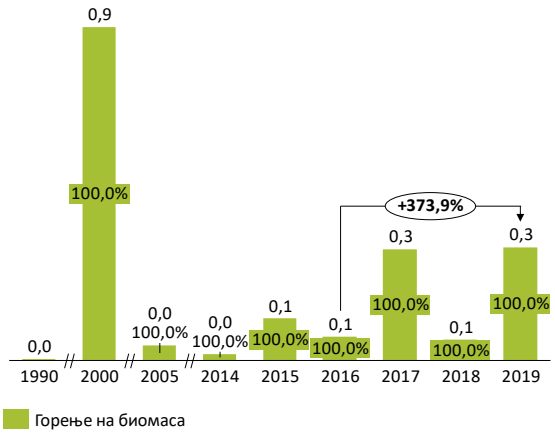
Слика 61. Емисии на NOx, CO, NMVOC, SO_2 и NH_3 од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште (во Gg)



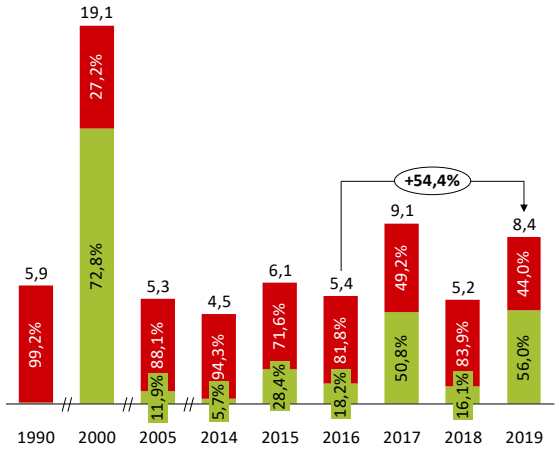
Слика 62. Емисии на NOx од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште, по категории (во Gg)



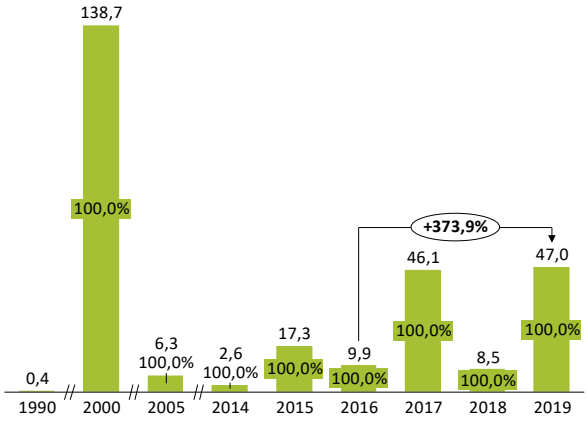
Слика 63. Емисии на SO_2 од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште, по категории (во Gg)



Слика 64. Емисии на NMVOC од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште, по категории (во Gg)



Слика 65. Емисии на CO од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште, по категории (во Gg)



Слика 66. Емисии на NH_3 од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште, по категории (во Gg)

8.4.1 Методологија и емисиони фактори

Емисиите на NMVOC се јавуваат од: силажа, арско ѓубре во шталите за добиток, надворешно складирање на шталско ѓубре, користење на арско ѓубре на полиња, и од животните на пасишта. Проценки за емисиите поврзани со хранење со силажа, надворешно складирање на шталско ѓубре, примена на шталското ѓубре и од пасиштата не се направени поради недостаток на соодветни податоци за активност.

Емисиите на NH_3, NO и NMVOCs произлегуваат од екскретите на добитокот што се депонираат во и околу шталите и се собираат како течно кашеста маса, потоа од цврсто ѓубриво или од ѓубриво од земјоделски отпадоци. Овие емисии се појавуваат во шталите за добиток и на површините на отворено, како и од складирање на ѓубриво, од користење на шталско ѓубре на земјоделско земјиште, но и од изметот кој се исфрла за време на пасење.

Поткатегоријата Горење на биомаса во шумите вклучува емисии од (природно или човечки предизвикано) горење на не-управувани и управувани шуми и друга вегетација, исклучувајќи го земјоделското горење на стрништа, итн. Ова вклучува домашни пожари (од горење на огревно дрво, остатоци од житни култури, измет и јаглен), како и отворени вегетациони пожари (палење на шуми, грмушки, трева и земјоделски култури).

За пресметка на емисиите на прекурсори и индиректните емисии од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште беше користен пристапот од ниво 1, т.е. Метод 1 (Tier 1) (Табела 56).

Табела 56. Емисиони фактори кои се користени за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште

Емисионен фактор	Четврт национален план
Управување со шталско ѓубре	Прирачникот за инвентар на емисии на загадувачи на воздухот на EMEP/EEA од 2019 година; 3.B Управување со шталско ѓубре
	Табела 3.2. Стандардни емисиони фактори (Tier 1) (EF_{NH3}) за пресметка на емисии на NH_3 од управување со шталско ѓубре
	Табела 3.3 Стандардни емисиони фактори (Tier 1) за NO (како NO_2) од складиран измет
	Табела 3.4 Стандардни емисиони фактори (Tier 1) за NMVOCs
	Табела 3.5 Стандардни емисиони фактори (Tier 1) емисии на честички од одгледување на добиток (во штали)
Горење на биомаса	Прирачникот за инвентар на емисии на загадувачи на воздухот на EMEP/EEA од 2019 година; 11.B Шумски пожари
	Табела 3-1 Емисиони фактори според Метод 1 (Tier 1) за категорија 11.B Шумски пожари

8.4.2 Извори на податоци

Податоците за активност што се користат за управување со шталско ѓубре се популацијата на добиток, обезбедена од ДЗС. За палење на биомаса, податоците за активноста се изгорените области (шуми).

Податоците за шумските пожари се добиени од МЗШВ, Државниот инспекторат за шумарство и ловство и Центарот за управување со кризи (Табела 57).

Табела 57. Извори на податоци за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиште

	Документи	Извор на податоци
Управување со шталско ѓубре	Вкупен број на добиток и живина во Македонија	ДЗС – МАКСТАТ база со податоци
Горење на биомаса во шуми	Статистички годишници на ДЗС, Годишни извештаи, интерни документи на компании	Претпријатија кои управуваат со шумите (ЈП Македонски шуми, Национални паркови, Асоцијација на приватни сопственици на шуми), МЗШВ, ЦУК (Центар за управување со кризи), Противпожарен сојуз на Македонија.

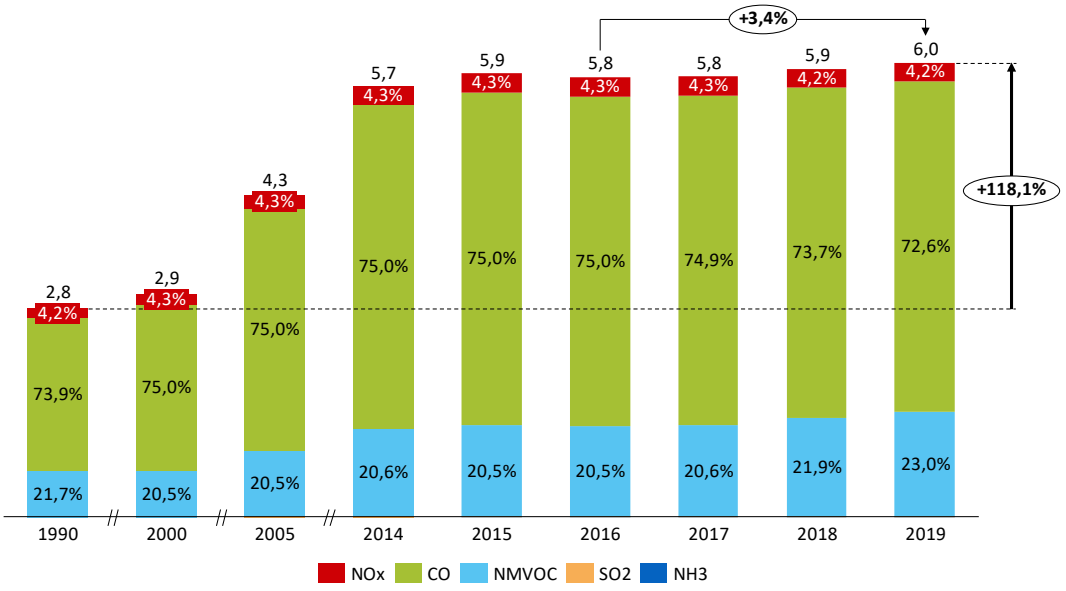
8.5 Отпад

Во секторот Отпад, емисиите на NOx, CO и SO_2 се произведуваат со отворено горење на отпадот, со процесите на согорување на цврстиот отпад (главно медицински отпад), како и со согорување на талог од третман на отпадни води. Емисиите на NMVOC можат да потекнуваат од постројките за третман на отпадни води и отворено горење на отпадот.

При пресметувањето на емисиите на прекурсори и индиректните емисии од отпад во BUR3, беше откриено дека има недоследност во податоците и емисионите фактори користени во периодот 1990 – 2014 година. Имајќи предвид дека се достапни подобри податоци, направена е ревизија на сериите со податоци за целиот период. На пример, за третман и испуштање на отпадни води, користени се пониски фактори за производство на отпад по глава на жител. Овој фактор е ревидиран според податоците што ДЗС ги објавува почнувајќи од 2016 година.

Во 2019 година, количината на прекурсори и индиректните емисии е двојно поголема во однос на 1990 година (Слика 67). Зголемувањето се должи на Отвореното горење на отпад на депониите. Емисиите на CO се доминантни со учество од околу 75% во текот на целиот разгледуван период, а по нив следуват емисиите на NMVOC со учество од 21%.

Слика 67. Емисии на NO_x, CO, NMVOC и SO_2 од секторот Отпад (во Gg)



И покрај тоа што има инсенератор во депонијата Дрисла, емисиите се занемарливи и скоро целокупната количина на емисии на NOx, CO и SO_2 се генерира од поткатегоријата Отворено горење на отпадна депонии (Табела 58). Од друга страна, категоријата Депонирање на цврст отпад придонесува за повеќе од 87% од емисиите на NMVOC во 2018 и 2019 година.

Табела 58. Емисии на NOx и CO од секторот Отпад (во Gg)

Категории	NO_x									CO								
	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Отпад	0,12	0,13	0,18	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	2,03	2,21	3,20	4,26	4,39	4,35	4,36	4,36	4,36
Депонирање на цврст отпад	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Биолошки третман на цврст отпад	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Согорување и отворено горење на отпад	0,12	0,13	0,18	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	2,03	2,21	3,20	4,26	4,39	4,35	4,36	4,36	4,36
Согорување на отпад	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отворено горење на отпад	0,12	0,13	0,18	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	2,03	2,21	3,20	4,26	4,39	4,35	4,36	4,36	4,36
Третман и испуштање на отпадни води	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Домаќинства	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Индустрија	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

NE – Not Estimated (Не се пресметува)

Табела 59. Емисии на NMVOC, SO_2 и NH_3 од секторот Отпад (во Gg)

Категории	NMVOC									SO_2									NH_3								
	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Отпад	0,60	0,60	0,87	1,17	1,20	1,19	1,20	1,30	1,38	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Депонирање на цврст отпад	0,55	0,55	0,80	1,07	1,11	1,09	1,10	1,20	1,29	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Биолошки третман на цврст отпад	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Согорување и отворено горење на отпад	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Согорување на отпад	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Отворено горење на отпад	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Третман и испуштање на отпадни води	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Домаќинства	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Индустрија	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

NE – Not Estimated (Не се пресметува)

8.5.1 Методологија и емисиони фактори

За сите категории во секторот отпад се користат стандардните емисиони фактори од ниво 1 т.е. Метод 1 (Tier 1), освен за категоријата Биолошки третман на отпад – компостирање, за која се применуваат емисиони фактори според Метод 2 (Tier 2).

Што се однесува до третманот на отпадни води, пресметани се емисиите од пречистување на отпадни води од домаќинствата и од индустријата. Почнувајќи од 2017 година, Државниот завод за статистика издава извештај за јавно водоснабдување и јавна канализација. Овој извештај содржи информации за количините на вкупно испуштена отпадна вода, нетретирана отпадна вода и третирана отпадна вода, и истите беа искористени за да се пресмета уделот на третирани отпадни води. Од друга страна, количините на испуштена отпадна вода од домаќинствата, заедно со бројот на население, даваат информации за количините на отпадна вода по глава на жител која се испушта од домаќинствата. Овие информации беа искористени со цел да се пресмета вкупната количина на отпадни води од домаќинствата кои биле произведени и третирани во периодот од 2015 до 2019 година. Истата методологија беше применета и за периодот пред 2015 година. Покрај тоа, за третманот на отпадни води од индустријата, беше забележано дека во податоците за активност наместо отпадни води создадени во m^3, се користи индустриското производство во тони, и беше соодветно коригирано.

Табела 60. Емисиони фактори кои се користени за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Отпад

Емисионен фактор	Четврт национален план	Коментар
Согорување на медицински отпад	Табела 3-1 од Прирачникот за инвентар на емисии на загадувачи на воздухот на EMEP/EEA од 2019 година, Поглавје 5.C.1.b.iii Согорување на медицински отпад	
Отворено горење на отпад	Табела 3-1 од Прирачникот за инвентар на емисии на загадувачи на воздухот на EMEP/EEA од 2019 година, Поглавје 5.C.2 Отворено горење на отпад	
Третман на отпадни води	Табела 3-1 од Прирачникот за инвентар на емисии на загадувачи на воздухот на EMEP/EEA од 2019 година, Поглавје 5.D. Третман на отпадни води	

8.5.2 Извори на податоци

Главниот извор на податоци е Државниот завод за статистика, како и релевантни извештаи од институциите, како МЖСПП (Табела 61).

Табела 61. Извори на податоци за пресметка на емисиите на прекурсори и индиректни гасови од секторот Отпад

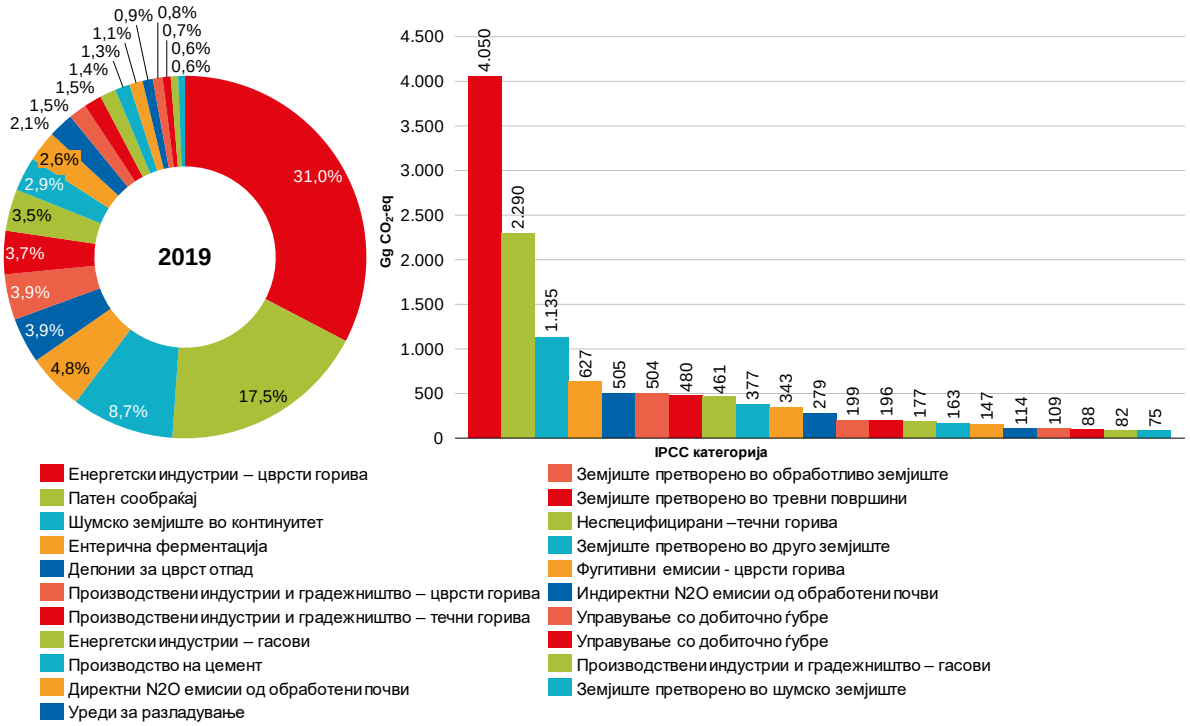
	Документи	Извор на податоци
Согорување на медицински отпад	Податоци за количини на согорен медицински отпад од депонија Дрисла	Интернет страна на депонијата Дрисла, извештаи за животна средина од МЖСПП 2000-2019
Отворено горење на отпад	Извештај за нестандардно депонирање на отпад во Р. Македонија, 2011 Комунален отпад	МЖСПП, ДЗС
Третман на отпадни води	Јавен водовод и канализација, Користење на водите и нивна заштита од загадување во индустријата, Индустриско производство	ДЗС

9 Анализа на клучни категории

Анализата на клучни категории кои најмногу придонесуваат во апсолутното ниво на националните извори и понори на емисии (проценка на ниво) и во трендот на извори и понори на емисии (проценка на тренд) е извршена користејќи го Пристапот 1. Согласно овој пристап, клучните категории се идентификуваат со помош на однапред определен праг на кумулативни емисии. Клучни категории се оние кои собрани заедно во опаѓачки редослед по големина, опфаќаат сè до 95% од вкупното ниво/тренд.

Направена е проценка на нивото за 1990 година, како почетна година и за 2019 година, како последна година. Резултатите во Gg CO_2-eq и проценти (сè до 95%) за 2019 година се дадени на Слика 68. Според тоа, првите пет категории со најголеми вредности на Gg CO_2-eq (вклучувајќи и извори и понори на емисии) се: Енергетски индустрии – Цврсти горива (31%) (сектор Енергетика), Патен сообраќај (17,5%) (сектор Енергетика), Шумско земјиште во континуитет (8,7%) (сектор ЗШДУЗ), Ентерична ферментација (4,8%) (сектор ЗШДУЗ), Депонии за цврст отпад (3,9%) (сектор Отпад) и Производствени индустрии и градежништво – Цврсти горива (3,9%) (сектор Енергетика). Категоријата Шумско земјиште е релевантна за понори, но пресметките за 2019 година покажуваат емисии од оваа категории поради шумските пожари. Проценката на нивото на клучните категории во 1990 година и 2019 година е дадена во Прилог III.

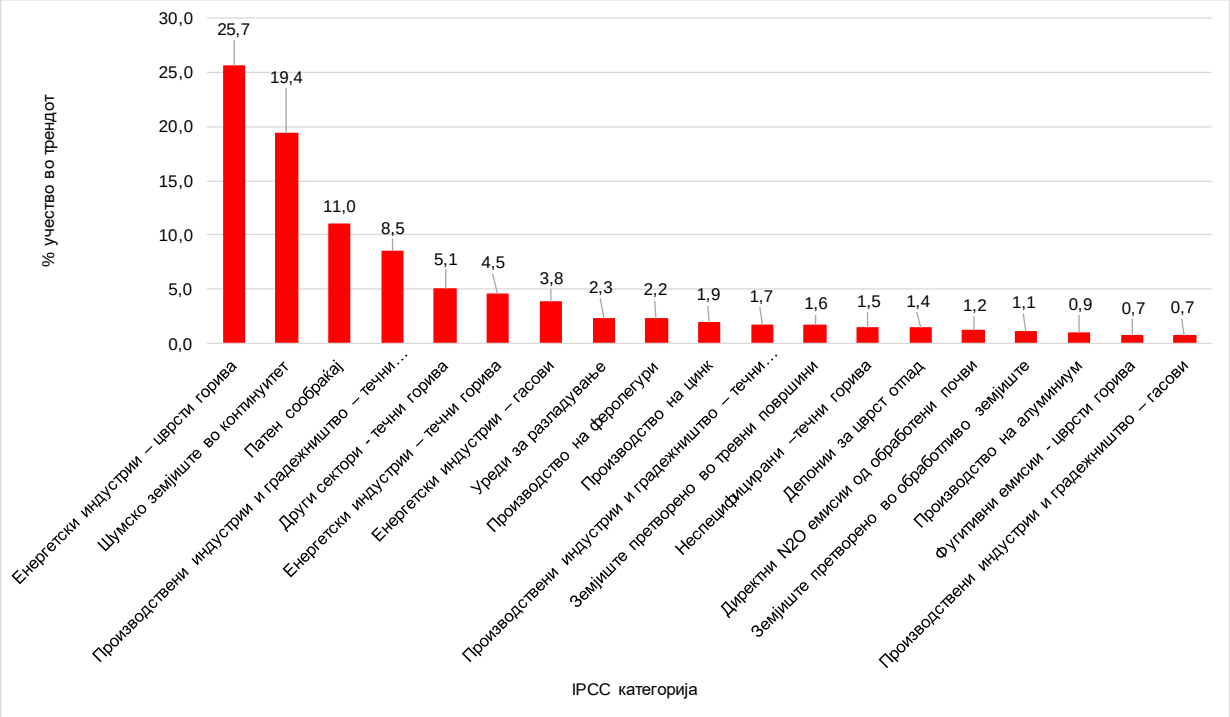
Слика 68. Проценка на нивото на придонес на клучните категории и нивното учество во емисиите во 2019



Исто така извршена е и проценка на трендот на клучните категории, земајќи ја 1990 година како основна година и 2019 година како последна година од годините за кои се известува. Целта на оваа проценка на трендот е да се истакнат категориите чиј тренд е значително различен од трендот на целокупниот инвентар, без разлика дали трендот на категоријата е растечки или опаѓачки или истата е извор или понор на емисии. Резултатите во проценти (сè до 95%) прикажани на Слика 69 се следни: Енергетски индустрии – Цврсти горива (25,7%), Шумско земјиште во континуитет (19,4%), Патен сообраќај (11%), Производствени индустрии и градежништво – Течни горива (8,5%) и Други сектори – Течни горива (5,1%). Прегледот на проценката на трендот за 1990 и 2019 година е даден во Прилог III.

Идентификуваните клучни категории, и со проценка на нивото и со проценка на трендот, за 2019 година се прикажани во Табела 62. За две од четирите категории идентификувани како клучни во инвентарот само со проценката на трендовите (2.C.3 Производство на алуминиум - PFC; и 2.C.6 Производство на цинк - CO_2), такви процеси повеќе не постојат во земјата. Нема производство на цинк од 2003 година, а за производство на алуминиум, има значителен пад по 2003 година, и нема активност по 2012 година.

Слика 69. Придонес на клучните категории кон трендот на емисии (1990, 2019) во проценти



Табела 62. Преглед на клучни категории за 2019 година

	IPCC код на категорија	IPCC Категорија	Стакленички гас	Критериум за проценка	Коментар
1	1.A.1	Енергетски индустрии - цврсти горива	CO_2	L1, T1	
2	1.A.3.b	Патен сообраќај	CO_2	L1, T1	
3	3.B.1.a	Шумско земјиште во континуитет	CO_2	L1, T1	
4	3.A.1	Ентерична ферментација	CH_4	L1	
5	4.A	Депонии за цврст отпад	CH_4	L1, T1	
6	1.A.2	Производствени индустрии и градежништво - цврсти горива	CO_2	L1, T1	
7	1.A.2	Производствени индустрии и градежништво - течни горива	CO_2	L1, T1	
8	1.A.1	Енергетски индустрии - гасови	CO_2	L1, T1	
9	2.A.1	Производство на цемент	CO_2	L1	
10	3.C.4	Директни N_2O емсии од обработени почви	N_2O	L1, T1	
11	2.F.1	Уреди за разладување	HFCs, PFCs	L1, T1	
12	3.B.2.b	Земјиште претворено во обработливо земјиште	CO_2	L1, T1	
13	3.B.3.b	Земјиште претворено во тревна површина	CO_2	L1, T1	
14	1.A.5	Неспецифицирани - течни горива*	CO_2	L1, T1	
15	3.B.6.b	Земјиште претворено во друго земјиште	CO_2	L1	
16	1.B.1	Фугитивни емисии - цврсти горива	CH_4	L1, T1	
17	3.C.5	Индиректни N_2O емисии од обработени почви	N_2O	L1	
18	3.A.2	Управување со ѓубриво	N_2O	L1	
19	3.A.2	Управување со ѓубриво	CH_4	L1	
20	1.A.2	Производствени индустрии и градежништво - гасови	CO_2	L1, T1	
21	3.B.1.b	Земјиште претворено во шумско земјиште	CO_2	L1	
22	1.A.4	Други сектор - течни горива**	CO_2	L1, T1	
23	1.A.1	Енергетски индустрии - течни горива	CO_2	T1	
24	2.C.2	Производство на феролегури	CO_2	T1	
25	2.C.6	Производство на цинк	CO_2	T1	*NO од 2003*
26	2.C.3	Производство на алуминиум	PFCs	T1	*NO од 2012*

Забелешка: L = Клучна категорија според проценка на ниво; T = Клучна категорија според проценка на тренд; L1 – Проценка на ниво, Пристап 1; T1 – Проценка на тренд, Пристап 1; NO = Not Occurring (Не се случува);
**Неспецифицирани - како поткатегорија на категоријата Производствени индустрии и градежништво во Активности при кои се согорува гориво во секторот Енергетика*
***Други сектори – како категорија во Активности при кои се согорува гориво во секторот Енергетика, која се состои од поткатегориите Комерцијален/Институционален сектор, Домаќинства и Земјоделство/Шумарство/Рибарство/Рибници*

10 Анализа на несигурност

Во секоја анализа, од голема важност е точноста на влезните податоци, бидејќи тие ја диктираат прецизноста на резултатите. Намалувањето на несигурноста на влезните податоци може значително да ја зголеми веродостојноста на резултатот. Ова е главната причина за да се направат анализи на несигурност, бидејќи тие се сметаат како средства кои може да помогнат да се приоретизираат напорите на национално ниво за намалување на несигурноста на влезните податоци во иднина. Затоа, анализата на несигурност е суштински дел од Инвентарот на стакленички гасови.

Постојат два основни методи за одредување на несигурноста на инвентарите: Пристап 1 (Метод на пропагирање на грешка) и Пристап 2 (што всушност претставува имплементација на Монте Карло методот). Како добро воспоставена практика во претходните извештаи за инвентари на стакленички гасови, и двата беа применети за целите на овој инвентар, а се направи и споредба меѓу нив.

Пристапот 1 се базира на Методот на пропагирање на грешка и е многу лесен за употреба, бидејќи веќе е имплементиран во софтверот за инвентари на IPCC. Оваа алатка на софтверот за анализа на несигурност ја пресметува несигурноста на целиот инвентар за дадена година, како и несигурноста во трендот помеѓу една разгледувана година и базна година. Иако, софтверот не одредува дисагрегирани резултати на секторско ниво, тие може да се пресметаат во посебни табели со користење на познатите равенки за Пристап 1 - Метод на пропагирање на грешка. За целите на овој инвентар, овој метод беше имплементиран во Excel, за да се пресметаат резултатите од несигурноста по сектори.

Вториот пристап според кој може да се пресмета е методот Монте Карло. Според овој метод, случајните вредности на влезните променливи се избираат од нивната функција за густина на веројатност и се пресметува соодветен излез. Оваа постапка се повторува повеќе пати или додека средната вредност и распределбата на излезните променливи не се менуваат. Влезните променливи можат да вклучуваат податоци за активност, емисиони фактори, конверзиони фактори итн, а излезна променлива е количината на емисии.

По направената ревизија на неколку понови инвентари на стакленички гасови (вклучувајќи ги инвентарните од земјите од Анекс I), може да се заклучи дека во многу малку од нив се применува Пристапот 2, бидејќи е покомплексен од Пристапот 1, а од друга страна бара поголеми познавања за поврзување на Монте Карло симулацијата со софтверот за инвентари на IPCC.

Бидејќи овој пристап не е имплементиран во софтверот за инвентари на IPCC, за потребите на овој инвентар во BUR2 беше развиен посебен модел во MATLAB. Овој модел директно ја користи базата со податоци за инвентарот (креирана преку софтверот на IPCC), пресметува случајни вредности за секоја влезна променлива (согласно нивната функција за густина на веројатност) и како резултат ги пресметува емисиите.

Што се однесува на пресметките на несигурност во претходните национални извештаи, во Вториот национален извештај за климатски промени анализата на несигурност е направена за енергетскиот сектор за 2000 година применувајќи ги двата методи. Во Третиот национален извештај за климатски промени, Пристапот 2 се користи за анализата на несигурност во секторот Индустриски процеси и користење на производи периодот од 2003 година до 2009 година, додека во Првиот двогодишен извештај се користи Пристап 1 за инвентарот за 2012 година и за пресметување на несигурноста на трендот за 1990 година и 2012 година. Во Вториот и во Третиот двогодишен извештај беа применети и двата методи, и Пристап 1 и Пристап 2, и тоа за сите сектори за 2014, 2015 и 2016 година. Во овој извештај повторно се користат двата методи, за сите сектори, за 2017, 2018 и 2019 година.

10.1 Влезни податоци

Со цел да се пресмета несигурноста на емисиите за секој сектор поединечно, како и несигурноста на вкупните годишни емисии, прво треба да се дефинираат вредностите на несигурност за влезните податоци. Софтверот за инвентари на IPCC овозможува внесување на несигурност за податоците за активност и за емисионите фактори. Врз основа на овие податоци, софтверот автоматски ја пресметува несигурноста користејќи го Методот на пропагирање на грешка (Пристап 1). Недостаток на овој пристап е тоа што во одредени сектори каде податоците за активност и емисионите фактори се составени од повеќе влезни податоци кои имаат различна несигурност, тие треба да се сумираат само со две вредности за податоците за активност и за емисионите фактори. Затоа, ова воведува дополнителна несигурност во пресметките. Како што беше наведено претходно, за Монте Карло

методот (Пристап 2) се креира посебна алатка која овозможува внесување на неизвесност за секој влезен податок одделно.

Влезните податоци во енергетскиот сектор, според Упатствата, како и според доверливоста на расположливите ресурси во Македонија се најсигурни. Според тоа, вредностите за несигурноста за податоците за активност и емисионите фактори се поставени на 5% во двата методи (Табела 63). Дополнително, во секторот Индустриски процеси и користење на производи се користат истите влезни податоци за несигурност за двата методи (Табела 63). Во овие два сектора, пресметките на емисиите главно зависат само од двете вредности кои се внесени за податоците за активност и емисионите фактори, па затоа беше одлучено да се користи несигурност само за овие две променливи.

Табела 63. Влезни податоци за несигурност користени во софтверот за инвентари на IPCC и за Монте Карло методот за секторите Енергетика и Индустриски процеси и користење на производи (во %)

	Несигурност на податоците за активност	Несигурност на емисиони фактори
Енергетика	5	5
Индустриски процеси и користење на производи		
Минерална индустрија		
Производство на цемент	10	3
Производство на стакло	5	30
Други процеси што користат карбонати		
Керамика	3	5
Друго користење на сода бикарбонат	3	5
Друго	3	5
Хемиска индустрија		
Производство на сода бикарбонат	5	5
Метална индустрија		
Производство на железо и челик	10	5 (CO_2)
Производство на феролегури	5	5 (CO_2 и CH_4)
Производство на алуминиум	2	10 (CO_2) и 50 (PFC)
Користење на производи како замена за супстанци кои го оштетуваат озонот		
Уреди за разладување		
Фрижидери и стационарно ладење	5	5 (HFC)

За останатите два сектора – Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето и Отпад, поради тоа што податоците за активност и емисиони фактори главно се пресметуваат врз основа на повеќе влезни податоци, како и според препораките дадени во Упатствата на IPCC од 2006, кај методот Монте Карло, несигурноста за секој влезен податок се внесува посебно (како што е прикажано во Табела 64 и Табела 65). Кога се внесуваат вредностите за несигурност во софтверот за инвентари на IPCC за овие два сектора, се прави апроксимација на сите овие вредности за несигурност со цел да се сведат само на двете потребни вредности по поткатегории, дадени во Табела 66.

Табела 64. Влезни податоци за несигурност користени кај Монте Карло методот за секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето (во %)

	Несигурност
Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето	
Сточарство	
Број на животни	5
Емисионен фактор	30
Земјиште	
Шумско земјиште	
Отстранување на биомаса/огревно дрво	20
Површина	20
Дел од биомасата изгубен поради нарушување	15
Фактори на конверзија и проширување на биомасата	5
Сооднос помеѓу подземна биомаса и надземна биомаса	5
Удел на јаглерод во сува материја	5
Обработливи површини, пасишта, населени места и друго земјиште	
Површина	20
Годишен пораст на јаглерод во биомасата	75
Годишни загуби на јаглерод во биомасата	75
Мртви дрвја/насобран отпад од биомаса, кои спаѓаа во старата категорија користење на земјиштето	10
Фактор на промена на фондот за системот за употреба на земјиштето	20
Фактор на промена на фондот за режимот на управување	15
Фактор на промена на фондот за внес на јаглерод	20

Со цел да се одредат влезните вредности за несигурност во секој сектор, беа следени соодветните Упатства според IPCC. Во најголем дел од случаите се користат стандардните IPCC вредности, но за податоците за активноста на подкатегоријата Сточарство се користи пониско ниво на неизвесност бидејќи во Република Северна Македонија има субвенции за добиток, така што бројот на добиток е пријавен од страна на сопствениците, а со тоа се намали нивото на неизвесност.

Табела 65. Влезни податоци за несигурност користени кај Монте Карло методот за секторот Отпад (во %)

	Несигурност
Отпад	
Депонии за цврст отпад	
Вкупен цврст комунален отпад	20
Дел од комуналниот цврст отпад кој се испорачува на депониите за цврст отпад	20
Разградлив органски јаглерод	20
Дел од разградливиот органски јаглерод кој се разградува	20
Корекционен фактор за метан	
= 1.0	10
= 0.8	20
= 0.5	20
= 0.4	30
= 0.6	50
Уделот на CH_4 во произведениот депониски гас (F) = 0,5	5
БДП	5
Стапка на производство на отпад	10

Табела 66. Влезни податоци за несигурност користени во софтверот за инвентари на IPCC за секторите Земјоделство, шумарство и др. употреби на земјиштето и Отпад (во %)

	Несигурност на податоците за активност	Несигурност на емисиони фактори
Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето		
Сточарство	5	30
Земјиште		
Шумско земјиште		
Шумско земјиште во континуитет	20	10
Земјиште претворено во шумско земјиште	10	10
Обработливи површини, пасишта, населени места, и останато земјиште		
Земјиште од еден тип во континуитет	20	50
Земјиште претворено од еден тип во друг	10	50
Отпад	20	20

За Монте Карло методот се претпоставува дека секоја влезна променлива има нормална распределба.

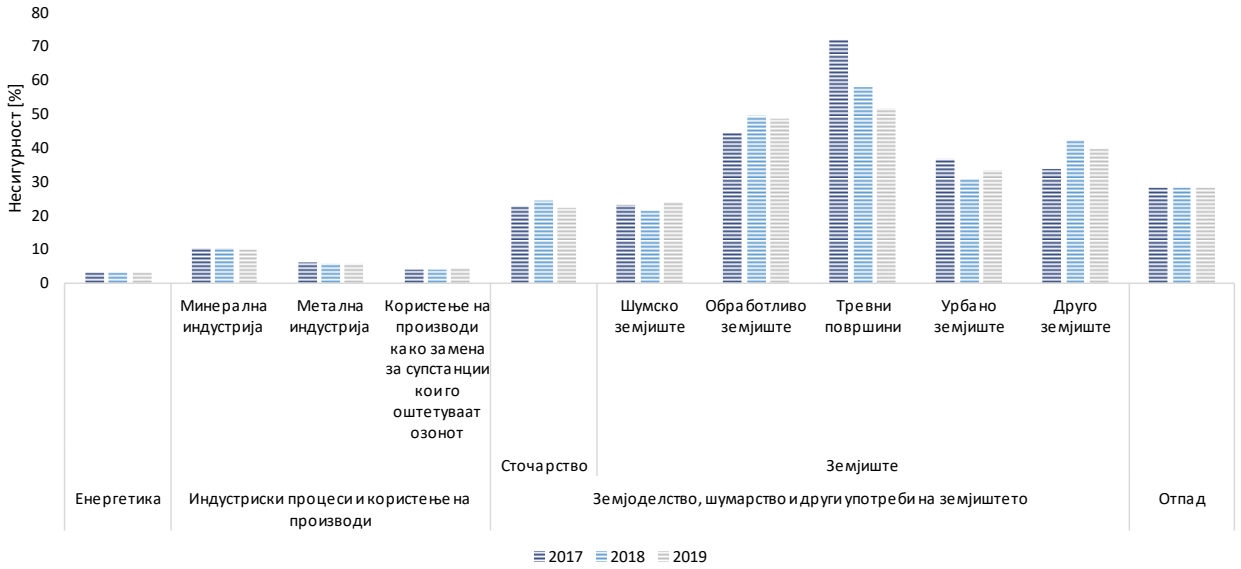
10.2 Резултати

10.2.1 Метод на пропагирање на грешка (Пристап 1)

Резултатите од примената на методот на пропагирање на грешка за пресметка на несигурноста, за секој сектор поединечно, покажуваат дека секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето има најголема несигурност (Слика 70). Веднаш после него е секторот Отпад. Карактеристично за овие сектори е тоа што во одредени подкатегории несигурноста достигнува и преку 40% и во 2017 година неизвесноста во поткатегоријата Обработливи површини е околу 70%. Од друга страна, секторот Енергетика има најмала несигурност со околу 3,4%. После него следува секторот

Индустриски процеси и користење на производи, во кој Металната индустрија има најголема несигурност од 10%.

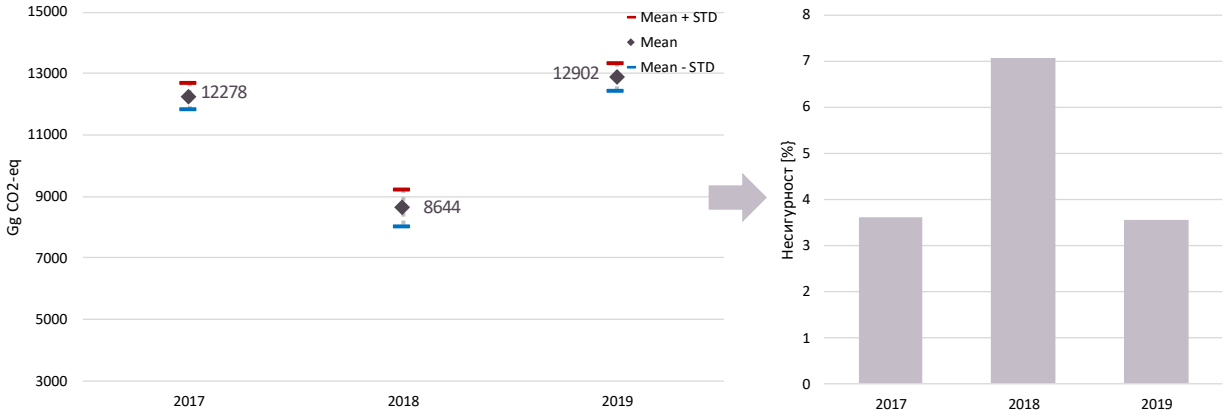
Слика 70. Несигурност за 2017, 2018 и 2019 година, користејќи го Методот на пропагирање на грешка по поткатегории



Како резултат на различниот удел на поединечните поткатегории во секоја анализирана година, вкупната годишна несигурност е различна (Слика 71). Намалувањето на учеството на секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето (кои имаат најголема несигурност) во 2018 и 2019 година во споредба со 2017 година, како и уделот на овие сектори во вкупните CO_2-eq емисии, придонесува за соодветно намалување на вкупната годишна несигурност.

Резултатите покажуваат дека просечното отстапување од вкупните годишни емисии за 2017 година изнесува околу ± 442 Gg CO_2-eq, додека за 2018 и 2019 година е околу ± 610 Gg CO_2-eq и ± 459 Gg CO_2-eq, соодветно (Слика 71).

Слика 71. Вкупни годишни емисии (и нивна стандардна девијација) и вкупна несигурност за 2017, 2018 и 2019 година користејќи го Методот на пропагирање на грешка



10.2.2 Монте Карло метод (Пристап 2)

Можноста во Монте Карло методот да се внесе несигурност за секоја влезна променлива посебно, особено во секторите Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето и Отпад, ги менува добиените резултати во споредба со Методот на пропагирање на грешки. Според овој пристап, најголема е несигурноста во секторот Отпад, кој во сите три анализирани години надминува 30% (Слика 72). Потоа следи секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето, каде што најголема просечна несигурноста е во поткатегоријата Сточарство со околу 25%, додека најголема годишна несигурност е во поткатегоријата Тревни површини со 33% во 2017 година. Од друга страна,

секторот Енергетика повторно има најниска несигурност, по што следи секторот Индустриски процеси и користење на производи.

Бидејќи несигурноста се пресметува како количник кога се дели стандардната девијација со средната вредност во секоја од поткатегориите, а опсегот на вредности во поткатегоријата Шумарство содржи и позитивни и негативни броеви, оваа пресметка не дава вредност за поткатегоријата Шумарство што ќе може да се спореди со другите поткатегории, па затоа оваа поткатегорија е изоставена од. Сепак, оваа подкатегорија е вклучена во вкупните емисии, каде што резултатите се позитивни за секоја итерација и за секоја година.

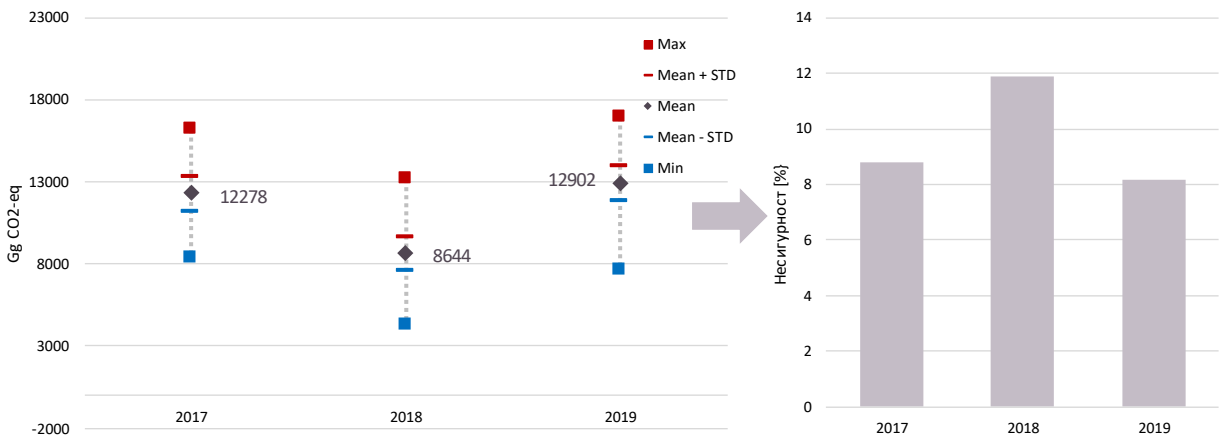
Слика 72. Несигурност за 2017, 2018 и 2019 година, користејќи го Монте Карло методот по поткатегории

За да се добијат резултати од Монте Карло методот, беа направени 20.000 итерации. Многу е важно да се забележи дека добиената просечна годишна вредност е приближно иста како и пресметаните вкупни емисии од IPCC софтверот. Ова покажува дека бројот на повторувања е сосема доволен и дека методот се приближува до крајното решение.

Со користење на овој пристап, може да се добие информација за теоретскиот минимум и максималните емисии за секоја година, давајќи ја најголема можна грешка воведена со влезните податоци (Слика 73). Сепак, поважна е информацијата за просечното отстапување на годишните емисии, што за 2017 година е приближно ± 1080 Gg CO_2-eq, додека за 2018 и 2019 година е околу ± 1026 Gg CO_2-eq и ± 1051 Gg CO_2-eq, соодветно.

Исто како и со Методот за пропагирање на грешки, зголемувањето на учеството на секторите со поголема несигурност ја намалува и вкупната годишна несигурност во 2017 година и 2019 година во однос на 2018 година.

Слика 73. Вкупни годишни емисии и вкупна несигурност за 2017, 2018 и 2019 година користејќи го Монте Карло методот

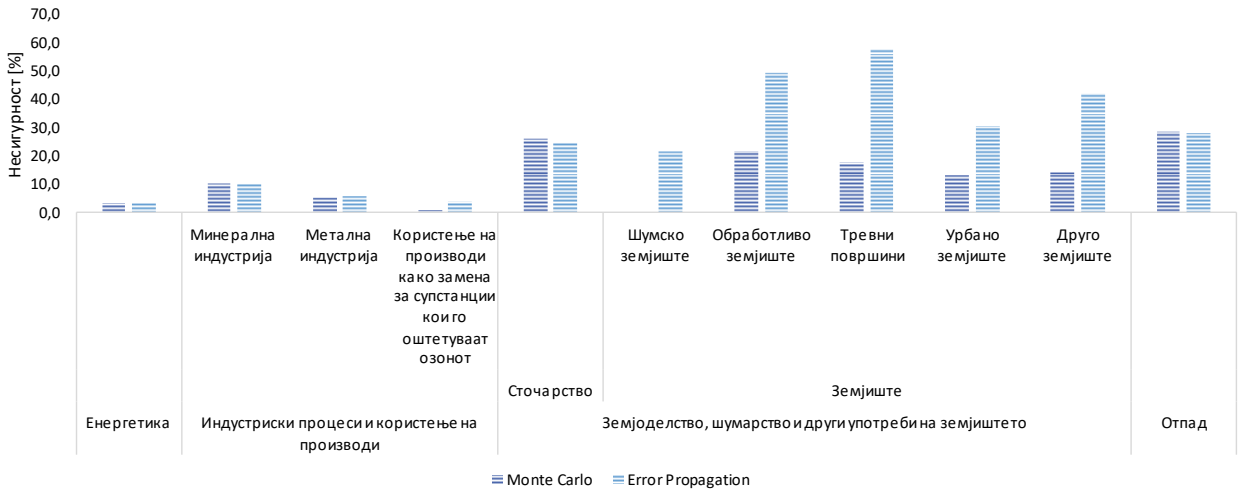


10.2.3 Споредба помеѓу Методот на пропагирање на грешка (Пристап 1) и Монте Карло методот (Пристап 2)

Ако се споредат резултатите добиени со двата пристапа, Монте Карло и Методот на пропагирање на грешка, по поткатегории (Слика 74), може да се забележи дека нема значителни разлики во добиените резултати за секторите Енергетика и Индустриски процеси и користење на производи, освен во поткатегоријата Користење на производи како замена за супстанциите кои го осиромашуваат озонот. Според пристапот Монте Карло, постои несигурност во влезните податоци (во овој случај само на увозот), кои во крајните емисии за таа година учествуваат со мал процент, додека најголем дел доаѓаат од емисиите од претходните години.

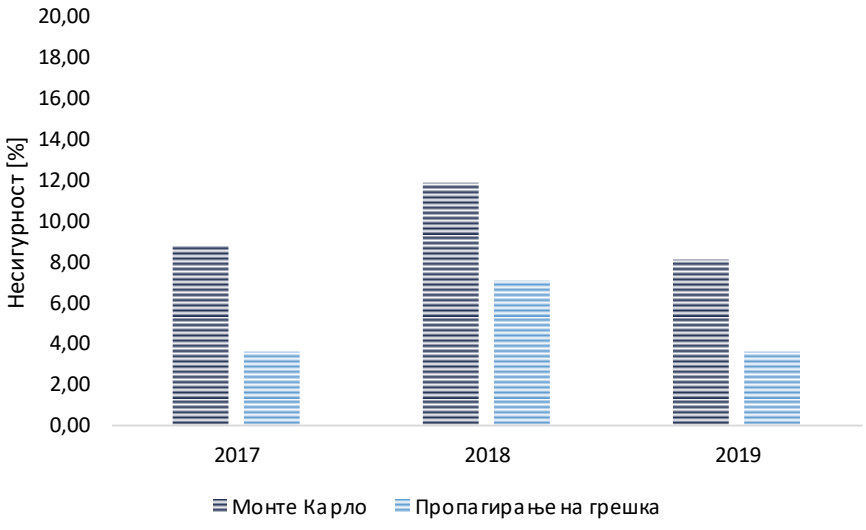
Сепак, се јавуваат големи разлики во резултатите за другите два сектори, што се должи пред сè на неможноста прецизно да се внесе несигурноста на сите променливи во софтверот за инвентари на IPCC, односно фактот дека несигурностите за сите променливи треба да се сведат на само две вредности (за податоци за активност и емисиони фактори), како што беше и претходно кажано.

Слика 74. Споредба на двата методи, Монте Карло и Пропагирање на грешка, по поткатегории за 2018 година



Очигледно, овие разлики во емисиите од поткатегории при користење на двата пристапи доведуваат до различна несигурност во вкупните годишни емисии (Слика 75). Сепак, може да се заклучи дека трендот на несигурност по години во двата методи е ист, односно се зголемува со зголемување на учеството на секторите со поголема несигурност.

Слика 75. Споредбата на несигурноста на вкупните годишни емисии според двата пристапа, Монте Карло метод и Методот на пропагирање на грешка



Од наодот дека средната вредност на емисиите од сите итерации на Монте Карло методот е речиси еднаква на реалните проценки на емисиите и дека со овој метод може да се внесе посебна несигурност за секоја променлива (што е во согласност со Упатствата на IPCC), може да се заклучи дека резултатите добиени со Пристап 2 се многу порелевантни.

Како што е претставено, најголема е несигурноста во секторот Отпад. Ова првенствено се должи на големиот број на променливи за кои се внесува несигурност, како што се вкупната количина на комунален отпад, делот од комуналниот отпад кој се испраќа на депонија за цврст отпад, фактор на корекција на метан, БДП и стапка на генерирање на отпад.

Покрај тоа, постои голема несигурност и во поткатегоријата Сточарство. Понатаму следат останатите подкатегории од секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето, каде што главен извор на несигурност се површините од секој тип на земјиште, како и површините кои се претворени од еден во друг тип на употреба на земјиште. Сепак, според Упатствата на IPCC постои и голема несигурност во вредностите за годишен пораст на јаглерод од биомаса и годишно губење на јаглерод од биомаса.

11 Активности за гаранција и контрола на квалитет (QA/QC) и верификација

Воведувањето на процедурите за гаранција и контрола на квалитет (QA/QC) е важен дел од развојот на националните инвентари за стакленички гасови. Како што е опишано во Упатството за добри практики на IPCC и најновите Упатства на IPCC (од 2006), соодветна програма QA/QC обезбедува:

- Континуирано подобрување,
- Транспарентност,
- Конзистентност,
- Споредливост,
- Комплетност,
- Точност и
- Навременост

на националните инвентари за стакленички гасови.

Мерките за гаранција на квалитет и контрола на квалитет се два различни типа на активности. IPCC ја дефинира секоја од нив на следниот начин:

- Гаранција на квалитет (QA) - планиран систем на постапки за ревизија спроведени од персоналот кој **не е** вклучен во процесот на развој на инвентарот.
- Контрола на квалитетот (QC) - систем на рутински технички активности спроведени од тимот за развој на инвентарот со кои се мери и контролира квалитетот на инвентарот уште во процесот на изработка.

Ефективен QA/QC план ги содржи следниве елементи:

- Тим за изработка на инвентар на стакленички гасови,
- Општи активности и процедури за контрола на квалитет,
- Активности и процедури за контрола на квалитет, специфични за изворите (како избор, во зависност од ресурсите),
- Процедури за проверка за гаранција на квалитет.

Процедурите за QA/QC презентирани во BUR2 се применуваат и во BUR3. Активностите за QA/QC на националниот процес на попис на стакленички гасови се засноваат на длабински анализи на практиките за составување на инвентари во земјата (кои се користат во претходните BUR) и на релевантните меѓународни најдобри практики.

11.1 Кадар вклучен во QA/QC активностите

11.1.1 Главен технички советник

Главниот технички советник (ГТС) е национален експерт кој има значително искуство во развојот на инвентари на стакленички гасови и лидерски способности. Главниот технички советник е задолжен за следното:

- го надгледува целиот процес на изработка на инвентар
- дава совети и ги одобрува следниве елементи за инвентар на стакленички гасови:
  - механизми за собирање влезни податоци,
  - временски серии,
  - емисиони фактори,
  - методологии за пресметка на емисии,
  - формат на известување,
  - најдобри практики (анализа на клучни извори, справување со несигурност).

- го проверува, предлага корекции (доколку ги има) и го одобрува Извештајот за националниот инвентар на стакленички гасови (NIR).

11.1.2 Тим за развој на инвентар

Најмалку еден член на тимот за развој на инвентарот треба да биде одговорен за секој од секторите опфатени со инвентарот на стакленички гасови. Најмалку еден член на тимот за развој на инвентарот треба да биде назначен како одговорен за компилација на целиот инвентар и најмалку еден член на тимот да биде одговорен за спроведување на анализите на клучните извори на емисии и анализите на несигурност. Членовите на тимот за развој на инвентарот ги спроведуваат следните активности:

- собирање на влезни податоци (податоци за активност и емисиони фактори)
- пресметка на секторските емисии
- спроведување на активности и процедури за контрола на квалитет
- повторна пресметка на емисиите за да се воведат корекциите предложени од тимот за гаранција на квалитет
- спроведување на анализа на клучни категории и анализа на несигурност
- внесување на корекции предложени од тимот за гаранција на квалитет за анализата на клучни категории и анализата на несигурност
- составување (компајлирање) на целиот инвентар
- внесување на корекции предложени од тимот за гаранција на квалитет за целиот инвентар
- составување на извештај за националниот инвентар на стакленички гасови
- внесување на корекции предложени од главниот технички советник за извештајот за националниот инвентар.

Членовите на тимот за развој на инвентарот кои собираат влезни податоци (т.е. ги идентификуваат/проверуваат изворите на податоци и ги документираат влезните податоци) и ги пресметуваат секторските емисии се нарекуваат „Внесувачи“, додека членовите на тимот на развој на инвентарот кои спроведуваат QC активности и процедури се нарекуваат „Проверувачи“.

11.1.3 Тим за гаранција на квалитет

Најдобро е членовите на тимот за гаранција на квалитет да имаат претходно искуство во развојот на инвентар на стакленички гасови (да биле вклучени во подготовката на претходните инвентари на стакленички гасови). Најмалку еден член на тимот за гаранција на квалитет треба да биде одговорен за секој сектор опфатен со инвентарот на стакленички гасови. Најмалку еден член на тимот за гаранција на квалитет треба да биде назначен за проверка и потврдување на целиот инвентар на стакленички гасови и најмалку еден член на тимот за гаранција на квалитет за да ги провери и потврди анализата на клучни извори и анализата на неизвесност. Членовите на тимот за гаранција на квалитет го спроведуваат следново:

- проверка, давање предлози за корекции (ако има потреба) и потврдување на секторските емисии,
- проверка, давање предлози за корекции (ако има потреба) и потврдување на целиот инвентар,
- проверка, давање предлози за корекции (ако има потреба) и потврдување на анализате на клучни кетегории и анализата на несигурност

Табела 67. Тим за изработка на инвентар на стакленички гасови за NC4

Експерт (контакт информации)	Улога	Одговорност
акад. Глигор Каневче **kanevce@manu.edu.mk**	**Раководител на тимот за развој на инвентарот и тимот за гаранција на квалитет**	Раководење со целиот процес на изработка на инвентарот на стакленички гасови
Наташа Марковска **natasa@manu.edu.mk**	**Главен технички советник (ГТС)**	Надзор и следење на процесот Одобрување на Извештајот за националниот инвентар на стакленички гасови (NIR) и други извештаи QA/QC активности
Верица Тасеска-Ѓоргиевска **verica@manu.edu.mk**	**Член на тимот за развој на инвентарот** **Член на тимот за гаранција на квалитет**	Сектори: Енергетика, Отпад, Индустриско производство и користење на производи, Прекурсори и индиректни емисии (QC, составување на секторските поглавја од Извештајот) Анализи на клучни категории Сектори: ЗШДУЗ

	Компилација на целосниот инвентар и Извештај за националниот инвентар (NIR)	
Александар Дединец **dedinec@manu.edu.mk**	**Член на тимот за развој на инвентарот** **Член на тимот за гаранција на квалитет**	Сектори: Енергетика, Отпад, Индустриско производство и користење на производи, Прекурсори и индиректни емисии (QC, составување на секторските поглавја од Извештајот) Анализи на клучни категории и на несигурност Сектори: ЗШДУЗ
Александра Дединец **aleksandra.kanevche@finki.ukim.mk**	**Член на тимот за развој на инвентарот** **Член на тимот за гаранција на квалитет**	Сектори: Отпад (QC, составување на секторските поглавја од Извештајот) Анализа на несигурност Сектори: ЗШДУЗ
Емилија Михајлоска **emilija.mihajloska@sdewes.org**	**Член на тимот за развој на инвентарот**	Сектори: Енергетика, Отпад, Индустриско производство и користење на производи, Прекурсори и индиректни емисии (собирање и внесување на податоци, составување на секторските поглавја од Извештајот) Анализи на клучни категории
Сретен Андонов **sreten_andonov@yahoo.com**	**Член на тимот за развој на инвентарот**	Сектор: ЗШДУЗ (собирање и внесување на податоци за Сточарство, составување на секторските поглавја од Извештајот)
Љупчо Несторовски **nestorovskil@hotmail.com**	**Член на тимот за развој на инвентарот**	Сектор: ЗШДУЗ (собирање и внесување на податоци за Шумарство, составување на секторските поглавја од Извештајот)
Никола Николов **nnikolov@sf.ukim.edu.mk**	**Член на тимот за развој на инвентарот**	Сектор: ЗШДУЗ (QC за Шумарство, составување на секторските поглавја од Извештајот)
Душко Мукаетов **d.mukaetov@zeminst.edu.mk**	**Член на тимот за развој на инвентарот**	Сектор: ЗШДУЗ (QC за користење на земјиште, составување на секторските поглавја од Извештајот)
Ордан Чукалиев **cukaliev@gmail.com**	**Член на тимот за развој на инвентарот**	Сектор: ЗШДУЗ (QC за користење на земјиште, составување на секторските поглавја од Извештајот)
Христина Поповска	**Член на тимот за развој на инвентарот**	Сектор: ЗШДУЗ (собирање и внесување на податоци за користење на земјиште, составување на секторските поглавја од Извештајот)
Душко Неделковски	**Член на тимот за развој на инвентарот**	Сектор: ЗШДУЗ (собирање и внесување на податоци за користење на земјиште, составување на секторските поглавја од Извештајот)
Вјекослав Танасковиќ	**Член на тимот за развој на инвентарот**	Сектор: ЗШДУЗ (собирање и внесување на податоци за користење на земјиште, составување на секторските поглавја од Извештајот)
Елена Гаврилова **egavrilova.mk@gmail.com**	**Член на тимот за гаранција на квалитет**	QA активности: Енергетика, Отпад, Индустриско производство и користење на производи, Прекурсори и индиректни емисии
Марјан Михајлов **m.mihajlov@maneko.com.mk**	**Член на тимот за гаранција на квалитет**	QA активности: Отпад

11.2 Контрола на квалитет

Пристапот по Методот 1 (Tier 1), кој бара минимален број на активности и процедури за контрола на квалитетот, беше користен од страна на членовите на тимот за развој на инвентарот за сите сектори, со цел да се задоволат на основните стандарди за квалитет. Овие стандарди генерално се фокусираат на:

- Собирање, обработка, внесување и употреба на податоци,
- Документација и архивирање на податоци,
- Пресметка на емисии.

Табела 68. QC активности и процедури според Метод 1 за сите сектори во НС4

Проверки на собирањето, внесувањето и употребата на податоци	
QC активности	**Процедури**
Проверка дали се документирани претпоставките и критериумите за избор на податоци за активност и емисиони фактори	• Вкрстена проверка на описот на податоците за активност и емисионите фактори со информациите внесени по категории и осигурување дека истите се соодветно внесени и архивирани.
Проверка дали има грешки во транскрипција при внесувањето и референцирањето на податоците	• Потврда дека библиографските податоци за референците се соодветно наведени во внатрешната документација • Вкрстена проверка на примерок од влезните податоци од секоја категорија (или мерења или параметри користени во пресметките) за грешки при транскрипција. • Користење електронски податоци каде што е можно за да се минимизираат грешките при транскрипција. • Користење на софтверот за инвентар на IPCC за да се минимизираат грешките по корисник/влез.
Проверка дека емисиите/понирањата се точно пресметани	• Репродукција на репрезентативен примерок од пресметки за емисии/понирања. • Ако се користат модели, селективно да се имитираат пресметките на сложени модели со скратени пресметки за да се оцени релативната точност.
Проверка дали параметарот и единиците за емисии/понирања се правилно внесени и дека се користат соодветни конверзиони фактори	• Проверка дали единиците се правилно означени во листовите за пресметка. • Проверка дали единиците правилно се пренесуваат од почеток до крај на пресметките. • Проверка дали конверзионите фактори се точни. • Проверка дали се точно користени временските и просторните фактори за прилагодување.
Проверка дали базата со податоци е целосна	• Колку што е можно, да се потврди дека соодветните чекори за обработка на податоци се правилно внесени во базата на податоци. • Колку што е можно, да се потврди дека врските меѓу податоците се правилно внесени во базата на податоци. • Да се осигура дека полињата за податоци се правилно означени и имаат точни спецификации за дизајнот. • Да се осигура дека е архивирана соодветна документација за базата на податоци и за структурата и работата на моделот.
Проверка на конзистентноста на податоците помеѓу категориите	• Идентификација на параметри (на пр., податоци за активност, константи) кои се заеднички за повеќе категории и потврда дека вредностите што се внесени за овие параметри во пресметките на емисии/понирања се конзистентни
Проверете дали движењето на податоци од инвентарот помеѓу чекорите за обработка е точно	• Проверка дали податоците за емисии/понирања се правилно собрани од пониски нивоа на известување до повисоки нивоа на известување при подготовка на скратени верзии. • Проверка дали податоците за емисии/понирања се правилно транскриптирани помеѓу различни меѓупроизводи
Документација на податоци	
QC активности	**Процедури**
Преглед на внатрешното документирање и архивирање на податоци	• Проверка дали има детална внатрешна документација за да се поткрепат проценките и овозможи повторување на пресметките. • Проверка дали секој елемент од примарните податоци има референца за изворот на податоците (преку коментари внесени во ќелиите или друг систем на водење забелешки). • Проверка дали податоците од инвентарот, дополнителните помошни податоци и верзиите од инвентарот се архивирани и зачувани за да се олесни деталниот преглед. • Проверка дали архивата е затворена и задржана на сигурно место по завршувањето на инвентарот. • Проверка дали архивирањето на податоците внесени од страна на надворешни организации/експерти е доверливо.
Проверка на пресметката на емисии	
QC активности	**Процедури**

Проверка на промените во методологијата и податоците, што резултираат со повторни пресметки	• Проверка на промените во методологијата и податоците што резултират со повторни пресметки • Проверка на конзистентноста на алгоритмот/методот што се користи за пресметки во текот на временската серија. • Репродукција на репрезентативен примерок од пресметки на емисии за да се обезбеди математичка точност.
Проверка на конзистентноста на временската серија	• Проверка на временската конзистентност на влезните податоци за цела временска серија за секоја категорија. • Проверка на конзистентноста на алгоритмот/методот што се користи за пресметки во текот на временската серија. • Проверка дали ефектот на мерките за ублажување е соодветно рефлектиран во пресметките на временските серии
Проверка на комплетноста	• Потврда дека проценките се репортират за сите категории и за сите години почнувајќи од соодветната базна година за разгледуваниот периодот во тековниот инвентар. • За подкатегориите, потврда дека целата категорија е покриена. • Одредување на јасна дефиниција на типот на категории „Други“. • Проверка дали се документирани познатите празнини во податоците што резултира со нецелосни проценки на емисиите/понирањата за категоријата, вклучувајќи ја и квалитативна оценка на важноста на проценката во однос на вкупните нето емисии (на пример, подкатегории класифицирани како "не проценети").
Проверка на трендот	• За секоја категорија, споредба на тековните проценети емисии во инвентарот со претходните проценки, доколку се достапни. Ако има значителни промени или отстапувања од очекуваните трендови, се прави повторна проверка на проценките и се дава објаснување за било каква разлика. Значајни промени во емисиите или понирањата од претходните години може да укажат на можни грешки во влезните податоци или во пресметката. • Проверка на вредноста на индиректните емисиони фактори (збирни емисии/понирања поделени со податоците за активност) низ временската серија. Дали се забележуваат промени во емисиите или понирањата? • Проверка дали се забележуваат невообичаени или необјасниви трендови за податоците за активност или за други параметри низ временската серија.

Извор: Оваа листа е адаптирана од Упатството за добри практики на IPCC и насоките на IPCC за национални инвентари на стаклени гасови од 2006 година.

11.3 Гаранција на квалитет и верификација

Активностите за гаранција на квалитетот (QA) се вршат во фазата на евалуација на инвентарот, односно по спроведувањето на QC процедурите до финалниот инвентар. Квалитетот на инвентарот на стаклени гасови е обезбеден преку воведување на надворешна експертска ревизија спроведена од страна на тим за гаранција на квалитет. Тие прават проверки, и ако е потребно, предложуваат корекции и ги верифицираат следните аспекти:

- Соодветност на избраните податоци за активност и емисиони фактори,
- Соодветност на применетите методологии,
- Точност и конзистентност на пресметаните емисии,
- Соодветност на документирањето на податоците,
- Точност на спроведените анализи на клучни извори и на несигурност.

Како последен чекор, главниот технички советник го проверува Извештајот за националниот инвентар, доколку е потребно предлага корекции и го верификува Извештајот откако членовите на тимот за развој на инвентарот ќе ги внесат предложените корекции.

Според Упатството за добри практики и управување со несигурност во националните инвентари на стаклени гасови од IPCC, во процесот на гаранција на квалитет приоритет треба да се даде на клучните категории на емисии, како и на категориите каде што се направени значителни промени во методологиите или податоците.

Експертска ревизија за гаранција на квалитетот беше спроведена на секторите Енергетика, Индустриско производство и користење на производи и Отпад.

Табелата под овој параграф содржи информации во однос на специфичните секторски податоци (за Енергетика, Индустриско производство и користење на производи и Отпад) кои беа предмет на ревизија во текот на спроведувањето на процедурите за гаранција на квалитет.

Табела 69. Спроведени процедури за гаранција на квалитет за секторите Енергетика, Индустриско производство и користење на производи и Отпад

Тип на податоци	QA активност	Забелешки/Коментари/Примери
Проверка на податоци за активност	Проверки за грешки при транскрипција, печатни грешки и префрлување на грешки.	Споредба на националните извори на податоци со податоците содржани во софтверот за инвентари на IPCC.
	Споредба со официјални објавени податоци.	Споредба на националните енергетски податоци (податоците од енергетските биланси објавени од страна на ДЗС и податоците објавени од страна на ЕСМ) и националните податоци за отпад (податоци за отпад објавени од страна на ДЗС и извештаите за генерирање на отпад објавени од страна на МЖСПП) со внесените вредности за податоците за активност содржани во софтверот за инвентари на IPCC
	Идентификување и поправка на нерегуларни влезни податоци (вклучувајќи и проверка на наглите промени и пиковите што се јавуваат во трендот)	Податоците кои не припаѓаат во реалниот опсег и се оценуваат како неточни, ако е потребно се отстрануваат и се заменуваат со податоци од меѓународни извори или со податоци добиени со експертски проценки.
	Споредба со други меѓународни податоци	Споредба на енергетските податоци со податоците кој се објавени од страна на Меѓународната енергетска агенција (IEA)
	Проверка на документирањето на сите извори, форматот на податоци и претпоставките за лесно упатување	Водење документација за изворите на податоци и претпоставките кои се користат за секоја податочна датотека во софтверот за инвентари на IPCC.
	Осигурување во однос на тоа дали државата е во можност да обезбеди преглед на целокупното создавање и третирање на отпадот во земјата	Осигурување дека е даден преглед на создавањето и третманот на отпадот, како и дека се собрани податоците за активност за сите видови на цврст отпад (комунален цврст отпад, талог, индустриски и друг отпад)
	Осигурување дека податоците за активност се дадени во соодветни единици мерки	Проверка на позадинските табели за секоја категорија и осигурување на конзинстентноста и точноста на единиците мерки за сите податоци за активност
	Проверка дали податоците за активноста за проценка на емисиите на стаклени гасови се еднакви со податоците за активност што се користат за проценка на емисиите на прекурсори и индиректни емисии	Споредба на податоците за активноста од секој работен лист во базата на податоци IPCC 2006 со оние дадени во табелите за проценка на емисиите на прекурсори и индиректни емисии
Емисиони фактори	Проверка на индиректните емисиони фактори (за временската серија)	Да се провери конзистентноста на користењето на емисионите фактори
	Двојна прверка во однос на емисионите фактори специфични за земјата објавени во Меѓународната база за емисиони фактори (EFDB) и споредба со емисионите фактори на другите земји	Осигурување дека емисионите фактори специфични за земјата кои се користат во инвентарот се во опсегот кој е пропишан од страна на Упатствата на IPCC
	Проверка дали ЕФ кои се користат за проценка на емисиите на прекурсори и индиректните емисии се конзистентни, споредливи и транспарентно документирани	Проверка дали ЕФ кои се користат за проценка на емисиите на прекурсори и индиректните емисии се во согласност со Упатствата за инвентар на емисии EMEP/CORINAIR. Во случај да се користат емисиони фактори специфични за земјиата, проверете ги материјалите во позадина, методологијата за проценка, опсегот на ЕФ и споредливоста со други национални извештаи.
Пресметки направени со софтверот за инвентари на IPCC	Вкрстена проверка на сите чекори кои се направени во пресметката	Осигурување дека сите чекори кои се користат за одредување, проценување и добивање на податоци се точни, транспарентни и внатрешно конзистентни
	Проверка на документирањето на изворите и точната употреба на единиците мерки	Проверка дали форматот за документирање на записи е соодветно потполнет

	Проверка на комплетноста на покривањето со податоци	Осигурување дека да се опфатени сите релевантни гасови за сите активности
	Проверка дали исклучената друга не-енергетска употреба на горива од податоците за активностите во енергетскиот сектор е пријавена во секторот IPPU (во случај да се појават емисии од овие не-енергетски употреби)	Осигурување дека исклучените од енергетскиот сектор се евидентираат во секторот IPPU
Резултати (емисии)	Проверка на разликите помеѓу ревидираните/рекалкулираните пресметки на емисии и верификација во однос на тоа дали се обезбедени соодветни оправдувања за ревизијата/рекалкулацијата на емисиите	Идентификација на промените, ревизиите и преместувањата со цел да се подобри точноста и транспарентноста на проценетите емисии
	Идентификација и поправка на нерегуларни вредности на резултатите	Проверка дали постои инконзистентост на емисионите трендови и нивоата на емисии
	Проверка на разликите помеѓу секторскиот и референтниот пристап во секторот Енергетика	Осигурување на конзинстентноста помеѓу пресметаните емисии и алокацијата на јаглерод во секторскиот и во референтниот пристап
	Проверка на комплетноста, употребата на симболи за забелешки и доверливи информации	Проверка дали се доставени комплетни проценки и дали се користени симболите за забелешки таму каде што нема проценки на емисии.
	Креативност во користењето на симболите за забелешки	Проверка дали се користат соодветните симболи за забелешки
	Верификација на претпоставките, корекциите, податоците и изворите	Осигурување на конзистентност, транспарентност, олеснување на повторување на процесот и лесно вчитување на податоците
Документација	Проверка на листата на подобрувања и дадените препораки и охрабрувања (внатрешни и надворешни)	Проверка дали се земени предвид и спроведени препораките и охрабрувањата дадени од страна на спроведените техничките проценки/ревизии

Се воведе процес на верификација на квалитетот на Инвентарот на стаклени гасови во четири чекори:

- Два чекори на национално ниво (тим за изработка на инвентарот и национален рецензент со сертификат од UNFCCC – процедурите се опишани погоре во текстот)
- Два чекори на меѓународно ниво (преку Глобалната програма за поддршка и техничка анализа како дел од процесот за меѓународни консултации и анализи на UNFCCC за земјите кои не се дел од Анекс 1 земјите).

Препораките од Глобалната програма за поддршка и Техничка анализа како дел од процесот за меѓународни консултации и анализи на UNFCCC се внесени во овој извештај во рамките на можностите. Сепак, некои од препораките за подобрување ќе бидат вклучени во следните национални двогодишни извештаи.

11.4 Имплементација на QA/QC процесите во тековниот процес за изработка на инвентар на стаклени гасови

11.4.1 Скратена верзија на процесот

Чекор 1: Распределба на улогите (Главен технички советник, Членови на тимот за изработка на инвентарот, Членови на тимот за гаранција на квалитет)

Чекор 2: Дефинирање на компонентите на инвентарот на стаклени гасови

За секој сектор, соодветниот член на тимот за изработка на инвентарот во соработка со главниот технички советник и МЖСПП одлучува во однос на:

- Механизмот за собирање на влезни податоци

- Временските серии
- Емисионите фактори (Национални/IPCC Стандардни)
- Методологиите за пресметка на емисиите

Следниве аспекти се земаат во предвид: Тековните практики за изработката на националните инвентари во земјата, спецификите на земјата и релевантните меѓународни добри практики.

Чекор 3: Собирање на податоци за активност

За секој сектор, соодветниот член на тимот за изработка на инвентарот собира податоци од официјалните публикации и извештаи и/или ги контактира идентификуваните институции (извори на податоци) за да добие податоци. Членовите на тимот за изработка на инвентарот треба да ги референцираат користените извори на податоци и да ги опишат преземените постапки и договори за собирање и архивирање на податоци за подготовка на националните инвентари на стакленички гасови.

Чекор 4: Внесување на податоци, документирање и пресметка на емисиите (QC процедури според Метод 1 (Tier 1) кои паралелно се спроведуваат)

Членовите на тимот за изработка на инвентарот го користат софтверот за инвентари на стакленички гасови од IPCC, за да ги внесат податоците за активност и емисионите фактори, за документирање на податоците и за пресметка на емисиите. Оваа софтверска алатка на IPCC овозможува целосна документација на податоците, и исто така вклучува функции за детална проверка на квалитетот. Во исто време, членовите на тимот за изработка на инвентарот спроведуваат активности и процедури за контрола на квалитетот според Метод 1 (Tier 1), што е опишан претходно.

Чекор 5: Гаранција на квалитет на секторско ниво

Членовите на тимот за гаранција на квалитет спроведуваат проверки и доколку е потребно предложуваат корекции и ја верифицираат соодветноста на избраните податоци за активност и емисиони фактори, соодветноста на применетите методологии, точноста и конзистентноста на пресметаните емисии и соодветноста на документирањето на податоците.

Чекор 6: Составување на целиот инвентар

Оваа активност ја презема од еден од членовите на тимот за изработка на инвентарот.

Чекор 7: Гаранција на квалитет на резимето за целиот инвентар

Еден од членовите на тимот за гаранција на квалитет го проверува, предложува корекции и ја верифицира точноста и конзинстентноста на целиот инвентар.

Чекор 8: Спроведување на анализи на клучните категории

Оваа активност се презема од страна на член(овите) на тимот за изработка на инвентарот. Анализа на клучните категории се врши со примена на методологијата од Упатствата на IPCC од 2006. Посебно поглавје е исто така вклучено во Извештајот за националниот инвентарот на стакленички гасови.

Чекор 9: Управување со несигурност (како што е одлучено)

Главниот технички советник и член(овите) на тимот за изработка на инвентарот одлучуваат за целниот/целните сектор(и) за спроведување на анализа на несигурност, земајќи ги предвид резултатите од анализата на клучните категории и другите национални специфичности. Соодветниот(те) член(ови) на тимот за изработка на инвентарот спроведуваат анализа за управувањето со несигурноста со примена на методологијата од Упатствата на IPCC од 2006. Посебно поглавје е исто така вклучено во Извештајот за националниот инвентарот на стакленички гасови.

Чекор 10: Гаранција за квалитет на анализата на клучни категории и анализата на несигурност

Еден член од тимот за гаранција на квалитет ја проверува, предложува корекции и ја верифицира точноста и конзистентноста на анализата на клучни категории и анализата на несигурност.

Чекор 11: Изработка на секторските поглавја од Извештајот за националниот инвентар на стакленички гасови

За секој сектор, оваа активност се презема од страна на соодветните членови од тимот за изработка на инвентарот одговорни за секторот.

Чекор 12: Изработка на поглавје со резиме на инвентарот

Оваа активност ја спроведуваат членовите на тимот за изработка на инвентарот (исто како во Чекор 6).

Чекор 13: Гаранција за квалитетот на Извештајот за националниот инвентар на стакленички гасови

Главниот технички советник го проверува, предложува корекции и го одобрува Извештајот за националниот инвентар на стакленички гасови.

Чекор 14: Известување

МЖСПП е институција задолжена за известување на националните емисии на стакленички гасови. Во согласност со неговите меѓународни (вклучувајќи ги и европските) и националните обврски, МЖСПП треба да пропише формат за известување кој треба да се следи од страна на членовите на тимот за изработка на инвентарот. Сите извештаи треба да бидат одобрени од страна на Главниот технички советник.

11.4.2 Процедури за известување, документирање и архивирање

Документацијата за изворот на податоци, изборот на емисионите фактори и другите информации релевантни за проценките на стакленички гасови се документирани во базата на податоци за инвентар на IPCC 2006 година (како забелешки на Работниот лист).

Сите документи релевантни за инвентарот на стакленички гасови се чуваат електронски на серверот на Министерството за животна средина и просторно планирање и во базата на податоци на Македонската академија на науките и уметностите. Ова вклучува документи за системот за квалитет, извештаи, оригинални податоци од изворите на податоци, софтверските датотеки на IPCC софтверот за подготовка на инвентари, CRF податочни датотеки за CRF алатката за известување, податоците доставени до UNFCCC и табеларни пресметки на инвентарот на стакленички гасови. Исто така, во база со податоци се документирани и архивирани одлуките кои се донесени од страна на координативниот тим, резултатите од анализата на клучните категории и анализата на несигурност, внатрешните и надворешните документи за ревизија, како и процесите за изработка на инвентарот и соодветните насоки. Географската база на податоци која е користена за подготовка на инвентарот на секторот Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето и дигитализираните мапи за класификација на користење на земјиштето исто така се чуваат на серверот со цел да се обезбедат соодветни материјали за документирање на проценките и постапките кои се применуваат во овој сектор.

По секое поднесување на националниот инвентар кон UNFCCC, комплетна копија на целосната база на податоци е архивирана од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање. Тоа е единствена локација каде што архивите на поднесените инвентари на стакленички гасови и сите придружни референтни материјали се чуваат и одржуваат. Резервни копии на секој поднесен инвентар и пропратните материјали исто така се чуваат како посебни CD-а.

11.4.3 Обезбедување на одржливост

Сумирајќи, процесот на подготовка на инвентарот на стакленички гасови на Македонија е организиран на начин како што е прикажано во претходниот текст ги исполнува потребните технички услови за обезбедување на одржливост, бидејќи:

- Се става посебен акцент на документирање на клучните информации во концизен формат;
- Активностите и задачите се стандардизирани и процедурите се јасно прикажани;
- Улогите и одговорностите на сите инволвирани страни се јасно дефинирани.

На крај, вреди да се спомене дека се развиени материјали за обука за подготовка на инвентар на стакленички гасови од страна на тимот за подготовка на инвентарот на стакленички гасови. Овие материјали се прилично специфични за земјата, и со тоа што се базираат на стекнатото лично искуство и научените лекции за време на подготовката на инвентарот на стакленички гасови во македонски услови и ќе обезбедат јасни насоки за нови учесници во процесот. Дополнително, беа имплементирани активности за јакнење на националните капацитети за подготовка на инвентари и две нови лица во склоп на CBIT тимот кои беа обучени за подготовка на инвентари и активно вклучени во процесот.

12 Добри практики, подобрувања и препораки

Во Збирниот извештај на Техничките анализи на македонскиот BUR2 (TASR.2) беше заклучено дека земјата ги пријавила сите елементи на информации за стаклени гасови како што се бара со упатствата за BUR (резимирани во Табела 1 од Анекс I од TASR.2) со пофалба за нивото и деталите на информациите дадени во NIR. Затоа, овој NIR беше развиен на ист начин, следејќи ги добрите практики од претходните BUR.

12.1 Енергетика

Добри практики/подобрувања во NC4:

- Емисиите на стаклени гасови од Патниот сообраќај беа повторно пресметани на подетално ниво, по подкатегории достапни во IPCC софтверот, кои вклучуваат: патнички автомобили (со и без 3-насочни катализатори), лесни камиони (со и без 3-насочни катализатори), тешки камиони и автобуси и мотоцикли, емисии на испарување од возилата и емисии поврзани со употребата на катализатор во патните возила, т.е. катализатори на база на уреа. Емисиите беа проценети врз основа на потрошувачката на гориво по тип на возило (изведено од податоците од базата на податоци COPERT од Националниот инвентар за емисии на патен сообраќај).
- Категоријата *Дизел и масло за ложење (екстра лесно)* што се користи во Енергетските биланси до 2011 година е поделена на *Дизел за транспорт* и *Нафта за ложење (екстра лесно)* во Енергетските биланси од 2005 година па наваму. Слично на тоа, категоријата *Биомаса* е поделена на *Огревно дрво, Брикети и пелети* и *Дрвни отпадоци од овошни дрвја и други растителни остатоци*. Во софтверот за инвентари на IPCC се користат различни нето калорични вредности (NCVs) за сите овие категории.
- Национални емисиони фактори се користат за лигнит, мазут и природен гас во секторот Енергетика, за категоријата Активности при кои се согорува гориво. Емисионите фактори кои се специфични за земјата на природен гас беа ажурирани за 2017, 2018 и 2019 година.
- Просечниот емисионен фактор на CO_2 од Подобрувањата од 2019 година од Упатствата на IPCC од 2006 година беше земен предвид за фугитивните емисии од горивата, особено површинските рудници.

Препораки за идните инвентари:

- Треба да се воспостават безбедни и постојани канали со релевантните институции за добивање на податоци за составот и содржината на јаглерод на горивата со цел да се олесни проценката на факторите на емисија специфични за земјата. Ова може да се постигне со потпишување на некој вид договор, на пример, Меморандум за разбирање.
- Со оглед на тоа што во земјава работат неколку електрани на биогас, нивното производство на електрична енергија исто така треба да биде вклучено во следните инвентари. Бидејќи нема веродостојни информации за производството на биогас, се предлага во следните BUR дополнително да се испитаат процесите на производство на биогас во земјата. Би било корисно да има посебна студија за секоја од неколкуте постројки за биогас, имајќи предвид дека овој тип на технологија се очекува повеќе да се користи во иднина.

12.2 Индустриски процеси и користење на производи

Добри практики/подобрувања во NC4:

- Емисиите на HFC се повторно пресметани за периодот 2012 - 2016 година, а направени се нови пресметки за 2017 - 2019 година, користејќи ги ажурираните податоци за увоз на HFC и мешавини обезбедени од Одделението за озон на МЖСПП.

Препораки за идните инвентари:

- Подетални податоци за содржината на јаглерод во суровините во следните сектори: производство на цемент, производство на вар и производство на челик. Овие податоци можат да се соберат директно од индустриските постројки.
- Разделени податоци за емисиите на F-гас од ладење и климатизација за одреден дел од животниот циклус на опремата. Овие податоци треба да ги собере Министерството за животна средина и просторно планирање.

- Емисија на F-гасови од заштита од пожар, аеросоли и растворувачи или повторувано известување дека емисиите од овие категории не се јавуваат во земјата.
- Емисии на N_2O од медицински апарати.
- Емисии SF_6 од употреба и отстранување на електрична опрема.

12.3 Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето

▪ Сточарство

Добри практики/подобрувања:

- Инвентаризацијата на стаклениčките гасови од сточарството во овој извештај беше направена врз основа на претходно внесени податоци за активностите во сточарството од ДЗС. Податоците за малите фарми со млечни крави и свињи, беа преземени од теренското истражување во 2019 година, за користените раси, управувањето со фармите, начинот на исхрана, системот на изѓубрување и третирање на ѓубрето. Овие податоци овозможија примена на Метод 2 за процена на емисиите на стаклениčки гасови кај најголемите емитери во сточарството, млечни крави и свињи. Дополнително, земени се предвид и податоците за делот од арското ѓубре што се користи за производство на биогас во дигестори. Од 2015 година работат две гасни централи од по 3 MW и една од 1 MW. Првите две користат силажа од пченка во комбинација со течно ѓубре од 440 m^3 на дневно (50 t дневно арско ѓубре и остаток со техничка вода од две фарми со млечни крави). Помалата централа дневно користи 9 тони арско ѓубре од живинарска фарма (несилки), и 5-10 тони течно свинско ѓубре. При проценатa на емисиите на гасовите, соодветните количини на арско ѓубре кај млечните говеда, свињи и живина се заведени како употребено во анаеробни дигестори.

Препораки за идните инвентари:

- При изготвување на следните двогодишни извештаи за емисиите на стаклениčките гасови во сточарството, доколку другите извори на достапни податоци (ДЗС, МЗШВ, МЖСПП; АХВ) не го овозможат тоа, потребно е да се направи ново теренско истражување за да се продолжи со примена на Тиер 2 методологијата.

▪ Употреба на земјиштето

Инвентарот за емисијата на стаклениčки гасови за BUR3 за ЗШДУЗ беше базиран врз достапните национални податоци добиени од ДЗС и Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство (МЗШВ), како и податоци добиени од странски извори и тоа LandSAT (USGS), SENTINEL 2 (ESA_Copernicus) и FAO-Stat.

Податоците од ДЗС и од CORINE Land Cover (CLC) беа користени за пресметка на површините под одредена категорија на искористување на земјиштето и нивната динамика во простор и време, кои служат како податоци за активностите во согласност со IPCC методологијата. Официјалните податоци публикувани од ДЗС се однесуваат на површините под одреден тип на искористување на земјиштето за одредена година, додека податоците за површините претворени од една во друга категорија на користење беа пресметани врз основа на достапниот графички сет на податоци (LandSAT и SENTINEL 2 сателитски снимки).

Подобрувањето на проценката на емисиите на стаклениčки гасови од земјоделскиот сектор е важно, особено во воспоставувањето на конзистентни серии на податоци за Промената на користењето на земјиштето кои се пресметани за годините 1989-1990, 1999-2000, 2004-2005, 2013-2019, додека за периодите 1991-1998, 2001-2003 и 2006-2012, интерполација е направена со цел да се пополнат празнините години. Врз основа на податоците добиени со обработка и интерполација на сателитски снимки, целата база на податоци е ажурирана за периодот 1990-2019 година.

Методологијата за класификација што се користи во оваа студија е специјално развиена за Северна Македонија. Покрај сателитските податоци (Landsat и Sentinel), беа користени додатни податоци, како на пример дигитален теренски модел, наклон, развиени додатни критериуми и сл. Landsat – 5 слики се користени за периодот помеѓу 1988 – 2005 година, Landsat – 8 за 2014 година, додека за периодот помеѓу 2015 – 2019 година, користени се годишни Sentinel – 2 слики. Пред да се изгради базата на податоци, беше извршена атмосферска и геометриска пред-обработка на сателитските снимки. Исто така, два најчесто вообичаено користени далечински индекси беа додадени во базата на податоци, имено, Нормализиран индекс на вегетација на разлики (NDVI) и Индекс на нормализирана разлика на

вода (NDWI). Првиот индекс се користи за вегетација, додека вториот за мапирање и следење на отворени води. Потоа, сликите се споени со дополнителните податоци. Еден од најчестите методи за добивање на користење на земјиштето - информации од сателитски снимки за дадени локации е најдобар начин на класификација и набљудување. Класификацијата на сликите ги претвора податоците во значајни информации. Во зависност од надзорот, класификациите можат да бидат надгледувани и без надзор, додека во зависност од типот на податоци, може да се разликуваат два различни типа на класификација: класификација на пиксели и објекти. Со оглед на тоа што е докажано дека класификацијата базирана на објекти е супериорна во однос на класификацијата базирана на пиксели, сателитските снимки беа класифицирани со помош на анализа на слика базирана на објекти (OBIA). OBIA беше направено со користење на правила поставени за студиската област. Во првиот чекор од сегментацијата на OBIA беше онаа каде што пикселите беа претворени во мали објекти, овозможувајќи му на системот да го открие и класифицира секој пиксел со содржина на вода.

За таа цел, поставен е праг за податоците аа NDWI. Исто така, обработливото земјиште и урбаните подрачја беа ограничени со користење на Slope data за класификацирајќи ги рамните области. Урбаниот слој е интегриран во базата на податоци, и бидејќи урбаниот слој е бинарна слика, урбаните области беа класифицирани со едноставен праг. Со цел да се поедностави сликата, обработена е втора сегментација со различни параметри што создаваат поголем објект. Создадените објекти се набљудувани, а вредностите на прагот се утврдени. За класот Шума, се користат вредностите NDVI и осветленоста. Од инспекцијата на примерокот, забележано е дека шумите имаат значително помала осветленост од другите објекти како што се природните пасишта, пасишта и обработливото земјиште. Класата тревни површини е класифицирана со користење на NDVI и праг на височина. Како и во некои области, пасиштата имаат низок наклон и се применува дополнително правило каде високите рамни површини се класифицирани како тревни површини. Општо земено, користејќи само спектрални информации, тешко е да се разликуваат пасиштата од некои обработливи површини. Така, главната разлика помеѓу овие две класи е наклонот. Пасиштата се класифицирани со користење на прагот на NDVI, додека обработливото земјиште е класифицирано со наклон бидејќи дел од посевите не содржат вегетација во текот на летниот период и имаат ниска вредност на NDVI. Оценувањето на точноста на резултатите беше направена со користење на 5.031 случајни точки и покажаа точност од 85% што е над прифатливата стапка од 75% со помош на податоци за далечинско набљудување со средна просторна резолуција.

Како што е планирано, следните RS и EO активности се очекува да се постигнат во следните двогодишни извештаи:

- Регуларно (на годишно ниво) пресметка на искористувањето на земјиштето врз основа на достапните сателитски снимки за тековната година,
- Внес и одржување на податоците добиени со овие активности во соодветна база на податоци и нејзина достапност до пошироката јавност. Споредба на податоците добиени со анализата на сателитските снимки со оние на ДЗС
- Проценка на промента на искористувањето на земјиштето на годишно ниво

Ова подобрување во однос на LU/LUC ќе овозможи придвижување на некои сегменти на ЗШДУЗ подсекторот Земјиште, кон повисок Метод 2. Покрај потребата од подобрување на податоците за LU/LUC, исто така, потребно е подобрување и на останатите групи на податоци како на пример:

а) Употреба на минерални ѓубрива – типови и количини
б) Шталско ѓубре – количини, квалитет и начини на управување со него,
в) Растителни остатоци и нуспроизводи – количини и начини на управување со него

Со цел да се овозможи примената на повисоките Tier методологии и во другите сектори на ЗШДУЗ, покрај предложените мерки за развој и подобрување на постоечките податоци за LU/LUC и другите податоци за активностите, посебно внимание треба да се посвети на развој на национални емисиони фактори за оценка на емисиите/абсорпциите на стакленички гасови, по пат на:

а) Полски мерења на емисиите на стакленички гасови во услови на: различни начини на искористување, управување и внесови,

б) Динамиката на почвен органски јаглерод при одредени начини на искористување на земјиштето, менаџмент практики и внесови.

в) Мерења на годишна продукција на биомаса кај повеќегодишните култури (овоштарници, лозја, фуражни култури и сл.)

Ова е комплицирана активност, но не постои друг начин освен развој на национални капацитети за генерирање на овие податоци. Ова е сериозен недостаток, па затоа за негово надминување потребно

е да се инвестира во развој на капацитетите, посебно на институциите во областа на земјоделието и заштита на околината.

- **Шумарство**

Добри практики/подобрувања во NC4:

- Користење на сателитски снимки за промена на користење на земјиште (CORINE Land Cover) за 2000, 2006, 2012 и 2018 година, користење на податоци од сателитски снимки - Copernicus – SENTINEL 2, за период 1990-2019) за површини под шуми и промена на користење на земјиште;
- Подобрена база на податоци за користење на шумите за комерцијални цели и огревно дрво;
- Подобрена и обновена база за број на пожари и изгорена површина со користење на податоци од три независни извори;
- Подобрена и обновена база за годишен прираст на различни типови шума.

Препораки за идни инвентари:

- Инвентаризација на шумите (МЗШВ, Шумарски факултет, субјекти кои стопанисуваат со шуми);
- Обезбедување на софтвер за годишна евиденција на промени;
- Изготвување на локални таблици за годишен прираст,
- Развивање на систем за мониторинг и евиденција на промени заради природни непогоди;
- Добивање на податоци за собирање на не-дрвни производи од шума.

12.4 Отпад

Добри практики/Подобрувања во NC4:

- Емисиите од согорување на медицински отпад се повторно пресметани за периодот 2000-2019 година, врз основа на ажурираните податоци за активност достапни од SWDS каде што се врши согорувањето (Дрисла).
- Повеќе индустриски сектори се воведени во поткатегоријата Индустриски третман и испуштање на отпадни води врз основа на податоците на ДЗС. Податоците се класифицирани во следните индустриски сектори: Рафинирање на алкохол, пиво и слад, кафе, млечни производи, месо и живина, органски хемикалии, рафинерии за нафта, пластика и смоли, пулпа и хартија (комбинирана), сапун и детергенти, производство на скроб, Рафинирање на шеќер, растителни масла, зеленчук, овошје и сокови, вино и оцет. Корелацијата со податоците на ДЗС беше направена со користење на NACE кодовите. Во исто време беше направена ревизија на севкупните временски серии и беа поправени недоследностите идентификувани во претходниот BUR.

Препораки за идни инвентари:

- Во моментов, за Депонирање на цврст отпад нема податоци за производство на отпад по тип на индустрија. Се препорачува за следните инвентари да се дисагрегираат податоците за отпадот создаден од производствените индустрии по типови на индустрија, за да може да се користат стандардните вредности на содржината на DOC и фосилниот јаглерод во индустрискиот отпад за специфични типови индустрија (според Упатствата на IPCC 2006, Vol.5, Ch. 2, табела 2.5). Ова треба да се направи во тесна соработка со ДЗС.
- Да се вклучат податоци за создавање на мил од пречистителни станици за отпадни води. Во моментов, некои од влезните податоци за проценка на овие емисии не се достапни за сите пречистителни станици. Затоа, од суштинско значење е да се проучи моменталната состојба на пречистителните станици во однос на нивниот оперативен статус, тип на третман, капацитет за третман на отпадни води итн.

12.5 План за подобрување

Ова поглавје ги сумира препораките за подобрување на идните инвентари на стакленѝчки гасови (Табела 70), дадени од Тимот за развој на инвентар во претходните поглавја, како План за подобрување. Планот се фокусира на подобрување на процесите на собирање на податоци кои ќе овозможат користење на емисионите фактори специфични за земјата или други параметри потребни за одредување на емисиите на стакленѝчки гасови со примена на повисоки нивоа. Имајќи предвид

дека добивањето на такви податоци не е лесен процес, особено кога изработката на инвентарите е активност финансирана од проект, временската рамка на овој план не се однесува само на следниот инвентар. Сепак, неговата цел е да ги истакне прашањата што може постепено да се подобруваат во идните инвентари. Затоа, планот претставува поопшт аспект на подобрувањата што би можеле да се направат, без да се прецизираат детали. Планот вклучува и категории за кои емисиите не беа проценети во претходните инвентари (поради недостаток на информации). И покрај тоа што овие категории можеби не се клучни извори на емисии, тимот за изработка на инвентари треба да ги истражи можностите (т.е., доколку се достапни сигурни и конзистентни податоци) за да ги вклучи во идните инвентари на стакленички гасови.

Табела 70. План за подобрување за идни инвентари

Сектор / Категорија	Подобрување	Опис на подобрувањето	Планирано подобрување
Енергетика / Активности при кои што се согорува гориво	Воспоставување на безбедни и постојани канали за податоци со релевантните институции, за составот и содржината на јаглерод во горивата што ги користат.	Треба да се воспостават безбедни и постојани канали со релевантните институции за добивање на податоци за составот и содржината на јаглерод на горивата со цел да се олесни проценката на факторите на емисија специфични за земјата. Ова може да се постигне со потпишување на некој вид договор, на пример, Меморандум за разбирање.	Континуирано подобрување (кон имплементација на повисоки нивоа)
Енергетика / Активности при кои што се согорува гориво Енергетски индустрии	Вклучување на производството на електрична енергија на постојните електрани на биогас во следните инвентари	Со оглед на тоа што во земјава работат неколку електрани на биогас, нивното производство на електрична енергија исто така треба да биде вклучено во следните инвентари. Бидејќи нема веродостојни информации за производството на биогас, се предлага во следните BUR дополнително да се испитаат процесите на производство на биогас во земјата. Би било корисно да има посебна студија за секоја од неколкуте постројки за биогас.	Континуирано подобрување
Енергетика / Активности при кои што се согорува гориво Транспорт	Подобрување на известувањето за емисиите кои не се од стакленички гасови од патниот транспорт со помош на проценките на COPERT.	Изработен е национален инвентар на емисии кои не се од стакленички гасови за патниот транспорт, за периодот 2014-2018 година, со примена на Метод 2 со алатката COPERT. Проценетите емисии со COPERT може да се вклучат во следниот инвентар. Исто така, проценките може да се искористат за ревидирање на временските серии за емисиите што не се од стакленички гасови од патниот транспорт, каде што е можно.	Континуирано подобрување
Индустриско производство и користење на производи / Минерална и метална индустрија	Воспоставување на континуирани текови на податоци со релевантните институции од металната и минералната индустрија.	Честото ажурирање на методите што се користат за проценка на емисиите ќе бара подетални податоци во врска со содржината на јаглерод во суровина во минералната и металната индустрија: (на пр., производство на цемент, производство на вар и производство на челик). Овие податоци може да се соберат директно од индустриските постројки.	Континуирано подобрување (кон имплементација на повисоки нивоа)
Индустриско производство и користење на производи / Производи како замена за супстанциите што ја осиромашуваат озонската обвивка	Сегрегација на податоци за емисии на F-гасовите од ладење и климатизација за конкретниот дел од животниот циклус на опремата.	МЖСПП обезбедува податоци за увезените количини на F-гасови и мешавини без расчленување по опрема потребна за инвентарот на стакленички гасови. Затоа, треба дополнително да се истражат можностите за сегрегирани податоци за емисии на F-гасовите од ладење и климатизација за конкретниот дел од животниот циклус на опремата.	Континуирано подобрување
Индустриско производство и користење на производи / Производи како замена за супстанциите што ја осиромашуваат	Анализа на достапноста на податоци за проценка на емисиите на F-гасови од противпожарна заштита и аеросоли	Емисии на F-гасовите од противпожарна заштита и аеросоли не се проценети во земјава. Достапноста на податоци за проценка на овие емисии треба дополнително да се испита или да се повтори дека емисиите од овие категории не се проценети во земјата.	Континуирано подобрување

озонската обвивка			
Индустриско производство и користење на производи / Други производи за производство и употреба	Анализа на достапноста на податоци за проценка на емисиите од Други производи за производство и употреба. .	Да се испита достапноста на податоци за проценка на емисиите на N_2O од медицинските апарати или да се повтори дека овие емисии не се проценети во земјата. Исто така, да се истражи достапноста на податоци за да се проценат емисиите на SF_6 од употребата и отстранувањето на електричната опрема. Информации за употребата на SF_6 во електричната опрема може да се побараат од компаниите од енергетската индустрија.	Континуирано подобрување
ЗШДУЗ / Сточарство	Спроведување на анкети за собирање на информации потребни за примена на методи од повисоко ниво.	Како подготовка за следниот инвентар на емисиите на стакленички гасови кај добитокот, треба да се спроведе ново истражување за потребите на Метод 2, освен ако други извори (ДЗС, МЗШВ, МЖСПП, АХВ) ги обезбедуваат потребните податоци.	Континуирано подобрување (кон имплементација на повисоки нивоа)
ЗШДУЗ / Земјиште	Продолжување на активностите за далечинско набљудување (remote sensing - RS) и набљудување на земјата (earth observation - EO) во следните инвентари.	Се очекува да се постигнат следните активности за RS и EO: • Редовна (годишна) проценка на користењето на земјиштето врз основа на сателитски снимки од тековната година. • Одржување на податоците добиени од оваа активност во гео-база на податоци и истите да бидат јавно достапни • Споредување на податоците добиени од оваа активност со податоците обезбедени од ДЗС • Проценка на промените во користењето на земјиштето на годишна основа.	Подобрување на LU/LUC што ќе овозможи придвижување во одредени случаи кон Метод 2, во однос на податоците за активноста во потсекторот Земјиште на AFOLU
ЗШДУЗ / Збирни извори и извори емисии на други гасови од земјиштето кои не се CO_2	Воспоставување врски со релевантните институции за достапноста на податоците потребни за инвентарот на стакленички гасови.	Покрај податоците за LU/LUC, други податоци за активности кои треба да се подобрат се: • Употреба на минерални ѓубрива – видови и количества што се користат • Ѓубриво – квантитет, квалитет и управување • Растителни органски остатоци и нуспроизводи-количина и управување.	Континуирано подобрување
ЗШДУЗ / Земјиште	Собирање на податоци за подобрување на методите што се користат за проценка на емисиите/понорите на стакленички гасови.	Посебно внимание треба да се посвети на развојот на националните емисиони фактори за проценка на емисиите/понорите на стакленички гасови, земајќи ги предвид: • Теренско мерење на емисиите на стакленички гасови за: различни типови на користење на земјиштето, практики за управување со земјиштето и внесови, • Динамика на СПЦ при одредена употреба, практики на управување и внесови • Годишни мерења на продуктивноста на биомаса на повеќегодишните култури (овоштарници, лозја, сточна храна итн.) Овој сериозен јаз треба да се надмине преку инвестиции во градење на капацитети, особено во институциите од земјоделскиот сектор и секторот за животна средина.	Континуирано подобрување (кон имплементација на повисоки нивоа)
ЗШДУЗ / Земјиште / Шумарство	Собирање на податоци за подобрување на методите што се користат за проценка на емисиите/понорите на стакленички гасови.	Неопходна е соработка со релевантната институција за да се воспостават активности за собирање на податоци, како што се: • Шумски инвентар (ЈП „Национални шуми“, МЗШВ, Шумарски факултет) • Инсталација на софтвер за годишен доказ за промената на користењето на земјиштето • Развивање на локални табели за годишниот раст на различни видови • Развивање на систем за следење на природните нарушувања и навремени докази • Собирање на податоци за други недрвени производи	Континуирано подобрување

Отпад / Депонии за црвст отпад (SWDS)	Воспоставување врски со релевантните институции за достапноста на податоците потребни за инвентарот на стакленички гасови.	За да може да се користат стандардните вредности на содржината на DOC и фосилниот јаглерод во индустрискиот отпад за специфични типови индустрија (според Упатствата на IPCC од 2006, Vol. 5, Ch. 2, табела 2.5), потребно е да се разделат податоците за отпадот генерирани од производствени индустрии по типови на индустрија. Ова треба да се направи во тесна соработка со ДЗС.	Континуирано подобрување
Отпад / Депонии за цврст отпад, Пречистување и испуштање на отпадни води	Собирање на релевантни информации неопходни за вклучување на податоци за создавање на мил од пречистителни станици.	Во моментов, некои од потребните влезни информации за вклучување на милта не се достапни за сите пречистителни станици. Затоа, потребно е прво да се соберат информации за моменталната состојба на пречистителните станици во однос на работниот статус, видот на третман, капацитетот за третман на отпадните води итн.	Континуирано подобрување

12.6 Родово прашање

УНДП во рамките на проектите „Четврт национален план и Трет двогодишен извештај за климатските промени според UNFCCC“ и „Зајакнување на институционалните и техничките капацитети за подобрување на транспарентноста во рамките на Парискиот договор“ (CBIT проект) воведе методологија за интегрирање на родовите референци на UNFCCC (Парискиот договор и Родовиот акционен план на UNFCCC) во македонската методологија за известување до UNFCCC.

Изработена е длабинска анализа на пресекот на родовиот аспект и климатските промени во Република Северна Македонија, со фокус на вклучувањето на родовата перспектива во националните политики за климатски промени, со поглед на меѓународните стандарди, националната институционална поставеност, преглед и анализа на родовите улоги, потреби, предизвици и бариерите на жените и мажите во четири сектори: Користење на енергија во домаќинствата, транспортот, земјоделството и ИКТ (информации и компјутерски технологии). Анализата покажа дека постојат аспекти на однесување засновани на полот кои укажуваат на различни активности на жените и мажите како емитери на стакленички гасови.

Жените сè уште се маргинализирана и ранлива група, поради повисоките стапки на сиромаштија меѓу нив, помалиот пристап до ресурси како пари, заеми и имотни права и помалата вклученост во процесите на донесување на одлуки. Жените, исто така, во повеќето случаи (за разлика од мажите) се жртви на двојна или повеќекратна дискриминација (пол во корелација со етничката припадност, религијата, образованието, местото на живеење, (не)вработеноста, возраста итн.). што ги става во уште потешка позиција кога станува збор за справување или борба против климатските промени, особено пристап до услуги, информации за адаптација и ублажување за и од климатските промени.

Во таа насока, како елементи и показатели за анализа на емисиите на стакленички гасови по род, мора да се земат предвид социо-економскиот статус, како и аспектот на однесување, врз основа на родовите улоги, во семејството и општеството.

Следниве примери јасно ги покажуваат родовите разлики во аспектот на однесувањето:

Користење на енергија во домаќинството. Постои сериозен недостиг на податоци, родова анализа и идентификација на родови разлики во користењето на енергијата во домаќинствата на национално ниво, сепак, неколку студии идентификуваа силни дефиниции за употреба на енергија во домаќинствата врз основа на нивната полова сегрегација. Жените ги извршуваат повеќето домашни работи, готвење, перење и чистење и перење алишта. Нивните активности можат да влијаат на вкупната потрошувачка на енергија во домаќинството на дневна основа. Но, иако жените почесто користат енергија поради нивните родови улоги во домот, тие не се вклучени во одлучувањето на каков тип на енергија (извор) и уреди/системи ќе се користат. Традиционално, мажите се оние кои одлучуваат каков тип на уреди/системи да купат или каков вид на енергија ќе се користи за загревање на домот.

Родови разлики и улоги во земјоделскиот сектор. Земјоделството е најдиректно погодено и целосно зависно од климатските промени и негативните влијанија, бидејќи земјоделските култури и добитокот

се подложни дури и на најмалите климатски варијации. Во оваа насока, мора да се истакне состојбата со земјите во развој, чие земјоделство е многу зависно од временските услови, врнежите кои влијаат на садењето, ширењето на болестите, зголемената изложеност на топлински стрес, промените во врнежите, ерозијата поради зголемените врнежи итн. Посебно е изразена родовата перспектива во земјоделскиот сектор, која се движи од родова сегрегација на трудот (вертикална и хоризонтална во земјоделството), нееднаков пристап до продуктивни ресурси, можности, информациски системи, но и подлабоки родови стереотипи за улогите на жените и мажите во семејството. пристап до образование, социјална заштита, банкарски услуги, поделба на сопственоста (земјоделско земјиште) итн.

Родови разлики и улоги во транспортниот сектор. Во Република Северна Македонија, учеството на сообраќајот во потрошувачката на финална енергија се зголеми од 24% во 2012 година на 32,5% во 2015 година. Од трите поткатегории (патен, железнички и воздушен сообраќај), најдоминантен е патниот сообраќај со 97% учество. Во вкупниот процент на сопственици на моторни возила, жените учествуваат со 15% на државно ниво, додека во Скопскиот регион тој е нешто поголем и изнесува 21%. Малиот процент на жени сопственици на автомобили придонесува за фактот дека жените често се корисници на јавниот превоз за секојдневните обврски. Родовата перспектива во сообраќајната политика е важна не само за намалување на нееднаквоста меѓу жените и мажите, туку и за поддршка на развојот на животната средина, бидејќи жените сè повеќе ги прифаќаат еколошките модели на мобилност.

Паралелно, бројките во сообраќајот јасно покажуваат родови разлики. Неодамнешните податоци добиени од Министерството за внатрешни работи покажуваат дека 71% од сопствениците на автомобили се мажи, а 13% се жени, со што се формираат најмалку две претпоставки: Едната е дека жените имаат тенденција да користат повеќе еколошки средства за превоз или почесто да ги користат услугите за јавен превоз и второ, оваа бројка се должи на недостигот на финансиски капитал неопходен за купување возило што е во корелација со поголемата стапка на невработеност кај жените. Сепак, ова може да се поврзе со практиките на наследување дека семејното возило обично го наследува синот наместо ќерката, што е случај со сопственоста на земјиштето.

Мораме да истакнеме дека иако нема официјална статистика поделена по пол за емисиите на стакленички гасови на индивидуално ниво, сепак, достапните податоци поделени по пол покажуваат разлики во одредени аспекти на емисиите на стакленички гасови каде што можеме да го видиме разлики во активностите, моделите и однесувањето на родовите строго во зависност од критериумите за сиромаштија, како и од улогите засновани на полот во семејството и општеството.

Во тој контекст, во Република Северна Македонија, постојат два извори на податоци поделени по пол и поврзани со климатските промени и емисиите на стакленички гасови. Првиот е Индикатори за родов аспект и климатски промени кој го опфаќа делот за родови аспекти во Националниот инвентар на стакленички гасови, а вториот е Наративната студија – Родов аспект и климатски промени, Македонија - микронаративи кои опфаќаат начин на живот и социо-економски контекст. Ранливоста во овој контекст се однесува на социо-економска ранливост која, како што е споменато погоре, придонесува и претставува основа за (не)способноста и на жените и на мажите да практикуваат шеми и практики на ниско ниво на емисии на стакленички гасови. Најевидентен пример се шемите на греење на ранливите домаќинства каде сиромаштијата и социјалната ранливост имаат директен удел во повисоките емисии на стакленички гасови. Со други зборови, социјално ранливите семејства користат извори на греење кои испуштаат стакленички гасови и не се енергетски ефикасни и одржливи.

Методологијата за собирање на податоци и анализа на инвентарите на стакленички гасови се однесува на техничките аспекти и ги анализира само емисиите и не се поврзани со социјалната димензија, односно различните активности на жените и мажите кои придонесуваат за емисиите на стакленички гасови. Во исто време, постојат само препораки дека инвентарите треба да го опфатат и родовиот аспект, но не постои официјална класификација. Таквата класификација на индикаторите треба да биде поделена по пол за да се поддржи родовиот аспект на емисиите на стакленички гасови. Но, емисиите на стакленички гасови доаѓаат и се управуваат од човековата активност, а во исто време влијаат (негативно) врз човекот, поради што анализите не можат да се одвојат од социјалната димензија, односно од родовите разлики на повеќе нивоа: економија, одлучување, однесување итн. Родовата анализа на секторите во инвентарите може да придонесе за многу пореално и потранспарентно планирање на мерките за намалување на емисиите на стакленички гасови.

Прилог I Податоци за активност, методологија и емисиони фактори

П I.1 Податоци за активност

П I.1.1 Енергетика

Табела 71. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 1990 година (во TJ)

	Цврсти горива						Течни горива					Гасови	Биомаса
Категории според IPCC 2006	Лигнит	Камен јаглен	Суб-битуминозен јаглен	Антрацит	Кокс	Друг битуминозен јаглен	Мазут	Моторен бензин	Дизел и гориво за ложење	ТНГ	Керозин	Природен гас	Дрво/ отпадна биомаса
1.A - Активности при кои се согорува гориво	53978,5	3079,1	0,0	0,0	0,0	318,5	20221,3	7132,3	11025,6	1886,0	0,0	0,0	7356,0
1.A.1 – Енергетски индустрии	51118,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6221,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.1.a - Главна активност производство на електрична и топлинска енергија	51118,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6221,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија	50329,3						40,4						
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија	789,4						3959,2						
1.A.1.a.iii - Топлани							2222,0						
1.A.1.c - Производство на цврсти горива и други енергетски индустрии	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.1.c.ii – Други енергетски индустрии													
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	2424,9	3079,1	0,0	0,0	0,0	318,5	11399,7	0,0	2641,2	1886,0	0,0	0,0	0,0
1.A.2.a - Железо и челик	2202,9	212,4				318,5	3759,9			874,0			
1.A.2.b – Обоена металургија		2866,8					520,0		298,2	46,0			
1.A.2.c – Хемиска индустрија							920,0		85,2				
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење													
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун	68,3						280,0		340,8				
1.A.2.f – Неметални минерали							880,0		170,4	828,0			
1.A.2.g – Опрема за транспорт													
1.A.2.h - Машини	34,2									92,0			

1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен							280,0		298,2				
1.A.2.j - Дрво и дрвни производи													
1.A.2.k - Градежништво													
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство	102,5						120,0						
1.A.2.m – Неспецифицирана индустрија	17,1						4639,9		1448,4	46,0			
1.A.3 - Транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7132,3	3741,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.3.a – Воздушен сообраќај	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.3.a.ii – Домашна авијација													
1.A.3.b - Патен сообраќај								7132,3	3440,0				
1.A.3.c – Железнички сообраќај									301,0				
1.A.4 – Други сектори	208,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2599,9	0,0	4643,4	0,0	0,0	0,0	7356,0
1.A.4.a - Комерцијален													
1.A.4.b - Домаќинства	208,8						2079,9		3280,2				7356,0
1.A.4.c – Земјоделство/Шумарство/Рибарство/Рибници	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	520,0	0,0	1363,2	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.4.c.i - Стационарни							520,0		1363,2				
1.A.5 - Неспецифицирани	226,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.5.a - Стационарни	226,1												
Мемо ставки													
Меѓународни бункери													
1.A.3.a.i – Меѓународна авијација (Меѓународни бункери)											220,5		

Табела 72. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2000 година (во TJ)

	Цврсти горива			Течни горива						Гасови	Биомаса
Категории според IPCC 2006	Лигнит	Кокс	Друг битуминозен јаглен	Мазут	Моторен бензин	Дизел и гориво за ложење	ТНГ	Петролејски кокс	Керозин	Природен гас	Дрво/ отпадна биомаса
1.A - Активности при кои се согорува гориво	54587,4	2363,5	1869,0	14041,9	6387,0	13294,4	1539,4	2759,5	10,2	2277,3	8897,8
1.A.1 – Енергетски индустрии	54264,9	0,0	12,6	9681,6	0,0	719,9	116,4	0,0	0,0	1983,6	352,0
1.A.1.a - Главна активност производство на електрична и топлинска енергија	54262,7	0,0	12,6	9681,6	0,0	552,2	115,4	0,0	0,0	1983,6	348,9

1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија	53212,9			4238,8		3,2					
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија	387,5			786,2						332,9	
1.A.1.a.iii - Топлани	662,2		12,6	4656,5		549,0	115,4			1650,7	348,9
1.A.1.c - Производство на цврсти горива и други енергетски индустрии	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	167,7	0,9	0,0	0,0	0,0	3,1
1.A.1.c.ii – Други енергетски индустрии	2,3					167,7	0,9				3,1
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	18,9	2363,5	1856,4	3188,1	0,2	2335,4	680,9	2759,5	10,2	293,7	80,3
1.A.2.a - Железо и челик	14,2	289,3	1856,4	1140,8		1,8	556,5	1064,0		27,3	
1.A.2.b – Обоена металургија		2046,4		125,3		603,9	41,9				
1.A.2.c – Хемиска индустрија											
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење						0,1	0,2				0,5
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун		27,8		15,4		1593,6	5,8				13,2
1.A.2.f – Неметални минерали	1,1			1891,8		28,4	60,2	1695,4	10,2	225,5	17,4
1.A.2.g – Опрема за транспорт											
1.A.2.h - Машини					0,2	28,1	13,4				8,2
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен				2,6		38,3				40,9	0,9
1.A.2.j - Дрво и дрвни производи											
1.A.2.k - Градежништво											
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство	3,4					1,5	2,9				1,5
1.A.2.m – Неспецифицирана индустрија	0,3			12,3		39,6					38,6
1.A.3 - Транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	6340,3	7298,9	93,2	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.3.a – Воздушен сообраќај	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.3.a.ii – Домашна авијација					1,2	12,7					
1.A.3.b - Патен сообраќај					6339,1	7106,1	93,2				
1.A.3.c – Железнички сообраќај						180,1					
1.A.4 – Други сектори	245,7	0,0	0,0	1172,2	46,6	1600,5	301,3	0,0	0,0	0,0	7617,5
1.A.4.a - Комерцијален											
1.A.4.b - Домаќинства	235,3					1093,3	300,9				7617,5
1.A.4.c – Земјоделство/Шумарство/Рибарство/Рибници	10,4	0,0	0,0	1172,2	46,6	507,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.4.c.i - Стационарни	10,4			1172,2	46,6	507,2	0,4				
1.A.5 - Неспецифицирани	57,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1339,7	347,5	0,0	0,0	0,0	848,0

1.A.5.a - Стационарни	57,9					1339,7	347,5				848,0
Мемо ставки											
Меѓународни бункери											
1.A.3.a.i – Меѓународна авијација (Меѓународни бункери)									1231,4		

Табела 73. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2005 година (во TJ)

	Цврсти горива					Течни горива						Гасови	Биомаса
Категории според IPCC 2006	Лигнит	Камен јаглен	Суб-битуминозен јаглен	Кокс	Мазут	Моторен бензин	Дизел гориво за ложење	ТНГ	Рафинериски гас	Петролејски кокс	Керозин	Природен гас	Дрво/ отпадна биомаса
1.A - Активности при кои се согорува гориво	58845,0	68,0	1714,4	460,5	9819,8	5135,1	14685,8	2100,2	92,5	3723,3	0,0	2637,9	8647,2
1.A.1 – Енергетски индустрии	55385,7	0,0	0,0	0,0	3530,6	0,0	91,6	0,0	92,5	0,0	0,0	549,6	1,7
1.A.1.a - Главна активност производство на електрична и топлинска енергија	55385,4	0,0	0,0	0,0	3197,8	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	549,6	0,0
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија	55002,6				145,9		1,9						
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија	382,8				10,2		0,0						
1.A.1.a.iii - Топлани					3041,7							549,6	
1.A.1.c - Производство на цврсти горива и други енергетски индустрии	0,3	0,0	0,0	0,0	332,8	0,0	89,7	0,0	92,5	0,0	0,0	0,0	1,7
1.A.1.c.ii – Други енергетски индустрии	0,3				332,8		89,7		92,5				1,7
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	2907,4	68,0	1714,4	460,5	4345,4	0,0	1483,6	272,4	0,0	3723,3	0,0	1966,5	296,0
1.A.2.a - Железо и челик	2628,0	68,0	1712,1	444,6	1741,9		302,3	20,7		1064,0		1430,7	82,8
1.A.2.b – Обоена металургија					0,7		21,6	0,5					
1.A.2.c – Хемиска индустрија					173,2		17,4					119,1	
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење	0,6				39,9		14,3					75,5	1,9
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун			2,2	15,6	622,1		457,9	12,6				255,7	11,3
1.A.2.f – Неметални минерали	0,0				1260,6		79,4	195,5		2659,2		79,7	5,0
1.A.2.g – Опрема за транспорт													
1.A.2.h - Машини	16,4			0,3	119,6		58,7	15,3					2,9
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен							152,0						2,0
1.A.2.j - Дрво и дрвни производи													

1.A.2.k - Градежништво													
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство	262,0				249,4		87,3	4,4					62,6
1.A.2.m – Неспецифицирана индустрија	0,3				138,0		292,7	23,6				5,8	127,5
1.A.3 - Транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5118,7	7919,0	1267,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.3.a – Воздушен сообраќај	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.3.a.ii – Домашна авијација						1,3							
1.A.3.b - Патен сообраќај						5117,4	7807,2	1267,8					
1.A.3.c – Железнички сообраќај							111,8						
1.A.4 – Други сектори	253,8	0,0	0,0	0,0	933,9	16,4	1399,0	387,4	0,0	0,0	0,0	0,0	8220,5
1.A.4.a - Комерцијален													
1.A.4.b - Домаќинства	249,5						1318,9	381,1					8179,2
1.A.4.c – Земјоделство/Шумарство/Рибарство/Рибници	4,4	0,0	0,0	0,0	933,9	16,4	80,1	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	41,4
1.A.4.c.i - Стационарни	4,4				933,9	16,4	80,1	6,3					41,4
1.A.5 - Неспецифицирани	298,1	0,0	0,0	0,0	1010,0	0,0	3792,6	172,5	0,0	0,0	0,0	121,9	128,9
1.A.5.a - Стационарни	298,1				1010,0		3792,6	172,5				121,9	128,9
Мемо ставки													
Меѓународни бункери													
1.A.3.a.i – Меѓународна авијација (Меѓународни бункери)											281,9		

Табела 74. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2014 година (во TJ)

	Цврсти горива					Течни горива					Гасови	Биомаса
Категории според IPCC 2006	Лигнит	Камен јаглен	Суб-битуминозен јаглен	Кокс	Мазут	Моторен бензин	Дизел и гориво за ложење	ТНГ	Петролејски кокс	Керозин	Природен гас	Дрво/ отпадна биомаса
1.A - Активности при кои се согорува гориво	41717,3	167,4	3186,3	39,7	4913,9	4472,8	20167,8	2898,1	2842,3	0,0	4622,1	9912,6
1.A.1 – Енергетски индустрии	40856,2	0,0	0,0	0,0	1753,3	0,0	79,7	0,0	0,0	0,0	3218,3	3,3
1.A.1.a - Главна активност производство на електрична и топлинска енергија	40856,2	0,0	0,0	0,0	1651,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3218,3	0,0
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија	40774,1				1651,0							
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија	82,0										1537,0	
1.A.1.a.iii - Топлани											1681,4	

1.A.1.c - Производство на цврсти горива и други енергетски индустрии	21,2	17,8	0,0	0,0	630,1	0,0	1958,7	481,2	2211,9	0,0	239,4	176,7
1.A.1.c.ii – Други енергетски индустрии					102,3		79,7					3,3
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	766,1	167,4	3186,3	39,7	2796,4	0,0	1820,2	353,4	2842,3	0,0	1195,2	281,6
1.A.2.a - Железо и челик	702,9	148,9	3186,3	32,3	1975,0		112,8	21,0	630,5		763,6	3,4
1.A.2.b – Обоена металургија							0,8	2,4			38,4	0,1
1.A.2.c – Хемиска индустрија					46,9		19,6	0,0			36,3	
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење	0,3	0,7			9,1		8,6	0,5			15,2	0,2
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун	0,4			3,4	273,3		298,3	101,9			203,4	188,9
1.A.2.f – Неметални минерали	0,1	17,8			369,0		115,3	192,8	2211,9		38,7	0,7
1.A.2.g – Опрема за транспорт												
1.A.2.h - Машини	0,1			4,0	16,5		21,9	31,6			95,4	6,4
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен							547,7	0,0				6,2
1.A.2.j - Дрво и дрвни производи												
1.A.2.k - Градежништво												
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство	62,2				74,0		162,9	2,6			1,9	45,0
1.A.2.m – Неспецифицирана индустрија	0,2				32,5		532,3	0,5			2,2	30,7
1.A.3 - Транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4456,3	16048,5	1994,1	0,0	0,0	6,2	0,0
1.A.3.a – Воздушен сообраќај	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.3.a.ii – Домашна авијација						2,4						
1.A.3.b - Патен сообраќај						4453,9	15936,6	1994,1			6,2	
1.A.3.c – Железнички сообраќај							111,8					
1.A.4 – Други сектори	74,0	0,0	0,0	0,0	205,5	16,4	455,6	262,1	0,0	0,0	1,7	9454,9
1.A.4.a - Комерцијален												
1.A.4.b - Домаќинства	37,3						178,5	261,2			1,7	9398,2
1.A.4.c – Земјоделство/Шумарство/Рибарство/Рибници	36,7	0,0	0,0	0,0	205,5	16,4	277,1	0,9	0,0	0,0	0,0	56,7
1.A.4.c.i - Стационарни	36,7				205,5	16,4	277,1	0,9				56,7
1.A.5 - Неспецифицирани	21,1	0,0	0,0	0,0	158,8	0,0	1763,7	288,4	0,0	0,0	200,6	172,7
1.A.5.a - Стационарни	21,1				158,8		1763,7	288,4			200,6	172,7
Мемо ставки												
Меѓународни бункери												

1.A.3.a.i – Меѓународна авијација (Меѓународни бункери)										519,5		

Табела 75. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2015 година (во TJ)

	Цврсти горива				Течни горива						Гасови	Биомаса
Категории според IPCC 2006	Лигнит	Камен јаглен	Суб-битуминозен јаглен	Кокс	Мазут	Моторен бензин	Дизел и гориво за ложење	ТНГ	Петролејски кокс	Керозин	Природен гас	Дрво/ отпадна биомаса
1.A - Активности при кои се согорува гориво	37096,8	325,0	3241,0	15,0	4327,4	4574,3	22521,0	3285,4	2706,0	0,2	4630,6	9095,3
1.A.1 – Енергетски индустрии	36447,5	0,0	0,0	0,0	1580,9	0,0	59,1	0,0	0,0	0,0	3325,9	1,9
1.A.1.a - Главна активност производство на електрична и топлинска енергија	36447,5	0,0	0,0	0,0	1571,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3325,9	0,0
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија	36447,5				1571,8							
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија											1471,4	
1.A.1.a.iii - Топлани											1854,6	
1.A.1.c - Производство на цврсти горива и други енергетски индустрии	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	0,0	59,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
1.A.1.c.ii – Други енергетски индустрии					9,1		59,1					1,9
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	573,8	325,0	3198,7	15,0	2207,4	0,0	1859,5	432,9	2706,0	0,0	1076,5	238,8
1.A.2.a - Железо и челик	501,5	147,6	2626,6	6,2	1373,6		112,8	17,5	1115,0		665,7	4,0
1.A.2.b – Обоена металургија							1,4	42,0				
1.A.2.c – Хемиска индустрија					67,8		19,7	0,1			36,9	
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење	0,3				16,9		7,0	3,3			15,4	0,2
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун					316,7		304,4	91,2			214,1	182,2
1.A.2.f – Неметални минерали	0,3	177,5	572,1		300,1		119,3	242,3	1591,0		34,1	0,8
1.A.2.g – Опрема за транспорт												
1.A.2.h - Машини	0,0			8,8	16,3		32,6	33,6			103,8	7,4
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен							573,1	0,0				3,0
1.A.2.j - Дрво и дрвни производи												
1.A.2.k - Градежништво												
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство	71,5				80,7		124,3	2,4			2,5	15,5
1.A.2.m – Неспецифицирана индустрија	0,3				35,2		565,0	0,4			4,0	25,7

1.A.3 - Транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4557,0	18140,1	2260,4	0,0	0,0	0,6	0,0
1.A.3.a – Воздушен сообраќај	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.3.a.ii – Домашна авијација						2,8						
1.A.3.b - Патен сообраќај						4554,2	18059,4	2260,4			0,6	
1.A.3.c – Железнички сообраќај							80,6					
1.A.4 – Други сектори	45,0	0,0	42,3	0,0	225,8	17,3	468,4	293,9	0,0	0,2	2,6	8673,5
1.A.4.a - Комерцијален												
1.A.4.b - Домаќинства			42,3				177,1	292,8			2,6	8616,8
1.A.4.c – Земјоделство/Шумарство/Рибарство/Рибници	45,0	0,0	0,0	0,0	225,8	17,3	291,3	1,1	0,0	0,2	0,0	56,7
1.A.4.c.i - Стационарни	45,0				225,8	17,3	291,3	1,1		0,2		56,7
1.A.5 - Неспецифицирани	30,5	0,0	0,0	0,0	313,3	0,0	1993,9	298,2	0,0	0,0	224,9	181,1
1.A.5.a - Стационарни	30,5				313,3		1993,9	298,2			224,9	181,1
Мемо ставки												
Меѓународни бункери												
1.A.3.a.i – Меѓународна авијација (Меѓународни бункери)										582,3		

Табела 76. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2016 година (во TJ)

Категории според IPCC 2006	Лигнит	Камен јаглен	Суб-битуминозен јаглен	Кокс	Мазут	Моторен бензин	Дизел и гориво за ложење	ТНГ	Петролејски кокс	Керозин	Природен гас	Дрво/ отпадна биомаса
1.A - Активности при кои се согорува гориво	31713,5	762,3	4167,5	42,9	3645,5	4597,9	25902,8	3603,6	1293,7	1,1	7239,6	7606,5
1.A.1 – Енергетски индустрии	31319,6	0,0	0,0	0,0	1132,4	0,0	63,0	0,0	0,0	0,0	5701,8	1,1
1.A.1.a - Главна активност производство на електрична и топлинска енергија	31319,6	0,0	0,0	0,0	1121,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5701,8	0,0
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија	31319,6				1121,5							
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија											4556,3	
1.A.1.a.iii - Топлани											1145,5	
1.A.1.c - Производство на цврсти горива и други енергетски индустрии	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	0,0	63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
1.A.1.c.ii – Други енергетски индустрии					10,9		63,0					1,1
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	289,6	762,3	4167,5	42,9	1979,7	0,0	1878,1	479,2	1293,7	0,0	1293,3	257,6
1.A.2.a - Железо и челик	251,6	112,5	2537,9	40,3	1122,0		69,1	14,3	1064,0		875,0	2,4

1.A.2.b – Обоена металургија							1,5	52,7				
1.A.2.c – Хемиска индустрија					55,4		19,5	0,0				39,3
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење	0,2	649,8	1629,6		8,9		5,0	5,6			14,2	2,0
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун					312,4		293,0	96,0			232,6	152,8
1.A.2.f – Неметални минерали	0,2				323,4		118,9	255,9	229,6		44,1	1,0
1.A.2.g – Опрема за транспорт												
1.A.2.h - Машини	0,0			2,6	21,2		64,0	46,4			114,4	10,9
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен							552,1	0,0				0,6
1.A.2.j - Дрво и дрвни производи												
1.A.2.k - Градежништво												
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство	37,2				102,1		118,8	4,6			2,9	15,2
1.A.2.m – Неспецифицирана индустрија	0,4				34,3		636,3	3,7			10,1	33,5
1.A.3 - Транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4580,3	21357,8	2481,1	0,0	0,0	6,6	0,0
1.A.3.a – Воздушен сообраќај	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.3.a.ii – Домашна авијација						2,8						
1.A.3.b - Патен сообраќај						4577,5	21271,5	2481,1			6,6	
1.A.3.c – Железнички сообраќај							86,2					
1.A.4 – Други сектори	74,5	0,0	0,0	0,0	221,2	17,6	467,5	321,7	0,0	1,1	3,8	7174,1
1.A.4.a - Комерцијален												
1.A.4.b - Домаќинства	38,2						161,6	320,5			3,8	7122,9
1.A.4.c – Земјоделство/Шумарство/Рибарство/Рибници	36,4	0,0	0,0	0,0	221,2	17,6	305,9	1,1	0,0	1,1	0,0	51,2
1.A.4.c.i - Стационарни	36,4				221,2	17,6	305,9	1,1		1,1		51,2
1.A.5 - Неспецифицирани	29,8	0,0	0,0	0,0	312,2	0,0	2136,4	321,6	0,0	0,0	234,1	173,7
1.A.5.a - Стационарни	29,8				312,2		2136,4	321,6			234,1	173,7
Мемо ставки												
Меѓународни бункери												
1.A.3.a.i – Меѓународна авијација (Меѓународни бункери)										664,0		

Табела 77. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2017 година (во TJ)

Категории според IPCC 2006	Лигнит	Камен јаглен	Суб-битуминозен јаглен	Кокс	Мазут	Моторен бензин	Дизел и гориво за ложење	ТНГ	Петролејски кокс	Керозин	Природен гас	Дрво/ отпадна биомаса
1.A - Активности при кои се согорува гориво	36517,5	728,4	2943,8	29,4	3103,9	4567,8	26960,2	3589,9	1069,6	1,2	9463,6	8251,3
1.A.1 – Енергетски индустрии	35987,8	0,0	0,0	0,0	993,3	0,0	45,9	0,0	0,0	0,0	7618,0	0,9
1.A.1.a - Главна активност производство на електрична и топлинска енергија	35987,8	0,0	0,0	0,0	978,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7618,0	0,0
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија	35987,8				978,0							
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија											6501,4	
1.A.1.a.iii - Топлани											1116,7	
1.A.1.c - Производство на цврсти горива и други енергетски индустрии	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	0,0	45,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
1.A.1.c.ii – Други енергетски индустрии					15,3		45,9					0,9
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	374,7	728,4	2943,8	29,4	1558,3	0,0	1741,2	489,1	1069,6	0,0	1563,7	88,1
1.A.2.a - Железо и челик	96,5	186,1	2382,0	29,4	709,0		70,2	5,1	913,5		1049,1	1,4
1.A.2.b – Обоена металургија							1,6	54,1				
1.A.2.c – Хемиска индустрија					62,9		16,8	0,1			42,2	0,0
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење	0,3				12,5		5,7	5,1			16,3	0,2
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун					273,0		259,4	91,2			241,6	59,6
1.A.2.f – Неметални минерали	228,7	542,3	561,8		329,2		117,9	277,8	156,1		60,9	0,1
1.A.2.g – Опрема за транспорт												
1.A.2.h - Машини	0,0				15,5		98,2	47,6			139,8	4,0
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен					0,0		544,5	0,0				0,1
1.A.2.j - Дрво и дрвни производи												
1.A.2.k - Градежништво												
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство	48,8				104,0		107,4	4,6			2,9	15,4
1.A.2.m – Неспецифицирана индустрија	0,4				52,2		519,6	3,4			10,9	7,3
1.A.3 - Транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4550,3	22639,7	2452,7	0,0	0,0	8,9	0,0
1.A.3.a – Воздушен сообраќај	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.3.a.ii – Домашна авијација						3,8						
1.A.3.b - Патен сообраќај						4546,4	22588,1	2452,7			8,9	
1.A.3.c – Железнички сообраќај							51,6					

1.A.4 – Други сектори	104,0	0,0	0,0	0,0	255,9	17,5	495,9	327,9	0,0	1,2	6,3	8000,1
1.A.4.a - Комерцијален												
1.A.4.b - Домаќинства	62,3						176,5	326,4			6,3	7944,2
1.A.4.c – Земјоделство/Шумарство/Рибарство/Рибници	41,7	0,0	0,0	0,0	255,9	17,5	319,4	1,6	0,0	1,2	0,0	55,9
1.A.4.c.i - Стационарни	41,7				255,9	17,5	319,4	1,6		1,2		55,9
1.A.5 - Неспецифицирани	51,1	0,0	0,0	0,0	296,3	0,0	2037,6	320,2	0,0	0,0	266,8	162,1
1.A.5.a - Стационарни	51,1				296,3		2037,6	320,2			266,8	162,1
Мемо ставки												
Меѓународни бункери												
1.A.3.a.i – Меѓународна авијација (Меѓународни бункери)										874,7		

Табела 78. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2018 година (во TJ)

Категории според IPCC 2006	Лигнит	Камен јаглен	Суб-битуминозен јаглен	Кокс	Мазут	Моторен бензин	Дизел и гориво за ложење	ТНГ	Петролејски кокс	Керозин	Природен гас	Дрво/ отпадна биомаса
1.A - Активности при кои се согорува гориво	31995,1	2443,4	1797,3	6,2	3144,0	4481,9	26645,5	3634,8	1122,4	1,1	9432,1	6700,6
1.A.1 – Енергетски индустрии	31455,2	0,0	0,0	0,0	982,9	0,0	81,1	0,0	0,0	0,0	7618,0	0,5
1.A.1.a - Главна активност производство на електрична и топлинска енергија	31455,2	0,0	0,0	0,0	978,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7618,0	0,0
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија	31455,2				978,0							
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија											6501,4	
1.A.1.a.iii - Топлани											1116,7	
1.A.1.c - Производство на цврсти горива и други енергетски индустрии	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0	81,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
1.A.1.c.ii – Други енергетски индустрии					4,8		81,1					0,5
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	384,8	2443,4	1797,3	6,2	1814,5	0,0	1633,4	560,9	1122,4	0,0	1527,9	77,6
1.A.2.a - Железо и челик	175,0	211,6	1676,9	6,2	913,3		79,6	8,2	867,0		995,1	0,7
1.A.2.b – Обоена металургија							1,6	53,3				
1.A.2.c – Хемиска индустрија					54,5		22,7	0,1			39,8	0,0
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење					8,5		5,5	4,5			16,6	0,8
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун					248,5		251,8	111,4			240,9	48,2
1.A.2.f – Неметални минерали	177,2	2231,9	120,4		375,2		120,0	320,0	250,3		66,7	0,1

1.A.2.g – Опрема за транспорт												
1.A.2.h - Машини	0,0				32,6		47,5	55,4			157,4	5,2
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен					0,0		541,6	1,7	5,1			0,0
1.A.2.j - Дрво и дрвни производи												
1.A.2.k - Градежништво												
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство	32,6				117,9		90,1	2,3			3,4	14,1
1.A.2.m – Неспецифицирана индустрија	0,1				64,0		473,0	4,1			8,0	8,4
1.A.3 - Транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4464,4	22547,3	2448,9	0,0	0,0	29,5	0,0
1.A.3.a – Воздушен сообраќај	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.3.a.ii – Домашна авијација						1,7						
1.A.3.b - Патен сообраќај						4462,8	22455,5	2448,9			29,5	
1.A.3.c – Железнички сообраќај							91,8					
1.A.4 – Други сектори	104,0	0,0	0,0	0,0	185,2	17,5	467,6	301,6	0,0	1,1	7,7	6470,2
1.A.4.a - Комерцијален												
1.A.4.b - Домаќинства	62,3						161,5	299,9			7,7	6412,6
1.A.4.c – Земјоделство/Шумарство/Рибарство/Рибници	41,7	0,0	0,0	0,0	185,2	17,5	306,1	1,6	0,0	1,1	0,0	57,6
1.A.4.c.i - Стационарни	41,7				185,2	17,5	306,1	1,6		1,1		57,6
1.A.5 - Неспецифицирани	51,1	0,0	0,0	0,0	161,5	0,0	1916,2	323,4	0,0	0,0	248,9	152,3
1.A.5.a - Стационарни	51,1				161,5		1916,2	323,4			248,9	152,3
Мемо ставки												
Меѓународни бункери												
1.A.3.a.i – Меѓународна авијација (Меѓународни бункери)										986,8		

Табела 79. Податоци за активност користени во секторот Енергетика за 2019 година (во TJ)

Категории според IPCC 2006	Лигнит	Камен јаглен	Суб-битуминозен јаглен	Кокс	Мазут	Моторен бензин	Дизел и гориво за ложење	ТНГ	Петролејски кокс	Керозин	Природен гас	Дрво/ отпадна биомаса
1.A - Активности при кои се согорува гориво	37934,0	2262,3	2660,4	17,5	2977,1	4583,0	28627,3	3763,7	1768,5	1,2	10126,2	7771,3
1.A.1 – Енергетски индустрии	37541,3	0,0	0,0	0,0	693,6	0,0	51,3	0,0	0,0	0,0	8357,0	0,3
1.A.1.a - Главна активност производство на електрична и топлинска енергија	37541,3	0,0	0,0	0,0	684,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8357,0	0,0
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија	37541,34				684,5							
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија											7229,7	
1.A.1.a.iii - Топлани											1127,3	
1.A.1.c - Производство на цврсти горива и други енергетски индустрии	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	0,0	51,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
1.A.1.c.ii – Други енергетски индустрии					9,2		51,3					0,3
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	321,2	2262,3	2660,4	17,5	1891,6	0,0	1664,3	573,0	1768,5	0,0	1483,1	314,5
1.A.2.a - Железо и челик	130,2	43,4	2660,4	17,5	983,1		90,2	9,4	1066,6		934,1	95,7
1.A.2.b – Обоена металургија							1,8	47,7			-	0,1
1.A.2.c – Хемиска индустрија					62,7		23,1	0,1			38,0	0,2
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење					10,6		6,0	4,4			19,8	3,3
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун	0,5				308,4		258,5	119,6			235,7	152,9
1.A.2.f – Неметални минерали	165,2	2218,8			219,7		134,3	331,3	701,9		76,6	0,6
1.A.2.g – Опрема за транспорт												0,0
1.A.2.h - Машини					158,4		53,1	53,5			166,2	10,2
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен							526,8	0,9	0,0		-	0,7
1.A.2.j - Дрво и дрвни производи												0,0
1.A.2.k - Градежништво												0,0
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство	25,3				95,8		79,8	2,2			4,2	16,0
1.A.2.m – Неспецифицирана индустрија					53,0		490,8	3,9			8,4	34,8
1.A.3 - Транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4565,1	24549,4	2567,6	0,0	0,0	29,5	0,0
1.A.3.a – Воздушен сообраќај	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.A.3.a.ii – Домашна авијација						2,6						
1.A.3.b - Патен сообраќај						4562,6	24439,4	2567,6			29,5	
1.A.3.c – Железнички сообраќај							110,0					

1.A.4 – Други сектори	49,1	0,0	0,0	0,0	196,4	17,8	459,9	288,1	0,0	1,2	7,7	7276,9
1.A.4.a - Комерцијален												
1.A.4.b - Домаќинства	25,6						148,9	286,4			7,7	7219,0
1.A.4.c – Земјоделство/Шумарство/Рибарство/Рибници	23,4	0,0	0,0	0,0	196,4	17,8	311,0	1,7	0,0	1,2	0,0	57,9
1.A.4.c.i - Стационарни	23,4				196,4	17,8	311,0	1,7		1,2		57,9
1.A.5 - Неспецифицирани	22,3	0,0	0,0	0,0	195,4	0,0	1902,3	335,0	0,0	0,0	248,9	179,6
1.A.5.a - Стационарни	22,3				195,4		1902,3	335,0			248,9	179,6
Мемо ставки												
Меѓународни бункери												
1.A.3.a.i – Меѓународна авијација (Меѓународни бункери)										1170,1		

П I.1.2 Индустриски процеси и користење на производи

Табела 80. Податоци за активност користени во секторот Индустриски процеси

Категории	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
2.A - Минерална индустрија									
2.A.1 - Производство на цемент (t)	732926	870188	886529	686497	695923	882222	945393	952790	955430
2.A.2 – Производство на вар (t)	47000	15397	15009	10836	8003	9125	1399	6834	29236
2.A.3 - Производство на стакло	1648	230	68	56	45	241	273	275	366
2.A.4 - Други процеси што користат карбонати									
2.A.4.a - Керамика* (t)	5929	919.9	676.7	27.8	21.6	35.7	10.3	12.4	11.5
2.A.4.b - Друго користење на сода бикарбонат (t)	6457	3488	3128	2572	2516	2462	2409	2357	2306.3
2.C - Метална индустрија									
2.C.1 - Производство на железо и челик (t)	274993	168386	647036	189248	122632	170091	275323	267968	241260
2.C.2 - Производство на феролегури (t)	85193	57842	79390	91067	63747	35038	7196	10285	15319
2.C.3 - Производство на алуминиум (t)	5487	3763	20	NO					
2.C.5 - Производство на олово (t)	53826	56077	NO		2648	4472	7486	10576	10962
2.C.6 - Производство на цинк (t)	108275	126992	NO						

*Потрошувачка на глина

Табела 81. Податоци за активност користени во секторот Користење на производи како алтернативи за супстанци кои го осиромашуваат озонот

	Увоз/годишно (kg)							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
HFC-23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	45,0	0,0
HFC - 32 (CH2F2)	5,7	6,0	6,3	6,6	8,6	732,7	1212,1	15,8
HFC-125 (CHF2CF2)	14,5	14,8	15,2	18,3	28,1	72,2	39,8	35,5
HFC-134a (CH2FCF3)	31704,1	36854,2	38874,3	40894,6	44031,9	107408,6	115827,9	68879,0
HFC-143a	10,2	10,2	10,3	13,6	22,7	45,0	20,6	22,6
HFC-152a	0	0	0	0	0	100000	14980	51000
HFC-227ea	0	0	0	0	80	0	20545	0
HFC-236fa	0	0	0	0	0	0	0	50

П I.1.3 Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето

Табела 82. Податоци за активност користени за инвентар на стакленички гасови од Сточарство (број на глави)

Видови и категории	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Млечни крави	166237	171745	156950	155432	156699	160603	164781	163514	133740
Други говеда	120937	93223	91235	86175	96743	94165	90255	92667	84050
Овци	2297115	1250686	1244000	619839	599869	607622	607622	613300	570887
Овци до 1 година				113671	123426	116933	116933	113690	113671
Кози			62190	81346	88064	101669	90673	98854	70255
Коњи	66282	56486	39651	19371	18784	19263	17951	10041	8952
Свињи	178537	204135	155753	23511	20857	28671	26574	23729	16956
Гоеници				141542	174586	202758	202197	195538	135770
Живина	5728981	3713369	2617012	1939879	1761145	1865769	1840173	1828287	1562089
Несилки				1884289	1423841	1705948	1770504	1736208	1385743
Бројлери				4355	51256	15998	3363	4215	19786
Мисирки				3690	2910	10070	5053	6620.	4806.
Друга живина				19477	17908	36245	36039	49178	43452

Табела 83. Податоци за активност користени за инвентар на стаклени гасови од Шумско земјиште (ha)

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Шумско земјиште (вкупно)	**958388,25**	**980276,62**	**996744,87**	**1025646,73**	**1028512,33**	**1032365,43**	**1035000,08**	**1039136,04**	**1042533,61**
Шумско земјиште кое останува во иста категорија на користење	953863,53	973487,29	991015,62	1020436,68	1024564,38	1026558,11	1031083,78	1033294,95	1037179,39
Земјиште претворено во шумско земјиште	4524,72	6789,33	5729,25	5210,05	3947,95	5807,32	3916,3	5841,09	5354,22
Обработливо земјиште претворено во шумско земјиште	*65,15*	*2369,23*	*3470,38*	*2420,03*	*2025,98*	*2897,23*	*1135,16*	*2782,99*	*1536,05*
Тревни површини претворени во шумско земјиште	*2607,79*	*1783,1*	*1052,1*	*1807,76*	*739,35*	*1548,56*	*1468,6*	*1685,62*	*2691,41*
Мочурливо земјиште претворено во шумско земјиште	*4,89*	*0*	*14,31*	*84,05*	*10,74*	*15,26*	*62,97*	*29,32*	*0*
Урбано земјиште претворено во шумско земјиште	*0*	*0*	*0*	*53,18*	*34,81*	*0*	*0*	*0*	*0*
Друго земјиште претворено во шумско земјиште	*1846,89*	*2637*	*1192,46*	*845,03*	*1137,07*	*1346,27*	*1249,57*	*1343,16*	*1126,76*

Табела 84. Податоци за активност користени за инвентар на стаклени гасови од Обработливи површини (ha)

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Обработливо земјиште (вкупно)	**590832,9**	**580380,7**	**565252,0**	**543030,0**	**538035,7**	**535904,0**	**533692,3**	**530455,4**	**526764,6**
Обработливо земјиште кое останува во иста категорија на користење	587231,2	578265,4	563840,6	541971,9	536197,7	533592,1	531457,8	528162,6	525441,2
Земјиште претворено во обработливо земјиште	3601,7	2115,3	1411,3	1058,2	1838,1	2311,9	2234,5	2292,8	1323,5
Шумско земјиште претворено во обработливо земјиште	*282,7*	*562,3*	*440,3*	*221,3*	*399,7*	*765,9*	*678,1*	*789,6*	*579,0*
Тревни површини претворени во обработливо земјиште	*585,2*	*545,8*	*703,3*	*514,9*	*877,3*	*543,1*	*1256,2*	*598,6*	*654,9*
Мочурливо земјиште претворено во обработливо земјиште	*58,9*	*38,6*	*12,2*	*48,2*	*63,1*	*0,0*	*55,1*	*8,6*	*0,0*
Урбано земјиште претворено во обработливо земјиште	*0,0*	*0,0*	*13,0*	*76,6*	*117,4*	*106,0*	*134,2*	*0,0*	*0,0*

Друго земјиште претворено во обработливо земјиште	*2674,9*	*968,6*	*242,5*	*197,2*	*380,5*	*897,0*	*111,0*	*896,0*	*89,6*

Табела 85. Податоци за активност користени за инвентар на стакленички гасови од Пасишта (ha)

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Тревна површина (вкупно)	**627046,6**	**632047,9**	**631364,4**	**626206,9**	**628084,8**	**627483,6**	**627482,5**	**628355,0**	**626879,1**
Тревна површина која останува во иста категорија на користење	623842,7	629701,3	627239,2	622092,8	623437,2	625424,9	623927,3	624771,9	623234,4
Земјиште променето во тревна површина	3204,0	2346,6	4125,2	4114,1	4647,5	2058,7	3555,2	3583,1	3644,7
Шумско земјиште променето во тревна површина	*81,0*	*127,0*	*301,0*	*318,0*	*396,9*	*589,4*	*232,2*	*391,0*	*665,0*
Обработливо земјиште променето во тревна површина	*1211,7*	*905,0*	*2554,6*	*2479,2*	*2463,9*	*263,2*	*1884,8*	*1456,8*	*1976,4*
Мочурливо земјиште променето во тревна површина	*21,9*	*9,6*	*29,7*	*80,4*	*29,4*	*26,6*	*24,8*	*13,9*	*0,0*
Урбано земјиште променето во тревна површина	*0,0*	*0,0*	*1,2*	*48,2*	*32,7*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
Друго земјиште променето во тревна површина	*1889,4*	*1305,0*	*1238,7*	*1188,3*	*1724,7*	*1179,4*	*1413,4*	*1721,4*	*1003,3*

Табела 86. Податоци за активност користени за инвентар на стакленички гасови од Мочуришта (ha)

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Мочурливо земјиште (вкупно)	**53393,73**	**53722,31**	**54209,19**	**53476,10**	**53461,17**	**53606,91**	**53566,34**	**53625,86**	**53625,86**
Мочурливо земјиште кое останува во иста категорија на користење	53307,58	53685,38	53853,89	53314,98	53300,00	53291,09	53358,04	53472,50	53625,86
Земјиште променето во мочурливо земјиште	86,15	36,93	355,30	161,12	161,17	315,82	208,29	153,35	0,00

Табела 87. Податоци за активност користени за инвентар на стакленички гасови од Населени места (ha)

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Урбано земјиште (вкупно)	**28701,96**	**31782,27**	**36081,23**	**42940,76**	**43724,29**	**43843,6**	**43946,31**	**44200,62**	**44763,81**
Урбано земјиште кое останува во иста категорија на користење	27996,6	30708,49	34985,13	41654,2	42721,1	43557,7	43668,3	43910	44200,6
Земјиште претворено во урбано земјиште	705,36	1073,78	1096,1	1286,56	1003,19	285,9	278,01	290,62	563,21
Шумско земјиште променето во урбано земјиште	*0*	*21,3*	*0*	*11,97*	*17,72*	*14,77*	*15,63*	*9,85*	*28,04*
Обработливо земјиште променето во урбано земјиште	*215,11*	*673,57*	*573,2*	*991,81*	*375,88*	*65,82*	*47,34*	*115,03*	*365,85*
Тревна површина променета во урбано земјиште	*490,25*	*313,71*	*377,7*	*195,14*	*520,11*	*35,45*	*128,67*	*138,65*	*132,12*
Мочурливо земјиште променето во урбано земјиште површина	*0*	*1,33*	*14,9*	*47,78*	*54,56*	*56,76*	*58,94*	*0,37*	*0*
Друго земјиште променето во урбано земјиште	*0*	*63,87*	*130,3*	*39,86*	*34,92*	*113,1*	*27,43*	*26,72*	*37,2*

Табела 88. Податоци за активност користени за инвентар на стакленички гасови од Останато земјишта (ha)

	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019

Друго земјиште (вкупно)	**254725,57**	**234295,71**	**228332,72**	**219808,96**	**219168,46**	**217724,11**	**217105,02**	**214953,96**	**216044,45**
Друго земјиште кое останува во иста категорија на користење	250285,87	230401,73	225015,21	217534,58	216446,22	215537,53	214887,67	213102,48	212697,1
Земјиште претворено во друго земјиште	4439,7	3893,98	3317,51	2274,38	2722,24	2186,58	2217,35	1851,48	3347,35
Шумско земјиште променето во друго земјиште	*1516,81*	*1075,1*	*672,91*	*166,18*	*130,43*	*463,01*	*185,08*	*435,09*	*569,15*
Обработливо земјиште променето во друго земјиште	*2691,53*	*2463,95*	*2127,7*	*1803,78*	*1932,27*	*1156,23*	*1367,93*	*1156,23*	*1135,96*
Тревна површина променета во друго земјиште	*228,4*	*354,93*	*472,2*	*258,79*	*614,05*	*481,08*	*617,29*	*218,55*	*1642,24*
Мочурливо земјиште променето во друго земјиште	*2,96*	*0*	*8,8*	*32,94*	*18,31*	*71,43*	*47,05*	*41,61*	*0*
Урбано земјиште променето во друго земјиште	*0*	*0*	*35,9*	*12,69*	*27,18*	*14,83*	*0*	*0*	*0*

П I.1.4 Отпад

Табела 89. Население кое се користи за проценка на емисиите на стаклени гасови од Комунален цврст отпад и Третман и испуштање на отпадни води од домаќинства

Население (во милиони)															
Год.	**1950**	**1951**	**1952**	**1953**	**1954**	**1955**	**1956**	**1957**	**1958**	**1959**	**1960**	**1961**	**1962**	**1963**	**1964**
	1,225	1,25151	1,27801	1,30451	1,3133	1,32208	1,33087	1,33965	1,34843	1,35722	1,366	1,406	1,43013	1,45426	1,4784
Год.	**1965**	**1966**	**1967**	**1968**	**1969**	**1970**	**1971**	**1972**	**1973**	**1974**	**1975**	**1976**	**1977**	**1978**	**1979**
	1,50253	1,52666	1,55079	1,57492	1,59905	1,69151	1,70866	1,72345	1,73755	1,75334	1,77241	1,79556	1,82192	1,84932	1,87465
Год.	**1980**	**1981**	**1982**	**1983**	**1984**	**1985**	**1986**	**1987**	**1988**	**1989**	**1990**	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**
	1,89573	1,9115	1,92273	1,93128	1,93991	1,95049	1,96419	1,98006	1,99847	1,99934	1,99623	1,98846	1,97703	1,96492	1,94593
Год.	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
	1,94382	1,94909	1,96064	1,97605	1,99168	**2,00487**	2,01492	2,02255	2,02677	2,03254	2,03686	2,04194	2,04518	2,04862	2,05272
Год.	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**					
	2,05728	2,05979	2,06229	2,06577	2,06917	2,071278	2,07371	2,075301	2,077130	2,076255					

Табела 90. Други податоци за активност користени за проценка на емисиите на стаклени гасови од Комунален цврст отпад

	Стандардни вредности за регионот според IPCC	Национални								
		1990	**2000**	**2005**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Отпад по жител (kg/жител/год)	520	197	197	281	370	380	376	379	412	441
% кој оди во депонии за цврст отпад	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90

Табела 91. Состав на отпадот кој се одлага на депонии за комунален цврст отпад

храна (%)	градинарски (%)	хартија (%)	дрво (%)	текстил (%)	пелени (%)	друго (%)
36,73	10,72	10,84	0,39	3,68	5,03	32,61

Табела 92. БДП (во милиони $) кој се користи за проценка на емисиите на стаклени гасови од Индустриски отпад

БДП (милиони $)															
Години	**1970**	**1971**	**1972**	**1973**	**1974**	**1975**	**1976**	**1977**	**1978**	**1979**	**1980**	**1981**	**1982**	**1983**	**1984**

	1.219	1.326	1.384	1.802	2.494	2.800	3.174	3.882	4.648	5.863	6.031	5.941	5.402	5.517	5.934
Година	**1985**	**1986**	**1987**	**1988**	**1989**	**1990**	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**
	6.338	6.910	7.425	7.776	8.390	7.871	2.916	2.739	2.963	3.560	4.707	4.413	3.720	3.580	3.673
Година	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
	3.587	3.437	3.791	4.756	5.514	5.987	6.558	8.160	9.834	9.314	9.339	10.395	9.745	10.818	11.362
Година	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**										
	10.065	10.672	11.307	12.683	12.547										

Табела 93. Други податоци за активност користени за проценка на емисиите на стакленички гасови од Индустриски отпад

	Национални								
	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Стапка на генерирање на отпад (Gg/$mGDP/yr)	0,139	0,139	0,139	0,144	0,139	0,139	0,135	0,112	0,139
% кој оди во депонии за цврст отпад	90	90	90	59,2	58,7	58,3	56,2	54	54

Табела 94. Вкупна количина на отпад на годишно ниво кој се третира во постројки за биолошки третман (во Gg)

Систем за биолошки третман	Категорија на отпад	Тип на отпад	Основа на отпад	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Компостирање	Комунален цврст отпад	Вкупен MSW	Сува	NO			1,945	2,807	2,239	1,115	0,745	0,03

Табела 95. Податоци за активност за согорување на отпад

	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Медицински отпад (t)	114,90	376,92	643,68	837,82	936,64	961,81	778,47	839,93

Табела 96. Податоци за активност користени за проценка на емисиите на стакленички гасови од отворено горење на отпад

Параметри	Единица	1990	2000	2005	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Население - P	(глава на жител)	1996227	2004873	2036855	2069172	2071278	2073710	2075301	2077132	2076255
Дел од населението кое гори отпад - P frac	(удел)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Генерирање на отпад по глава на жител - MSWp	(kg отпад/ жител/ден)	0,5	0,54	0,77	1,01	1,04	1,03	1,03	1,03	1,03
Дел од отпад кој се гори во однос на вкупната количина на отпад кој се третира - Bfrac	(удел)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Број на денови во годината	(ден)	365	365	365	365	365	365	365	365	365

П I.2 Применети методи

Табела 97. Применети методи при изработка на инвентар на стакленички гасови (за 2019 година)

Категории	CO_2		CH_4		N_2O		HFCs		PFCs		SF_6	
	Користен метод	Емисиони фактори	Користен метод	Емисиони фактори	Користен метод	Емисиони фактори	Користен метод	Емисиони фактори	Користен метод	Емисиони фактори	Користен метод	Емисиони фактори
1 - Енергетика	**T1, T2**	**CS, DF**	**T1**	**DF**	**T1**	**DF**						
1.A – Активности при кои се согорува гориво	T1, T2	CS, DF	T1	DF	T1	DF						
1.A.1 – Енергетски индустрии	T2	CS	T1	DF	T1	DF						
1.A.2 – Производствени индустрии и градежништво	T1, T2	CS, DF	T1	DF	T1	DF						
1.A.3 - Транспорт	T1, T2	CS, DF	T1	DF	T1	DF						
1.A.4 – Други сектори	T1, T2	CS, DF	T1	DF	T1	DF						
1.A.5 - Неспецифицирани	T1, T2	CS, DF	T1	DF	T1	DF						
1.B – Фугитивни емисии од горива	T1	DF	T1	DF								
1.B.1 – Цврсти горива			T1	DF								
1.B.2 – Нафта и природен гас	T1	DF	T1	DF								
2 – Индустриско производство и користење на производи	**T1, T2**	**CS, DF**					**T1**	**DF**	**T1**	**DF**	**NO, NE**	**NO, NE**
2.A – Минерална индустрија	T1, T2	CS, DF										
2.A.1 – Производство на цемент	T2	CS										
2.A.2 – Производство на вар	T1	DF										
2.A.3 – Производство на стакло	T1	DF										
2.A.4 – Други процеси кои користат карбонати	T1	DF										
2.A.5 - Друго	NO	NO	NO	NO								
2.B – Хемиска индустрија	T1	DF										
2.B.1 – Производство на анонијак	NO	NO										
2.B.2 - Производство на азотна киселина					NO	NO						
2.B.3 - Производство на адипинска киселина					NO	NO						
2.B.4 - Производство на капролактам, глиоксал и глиоксилна киселина					NO	NO						
2.B.5 - Производство на карбид	NO	NO	NO	NO								

2.B.6 - Производство на титаниум диоксид	NO	NO										
2.B.7 - Производство на сода бикарбонат	NO	NO										
2.B.8 – Петрохемиско производство и производство на црн јаглен	NO	NO										
2.B.9 – Флуорохемиско производство												
2.B.10 - Друго												
2.C – Метална индустрија	T2	CS	T1	DF					NO	NO		
2.C.1 – Производство на железо и челик	T2	CS	NO	NO								
2.C.2 - Производство на феролегури	T2	CS	T1	DF								
2.C.3 - Производство на алуминиум	NO	NO							NO	NO		
2.C.4 - Производство на магнезиум	NO	NO										
2.C.5 - Производство на олово	T1	DF										
2.C.6 - Производство на цинк	NO	NO										
2.C.7 - Друго												
2.D – Не-енергетски производи од горива и користење на разредувач												
2.D.1 – Користење на лубриканти	NE	NE										
2.D.2 – Користење на парафински восок	NE	NE										
2.D.3 – Користење на разредувач												
2.D.4 - Друго	NO	NO										
2.E – Индустрија за електроника							NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.1 – Интегрирано коло или полупроводник							NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.2 - TFT панел дисплеј									NO	NO	NO	NO
2.E.3 - Фотоволтаици									NO			
2.E.4 – Течност за пренос на топлина									NO			
2.E.5 - Друго							NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.F – Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот							**T1**	**DF**				
2.F.1 – Уреди за разладување							T1	DF				

2.F.2 – Дување на пена							NO	NO				
2.F.3 – Заштита од пожар							NO	NO	NO	NO		
2.F.4 - Аеросоли							NO	NO				
2.F.5 – Разредувачи							NO	NO	NO	NO		
2.F.6 – Други примени												
2.G – Друго производство и користење на производи	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		
2.G.1 – Електрична опрема									NE	NE		
2.G.2 - SF6 и PFCs од друго користење на производи									NO	NO	NE	NE
2.G.3 - N_2O од користење на производи					NE	NE						
2.G.4 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		
2.H - Друго												
2.H.1 – Индустрија за целулоза и хартија												
2.H.2 – Индустрија за храна и пијалоци												
2.H.3 - Друго												
3 – Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето	**T1**	**DF**	**T1**	**DF**	**T1**	**DF**						
3.A - Сточарство	NO	NO	T1, T2	DF	T1, T2	DF						
3.A.1 – Ентерична ферментација			T1, T2	DF								
3.A.2 – Управување со добиточно ѓубре			T1, T2	DF	T1, T2	DF						
3.B - Земјиште	T1	DF										
3.B.1 – Шумско земјиште	T1	DF										
3.B.2 – Обработливи површини	T1	DF										
3.B.3 - Пасишта	T1	DF										
3.B.4 - Мочуршта	NE	NE			NE	NE						
3.B.5 – Населени места	T1	DF										
3.B.6 – Останато земјиште	T1	DF										
3.C – Збирни извори и извори на емисии од други гасови од земјиштето кои не се CO_2	T1	DF	T1	DF	T1	DF						
3.C.1 – Емисии од горење на биомаса			NE	NE	NE	NE						
3.C.2 - Калцизација	NE	NE										
3.C.3 – Примена на уреа	T1	DF										
3.C.4 - Директни емисии на N_2O од обработени почви					T1	DF						

3.C.5 - Индиректни емисии на N_2O од обработени почви					T1	DF						
3.C.6 – Индиректни емисии на N_2O од шталско ѓубре					T1	DF						
3.C.7 – Површини под ориз			T1	DF								
3.C.8 - Друго												
3.D - Друго	T1	DF										
3.D.1 – Искористена дрвна маса	T1	DF										
3.D.2 - Друго												
4 - Отпад	**T1**	**DF**	**T1, T2**	**DF**	**T1**	**DF**						
4.A – Депониии за цврст отпад			T2	DF								
4.B – Биолошки третман на цврст отпад			T1	DF								
4.C – Согорување и отворено горење на отпадот	T1	DF	T1	DF	T1	DF						
4.D – Третман и испуштање на отпадни води			T1	DF	T1	DF						
4.E - Друго												
5 - Друго												
5.A – Индиректни емисии на N_2O од атмосферското таложење на азот во NOx и NH_3					NE	NE						
5.B - Друго												
Мемо ставки												
Меѓународни бункери												
1.A.3.a.i – Меѓународна авијација (Меѓународни бункери)	T1	DF	T1	DF	T1	DF						
1.A.3.d.i – Меѓународен воден сообраќај (меѓународни бункери)	NO	NO	NO	NO	NO	NO						

T1 - Tier1 (Метод 1), T2 - Tier2 (Метод 2), CS - Country specific (Специфичен за земјата), DF – Default factor (Стандарден емисионен фактор), NO – Not occurring (Не се појавува); NE – Not estimated (Не се проценети)

П I.3 Емисиони фактори

П I.3.1 Енергетика

Табела 98. Емисиони фактори користени во секторот Енергетика (во kg/TJ)

Гориво	CO_2	CH_4	N_2O
Коксен јаглен	94.600	10	1,5
Друг битуминозен јаглен	94.600	10	1,5
Суб-битуминозен јаглен	96.100	10	1,5
Лигнит	107.879*	1(10)**	1,5
Сурова нафта	73.333		
Мазут	78.049*	3	0,6
Дизел и гориво за ложење	74.100	3	0,6
Моторен бензин	69.300	0,5	2
Керозин	71.500	0,5	2
ТНГ	63.100	1	0,1
Нафтен (петролејски) кокс	97.500	3	0,6
Природен гас ***	55.066*	1	0,1
Биомаса	112.000	30	4

* Емисионен фактор специфичен за земјата (ЕФ СЗ)

**Стандарден ЕФ за CH_4 за лигнит во Енергетски индустрии е 1 kg/TJ, а во Производствени индустрии и градежништво е 10 kg/TJ

***Специфичниот емисионен фактор за природен гас во табелата се користи до 2016 година. По 2016 година ЕФ СЗ беше ажуриран со следните вредности: 55.521,7 kg/TJ (2017 година), 55.598,5 kg/TJ (2018 година) и 55.778,1 kg/TJ (2019 година)

Забелешка: Користени се стандардните ЕФ на IPCC EF за CH_4 и N_2O. За некои горива, вредностите се разликуваат помеѓу различните IPCC категории во секторот Енергетика (во горната табела не се вклучени сите) .

П I.3.2 Индустриски процеси и користење на производи

Табела 99. Емисиони фактори користени во секторот Индустриски процеси и користење на производи

Категории	CO_2 (t rac/ t производ)	CH_4 (kg rac/ t производ)	CF_4 (kg rac/ t производ)	C_2F_6 (kg rac/ t производ)
Минерална индустрија				
Производство на цемент	0,54			
Производство на вар	0,75			
Производство на стакло	0,20			
Други процеси кои користат карбонати				
Керамика	0,44			
Друго користење на сода бикарбонат	0,41			
Метална индустрија				
Железо и челик	0,09			
Феролегури	4,16	1,00		
Алуминиум	1,60		1,60	0,40
Олово	0,52; 0,25			
Цинк	1,72			

П I.3.3 Земјоделство, шумарство и друго користење на земјиштето

Табела 100. Емисиони фактори употребени за инвентар на емисии на стакленички гасови во сточарството

Емисионен фактор	NC4	Коментар
Сточарство		
Млечни крави (ентеричен - CH_4)	kg/грло/год	
	52,138	ЖМ=250 kg, без паша
	50,022	ЖМ=250 kg, 5 месеци паша
	93,494	ЖМ=250 kg, 7 месеци паша
	94,417	ЖМ=600 kg, без паша
	143,770	ЖМ=600 kg, 5 месеци паша
	113,328	ЖМ=600 kg, 7 месеци паша
	102,703	ЖМ=550 kg, без паша
	66,669	ЖМ=550 kg, 5 месеци паша
	122,492	ЖМ=550 kg, 7 месеци паша
	108,371	ЖМ=650 kg, без паша
	135,943	ЖМ=650 kg, 5 месеци паша
	145,964	ЖМ=650 kg, 7 месеци паша
	91,182	ЖМ=500 kg, без паша
	116,473	ЖМ=500 kg, 5 месеци паша
	130,427	ЖМ=500 kg, 7 месеци паша
Други говеда (ентеричен - CH_4)	58	
Овци (ентеричен - CH_4)	5	40kg жм
Овци < 1 год (ентеричен - CH_4)	5	Овци < 1 г со 28 kg жм
Кози (ентеричен - CH_4)	5	
Коњи (ентеричен - CH_4)	18	
Свињи (ентеричен - CH_4)	kg/грло/год	180 kg жм
Гоеници	1,865	Големи фарми (FI=1,541 kg/ден)
Гоеници	1,636	Мали фарми (FI=1,352 kg/ден)
Маторици	3,993	Големи фарми (FI=3,3 kg/ден)
Маторици	3,993	Мали фарми (FI=3,3 kg/ден)
Млечни крави (ѓубре - CH_4)	20	Млечни крави
	0,35 kg/1000 kg/ден 18% течно (40% N загуба); 67% цврсто (40% N загуба); 1% дневно распространето (22% N загуба) 13% паша 0,005 директно N_2O - N	
Млечни крави (ѓубре - CH_4))	kg/грло/год	
	4.663	ЖМ=250 kg, без паша
	3.859	ЖМ=250 kg, 5 месеци паша
	7.082	ЖМ=250 kg, 7 месеци паша
	9.508	ЖМ=600 kg, без паша

	10.144	ЖМ=600 kg, 5 месеци паша
	6.397	ЖМ=600 kg, 7 месеци паша
	35.098	ЖМ=550 kg, без паша
	4.764	ЖМ=550 kg, 5 месеци паша
	7.561	ЖМ=550 kg, 7 месеци паша
	8.539	ЖМ=650 kg, без паша
	9.591	ЖМ=650 kg, 5 месеци паша
	9.001	ЖМ=650 kg, 7 месеци паша
	3.805	ЖМ=500 kg, без паша
	7.965	ЖМ=500 kg, 5 месеци паша
	8.050	ЖМ=500 kg, 7 месеци паша
Млечни крави (ѓубре - N_2O)	(Годишно N екскреција kg N/грло/г)	0,005 директно N_2O - N
Цврсто	53,294	ЖМ=250 kg, без паша
	59,423	ЖМ=250 kg, 5 месеци паша
	95,474	ЖМ=250 kg, 7 месеци паша
	98,346	ЖМ=600 kg, без паша
	138,294	ЖМ=600 kg, 5 месеци паша
	108,474	ЖМ=600 kg, 7 месеци паша
	102,199	ЖМ=550 kg, без паша
	82,763	ЖМ=550 kg, 5 месеци паша
	116,395	ЖМ=550 kg, 7 месеци паша
	106,476	ЖМ=650 kg, без паша
	135,302	ЖМ=650 kg, 5 месеци паша
	136,629	ЖМ=650 kg, 7 месеци паша
	92,061	ЖМ=500 kg, без паша
	111,993	ЖМ=500 kg, 5 месеци паша
	124,231	ЖМ=500 kg, 7 месеци паша
Течно/кашесто	98,346	LW=600 kg, без паша
	102,199	LW=550 kg, без паша
Анаеробен дигестер	98,346	LW=600 kg, без паша (0.000 директно N_2O – N)
Други говеда (ѓубре - N_2O)	0,35 kg/1000 kg/ден 18% течно (40% N загуба); 67% цврсто (40% N загуба); 1% дневно распространето (22% N загуба) 13% паша 0,005 директно N_2O - N	
Овци (ѓубре - CH_4)	0,15 kg/грло/год	t
Овци (ѓубре - N_2O)	0,9 kg/1000 kg/ден 20% цврсто 80% паша 0,005 директно N_2O - N	40 kg жм
Овци < 1 год (ѓубре - CH_4)	0,15 kg/грло/год	Овци < 1 г со 28kg жм
Овци < 1 год (ѓубре - N_2O)	0,9 kg/1000 kg/ден 20% цврсто 80% паша 0,005 Дирекно N_2O - N	Овци < 1 г со 28kg жм
Кози (ѓубре - CH_4)	0,17 kg/грло/год	
Кози (ѓубре - N_2O)	1,28 kg/1000 kg/ден 20% цврсто 80% паша 0,005 Дирекно N_2O - N	
Коњи (ѓубре - CH_4)	1,64 kg/грло/год	
Коњи (ѓубре - N_2O)	100% паша	
Свињи (ѓубре - CH_4)	kg CH4/(грло*год)	
Гоеници	14,044	Големи фарми (FI=1,541 kg/ден)
Гоеници	2,918	Мали фарми (FI=1,352 kg/ден)
Маторици	43,465	Големи фарми (FI=3,3 kg/ден)
Маторици	9,896	Мали фарми (FI=3,3 kg/ден)
Свињи (ѓубре - N_2O)	(год N екскреција kg N/грло/год)	Дирекно N_2O – N Суво 0,02; течно- 0,005;

		Не покриена лагуна – 0,000; Под подот – 0,002; Анаеробен дигестор – 0,000,
Гоеници	197,1	
Маторици	248,2	
Живина (ѓубре - CH_4)	-	1,8 kg жм
Живина (ѓубре - N_2O)	-	1,8 kg жм
Несилки (ѓубре - CH_4)	0,2 kg/грло/год	1,8 kg жм
Несилки (ѓубре - N_2O)	0,82 kg/1000 kg/ден 100% Живина (50% N загуба); 0,001 Дирекно N_2O - N	1,8 kg жм
Бројлери (ѓубре - CH_4)	0,2 kg/грло/год	0,9 kg жм
Бројлери (ѓубре - N_2O)	1,1 kg/1000 kg/ден 100% Живина (50% N загуба); 0,001 Дирекно N_2O - N	0,9 kg жм, специфични фактори за бројлери
Мисирки (ѓубре - CH_4)	0,9 kg/грло/год	6,8 kg жм, специфични фактори за мисирки
Мисирки (ѓубре - N_2O)	0,74 kg/1000 kg/ден 100% Живина (50% N загуба); 0,001 Дирекно N_2O - N	6,8 kg жм, специфични фактори за мисирки
Друго (ѓубре - CH_4)	0,2 kg/грло/год	1,8 kg жм
Друго (ѓубре - N_2O)	0,82 kg/1000 kg/ден 100% Живина (50% N загуба); 0,001 Дирекно N_2O - N	1,8 kg жм

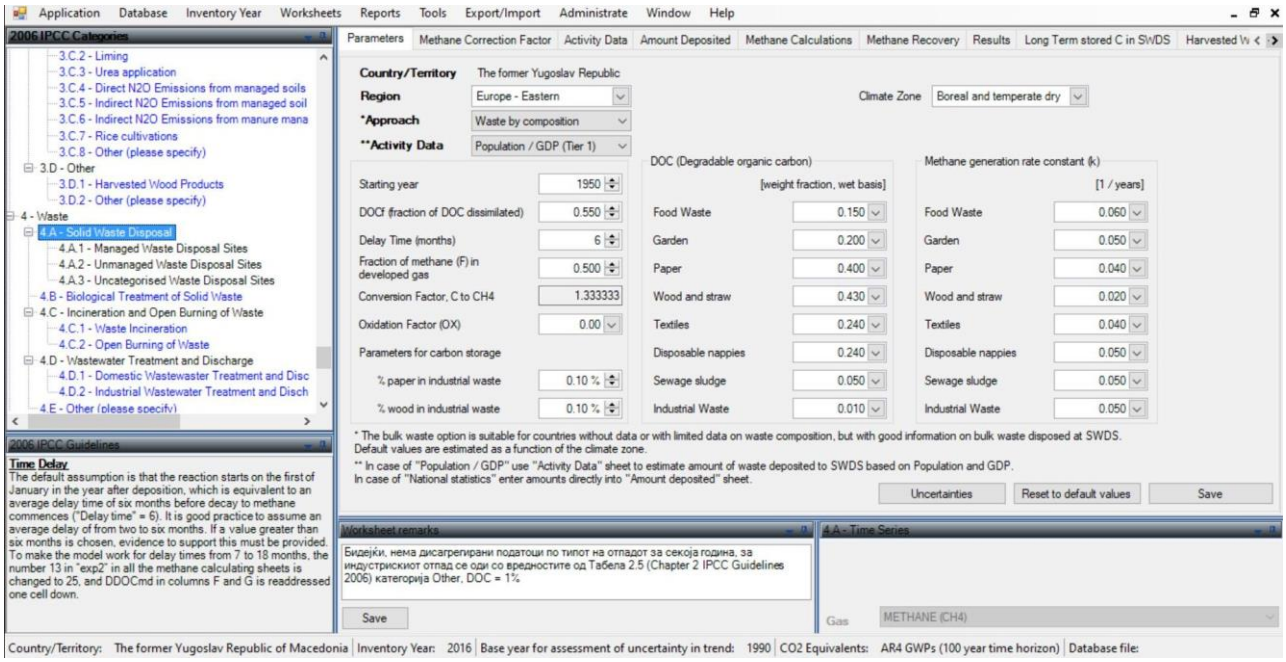
Табела 101. Емисиони фактори употребени за инвентар на емисии на стакленички гасови во земјоделство

Емисиони фактори	NC4	Коментар
4. Обработливи површини во континуитет		
1a. Содржина на јаглерод во биомаса	• 2,1 t/ha годишна акумулација на биомаса кај повеќегодишните насади (први 20 години) - ΔCG, • 63 t/ha загуба на биомаса со ископачување на повеќегодишните насади - ΔCL	IPCC Прирачник – Поглавје 5, Табела 5.1 и 5.3
1.b Мртва органска материја		Кај Tier 1 методологијата, Мртва органска мтерија не се пресметува
1.c Почвен органски јаглерод	0,9 t/ha фактор за промена на содржините поради промена на искористувањето (land use) 1,0 t/ha фактор за промена на содржините поради промена на управувањето F_{MG} (management) 1,0 t/ha фактор за промена на содржините поради промена на внесовите F_I (input)	IPCC Прирачник – Поглавје 5, Табела 5.5
4.1. Шумско земјиште претворено во обработливо	120 t/ha загуба на биомаса со оскопачување при промена на користењето (конверзија)	IPCC Прирачник – Поглавје 4, Табела 4.7 до 4.12
4.2. Пасиште претворено во обработливо	6,5 t/ha загуба на биомаса со чистење поради промена на користењето (конверзија)	IPCC Прирачник – Поглавје 6, Табела 6.4
5. Пасиште во континуитет		
2.a Содржина на јаглерод во биомаса		Пасишта кај кои нема промена во типот или интензитетот на менаџирање, биомасата ке биде во стабилна состојба
2.b Мртва органска материја		Кај Tier 1 методологијата, се претпоставува дека мртвото дрво и лисникот се во еквилибриум и не се пресметува
2.c. Почвен органски јаглерод	1,0 t/ha фактор за промена на содржините поради промена на искористувањето (land use) 0,95 t/ha фактор за промена на содржините поради промена на управувањето F_{MG} (management) 1,0 t/ha фактор за промена на содржините поради промена на внесовите F_I (input)	IPCC Прирачник – Поглавје 6, Табела 6.2
2.1 Шумско земјиште претворено во пасиште	120 t/ha загуба на биомаса со оскопачување при ппомена на користењето (конверзија)	IPCC Прирачник – Поглавје 4, Табела 4.7 до 4.12

2.2 Обработливо земјиште претворено во пасиште	10,0 t/ha загуба на биомаса со чистење поради промена на користењето (конверзија)	IPCC Прирачник – Поглавје 5, Табела 5.1
3. Примена на уреа	0,2 фактор на испарување/испирање	IPCC Прирачник – Поглавје 11, Табела 11.3
6. Оризови полиња	1,3 фактор за емисија на CH_4 од постојано поплавени оризови полиња	IPCC Прирачник – Поглавје 11, Табела 11.3

П I.3.4 Отпад

Слика 76. Параметри кои се користат за пресметка на метан од депонии за цврст отпад



Табела 102. Корекционен фактор за метан и распределба на отпадот по тип на депонии за цврст отпад (SWDS)

	Неуправувани – плитки	Неуправувани– длабоки	Управувани– анаеробни	Управувани – полу-аеробни	Некатегоризи-рани SWDS
Корекционен фактор за метан (MCF)	0,4	0,8	1	0,5	0,6
Фиксна распределба (%)	12	46	16	0	26
Распределба по години (%)					
2007	13,9	42,8	12,9	0	30,4
2008	13,4	41,9	14,9	0	29,8
2009	14,1	40,2	16,5	0	29,2
2010	14,8	38,7	17,8	0	28,7
2011	15,3	37,4	18,8	0	28,5
2012	13,5	38,3	19,6	0	28,6
2013	10,9	40,2	20,2	0	28,7
2014	8,5	42,1	20,9	0	28,5
2015	7,9	42,6	21,6	0	27,9
2016	7,2	42,9	22,2	0	27,7
2017	7,4	42,7	22,8	0	27,1
2018	6,8	43	23,1	0	27,1
2019	6,1	43	23,2	0	27,7

Табела 103. Емисиони фактори користени за биолошки третман на цврст отпад

	Емисионен фактор (g/kg третиран отпад)	
	CH_4	N_2O
Компостирање/Вкупен MSW	10	0,6

Табела 104. Параметри користени за проценка на емисиите на стакленички гасови од отворено горење на отпад

Параметар	Единица	
Содржина на сува материја - dm	(удел)	0,97
Удел на јаглерод во сува материја - CF	(удел)	0,38
Удел на фосилен јаглерод во вкупниот јаглерод - FCF	(удел)	0,1
Фактор на оксидација - OF	(удел)	0,58
Емисионен фактор за метан	(kg CH_4/Gg воден отпад)	6500
Емисионен фактор за натриум оксид	(kg N_2O/Gg сув отпад)	150

Табела 105. Параметри користени за проценка на емисиите од третман и испуштање на отпадни води од домаќинства и индустрија

Проценка на CH_4 емисионен фактор за отпадни води од домаќинства	
Тип на третман или испуштање	Испуштање во море, река и езеро
Максимален капацитет за производство на метан - B0 (kg CH4/kg BOD)	0,6
Корекционен фактор за метан за секој ситем за третман - MCFj	0,1
Удел на населението според приходи- Ui (удел)	рурално 0,4; урбано 0,6
Степен на искористеност - Tij (удел)	0,3
Проценка на индиректни емисии на N_2O од отпадни води од домаќинства	
Проценка на азот во испуст	
Потрошувачка на протеин по глава на жител (Protein) (kg/човек/год)	28,91
Удел на азот во протеин (Fnpr) (kg N/kg Protein)	0,16
Удел на непотрошен протеин (Fnon-con) (-)	1,4
Дел на индустриски и комерцијални ко-испуштени протеини (Find-com) (-)	1,25
Емисионен фактор (kg N2O-N/kg N)	0,005
Проценка на CH_4 емисионен фактор за отпадни води од индустрија	
Тип на третман или испуштање	Испуштање во море, река и езеро
Максимален капацитет за производство на метан (B0) (kg CH4/kg COD)	0,25

Прилог II Детални табели од Инвентарот на стакленички гасови

Табела 106. Инвентар на стакленички гасови за 1990 година

	Емисии (Gg)			Емисии CO_2 еквиваленти (Gg)				Емисии (Gg)				
Категории	Net CO_2*	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6	Други халогени гасови со фактори на конверзија еквивалентни на CO_2	Други халогени гасови без фактори на конверзија еквивалентни на CO_2	NOx	CO	NMVOCs	SO_2
Вкупни национални емисии и понори	8601,95	68,53	1,55	NA, NO, NE	91,65	NA, NO	NA, NO	NA, NO	28,09	56,96	19,56	96,47
1 - Енергетика	9301,54	10,10	0,18	NA	NA	NA	NA	NA	27,08	53,14	13,02	95,97
1.A - Активности при кои се согорува гориво	9295,93	2,59	0,18	NA	NA	NA	NA	NA	27,08	53,14	7,44	95,97
1.A.1 - Енергетски индустрии	6171,33	0,07	0,08	NA	NA	NA	NA	NA	13,51	0,54	0,09	88,96
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	1763,39	0,10	0,02	NA	NA	NA	NA	NA	9,18	6,47	0,92	5,99
1.A.3 - Транспорт	771,97	0,07	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	3,11	15,05	1,87	NE
1.A.4 - Други сектори	566,40	2,34	0,03	NA	NA	NA	NA	NA	1,24	30,87	4,56	0,82
1.A.5 - Неспецифицирани	22,84	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	0,04	0,21	0,02	0,20
1.B - Фугитивни емисии од горива	5,62	7,51	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA, NO	NA, NO	5,58	0,00
1.B.1 - Цврсти горива	5,62	7,48	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	5,58	NA
1.B.2 - Нафта и природен гас	NO	0,03	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,00
1.B.3 – Други емисии од производство на енергија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C - Транспорт и складирање на јаглерод диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.1 – Транспорт на CO_2	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.2 – Заробување и складирање	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.3 - Друго	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2 - Индустриско производство и користење на производи	839,27	0,05	NA, NO	NA, NO	91,65	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,78	1,34	0,02	0,49
2.A - Минерална индустрија	333,10	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	0,74	0,88	0,01	0,22
2.A.1 - Производство на цемент	293,75	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,67	0,79	0,01	0,20
2.A.2 - Производство на вар	33,72	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,06	0,09	NO	0,02
2.A.3 - Производство на стакло	0,33	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,01	NO	NO	0,00
2.A.4 - Други процеси кои користат карбонати	5,30	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.A.5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B - Хемиска индустрија	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.B.1 - Производство на амонијак	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.2 - Производство на азотна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.3 - Производство на адипинска киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.4 - Производство на капролактам, глиоксал и глиоксилна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.5 - Производство на карбид	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.6 - Производство на титаниум диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.7 - Производство на сода бикарбонат	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.8 - Петрохемиско производство и производство на црн јаглен	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.9 - Флуорохемиско производство	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

2.B.10 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.C - Метална индустрија	506,17	0,05	NA, NO	NA, NO	91,65	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,04	0,47	0,01	0,27
2.C.1 - Производство на железо и челик	24,75	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,04	0,47	0,01	0,02
2.C.2 - Производство на феролегури	264,32	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.3 - Производство на алуминиум	8,78	NA	NA	NA	91,65	NA	NA	NO	0,00	0,00	NO	0,00
2.C.4 - Производство на магнезиум	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.C.5 - Производство на олово	22,09	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,11
2.C.6 - Производство на цинк	186,23	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,15
2.C.7 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.D - Не-енергетски производи од горива и користење на разредувач	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.1 - Користење на лубриканти	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.2 - Користење на парафински восок	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.3 - Користење на разредувач	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.4 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.E - Индустрија за електроника	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO, NA	NA, NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.2 - TFT панел дисплеј	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.3 - Фотоволтаици	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.4 - Течност за пренос на топлина	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.5 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.F - Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот	NA	NA	NA	NO	NA, NO	NA, NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.1 - Уреди за разладување	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.2 - Дување на пена	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.3 - Заштита од пожар	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.4 - Аеросоли	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.5 - Разредувачи	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.6 - Други примени	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G - Друго производство и користење на производи	NA, NO	NA, NO	NA, NE, NO	NA, NO	NE, NA, NO	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.G.1 - Електрична опрема	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.2 - SF6 и PFCs од друго користење на производи	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.3 - N_2O од користење на производи	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.G.4 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.H - Друго	NO	NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.1 - Индустрија за целулоза и хартија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.2 - Индустрија за храна и пијалоци	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.3 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3 - Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето	-1541,72	43,55	1,26	NA	NA	NA	NA	NA	0,13	0,45	5,91	NO
3.A - Сточарство		42,38	0,17	NA	NA	NA	NA	NA	0,11	NO	5,87	NO
3.A.1 - Ентерична ферментација	NA	36,33	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.A.2 - Управување со добиточно ѓубре	NA	6,05	0,17	NA	NA	NA	NA	NA	0,11	NO	5,87	NO
3.B - Земјиште	-1544,77	NA	NA, NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO
3.B.1 - Шумско земјиште	-1723,50	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.2 - Обработливи површини	52,23	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.3 - Пасишта	-3,46	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.4 - Мочуришта	NE	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.5 - Населени места	9,46	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

3.B.6 - Останато земјиште	120,50	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C - Збирни извори и извори на емисии од други гасови од земјиштето кои не се CO_2	3,74	1,17	1,10	NA	NA	NA	NA	NA	0,02	0,45	0,05	NO
3.C.1 - Емисии од горење на биомаса	NA	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	0,02	0,45	0,05	NO
3.C.2 - Калцизација	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.3 - Примена на уреа	3,74	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.4 - Директни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,70	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.5 - Индиректни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,27	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.6 - Индиректни емисии на N_2O од шталско ѓубре	NA	NA	0,12	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.7 - Површини под ориз	NA	1,17	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.8 - Друго	NA	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D - Друго	-0,69	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.1 - Искористена дрвна маса	-0,69	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.2 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4 - Отпад	2,86	14,83	0,11	NA	NA	NA	NA	NA	0,12	2,03	0,60	0,00
4.A - Депониии за цврст отпад	NA	10,62	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	0,55	NO
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	NA	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4.C - Согорување и отворено горење на отпадот	2,86	0,24	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	0,12	2,03	0,05	0,00
4.D - Третман и испуштање на отпадни води		3,97	0,11	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	0,00	NO
4.E - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.A - Индиректни емисии на N_2O од атмосферското таложење на азот во NOx и NH_3	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.B - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
Мемо ставки (5)												
Меѓународни бункери	15,77	0,00	0,00						NO	NO	NO	NO
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери)	15,77	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.d.i - Меѓународен воден сообраќај (меѓународни бункери)	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.5.c - Мултилатерални операции	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

NO - Not occurring (Не се појавува); NA – Not Applicable (Не е применливо); NE – Not Estimated (Не се проценети)

**Нето емисии на CO_2 (емисии минус понирања)*

Табела 107. Инвентар на стаклени гасови за 2000 година

Категории	Емисии (Gg)			Емисии CO_2 еквиваленти (Gg)				Емисии (Gg)				
	Net CO_2*	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6	Други халогени гасови со фактори на конверзија еквивалентни на CO_2	Други халогени гасови без фактори на конверзија еквивалентни на CO_2	NOx	CO	NMVOCs	SO_2
Вкупни национални емисии и понори	20292,78	62,87	1,39	4,77	62,86	NA, NO	NA, NO	NA, NO	31,68	195,40	33,33	102,96
1 - Енергетика	9409,54	11,19	0,19	NA	NA	NA	NA	NA	26,00	53,24	13,66	102,41
1.A - Активности при кои се согорува гориво	9403,49	3,11	0,19	NA	NA	NA	NA	NA	26,00	53,24	7,64	102,41
1.A.1 - Енергетски индустрии	6958,21	0,10	0,09	NA	NA	NA	NA	NA	15,05	0,74	0,11	96,07
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	1075,41	0,07	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	4,24	5,99	0,71	5,63
1.A.3 - Транспорт	986,44	0,27	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	4,74	14,06	1,80	NE
1.A.4 - Други сектори	256,38	2,39	0,03	NA	NA	NA	NA	NA	1,01	31,80	4,72	0,56
1.A.5 - Неспецифицирани	127,05	0,29	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	0,95	0,65	0,30	0,14
1.B - Фугитивни емисии од горива	6,05	8,08	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA, NO	NA, NO	6,01	0,00
1.B.1 - Цврсти горива	6,05	8,06	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6,01	NA
1.B.2 - Нафта и природен гас	NO	0,02	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,00
1.B.3 – Други емисии од производство на енергија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C - Транспорт и складирање на јаглерод диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.1 – Транспорт на CO_2	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.2 – Заробување и складирање	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.3 - Друго	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2 - Индустриско производство и користење на производи	819,76	0,04	NA, NO	4,77	62,86	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,84	1,25	0,02	0,54
2.A - Минерална индустрија	361,83	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	0,82	0,96	0,01	0,25
2.A.1 - Производство на цемент	348,77	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,80	0,93	0,01	0,24
2.A.2 - Производство на вар	11,17	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,02	0,03	NO	0,01
2.A.3 - Производство на стакло	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00	NO	NO	NO
2.A.4 - Други процеси кои користат карбонати	1,85	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.A.5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B - Хемиска индустрија	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.B.1 - Производство на амонијак	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.2 - Производство на азотна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.3 - Производство на адипинска киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.4 - Производство на капролактам, глиоксал и глиоксилна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.5 - Производство на карбид	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.6 - Производство на титаниум диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.7 - Производство на сода бикарбонат	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.8 - Петрохемиско производство и производство на црн јаглен	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.9 - Флуорохемиско производство	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.B.10 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.C - Метална индустрија	457,93	0,04	NA, NO	NA, NO	62,86	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,02	0,29	0,01	0,30
2.C.1 - Производство на железо и челик	15,15	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,02	0,29	0,01	0,01
2.C.2 - Производство на феролегури	195,36	0,04	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.3 - Производство на алуминиум	6,02	NA	NA	NA	62,86	NA	NA	NO	0,00	0,00	NO	0,00

2.C.4 - Производство на магнезиум	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.C.5 - Производство на олово	22,97	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,12
2.C.6 - Производство на цинк	218,43	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,17
2.C.7 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.D - Не-енергетски производи од горива и користење на разредувач	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.1 - Користење на лубриканти	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.2 - Користење на парафински восок	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.3 - Користење на разредувач	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.4 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.E - Индустрија за електроника	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.2 - TFT панел дисплеј	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.3 - Фотоволтаици	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.4 - Течност за пренос на топлина	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.5 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.F - Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот	NA	NA	NA	4,77	NA, NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.1 - Уреди за разладување	NA	NA	NA	4,77	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.2 - Дување на пена	NA	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.3 - Заштита од пожар	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.4 - Аеросоли	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.5 - Разредувачи	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.6 - Други примени	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G - Друго производство и користење на производи												
2.G.1 - Електрична опрема	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.2 - SF6 и PFCs од друго користење на производи	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.3 - N_2O од користење на производи	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.G.4 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.H - Друго	NO	NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.1 - Индустрија за целулоза и хартија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.2 - Индустрија за храна и пијалоци	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.3 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3 - Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето	10060,28	36,64	1,09	NA	NA	NA	NA	NA	4,72	138,71	19,05	NO
3.A - Сточарство		35,74	0,14	NA	NA	NA	NA	NA	0,10	NO	5,18	NO
3.A.1 - Ентерична ферментација	NA	29,88	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.A.2 - Управување со добиточно ѓубре	NA	5,85	0,14	NA	NA	NA	NA	NA	0,10	NO	5,18	NO
3.B - Земјиште	10056,80	NA	NA, NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.1 - Шумско земјиште	9842,66	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.2 - Обработливи површини	93,03	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.3 - Пасишта	6,87	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.4 - Мочуришта	NE	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.5 - Населени места	18,25	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.6 - Останато земјиште	95,98	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C - Збирни извори и извори на емисии од други гасови од земјиштето кои не се CO_2	4,18	0,91	0,94	NA	NA	NA	NA	NA	4,62	138,71	13,87	NO
3.C.1 - Емисии од горење на биомаса	NA	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	4,62	138,71	13,87	NO
3.C.2 - Калцизација	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

3.C.3 - Примена на уреа	4,18	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.4 - Директни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,61	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.5 - Индиректни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,23	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.6 - Индиректни емисии на N_2O од шталско ѓубре	NA	NA	0,11	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.7 - Површини под ориз	NA	0,91	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.8 - Друго	NA	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D - Друго	-0,70	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.1 - Искористена дрвна маса	-0,70	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.2 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4 - Отпад	3,20	15,00	0,12	NA	NA	NA	NA	NA	0,13	2,21	0,60	0,00
4.A - Депониии за цврст отпад	NA	11,98	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	0,56	NO
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	NA	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4.C - Согорување и отворено горење на отпадот	3,20	0,26	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	0,13	2,21	0,05	0,00
4.D - Третман и испуштање на отпадни води		2,77	0,12	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	0,00	NO
4.E - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.A - Индиректни емисии на N_2O од атмосферското таложење на азот во NOx и NH_3	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.B - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
Мемо ставки (5)												
Меѓународни бункери	88,05	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери)	88,05	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.d.i - Меѓународен воден сообраќај (меѓународни бункери)	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.5.c - Мултилатерални операции	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

NO - Not occurring (Не се појавува); NA – Not Applicable (Не е применливо); NE – Not Estimated (Не се проценети)

** Нето емисии на CO_2 (емисии минус понирања)*

Табела 108. Инвентар на стаклени гасови за 2005 година

Категории	Емисии (Gg)			Емисии CO_2 еквиваленти (Gg)				Емисии (Gg)				
	Net CO_2*	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6	Други халогени гасови со фактори на конверзија еквивалентни на CO_2	Други халогени гасови без фактори на конверзија еквивалентни на CO_2	NOx	CO	NMVOCs	SO_2
Вкупни национални емисии и понори	7660,91	60,38	1,50	102,84	0,33	NO, NA	NO, NA	NO, NA	29,06	68,99	19,95	103,91
1 - Енергетика	8926,70	10,58	0,19	NA	NA	NA	NA	NA	27,67	57,43	13,73	103,62
1.A - Активности при кои се согорува гориво	8921,16	3,18	0,19	NA	NA	NA	NA	NA	27,67	57,43	8,23	103,62
1.A.1 - Енергетски индустрии	5913,37	0,07	0,09	NA	NA	NA	NA	NA	14,25	0,56	0,09	94,80
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	1349,75	0,09	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	4,74	8,37	1,03	7,78
1.A.3 - Транспорт	1021,88	0,28	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	5,21	13,73	1,86	NE
1.A.4 - Други сектори	228,16	2,57	0,03	NA	NA	NA	NA	NA	0,85	34,09	5,06	0,54
1.A.5 - Неспецифицирани	407,99	0,18	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	2,63	0,68	0,19	0,50
1.B - Фугитивни емисии од горива	5,54	7,40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00	0,00	5,50	0,00
1.B.1 - Цврсти горива	5,54	7,38	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	5,50	NA
1.B.2 - Нафта и природен гас	NO	0,02	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.3 – Други емисии од производство на енергија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C - Транспорт и складирање на јаглерод диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.1 – Транспорт на CO_2	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.2 – Заробување и складирање	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.3 - Друго	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2 - Индустриско производство и користење на производи	756,70	0,07	NA, NO	102,84	0,33	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,92	2,08	0,04	0,29
2.A - Минерална индустрија	368,05	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	0,83	0,98	0,01	0,25
2.A.1 - Производство на цемент	355,32	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,81	0,95	0,01	0,24
2.A.2 - Производство на вар	11,13	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,02	0,03	NO	0,01
2.A.3 - Производство на стакло	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,00
2.A.4 - Други процеси кои користат карбонати	1,60	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.A.5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B - Хемиска индустрија	NO,NA	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.B.1 - Производство на амонијак	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.2 - Производство на азотна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.3 - Производство на адипинска киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.4 - Производство на капролактам, глиоксал и глиоксилна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.5 - Производство на карбид	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.6 - Производство на титаниум диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.7 - Производство на сода бикарбонат	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.8 - Петрохемиско производство и производство на црн јаглен	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.9 - Флуорохемиско производство	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.B.10 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.C - Метална индустрија	388,65	0,07	NA, NO	NA, NO	0,33	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,08	1,10	0,03	0,04
2.C.1 - Производство на железо и челик	58,23		NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	1,10	0,03	0,04
2.C.2 - Производство на феролегури	330,39	0,07	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.3 - Производство на алуминиум	0,03	NA	NA	NA	0,33	NA	NA	NO	0,00	0,00	NO	0,00

2.C.4 - Производство на магнезиум	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.C.5 - Производство на олово	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.6 - Производство на цинк	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.7 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.D - Не-енергетски производи од горива и користење на разредувач	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.1 - Користење на лубриканти	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.2 - Користење на парафински восок	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.3 - Користење на разредувач	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.4 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.E - Индустрија за електроника	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.2 - TFT панел дисплеј	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.3 - Фотоволтаици	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.4 - Течност за пренос на топлина	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.5 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.F - Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот	NA	NA	NA	102,84	NA, NE, NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.1 - Уреди за разладување	NA	NA	NA	102,84	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.2 - Дување на пена	NA	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.3 - Заштита од пожар	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.4 - Аеросоли	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.5 - Разредувачи	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.6 - Други примени	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G - Друго производство и користење на производи	NA, NO	NA, NO	NA, NE, NO	NA, NO	NE, NA, NO	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.G.1 - Електрична опрема	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.2 - SF6 и PFCs од друго користење на производи	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.3 - N_2O од користење на производи	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.G.4 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.H - Друго	NO	NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.1 - Индустрија за целулоза и хартија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.2 - Индустрија за храна и пијалоци	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.3 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3 - Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето	-2027,31	33,92	1,19	NA	NA	NA	NA	NA	0,29	6,28	5,30	NO
3.A - Сточарство	NA	33,44	0,14	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	NO	4,67	NO
3.A.1 - Ентерична ферментација	NA	28,23	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.A.2 - Управување со добиточно ѓубре	NA	5,21	0,14	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	NO	4,67	NO
3.B - Земјиште	-2026,86	NA	NA, NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.1 - Шумско земјиште	-2230,50	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.2 - Обработливи површини	74,52	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.3 - Пасишта	40,83	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.4 - Мочуришта	NE	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.5 - Населени места	14,15	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.6 - Останато земјиште	74,14	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C - Збирни извори и извори на емисии од други гасови од земјиштето кои не се CO_2	0,59	0,48	1,05	NO	NO	NO	NO	NO	0,21	6,28	0,63	NO
3.C.1 - Емисии од горење на биомаса	NA	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	0,21	6,28	0,63	NO
3.C.2 - Калцизација	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.3 - Примена на уреа	0,59	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

3.C.4 - Директни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,70	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.5 - Индиректни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,26	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.6 - Индиректни емисии на N_2O од штално ѓубре	NA	NA	0,10	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.7 - Површини под ориз	NA	0,48	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.8 - Друго	NA	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D - Друго	-1,04	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.1 - Искористена дрвна маса	-1,04	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.2 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4 - Отпад	4,82	15,80	0,12	NA	NA	NA	NA	NA	0,18	3,20	0,87	0,01
4.A - Депониии за цврст отпад	NA	12,64	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	0,80	NO
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	NA	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4.C - Согорување и отворено горење на отпадот	4,82	0,37	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	0,18	3,20	0,07	0,01
4.D - Третман и испуштање на отпадни води		2,79	0,12	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	0,00	NO
4.E - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.A - Индиректни емисии на N_2O од атмосферското таложење на азот во NOx и NH_3	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.B - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
Мемо ставки (5)												
Меѓународни бункери	20,16	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери)	20,16	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.d.i - Меѓународен воден сообраќај (меѓународни бункери)	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.5.c - Мултилатерални операции	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

NO - Not occurring (Не се појавува); NA – Not Applicable (Не е применливо); NE – Not Estimated (Не се проценети)

** Нето емисии на CO_2 (емисии минус понирања)*

Табела 109. Инвентар на стаклени чки гасови за 2014 година

Категории	Емисии (Gg)			Емисии CO_2 еквиваленти (Gg)				Емисии (Gg)				
	Net CO_2*	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6	Други халогени гасови со фактори на конверзија еквивалентни на CO_2	Други халогени гасови без фактори на конверзија еквивалентни на CO_2	NOx	CO	NMVOCs	SO_2
Вкупни национални емисии и понори	5159,40	62,48	1,51	157,79	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	27,50	71,43	20,62	76,65
1 - Енергетика	7726,87	10,39	0,20	NA	NA	NA	NA	NA	26,43	63,50	14,92	76,43
1.A - Активности при кои се согорува гориво	7721,65	3,44	0,20	NA	NA	NA	NA	NA	25,76	60,49	8,87	76,43
1.A.1 - Енергетски индустрии	4726,93	0,05	0,06	NA	NA	NA	NA	NA	10,63	0,51	0,07	69,51
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	1122,05	0,07	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	3,88	7,05	0,86	6,55
1.A.3 - Транспорт	1623,41	0,37	0,08	NA	NA	NA	NA	NA	9,42	14,76	2,14	NE
1.A.4 - Други сектори	74,80	2,87	0,04	NA	NA	NA	NA	NA	0,66	37,90	5,69	0,25
1.A.5 - Неспецифицирани	174,46	0,08	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	1,17	0,27	0,11	0,13
1.B - Фугитивни емисии од горива	5,22	6,95	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,67	3,01	6,05	0,01
1.B.1 - Цврсти горива	5,22	6,95	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	5,19	NA
1.B.2 - Нафта и природен гас	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,67	3,01	0,86	0,01
1.B.3 – Други емисии од производство на енергија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C - Транспорт и складирање на јаглерод диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.1 – Транспорт на CO_2	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.2 – Заробување и складирање	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.3 - Друго	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2 - Индустриско производство и користење на производи	676,27	0,07	NA, NO	157,79	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,67	1,08	0,02	0,20
2.A - Минерална индустрија	281,67	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	0,64	0,76	0,01	0,19
2.A.1 - Производство на цемент	274,19	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,63	0,74	0,01	0,19
2.A.2 - Производство на вар	6,39	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,02	0,02	NO	0,00
2.A.3 - Производство на стакло	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,00
2.A.4 - Други процеси кои користат карбонати	1,08	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.A.5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B - Хемиска индустрија	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.B.1 - Производство на амонијак	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.2 - Производство на азотна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.3 - Производство на адипинска киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.4 - Производство на капролактам, глиоксал и глиоксилна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.5 - Производство на карбид	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.6 - Производство на титаниум диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.7 - Производство на сода бикарбонат	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.8 - Петрохемиско производство и производство на црн јаглен	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.9 - Флуорохемиско производство	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.B.10 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.C - Метална индустрија	394,60	0,07	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,03	0,32	0,01	0,01
2.C.1 - Производство на железо и челик	17,03	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,03	0,32	0,01	0,01
2.C.2 - Производство на феролегури	377,56	0,07	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.3 - Производство на алуминиум	NO	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.C.4 - Производство на магнезиум	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO

2.C.5 - Производство на олово	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.6 - Производство на цинк	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.7 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.D - Не-енергетски производи од горива и користење на разредувач	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.1 - Користење на лубриканти	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.2 - Користење на парафински восок	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.3 - Користење на разредувач	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.4 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.E - Индустрија за електроника	NA, NO	NA,NO	NA, NO	NA, NO	NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.2 - TFT панел дисплеј	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.3 - Фотоволтаици	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.4 - Течност за пренос на топлина	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.5 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.F - Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот	NA	NA	NA	157,79	NA, NE, NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.1 - Уреди за разладување	NA	NA	NA	157,79	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.2 - Дување на пена	NA	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.3 - Заштита од пожар	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.4 - Аеросоли	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.5 - Разредувачи	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.6 - Други примени	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G - Друго производство и користење на производи	NA, NO	NA, NO	NA, NE, NO	NA, NO	NE, NA, NO	NE, NA,NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.1 - Електрична опрема	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.2 - SF6 и PFCs од друго користење на производи	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.3 - N_2O од користење на производи	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.G.4 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
2.H - Друго	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.1 - Индустрија за целулоза и хартија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.2 - Индустрија за храна и пијалоци	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.3 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3 - Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето	-3250,27	31,04	1,17	NA	NA	NA	NA	NA	0,16	2,59	4,51	NO
3.A - Сточарство	NA	30,08	0,13	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	NO	4,25	NO
3.A.1 - Ентерична ферментација	NA	25,01	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.A.2 - Управување со добиточно ѓубре	NA	5,07	0,13	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	NO	4,25	NO
3.B - Земјиште	-3250,48	NA	NA, NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.1 - Шумско земјиште	-3382,19	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.2 - Обработливи површини	78,16	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.3 - Пасишта	-2,71	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.4 - Мочуришта	NE	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.5 - Населени места	22,89	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.6 - Останато земјиште	33,37	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C - Збирни извори и извори на емисии од други гасови од земјиштето кои не се CO_2	1,69	0,96	1,04	NA	NA	NA	NA	NA	0,09	2,59	0,26	NO
3.C.1 - Емисии од горење на биомаса	NA	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	0,09	2,59	0,26	NO
3.C.2 - Калцизација	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.3 - Примена на уреа	1,69	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.4 - Директни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,70	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

3.C.5 - Индиректни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,25	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.6 - Индиректни емисии на N_2O од шталско ѓубре	NA	NA	0,10	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.7 - Површини под ориз	NA	0,96	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.8 - Друго	NA	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D - Друго	-1,48	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.1 - Искористена дрвна маса	-1,48	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.2 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4 - Отпад	6,55	20,97	0,14	NA	NA	NA	NA	NA	0,24	4,26	1,17	0,01
4.A - Депониии за цврст отпад	NA	17,63	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	1,08	NO
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	NA	0,02	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	0,00	NO	NO
4.C - Согорување и отворено горење на отпадот	6,55	0,50	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	0,24	4,26	0,09	0,01
4.D - Третман и испуштање на отпадни води		2,83	0,13	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	0,00	NO
4.E - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.A - Индиректни емисии на N_2O од атмосферското таложење на азот во NOx и NH_3	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.B - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
Мемо ставки (5)												
Меѓународни бункери	37,14	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери)	37,14	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.d.i - Меѓународен воден сообраќај (меѓународни бункери)	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.5.c - Мултилатерални операции	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

NO - Not occurring (Не се појавува); NA – Not Applicable (Не е применливо); NE – Not Estimated (Не се проценети)

** Нето емисии на CO_2 (емисии минус понирања)*

Табела 110. Инвентар на стаклени чки гасови за 2015 година

	Емисии (Gg)			Емисии CO_2 еквиваленти (Gg)				Емисии (Gg)				
Категории	**Net CO_2***	**CH_4**	**N_2O**	**HFCs**	**PFCs**	**SF_6**	**Други халогени гасови со фактори на конверзија еквивалентни на CO_2**	**Други халогени гасови без фактори на конверзија еквивалентни на CO_2**	**NOx**	**CO**	**NMVOCs**	**SO_2**
Вкупни национални емисии и понори	7080,43	63,77	1,54	165,92	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	28,13	86,59	21,99	69,02
1 - Енергетика	7395,04	9,75	0,20	NA	NA	NA	NA	NA	26,54	63,90	14,70	68,80
1.A - Активности при кои се согорува гориво	7390,26	3,38	0,20	NA	NA	NA	NA	NA	25,65	59,89	8,80	68,79
1.A.1 - Енергетски индустрии	4242,83	0,04	0,06	NA	NA	NA	NA	NA	9,53	0,47	0,06	62,02
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	1058,05	0,07	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	3,59	6,82	0,81	6,36
1.A.3 - Транспорт	1801,83	0,40	0,09	NA	NA	NA	NA	NA	10,50	15,60	2,30	NE
1.A.4 - Други сектори	81,05	2,78	0,04	NA	NA	NA	NA	NA	0,66	36,70	5,51	0,26
1.A.5 - Неспецифицирани	206,49	0,09	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	1,38	0,31	0,13	0,15
1.B - Фугитивни емисии од горива	4,78	6,36	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,89	4,01	5,89	0,01
1.B.1 - Цврсти горива	4,78	6,36	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4,75	NA
1.B.2 - Нафта и природен гас	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,89	4,01	1,15	0,01
1.B.3 – Други емисии од производство на енергија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C - Транспорт и складирање на јаглерод диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.1 – Транспорт на CO_2	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.2 – Заробување и складирање	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.3 - Друго	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2 - Индустриско производство и користење на производи	567,09	0,05	NA, NO	165,92	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,68	1,00	0,02	0,21
2.A - Минерална индустрија	291,20	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	0,67	0,79	0,01	0,20
2.A.1 - Производство на цемент	285,42	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,65	0,78	0,01	0,20
2.A.2 - Производство на вар	4,72	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,01	0,02	NO	0,00
2.A.3 - Производство на стакло	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,00
2.A.4 - Други процеси кои користат карбонати	1,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.A.5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B - Хемиска индустрија	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.B.1 - Производство на амонијак	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.2 - Производство на азотна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.3 - Производство на адипинска киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.4 - Производство на капролактам, глиоксал и глиоксилна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.5 - Производство на карбид	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.6 - Производство на титаниум диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.7 - Производство на сода бикарбонат	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.8 - Петрохемиско производство и производство на црн јаглен	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.9 - Флуорохемиско производство	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.B.10 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.C - Метална индустрија	275,89	0,05	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,02	0,21	0,01	0,01
2.C.1 - Производство на железо и челик	11,04	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,02	0,21	0,01	0,01

2.C.2 - Производство на феролегури	263,47	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.3 - Производство на алуминиум	NO	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.C.4 - Производство на магнезиум	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.C.5 - Производство на олово	1,38	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,01
2.C.6 - Производство на цинк	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.7 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.D - Не-енергетски производи од горива и користење на разредувач	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.1 - Користење на лубриканти	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.2 - Користење на парафински восок	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.3 - Користење на разредувач	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.4 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.E - Индустрија за електроника	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO	
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.2 - TFT панел дисплеј	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.3 - Фотоволтаици	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.4 - Течност за пренос на топлина	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.5 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.F - Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот	NA	NA	NA	165,92	NA, NE, NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.1 - Уреди за разладување	NA	NA	NA	165,92	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.2 - Дување на пена	NA	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.3 - Заштита од пожар	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.4 - Аеросоли	NA	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.5 - Разредувачи	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.6 - Други примени	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G - Друго производство и користење на производи	NA, NO	NA, NO	NA, NE, NO	NO	NE, NA, NO	NE, NA, NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.1 - Електрична опрема	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.2 - SF6 и PFCs од друго користење на производи	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.3 - N_2O од користење на производи	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.G.4 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.H - Друго	NO	NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.1 - Индустрија за целулоза и хартија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.2 - Индустрија за храна и пијалоци	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.3 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3 - Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето	-888,60	32,20	1,20	NA	NA	NA	NA	NA	0,66	17,30	6,08	NO
3.A - Сточарство	NA	31,27	0,13	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	NO	4,35	NO
3.A.1 - Ентерична ферментација	NA	25,78	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.A.2 - Управување со добиточно ѓубре	NA	5,48	0,13	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	NO	4,35	NO
3.B - Земјиште	-888,74	NA	NA, NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.1 - Шумско земјиште	-1224,95	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.2 - Обработливи површини	139,79	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.3 - Пасишта	109,83	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.4 - Мочуришта	NE	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.5 - Населени места	18,24	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.6 - Останато земјиште	68,35	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

3.C - Збирни извори и извори на емисии од други гасови од земјиштето кои не се CO_2	1,61	0,93	1,07	NA	NA	NA	NA	NA	0,58	17,30	1,73	NO
3.C.1 - Емисии од горење на биомаса	NA	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	0,58	17,30	1,73	NO
3.C.2 - Калцизација	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.3 - Примена на уреа	1,61	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.4 - Директни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,70	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.5 - Индиректни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,25	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.6 - Индиректни емисии на N_2O од шталско ѓубре	NA	NA	0,12	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.7 - Површини под ориз	NA	0,93	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.8 - Друго	NA	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D - Друго	-1,48	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.1 - Искористена дрвна маса	-1,48	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.2 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4 - Отпад	6,90	21,78	0,14	NA	NA	NA	NA	NA	0,25	4,39	1,20	0,01
4.A - Депониии за цврст отпад	NA	18,21	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	1,11	NO
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	NA	0,03	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	0,00	NO	NO
4.C - Согорување и отворено горење на отпадот	6,90	0,51	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	0,25	4,39	0,10	0,01
4.D - Третман и испуштање на отпадни води		3,03	0,13	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	0,00	NO
4.E - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.A - Индиректни емисии на N_2O од атмосферското таложење на азот во NOx и NH_3	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.B - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
Мемо ставки (5)												
Меѓународни бункери	41,64	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери)	41,64	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.d.i - Меѓународен воден сообраќај (меѓународни бункери)	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.5.c - Мултилатерални операции	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

NO - Not occurring (Не се појавува); NA – Not Applicable (Не е применливо); NE – Not Estimated (Не се проценети)

** Нето емисии на CO_2 (емисии минус понирања)*

Табела 111. Инвентар на стаклени чки гасови за 2016 година

	Емисии (Gg)			Емисии CO_2 еквиваленти (Gg)				Емисии (Gg)				
Категории	**Net CO_2***	**CH_4**	**N_2O**	**HFCs**	**PFCs**	**SF_6**	**Други халогени гасови со фактори на конверзија еквивалентни на CO_2**	**Други халогени гасови без фактори на конверзија еквивалентни на CO_2**	**NOx**	**CO**	**NMVOCs**	**SO_2**
Вкупни национални емисии и понори	6396,43	63,43	1,63	234,24	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	28,16	73,86	19,84	59,98
1 - Енергетика	7175,45	8,51	0,20	NA	NA	NA	NA	NA	26,63	58,30	13,20	59,69
1.A - Активности при кои се согорува гориво	7171,31	2,98	0,20	NA	NA	NA	NA	NA	25,87	54,86	8,09	59,69
1.A.1 - Енергетски индустрии	3785,76	0,04	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	8,41	0,51	0,06	53,18
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	1029,89	0,08	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	3,48	6,56	0,79	6,11
1.A.3 - Транспорт	2055,56	0,43	0,10	NA	NA	NA	NA	NA	11,93	16,42	2,46	NE
1.A.4 - Други сектори	81,23	2,35	0,03	NA	NA	NA	NA	NA	0,59	31,05	4,66	0,24
1.A.5 - Неспецифицирани	218,86	0,09	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	1,46	0,32	0,13	0,16
1.B - Фугитивни емисии од горива	4,15	5,52	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,77	3,44	5,11	0,01
1.B.1 - Цврсти горива	4,15	5,52	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4,12	NA
1.B.2 - Нафта и природен гас	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,77	3,44	0,98	0,01
1.B.3 – Други емисии од производство на енергија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C - Транспорт и складирање на јаглерод диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.1 – Транспорт на CO_2	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.2 – Заробување и складирање	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.3 - Друго	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2 - Индустриско производство и користење на производи	533,42	0,02	NA, NO	234,24	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,87	1,29	0,02	0,27
2.A - Минерална индустрија	371,12	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	0,85	1,00	0,01	0,26
2.A.1 - Производство на цемент	364,65	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,84	0,98	0,01	0,25
2.A.2 - Производство на вар	5,38	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,01	0,02	NO	0,00
2.A.3 - Производство на стакло	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00	NO	NO	0,00
2.A.4 - Други процеси кои користат карбонати	1,04	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.A.5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B - Хемиска индустрија	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.B.1 - Производство на амонијак	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.2 - Производство на азотна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.3 - Производство на адипинска киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.4 - Производство на капролактам, глиоксал и глиоксилна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.5 - Производство на карбид	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.6 - Производство на титаниум диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.7 - Производство на сода бикарбонат	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.8 - Петрохемиско производство и производство на црн јаглен	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.9 - Флуорохемиско производство	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.B.10 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.C - Метална индустрија	162,31	0,02	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,02	0,29	0,01	0,02
2.C.1 - Производство на железо и челик	15,31	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,02	0,29	0,01	0,01
2.C.2 - Производство на феролегури	144,67	0,02	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

2.C.3 - Производство на алуминиум	NO	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.C.4 - Производство на магнезиум	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.C.5 - Производство на олово	2,33	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,01
2.C.6 - Производство на цинк	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.7 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.D - Не-енергетски производи од горива и користење на разредувач	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.1 - Користење на лубриканти	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.2 - Користење на парафински восок	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.3 - Користење на разредувач	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.4 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.E - Индустрија за електроника	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.2 - TFT панел дисплеј	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.3 - Фотоволтаици	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.4 - Течност за пренос на топлина	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.5 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.F - Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот	NA	NA	NA	234,24	NA, NE, NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.1 - Уреди за разладување	NA	NA	NA	234,24	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.2 - Дување на пена	NA	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.3 - Заштита од пожар	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.4 - Аеросоли	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.5 - Разредувачи	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.6 - Други примени	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G - Друго производство и користење на производи	NA, NO	NA, NO	NA, NE, NO	NA, NO	NE, NA, NO	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.G.1 - Електрична опрема	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.2 - SF6 и PFCs од друго користење на производи	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.3 - N_2O од користење на производи	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.G.4 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.H - Друго	NO	NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.1 - Индустрија за целулоза и хартија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.2 - Индустрија за храна и пијалоци	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.3 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3 - Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето	-1319,13	32,62	1,29	NA	NA	NA	NA	NA	0,08		5,43	
3.A - Сточарство	NA	31,69	0,14	NA	NA	NA	NA	NA	0,08		4,44	
3.A.1 - Ентерична ферментација	NA	26,06	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.A.2 - Управување со добиточно ѓубре	NA	5,63	0,14	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	NO	4,44	NO
3.B - Земјиште	-1319,11	NA	NA, NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.1 - Шумско земјиште	-1872,15	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.2 - Обработливи површини	256,88	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.3 - Пасишта	162,95	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.4 - Мочуришта	NE	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.5 - Населени места	6,30	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.6 - Останато земјиште	126,91	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C - Збирни извори и извори на емисии од други гасови од земјиштето кои не се CO_2	1,47	0,94	1,16	NA	NA	NA	NA	NA	0,33	9,92	0,99	NO

3.C.1 - Емисии од горење на биомаса	NA	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	0,33	9,92	0,99	NO
3.C.2 - Калцизација	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.3 - Примена на уреа	1,47	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.4 - Директни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,75	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.5 - Индиректни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,27	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.6 - Индиректни емисии на N_2O од шталско ѓубре	NA	NA	0,13	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.7 - Површини под ориз	NA	0,94	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.8 - Друго	NA			NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D - Друго	-1,49	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.1 - Искористена дрвна маса	-1,49	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.2 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4 - Отпад	6,69	22,28	0,14	NA	NA	NA	NA	NA	0,25	4,35	1,19	0,01
4.A - Депониии за цврст отпад	NA	18,78	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	1,10	NO
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	NA	0,02	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	0,00	NO	NO
4.C - Согорување и отворено горење на отпадот	6,69	0,51	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	0,25	4,35	0,10	0,01
4.D - Третман и испуштање на отпадни води		2,96	0,13	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	0,00	NO
4.E - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.A - Индиректни емисии на N_2O од атмосферското таложење на азот во NOx и NH_3	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.B - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
Мемо ставки (5)												
Меѓународни бункери	47,48	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери)	47,48	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.d.i - Меѓународен воден сообраќај (меѓународни бункери)	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.5.c - Мултилатерални операции	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

NO - Not occurring (Не се појавува); NA – Not Applicable (Не е применливо); NE – Not Estimated (Не се проценети)

**Нето емисии на CO_2 (емисии минус понирања)*

Табела 112. Инвентар на стаклени чки гасови за 2017 година

	Емисии (Gg)			Емисии CO_2 еквиваленти (Gg)				Емисии (Gg)				
Категории	**Net CO_2***	**CH_4**	**N_2O**	**HFCs**	**PFCs**	**SF_6**	**Други халогени гасови со фактори на конверзија еквивалентни на CO_2**	**Други халогени гасови без фактори на конверзија еквивалентни на CO_2**	**NOx**	**CO**	**NMVOCs**	**SO_2**
Вкупни национални емисии и понори	9483,10	65,62	3,36	153,87	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	30,50	113,40	23,89	66,43
1 - Енергетика	7680,05	8,85	0,21	NA	NA	NA	NA	NA	27,73	61,46	13,61	66,13
1.A - Активности при кои се согорува гориво	7675,94	3,39	0,21	NA	NA	NA	NA	NA	27,15	58,82	8,78	66,12
1.A.1 - Енергетски индустрии	4382,90	0,05	0,06	NA	NA	NA	NA	NA	9,71	0,62	0,07	60,97
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	870,98	0,06	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	3,06	5,17	0,66	4,75
1.A.3 - Транспорт	2135,52	0,44	0,11	NA	NA	NA	NA	NA	12,37	16,40	2,47	NE
1.A.4 - Други сектори	78,90	2,74	0,04	NA	NA	NA	NA	NA	0,65	36,30	5,45	0,24
1.A.5 - Неспецифицирани	207,65	0,09	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	1,37	0,32	0,13	0,16
1.B - Фугитивни емисии од горива	4,10	5,46	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,59	2,64	4,83	0,01
1.B.1 - Цврсти горива	4,10	5,46	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4,08	NA
1.B.2 - Нафта и природен гас	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,59	2,64	0,76	0,01
1.B.3 – Други емисии од производство на енергија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C - Транспорт и складирање на јаглерод диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.1 – Транспорт на CO_2	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.2 – Заробување и складирање	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.3 - Друго	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2 - Индустриско производство и користење на производи	433,87	0,00		153,87	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,90	1,48	0,03	0,29
2.A - Минерална индустрија	376,30	NA, NO	NA,NO	NA	NA	NA	NA	NA	0,86	1,01	0,01	0,26
2.A.1 - Производство на цемент	374,41	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,86	1,01	0,01	0,26
2.A.2 - Производство на вар	0,83	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00	0,00	NO	
2.A.3 - Производство на стакло	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00	NO	NO	0,00
2.A.4 - Други процеси кои користат карбонати	1,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.A.5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B - Хемиска индустрија	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.B.1 - Производство на амонијак	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.2 - Производство на азотна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.3 - Производство на адипинска киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.4 - Производство на капролактам, глиоксал и глиоксилна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.5 - Производство на карбид	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.6 - Производство на титаниум диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.7 - Производство на сода бикарбонат	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.8 - Петрохемиско производство и производство на црн јаглен	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.9 - Флуорохемиско производство	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.B.10 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.C - Метална индустрија	57,57	0,00	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,04	0,47	0,01	0,03
2.C.1 - Производство на железо и челик	24,78	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,04	0,47	0,01	0,02
2.C.2 - Производство на феролегури	28,90	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

2.C.3 - Производство на алуминиум	NO	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.C.4 - Производство на магнезиум	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.C.5 - Производство на олово	3,89	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,02
2.C.6 - Производство на цинк	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.7 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.D - Не-енергетски производи од горива и користење на разредувач	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.1 - Користење на лубриканти	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.2 - Користење на парафински восок	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.3 - Користење на разредувач	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.4 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.E - Индустрија за електроника	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.2 - TFT панел дисплеј	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.3 - Фотоволтаици	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.4 - Течност за пренос на топлина	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.5 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.F - Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот	NA	NA	NA	153,87	NA, NE, NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.1 - Уреди за разладување	NA	NA	NA	153,87	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.2 - Дување на пена	NA	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.3 - Заштита од пожар	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.4 - Аеросоли	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.5 - Разредувачи	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.6 - Други примени	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G - Друго производство и користење на производи	NA, NO	NA, NO	NA, NE, NO	NA, NO	NE, NA, NO	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.G.1 - Електрична опрема	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.2 - SF6 и PFCs од друго користење на производи	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.3 - N_2O од користење на производи	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.G.4 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.H - Друго	NO	NO	NA, MO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.1 - Индустрија за целулоза и хартија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.2 - Индустрија за храна и пијалоци	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.3 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3 - Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето	1362,48	34,31	3,00	NA	NA	NA	NA	NA	1,62	46,10	9,05	NO
3.A - Сточарство		33,66	0,72	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	NO	4,44	NO
3.A.1 - Ентерична ферментација	NA	29,73	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.A.2 - Управување со добиточно ѓубре	NA	3,93	0,72	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	NO	4,44	NO
3.B - Земјиште	1361,32	NA	NA, NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.1 - Шумско земјиште	1133,22	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.2 - Обработливи површини	122,63	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.3 - Пасишта	26,72	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.4 - Мочуришта	NE	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.5 - Населени места	7,37	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.6 - Останато земјиште	71,38	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C - Збирни извори и извори на емисии од други гасови од земјиштето кои не се CO_2	2,79	0,65	2,28	NA	NA	NA	NA	NA	1,54	46,10	4,61	NO
3.C.1 - Емисии од горење на биомаса	NA			NA	NA	NA	NA	NA	1,54	46,10	4,61	NO

3.C.2 - Калцизација	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.3 - Примена на уреа	2,79	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.4 - Директни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	1,46	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.5 - Индиректни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,50	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.6 - Индиректни емисии на N_2O од шталско ѓубре	NA	NA	0,33	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.7 - Површини под ориз	NA	0,65	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.8 - Друго	NA			NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D - Друго	-1,63	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.1 - Искористена дрвна маса	-1,63	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.2 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4 - Отпад	6,71	22,46	0,14	NA	NA	NA	NA	NA	0,25	4,36	1,20	0,01
4.A - Депониии за цврст отпад	NA	19,22	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	1,10	NO
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	NA	0,01	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	0,00	NO	NO
4.C - Согорување и отворено горење на отпадот	6,71	0,51	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	0,25	4,36	0,10	0,01
4.D - Третман и испуштање на отпадни води		2,72	0,13	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	0,00	NO
4.E - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.A - Индиректни емисии на N_2O од атмосферското таложење на азот во NOx и NH_3	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.B - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
Мемо ставки (5)												
Меѓународни бункери	62,56	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери)	62,56	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA				
1.A.3.d.i - Меѓународен воден сообраќај (меѓународни бункери)	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.5.c - Мултилатерални операции	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

NO - Not occurring (Не се појавува); NA – Not Applicable (Не е применливо); NE – Not Estimated (Не се проценети)

**Нето емисии на CO_2 (емисии минус понирања)*

Табела 113. Инвентар на стаклени гасови за 2018 година

Категории	Емисии (Gg)			Емисии CO_2 еквиваленти (Gg)				Емисии (Gg)				
	Net CO_2*	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6	Други халогени гасови со фактори на конверзија еквивалентни на CO_2	Други халогени гасови без фактори на конверзија еквивалентни на CO_2	NOx	CO	NMVOCs	SO_2
Вкупни национални емисии и понори	5857,78	65,43	3,19	198,42	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	28,04	71,98	19,81	57,94
1 - Енергетика	7158,73	8,42	0,20	NA	NA	NA	NA	NA	26,52	57,67	13,21	57,63
1.A - Активности при кои се согорува гориво	7154,71	3,07	0,20	NA	NA	NA	NA	NA	25,52	53,17	7,93	57,62
1.A.1 - Енергетски индустрии	3823,82	0,04	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	8,28	0,54	0,06	51,89
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	935,37	0,07	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	3,20	5,86	0,75	5,37
1.A.3 - Транспорт	2127,81	0,56	0,11	NA	NA	NA	NA	NA	12,20	16,07	2,43	NE
1.A.4 - Други сектори	75,66	2,30	0,03	NA	NA	NA	NA	NA	0,57	30,41	4,57	0,21
1.A.5 - Неспецифицирани	192,04	0,09	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	1,27	0,30	0,12	0,14
1.B - Фугитивни емисии од горива	4,02	5,35	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,00	4,50	5,28	0,01
1.B.1 - Цврсти горива	4,02	5,35	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4,00	NA
1.B.2 - Нафта и природен гас	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,00	4,50	1,29	0,01
1.B.3 – Други емисии од производство на енергија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C - Транспорт и складирање на јаглерод диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.1 – Транспорт на CO_2	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.2 – Заробување и складирање	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.3 - Друго	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2 - Индустриско производство и користење на производи	452,78	0,00	NA, NO	198,42	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,91	1,48	0,03	0,30
2.A - Минерална индустрија	381,83	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	0,87	1,02	0,01	0,26
2.A.1 - Производство на цемент	376,77	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,86	1,01	0,01	0,26
2.A.2 - Производство на вар	4,03	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,01	0,01	NO	0,00
2.A.3 - Производство на стакло	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00	NO	NO	0,00
2.A.4 - Други процеси кои користат карбонати	0,98	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.A.5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B - Хемиска индустрија	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.B.1 - Производство на амонијак	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.2 - Производство на азотна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.3 - Производство на адипинска киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.4 - Производство на капролактам, глиоксал и глиоксилна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.5 - Производство на карбид	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.6 - Производство на титаниум диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.7 - Производство на сода бикарбонат	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.8 - Петрохемиско производство и производство на црн јаглен	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.9 - Флуорохемиско производство	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.B.10 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.C - Метална индустрија	70,95	0,00	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,04	0,46	0,01	0,04
2.C.1 - Производство на железо и челик	24,12		NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,04	0,46	0,01	0,02
2.C.2 - Производство на феролегури	41,33	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.3 - Производство на алуминиум	NO	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO

2.C.4 - Производство на магнезиум	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.C.5 - Производство на олово	5,50	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,02
2.C.6 - Производство на цинк	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.7 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.D - Не-енергетски производи од горива и користење на разредувач	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.1 - Користење на лубриканти	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.2 - Користење на парафински восок	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.3 - Користење на разредувач	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.4 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.E - Индустрија за електроника	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.2 - TFT панел дисплеј	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.3 - Фотоволтаици	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.4 - Течност за пренос на топлина	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.5 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.F - Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот	NA	NA	NA	198,42	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.1 - Уреди за разладување	NA	NA	NA	198,42	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.2 - Дување на пена	NA	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.3 - Заштита од пожар	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.4 - Аеросоли	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.5 - Разредувачи	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.6 - Други примени	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G - Друго производство и користење на производи	NA, NO	NA, NO	NA, NE, NO	NA, NO	NE, NA, NO	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.G.1 - Електрична опрема	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.2 - SF6 и PFCs од друго користење на производи	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.3 - N_2O од користење на производи	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.G.4 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.H - Друго	NO	NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.H.1 - Индустрија за целулоза и хартија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.2 - Индустрија за храна и пијалоци	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.3 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3 - Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето	-1760,34	34,13	2,85	NA	NA	NA	NA	NA	0,36	8,47	5,28	NO
3.A - Сточарство		33,53	0,68	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	NO	4,44	NO
3.A.1 - Ентерична ферментација	NA	29,62	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.A.2 - Управување со добиточно ѓубре	NA	3,90	0,68	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	NO	4,44	NO
3.B - Земјиште	-1761,16	NA	NA, NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.1 - Шумско земјиште	-2255,39	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.2 - Обработливи површини	265,94	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.3 - Пасишта	103,80	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.4 - Мочуришта	NE	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.5 - Населени места	6,77	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.6 - Останато земјиште	117,72	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C - Збирни извори и извори на емисии од други гасови од земјиштето кои не се CO_2	2,57	0,60	2,17	NA	NA	NA	NA	NA	0,28	8,47	0,85	NO
3.C.1 - Емисии од горење на биомаса	NA	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	0,28	8,47	0,85	NO
3.C.2 - Калцизација	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

3.C.3 - Примена на уреа	2,57	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.4 - Директни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	1,39	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.5 - Индиректни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,47	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.6 - Индиректни емисии на N_2O од шталско ѓубре	NA	NA	0,31	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.7 - Површини под ориз	NA	0,60	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.8 - Друго	NA	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D - Друго	-1,75	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.1 - Искористена дрвна маса	-1,75	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.2 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4 - Отпад	6,60	22,88	0,14	NA	NA	NA	NA	NA	0,25	4,36	1,30	0,01
4.A - Депониии за цврст отпад	NA	19,65	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	1,20	NO
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	NA	0,01	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4.C - Согорување и отворено горење на отпадот	6,60	0,51	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	0,25	4,36	0,10	0,01
4.D - Третман и испуштање на отпадни води		2,71	0,13	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	0,00	NO
4.E - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.A - Индиректни емисии на N_2O од атмосферското таложење на азот во NOx и NH_3	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.B - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
Мемо ставки (5)												
Меѓународни бункери	70,57	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери)	70,57	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.d.i - Меѓународен воден сообраќај (меѓународни бункери)	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.5.c - Мултилатерални операции	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

NO - Not occurring (Не се појавува); NA – Not Applicable (Не е применливо); NE – Not Estimated (Не се проценети)

**Нето емисии на CO_2 (емисии минус понирања)*

Табела 114. Инвентар на стаклени гасови за 2019 година

	Емисии (Gg)			Емисии CO_2 еквиваленти (Gg)				Емисии (Gg)				
Категории	**Net CO_2***	**CH_4**	**N_2O**	**HFCs**	**PFCs**	**SF_6**	**Други халогени гасови со фактори на конверзија еквивалентни на CO_2**	**Други халогени гасови без фактори на конверзија еквивалентни на CO_2**	**NOx**	**CO**	**NMVOCs**	**SO_2**
Вкупни национални емисии и понори	10332,55	61,84	2,50	278,88	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	33,90	116,45	25,64	70,64
1 - Енергетика	8204,72	9,13	0,23	NA	NA	NA	NA	NA	31,06	63,58	15,09	70,32
1.A - Активности при кои се согорува гориво	8200,31	3,26	0,23	NA	NA	NA	NA	NA	28,96	54,11	8,00	70,30
1.A.1 - Енергетски индустрии	4569,54	0,05	0,06	NA	NA	NA	NA	NA	10,11	0,66	0,08	63,43
1.A.2 - Производствени индустрии и градежништво	1065,58	0,08	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	3,47	7,05	0,85	6,54
1.A.3 - Транспорт	2297,86	0,84	0,13	NA	NA	NA	NA	NA	13,53	16,99	2,57	NE
1.A.4 - Други сектори	74,34	2,21	0,03	NA	NA	NA	NA	NA	0,56	29,13	4,38	0,20
1.A.5 - Неспецифицирани	192,98	0,08	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	1,29	0,29	0,12	0,14
1.B - Фугитивни емисии од горива	4,41	5,87	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2,10	9,47	7,09	0,02
1.B.1 - Цврсти горива	4,41	5,87	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4,38	NA
1.B.2 - Нафта и природен гас	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2,10	9,47	2,71	0,02
1.B.3 – Други емисии од производство на енергија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C - Транспорт и складирање на јаглерод диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.1 – Транспорт на CO_2	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.2 – Заробување и складирање	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.C.3 - Друго	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2 - Индустриско производство и користење на производи	484,12	0,00	NA, NO	278,88	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,94	1,48	0,02	0,31
2.A - Минерална индустрија	395,17	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	0,90	1,07	0,01	0,27
2.A.1 - Производство на цемент	376,89	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,86	1,01	0,01	0,26
2.A.2 - Производство на вар	17,25	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,04	0,06	NO	0,01
2.A.3 - Производство на стакло	0,07	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00	NO	NO	0,00
2.A.4 - Други процеси кои користат карбонати	0,96	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.A.5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B - Хемиска индустрија	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.B.1 - Производство на амонијак	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.2 - Производство на азотна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.3 - Производство на адипинска киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.4 - Производство на капролактам, глиоксал и глиоксилна киселина	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.5 - Производство на карбид	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.6 - Производство на титаниум диоксид	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.7 - Производство на сода бикарбонат	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.8 - Петрохемиско производство и производство на црн јаглен	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.B.9 - Флуорохемиско производство	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.B.10 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.C - Метална индустрија	88,95	0,00	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	0,03	0,41	0,01	0,04
2.C.1 - Производство на железо и челик	21,71	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,03	0,41	0,01	0,01
2.C.2 - Производство на феролегури	61,54	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

2.C.3 - Производство на алуминиум	NO	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.C.4 - Производство на магнезиум	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.C.5 - Производство на олово	5,70	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	0,02
2.C.6 - Производство на цинк	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.C.7 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.D - Не-енергетски производи од горива и користење на разредувач	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.1 - Користење на лубриканти	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.2 - Користење на парафински восок	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.3 - Користење на разредувач	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.D.4 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.E - Индустрија за електроника	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.2 - TFT панел дисплеј	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.3 - Фотоволтаици	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.4 - Течност за пренос на топлина	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.E.5 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.F - Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот	NA	NA	NA	278,88	NA, NE, NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.1 - Уреди за разладување	NA	NA	NA	278,88	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.2 - Дување на пена	NA	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.3 - Заштита од пожар	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.4 - Аеросоли	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.5 - Разредувачи	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.F.6 - Други примени	NA	NA	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G - Друго производство и користење на производи	NA, NO	NA, NO	NA, NE, NO	NA, NO	NE, NA, NO	NE, NA, NO	NA, NO	NA, NO	NO	NO	NO	NO
2.G.1 - Електрична опрема	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.2 - SF6 и PFCs од друго користење на производи	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NA	NO	NO	NO	NO	NO
2.G.3 - N_2O од користење на производи	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.G.4 - Друго	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.H - Друго	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.1 - Индустрија за целулоза и хартија	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.2 - Индустрија за храна и пијалоци	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
2.H.3 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3 - Земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето	1637,07	29,28	2,13	NA	NA	NA	NA	NA	1,65	47,03	9,14	NO
3.A - Сточарство		28,62	0,36	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	NO	4,44	NO
3.A.1 - Ентерична ферментација	NA	25,08	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.A.2 - Управување со добиточно ѓубре	NA	3,54	0,36	NA	NA	NA	NA	NA	0,08	NO	4,44	NO
3.B - Земјиште	1634,36	NA	NA, NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.1 - Шумско земјиште	1059,59	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.2 - Обработливи површини	198,65	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.3 - Пасишта	195,94	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.4 - Мочуришта	NE	NA	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.5 - Населени места	16,78	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.B.6 - Останато земјиште	163,40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C - Збирни извори и извори на емисии од други гасови од земјиштето кои не се CO_2	2,71	0,66	1,76	NA	NA	NA	NA	NA	1,57	47,03	4,70	NO

3.C.1 - Емисии од горење на биомаса	NA	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	1,57	47,03	4,70	NO
3.C.2 - Калцизација	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.3 - Примена на уреа	2,71	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.4 - Директни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	1,15	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.5 - Индиректни емисии на N_2O од обработени почви	NA	NA	0,38	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.6 - Индиректни емисии на N_2O од шталско ѓубре	NA	NA	0,23	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.7 - Површини под ориз	NA	0,66	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.C.8 - Друго	NA	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D - Друго	NO	NA, NO	NA, NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.1 - Искористена дрвна маса	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
3.D.2 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4 - Отпад	6,64	23,43	0,14	NA	NA	NA	NA	NA	0,25	4,36	1,38	0,01
4.A - Депониии за цврст отпад	NA	20,19	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	1,29	NO
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	NA	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
4.C - Согорување и отворено горење на отпадот	6,64	0,51	0,01	NA	NA	NA	NA	NA	0,25	4,36	0,10	0,01
4.D - Третман и испуштање на отпадни води		2,73	0,13	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	0,00	NO
4.E - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5 - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.A - Индиректни емисии на N_2O од атмосферското таложење на азот во NOx и NH_3	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
5.B - Друго	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
Мемо ставки (5)												
Меѓународни бункери	83,68	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери)	83,68	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.3.d.i - Меѓународен воден сообраќај (меѓународни бункери)	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO
1.A.5.c - Мултилатерални операции	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO

NO - Not occurring (Не се појавува); NA – Not Applicable (Не е применливо); NE – Not Estimated (Не се проценети)

**Нето емисии на CO_2 (емисии минус понирања)*

Прилог III Детални табели од анализата на клучни категории

Табела 116 ја прикажуваат проценката на нивото на клучните категории во 1990 и 2019 година, соодветно, каде што:

- **|Ex,t|** е апсолутна вредност на проценката на емисија или понирање на категоријата која е извор или понор *x* на емисии во годината *t,*
- **Lx,t** е проценка на нивото за изворот или понорот *x* на емисии во последната година од инвентарот (година *t*).

Табела 117 дава преглед на оценката на трендот во однос на 1990 и 2019 година, каде што:

- **Ex,t** и **Ex,0** се реални вредности на проценките за категоријата која е извор или понор *x* на емисии во годините *t* и 0, соодветно,
- **Tx,t** е проценка на трендот на категоријата која е извор или понор *x* на емисии во годината *t* споредена со базната година (година 0)

***Табела 115.* Проценка на нивото на клучните категории *за 1990* година**

код	IPCC категорија	GHG	1990 Ex,t (Gg CO2 Eq)	|Ex,t| (Gg CO2 Eq)	Lx,t	Кумулативен збир на Lx,t
1.A.1	Енергетски индустрии - цврсти горива	CO2	5689,78	5689,78	0,42	0,42
3.B.1.a	Шумско земјиште во континуитет	CO2	-1654,78	1654,78	0,12	0,54
1.A.2	Производствени индустрии и градежништво - течни горива	CO2	1197,05	1197,05	0,09	0,62
1.A.3.b	Патен сообраќај	CO2	749,67	749,67	0,05	0,68
1.A.2	Производствени индустрии и градежништво - цврсти горива	CO2	566,33	566,33	0,04	0,72
1.A.4	Други сектори - течни горива	CO2	545,31	545,31	0,04	0,76
3.A.1	Ентерична ферментација	CH4	492,32	492,32	0,04	0,80
1.A.1	Енергетски индустрии - течни горива	CO2	481,55	481,55	0,04	0,83
2.A.1	Производство на цемент	CO2	293,75	293,75	0,02	0,85
4.A	Депонии за цврст отпад	CH4	265,61	265,61	0,02	0,87
2.C.2	Производство на феролегури	CO2	264,32	264,32	0,02	0,89
1.B.1	Фугитивни емисии од горива - цврсти горива	CH4	186,96	186,96	0,01	0,91
2.C.6	Производство на цинк	CO2	186,23	186,23	0,01	0,92
3.C.4	Директни емисии на N_2O од обработени почви	N2O	160,49	160,49	0,01	0,93
3.B.6.b	Земјиште претворено во друго земјиште	CO2	120,50	120,50	0,01	0,94
4.D	Третман и испуштање на отпадни води	CH4	99,25	99,25	0,01	0,95

Табела 116. Проценка на нивото на клучните категории за 2019 година

код	IPCC категорија	GHG	2019 Ex,t (Gg CO_2-eq)	|Ex,t| (Gg CO_2-eq)	Lx,t	Кумулативен збир на Lx,t
1.A.1	Енергетски индустрии – Цврсти горива	CO2	4050,50	4050,50	0,31	0,31
1.A.3.b	Патен сообраќај	CO2	2289,53	2289,53	0,18	0,49
3.B.1.a	Шумско земјиште во континуитет	CO2	1135,04	1135,04	0,09	0,57
3.A.1	Ентерична ферментација	CH4	627,07	627,07	0,05	0,62
4.A	Депонии за цврст отпад	CH4	504,85	504,85	0,04	0,66
1.A.2	Производствени индустрии и градежништво – цврсти горива	CO2	504,08	504,08	0,04	0,70
1.A.2	Производствени индустрии и градежништво – течни горива	CO2	479,71	479,71	0,04	0,73
1.A.1	Енергетски индустрии – гасови	CO2	461,10	461,10	0,04	0,77
2.A.1	Производство на цемент	CO2	376,89	376,89	0,03	0,80
3.C.4	Директни емисии на N_2O од обработени почви	N2O	343,27	343,27	0,03	0,83
2.F.1	Ладење и климатизација	HFCs, PFCs	278,88	278,88	0,02	0,85
3.B.2.b	Земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	198,65	198,65	0,02	0,86
3.B.3.b	Земјиште претворено во тревни површини	CO2	195,94	195,94	0,02	0,88
1.A.5	Неспецифицирани - течни горива	CO2	177,39	177,39	0,01	0,89
3.B.6.b	Земјиште претворено во друго земјиште	CO2	163,40	163,40	0,01	0,90
1.B.1	Фугитивни емисии од горива - цврсти горива	CH4	146,80	146,80	0,01	0,91

3.C.5	Индиректни емисии на N_2O од обработени почви	N2O	114,28	114,28	0,01	0,92
3.A.2	Управување со добиточно ѓубре	N2O	108,53	108,53	0,01	0,93
3.A.2	Управување со добиточно ѓубре	CH4	88,40	88,40	0,01	0,94
1.A.2	Производствени индустрии и градежништво – гасови	CO2	81,78	81,78	0,01	0,94
3.B.1.b	Земјиште претворено во шумско земјиште	CO2	-75,45	75,45	0,01	0,95

Табела 117. Проценка на трендот на клучните категории (1990, 2019)

Код	IPCC категорија	GHG	Пресметка за 1990 година Ex0 (Gg CO_2-eq)	Пресметка за 2019 година Ext (Gg CO_2-eq)	Процен ка на тренд (Txt)	Придон ес во трендот во %	Кумулати вен збир на придонес от во трендот
1.A.1	Енергетски индустрии – Цврсти горива	CO2	5689,7803	4050,4972	0,2283	0,2565	0,2565
3.B.1.a	Шумско земјиште во континуитет	CO2	-1654,7831	1135,0434	0,1723	0,1936	0,4501
1.A.3.b	Патен сообраќај	CO2	749,6666	2289,5336	0,0982	0,1104	0,5604
1.A.2	Производствени индустрии и градежништво – течни горива	CO2	1197,0549	479,7074	0,0752	0,0845	0,6450
1.A.4	Други сектори – течни горива	CO2	545,3109	68,9283	0,0452	0,0508	0,6958
1.A.1	Енергетски индустрии – течни горива	CO2	481,5518	57,9480	0,0401	0,0451	0,7409
1.A.1	Енергетски индустрии – гасови	CO2	0,0000	461,0986	0,0337	0,0379	0,7787
2.F.1	Ладење и климатизација	HFCs, PFCs	0,0000	278,8790	0,0204	0,0229	0,8016
2.C.2	Производство на феролегури	CO2	264,3158	61,5370	0,0199	0,0223	0,8239
2.C.6	Производство на цинк	CO2	186,2330	0,0000	0,0172	0,0193	0,8432
1.A.2	Производствени индустрии и градежништво – цврсти горива	CO2	566,3343	504,0839	0,0153	0,0172	0,8605
3.B.3.b	Земјиште претворено во тревни површини	CO2	-3,4595	195,9379	0,0145	0,0163	0,8767
1.A.5	Неспецифицирани - течни горива	CO2	0,0000	177,3895	0,0130	0,0146	0,8913
4.A	Депонии за цврст отпад	CH4	265,6058	504,8538	0,0124	0,0140	0,9053
3.C.4	Директни емисии на N_2O од обработени почви	N2O	160,4862	343,2678	0,0103	0,0116	0,9168
3.B.2.b	Земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	52,2322	198,6515	0,0097	0,0109	0,9277
2.C.3	Производство на алуминиум	PFCs	91,6548	0,0000	0,0084	0,0095	0,9372
1.B.1	Цврсти горива	CH4	186,9622	146,7962	0,0065	0,0073	0,9445
1.A.2	Производствени индустрии и градежништво – гасови	CO2	0,0000	81,7844	0,0060	0,0067	0,9512

Прилог IV Детални табели на анализата на несигурност

Табела 118. Основна година за проценка на неизвесноста во тренд: 1990 година, година T: 2017 година

Категории според IPCC 2006	Гас	Емисии/ понори за базна година (Gg CO_2eq)	Емисии/ понори за година T (Gg CO_2eq)	Податоци за активност за несигурност (%)	Емисионен фактор за несигурност (%)	Комбинирана несигурност (%)	Придонес кон варијантата по категорија во година T	Тип A сензитивност (%)	Тип B сензитивност (%)	Несигурност во трендот на националните емисии воведена од несигурноста на емисиониот фактор (%)	Несигурноста во трендот на националните емисии воведена од несигурноста на податоците за активностите (%)	Несигурност воведена во трендот на вкупните национални емисии (%)
1.A - Активности при кои се согорува гориво												
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија - течни горива	CO2	3,13	76,35	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,01	0,03	0,05	0,00
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија - течни горива	CH4	0,00	0,07	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија - течни горива	N2O	0,01	0,17	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија - цврсти горива	CO2	5610,05	3882,98	5,00	5,00	7,07	4,71	0,26	0,36	1,30	2,58	8,33
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија - цврсти горива	CH4	1,26	0,90	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.a.i - Производство на електрична енергија - цврсти горива	N2O	22,50	16,09	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - течни горива	CO2	306,44	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,03	0,00	0,17	0,00	0,03
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - течни горива	CH4	0,30	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - течни горива	N2O	0,71	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - цврсти горива	CO2	79,73	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - цврсти горива	CH4	0,02	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - цврсти горива	N2O	0,35	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - гасови	CO2	0,00	357,09	5,00	5,00	7,07	0,04	0,03	0,03	0,17	0,24	0,08
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - гасови	CH4	0,00	0,16	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.a.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - гасови	N2O	0,00	0,19	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.a.iii – Топлани - течни горива	CO2	171,98	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,02	0,00	0,10	0,00	0,01
1.A.1.a.iii - Топлани - течни горива	CH4	0,17	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.a.iii - Топлани - течни горива	N2O	0,40	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.a.iii - Топлани - гасови	CO2	0,00	61,33	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,01	0,03	0,04	0,00
1.A.1.a.iii - Топлани - гасови	CH4	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.1.a.iii - Топлани - гасови	N2O	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - течни горива	CO2	0,00	5,14	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - течни горива	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - течни горива	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - биомаса	CO2	0,00	0,11	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a – Железо и челик - течни горива	CO2	346,16	157,00	5,00	5,00	7,07	0,01	0,02	0,01	0,12	0,10	0,03
1.A.2.a - Железо и челик - течни горива	CH4	0,30	0,13	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - течни горива	N2O	0,70	0,32	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - цврсти горива	CO2	272,72	156,62	5,00	5,00	7,07	0,01	0,02	0,01	0,08	0,10	0,02
1.A.2.a - Железо и челик - цврсти горива	CH4	0,68	0,41	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - цврсти горива	N2O	1,22	0,73	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - гасови	CO2	0,00	57,62	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,01	0,03	0,04	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - гасови	CH4	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - гасови	N2O	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - биомаса	CO2	0,00	0,17	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - течни горива	CO2	65,25	3,55	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - течни горива	CH4	0,06	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - течни горива	N2O	0,15	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - цврсти горива	CO2	271,19	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,03	0,00	0,15	0,00	0,02
1.A.2.b - Обоена металургија - цврсти горива	CH4	0,72	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - цврсти горива	N2O	1,28	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - течни горива	CO2	77,52	6,48	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - течни горива	CH4	0,08	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - течни горива	N2O	0,18	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - гасови	CO2	0,00	2,32	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - биомаса	CO2	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - течни горива	CO2	0,00	1,75	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - течни горива	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - течни горива	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - цврсти горива	CO2	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - цврсти горива	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - цврсти горива	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - гасови	CO2	0,00	0,90	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - биомаса	CO2	0,00	0,32	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун - течни горива	CO2	46,92	50,48	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун - течни горива	CH4	0,05	0,05	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун - течни горива	N2O	0,11	0,11	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – цврсти горива	CO2	6,90	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – цврсти горива	CH4	0,02	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – цврсти горива	N2O	0,03	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – гасови	CO2	0,00	13,27	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – гасови	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – гасови	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – биомаса	CO2	0,00	20,72	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – биомаса	CH4	0,00	0,14	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – биомаса	N2O	0,00	0,22	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - течни горива	CO2	132,98	67,69	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,01	0,04	0,04	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - течни горива	CH4	0,10	0,05	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - течни горива	N2O	0,21	0,12	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - цврсти горива	CO2	0,00	224,25	5,00	5,00	7,07	0,02	0,02	0,02	0,11	0,15	0,03
1.A.2.f - Неметални минерали - цврсти горива	CH4	0,00	0,58	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - цврсти горива	N2O	0,00	1,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - гасови	CO2	0,00	3,34	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - биомаса	CO2	0,00	0,05	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - течни горива	CO2	5,81	9,92	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.2.h - Машини - течни горива	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.2.h - Машини - течни горива	N2O	0,00	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - цврсти горива	CO2	3,45	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - цврсти горива	CH4	0,01	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - цврсти горива	N2O	0,02	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - гасови	CO2	0,00	7,68	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.2.h - Машини - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - биомаса	CO2	0,00	1,16	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - биомаса	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - биомаса	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - течни горива	CO2	43,77	42,08	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - течни горива	CH4	0,04	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - течни горива	N2O	0,10	0,10	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - биомаса	CO2	0,00	0,06	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - течни горива	CO2	9,29	15,93	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - течни горива	CH4	0,01	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - течни горива	N2O	0,02	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - цврсти горива	CO2	10,35	3,29	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - цврсти горива	CH4	0,03	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - цврсти горива	N2O	0,05	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - гасови	CO2	0,00	0,16	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - биомаса	CO2	0,00	2,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - биомаса	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - биомаса	N2O	0,00	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - течни горива	CO2	469,36	46,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,05	0,00	0,24	0,03	0,06
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - течни горива	CH4	0,46	0,05	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - течни горива	N2O	1,09	0,11	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - цврсти горива	CO2	1,72	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - цврсти горива	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - цврсти горива	N2O	0,01	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - гасови	CO2	0,00	0,60	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - биомаса	CO2	0,00	3,80	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - биомаса	CH4	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - биомаса	N2O	0,00	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери) - течни горива	CO2	15,77	62,56	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,01	0,02	0,04	0,00
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери) - течни горива	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери) - течни горива	N2O	0,13	0,52	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.ii – Домашна авијација - течни горива	CO2	0,00	0,26	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.ii - Домашна авијација - течни горива	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.ii - Домашна авијација - течни горива	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.i.1 - Патнички автомобили со 3-насочни катализатори - течни горива	CO2	555,43	1284,16	5,00	5,00	7,07	0,52	0,06	0,12	0,29	0,85	0,81
1.A.3.b.i.1 - Патнички автомобили со 3-насочни катализатори - течни горива	CH4	0,77	7,74	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.3.b.i.1 - Патнички автомобили со 3-насочни катализатори - течни горива	N2O	9,17	17,61	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.3.b.i.2 - Патнички автомобили без 3-насочни катализатори - течни горива	CO2	28,64	48,47	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00
1.A.3.b.i.2 - Патнички автомобили без 3-насочни катализатори - течни горива	CH4	0,31	0,59	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.i.2 - Патнички автомобили без 3-насочни катализатори - течни горива	N2O	0,40	0,49	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.ii.1 - Лесни камиони со 3-насочни катализатори - течни горива	CO2	56,61	179,15	5,00	5,00	7,07	0,01	0,01	0,02	0,05	0,12	0,02
1.A.3.b.ii.1 - Лесни камиони со 3-насочни катализатори - течни горива	CH4	0,42	0,44	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.ii.1 - Лесни камиони со 3-насочни катализатори - течни горива	N2O	0,83	2,77	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.ii.2 - Лесни камиони без 3-насочни катализатори - течни горива	CO2	4,44	12,62	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.3.b.ii.2 - Лесни камиони без 3-насочни катализатори - течни горива	CH4	0,03	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.ii.2 - Лесни камиони без 3-насочни катализатори - течни горива	N2O	0,07	0,20	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - течни горива	CO2	96,62	597,29	5,00	5,00	7,07	0,11	0,05	0,06	0,23	0,40	0,21
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - течни горива	CH4	0,15	0,80	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - течни горива	N2O	1,51	9,36	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - гасови	CO2	0,00	0,49	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - гасови	CH4	0,00	1,32	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - гасови	N2O	0,00	0,49	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iv - Моторцикли - течни горива	CO2	2,98	2,32	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iv - Моторцикли - течни горива	CH4	0,04	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iv - Моторцикли - течни горива	N2O	0,04	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.v - Испарувачки емисии од возила - течни горива	CO2	4,45	2,95	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.v - Испарувачки емисии од возила - течни горива	CH4	0,05	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.v - Испарувачки емисии од возила - течни горива	N2O	0,06	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.c - Железнички сообраќај - течни горива	CO2	22,30	6,31	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00

1.A.3.c - Железнички сообраќај - течни горива	CH4	0,03	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.c - Железнички сообраќај - течни горива	N2O	2,57	0,73	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - течни горива	CO2	404,05	33,23	5,00	5,00	7,07	0,00	0,04	0,00	0,21	0,02	0,04
1.A.4.b - Домаќинства - течни горива	CH4	1,34	0,08	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - течни горива	N2O	0,96	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - цврсти горива	CO2	21,09	4,12	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - цврсти горива	CH4	1,57	0,31	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - цврсти горива	N2O	0,09	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - гасови	CO2	0,00	0,35	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - биомаса	CO2	823,87	1007,32	5,00	5,00	7,07	0,32	0,00	0,09	0,01	0,67	0,45
1.A.4.b - Домаќинства - биомаса	CH4	55,17	67,45	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - биомаса	N2O	8,77	10,72	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - течни горива	CO2	141,26	38,11	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,00	0,06	0,03	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - течни горива	CH4	0,47	0,13	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - течни горива	N2O	0,34	0,09	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - цврсти горива	CO2	0,00	3,09	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - цврсти горива	CH4	0,00	0,23	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - цврсти горива	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - биомаса	CO2	0,00	6,27	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - биомаса	CH4	0,00	0,42	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - биомаса	N2O	0,00	0,07	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - течни горива	CO2	0,00	188,96	5,00	5,00	7,07	0,01	0,02	0,02	0,09	0,13	0,02
1.A.5.a - Стационарни - течни горива	CH4	0,00	0,61	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - течни горива	N2O	0,00	0,41	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - цврсти горива	CO2	22,84	4,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - цврсти горива	CH4	0,06	0,30	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - цврсти горива	N2O	0,10	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - гасови	CO2	0,00	14,65	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.5.a - Стационарни - гасови	CH4	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - гасови	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - биомаса	CO2	0,00	21,25	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.5.a - Стационарни - биомаса	CH4	0,00	1,42	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - биомаса	N2O	0,00	0,23	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.vi - Катализатори базирани на уреа	CO2	0,49	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.B.1 - Фугитивни емисии од горива – цврсти горива												
1.B.1.a.i.1 – Ископување на руда	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.i.1 - Ископување на руда	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.i.2 - Емисии од јагленовите пластови после ископувања на руда	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.i.2 - Емисии од јагленовите пластови после ископувања на руда	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.i.3 – Напуштени подземни рудници	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.i.4 – Согорување на сув CH_4 или конверзија на CH_4 во CO_2	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.i.4 - Согорување на сув CH_4 или конверзија на CH_4 во CO_2	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.ii.1 - Ископување на руда	CO2	5,62	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.ii.1 - Ископување на руда	CH4	175,28	127,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.ii.2 - Емисии од јагленовите пластови после ископувања на руда	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.ii.2 - Емисии од јагленовите пластови после ископувања на руда	CH4	11,69	8,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2 - Фугитивни емисии од горива – нафта и природен гас												
1.B.2.a.iii.1 - Ископување	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.a.iii.1 - Ископување	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.a.iii.1 - Ископување	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.a.iii.4 – Рафинирање на нафта	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.a.iii.4 - Рафинирање на нафта	CH4	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.a.iii.4 - Рафинирање на нафта	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.b.i - Испуштање	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.b.i - Испуштање	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.b.i - Испуштање	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.C – Заробување и складирање на CO_2 за транспорт												
1.C.1.a - Цевководи	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.C.1.b - Бродови	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.C.1.c - Друго	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.C.2.a - Заробување	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.C.2.b - Складирање	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.C.3 - Друго	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.A - Минерална индустрија												
2.A.1 – Производство на цемент	CO2	293,75	374,41	10,00	3,00	10,44	0,10	0,00	0,04	0,01	0,50	0,25
2.A.2 - Производство на вар	CO2	33,72	0,83	15,00	3,00	15,30	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
2.A.3 - Производство на стакло	CO2	0,33	0,05	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.A.4.a - Керамика	CO2	2,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.A.4.b - Друго користење на сода бикарбонат	CO2	2,68	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.A.4.c – Неметалуршко производство на магнезиум	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.A.4.d - Друго	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B - Хемиска индустрија												
2.B.1 - Производство на амонијак	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.2 - Производство на азотна киселина	N2O	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.3 - Производство на адипинска киселина	N2O	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.4 - Производство на капролактам, глиоксал и глиоксилна киселина	N2O	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.5 - Производство на карбид	CO2	0,00	0,00	5,00	10,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.5 - Производство на карбид	CH4	0,00	0,00	5,00	10,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.6 - Производство на титаниум диоксид	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.7 - Производство на сода бикарбонат	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.a - Метанол	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.a - Метанол	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.b - Етилен	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.b - Етилен	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.c – Етилен дихлорид и винил хлорид мономер	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.c - Етилен дихлорид и винил хлорид мономер	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.d – Етилен оксид	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.d - Етилен оксид	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.e - Акрилонитрил	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.e - Акрилонитрил	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.f – Црн јаглен	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.f - Црн јаглен	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	(CF3)2CFOCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3OCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHClOCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2CF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2CH2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2 CF2OCH2CH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C4F9OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C4F9OC2H5	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2OCF2OC2F4OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2OCF2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2OCF2CF2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFOCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFOCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2OCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CH2OCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2OCF2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2OCH2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2OCH2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFCF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2CF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2OCH2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2CH2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	(CF3)2CHOCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	(CF3)2CHOCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2F2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3F	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFCHFCF2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2FCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CH2F	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2FCF2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2FCH2F	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3CH2F	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2FCF2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CHFCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CH2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2CF2CH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF4	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C2F6	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C3F8	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C4F10	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	c-C4F8	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C5F12	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C6F14	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	SF6	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	NF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2Br2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHCl3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3Cl	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2Cl2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2CH2OH	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	(CF3)2CHOH	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	-(CF2)4CH(OH)-	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3 I	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2OCH2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3OCF(CF3)CF2O CF2OCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHBrF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	SF5CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C - Метална индустрија												
2.C.1 – Производство на железо и челик	CO2	24,75	24,78	10,00	5,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
2.C.1 - Производство на железо и челик	CH4	0,00	0,00	10,00	5,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.2 - Производство на феролегури	CO2	264,32	28,90	5,00	5,00	7,07	0,00	0,03	0,00	0,13	0,02	0,02
2.C.2 - Производство на феролегури	CH4	1,32	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.3 - Производство на алуминиум	CO2	8,78	0,00	2,00	5,00	5,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.3 - Производство на алуминиум	CF4	64,88	0,00	2,00	5,00	5,39	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00
2.C.3 - Производство на алуминиум	C2F6	26,78	0,00	2,00	5,00	5,39	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
2.C.4 - Производство на магнезиум	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.4 - Производство на магнезиум	SF6	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.5 - Производство на олово	CO2	22,09	3,89	10,00	5,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
2.C.6 - Производство на цинк	CO2	186,23	0,00	10,00	5,00	11,18	0,00	0,02	0,00	0,10	0,00	0,01
2.D - Не-енергетски производи од горива и користење на разредувач												
2.D.1 - Користење на лубриканти	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.D.2 - Користење на парафински восок	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E – Индустрија за електроника												
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	C2F6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	CHF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	C3F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	NF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	SF6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.2 - TFT панел дисплеј	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.2 - TFT панел дисплеј	NF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.2 - TFT панел дисплеј	SF6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.3 - Фотоволтаици	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.3 - Фотоволтаици	C2F6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.4 - Течност за пренос на топлина	C6F14	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F - Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот												
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CHF3	0,00	0,06	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CH2F2	0,00	1,53	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CHF2CF3	0,00	35,81	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CH2FCF3	0,00	64,94	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,01	0,03	0,04	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CH3CHF2	0,00	1,86	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CF3CH3	0,00	41,34	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CF3CHFCF3	0,00	8,33	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CH2FCF3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CH3CHF2	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CF3CHFCF3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CF3CH2CF2CH3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CF3CHFCHFCF2CF3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CHF2CH2CF3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.5 - Разредувачи	CF3CH2CF2CH3	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.5 - Разредувачи	CF3CHFCHFCF2CF3	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.5 - Разредувачи	C6F14	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	CHF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2F2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH3F	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF3CHFCHFCF2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CHF2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.F.6 - Други примени	CHF2CHF2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2FCF3	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH3CHF2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CHF2CH2F	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	CF3CH3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF3CHFCF3	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF3CH2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2FCF2CHF2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2FCH2F	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH3CH2F	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2FCF2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CHF2CHFCF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	CHF2CH2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF3CH2CF2CH3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	C2F6	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	C3F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	C4F10	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	c-C4F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	C5F12	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	C6F14	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G – Електрична опрема												
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	SF6	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	CF4	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C2F6	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C3F8	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C4F10	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	c-C4F8	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C5F12	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C6F14	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	SF6	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	CF4	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C2F6	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C3F8	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C4F10	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	c-C4F8	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C5F12	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C6F14	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	SF6	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	CF4	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C2F6	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C3F8	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C4F10	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	c-C4F8	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C5F12	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C6F14	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	SF6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C2F6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C3F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C4F10	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	c-C4F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C5F12	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C6F14	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	SF6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C2F6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C3F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C4F10	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	c-C4F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C5F12	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C6F14	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	SF6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	CF4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C2F6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C3F8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C4F10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	c-C4F8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C5F12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C6F14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.3.a – Медицинска примена	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.3.b - Пропелент за притисок и аеросолни производи	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.G.3.c - Друго	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.H - Друго												
3.A - Сточарство												
3.A.1.a.i - Млечни крави	CH4	0,00	491,25	5,00	30,00	30,41	1,40	0,05	0,05	1,38	0,33	2,02
3.A.1.a.ii – Други говеда	CH4	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.b - Бивол	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.c - Овци	CH4	287,14	90,57	5,00	30,00	30,41	0,05	0,02	0,01	0,71	0,06	0,50
3.A.1.d - Кози	CH4	0,00	12,59	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00
3.A.1.e - Камили	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.f - Коњи	CH4	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.g – Мазги и магариња	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.h - Свињи	CH4	0,00	9,93	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00
3.A.1.j - Друго	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.a.i - Млечни крави	CH4	0,00	34,96	5,00	30,00	30,41	0,01	0,00	0,00	0,10	0,02	0,01
3.A.2.a.i - Млечни крави	N2O	0,00	17,06	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,00
3.A.2.a.ii - Други говеда	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.a.ii - Други говеда	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.b - Бивол	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.b - Бивол	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.c - Овци	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.c - Овци	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.d - Кози	CH4	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.d - Кози	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.e - Камили	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.e - Камили	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.f - Коњи	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.f - Коњи	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.g - Мазги и магариња	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.g - Мазги и магариња	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.h - Свињи	CH4	26,78	8,20	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,00
3.A.2.h - Свињи	N2O	3,37	0,74	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
3.A.2.i - Живина	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.i - Живина	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.j - Друго	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.j - Друго	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B - Земјиште												

3.B.1.a - Шумско земјиште кое останува во иста категорија на користење	CO2	-1654,78	1182,40	20,00	10,00	22,36	4,37	0,30	0,11	2,96	3,14	18,62
3.B.1.b.i - Обработливо земјиште претворено во шумско земјиште	CO2	-1,21	-17,00	20,00	10,00	22,36	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,00
3.B.1.b.ii - Тревна површина претворена во шумско земјиште	CO2	-45,18	-22,75	20,00	10,00	22,36	0,00	0,00	0,00	0,03	0,06	0,00
3.B.1.b.iii - Мочурливо земјиште претворено во шумско земјиште	CO2	-0,06	-0,29	20,00	10,00	22,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.1.b.iv - Урбано земјиште претворено во шумско земјиште	CO2	0,00	0,00	20,00	10,00	22,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.1.b.v - Друго земјиште претворено во шумско земјиште	CO2	-22,28	-9,15	20,00	10,00	22,36	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00
3.B.2.a - Обработливо земјиште кое останува во иста категорија на користење	CO2	0,00	0,00	20,00	50,00	53,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.2.b.i - Шумско земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	44,48	105,89	10,00	50,00	50,99	0,18	0,00	0,01	0,25	0,14	0,08
3.B.2.b.ii – Тревна површина претворена во обработливо земјиште	CO2	7,67	16,46	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,00
3.B.2.b.iii - Мочурливо земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	0,09	0,08	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.2.b.iv - Урбано земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	0,00	0,20	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.2.b.v - Друго земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	4,00	0,17	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
3.B.3.a - Тревна површина која останува во иста категорија на користење	CO2	0,00	0,00	20,00	50,00	53,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.3.b.i - Шумско земјиште променето во тревна површина	CO2	11,46	32,84	10,00	50,00	50,99	0,02	0,00	0,00	0,09	0,04	0,01
3.B.3.b.ii - Обработливо земјиште променето во тревна површина	CO2	6,49	9,98	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
3.B.3.b.iii - Мочурливо земјиште променето во тревна површина	CO2	-0,24	-0,27	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.3.b.iv – Урбано земјиште променето во тревна површина	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.3.b.v - Друго земјиште променето во тревна површина	CO2	-21,16	-15,83	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,00
3.B.4.a.i - Тресетник кој останува во иста категорија на користење	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.4.a.i - Тресетник кој останува во иста категорија на користење	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.4.b.i - Земјиште променето во екстракција на тресет	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.4.b.ii - Земјиште променето во поплавено земјиште	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.5.a - Урбано земјиште која останува во иста категорија на користење	CO2	0,00	0,00	20,00	50,00	53,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.5.b.i - Шумско земјиште променето во урбано земјиште	CO2	0,00	5,04	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00
3.B.5.b.ii - Обработливо земјиште променето во урбано земјиште	CO2	3,62	0,80	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
3.B.5.b.iii – Тревни површини променети во урбано земјиште	CO2	5,84	1,53	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00
3.B.5.b.iv - Мочурливо земјиште променето во урбано земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.5.b.v - Друго земјиште променето во урбано земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.6.b.i - Шумско земјиште претворено во друго земјиште	CO2	70,86	40,72	10,00	50,00	50,99	0,03	0,00	0,00	0,20	0,05	0,04
3.B.6.b.ii - Обработливо земјиште претворено во друго земјиште	CO2	46,99	23,50	10,00	50,00	50,99	0,01	0,00	0,00	0,15	0,03	0,02
3.B.6.b.iii - Тревно земјиште претворено во друго земјиште	CO2	2,65	7,16	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00
3.B.6.b.iv - Мочурливо земјиште претворено во друго земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.6.b.v - Урбано земјиште претворено во друго земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C - Збирни извори и извори на емисии од други гасови од земјиштето кои не се CO_2												
3.C.1.a - Горење на биомаса на шумско земјиште	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

3.C.1.a - Горење на биомаса на шумско земјиште	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.b - Горење на биомаса на обработливо земјиште	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.b - Горење на биомаса на обработливо земјиште	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.c - Горење на биомаса на тревни површини	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.c - Горење на биомаса на тревни површини	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.d - Горење на биомаса на друго земјиште	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.d - Горење на биомаса на друго земјиште	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.2 - Калцизација	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.3 – Примена на уреа	CO2	3,74	2,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.4 - Директни емисии на N_2O од обработени почви	N2O	39,65	236,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
3.C.5 - Индиректни емисии на N_2O од обработени почви	N2O	13,57	67,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
3.C.6 - Индиректни емисии на N_2O од шталско ѓубре	N2O	3,47	12,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.7 – Површини под ориз	CH4	29,17	16,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.D - Друго												
3.D.1 - Искористена дрвна маса	CO2	-0,69	-1,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.A - Депониии за цврст отпад												
4.A - Депониии за цврст отпад	CH4	265,61	480,46	20,00	20,00	28,28	1,15	0,02	0,05	0,31	1,28	1,72
4.B - Биолошки третман на цврст отпад												
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	CH4	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	N2O	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C - Согорување и отворено горење на отпадот												
4.C.1 – Согорување на отпад	CO2	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.1 - Согорување на отпад	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.1 - Согорување на отпад	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.2 - Отворено горење на отпад	CO2	2,86	6,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.2 - Отворено горење на отпад	CH4	5,92	12,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.2 - Отворено горење на отпад	N2O	0,00	3,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.D - Третман и испуштање на отпадни води												
4.D.1 - Третман и испуштање на отпадни води од домаќинства	CH4	19,67	20,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.D.1 - Третман и испуштање на отпадни води од домаќинства	N2O	33,04	39,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.D.2 - Третман и испуштање на отпадни води од индустрија	CH4	79,58	47,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.E - Друго												
5.A - Индиректни емисии на N_2O од атмосферското таложење на азот во NOx и NH_3												
5.B - Друго												
Вкупно												
		Збир(C): 10652,099	Збир(D): 12649,732				Збир(H): 13,084					Збир(M): 33,529

							Неизвесност во вкупниот инвентар: 3,617					Неизвесност во тренд: 5,790	

Табела 119. Основна година за проценка на неизвесноста во тренд: 1990 година, година Т: 2018 година

Категории според IPCC 2006	Гас	Емисии/ понори за базна година (Gg CO_2-eq)	Емисии/ понори за година Т (Gg CO_2-eq)	Податоци за активност за несигурност (%)	Емисионен фактор за несигурност (%)	Комбинирана несигурност (%)	Придонес кон варијантата по категорија во година Т	Тип А сензитивност (%)	Тип В сензитивност (%)	Несигурност во трендот на националните емисии воведена од несигурноста на емисионот фактор (%)	Несигурноста во трендот на националните емисии воведена од несигурноста на податоците за активностите (%)	Несигурност воведена во трендот на вкупните национални емисии (%)
1.А - Активности при кои се согорува гориво												
1.А.1.а.i - Производство на електрична енергија - течни горива	CO2	3,13	42,46	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00
1.А.1.а.i - Производство на електрична енергија - течни горива	CH4	0,00	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.i - Производство на електрична енергија - течни горива	N2O	0,01	0,10	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.i - Производство на електрична енергија - цврсти горива	CO2	5610,05	3393,97	5,00	5,00	7,07	7,62	0,10	0,31	0,51	2,22	5,17
1.А.1.а.i - Производство на електрична енергија - цврсти горива	CH4	1,26	0,79	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.i - Производство на електрична енергија - цврсти горива	N2O	22,50	14,06	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - течни горива	CO2	306,44	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,02	0,00	0,11	0,00	0,01
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - течни горива	CH4	0,30	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - течни горива	N2O	0,71	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - цврсти горива	CO2	79,73	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - цврсти горива	CH4	0,02	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - цврсти горива	N2O	0,35	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - гасови	CO2	0,00	325,66	5,00	5,00	7,07	0,07	0,03	0,03	0,15	0,21	0,07
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - гасови	CH4	0,00	0,15	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - гасови	N2O	0,00	0,17	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.iii – Топлани - течни горива	CO2	171,98	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,00	0,06	0,00	0,00
1.А.1.а.iii - Топлани - течни горива	CH4	0,17	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.iii - Топлани - течни горива	N2O	0,40	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.iii - Топлани - гасови	CO2	0,00	55,34	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,01	0,03	0,04	0,00

1.A.1.a.iii - Топлани - гасови	CH4	0,00	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.a.iii - Топлани - гасови	N2O	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - течни горива	CO2	0,00	6,39	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - течни горива	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - течни горива	N2O	0,00	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - биомаса	CO2	0,00	0,06	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a – Железо и челик - течни горива	CO2	346,16	162,26	5,00	5,00	7,07	0,02	0,01	0,01	0,05	0,11	0,01
1.A.2.a - Железо и челик - течни горива	CH4	0,30	0,14	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - течни горива	N2O	0,70	0,33	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - цврсти горива	CO2	272,72	199,54	5,00	5,00	7,07	0,03	0,00	0,02	0,01	0,13	0,02
1.A.2.a - Железо и челик - цврсти горива	CH4	0,68	0,52	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - цврсти горива	N2O	1,22	0,93	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - гасови	CO2	0,00	54,92	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,01	0,03	0,04	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - гасови	CH4	0,00	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - гасови	N2O	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - биомаса	CO2	0,00	11,32	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - биомаса	CH4	0,00	0,08	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - биомаса	N2O	0,00	0,12	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - течни горива	CO2	65,25	3,49	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - течни горива	CH4	0,06	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - течни горива	N2O	0,15	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - цврсти горива	CO2	271,19	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,02	0,00	0,10	0,00	0,01
1.A.2.b - Обоена металургија - цврсти горива	CH4	0,72	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - цврсти горива	N2O	1,28	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - течни горива	CO2	77,52	5,94	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - течни горива	CH4	0,08	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - течни горива	N2O	0,18	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - гасови	CO2	0,00	2,20	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - биомаса	CO2	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - течни горива	CO2	0,00	1,36	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - течни горива	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - течни горива	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - гасови	CO2	0,00	0,91	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - биомаса	CO2	0,00	0,31	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун - течни горива	CO2	46,92	45,09	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун - течни горива	CH4	0,05	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун - течни горива	N2O	0,11	0,09	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – цврсти горива	CO2	6,90	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – цврсти горива	CH4	0,02	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – цврсти горива	N2O	0,03	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – гасови	CO2	0,00	13,30	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – гасови	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – гасови	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – биомаса	CO2	0,00	18,81	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – биомаса	CH4	0,00	0,13	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – биомаса	N2O	0,00	0,20	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - течни горива	CO2	132,98	82,78	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,01	0,01	0,05	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - течни горива	CH4	0,10	0,06	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - течни горива	N2O	0,21	0,14	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - цврсти горива	CO2	0,00	240,65	5,00	5,00	7,07	0,04	0,02	0,02	0,11	0,16	0,04
1.A.2.f - Неметални минерали - цврсти горива	CH4	0,00	0,63	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - цврсти горива	N2O	0,00	1,13	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - гасови	CO2	0,00	3,68	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - биомаса	CO2	0,00	0,06	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.2.h - Машини - течни горива	CO2	5,81	9,57	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.2.h - Машини - течни горива	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - течни горива	N2O	0,00	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - цврсти горива	CO2	3,45	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - цврсти горива	CH4	0,01	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - цврсти горива	N2O	0,02	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - гасови	CO2	0,00	8,68	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.2.h - Машини - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - биомаса	CO2	0,00	1,11	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - биомаса	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - биомаса	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - течни горива	CO2	43,77	40,74	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - течни горива	CH4	0,04	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - течни горива	N2O	0,10	0,10	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - биомаса	CO2	0,00	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - течни горива	CO2	9,29	16,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - течни горива	CH4	0,01	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - течни горива	N2O	0,02	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - цврсти горива	CO2	10,35	3,29	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - цврсти горива	CH4	0,03	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - цврсти горива	N2O	0,05	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - гасови	CO2	0,00	0,19	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - биомаса	CO2	0,00	2,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - биомаса	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - биомаса	N2O	0,00	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - течни горива	CO2	469,36	40,31	5,00	5,00	7,07	0,00	0,03	0,00	0,16	0,03	0,02
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - течни горива	CH4	0,46	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - течни горива	N2O	1,09	0,10	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - цврсти горива	CO2	1,72	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - цврсти горива	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - цврсти горива	N2O	0,01	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - гасови	CO2	0,00	0,44	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - биомаса	CO2	0,00	3,86	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - биомаса	CH4	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - биомаса	N2O	0,00	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери) - течни горива	CO2	15,77	70,57	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,01	0,03	0,05	0,00
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери) - течни горива	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери) - течни горива	N2O	0,13	0,59	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.ii – Домашна авијација - течни горива	CO2	0,00	0,11	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.ii - Домашна авијација - течни горива	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.ii - Домашна авијација - течни горива	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.i.1 - Патнички автомобили со 3-насочни катализатори - течни горива	CO2	555,43	1313,50	5,00	5,00	7,07	1,14	0,08	0,12	0,40	0,86	0,90
1.A.3.b.i.1 - Патнички автомобили со 3-насочни катализатори - течни горива	CH4	0,77	7,88	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.3.b.i.1 - Патнички автомобили со 3-насочни катализатори - течни горива	N2O	9,17	17,98	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.3.b.i.2 - Патнички автомобили без 3-насочни катализатори - течни горива	CO2	28,64	39,64	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00
1.A.3.b.i.2 - Патнички автомобили без 3-насочни катализатори - течни горива	CH4	0,31	0,50	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.i.2 - Патнички автомобили без 3-насочни катализатори - течни горива	N2O	0,40	0,39	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.ii.1 - Лесни камиони со 3-насочни катализатори - течни горива	CO2	56,61	176,39	5,00	5,00	7,07	0,02	0,01	0,02	0,06	0,12	0,02
1.A.3.b.ii.1 - Лесни камиони со 3-насочни катализатори - течни горива	CH4	0,42	0,42	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.ii.1 - Лесни камиони со 3-насочни катализатори - течни горива	N2O	0,83	2,73	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.ii.2 - Лесни камиони без 3-насочни катализатори - течни горива	CO2	4,44	10,15	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.3.b.ii.2 - Лесни камиони без 3-насочни катализатори - течни горива	CH4	0,03	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.ii.2 - Лесни камиони без 3-насочни катализатори - течни горива	N2O	0,07	0,16	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - течни горива	CO2	96,62	573,31	5,00	5,00	7,07	0,22	0,05	0,05	0,23	0,37	0,19
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - течни горива	CH4	0,15	0,77	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - течни горива	N2O	1,51	8,99	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - гасови	CO2	0,00	1,64	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - гасови	CH4	0,00	4,42	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - гасови	N2O	0,00	1,63	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iv - Моторцикли - течни горива	CO2	2,98	1,95	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iv - Моторцикли - течни горива	CH4	0,04	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iv - Моторцикли - течни горива	N2O	0,04	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.v - Испарувачки емисии од возила - течни горива	CO2	4,45	2,79	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.v - Испарувачки емисии од возила - течни горива	CH4	0,05	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.3.b.v - Испарувачки емисии од возила - течни горива	N2O	0,06	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.c - Железнички сообраќај - течни горива	CO2	22,30	6,80	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
1.A.3.c - Железнички сообраќај - течни горива	CH4	0,03	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.c - Железнички сообраќај - течни горива	N2O	2,57	0,78	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - течни горива	CO2	404,05	30,90	5,00	5,00	7,07	0,00	0,03	0,00	0,14	0,02	0,02
1.A.4.b - Домаќинства - течни горива	CH4	1,34	0,08	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - течни горива	N2O	0,96	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - цврсти горива	CO2	21,09	3,19	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - цврсти горива	CH4	1,57	0,24	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - цврсти горива	N2O	0,09	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - гасови	CO2	0,00	0,43	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - биомаса	CO2	823,87	843,62	5,00	5,00	7,07	0,47	0,02	0,08	0,08	0,55	0,31
1.A.4.b - Домаќинства - биомаса	CH4	55,17	56,49	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - биомаса	N2O	8,77	8,98	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - течни горива	CO2	141,26	38,54	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,00	0,03	0,03	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - течни горива	CH4	0,47	0,13	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - течни горива	N2O	0,34	0,09	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - цврсти горива	CO2	0,00	2,60	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - цврсти горива	CH4	0,00	0,19	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - цврсти горива	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - биомаса	CO2	0,00	6,46	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - биомаса	CH4	0,00	0,43	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - биомаса	N2O	0,00	0,07	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - течни горива	CO2	0,00	175,04	5,00	5,00	7,07	0,02	0,02	0,02	0,08	0,11	0,02
1.A.5.a - Стационарни - течни горива	CH4	0,00	0,56	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - течни горива	N2O	0,00	0,38	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - цврсти горива	CO2	22,84	3,27	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - цврсти горива	CH4	0,06	0,24	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - цврсти горива	N2O	0,10	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - гасови	CO2	0,00	13,73	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.5.a - Стационарни - гасови	CH4	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - гасови	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - биомаса	CO2	0,00	20,61	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.5.a - Стационарни - биомаса	CH4	0,00	1,38	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.5.a - Стационарни - биомаса	N2O	0,00	0,22	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.vi - Катализатори базирани на уреа	CO2	0,49	1,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1 - Фугитивни емисии од горива – цврсти горива												
1.B.1.a.i.1 – Ископување на руда	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.i.1 - Ископување на руда	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.i.2 - Емисии од јагленовите пластови после ископувања на руда	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.i.2 - Емисии од јагленовите пластови после ископувања на руда	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.i.3 – Напуштени подземни рудници	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.i.4 – Согорување на сув CH_4 или конверзија на CH_4 во CO_2	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.i.4 - Согорување на сув CH_4 или конверзија на CH_4 во CO_2	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.ii.1 - Ископување на руда	CO2	5,62	4,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.ii.1 - Ископување на руда	CH4	175,28	125,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.ii.2 - Емисии од јагленовите пластови после ископувања на руда	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1.a.ii.2 - Емисии од јагленовите пластови после ископувања на руда	CH4	11,69	8,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2 - Фугитивни емисии од горива – нафта и природен гас												
1.B.2.a.iii.1 - Ископување	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.a.iii.1 - Ископување	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.a.iii.1 - Ископување	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.a.iii.4 – Рафинирање на нафта	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.a.iii.4 - Рафинирање на нафта	CH4	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.a.iii.4 - Рафинирање на нафта	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.b.i - Испуштање	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.b.i - Испуштање	CH4	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.2.b.i - Испуштање	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.C – Заробување и складирање на CO_2 за транспорт												
1.C.1.a - Цевководи	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.C.1.b - Бродови	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.C.1.c - Друго	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.C.2.a - Заробување	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.C.2.b - Складирање	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.C.3 - Друго	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.A - Минерална индустрија												
2.A.1 – Производство на цемент	CO2	293,75	376,77	10,00	3,00	10,44	0,20	0,01	0,03	0,04	0,49	0,24
2.A.2 - Производство на вар	CO2	33,72	4,03	15,00	3,00	15,30	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
2.A.3 - Производство на стакло	CO2	0,33	0,05	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.A.4.a - Керамика	CO2	2,62	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.A.4.b - Друго користење на сода бикарбонат	CO2	2,68	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.A.4.c – Неметалуршко производство на магнезиум	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.A.4.d - Друго	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B - Хемиска индустрија												
2.B.1 - Производство на амонијак	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.2 - Производство на азотна киселина	N2O	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.3 - Производство на адипинска киселина	N2O	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.4 - Производство на капролактам, глиоксал и глиоксилна киселина	N2O	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.5 - Производство на карбид	CO2	0,00	0,00	5,00	10,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.5 - Производство на карбид	CH4	0,00	0,00	5,00	10,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.6 - Производство на титаниум диоксид	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.7 - Производство на сода бикарбонат	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.a - Метанол	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.a - Метанол	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.b - Етилен	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.b - Етилен	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.c – Етилен дихлорид и винил хлорид мономер	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.c - Етилен дихлорид и винил хлорид мономер	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.d – Етилен оксид	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.d - Етилен оксид	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.e - Акрилонитрил	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.e - Акрилонитрил	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.f – Црн јаглен	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.f - Црн јаглен	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	(CF3)2CFOCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3OCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHClOCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2CF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2CH2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2 CF2OCH2CH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C4F9OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C4F9OC2H5	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2OCF2OC2F4OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2OCF2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2OCF2CF2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFOCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFOCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2OCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CH2OCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2OCF2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2OCH2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2OCH2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFCF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2CF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2OCH2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2CH2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	(CF3)2CHOCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	(CF3)2CHOCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2F2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3F	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFCHFCF2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2FCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CH2F	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2FCF2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2FCH2F	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3CH2F	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2FCF2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CHFCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CH2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2CF2CH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF4	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C2F6	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C3F8	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C4F10	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	c-C4F8	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C5F12	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C6F14	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	SF6	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	NF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2Br2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHCl3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3Cl	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2Cl2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2CH2OH	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	(CF3)2CHOH	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	-(CF2)4CH(OH)-	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3 I	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2OCH2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3OCF(CF3)CF2OCF2OCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHBrF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	SF5CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C - Метална индустрија												
2.C.1 – Производство на железо и челик	CO2	24,75	24,12	10,00	5,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
2.C.1 - Производство на железо и челик	CH4	0,00	0,00	10,00	5,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.2 - Производство на феролегури	CO2	264,32	41,33	5,00	5,00	7,07	0,00	0,02	0,00	0,08	0,03	0,01
2.C.2 - Производство на феролегури	CH4	1,32	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.3 - Производство на алуминиум	CO2	8,78	0,00	2,00	5,00	5,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.3 - Производство на алуминиум	CF4	64,88	0,00	2,00	5,00	5,39	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
2.C.3 - Производство на алуминиум	C2F6	26,78	0,00	2,00	5,00	5,39	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
2.C.4 - Производство на магнезиум	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.4 - Производство на магнезиум	SF6	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.5 - Производство на олово	CO2	22,09	5,50	10,00	5,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00

2.C.6 - Производство на цинк	CO2	186,23	0,00	10,00	5,00	11,18	0,00	0,01	0,00	0,07	0,00	0,00
2.D - Не-енергетски производи од горива и користење на разредувач												
2.D.1 - Користење на лубриканти	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.D.2 - Користење на парафински восок	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E – Индустрија за електроника												
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	C2F6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	CHF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	C3F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	NF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	SF6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.2 - TFT панел дисплеј	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.2 - TFT панел дисплеј	NF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.2 - TFT панел дисплеј	SF6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.3 - Фотоволтаици	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.3 - Фотоволтаици	C2F6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.4 - Течност за пренос на топлина	C6F14	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F - Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот												
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CHF3	0,00	0,14	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CH2F2	0,00	1,29	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CHF2CF3	0,00	35,17	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CH2FCF3	0,00	99,94	5,00	5,00	7,07	0,01	0,01	0,01	0,05	0,07	0,01
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CH3CHF2	0,00	1,86	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CF3CH3	0,00	43,47	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CF3CHFCF3	0,00	16,56	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CH2FCF3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CH3CHF2	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CF3CHFCF3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CF3CH2CF2CH3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CF3CHFCHFCF2CF3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CHF2CH2CF3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.5 - Разредувачи	CF3CH2CF2CH3	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.5 - Разредувачи	CF3CHFCHFCF2CF3	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.5 - Разредувачи	C6F14	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	CHF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2F2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.F.6 - Други примени	CH3F	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF3CHFCHFCF2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CHF2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CHF2CHF2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2FCF3	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH3CHF2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CHF2CH2F	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	CF3CH3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF3CHFCF3	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF3CH2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2FCF2CHF2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2FCH2F	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH3CH2F	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2FCF2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CHF2CHFCF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	CHF2CH2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF3CH2CF2CH3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	C2F6	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	C3F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	C4F10	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	c-C4F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	C5F12	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	C6F14	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G – Електрична опрема												
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	SF6	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	CF4	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C2F6	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C3F8	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C4F10	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	c-C4F8	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C5F12	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C6F14	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	SF6	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	CF4	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C2F6	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C3F8	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C4F10	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	c-C4F8	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C5F12	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C6F14	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	SF6	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	CF4	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C2F6	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C3F8	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C4F10	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	c-C4F8	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C5F12	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C6F14	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	SF6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C2F6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C3F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C4F10	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	c-C4F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C5F12	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C6F14	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	SF6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C2F6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C3F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C4F10	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	c-C4F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C5F12	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C6F14	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	SF6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	CF4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C2F6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C3F8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C4F10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	c-C4F8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C5F12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.G.2.c - Друго	C6F14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.3.a – Медицинска примена	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.3.b - Пропелент за притисок и аеросолни производи	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.3.c - Друго	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.H - Друго												
3.A - Сточарство												
3.A.1.a.i - Млечни крави	CH4	0,00	487,56	5,00	30,00	30,41	2,91	0,05	0,05	1,35	0,32	1,93
3.A.1.a.ii – Други говеда	CH4	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.b - Бивол	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.c - Овци	CH4	287,14	90,87	5,00	30,00	30,41	0,10	0,01	0,01	0,39	0,06	0,15
3.A.1.d - Кози	CH4	0,00	13,75	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00
3.A.1.e - Камили	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.f - Коњи	CH4	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.g – Мазги и магариња	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.h - Свињи	CH4	0,00	9,49	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00
3.A.1.j - Друго	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.a.i - Млечни крави	CH4	83,12	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.a.i - Млечни крави	N2O	23,25	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00
3.A.2.a.ii - Други говеда	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.a.ii - Други говеда	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.b - Бивол	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.b - Бивол	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.c - Овци	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.c - Овци	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.d - Кози	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.d - Кози	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.e - Камили	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.e - Камили	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.f - Коњи	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.f - Коњи	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.g - Мазги и магариња	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.g - Мазги и магариња	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.h - Свињи	CH4	26,78	8,59	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00
3.A.2.h - Свињи	N2O	3,37	0,75	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
3.A.2.i - Живина	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.i - Живина	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

3.A.2.j - Друго	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.j - Друго	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B - Земјиште												
3.B.1.a - Шумско земјиште кое останува во иста категорија на користење	CO2	-1654,78	-2175,36	20,00	10,00	22,36	31,31	0,08	0,20	0,78	5,68	32,89
3.B.1.b.i - Обработливо земјиште претворено во шумско земјиште	CO2	-1,21	-41,06	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,04	0,05	0,00
3.B.1.b.ii - Тревна површина претворена во шумско земјиште	CO2	-45,18	-25,86	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00
3.B.1.b.iii - Мочурливо земјиште претворено во шумско земјиште	CO2	-0,06	-0,13	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.1.b.iv - Урбано земјиште претворено во шумско земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.1.b.v - Друго земјиште претворено во шумско земјиште	CO2	-22,28	-12,97	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
3.B.2.a - Обработливо земјиште кое останува во иста категорија на користење	CO2	0,00	0,00	20,00	50,00	53,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.2.b.i - Шумско земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	44,48	258,50	10,00	50,00	50,99	2,30	0,02	0,02	1,03	0,34	1,17
3.B.2.b.ii – Тревна површина претворена во обработливо земјиште	CO2	7,67	7,43	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
3.B.2.b.iii - Мочурливо земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	0,09	0,01	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.2.b.iv - Урбано земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.2.b.v - Друго земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	4,00	0,63	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
3.B.3.a - Тревна површина која останува во иста категорија на користење	CO2	0,00	0,00	20,00	50,00	53,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.3.b.i - Шумско земјиште променето во тревна површина	CO2	11,46	116,17	10,00	50,00	50,99	0,46	0,01	0,01	0,49	0,15	0,27
3.B.3.b.ii - Обработливо земјиште променето во тревна површина	CO2	6,49	7,06	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
3.B.3.b.iii - Мочурливо земјиште променето во тревна површина	CO2	-0,24	-0,15	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.3.b.iv – Урбано земјиште променето во тревна површина	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.3.b.v - Друго земјиште променето во тревна површина	CO2	-21,16	-19,28	10,00	50,00	50,99	0,01	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00
3.B.4.a.i - Тресетник кој останува во иста категорија на користење	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.4.a.i - Тресетник кој останува во иста категорија на користење	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.4.b.i - Земјиште променето во екстракција на тресет	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.4.b.ii - Земјиште променето во поплавено земјиште	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.5.a - Урбано земјиште која останува во иста категорија на користење	CO2	0,00	0,00	20,00	50,00	53,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.5.b.i - Шумско земјиште променето во урбано земјиште	CO2	0,00	3,18	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
3.B.5.b.ii - Обработливо земјиште променето во урбано земјиште	CO2	3,62	1,94	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.5.b.iii – Тревни површини променети во урбано земјиште	CO2	5,84	1,65	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
3.B.5.b.iv - Мочурливо земјиште променето во урбано земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.5.b.v - Друго земјиште променето во урбано земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.6.b.i - Шумско земјиште претворено во друго земјиште	CO2	70,86	95,72	10,00	50,00	50,99	0,32	0,00	0,01	0,18	0,12	0,05
3.B.6.b.ii - Обработливо земјиште претворено во друго земјиште	CO2	46,99	19,47	10,00	50,00	50,99	0,01	0,00	0,00	0,08	0,03	0,01
3.B.6.b.iii - Тревно земјиште претворено во друго земјиште	CO2	2,65	2,54	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

3.B.6.b.iv - Мочурливо земјиште претворено во друго земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.6.b.v - Урбано земјиште претворено во друго земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C - Збирни извори и извори на емисии од други гасови од земјиштето кои не се CO_2												
3.C.1.a - Горење на биомаса на шумско земјиште	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.a - Горење на биомаса на шумско земјиште	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.b - Горење на биомаса на обработливо земјиште	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.b - Горење на биомаса на обработливо земјиште	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.c - Горење на биомаса на тревни површини	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.c - Горење на биомаса на тревни површини	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.d - Горење на биомаса на друго земјиште	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.d - Горење на биомаса на друго земјиште	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.2 - Калцизација	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.3 – Примена на уреа	CO2	3,74	2,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.4 - Директни емисии на N_2O од обработени почви	N2O	82,19	107,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
3.C.5 - Индиректни емисии на N_2O од обработени почви	N2O	28,63	35,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.6 - Индиректни емисии на N_2O од шталско ѓубре	N2O	18,41	1,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.7 – Површини под ориз	CH4	29,17	14,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.D - Друго												
3.D.1 - Искористена дрвна маса	CO2	-0,69	-1,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.A - Депониии за цврст отпад												
4.A - Депониии за цврст отпад	CH4	265,61	491,28	20,00	20,00	28,28	2,56	0,03	0,05	0,51	1,28	1,91
4.B - Биолошки третман на цврст отпад												
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	CH4	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	N2O	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C - Согорување и отворено горење на отпадот												
4.C.1 – Согорување на отпад	CO2	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.1 - Согорување на отпад	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.1 - Согорување на отпад	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.2 - Отворено горење на отпад	CO2	2,86	6,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.2 - Отворено горење на отпад	CH4	5,92	12,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.2 - Отворено горење на отпад	N2O	0,00	3,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.D - Третман и испуштање на отпадни води												
4.D.1 - Третман и испуштање на отпадни води од домаќинства	CH4	19,67	20,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.D.1 - Третман и испуштање на отпадни води од домаќинства	N2O	33,04	39,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.D.2 - Третман и испуштање на отпадни води од индустрија	CH4	79,58	47,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.E - Друго												

5.A - Индиректни емисии на N_2O од атмосферското таложење на азот во NOx и NH_3												
5.B - Друго												
Вкупно												
		Збир(C): 10830,998	Збир(D): 8692,424				Збир(H): 49,887					Збир(M): 45,477
							Несигурност во вкупниот инвентар: 7,063					Несигурност во тренд: 6,744

Табела 120. Основна година за анализа на несигурност во тренд: 1990 година, година Т: 2019 година

Категории според IPCC 2006	Гас	Емисии/ понори за базна година (Gg CO_2-eq)	Емисии/ понори за година Т (Gg CO_2-eq)	Податоци за активност за несигурност (%)	Емисионен фактор за несигурност (%)	Комбинирана несигурност (%)	Придонес кон варијантата по категорија во година Т	Тип А сензитивност (%)	Тип В сензитивност (%)	Несигурност во трендот на националните емисии воведена од несигурноста на емисиониот фактор (%)	Несигурноста во трендот на националните емисии воведена од несигурноста на податоците за активностите (%)	Несигурност воведена во трендот на вкупните национални емисии (%)
1.А - Активности при кои се согорува гориво												
1.А.1.а.i - Производство на електрична енергија - течни горива	CO2	3,13	53,43	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,00
1.А.1.а.i - Производство на електрична енергија - течни горива	CH4	0,00	0,05	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.i - Производство на електрична енергија - течни горива	N2O	0,01	0,12	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.i - Производство на електрична енергија - цврсти горива	CO2	5610,05	4050,50	5,00	5,00	7,07	4,62	0,27	0,38	1,35	2,67	8,97
1.А.1.а.i - Производство на електрична енергија - цврсти горива	CH4	1,26	0,94	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.i - Производство на електрична енергија - цврсти горива	N2O	22,50	16,78	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - течни горива	CO2	306,44	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,04	0,00	0,18	0,00	0,03
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - течни горива	CH4	0,30	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - течни горива	N2O	0,71	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - цврсти горива	CO2	79,73	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,00	0,05	0,00	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - цврсти горива	CH4	0,02	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - цврсти горива	N2O	0,35	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - гасови	CO2	0,00	398,69	5,00	5,00	7,07	0,04	0,04	0,04	0,19	0,26	0,10
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - гасови	CH4	0,00	0,18	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.ii - Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија - гасови	N2O	0,00	0,21	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.iii – Топлани - течни горива	CO2	171,98	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,02	0,00	0,10	0,00	0,01
1.А.1.а.iii - Топлани - течни горива	CH4	0,17	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.iii - Топлани - течни горива	N2O	0,40	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.iii - Топлани - гасови	CO2	0,00	62,41	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,01	0,03	0,04	0,00
1.А.1.а.iii - Топлани - гасови	CH4	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.а.iii - Топлани - гасови	N2O	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.с.ii - Други енергетски индустрии - течни горива	CO2	0,00	4,52	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.А.1.с.ii - Други енергетски индустрии - течни горива	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - течни горива	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - биомаса	CO2	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.1.c.ii - Други енергетски индустрии - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a – Железо и челик - течни горива	CO2	346,16	188,03	5,00	5,00	7,07	0,01	0,02	0,02	0,11	0,12	0,03
1.A.2.a - Железо и челик - течни горива	CH4	0,30	0,16	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - течни горива	N2O	0,70	0,38	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - цврсти горива	CO2	272,72	274,85	5,00	5,00	7,07	0,02	0,01	0,03	0,03	0,18	0,03
1.A.2.a - Железо и челик - цврсти горива	CH4	0,68	0,71	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - цврсти горива	N2O	1,22	1,27	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - гасови	CO2	0,00	51,51	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - гасови	CH4	0,00	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - гасови	N2O	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - биомаса	CO2	0,00	10,72	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - биомаса	CH4	0,00	0,07	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.a - Железо и челик - биомаса	N2O	0,00	0,11	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - течни горива	CO2	65,25	3,14	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - течни горива	CH4	0,06	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - течни горива	N2O	0,15	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - цврсти горива	CO2	271,19	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,03	0,00	0,16	0,00	0,02
1.A.2.b - Обоена металургија - цврсти горива	CH4	0,72	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - цврсти горива	N2O	1,28	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - биомаса	CO2	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.b - Обоена металургија - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - течни горива	CO2	77,52	6,61	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - течни горива	CH4	0,08	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - течни горива	N2O	0,18	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - гасови	CO2	0,00	2,10	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - биомаса	CO2	0,00	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.c - Хемиска индустрија - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - течни горива	CO2	0,00	1,55	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - течни горива	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - течни горива	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - гасови	CO2	0,00	1,09	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - биомаса	CO2	0,00	0,36	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.d - Целулоза, хартија и печатење - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун - течни горива	CO2	46,92	50,78	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун - течни горива	CH4	0,05	0,05	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун - течни горива	N2O	0,11	0,10	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – цврсти горива	CO2	6,90	0,05	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – цврсти горива	CH4	0,02	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – цврсти горива	N2O	0,03	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – гасови	CO2	0,00	13,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – гасови	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – гасови	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – биомаса	CO2	0,00	17,13	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – биомаса	CH4	0,00	0,11	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.e - Прехранбена индустрија, пијалаци и тутун – биомаса	N2O	0,00	0,18	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - течни горива	CO2	132,98	116,46	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,01	0,02	0,08	0,01
1.A.2.f - Неметални минерали - течни горива	CH4	0,10	0,09	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - течни горива	N2O	0,21	0,20	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - цврсти горива	CO2	0,00	226,63	5,00	5,00	7,07	0,01	0,02	0,02	0,11	0,15	0,03
1.A.2.f - Неметални минерали - цврсти горива	CH4	0,00	0,60	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - цврсти горива	N2O	0,00	1,07	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - гасови	CO2	0,00	4,22	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - биомаса	CO2	0,00	0,07	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.f - Неметални минерали - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - течни горива	CO2	5,81	19,74	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.2.h - Машини - течни горива	CH4	0,00	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - течни горива	N2O	0,00	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - цврсти горива	CO2	3,45	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.2.h - Машини - цврсти горива	CH4	0,01	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - цврсти горива	N2O	0,02	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - гасови	CO2	0,00	9,17	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.2.h - Машини - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - биомаса	CO2	0,00	1,15	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - биомаса	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.h - Машини - биомаса	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - течни горива	CO2	43,77	39,11	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - течни горива	CH4	0,04	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - течни горива	N2O	0,10	0,09	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - биомаса	CO2	0,00	0,07	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - биомаса	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.i - Вадење на руди (без горива) и камен - биомаса	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - течни горива	CO2	9,29	13,53	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - течни горива	CH4	0,01	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - течни горива	N2O	0,02	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - цврсти горива	CO2	10,35	2,56	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - цврсти горива	CH4	0,03	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - цврсти горива	N2O	0,05	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - гасови	CO2	0,00	0,23	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - биомаса	CO2	0,00	1,79	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - биомаса	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.l - Текстилна индустрија и кожарство - биомаса	N2O	0,00	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - течни горива	CO2	469,36	40,76	5,00	5,00	7,07	0,00	0,05	0,00	0,25	0,03	0,06
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - течни горива	CH4	0,46	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - течни горива	N2O	1,09	0,10	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - цврсти горива	CO2	1,72	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - цврсти горива	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - цврсти горива	N2O	0,01	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - гасови	CO2	0,00	0,46	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - биомаса	CO2	0,00	3,89	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - биомаса	CH4	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.2.m - Неспецифирана индустрија - биомаса	N2O	0,00	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери) - течни горива	CO2	15,77	83,68	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,01	0,03	0,06	0,00
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери) - течни горива	CH4	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.i - Меѓународна авијација (меѓународни бункери) - течни горива	N2O	0,13	0,70	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.ii – Домашна авијација - течни горива	CO2	0,00	0,18	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.ii - Домашна авијација - течни горива	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.ii - Домашна авијација - течни горива	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.i.1 - Патнички автомобили со 3-насочни катализатори - течни горива	CO2	555,43	1343,00	5,00	5,00	7,07	0,51	0,06	0,13	0,30	0,89	0,88
1.A.3.b.i.1 - Патнички автомобили со 3-насочни катализатори - течни горива	CH4	0,77	7,94	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.3.b.i.1 - Патнички автомобили со 3-насочни катализатори - течни горива	N2O	9,17	18,45	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.3.b.i.2 - Патнички автомобили без 3-насочни катализатори - течни горива	CO2	28,64	58,28	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04	0,00
1.A.3.b.i.2 - Патнички автомобили без 3-насочни катализатори - течни горива	CH4	0,31	0,72	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.i.2 - Патнички автомобили без 3-насочни катализатори - течни горива	N2O	0,40	0,59	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.ii.1 - Лесни камиони со 3-насочни катализатори - течни горива	CO2	56,61	193,50	5,00	5,00	7,07	0,01	0,01	0,02	0,06	0,13	0,02
1.A.3.b.ii.1 - Лесни камиони со 3-насочни катализатори - течни горива	CH4	0,42	0,47	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.ii.1 - Лесни камиони со 3-насочни катализатори - течни горива	N2O	0,83	3,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.ii.2 - Лесни камиони без 3-насочни катализатори - течни горива	CO2	4,44	10,79	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.3.b.ii.2 - Лесни камиони без 3-насочни катализатори - течни горива	CH4	0,03	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.ii.2 - Лесни камиони без 3-насочни катализатори - течни горива	N2O	0,07	0,17	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - течни горива	CO2	96,62	673,35	5,00	5,00	7,07	0,13	0,05	0,06	0,26	0,44	0,26
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - течни горива	CH4	0,15	0,90	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - течни горива	N2O	1,51	10,56	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - гасови	CO2	0,00	4,05	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - гасови	CH4	0,00	10,85	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.3.b.iii - Тешки товарни возила и автобуси - гасови	N2O	0,00	4,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iv - Моторцикли - течни горива	CO2	2,98	1,91	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iv - Моторцикли - течни горива	CH4	0,04	0,02	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.iv - Моторцикли - течни горива	N2O	0,04	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.v - Испарувачки емисии од возила - течни горива	CO2	4,45	2,87	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.v - Испарувачки емисии од возила - течни горива	CH4	0,05	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.v - Испарувачки емисии од возила - течни горива	N2O	0,06	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.c - Железнички сообраќај - течни горива	CO2	22,30	8,15	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.3.c - Железнички сообраќај - течни горива	CH4	0,03	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.c - Железнички сообраќај - течни горива	N2O	2,57	0,94	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.A.4.b - Домаќинства - течни горива	CO2	404,05	29,11	5,00	5,00	7,07	0,00	0,04	0,00	0,22	0,02	0,05
1.A.4.b - Домаќинства - течни горива	CH4	1,34	0,07	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - течни горива	N2O	0,96	0,04	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - цврсти горива	CO2	21,09	2,59	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - цврсти горива	CH4	1,57	0,19	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - цврсти горива	N2O	0,09	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - гасови	CO2	0,00	0,46	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - гасови	CH4	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - гасови	N2O	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - биомаса	CO2	823,87	808,71	5,00	5,00	7,07	0,18	0,02	0,08	0,10	0,53	0,29
1.A.4.b - Домаќинства - биомаса	CH4	55,17	54,15	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04	0,00
1.A.4.b - Домаќинства - биомаса	N2O	8,77	8,61	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - течни горива	CO2	141,26	39,82	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,00	0,06	0,03	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - течни горива	CH4	0,47	0,13	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - течни горива	N2O	0,34	0,09	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - цврсти горива	CO2	0,00	2,37	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - цврсти горива	CH4	0,00	0,18	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - цврсти горива	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - биомаса	CO2	0,00	6,49	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - биомаса	CH4	0,00	0,43	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.4.c.i - Стационарни - биомаса	N2O	0,00	0,07	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - течни горива	CO2	0,00	177,39	5,00	5,00	7,07	0,01	0,02	0,02	0,08	0,12	0,02
1.A.5.a - Стационарни - течни горива	CH4	0,00	0,57	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - течни горива	N2O	0,00	0,39	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - цврсти горива	CO2	22,84	2,26	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - цврсти горива	CH4	0,06	0,17	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - цврсти горива	N2O	0,10	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - гасови	CO2	0,00	13,33	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.5.a - Стационарни - гасови	CH4	0,00	0,03	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - гасови	N2O	0,00	0,01	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - биомаса	CO2	0,00	20,12	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
1.A.5.a - Стационарни - биомаса	CH4	0,00	1,35	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.a - Стационарни - биомаса	N2O	0,00	0,21	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.b.vi - Катализатори базирани на уреа	CO2	0,49	1,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.1 - Фугитивни емисии од горива – цврсти горива												
1.B.1.a.i.1 – Ископување на руда	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.B.1.a.i.1 - Ископување на руда	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.1.a.i.2 - Емисии од јагленовите пластови после ископувања на руда	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.1.a.i.2 - Емисии од јагленовите пластови после ископувања на руда	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.1.a.i.3 – Напуштени подземни рудници	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.1.a.i.4 – Согорување на сув CH_4 или конверзија на CH_4 во CO_2	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.1.a.i.4 - Согорување на сув CH_4 или конверзија на CH_4 во CO_2	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.1.a.ii.1 - Ископување на руда	CO2	5,62	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.1.a.ii.1 - Ископување на руда	CH4	175,28	137,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	
1.B.1.a.ii.2 - Емисии од јагленовите пластови после ископувања на руда	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.1.a.ii.2 - Емисии од јагленовите пластови после ископувања на руда	CH4	11,69	9,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.2 - Фугитивни емисии од горива – нафта и природен гас													
1.B.2.a.iii.1 - Ископување	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.2.a.iii.1 - Ископување	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.2.a.iii.1 - Ископување	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.2.a.iii.4 – Рафинирање на нафта	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.2.a.iii.4 - Рафинирање на нафта	CH4	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.2.a.iii.4 - Рафинирање на нафта	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.2.b.i - Испуштање	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.2.b.i - Испуштање	CH4	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.B.2.b.i - Испуштање	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.C – Заробување и складирање на CO_2 за транспорт													
1.C.1.a - Цевководи	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.C.1.b - Бродови	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.C.1.c - Друго	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.C.2.a - Заробување	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.C.2.b - Складирање	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.C.3 - Друго	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.A - Минерална индустрија													
2.A.1 – Производство на цемент	CO2	293,75	376,89	10,00	3,00	10,44	0,09	0,00	0,04	0,00	0,50	0,25	
2.A.2 - Производство на вар	CO2	33,72	17,25	15,00	3,00	15,30	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	
2.A.3 - Производство на стакло	CO2	0,33	0,07	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.A.4.a - Керамика	CO2	2,62	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.A.4.b - Друго користење на сода бикарбонат	CO2	2,68	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.A.4.c – Неметалуршко производство на магнезиум	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.A.4.d - Друго	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.B - Хемиска индустрија													

2.B.1 - Производство на амонијак	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.2 - Производство на азотна киселина	N2O	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.3 - Производство на адипинска киселина	N2O	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.4 - Производство на капролактам, глиоксал и глиоксилна киселина	N2O	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.5 - Производство на карбид	CO2	0,00	0,00	5,00	10,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.5 - Производство на карбид	CH4	0,00	0,00	5,00	10,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.6 - Производство на титаниум диоксид	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.7 - Производство на сода бикарбонат	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.a - Метанол	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.a - Метанол	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.b - Етилен	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.b - Етилен	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.c – Етилен дихлорид и винил хлорид мономер	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.c - Етилен дихлорид и винил хлорид мономер	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.d – Етилен оксид	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.d - Етилен оксид	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.e - Акрилонитрил	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.e - Акрилонитрил	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.f – Црн јаглен	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.8.f - Црн јаглен	CH4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	(CF3)2CFOCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3OCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHClOCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2CF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2CH2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2 CF2OCH2CH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C4F9OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C4F9OC2H5	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2OCF2OC2F4OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2OCF2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2OCF2CF2OCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFOCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFOCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2OCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CH2OCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2OCF2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2OCH2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2OCH2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFCF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2CF2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2OCH2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2CH2OCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	(CF3)2CHOCHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	(CF3)2CHOCH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2F2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3F	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFCHFCF2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2FCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CH2F	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CHFCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2FCF2CHF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2FCH2F	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3CH2F	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2FCF2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CHFCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CH2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CH2CF2CH3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF4	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C2F6	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C3F8	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C4F10	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	c-C4F8	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C5F12	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	C6F14	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	SF6	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	NF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2Br2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHCl3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH3Cl	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CH2Cl2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3CF2CH2OH	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	(CF3)2CHOH	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	-(CF2)4CH(OH)-	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3 I	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHF2CF2OCH2CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CF3OCF(CF3)CF2OCF2OCF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	CHBrF2	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.B.9.a – Емисии од нуспроизводи	SF5CF3	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C - Метална индустрија												
2.C.1 – Производство на железо и челик	CO2	24,75	21,71	10,00	5,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
2.C.1 - Производство на железо и челик	CH4	0,00	0,00	10,00	5,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.2 - Производство на феролегури	CO2	264,32	61,54	5,00	5,00	7,07	0,00	0,02	0,01	0,12	0,04	0,02
2.C.2 - Производство на феролегури	CH4	1,32	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.3 - Производство на алуминиум	CO2	8,78	0,00	2,00	5,00	5,39	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
2.C.3 - Производство на алуминиум	CF4	64,88	0,00	2,00	5,00	5,39	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00
2.C.3 - Производство на алуминиум	C2F6	26,78	0,00	2,00	5,00	5,39	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
2.C.4 - Производство на магнезиум	CO2	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.4 - Производство на магнезиум	SF6	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.5 - Производство на олово	CO2	22,09	5,70	10,00	5,00	11,18	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
2.C.6 - Производство на цинк	CO2	186,23	0,00	10,00	5,00	11,18	0,00	0,02	0,00	0,11	0,00	0,01
2.D - Не-енергетски производи од горива и користење на разредувач												
2.D.1 - Користење на лубриканти	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.D.2 - Користење на парафински восок	CO2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E – Индустрија за електроника												

2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	C2F6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	CHF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	C3F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	NF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.1 - Интегрирано коло или полупроводник	SF6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.2 - TFT панел дисплеј	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.2 - TFT панел дисплеј	NF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.2 - TFT панел дисплеј	SF6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.3 - Фотоволтаици	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.3 - Фотоволтаици	C2F6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.E.4 - Течност за пренос на топлина	C6F14	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F - Користење на производи како замена за супстанции кои го оштетуваат озонот												
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CHF3	0,00	0,00	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CH2F2	0,00	2,34	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CHF2CF3	0,00	48,05	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CH2FCF3	0,00	151,45	5,00	5,00	7,07	0,01	0,01	0,01	0,07	0,10	0,01
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CH3CHF2	0,00	2,53	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CF3CH3	0,00	54,59	5,00	5,00	7,07	0,00	0,01	0,01	0,03	0,04	0,00
2.F.1.a - Ладење и стационарни уреди за климатизација	CF3CH2CF3	0,00	0,07	5,00	5,00	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CH2FCF3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CH3CHF2	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CF3CHFCF3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CF3CH2CF2CH3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CF3CHFCHFCF2CF3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.4 - Аеросоли	CHF2CH2CF3	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.5 - Разредувачи	CF3CH2CF2CH3	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.5 - Разредувачи	CF3CHFCHFCF2CF3	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.5 - Разредувачи	C6F14	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	CHF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2F2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH3F	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF3CHFCHFCF2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CHF2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CHF2CHF2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2FCF3	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.F.6 - Други примени	CH3CHF2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CHF2CH2F	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	CF3CH3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF3CHFCF3	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF3CH2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2FCF2CHF2	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2FCH2F	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH3CH2F	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CH2FCF2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CHF2CHFCF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	CHF2CH2CF3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF3CH2CF2CH3	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	C2F6	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 – Други примени	C3F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	C4F10	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	c-C4F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	C5F12	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.6 - Други примени	C6F14	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G – Електрична опрема												
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	SF6	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	CF4	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C2F6	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C3F8	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C4F10	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	c-C4F8	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C5F12	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.a - Производство на електрична опрема	C6F14	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	SF6	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	CF4	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C2F6	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C3F8	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C4F10	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	c-C4F8	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C5F12	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.b - Користење на електрична опрема	C6F14	0,00	0,00	30,00	30,00	42,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	SF6	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	CF4	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C2F6	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C3F8	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C4F10	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	c-C4F8	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C5F12	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.1.c - Отстранување на електрична опрема	C6F14	0,00	0,00	40,00	40,00	56,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	SF6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C2F6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C3F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C4F10	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	c-C4F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C5F12	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.a – Воена примена	C6F14	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	SF6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	CF4	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C2F6	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C3F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C4F10	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	c-C4F8	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C5F12	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.b - Акцелератори	C6F14	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	SF6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	CF4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C2F6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C3F8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C4F10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	c-C4F8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C5F12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.2.c - Друго	C6F14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.3.a – Медицинска примена	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.3.b - Пропелент за притисок и аеросолни производи	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.G.3.c - Друго	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.H - Друго												

3.A - Сточарство												
3.A.1.a.i - Млечни крави	CH4	0,00	398,72	5,00	30,00	30,41	0,83	0,04	0,04	1,12	0,26	1,31
3.A.1.a.ii – Други говеда	CH4	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.b - Бивол	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.c - Овци	CH4	287,14	85,57	5,00	30,00	30,41	0,04	0,03	0,01	0,76	0,06	0,58
3.A.1.d - Кози	CH4	0,00	10,08	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00
3.A.1.e - Камили	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.f - Коњи	CH4	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.g – Мазги и магарињa	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1.h - Свињи	CH4	0,00	6,80	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
3.A.1.j - Друго	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.a.i - Млечни крави	CH4	0,00	27,18	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,08	0,02	0,01
3.A.2.a.i - Млечни крави	N2O	0,00	13,65	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00
3.A.2.a.ii - Други говеда	CH4	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.a.ii - Други говеда	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.b - Бивол	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.b - Бивол	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.c - Овци	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.c - Овци	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.d - Кози	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.d - Кози	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.e - Камили	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.e - Камили	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.f - Коњи	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.f - Коњи	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.g - Мазги и магарињa	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.g - Мазги и магарињa	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.h - Свињи	CH4	26,78	10,87	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,00
3.A.2.h - Свињи	N2O	3,37	0,96	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
3.A.2.i - Живина	CH4	0,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.i - Живина	N2O	0,00	0,00	5,00	30,00	30,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.j - Друго	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.2.j - Друго	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B - Земјиште												
3.B.1.a - Шумско земјиште кое останува во иста категорија на користење	CO2	-1654,78	1135,04	20,00	10,00	22,36	3,63	0,30	0,11	2,98	2,99	17,84
3.B.1.b.i - Обработливо земјиште претворено во шумско земјиште	CO2	-1,21	-23,45	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00
3.B.1.b.ii - Тревна површина претворена во шумско земјиште	CO2	-45,18	-41,88	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	0,00

3.B.1.b.iii - Мочурливо земјиште претворено во шумско земјиште	CO2	-0,06	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.1.b.iv - Урбано земјиште претворено во шумско земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.1.b.v - Друго земјиште претворено во шумско земјиште	CO2	-22,28	-10,12	10,00	10,00	14,14	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00
3.B.2.a - Обработливо земјиште кое останува во иста категорија на користење	CO2	0,00	0,00	20,00	50,00	53,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.2.b.i - Шумско земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	44,48	190,42	10,00	50,00	50,99	0,53	0,01	0,02	0,63	0,25	0,46
3.B.2.b.ii – Тревна површина претворена во обработливо земјиште	CO2	7,67	8,23	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
3.B.2.b.iii - Мочурливо земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	0,09	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.2.b.iv - Урбано земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.2.b.v - Друго земјиште претворено во обработливо земјиште	CO2	4,00	0,13	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
3.B.3.a - Тревна површина која останува во иста категорија на користење	CO2	0,00	0,00	20,00	50,00	53,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.3.b.i - Шумско земјиште променето во тревна површина	CO2	11,46	197,60	10,00	50,00	50,99	0,57	0,02	0,02	0,85	0,26	0,80
3.B.3.b.ii - Обработливо земјиште променето во тревна површина	CO2	6,49	9,58	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
3.B.3.b.iii - Мочурливо земјиште променето во тревна површина	CO2	-0,24	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.3.b.iv – Урбано земјиште променето во тревна површина	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.3.b.v - Друго земјиште променето во тревна површина	CO2	-21,16	-11,24	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,01
3.B.4.a.i - Тресетник кој останува во иста категорија на користење	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.4.a.i - Тресетник кој останува во иста категорија на користење	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.4.b.i - Земјиште променето во ектракција на тресет	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.4.b.ii - Земјиште променето во поплавено земјиште	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.5.a - Урбано земјиште која останува во иста категорија на користење	CO2	0,00	0,00	20,00	50,00	53,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.5.b.i - Шумско земјиште променето во урбано земјиште	CO2	0,00	9,05	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00
3.B.5.b.ii - Обработливо земјиште променето во урбано земјиште	CO2	3,62	6,16	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
3.B.5.b.iii – Тревни површини променети во урбано земјиште	CO2	5,84	1,57	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00
3.B.5.b.iv - Мочурливо земјиште променето во урбано земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.5.b.v - Друго земјиште променето во урбано земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.6.b.i - Шумско земјиште претворено во друго земјиште	CO2	70,86	125,21	10,00	50,00	50,99	0,23	0,00	0,01	0,17	0,17	0,06
3.B.6.b.ii - Обработливо земјиште претворено во друго земјиште	CO2	46,99	19,13	10,00	50,00	50,99	0,01	0,00	0,00	0,18	0,03	0,03
3.B.6.b.iii - Тревно земјиште претворено во друго земјиште	CO2	2,65	19,06	10,00	50,00	50,99	0,01	0,00	0,00	0,07	0,03	0,01
3.B.6.b.iv - Мочурливо земјиште претворено во друго земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.6.b.v - Урбано земјиште претворено во друго земјиште	CO2	0,00	0,00	10,00	50,00	50,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C - Збирни извори и извори на емисии од други гасови од земјиштето кои не се CO_2												
3.C.1.a - Горење на биомаса на шумско земјиште	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.a - Горење на биомаса на шумско земјиште	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.b - Горење на биомаса на обработливо земјиште	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

3.C.1.b - Горење на биомаса на обработливо земјиште	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.c - Горење на биомаса на тревни површини	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.c - Горење на биомаса на тревни површини	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.d - Горење на биомаса на друго земјиште	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.1.d - Горење на биомаса на друго земјиште	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.2 - Калцизација	CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.3 – Примена на уреа	CO2	3,74	2,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.4 - Директни емисии на N_2O од обработени почви	N2O	82,19	213,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
3.C.5 - Индиректни емисии на N_2O од обработени почви	N2O	28,63	61,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
3.C.6 - Индиректни емисии на N_2O од штал ско ѓубре	N2O	18,41	10,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.C.7 – Површини под ориз	CH4	29,17	16,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.D - Друго												
3.D.1 - Искористена дрвна маса	CO2	-0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.A - Депониии за цврст отпад												
4.A - Депониии за цврст отпад	CH4	265,61	504,85	20,00	20,00	28,28	1,15	0,02	0,05	0,33	1,33	1,88
4.B - Биолошки третман на цврст отпад												
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	CH4	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.B - Биолошки третман на цврст отпад	N2O	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C - Согорување и отворено горење на отпадот												
4.C.1 – Согорување на отпад	CO2	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.1 - Согорување на отпад	CH4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.1 - Согорување на отпад	N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.2 - Отворено горење на отпад	CO2	2,86	6,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.2 - Отворено горење на отпад	CH4	5,92	12,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.C.2 - Отворено горење на отпад	N2O	0,00	3,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.D - Третман и испуштање на отпадни води												
4.D.1 - Третман и испуштање на отпадни води од домаќинства	CH4	19,67	20,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.D.1 - Третман и испуштање на отпадни води од домаќинства	N2O	33,04	39,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.D.2 - Третман и испуштање на отпадни води од индустрија	CH4	79,58	47,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.E - Друго												
5.A - Индиректни емисии на N_2O од атмосферското таложење на азот во NOx и NH_3												
5.B - Друго												
Вкупно												
		Збир(C): 10724,633	Збир(D): 13327,339				Збир(H): 12,656					Збир(M): 34,149
							Несигурност во вкупниот инвентар: 3,558					Несигурност во тренд: 5,844