

ИЗМЕНЕНИЕ НА КЛИМАТА

Климатът е закономерна последователност на атмосферните процеси, създаващи се в резултат на взаимодействието на слънчевата радиация, атмосферната циркулация и подложната повърхност, т.е. това е многогодишният режим на времето на дадено място, обусловен от географското му положение.

Климатът на Земята винаги се е променял. Само преди двадесет хиляди години голяма част от Северна Европа е била покрита от огромен ледник, който е стигал до дебелина около 3 км. Планински вериги като Алпите и Пиренеите са били покрити с ледникови „шапки“. През ледниковата епоха са се наблюдавали резки измествания на климатичните зони, което е било резултат от разширяване или свиване на ледената покривка. Последният ледников период приключил преди около десет хиляди години и климатът е станал по-мек.

Рекордно високите температури през последните десетилетия, топенето на ледниците, повижаният въздух и още седем ключови индикатора показват, че глобалното затопляне на климата е неоспорим факт.



ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ВАЛЕЖИТЕ И ТЕМПЕРАТУРАТА

Ключов въпрос

Какви са били температурите и количеството на валежите в България през 2023 г.?

Ключово послание



През 2023 г. средната годишна температура за ниската част от страната е 13,6°C, което е с 1,6°C над нормата. Това е най-топла година през периода 1988-2023 г., а януари е месецът с най-големи положителни отклонения спрямо климатичните норми (от +3.3°C до +6.3°C) и е четвъртият най-топъл месец януари от 1930 г. насам.

Дефиниция на индикатора

По препоръка на Световната Метеорологична Организация за описание на съвременния климат се използват средните за периода 1991-2020 г. показатели. Поради това месечните и годишни температури и валежи са сравнявани с този период и се отнасят само за равнинната част на страната.

Рекордно високите температури през последните десетилетия, топенето на ледниците, по-влажният въздух и още седем ключови индикатора показват, че глобалното затопляне на климата е неоспорим факт. Десетте ключови индикатора, показващи глобалното затопляне на климата, са:

- (1) по-високите наземни температури;
- (2) по-високите температури над океаните;
- (3) високото съдържание на топлина в океаните;
- (4) по-високите температури на въздуха близо до повърхността на земята;
- (5) по-високата влажност;
- (6) по-високите температури на морската повърхност;
- (7) покачването на морското равнище;
- (8) намаляването на морския лед;
- (9) намаляването на снежната покривка;
- (10) свиването на ледниците.

Относителното движение на всеки от тези показатели – повишаване при първите седем и спад при последните три от тях – доказва, че несъмнено планетата ни търпи затопляне през последния половин век, както и че всяко десетилетие на Земята от 1980 г. насам е по-горещо от предходното.

Оценка на индикаторите

Климатичните и метеорологичните условия влияят на природните и антропогенни процеси, които въздействат върху състоянието на околната среда. Високите температури засягат отводняването, увеличават еутрофикацията на стоящите води, и могат да доведат до пожари. Метеорологичните условия също влияят на икономиката и по този начин увеличават натиска върху околната среда от тези сектори. Валежите оказват значителен ефект върху селското стопанство. Други засегнати сектори включват горското стопанство и в малка степен – услугите. Екстремни метеорологични условия, като наводнения, дългосрочни периоди на суша и силни ветрове, могат да причинят големи щети на националната икономика.

Средногодишна температура на въздуха през периода 1988-2023°г. и тенденции в изменението спрямо климатичната норма за периода 1991-2020°г.

В периода 1988-2023^ог. средната годишна температура на въздуха за ниската част от страната (за районите с н. в. до 800 m) се колебае в границите от 10.6°С до 13.6°С (Табл. 1 и Фиг. 1) при устойчива положителна тенденция на изменение на този индикатор (+0.037°С/год).

Табл. 1 Средна стойност на годишната сума на валежите и максимален денонощен валеж¹, средна стойност на максималната височина на снежната покривка² и средна стойност на температурата на въздуха³ за периода 1988-2023 г.

Година	Валеж, mm	Максимален денонощен валеж, mm	Максимална височина на снежната покривка, cm	Температура на въздуха, °C
1988	579	197.5	60	11.9
1989	546	164.0	44	12.4
1990	459	135.5	38	11.8
1991	641	182.0	45	10.6
1992	456	138.0	33	11.7
1993	475	92.4	50	11.6
1994	528	263.0	31	13.0
1995	697	135.4	64	11.2
1996	599	122.2	44	11.0
1997	662	110.6	55	11.3
1998	678	157.6	61	12.1
1999	633	268.5	54	12.1
2000	377	160.0	65	12.4
2001	549	100.5	62	12.3
2002	743	158.0	55	11.9
2003	600	176.0	47	11.4
2004	604	136.0	36	11.6
2005	924	288.0	70	11.1
2006	597	300.8	43	11.5
2007	696	291.0	32	12.6
2008	502	224.0	39	12.5
2009	681	132.0	52	12.3
2010	807	200.9	49	12.1
2011	507	124.6	32	11.3
2012	657	215.2	88	12.4
2013	606	164.4	31	12.5
2014	1013	245.0	24	12.3
2015	689	209.5	72	12.7
2016	621	273.1	33	12.6
2017	705	198.0	52	12.3

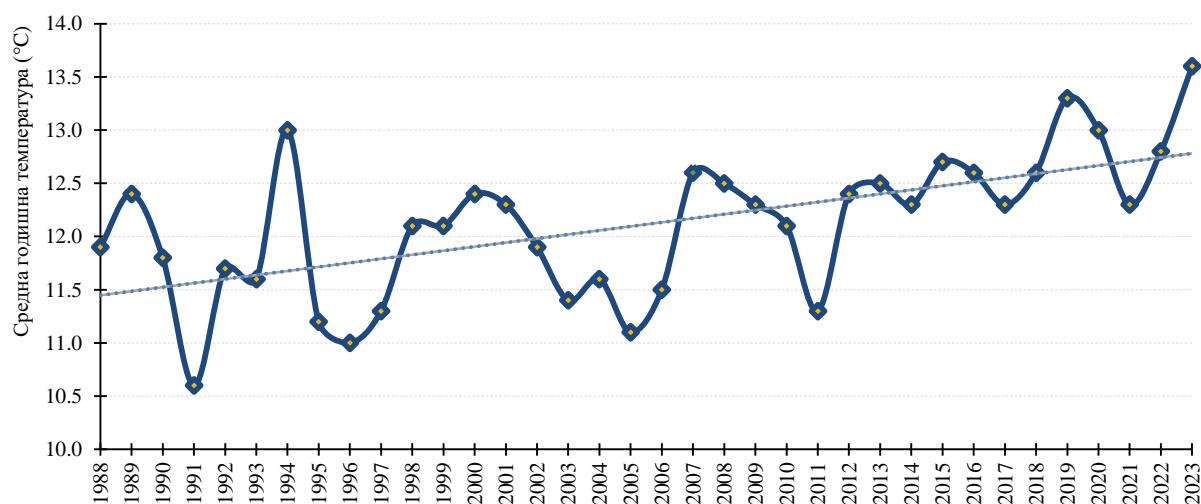
¹ за районите с надм. височина до 800 m

² за районите с надм. височина от 800 m до 1800 m

³ за районите с надм. височина до 800 m

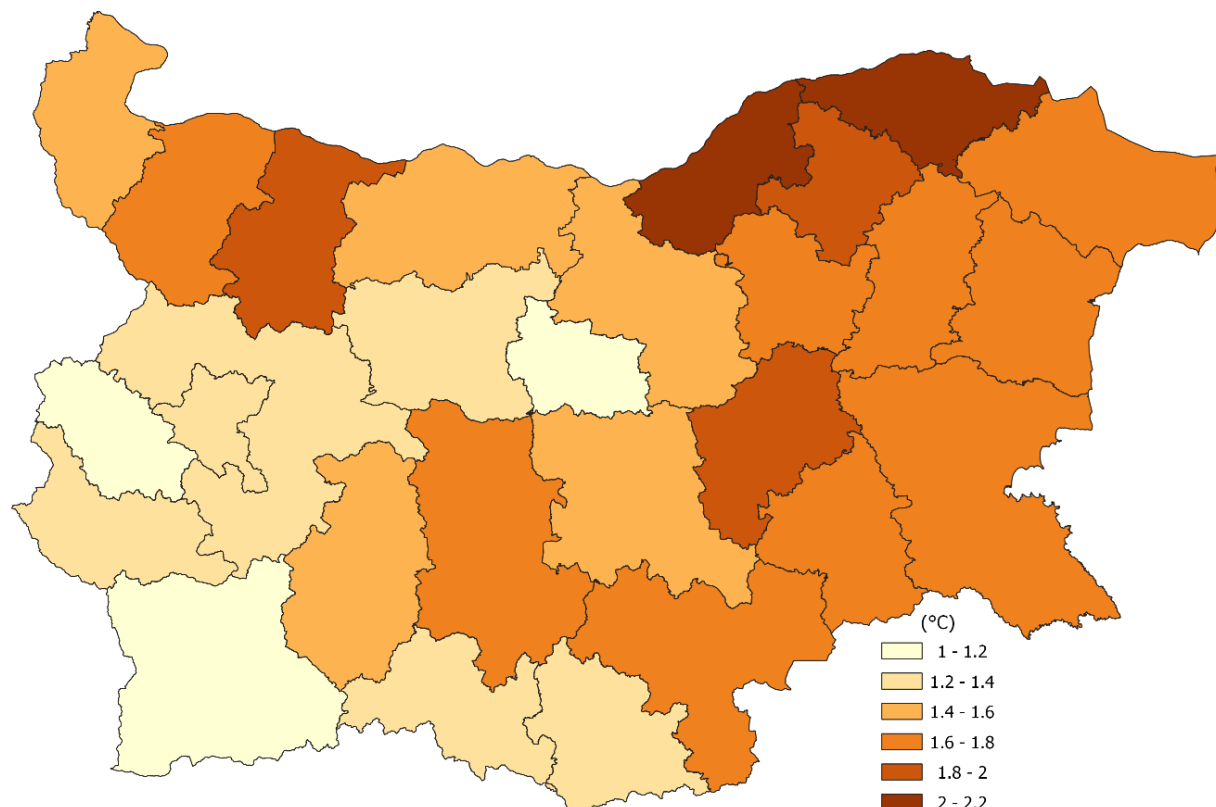
2018	711	133.6	39	12.6
2019	529	197.4	38	13.3
2020	574.0	168.0	41.0	13.0
2021	741.0	159.7	43.0	12.3
2022	492.0	164.0	39.0	12.8
2023	615.0	207.2	35.0	13.6

Фиг. 1. Колебания на средната годишна температура на въздуха (°C) през периода 1988-2023г.



Източник: НИМХ

Фиг. 2. Отклонения на средната годишна температура на въздуха (°C) през 2023г. спрямо климатичната норма периода 1991-2020г.



Източник: НИМХ

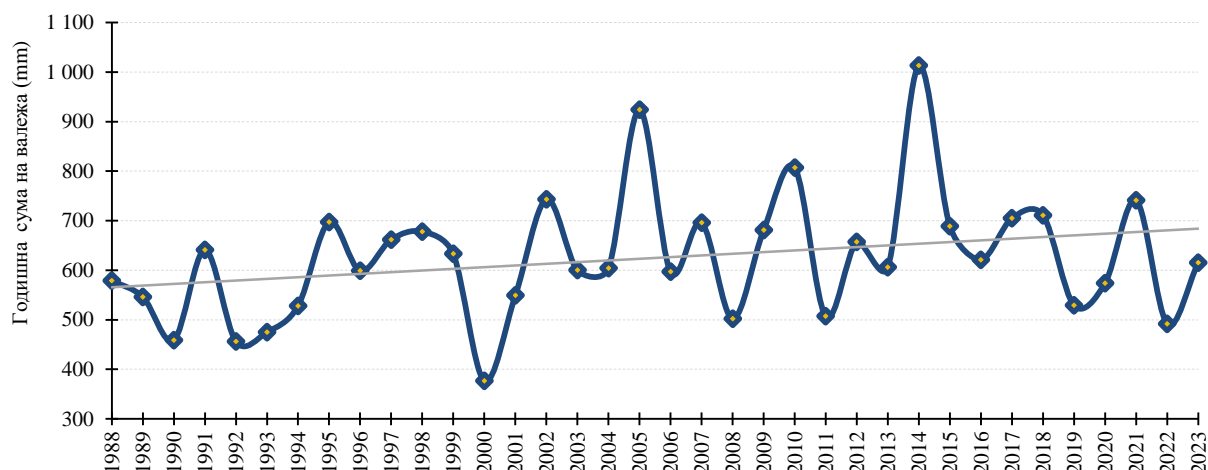
През 2023 г. средната годишна температура за ниската част от страната е 13.6°C , което е с 1.6°C над нормата. Това е най-топла година през периода 1988-2023 г., а януари е месецът с най-големи положителни отклонения спрямо климатичните норми (от $+3.3^{\circ}\text{C}$ до $+6.3^{\circ}\text{C}$) и е четвъртият най-топъл месец януари от 1930 г. насам.

Пространственото разпределение на аномалията на средната годишна температура по административни области (за районите с н. в. до 800 m) е представено на Фиг. 2. Отклоненията от нормата варират в границите от $+1.0^{\circ}\text{C}$ (обл. Благоевград) до $+2.2^{\circ}\text{C}$ (обл. Силистра).

Колебания в средната стойност на годишните валежи, максималните денонощни валежи, снежната покривка

В периода 1988-2023^oг. средната годишна сума на валежа за районите с н. в. до 800 m се изменя в границите от 377 mm до 1013 mm (Табл. 1 и Фиг. 3), като се запазва положителната тенденция на този индикатор ($+3.0\text{ mm/год}$). През 2023^oг. средната годишна сума на валежа за районите с н. в. до 800^om е 615^omm, което е около нормата за периода 1991-2020^oг.

Фиг. 3. Колебания на средната годишна сума на валежа (mm) за районите с надм. височина до 800^om през периода 1988-2023^oг.

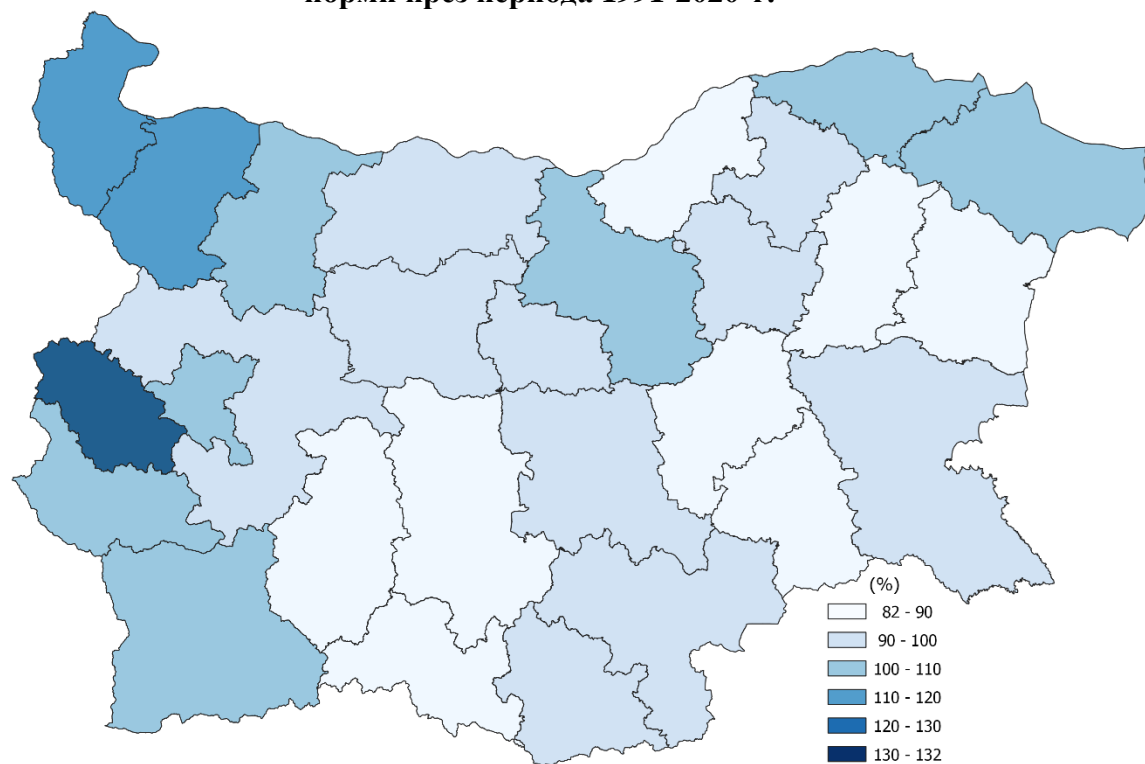


Източник: НИМХ

По административни области годишната сума на валежа варира от 82 % (в областите Пловдив и Русе) до 132 % от нормата (в обл. Перник) – Фиг. 4. По станции годишният валеж се колебае от 69 % (Хисаря) до 140% от нормата (Дивля). Средно за страната най-валежните месеци са ноември и април, съответно 250 % и 174 % от месечната норма, а най-сухи са октомври и февруари (11 % и 39 % от месечната норма).

През 2023^oг. в отделни станции месечната сума на валежа превишава 4-5 пъти нормата за съответния месец: Ахтопол – 503 % през септември, Шабла – 415 % през ноември, 402 % през януари в Кресна.

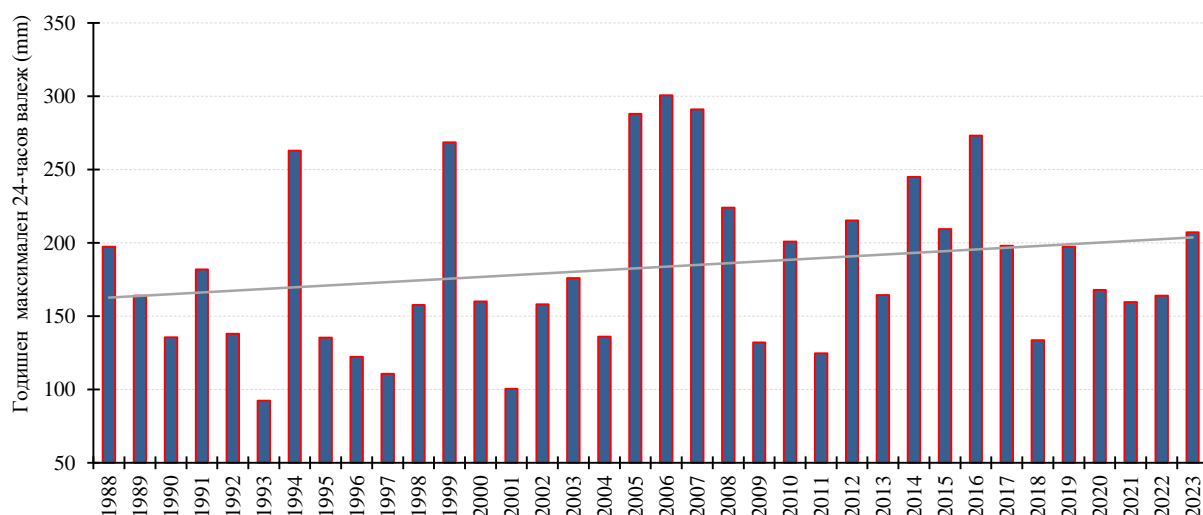
Фиг. 4. Отклонения на годишния валеж през 2023°г. (%) спрямо климатичните норми през периода 1991-2020°г.



Източник: НИМХ

Като цяло в периода 1988-2023 г. се установява нарастваща тенденция в колебанията на максималния 24-часов валеж за районите с н. в. до 800 m (Фиг. 5 и Табл. 1). На 05.09.2023 г. в Кости, обл. Бургас, е измерен най-големият 24-часов валеж за годината – 207.2°mm.

Фиг. 5. Колебания на годишния максимален 24-часов валеж (mm) през периода 1988-2023 г.

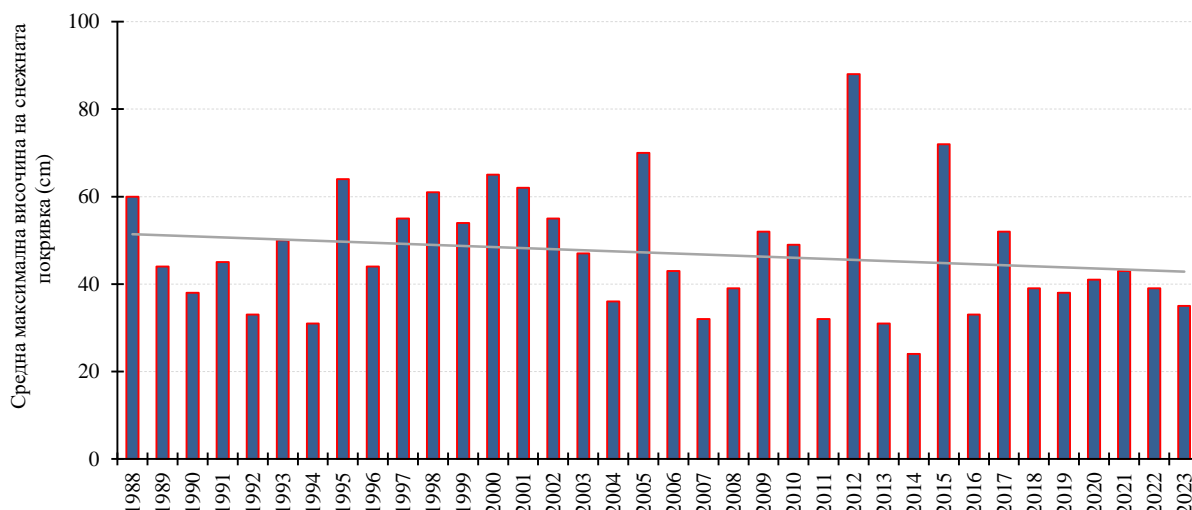


Източник: НИМХ

Сняг

В периода 1988-2023 г. не се наблюдава значима намаляваща тенденция в колебанията на средната максимална височина на снежната покривка в районите с надморска височина 800-1800 m (Фиг. 6 и Табл. 1). Стойността на този показател за 2023 г. е 35 cm – под средното за периода 1991-2020 г.

Фиг. 6. Колебания на средната максимална височина на снежната покривка (cm) за районите с надм. височина 800-1800 m през периода 1988-2023 г.



Източник: НИМХ

Климатични явления

Почти през всички дни на месец юни в различни райони на страната бяха регистрирани мощни бури, придружени с гръмотевици, градушки и проливни валежи, които доведоха до наводнения и нанесоха значителни щети на сгради, инфраструктура, електрозахранване и селско стопанство. Най-засегнати бяха областите Видин, Монтана, Враца и София област. Там месечната норма на валежите беше превишена повече от 3 пъти в отделни метеорологични станции. Най-тежко беше положението в района на Берковица, където вследствие на поройните валежи на 2 пъти беше обявено бедствено положение – на 4 юни и отново на 12 юни, когато 59 mm дъжд или $\frac{1}{2}$ от месечната норма бяха отчетени в рамките на час и половина. Унищожени бяха улици и мостове, наводнени бяха къщи. Щети от наводнения имаше и в районите на Етрополе и Георги Дамяново.

През месец юли 2023 г. цялата страна беше обхваната от гореща вълна, която продължи между 12 и 18 дни в различните райони. Повсеместни бяха горещините в периода 11-22 юли. Високите температури, засушаването и силните пориви на вятъра станаха причина за много локални пожари в различни райони предимно в източната половина на страната.

Преминаването на студени атмосферни фронтове през месец август 2023 г. предизвика мощни конвективни процеси и проливни валежи, придружени на места от градушки и силен вятър. На 6 август силни бури нанасоха щети в Североизточна България, както и в областите Хасково и Сливен. Частично беше унищожена селскостопанската реколта в Исперих и околните села. В Дулово беше регистриран интензивен валеж от дъжд и град, с големина на едър орех, с продължителност 15 минути и количество, равняващо се на 67 % от месечната норма. Градушка с размер на орех падна и на много места в област Велико Търново. През втората половина на август високите температури и човешка небрежност причиниха множество пожари в Южна

България. Заради пожарите в горски масиви беше обявявано бедствено положение в общините Свиленград и Чепеларе.

През периода 4–6 септември продължителни проливни дъждове доведоха до наводнения в крайните югоизточни райони на страната. В община Царево беше обявено бедствено положение. Придошлите води отнесоха в морето автомобили и каравани, наводниха улици и хотели, активираха свлачища. Прекъснати бяха електрозахранването и водоснабдяването. Компрометирани бяха стените на два язовира, напълно или частично бяха разрушени 12 моста. На 5 септември четирима души загубиха живота си във водната стихия в гр. Царево. Основните количества валеж, измерени в метеорологичните станции на НИМХ в района на бедствието, бяха регистрирани в интервала от около 23:30 часа на 4 септември до 15:00-15:30 часа на 5 септември (около 16 часа валеж): с. Кости – над 329.3 mm (444 % от месечната норма); гр. Ахтопол – 253 mm (466 % от нормата) и с. Граматиково – 288.4 mm (423 % от нормата).

Източник на информация:

НИМХ

ЕМИСИИ НА ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ

Ключов въпрос

Изпълнени ли са националните и международните цели на Република България относно емисиите на парникови газове (ПГ)?

Ключови послания



За периода 1988–2023 г., емисиите на основните ПГ имат тенденция към намаляване. През 2023 г. са емитирани общи емисии на ПГ – 45 364,92Gg CO₂-екв. Това означава, че емисиите на ПГ намаляват с 60,07 % спрямо емисиите през базовата 1988 г.



Емисиите на ПГ на човек от населението намаляват от 11,41 т CO₂- екв. през 1988 г. до 7,04 тона CO₂-екв. през 2023 г. По този показател България се доближава до средния за Европейския съюз.



Анализът на данните от националните инвентаризации за периода до 2023 г. показва, че емисиите на ПГ са значително по-ниски в сравнение с базовата 1988 г.

Дефиниция на индикаторите

- Общи емисии на ПГ;
- Емисии на ПГ по сектори от класификацията на Междуправителствения комитет по изменение на климата (IPCC);
- Годишни емисии на ПГ на човек от населението;
- Годишни емисии на ПГ за единица БВП.

Като страна по Рамковата конвенция на Обединените нации по изменение на климата (РКОНИК), България има задължението да провежда ежегодни инвентаризации на емисиите на ПГ по източници и поглътители, съгласно утвърдената от РКОНИК методология. Инвентаризациите обхващат емисиите на основните ПГ: въглероден диоксид (CO₂), метан (CH₄), диазотен оксид (N₂O), хидрофлуоркарбони (HFCs), перфлуоркарбони (PFCs) и серен хексафлуорид (SF₆), както и предшественици (прекурсори) на ПГ (NO_x, CO и NMVOC) и серен диоксид (SO₂). За сравняване на различните ПГ, чрез различната им сила да ускорят глобалното затопляне, от

Междуправителственият комитет по изменение на климата (IPCC), е създаден индекс, наречен „потенциал за глобално затопляне“ (ПГЗ). Въздействието на топлинната енергия на всички ПГ се сравнява с въздействието на CO₂ (ПГЗ=1) и се обозначава като CO₂ еквивалент (CO₂-екв.).

Оценка на индикаторите

Общи емисии на парникови газове

Данните от инвентаризацията на емисиите на ПГ за 2023 г. показват, че общите емисии на ПГ в CO₂-екв. са 45 364,92 гигаграма (Gg) без отчитане на поглъщането от сектор „Земеползване, промяна в земеползването и горско стопанство“ (ЗПЗГС). Нетните емисии (с отчитане на поглъщането от ЗПЗГС) са 36 763,85 Gg.

В Табл. 2 са посочени емисиите на основните ПГ, сумарните емисии (без отчитане на ЗПЗГС) и дялът на общите емисии от емисиите през базовата 1988 г., приети за 100 %.

Табл. 2. Агрегирани емисии на ПГ⁴ (Gg CO₂-екв.) и дял в проценти на общите годишни емисии спрямо базовата година

Парникови газове/години	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	Общи емисии на ПГ (CO ₂ eqv. без ЗПЗГС)	Намаление (%) спрямо 1988 г.
1988	89563,57	15188,55	8886,77	0,00	0,00	3,40	113642,29	-
1990	76637,95	14629,72	7647,43	0,00	0,00	3,81	98918,90	-12,96
1991	61520,71	13461,01	5930,77	0,00	0,00	4,03	80916,52	-28,80
1992	57355,64	13070,27	4953,33	0,01	0,00	4,26	75383,52	-33,67
1993	58389,17	11820,45	4483,45	0,02	0,00	4,51	74697,60	-34,27
1994	56382,56	9832,68	4409,01	1,00	0,00	4,77	70630,02	-37,85
1995	57916,56	9967,32	4293,68	3,03	0,00	5,05	72185,64	-36,48
1996	58460,40	9972,57	4181,97	5,31	0,00	5,34	72625,60	-36,09
1997	55806,19	9617,61	3971,02	8,44	0,00	5,65	69408,91	-38,92
1998	53113,84	8997,94	3235,57	12,72	0,00	5,98	65366,05	-42,48
1999	46371,32	8566,01	3374,52	19,67	0,00	6,32	58337,85	-48,67
2000	45499,31	8494,93	3449,80	32,69	0,00	6,69	57483,42	-49,42
2001	49019,64	7776,48	3527,08	46,23	0,00	7,08	60376,51	-46,87
2002	46141,04	8114,53	3458,71	60,95	0,00	7,49	57782,72	-49,15
2003	50491,21	8810,48	3286,94	77,95	0,00	7,92	62674,50	-44,85
2004	49537,29	8330,23	3822,58	104,74	0,00	8,38	61803,21	-45,62
2005	50600,36	7899,55	3659,73	166,28	0,00	8,42	62334,33	-45,15
2006	51837,49	7753,82	3245,68	245,36	0,00	8,74	63091,10	-44,48
2007	55669,22	7725,95	3251,76	282,32	0,00	9,08	66938,34	-41,10
2008	54025,91	7660,99	3475,51	425,74	0,02	9,44	65597,62	-42,28
2009	45750,25	7399,66	3123,93	418,15	0,06	9,81	56701,85	-50,10
2010	47815,70	7546,15	3556,35	414,21	0,10	19,34	59351,85	-47,77
2011	53120,46	7872,80	3255,77	467,76	0,10	17,49	64734,39	-43,04
2012	48276,56	7558,22	3326,30	483,00	0,01	16,59	59660,68	-47,50
2013	42582,99	7438,04	3663,35	539,34	0,01	21,05	54244,77	-52,27
2014	45169,06	7391,78	4073,85	609,02	0,01	17,40	57261,10	-49,61
2015	48127,12	7428,86	4167,09	681,81	0,00	18,62	60423,52	-46,83
2016	45343,75	7255,39	4460,75	713,25	0,00	19,32	57792,46	-49,15
2017	47445,84	7115,75	4291,11	713,75	0,00	18,05	59584,50	-47,57
2018	43503,33	6781,29	4204,53	718,95	0,00	18,54	55226,64	-51,40
2019	42194,98	6492,92	4431,31	781,08	0,00	18,82	53919,12	-52,55

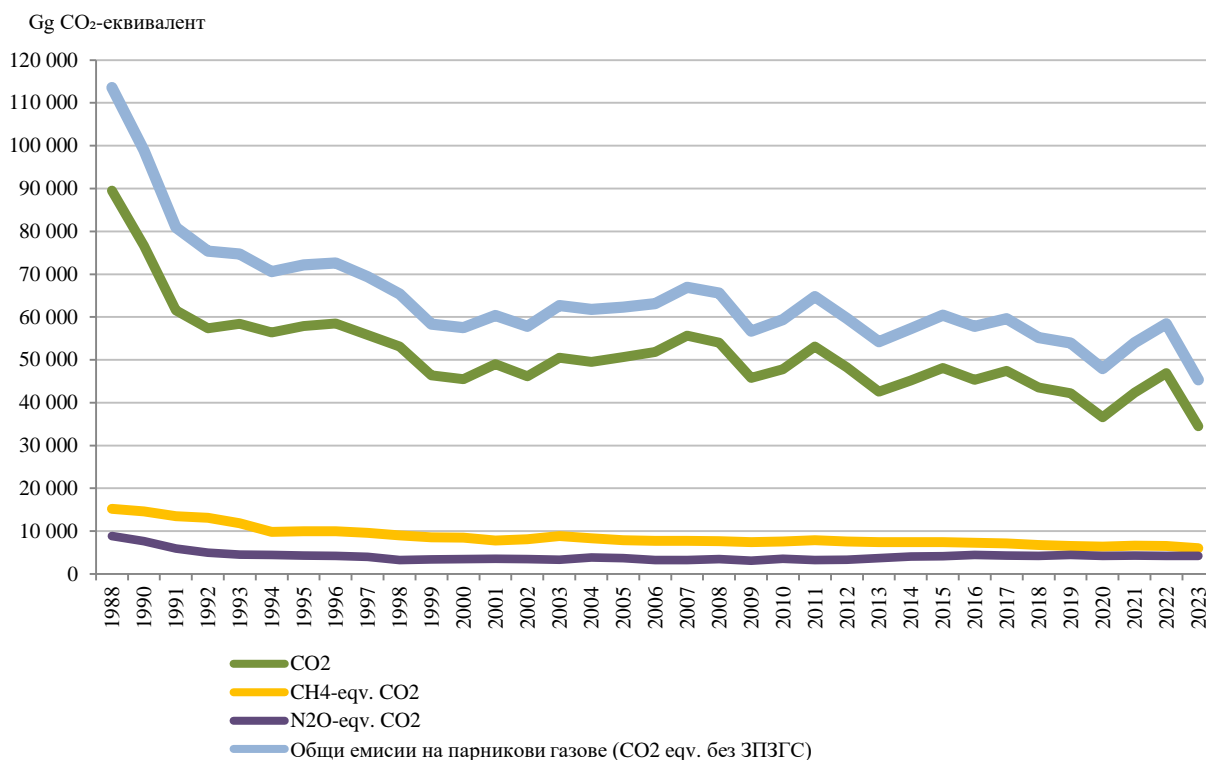
⁴ без сектор „Земеползване, промяна в земеползването и горско стопанство“

2020	36571,03	6384,02	4182,05	767,48	0,00	20,45	47925,02	-57,83
2021	42365,03	6582,92	4298,80	763,45	0,00	23,27	54033,48	-52,45
2022	46931,79	6545,14	4218,81	676,46	0,00	23,96	58396,17	-48,61
2023	34500,95	5987,40	4225,54	631,39	0,00	19,64	45364,92	-60,08

Източник: Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2023 г.

Анализът на разпределението на основните ПГ в общите емисии (в CO₂-екв.) за 2023 г. показва, че емисиите на CO₂ имат най-голям дял от общите емисии на ПГ – 76,05 %, емисиите на CH₄ са на второ място с 13,20 %, емисиите на N₂O с дял 9,31 % остават на трето място, F-газове са с дял от 1,44 % – на четвърто.

Фиг. 7. Тенденция на емисиите на основните ПГ (CO₂, CH₄ и N₂O) и общата емисия на ПГ (в т. ч. HFCs, PFCs и SF₆) за периода 1988-2023 г., Gg CO₂-екв.



Източник: Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2023 г.

Анализът на фигура 7 показва, че за периода 1988-2023 г., емисиите на основните ПГ имат тенденция към намаляване. През 2023 г. са емитирани общи емисии на ПГ – 45 364,92 Gg CO₂-екв. или 60,07 % от емисиите през базовата година, като това е най-голямо намаление на емисии спрямо 1988 г., което се наблюдава за посочения период.

Тенденции в емисиите на ПГ по сектори от класификацията на Междуправителствения комитет по изменение на климата (IPCC)

Сектор „Енергетика“

В съответствие с номенклатурата на IPCC в енергийния сектор са включени емисии от изгаряне на горива за получаване на енергия. В този сектор са включени и неорганизираните емисии при добив, пренос и разпределение на твърди, течни и газообразни горива.

В България сектор „Енергетика“ има ключова позиция в националната икономика. Той е източник на 72,42 % от агрегираните емисии на ПГ за последната година на

инвентаризация – 2023 г. Най-голям дял от агрегираните емисии на ПГ в сектора заемат емисиите на CO₂ – 90,68 % от националните емисии на CO₂.

Най-голям дял от емисиите на ПГ имат горивни процеси за производство на енергия – 94,86 % от сумарните емисии на сектора. През 2023 г. се наблюдава намаление на емисиите на ПГ с 27,16 % спрямо 2022 г.

Сектор „Индустриални процеси и използване на продукти“

Емисиите на ПГ от сектор „Индустриални процеси и използване на продукти“ се получават в резултат от технологичните процеси на производство и/или консумация на материални продукти. При този вид емисии не участват процесите на изгаряне. Тези процеси са източник на емисии на всички основни ПГ и прекурсори на ПГ.

Секторът емитира 8,50 % от националните емисии на ПГ. Най-голям дял в емисиите на ПГ от сектор „Индустриални процеси и използване на продукти“ за 2023 г. има CO₂ – 80,88 %.

В сектора най-значими източници на ПГ са:

- производството на вар (CO₂);
- производството на цимент (CO₂);
- производството на амоняк (CO₂);
- употреба на варовици в десулфуриращи инсталации в енергетиката (CO₂);

Делът на емисиите от употребата на флуорирани ПГ през 2023 г. е 16,38 % от общите емисии в сектора.

Сектор „Селско стопанство“

Емисиите на ПГ от сектор „Селско стопанство“ се получават в резултат от процесите на производство и преработка на селскостопанска продукция, торене на почвите и третиране на животински отпадъци. Процесите и дейностите в този сектор са източници основно на CH₄ и N₂O.

Най-голям източник на емисии на CH₄ (като CO₂-екв.) в сектора е ентеричната ферментация при селскостопанските животни – 27,06 % от емисиите на сектора.

Най-значителни са емисиите на N₂O (като CO₂-екв.) от обработваемите земи, като техният дял от сектора през 2023 г. е 58,59 %.

Въпреки, че законодателството в България забранява изгарянето на растителни отпадъци от стърнища, тази дейност все още съществува ограничено и при нея се емитират известни количества ПГ и прекурсори на ПГ – CO и NO_x.

Общите емисии от сектора, като CO₂-екв. се увеличават с 0,03 % спрямо 2022 г.

Намаляването на емисиите в сектора за периода 1988-2023 г. е пряко следствие от общия спад на селскостопанската дейност. Намалението на емисиите в животновъдството следва намалението в броя селскостопански животни.

Сектор „Земеползване, промяна в земеползването и горско стопанство“

Секторът обхваща процесите на обмен на CO₂ между източниците на биомаса (горски насаждения, тревни и други насаждения, почви) и атмосферата. Обменът на потоците CO₂ от и към атмосферата представлява съвкупност от процеси, които са резултат и от антропогенна дейност. Така например поглъщането на CO₂ в горите е свързано със стопанисването и управлението на горски територии, предназначени за добив на дървесина. Залесяването на пустеещи земи с цел спиране на ерозионни процеси, също води до натрупване на CO₂ в биомаса.

Емисиите на CO₂ в атмосферата от сектора са свързани с горските пожари, както и от промени в органичния състав на почвите, вследствие на ерозия или обработка с химикали. В тази категория се включват и дейности, които водят до промени в потоците на CO₂ от и към атмосферата. Това са дренажи на почви, изместване на периодите на култивация на

растителни култури, както и редуване на по-дълги и по-къси периоди на култивация, наводняване, вследствие изграждането на хидротехнически съоръжения, изменения в подземните води поради антропогенни или природни въздействия.

В инвентаризацията на ПГ за 2023 г., както и за предходните години, е определено нетното поглъщане на CO_2 от категория „Изменение на горите и други горски източници на биомаса“. Поглъщането на CO_2 се формира от нетния баланс на усвоявания от атмосферата въглерод и отсечения обем дървесина, който се използва за отопление, производство на хартия и други дейности, консумиращи биомаса.

Сектор „Отпадъци“

Емисиите на ПГ в сектор „Отпадъци“ се получават в резултат от процесите на събиране, съхранение и третиране на твърди отпадъци от бита и обществения сектор и след третиране на отпадъчни води от домакинствата и промишлеността.

Твърдите отпадъци могат да се третират посредством депониране на сметища, рециклиране, изгаряне с цел унищожаване или за получаване на енергия. В този сектор се определят емисиите на ПГ само от процесите на гниене на депонираните твърди отпадъци.

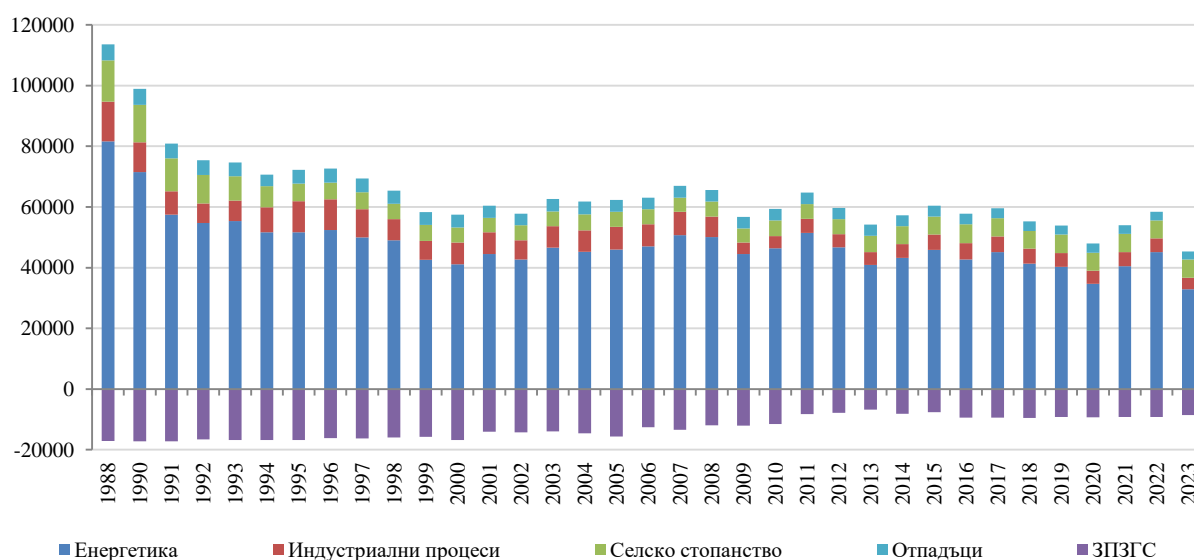
Депонираните твърди отпадъци емитират CH_4 в резултат от процесите на анаеробно и аеробно разграждане на органичното им съдържание. В инвентаризацията за 2023 г., емисиите на метан от този източник са на първо място – 81,51 %.

Вторият голям източник на CH_4 в този сектор е третирането на отпадъчните води в пречиствателните съоръжения (18,14 %), като се разглеждат самостоятелно третирането на индустриалните отпадъчни води и третирането на отпадъчни води от домакинствата и обществените сгради.

Тенденции в общите емисии на парникови газове по сектори за периода 1988-2023 г.

На следващата фигура са представени общите емисии на ПГ по сектори за периода 1988-2023 г. в Gg CO_2 -екв. Включени са и количествата погълнат CO_2 от горите, което води до понижаване на емисиите.

Фиг. 8. Общи емисии на парникови газове по сектори за периода 1988-2023 г., Gg CO_2 -екв.



ЗПЗГС – Земеползване, промяна в земеползването и горско стопанство

Източник: Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2023 г.

Анализът на данните показва, че най-голям дял от общите емисии на ПГ през 2023 г. има сектор „Енергетика“ – 72,42 %, следван от сектор „Селско стопанство“ – 13,10 % „Индустриални процеси и използване на продукти“ – 8,50 %, и сектор „Отпадъци“ с 5,98 % от националните емисии.

Основните причини за наблюдаваното намаление на емисиите на ПГ в България в периода до 2000 г. са структурните изменения на икономиката, поради радикалния икономически преходен процес от централно планирана към пазарна икономика. Това довежда до намаляване на енергия в ТЕЦ (и увеличение на дела на хидро- и атомна енергия), структурни изменения в промишлеността (включващи намаление на енергийно-интензивната продукция и подобряване на енергийната ефективност), по-добро изолиране на сградите и преминаване от твърди и течни горива към природен газ.

За намаление на емисиите ПГ от селското стопанство и от сектор „Отпадъци“ основните причини са намаляването на популациите на говеда, овце и свине и намаляването на депонираните битови отпадъци в сметищата.

Намалените емисии на ПГ са резултат и от намаление на населението и спад на БВП. На следващите три графики са представени количествата на основните ПГ, емитирани от различните сектори.

Фиг. 9. Дял на основните източници на емисии на ПГ през 2023 г., %

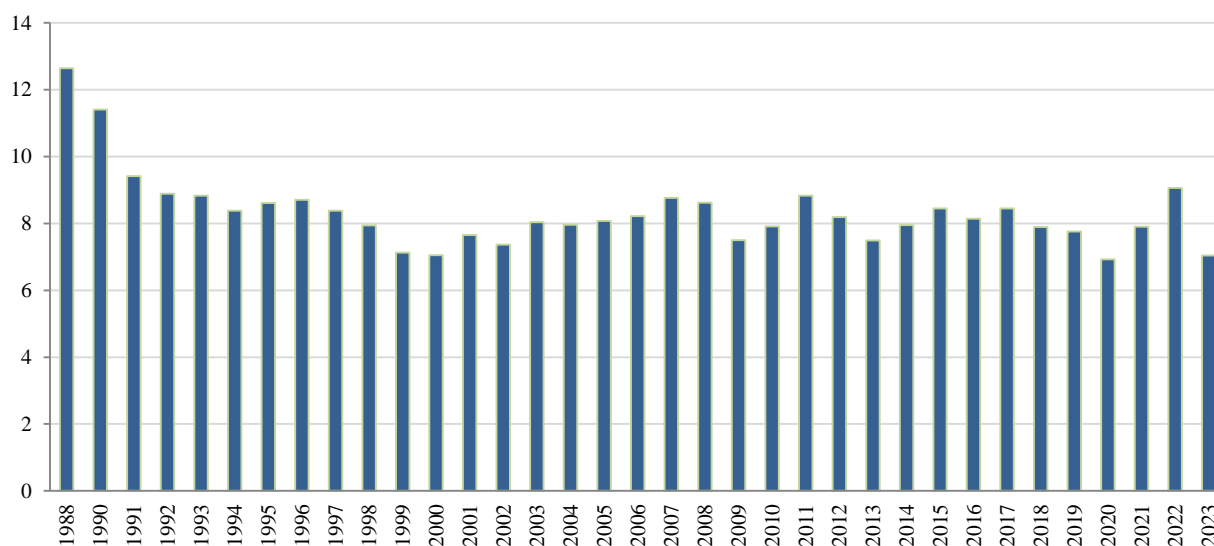


Източник: Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2023 г.

Годишни емисии на парникови газове на човек от населението

Основен индикатор за оценка на емисиите на ПГ в международен аспект са емисиите на ПГ на човек от населението.

Фиг. 10. Годишни емисии на ПГ на човек от населението, тона CO₂-екв.



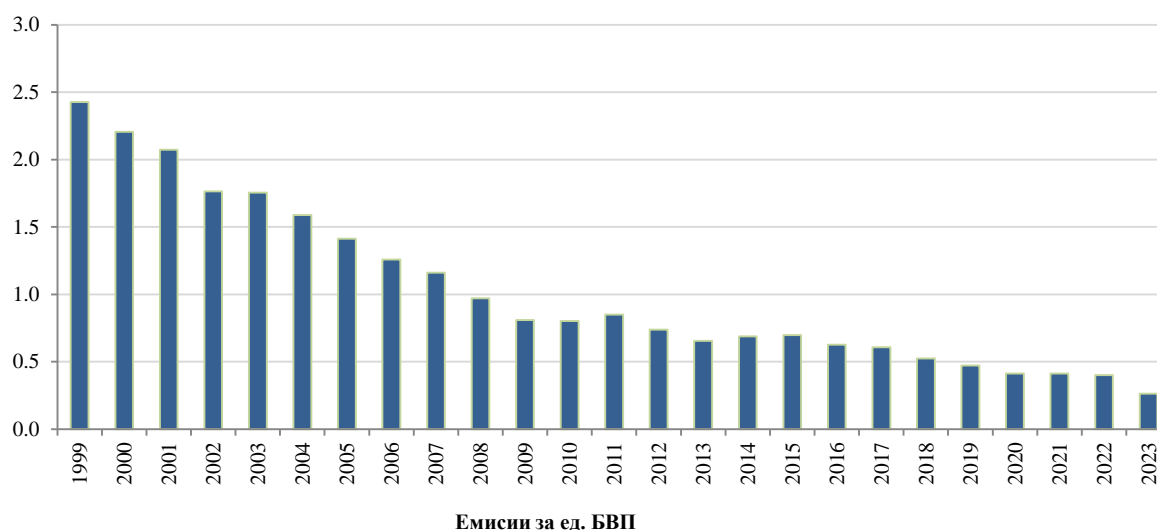
Източник: ИАОС

Емисиите на ПГ на човек от населението намаляват от 12,64 тона CO₂-екв. през 1988 г. до 7,04 т CO₂-екв. през 2023 г. По този показател България се доближава до средния за Европейския съюз (ЕС) – 7 т CO₂-екв.

Годишни емисии на ПГ за единица БВП

Емисиите на ПГ са тясно свързани с икономическия растеж, тъй като с нарастване на икономическата активност нараства и потреблението на енергия и природни ресурси. Намаляването на тази зависимост е признак за устойчивост на развитието, поради което годишните емисии на ПГ за производство на единица брутен вътрешен продукт (БВП) представляват важен индикатор. На следващата фигура са представени данни за този показател за България в периода 1999-2023 г.

Фиг. 11. Годишни емисии на парникови газове за единица БВП, тона CO₂-екв. за 1000 лв



Източник: ИАОС

За периода емисиите на ПГ, получени при създаване на 1000 лв. БВП значително намаляват – от 2,43 т CO₂-екв. за 1999 г. през 2023 г. те достигат до 0,26 т CO₂-екв. Между 1990 г. и 2007 г. емисиите на единица БВП намаляват в ЕС-27 с повече от една трета.

Източник на информация:

ИАОС

ПОЛИТИКИ ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ НА ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА

– Настъпили изменения в националното законодателство през 2023 г.

Стартирана е законодателна инициатива за промяна в националната нормативна уредба, с изготвен проект на Закон за изменение и допълнение на Закона за ограничаване изменението на климата (ЗИД на ЗОИК), който да регламентира промени в съществуващи подходи за намаляване на емисиите на парникови газове с оглед на повишената общоевропейска амбиция към 2030 г. и изменената Директива 2003/87/ЕО за въвеждане на Схемата за търговия с емисии на парникови газове.

Със ЗИД на ЗОИК се транспонират в националното законодателство Директива (ЕС) 2023/959 и Директива (ЕС) 2023/958, като се въвеждат и национални мерки по прилагане на влезли в сила актове през 2023 г.: Регламент (ЕС) 2023/957; Регламент (ЕС); 2023/839 Регламент (ЕС) 2023/857; Регламент (ЕС) 2023/956.

– Цели на политиката

○ цели на политиката на ниво ЕС

Целите на Европейския съюз в политиката по изменение на климата през 2023 г., следват вече заложените и приети с Пакет „Готови за цел 55%“ през 2021 г., както и в Регламента за споделяне на усилията за намаляване на емисиите в секторите извън Схемата за търговия с емисии на ЕС (сграден фонд, селско стопанство, управление на отпадъците и транспорт) до 2030 г. в сравнение с нивата им от 2005 г.

Обвързващи цели до 2030 г. за намаляване на нетните емисии на парникови газове (ПГ) с най-малко 55% в сравнение с 1990 г. са: намаляване на емисиите на парникови газове на ЕС с 40% в сравнение с нивото от 2005 г. в секторите, които не са обхванати от европейската схема за търговия с емисии; намаляване на потреблението на енергия в ЕС с най-малко 11.7% през 2030 г. в сравнение с прогнозите на референтния сценарий на ЕС от 2020 г., така че крайното енергийно потребление на Съюза да не надхвърля 763 Mtoe; постигане на поне 42.5% дял на енергия от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия в ЕС до 2030 г. със стремеж този дял да достигне 45% през 2030 г.; осигуряване на минимум 15% ниво на междусистемна електроенергийна свързаност между държавите членки.

○ национално заложените цели

Националните цели в изпълнение на обвързващите за целия Европейски съюз за 2030 г. са представени в Интегрирания национален план за енергетика и климат (ИНПЕК). Ревизирана версия от 2023 г. дефинира амбициозните цели и мерки, свързани с:

- процеса на трансформация на националния енергиен микс;
- декарбонизация с устойчиво и достатъчно намаляване на емисиите в енергийния сектор благодарение на нови нисковъглеродни технологии и плавния преход към източници с ниски въглеродни емисии;
- приемане на национална цел за климатична неутралност до 2050 г.

Директива 2023/959 отразява целта за намаляване на емисиите в СТЕ от 62 % до 2030 г. в сравнение с 2005 г.

Регламент (ЕС) 2023/839 определя за България цел от 9,7 милиона тона улавяне на въглероден диоксид от сектор ЗПЗГС до 2030 г. Определените национални цели са сумата от средните данни за инвентаризацията на парниковите газове за годините 2016, 2017 и 2018 г. и националният дял на нетните поглъщания на парникови газове (килотона еквивалент на CO₂).

С Регламент (ЕС) 2023/857 за секторите от автомобилния и вътрешния морски транспорт; сградите; селското стопанство; отпадъците и малките предприятия за България е определена индивидуална цел за намаление на ЕПГ от тези сектори в размер на -10% до 2030 г. спрямо 2005 г.

○ предприети и/или изпълнени през 2023 г. приоритетни мерки

През 2023 г. в рамките на четвъртата фаза на Европейската система за търговия с емисии – ЕСТЕ, на общата тръжна платформа, осигурена от Европейската енергийна борса (EEX), са проведени 143 търга на квоти за емисии на парникови газове от инсталации и 6 търга на квоти от авиационни дейности. В рамките на тези търгове предложеното от България количество квоти за продажба, е както следва: 14 007 500 квоти за емисии на парникови газове от инсталации, при средна тръжна цена на годишна база 83,65 евро/квота; 55 000 авиационни квоти, при средна тръжна цена на годишна база 82,43 евро/квота. В резултат, генерираните приходи за България от продажби чрез търг на квоти за емисии на парникови газове от инсталации са в размер на 1 167 622 025 евро или 2 283 670 185 лв. От тръжните продажби на авиационни квоти реализираните приходи са в размер на 4 530 670 евро или 8 861 220 лв.

Националните емисии на парникови газове за 2023 г. са с приблизително 3% по-малко от съответното годишно разпределено количество емисии на парникови газове, във връзка с целите на държавите членки по Регламента за споделяне на усилията за намаляване на емисиите в секторите извън Схемата за търговия с емисии на ЕС (сграден фонд, селско стопанство, управление на отпадъците и транспорт) до 2030 г. в сравнение с нивата им от 2005 г.

През същата година се проведе и 28-ата Конференция на страните по Рамковата конвенция на ООН за изменението на климата (COP28), проведена в Дубай. На този форум страните се споразумяха за приоритетите на Глобалната цел за адаптация (GGA), насочени към изграждане на устойчивост срещу климатичните промени. Този нов подход обхваща ключови области като вода, храна, здравеопазване и културно наследство, като поставя напредъка в адаптацията в перспектива за бъдещи постижения, а не само на база минали усилия. GGA има за задача да ръководи климатичните стратегии и планирането на всички нива, като осигурява подкрепа в области като финансиране, технологии и изграждане на капацитет за постигане на устойчивост към климатичните промени. Освен това, COP28 постави силен акцент върху климатичното финансиране. Бяха предоставени нови финансови ангажименти за Зеления климатичен фонд и други донорски механизми, които ще подкрепят адаптацията към климатичните промени и прехода към чиста енергия в развиващите се страни.

Източник на информация:

МОСВ