

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΗ





Дефиниција

Индикаторот ги изразува количествата на емитираните стакленички гасови во атмосферата на национално ниво. Емисиите се презентираат според видот на стакленички гасови. Индикаторот, обезбедува информации за емисиите од секторите: енергија, индустриски процеси, земјоделство, шумарство и промена на употреба на земјиште (LUCF) и отпад.

Единици

- Килотони CO₂-еквивалентно.

Релевантност за креирање на политиката

Инвентарот на емисиите на стакленички гасови претставува основа за анализа за намалување на стакленичките гасови.

Законска основа

Република Македонија е страна на Рамковната конвенција на ОН за климатски промени и на Протоколот од Кјото. Прашањата поврзани со климатските промени се вградени во Законот за животна средина, вклучувајќи барања за подготвување на инвентари на емисиите на

стакленички гасови и на отстранување преку апсорбенти, како и за акционен план со мерки и активности за намалување на порастот на емисиите на стакленички гасови и за ублажување на влијанијата од климатските промени. Исто така, во измените и дополнувањата на Законот за животна средина, се вгради член за назначен национален орган за одобрување на проектите од механизмот за чист развој според Протоколот од Кјото.

Клучна порака

Вкупните емисии на стакленички гасови во 2009 година се намалиле за 12,2% во однос на емисиите во 2008 година, додека за 28,4% во однос на базичната 2000 година, што се должи на глобалната економска криза, ниското индустриско производство и побарувачка на енергија и промена на земјоделските практики.

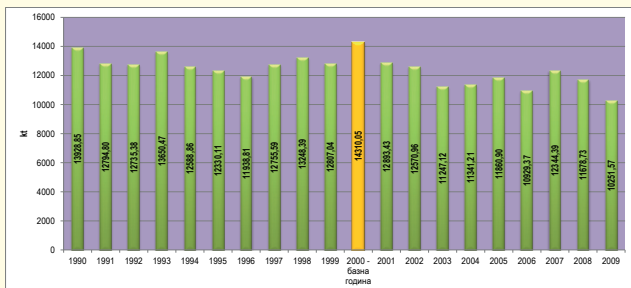
Во 2000 година вкупната емисија на стакленички гасови била најголема и изнесувала 14.310,05 килотони CO₂-еквивалентно.

На секторско ниво, се забележува намалување на емисиите во 2009 година во однос на 2008 и базичната 2000 година во секторите: енергија, индустрија и земјоделие. Мал пораст на емисиите има во секторот отпад.

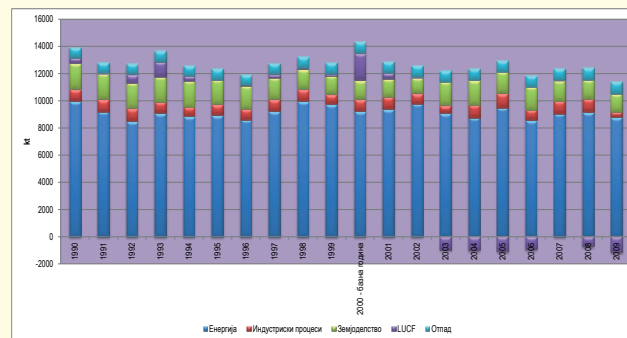
Во секторот LUCF емисиите на CO₂-eq. се претставени со (-), бидејќи тие се всушност отстранувања или апсорбција на јаглеродот преку процесот на врзување на јаглерод диоксидот, што придонесува за намалување на емисиите на CO₂-eq.

Што се однесува до директната емисија на стакленички гасови просечно околу, 76% од емисиите се должи на емисија на CO₂ (најчесто од горење на горива во енергетскиот сектор), 13,2% се емисии на CH₄ (главно од земјоделство и отпад), 8,3% се N₂O емисии (од согорување на горива и емисија од почвите) и 0,6% се емисии од HFCs од индустрискиот сектор.

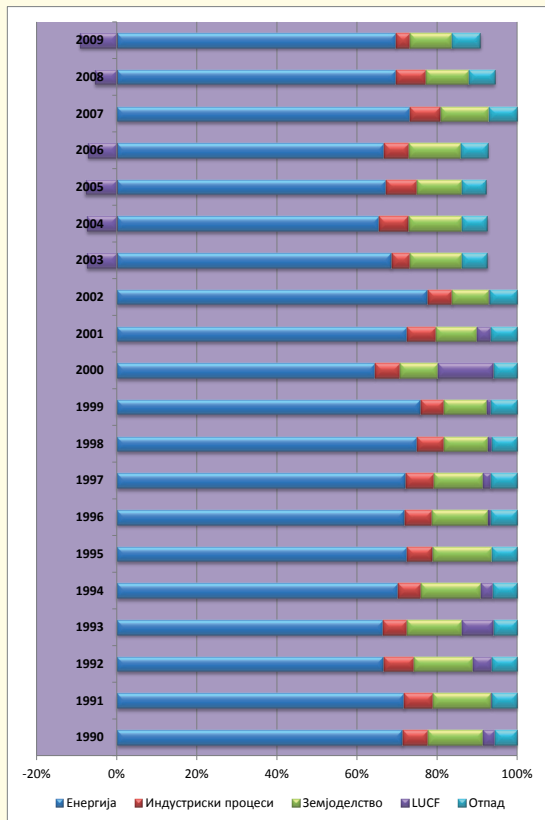
Слика 1. Вкупна емисија на стакленички гасови во килотони CO₂- еквивалентно



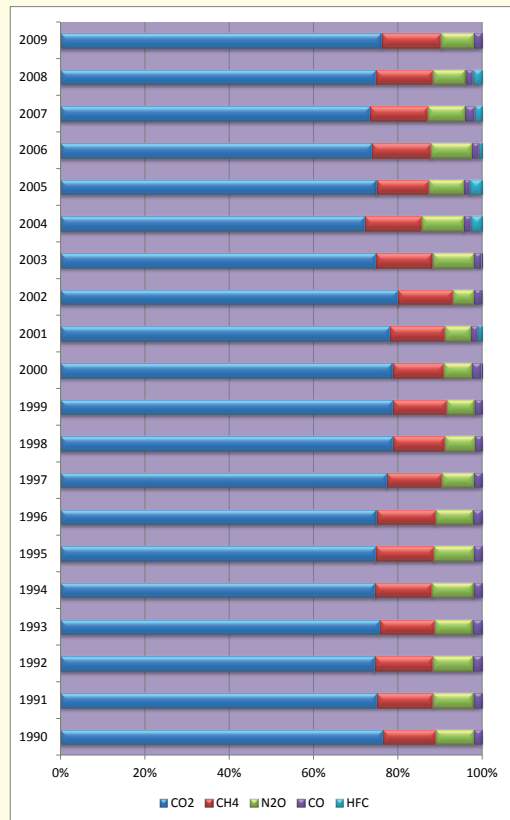
Слика 2. Удел по сектори во емисијата на стакленички гасови во килотони на годишно ниво



Слика 3. Удел по сектори во емисијата на стакленички гасови во % на годишно ниво



Слика 4. Удел по загадувачка супстанца во вкупната емисија на стакленички гасови во % на годишно ниво



Оценка

Вкупните емисии на стакленички гасови во периодот од 1990 до 2009 година се претставени на слика 1, од каде може да се забележи дека најголема емисија на стакленички гасови имало во 2000 година, која е избрана како базична година (дадена година којашто претставува константна точка за споредување на емисиите во текот на времето).

Во 2009 година вкупните емисии на стакленички гасови, ако се изземат емисиите и отстранувањата од секторот LUCF, изнесува 11.397,83 kt CO₂-eq. Најголем удел во емисиите на стакленички гасови имал секторот енергија со 8761,31 kt CO₂-eq, потоа земјоделство со 1321,19 kt CO₂-eq, отпад со 880,88 kt CO₂-eq и најмал удел има секторот индустрија со 434,44 kt CO₂-eq.

Споредбено со 2008 година, ако се изземат емисиите и отстранувањата од секторот LUCF, се забележува пад на емисиите на стакленички гасови за околу 8%. На секторско ниво, се забележува намалување на емисиите во 2009 година во однос на 2008 година во секторите: енергија (4,2%), индустрија (55,4%) и земјоделие (5,8%). Мал пораст на емисиите има во секторот отпад (1%). Ова се должи на глобалната економска криза, ниското индустриско производство и побарувачка на енергија и

промена на земјоделските практики.

Споредбено со базичната 2000 година, ако се изземат емисиите и отстранувањата од секторот LUCF, се забележува пад на емисиите на стакленички гасови за околу 7,6%. На секторско ниво, се забележува намалување на емисиите во 2009 година во однос на 2000 година во секторите: енергија (5%), индустрија (50,9%) и земјоделие (4,2%). Мал пораст на емисиите има во секторот отпад (4,34%). Ова се должи на глобалната економска криза, ниското индустриско производство и побарувачка на енергија и промена на земјоделските практики.

Што се однесува до директната емисија на стакленички гасови просечно околу, 76% од емисиите се должи на емисија на CO₂ (најчесто од горење на горива во енергетскиот сектор), 13,2% се емисии на CH₄ (главно од земјоделство и отпад), 8,3% се N₂O емисии (од согорување на горива и емисија од почвите) и 0,6% се емисии од HFCs од индустрискиот сектор.

Во 2009 година, споредбено со 2008 година, намалени се емисиите на сите стакленички гасови поединечно и тоа: CO₂ за 6,7%, CH₄ за 4%, N₂O за 6,6%, CO за 3,5% и HFCs за 100%.

Исто така, споредбено со базичната 2000 година, намалени се емисиите на сите стакленички гасови поединечно и тоа: CO₂ за 21,6%, CH₄ за 5,3%, N₂O за 5,5%, CO за 32,2% и HFCs за 100%.

Методологија

■ Методологија за пресметка на индикаторот

За пресметка на емисиите на стакленички гасови како и GHG-инвентарите се користи методологија дадена од UNFCCC/IPCC - Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 1996, ревидирана верзија. Извештајот за Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories, не го заменува IPCC Упатството тука дава референца која е во согласност со упатството. Ова е направено бидејќи IPCC упатството се применува за известување од страна на земјите од Анекс I на конвенцијата за климатски промени UNFCCC.

Методологијата се базира на пресметка на стакленичките гасови како производ од ратата на активност за поедини сектори и емисионите фактори.

Во рамки на третата комуникација за климатски промени е подготвен инвентар на стакленички гасови. За

идентификација на клучните категории на извори се применети методите Tier 1 и Tier 2. Tier 1 методот се применува за идентификација на категоризација на клучните сектори и утврдување на трендот на емисиите од националните емисиони инвентари. Бидејќи во инвентарот се достапни податоци за повеќе години, проценети се уделите на секоја категорија во нивото и трендот на емисиите.

За одредени категории на извори се применуваа и Tier 2 нивото со употреба на анализа на несигурност. Примената на Tier 2 методот е корисна бидејќи овозможува дополнително утврдување на причините зошто одредени категории на емисија се клучни и овозможува да се направи приоритизација на активностите за да се подобри квалитетот на инвентарот и да се намали вкупната несигурност.

Спецификација за податоците

Име на индикаторот	Извор	Обврска за известување
Емисии и елиминација на стакленички гасови	<ul style="list-style-type: none">– Инвентар на емисии на стакленички гасови во: Прв национален извештај на Македонија кон Рамковната конвенција на ОН за климатски промени (UNFCCC), Министерство за животна средина и просторно планирање, стр. 29-46, 2003 година– Втор национален извештај на Македонија кон Рамковната конвенција на ОН за климатски промени (UNFCCC), Министерство за животна средина и просторно планирање, www.unfccc.org.mk– Трет национален извештај на Македонија кон Рамковната конвенција на ОН за климатски промени (UNFCCC), Министерство за животна средина и просторно планирање, www.unfccc.org.mk	– UNFCCC

Опфат на податоци:

Табела 1: Инвентар на стакленички гасови од Третиот национален извештај

Емисии на CO₂-eq по сектори

CO ₂ -eq. [kt]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Енергија	9939,83	9190,47	8484,18	9068,37	8839,56	8925,02	8578,29	9198,29	9939,13	9716,39
Индустриски процеси	889,29	908,89	957,78	831,36	716,56	793,28	819,71	910,30	891,78	742,43
Земјоделство	1908,27	1866,08	1881,62	1858,08	1888,54	1825,04	1682,11	1571,02	1462,96	1377,56
LUCF	405,17	34,39	605,72	1084,29	390,53	8,11	73,57	253,76	127,40	142,28
Отпад	786,29	794,97	806,08	808,37	753,66	778,67	785,13	822,21	827,12	828,38
Вкупно	13928,85	12794,80	12735,38	13650,47	12588,86	12330,11	11938,81	12755,59	13248,39	12807,04
CO ₂ -eq. [%]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Енергија	71,36	71,83	66,62	66,43	70,22	72,38	71,85	72,11	75,02	75,87
Индустриски процеси	6,38	7,10	7,52	6,09	5,69	6,43	6,87	7,14	6,73	5,80
Земјоделство	13,70	14,58	14,77	13,61	15,00	14,80	14,09	12,32	11,04	10,76
LUCF	2,91	0,27	4,76	7,94	3,10	0,07	0,62	1,99	0,96	1,11
Отпад	5,65	6,21	6,33	5,92	5,99	6,32	6,58	6,45	6,24	6,47
Вкупно	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

CO ₂ -eq. [kt]	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Енергија	9226,90	9355,70	9755,52	9059,45	8732,00	9456,41	8543,18	9034,99	9146,05	8761,32
Индустриски процеси	885,70	929,02	784,05	598,35	971,43	1075,64	784,48	943,50	974,83	434,44
Земјоделство	1379,52	1313,29	1141,02	1733,51	1787,86	1581,20	1677,13	1495,89	1403,47	1321,19
LUCF	1973,70	459,03	49,78	-976,71	-988,89	-1092,57	-927,27	7,76	-717,83	-1146,25
Отпад	844,23	836,38	840,59	832,52	838,79	840,21	851,84	862,25	872,22	880,88
Вкупно	14310,05	12893,43	12570,96	11247,12	11341,21	11860,90	10929,37	12344,39	11678,73	10251,57
CO ₂ -eq. [%]	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Енергија	64,48	72,56	77,60	80,55	76,99	79,73	78,17	73,19	78,31	85,46
Индустриски процеси	6,19	7,21	6,24	5,32	8,57	9,07	7,18	7,64	8,35	4,24
Земјоделство	9,64	10,19	9,08	15,41	15,76	13,33	15,35	12,12	12,02	12,89
LUCF	13,79	3,56	0,40	-8,68	-8,72	-9,21	-8,48	0,06	-6,15	-11,18
Отпад	5,90	6,49	6,69	7,40	7,40	7,08	7,79	6,98	7,47	8,59
Вкупно	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

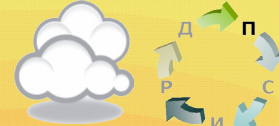
Придонес на CO₂, CH₄, H₂O, CO и HFC во вкупните емисии на CO₂-eq. од сите сектори

CO ₂ -eq. [kt]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
CO ₂	10655,73	9607,46	9486,27	10344,28	9396,73	9215,29	8948,47	9862,97	10443,72	10093,89
CH ₄	1739,10	1703,96	1756,75	1791,97	1703,31	1696,09	1667,35	1679,37	1632,69	1630,58
N ₂ O	1253,86	1218,69	1222,36	1200,82	1225,42	1173,39	1057,39	971,34	936,99	845,58
CO	280,15	264,68	269,99	313,40	263,39	245,33	265,60	241,91	234,98	237,00
HFC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вкупно	13928,85	12794,80	12735,38	13650,47	12588,86	12330,11	11938,81	12755,59	13248,39	12807,04
CO ₂ -eq. [%]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
CO ₂	76,50	75,09	74,49	75,78	74,64	74,74	74,95	77,32	78,83	78,82
CH ₄	12,49	13,32	13,79	13,13	13,53	13,76	13,97	13,17	12,32	12,73
N ₂ O	9,00	9,52	9,60	8,80	9,73	9,52	8,86	7,61	7,07	6,60
CO	2,01	2,07	2,12	2,30	2,09	1,99	2,22	1,90	1,77	1,85
HFC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вкупно	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

CO ₂ -eq. [kt]	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂	11283,60	10084,59	10072,66	9302,42	9049,24	9851,94	8911,58	9445,80	9493,09	8850,65
CH ₄	1741,23	1663,84	1622,01	1681,32	1692,03	1647,75	1688,35	1764,01	1718,96	1649,39
N ₂ O	959,99	799,39	636,46	1222,70	1262,61	1088,57	1162,45	1134,89	971,11	906,90
CO	327,56	225,14	209,13	219,59	201,89	188,69	192,05	297,49	230,27	222,16
HFC	25,20	120,47	30,71	22,49	330,53	372,19	101,09	226,85	274,30	0,00
Вкупно	14337,58	12893,43	12570,96	12448,52	12536,31	13149,14	12055,52	12869,04	12687,73	11629,10
CO ₂ -eq. [%]	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂	78,70	78,21	80,13	74,73	72,18	74,92	73,92	73,40	74,82	76,11
CH ₄	12,14	12,90	12,90	13,51	13,50	12,53	14,00	13,71	13,55	14,18
N ₂ O	6,70	6,20	5,06	9,82	10,07	8,28	9,64	8,82	7,65	7,80
CO	2,28	1,75	1,66	1,76	1,61	1,43	1,59	2,31	1,81	1,91
HFC	0,18	0,93	0,24	0,18	2,64	2,83	0,84	1,76	2,16	0,00
Вкупно	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со ЦСИ/ЕЕА или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 010	Емисии и елиминација на стакленички гасови	CSI 010	Емисии на стакленички гасови и отстранување	П	Б	– воздух – квалитет на воздух – климатски промени	годишно



Дефиниција

Индикаторот ги илустрира проектираните трендови во антропогените емисии на стакленички гасови - GHG со употреба на постојните политики и мерки и/или дополнителни политики и мерки. Проектираните трендови се презентираат според видот на секторите: енергија, индустриски процеси, земјоделство, шумарство и промена на употреба на земјиште и отпад.

Единици

- Тони CO₂-еквивалентно.

Релевантност за креирање на политиката

Овој индикатор е од суштинско значење за националната политика за ублажување на климатските промени. Тој е во врска и со идното спроведување на проекти засновани на механизмот за чист развој според Протоколот од Кјото (CDM).

Законска основа

Република Македонија е страна на Рамковната конвенција на ОН за климатски промени и на Протоколот од Кјото. Прашањата поврзани со климатските

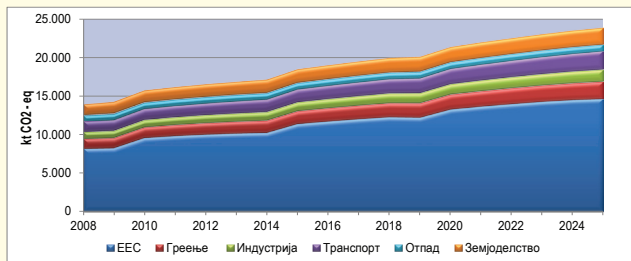
промени се вградени во Законот за животна средина, вклучувајќи барања за подготвување на инвентари на емисиите на стакленички гасови и на отстранување преку апсорбенти, како и за акционен план со мерки и активности за намалување на порастот на емисиите на стакленички гасови и за ублажување на влијанијата од климатските промени. Исто така, во измените и дополнувањата на Законот за животна средина, се вгради член за назначување национален орган за одобрување на проектите од механизмот за чист развој според Протоколот од Кјото.

Клучна порака

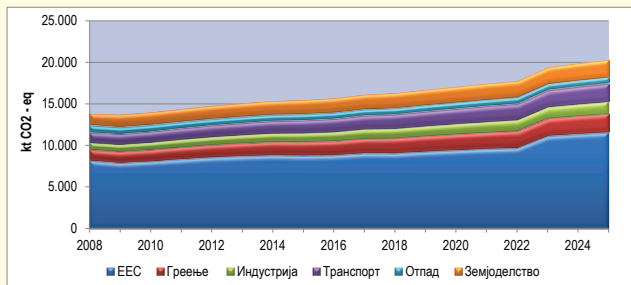
Според специфичните емисии (kt CO₂-eq по жител), Македонија останува меѓу земјите со релативно високи емисии по жител, главно, поради употребата на фосилни горива за производство на електрична енергија. Споредено со основното сценарио, овој параметар постепено се намалува со воведување на гасот во подобрените сценарија. Заради блиската врска меѓу емисиите на стакленички гасови и начинот на производство и потрошувачка на енергија, националните политики за енергетска ефикасност (ЕЕ) и обновливи извори на енергија (ОИЕ) сами по себе се во функција на ублажувањето на климатските промени затоа што

остварувањето на поставените цели во овие политики значи и намалување на емисиите на стакленички гасови.

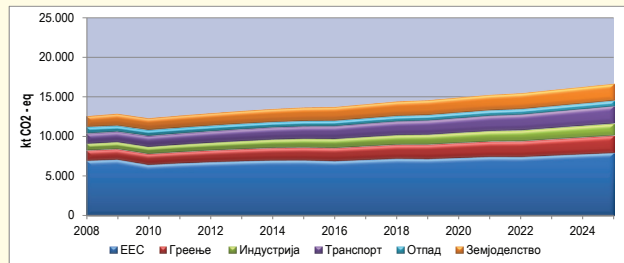
Слика 1: Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови [kt CO₂-eq] - Основно сценарио



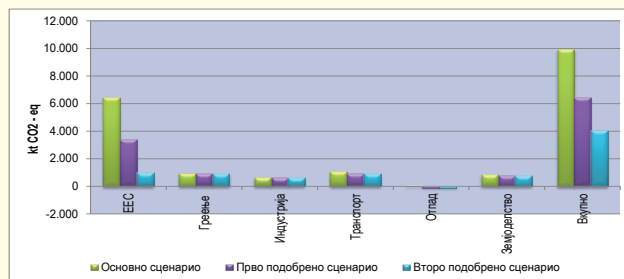
Слика 2: Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови [kt CO₂-eq] - Прво еколошки подобро сценарио



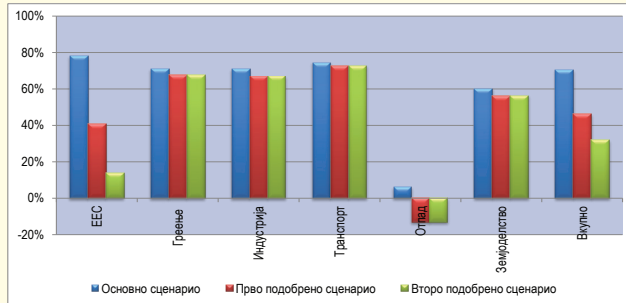
Слика 3: Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови [kt CO₂-eq] - Второ еколошки подобро сценарио



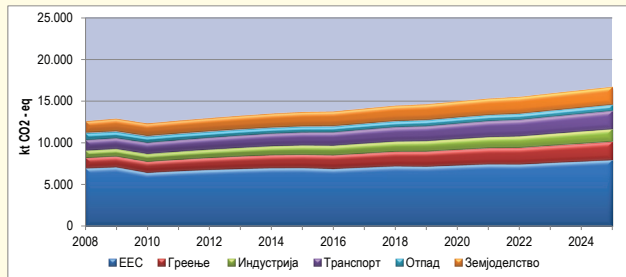
Слика 4: Ефективноста на трите сценарија изразена преку апсолутниот пораст на емисиите во 2025 година во однос на емисиите од 2008 година



Слика 5: Ефективност на трите сценарија изразена како релативен пораст на емисиите во 2025 година во однос на емисиите од 2008 година



Слика 6: Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови kt CO₂-eq за трите сценарија



Оценка

Во ова поглавје се интегрирани секторските емисии со цел да се проектираат вкупните емисии на стакленички гасови во периодот од 2008 до 2025 година, во согласност со усвоените сценарија: основно, прво и второ подобро еколошко сценарио. Треба да се напомене дека првото и второто еколошки подобро сценарио се разликуваат само во електроенергетскиот сектор, каде што второто подобро сценарио внесува дополнителни мерки за намалување на емисиите кои, како што ќе се покаже и подолу, ќе имаат значаен придонес во вкупното намалување на емисиите. Вкупните емисии на почетокот и на крајот од периодот по сите сценарија се сумирани во Табела 1. Понатаму, Табела 2 (и Слика 1), Табела 3 (и Слика 2) и Табела 4 (и Слика 3) ги даваат секторските и вкупните емисии на стакленички гасови по години за секое од сценаријата, соодветно.

Анализи на основното сценарио: Според проекциите прикажани во Табела 2 и на Слика 1, до 2025 година ќе дојде до значително зголемување на емисиите на стакленички гасови во споредба со предвидените вредности за 2008 година (во апсолутна вредност околу 9.900 kt CO₂-eq, или релативно околу 71%), доколку се применуваат вообичаените практики (Слика 4 и Слика 5,

последна група на столпчиња). Ова зголемување, главно, е поврзано со порастот во електроенергетскиот сектор (апсолутна разлика од 6.400 kt CO₂-eq и 78% релативен пораст на вредноста од 2008 година), што го отсликува таканареченото црно сценарио, односно развојното сценарио на националниот енергетски сектор базирано на лигнит (Слика 4 и Слика 5, прва група на столпчиња). Другите сектори, исто така, покажуваат значаен пораст во емисиите на стакленички гасови, така што вредностите во 2025 година во споредба со вредностите од 2008 година се поголеми за 75% - транспорт, 71% - греење и индустрија, 60% - земјоделство и 6% - отпад (Слика 4 и Слика 5).

Анализа на сценаријата за намалување на емисиите: Состојбата може да се подобри ако развојните патеки вклучуваат активности/мерки кои ќе водат кон намалување на емисиите на стакленички гасови. Како резултат на тоа, првото подобро сценарио (како што е дефинирано во анализите по сектори) доведува до пораст на вкупните емисии од 46% на вредностите во 2025 година во споредба со вредноста од 2008 година, или апсолутна разлика од околу 6.400 kt CO₂-eq. (Табела 3 и Слика 2; исто така, Слика 4 и Слика 5, последна група на столпчиња). Овој пораст на вкупните емисии дополнително се намалува за 32% (апсолутна разлика од

околу 4.000 kt CO₂-eq) ако развојните патишта го следат второто подобро сценарио (Табела 4 и Слика 3; исто така, Слика 4 и Слика 5, последна група на столпчиња).

Што се однесува до проекциите по сектори за трите сценарија, споредбата меѓу емисиите од 2025 и 2008 година покажува најголем раст на емисиите во електроенергетскиот сектор. Имено, во овој сектор, релативното зголемување од 78% во основното сценарио се намалува на 41% со првото подобро сценарио заради воведувањето на двете комбинирани постројки на природен гас за производство на електрична енергија и топлина, (првата во 2009 година и втората во 2015 година). Релативното зголемување паѓа до 14% со второто подобро сценарио, како резултат на намалувањето на конзумот за вредноста на големите потрошувачи, воведувањето на обновливите извори на енергија и исклучувањето на ТЕЦ Неготино со влегувањето на новата гасна електроцентрали (Слика 4 и Слика 5, последна група на столпчиња). Што се однесува до секторите, забележлив е резултатот во секторот отпад каде релативниот пораст од 6% во основното сценарио се доведува до негативен релативен пораст (-13%) според двете подобрени сценарија, што значи дека во подобреното сценарио вредностите за емисиите во 2025 година ќе бидат за 13% пониски од

соодветните вредности во 2008 година (Слика 4 и Слика 5, петта група на столпчиња) заради воведувањето на технологија за согорување на депонискиот гас на неколку депонии во земјата. Останатите сектори незначително придонесуваат во намалувањето на вкупните емисии, имајќи предвид дека релативната разликата меѓу основното и подобрените сценарија се движи во границите од 2% до 4%. (Слика 5).

Конечно, сумарен преглед на проекциите на вкупните емисии на стакленички гасови по години, во согласност со усвоените сценарија е даден во Табела 5 и на Слика 6.

Според специфичните емисии (kt CO₂-eq по жител), Македонија останува меѓу земјите со релативно високи емисии по жител, главно, поради употребата на фосилни горива за производство на електрична енергија. Споредбено со основното сценарио, овој параметар постепено се намалува со воведување на гасот во подобрените сценарија. Пресметаните специфични емисии за трите сценарија се прикажани во Табела 6.

Табела 1: Определувачки вредности за трите сценарија

	Вкупни емисии на стакленички гасови во 2008 [kt CO ₂ -eq]	Вкупни емисии на стакленички гасови во 2025 [kt CO ₂ -eq]
Основно сценарио	14.040	23.947
Прво еколошки подобро сценарио	13.904	20.348
Второ еколошки подобро сценарио	12.645	16.713

Табела 2: Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови [кt CO₂-eq] - Основно сценарио

	ЕЕС	Греење	Индуст.	Трансп.	Отпад	Земјод.	Вкупно
2008	8.196	1.328	906	1.390	844	1.376	14.040
2009	8.268	1.375	937	1.432	847	1.517	14.376
2010	9.584	1.423	970	1.475	850	1.553	15.855
2011	9.836	1.472	1.004	1.520	853	1.595	16.280
2012	10.025	1.524	1.039	1.566	856	1.637	16.647
2013	10.154	1.577	1.076	1.614	859	1.679	16.959
2014	10.246	1.632	1.113	1.664	862	1.722	17.239
2015	11.388	1.690	1.152	1.715	865	1.764	18.574
2016	11.719	1.740	1.187	1.775	868	1.807	19.096
2017	12.006	1.792	1.222	1.838	871	1.851	19.580
2018	12.261	1.846	1.259	1.902	875	1.894	20.037
2019	12.199	1.902	1.297	1.970	878	1.937	20.183
2020	13.260	1.959	1.336	2.039	881	1.981	21.456
2021	13.628	2.017	1.376	2.112	884	2.025	22.042
2022	13.954	2.078	1.417	2.186	887	2.070	22.592
2023	14.241	2.140	1.459	2.264	891	2.114	23.109
2024	14.463	2.205	1.503	2.344	894	2.159	23.568
2025	14.600	2.271	1.548	2.427	897	2.204	23.947

Табела 3: Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови [kt CO₂-eq] - Прво еколошки подобро сценарио

	ЕЕС	Греење	Индуст.	Трансп.	Отпад	Земјод.	Вкупно
2008	8.196	1.328	902	1.258	844	1.376	13.904
2009	7.922	1.353	931	1.296	769	1.517	13.788
2010	8.093	1.401	961	1.335	757	1.512	14.059
2011	8.354	1.451	993	1.375	741	1.546	14.460
2012	8.575	1.502	1.025	1.416	729	1.588	14.835
2013	8.719	1.556	1.059	1.458	720	1.630	15.142
2014	8.831	1.611	1.094	1.502	700	1.673	15.411
2015	8.784	1.647	1.130	1.547	703	1.715	15.526
2016	8.827	1.697	1.163	1.601	706	1.757	15.751
2017	9.071	1.749	1.196	1.656	709	1.800	16.181
2018	9.055	1.803	1.231	1.714	712	1.844	16.359
2019	9.262	1.859	1.267	1.773	715	1.887	16.763
2020	9.428	1.916	1.304	1.834	718	1.930	17.130
2021	9.580	1.975	1.342	1.897	722	1.974	17.490
2022	9.700	2.035	1.381	1.963	725	2.018	17.822
2023	11.131	2.097	1.422	2.031	728	2.063	19.472
2024	11.367	2.162	1.463	2.101	731	2.107	19.931
2025	11.553	2.228	1.506	2.174	735	2.152	20.348

Табела 4: Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови [kt CO₂-eq] - Второ еколошки подобро сценарио

	ЕЕС	Греење	Индуст.	Трансп.	Отпад	Земјод.	Вкупно
2008	6.937	1.328	902	1.258	844	1.376	12.645
2009	7.082	1.353	931	1.296	769	1.517	12.948
2010	6.430	1.401	961	1.335	757	1.512	12.396
2011	6.613	1.451	993	1.375	741	1.546	12.719
2012	6.765	1.502	1.025	1.416	729	1.588	13.025
2013	6.881	1.556	1.059	1.458	720	1.630	13.304
2014	6.973	1.611	1.094	1.502	700	1.673	13.553
2015	6.990	1.647	1.130	1.547	703	1.715	13.732
2016	6.878	1.697	1.163	1.601	706	1.757	13.802
2017	7.042	1.749	1.196	1.656	709	1.800	14.152
2018	7.180	1.803	1.231	1.714	712	1.844	14.484
2019	7.143	1.859	1.267	1.773	715	1.887	14.644
2020	7.290	1.916	1.304	1.834	718	1.930	14.992
2021	7.415	1.975	1.342	1.897	722	1.974	15.325
2022	7.398	2.035	1.381	1.963	725	2.018	15.520
2023	7.586	2.097	1.422	2.031	728	2.063	15.927
2024	7.756	2.162	1.463	2.101	731	2.107	16.320
2025	7.918	2.228	1.506	2.174	735	2.152	16.713

Табела 5: Проекции на вкупните емисиите на стакленички гасови за трите сценарија kt CO₂-eq

Година	Основно сценарио	Прво подобро сценарио	Второ подобро сценарио
2008	14.040	13.904	12.645
2009	14.376	13.788	12.948
2010	15.855	14.059	12.396
2011	16.280	14.460	12.719
2012	16.647	14.835	13.025
2013	16.959	15.142	13.304
2014	17.239	15.411	13.553
2015	18.574	15.526	13.732
2016	19.096	15.751	13.802
2017	19.580	16.181	14.152
2018	20.037	16.359	14.484
2019	20.183	16.763	14.644
2020	21.456	17.130	14.992
2021	22.042	17.490	15.325
2022	22.592	17.822	15.520
2023	23.109	19.472	15.927
2024	23.568	19.931	16.320
2025	23.947	20.348	16.713

Табела 6: Специфични емисии на стакленички гасови во Македонија kt CO₂-eq по жител

Година	Проекции на населението (1000 жители)	Основно сценарио	Прво подобро сценарио	Второ подобро сценарио
2008	2.055	6,83	6,76	6,15
2009	2.062	6,97	6,69	6,28
2010	2.068	7,67	6,80	5,99
2011	2.074	7,85	6,97	6,13
2012	2.080	8,00	7,13	6,26
2013	2.086	8,13	7,26	6,38
2014	2.093	8,24	7,36	6,48
2015	2.099	8,85	7,40	6,54
2016	2.105	9,07	7,48	6,56
2017	2.112	9,27	7,66	6,70
2018	2.118	9,46	7,72	6,84
2019	2.124	9,50	7,89	6,89
2020	2.131	10,07	8,04	7,04
2021	2.137	10,31	8,18	7,17
2022	2.143	10,54	8,31	7,24
2023	2.150	10,75	9,06	7,41
2024	2.156	10,93	9,24	7,57
2025	2.163	11,07	9,41	7,73

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Секторот за производство на електрична енергија (кој учествува со над 50% во вкупните емисии на стакленички гасови) е моделиран со користење на софтверот WASP (алатка за планирање на развојот на енергетскиот систем), додека за другите сектори проценките за емисиите се вршат според користењето на софтверската алатка GACMO и експертските судови. Проектиите за емисиите на стакленички гасови се вршат преку анализите за намалување, во рамките на националните извештаи.

Спецификација за податоците

Име на индикаторот	Извор	Обврска за известување
Проекции за емисии и елиминација на стакленички гасови	<ul style="list-style-type: none"> – Анализи за намалување на стакленичките гасови во: Прв национален извештај на Македонија кон UNFCCC, МЖСПП, УНДП, стр. 47-84, 2003 – Втор национален извештај на Македонија кон UNFCCC, МЖСПП, www.unfccc.org.mk 	UNFCCC

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по ДПСИР	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 011	Проекции за емисии и елиминација на стакленички гасови	CSI 011	Проекции за емисии и апсорпции на стакленички гасови	П	А	<ul style="list-style-type: none"> - воздух - квалитет на воздух - климатски промени 	годишно