

KRAJOWY RAPORT INWENTARYZACYJNY 2021

Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w Polsce
dla lat 1988-2019

Raport
syntetyczny



Warszawa 2021

Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2021

Inwentaryzacja gazów cieplarnianych dla lat 1988-2019

Raport syntetyczny

wykonany na potrzeby Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz Protokołu z Kioto

Raport przygotowany przez:

Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE)

w Instytucie Ochrony Środowiska – Państwowym Instytucie Badawczym



**Krajowy Ośrodek Bilansowania
i Zarządzania Emisjami**
Instytut Ochrony Środowiska
Państwowy Instytut Badawczy



**Ministerstwo
Klimatu i Środowiska**

Zespół autorski KOBiZE IOŚ-PIB:

Anna Olecka
Katarzyna Bebkiewicz
Zdzisław Chłopek
Monika Kanafa
Iwona Kargulewicz
Janusz Rutkowski
Jacek Skośkiewicz
Mariusz Walęzak
Sylwia Waśniewska
Magdalena Zimakowska–Laskowska
Marcin Żaczek

Nadzór i korekta: Anna Paczosa, Paweł Mzyk

Autor zdjęcia na okładce: Piotr Kardaś, KOBiZE, IOŚ-PIB



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	4
2. EMISJA I POCHŁANIANIE GAZÓW CIEPLARNIANYCH W 2019 R. WRAZ Z TRENDAMI WEDŁUG GAZÓW....	5
3. EMISJA I POCHŁANIANIE GAZÓW CIEPLARNIANYCH W 2019 R. WRAZ Z TRENDAMI WEDŁUG KATEGORII ŹRÓDEŁ	9
3.1. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA.....	12
3.2. EMISJA METANU	12
3.3. EMISJA PODTLENKU AZOTU	13
3.4. EMISJA GAZÓW FLUOROWANYCH	14
4. EMISJA I POCHŁANIANIE GAZÓW CIEPLARNIANYCH WYNIKAJĄCA Z DZIAŁAŃ LULUCF W RAMACH PROTOKOŁU Z KIOTO	15
5. EMISJA W SEKTORACH EU ETS I NON-ETS W 2019 R.	16
5.1. EU ETS	17
5.2. NON - ETS (ANG. ESD - EFFORT SHARING DECISION)	17

1. Wprowadzenie

Polska jest sygnatariuszem Ramowej konwencji NZ w sprawie zmian klimatu (UNFCCC) od 1994 r. i Protokołu z Kioto (PK) od 2002 r., tym samym współuczestniczy w działaniach na rzecz ograniczenia zmian klimatu podejmowanych przez społeczność międzynarodową. W pierwszym okresie zobowiązań, wynikających z ratyfikacji przez Polskę Protokołu z Kioto, Polska podjęła się zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w latach 2008–2012 o 6% w stosunku do emisji w roku bazowym.

Natomiast w drugim okresie zobowiązań określonym w poprawce z Doha, w latach 2013–2020, Unia Europejska, jej Państwa Członkowskie oraz Islandia zawarły porozumienie o wspólnym wypełnieniu celu redukcyjnego w odniesieniu do roku bazowego. Wspólny cel redukcyjny został wyrażony jako zobowiązanie do osiągnięcia średniorocznych emisji na poziomie 80% sumy emisji wszystkich państw w latach bazowych. Wspólne wypełnianie przez Unię Europejską zobowiązań redukcyjnych w latach 2013–2020 oparte jest o wewnętrzną legislację unijną, tzw. pakiet klimatyczno-energetyczny, która dzieli źródła emisji na dwa główne obszary: EU ETS i tzw. non-ETS (ESD). Emisja gazów cieplarnianych z tej części źródeł, które są objęte EU ETS (energetyka i ciepłownictwo, zakłady przemysłowe), jest raportowana i rozliczana bezpośrednio przez prowadzących instalacje. Emisje te obejmują przede wszystkim CO₂, ale także N₂O głównie z produkcji kwasu azotowego. Natomiast emisja z pozostałych sektorów, nieobjętych EU ETS, jest raportowana i rozliczana przez poszczególne państwa członkowskie UE indywidualnie zgodnie z decyzją PE i Rady nr 2009/406/WE w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych. W ramach decyzji ESD Polska ma obowiązek ograniczyć wzrost emisji GC do 14% w stosunku do roku 2005 (roz. 5).

Zgodnie z zapisami artykułu 4.6 konwencji UNFCCC oraz decyzji 9/CP.2 Polska stosuje rok 1988 jako bazowy we wdrażaniu zobowiązań dla następujących gazów cieplarnianych: dwutlenek węgla, metan i podtlenek azotu. Dla następujących grup gazów: HFCs, PFCs oraz sześćfluorku siarki (SF₆) przyjęto rok 1995 jako bazowy, natomiast dla trójfluorku azotu (NF₃) – rok 2000.

Na potrzeby rozliczania krajowej emisji w ramach przyjętych celów redukcyjnych uwzględnia się jedynie sumę emisji gazów cieplarnianych bez bilansu emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w kategorii 4. *Użytkowanie gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwo* (tzw. LULUCF). Zgodnie z wytycznymi do raportowania rocznych inwentaryzacji przyjętych decyzją 24/CP.19 Stron konwencji UNFCCC, konieczne jest zachowanie spójności raportowanej wielkości emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych dla całego okresu, stąd każdorazowa zmiana metodyki zastosowanej do szacowania emisji powoduje konieczność rekalkulacji danych wstecz w całym trendzie, aż do 1988 roku. Emisja wyliczona dla roku bazowego i raportowana co roku w każdym kolejnym raporcie inwentaryzacyjnym oraz plikach CRF (Common Reporting Format) może się zatem zmieniać za każdym razem, gdy zmieniana jest metodyka po to, aby zachować spójność wyników między poszczególnymi latami. Jednak w ramach określenia celu redukcyjnego w 2020 r. emisja gazów cieplarnianych w Polsce dla roku bazowego, zgłoszona i zweryfikowana w 2016 r., została „zamrożona” na potrzeby rozliczenia celu redukcyjnego Unii Europejskiej w drugim okresie zobowiązań.

Niniejszy raport prezentuje syntetyczne wyniki krajowej inwentaryzacji emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w roku 2019, wraz z trendem od 1988 r., i obejmuje następujące gazy i grupy gazów cieplarnianych: dwutlenek węgla (CO₂), metan (CH₄), podtlenek azotu (N₂O), grupę gazów HFC

(fluorowęglowodory), grupę gazów PFC (perfluorowęglowodory), sześćciofluorek siarki (SF₆), trójfluorek azotu (NF₃).

Emisje są raportowane według klasyfikacji i w formie tzw. Tablic Wspólnego Raportowania (CRF) w pięciu głównych kategoriach źródeł: 1. *Energia*, 2. *Procesy przemysłowe i użytkowanie produktów*, 3. *Rolnictwo*, 4. *Użytkowanie gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwo* (LULUCF) oraz 5. *Odpady*.

Do obliczania emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych zastosowano obowiązującą metodykę opublikowaną przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) w 2006 r., pn.: *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Ww. wytyczne pozwalają na szacowanie wielkości emisji na różnym stopniu szczegółowości, w zależności od dostępności krajowych metod oraz parametrów i wskaźników emisji. Szczegółowy opis metodyki szacowania emisji i pochłaniania został zawarty w *Krajowym raporcie inwentaryzacyjnym 2019*, przygotowanym w języku angielskim (jeden z oficjalnych języków ONZ) w formie zgodnym z załącznikiem do decyzji 24/CP.19. Krajowe inwentaryzacje emisji przechodzą corocznie międzynarodowe przeglądy zarówno pod auspicjami Sekretariatu UNFCCC jak i Unii Europejskiej, a uzyskane rekomendacje są wdrażane w kolejnych latach.

Jednocześnie niniejszy raport został sporządzony celem wypełnienia zobowiązań Polski wynikających z *rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013 z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie mechanizmu monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji gazów cieplarnianych oraz zgłaszania innych informacji na poziomie krajowym i unijnym, mających znaczenie dla zmiany klimatu, oraz uchylające decyzję 280/2004/WE*, a także na podstawie *rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 749/2014 z dnia 30 czerwca 2014 r. w sprawie struktury, formatu, procesu przekazywania i przeglądu informacji zgłaszanych przez państwa członkowskie zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013*.

Jednostką odpowiedzialną za opracowywanie krajowej inwentaryzacji gazów cieplarnianych na potrzeby Unii Europejskiej oraz konwencji klimatycznej, zgodnie z ustawą z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (tj. Dz. U. 2020 poz. 1077, z późn. zm.), jest Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) w Instytucie Ochrony Środowiska – Państwowym Instytucie Badawczym, nadzorowany przez Ministra Klimatu i Środowiska.

Ewentualne różnice pomiędzy przedstawionymi w raporcie wartościami sumarycznymi a rzeczywistymi sumami widocznych wielkości składowych w tabelach i na rysunkach wynikają z zaokrąglenia liczb.

2. Emisja i pochłanianie gazów cieplarnianych w 2019 r. wraz z trendami według gazów

W tabeli 1. przedstawiono emisję gazów cieplarnianych wyrażoną w ekwiwalencie¹ CO₂ dla roku bazowego oraz roku 2019. Całkowita krajowa emisja gazów cieplarnianych (dalej GC) w 2019 r. wyniosła 390,74 milionów ton ekw. CO₂, wyłączając emisję i pochłanianie gazów cieplarnianych z kategorii 4. *Użytkowanie gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwo* (LULUCF). W porównaniu do roku bazowego wielkość emisji za rok 2019 zmniejszyła się o 32,6%.

¹ Emisje poszczególnych gazów cieplarnianych innych niż CO₂ zostały przeliczone na ekwiwalent CO₂ z wykorzystaniem wskaźników ocieplenia określonych w aneksie III decyzji 24/CP.19.

Dominującą rolę w emisji krajowej odgrywa dwutlenek węgla (81,8%). Udział metanu i podtlenku azotu jest znacznie mniejszy i wynosi odpowiednio: 11,6% i 5,7%. Fluorowane gazy przemysłowe (tzw. F-gazy) mają niewielki udział w krajowej emisji GC (łącznie ok. 1,0%), przy czym w Polsce nie odnotowano emisji NF₃. Udziały poszczególnych gazów, bez uwzględnienia emisji i pochłaniania z kategorii 4, zilustrowano na rysunku 1.

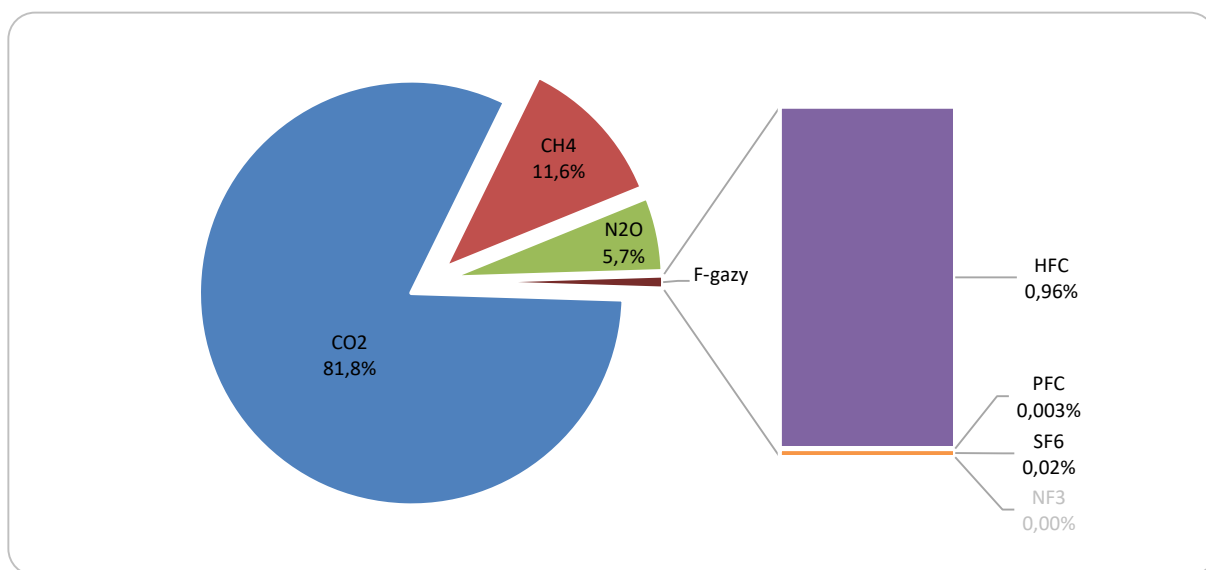
W przebiegu zmian zagregowanej emisji gazów cieplarnianych widoczny jest znaczący jej spadek pomiędzy 1988 i 1990 rokiem spowodowany istotnymi zmianami w polskiej gospodarce, szczególnie w przemyśle ciężkim. Sytuacja ta była wynikiem rozpoczętej transformacji politycznej i przechodzenia od gospodarki centralnie sterowanej do wolnorynkowej. Znaczący spadek emisji trwał do 1992 r., po czym emisje zaczęły lekko rosnąć osiągając maksimum w 1996 r., spowodowane wzrostem gospodarczym. Kolejne lata charakteryzował powolny spadek emisji aż do 2002 r., któremu towarzyszyły programy i działania na rzecz efektywnego wykorzystania energii, po czym nastąpił lekki wzrost emisji, trwający do 2007 r., stymulowany ożywionym rozwojem ekonomicznym. W latach 2008 – 2011 emisja gazów cieplarnianych nieznacznie się zmieniała, poza rokiem 2009, w którym nastąpił wyraźny jej spadek emisji, spowodowany światową recesją gospodarczą. Po zmniejszeniu emisji w latach 2012-2014 r. emisja gazów cieplarnianych w Polsce zaczęła lekko rosnąć w efekcie ożywienia gospodarczego (rys. 2., tab. 2). Na wzrost emisji gazów cieplarnianych w latach 2016–2018, poza koniunkturą gospodarczą, istotny wpływ miał wzrost zużycia paliw w sektorze transportu drogowego, będący skutkiem m.in. skutecznej walki z szarą strefą na rynku paliw płynnych zapoczątkowaną w 2016 r., a także wzrostem pracy przewozowej związanej z dynamicznym rozwojem gospodarczym. W 2019 r. odnotowano spadek krajowej emisji GC o 5,1% w stosunku do roku poprzedniego. Główną przyczyną spadku emisji między latami 2018 i 2019 było niższe zużycie paliw spalanych w źródłach stacjonarnych, przede wszystkim węgla kamiennego (o prawie o 8%) i brunatnego (o ponad 15%). Poza sektorem energii obniżyła się także emisja w sektorze rolnictwa m.in. z powodu niższego (o blisko 16%) zużycia nawozów mineralnych, a także w sektorze odpadów, gdzie zmniejszyła się ilość odpadów komunalnych utylizowanych poprzez składowanie oraz odpadów przemysłowych i osadów ściekowych utylizowanych termicznie. Natomiast rok 2019 był kolejnym rokiem wzrostu emisji w sektorze transportu drogowego z powodu wyższego – niż w 2018 r. – zużycia paliw: benzyny o 3,4% i oleju napędowego o 1%.

Tabela 1. Krajowa emisja gazów cieplarnianych w roku bazowym^{a)} i w 2019 r.

Gaz cieplarniany	Emisja w ekw. CO ₂ [kt]		(2019-bazowy)/ bazowy [%]
	Rok bazowy	2019	
CO ₂ - z kategorią 4	450 855,61	302 484,60	-32,91
CO ₂ - bez kategorii 4	472 043,58	319 520,97	-32,31
CH ₄ - z kategorią 4	73 564,91	45 301,19	-38,42
CH ₄ - bez kategorii 4	73 515,72	45 276,30	-38,41
N ₂ O - z kategorią 4	35 512,74	24 069,86	-32,22
N ₂ O - bez kategorii 4	33 512,00	22 101,21	-34,05
HFC	171,97	3 744,68	2 077,53
PFC	171,97	10,76	-93,74
Miśs HFC i PFC	NA,NO	NA,NO	NA,NO
SF ₆	29,12	90,75	211,64
NF ₃	NA,NO	NA,NO	NA,NO
Suma - z kategorią 4	560 306,32	375 701,84	-32,95
Suma - bez kategorii 4	579 444,36	390 744,67	-32,57

^{a)} rok bazowy jest rozumiany w tabeli 1 oraz w całym raporcie jako: rok 1988 dla CO₂, CH₄ i N₂O, rok 1995 dla HFCs, PFCs i SF₆ oraz rok 2000 dla NF₃.

NA – nie dotyczy, NO – nie występuje



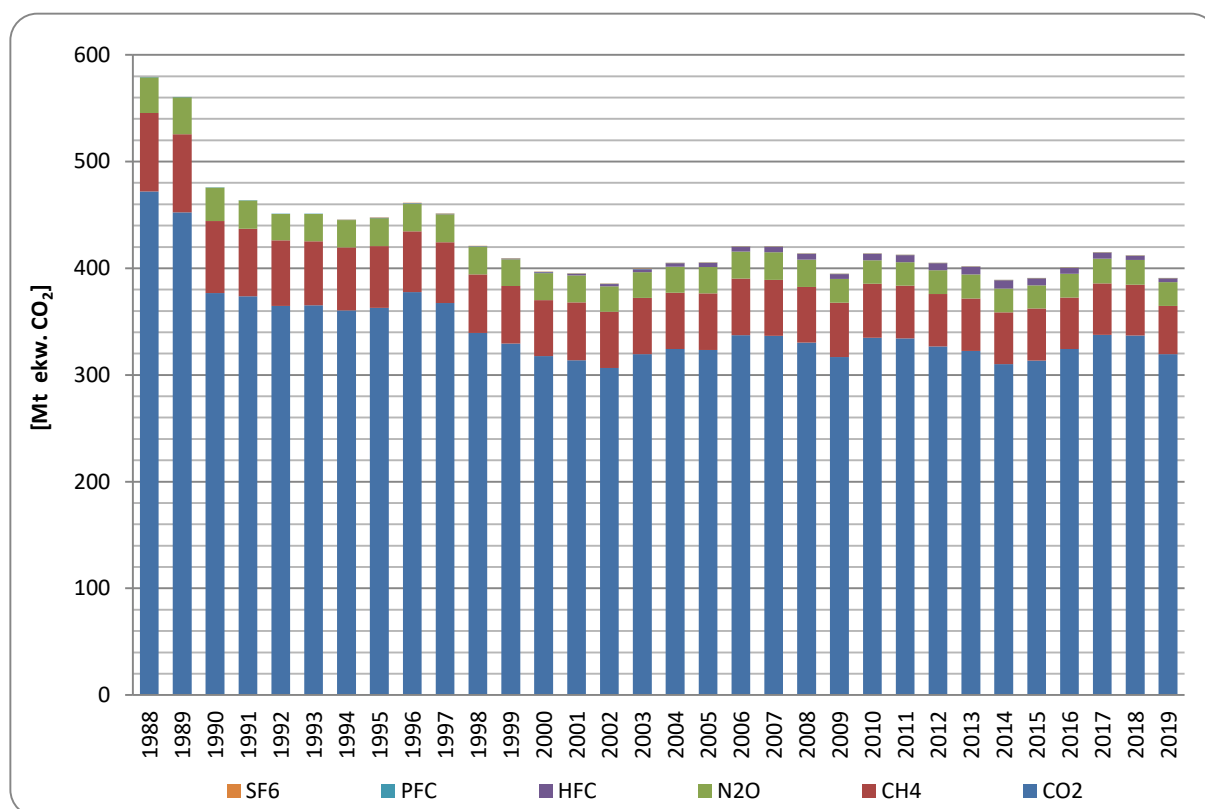
Rys. 1. Udziały poszczególnych GC w całkowitej emisji krajowej (bez kategorii 4) w 2019 r.

Tabela 2. Krajowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych w latach 1988–2019 według gazów [kt ekw. CO₂]

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
CO ₂ z kategorią 4	450 855,61	426 716,52	344 544,49	348 714,89	360 484,37	353 935,76	349 488,67	341 655,70	338 718,00	328 988,13	295 056,37	288 263,12	279 896,75	283 925,69	267 736,95	278 630,82
CO ₂ bez kategorii 4	472 043,58	452 488,51	376 807,80	373 827,92	364 740,66	365 441,73	360 510,92	362 877,09	377 563,44	367 508,32	339 346,46	329 535,93	317 691,57	313 822,67	306 583,83	319 597,67
CH ₄ z kategorią 4	73 564,91	73 127,63	67 656,67	63 127,10	61 718,36	59 833,40	59 184,05	57 786,51	57 106,67	56 877,33	54 844,36	53 771,89	52 386,58	54 189,42	52 594,29	52 842,44
CH ₄ bez kategorii 4	73 515,72	73 078,41	67 607,44	63 105,00	61 454,92	59 781,22	59 128,98	57 748,33	57 027,13	56 837,40	54 820,39	53 723,87	52 348,08	54 169,60	52 563,73	52 726,13
N ₂ O z kategorią 4	35 512,74	36 837,23	33 207,61	28 538,86	26 616,47	27 294,21	27 169,71	27 931,74	27 662,19	27 623,10	27 319,84	26 542,35	26 637,44	26 642,18	25 166,66	25 288,18
N ₂ O bez kategorii 4	33 512,00	34 862,42	31 305,82	26 716,63	24 685,74	25 543,45	25 483,10	26 310,58	26 060,46	26 110,97	25 872,02	25 119,34	25 288,73	25 410,31	23 953,04	24 018,05
HFC	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	171,97	273,62	369,78	443,85	611,21	1 066,78	1 564,86	2 123,86	2 695,19
PFC	147,26	147,51	141,87	141,31	134,63	144,86	152,78	171,97	161,07	173,36	174,86	168,71	176,68	197,34	207,33	201,08
Miks HFC i PFC	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO
SF ₆	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	13,27	29,12	23,80	22,91	23,94	23,50	23,07	22,86	23,29	20,72
NF ₃	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO
Suma - z kategorią 4	560 080,52	536 828,89	445 550,64	440 522,17	448 953,83	441 208,23	436 008,48	427 747,00	423 945,36	414 054,61	377 863,21	369 380,78	360 187,31	366 542,35	347 852,38	359 678,42
Suma - bez kategorii 4	579 218,55	560 576,84	475 862,93	463 790,87	451 015,94	450 911,26	445 289,05	447 309,06	461 109,53	451 022,73	420 681,52	409 182,56	396 594,91	395 187,65	385 455,07	399 258,84

Tabela 2. (cd.) Krajowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych w latach 1988–2019 według gazów [kt ekw. CO₂]

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CO ₂ z kategorią 4	272 319,70	272 170,08	292 301,72	298 200,88	292 601,41	280 235,52	299 976,88	292 546,10	285 592,17	279 288,79	275 297,58	282 180,49	291 608,14	300 484,99	298 937,12	302 484,60
CO ₂ bez kategorii 4	324 413,22	323 384,82	337 289,64	336 705,59	330 453,98	316 840,28	334 887,52	334 305,82	326 702,13	322 614,41	310 280,09	313 419,08	324 341,69	337 682,84	336 992,31	319 520,97
CH ₄ z kategorią 4	52 546,10	52 998,50	53 226,96	52 361,23	52 098,57	50 806,02	50 562,88	49 294,28	49 054,30	49 163,81	48 522,11	49 028,44	48 344,01	48 248,64	47 679,00	45 301,19
CH ₄ bez kategorii 4	52 522,92	52 965,16	53 189,44	52 341,97	52 078,79	50 782,25	50 550,19	49 277,89	49 013,33	49 154,11	48 504,24	48 994,71	48 331,60	48 241,57	47 660,96	45 276,30
N ₂ O z kategorią 4	25 716,89	25 950,83	26 232,83	27 073,71	26 615,39	23 418,87	23 003,35	23 276,57	23 381,17	23 568,00	23 263,17	23 467,35	24 026,03	25 097,97	25 253,44	24 069,86
N ₂ O bez kategorii 4	24 582,51	24 865,58	25 199,31	26 065,01	25 608,98	22 424,38	21 977,56	22 260,64	22 337,33	22 543,11	22 124,05	21 479,84	22 062,81	23 113,68	23 276,16	22 101,21
HFC	3 154,80	3 795,48	4 503,16	4 940,57	5 412,69	4 611,41	6 033,84	6 589,37	6 865,55	7 264,44	7 954,01	6 832,02	5 594,27	5 686,96	3 804,05	3 744,68
PFC	205,07	187,41	193,58	184,63	163,12	17,97	17,07	16,22	15,41	14,64	13,90	13,21	12,55	11,92	11,32	10,76
Miks HFC i PFC	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA
SF ₆	22,36	26,80	33,20	31,16	32,87	37,60	35,37	39,02	41,92	47,54	52,79	77,03	78,38	82,43	107,37	90,75
NF ₃	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA
Suma - z kategorią 4	353 964,92	355 129,10	376 491,45	382 792,17	376 924,04	359 127,39	379 629,38	371 761,56	364 950,51	359 347,21	355 103,56	361 598,53	369 663,37	379 612,91	375 792,29	375 701,84
Suma - bez kategorii 4	404 900,89	405 225,25	420 408,33	420 268,92	413 750,43	394 713,90	413 501,55	412 488,95	404 975,67	401 638,24	388 929,07	390 815,88	400 421,28	414 819,41	411 852,17	390 744,67



Rys. 2. Emisje gazów cieplarnianych w okresie 1988-2019 r. (bez kategorii 4) wg gazów

3. Emisja i pochłanianie gazów cieplarnianych w 2019 r. wraz z trendami według kategorii źródeł

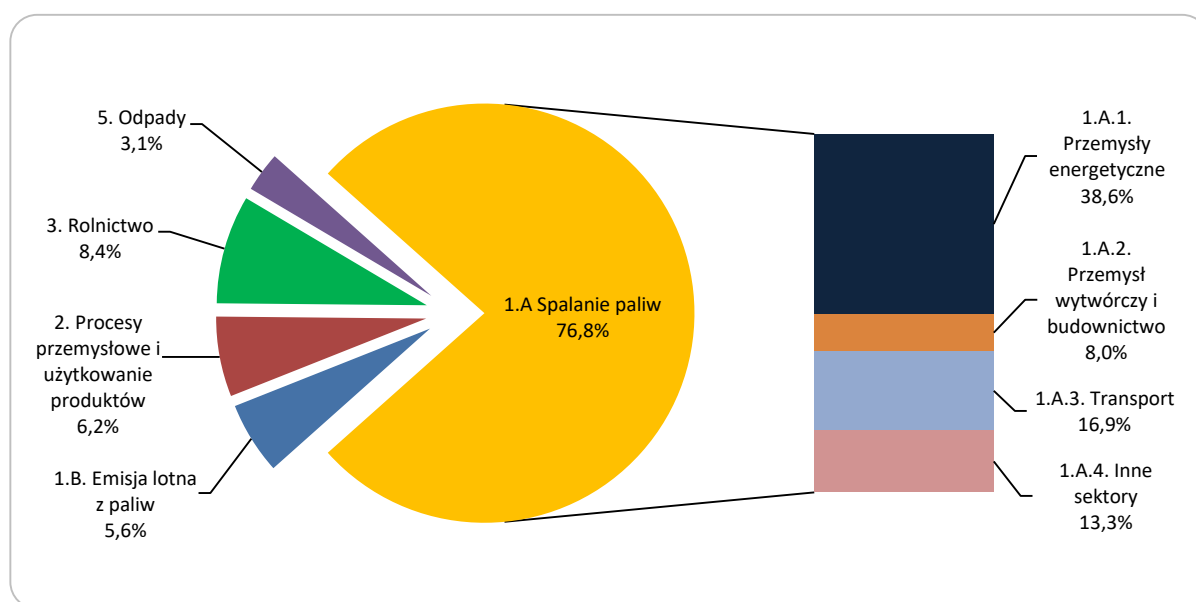
W tabeli 3 przedstawiono emisje gazów cieplarnianych wyrażone w ekwiwalencie CO₂ dla roku bazowego i 2019 oraz ich zmiany w podziale na główne kategorie źródeł. We wszystkich kategoriach źródeł zanotowano spadek emisji w stosunku do roku bazowego. Co istotne również w sektorze 4. zanotowano wyraźny spadek pochłaniania węgla. Największy spadek w emisji GC zanotowano w kategoriach: 5. *Odpady* i 3. *Rolnictwo* (odpowiednio o 45,1% i 34,8%). W sektorze 5. było to spowodowane rozwojem technologii składowania odpadów (w wyniku którego, w 2019 roku, poprzez składowanie zutylizowano 33% masy odpadów w stosunku roku bazowego), oraz rozwojem recyklingu i termicznej utylizacji odpadów. Natomiast w rolnictwie tak znaczący spadek emisji spowodowany był zmianami strukturalnymi i ekonomicznymi po 1989 r., w tym zmniejszeniem produkcji zwierzęcej i roślinnej (np. nastąpił spadek pogłowia bydła w latach 1988-2019 z ponad 10 mln szt. do niespełna 6 mln, owiec z ponad 4 mln szt. do ok. 270 tys.) (tabele 3, 4, rys. 3, 4).

W przypadku sektora 4, spadek akumulacji węgla jest w znacznym stopniu efektem zmian w zakresie dynamiki wzrostu zasobów leśnych. W 2019 roku wzrost tych zasobów oszacowano na poziomie niższym o 59,3% w stosunku do 2018 roku.

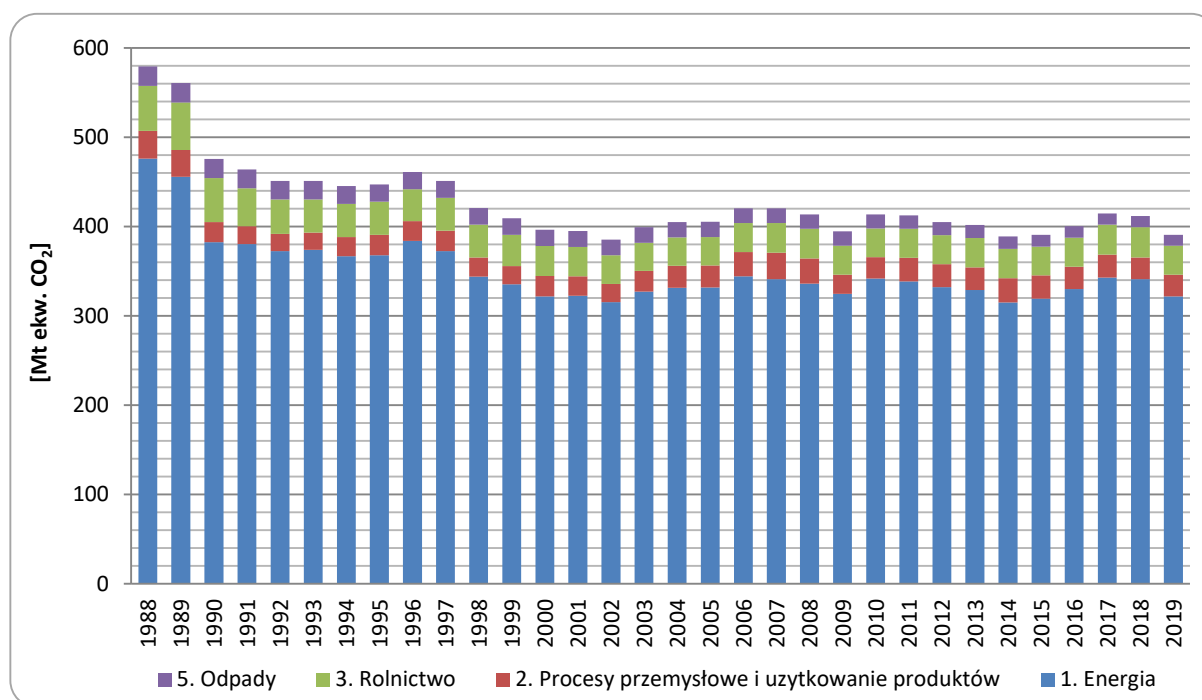
Największy udział w całkowitej emisji gazów cieplarnianych (wyrażonej w ekwiwalencie CO₂) w Polsce w 2019 r. (bez sektora LULUCF) miał sektor 1. *Energia* (ok. 82,4%), a w ramach tego sektora – procesy spalania paliw (76,8%). *Rolnictwo* było odpowiedzialne za 8,4%, *Procesy przemysłowe* za 6,2% i *Odpady* za 3,1% (rys 3).

Tabela 3. Krajowa emisja gazów cieplarnianych wg kategorii w roku bazowym i roku 2019

	Suma [kt ekw. CO ₂]		(2019- bazowy)/bazowy [%]
	Rok bazowy	2019	
SUMA (z kategorią 4)	560 306,32	375 701,84	-32,95
SUMA (bez kategorii 4)	579 444,36	390 744,67	-32,57
1. Energia	476 153,35	321 887,57	-32,40
2. Procesy przemysłowe i użytkowanie produktów	31 265,87	24 129,15	-22,83
3. Rolnictwo	50 186,43	32 735,41	-34,77
4. Użytkowanie gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwo	-19 138,04	-15 042,82	-21,40
5. Odpady	21 838,71	11 992,53	-45,09



Rys. 3. Udziały poszczególnych kategorii źródeł w całkowitej emisji krajowej GC (bez kategorii 4) w 2019 r.



Rys. 4. Zagregowane emisje gazów cieplarnianych (bez kategorii 4) w okresie 1988-2019 wg kategorii źródeł

Tabela 4. Krajowa inwentaryzacja gazów cieplarnianych w latach 1988–2019 według kategorii źródeł [kt ekw. CO₂]

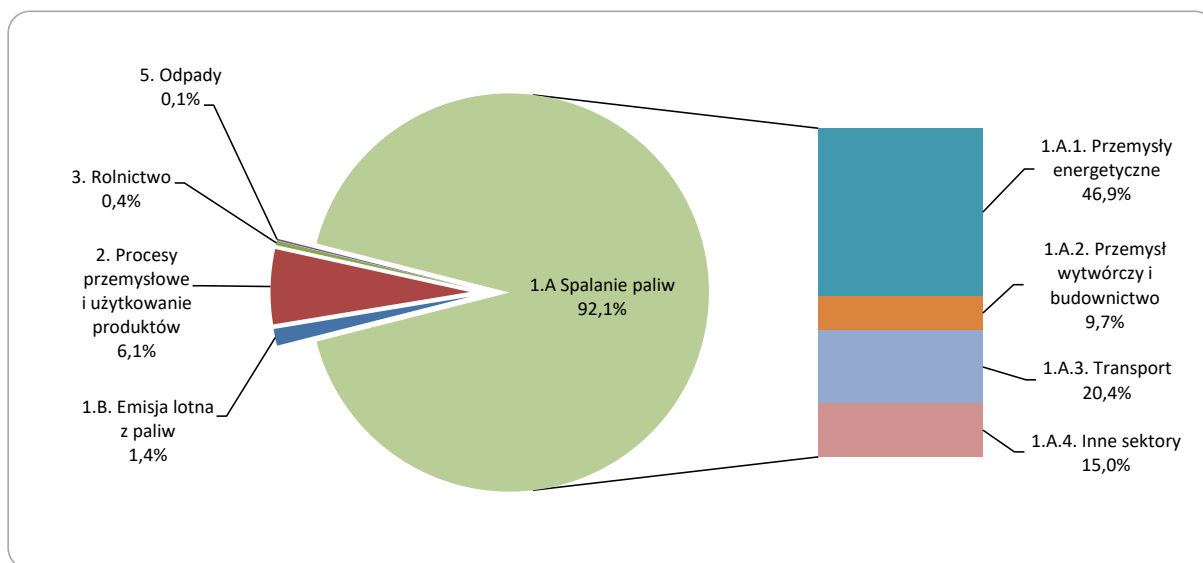
Sektor	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1. Energia	476 153,35	455 756,73	382 393,85	380 521,57	372 608,21	374 083,84	366 941,33	367 954,99	383 891,33	372 483,19	344 019,31	335 236,03	321 709,69	322 645,11	315 513,74	327 137,46
2. Procesy przemysłowe i użytkowanie produktów	31 040,06	30 077,42	22 545,79	19 836,54	19 138,65	19 209,20	21 458,63	22 875,34	22 057,59	22 940,57	21 318,96	20 332,80	23 076,11	21 676,43	20 328,25	23 217,16
3. Rolnictwo	50 186,43	52 948,99	49 424,87	42 401,06	38 498,06	37 255,12	36 969,19	36 914,32	35 956,57	36 738,68	36 681,53	35 214,94	33 491,38	32 957,48	31 958,38	31 412,44
4. Użytkowanie gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwo	-19 138,04	-23 747,96	-30 312,29	-23 268,70	-2 062,11	-9 703,02	-9 280,57	-19 562,06	-37 164,17	-36 968,12	-42 818,31	-39 801,78	-36 407,60	-28 645,29	-37 602,69	-39 580,42
5. Odpady	21 838,71	21 793,70	21 498,43	21 031,69	20 771,01	20 363,10	19 919,90	19 564,41	19 204,04	18 860,29	18 661,72	18 398,80	18 317,72	17 908,63	17 654,70	17 491,78
6. Inne	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Suma - z kategorią 4	560 080,52	536 828,89	445 550,64	440 522,17	448 953,83	441 208,23	436 008,48	427 747,00	423 945,36	414 054,61	377 863,21	369 380,78	360 187,31	366 542,35	347 852,38	359 678,42
Suma - bez kategorii 4	579 218,55	560 576,84	475 862,93	463 790,87	451 015,94	450 911,26	445 289,05	447 309,06	461 109,53	451 022,73	420 681,52	409 182,56	396 594,91	395 187,65	385 455,07	399 258,84

Tabela 4. (cd.) Krajowa inwentaryzacja gazów cieplarnianych w latach 1988–2019 według kategorii źródeł [kt ekw. CO₂]

Sektor	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1. Energia	331 354,22	331 682,91	344 284,36	341 135,85	336 113,38	324 775,02	341 974,67	338 451,99	332 357,02	328 858,76	315 157,90	319 191,65	329 885,36	342 803,51	340 942,38	321 887,57
2. Procesy przemysłowe i użytkowanie produktów	24 891,09	24 724,70	27 120,75	29 521,46	28 226,27	21 352,42	23 889,72	26 704,90	25 702,68	25 361,01	27 021,65	26 208,83	25 155,57	25 693,35	24 438,84	24 129,15
3. Rolnictwo	31 557,54	31 922,75	32 432,08	33 191,48	33 333,92	32 643,06	31 975,85	32 349,16	32 182,27	32 859,06	32 729,38	31 968,97	32 377,84	33 708,94	33 980,30	32 735,41
4. Użytkowanie gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwo	-50 935,96	-50 096,15	-43 916,88	-37 476,75	-36 826,39	-35 586,50	-33 872,16	-40 727,40	-40 025,16	-42 291,03	-33 825,51	-29 217,36	-30 757,91	-35 206,50	-36 059,88	-15 042,82
5. Odpady	17 098,04	16 894,89	16 571,15	16 420,13	16 076,86	15 943,40	15 661,30	14 982,90	14 733,70	14 559,41	14 020,14	13 446,43	13 002,51	12 613,60	12 490,66	11 992,53
6. Inne	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Suma - z kategorią 4	353 964,92	355 129,10	376 491,45	382 792,17	376 924,04	359 127,39	379 629,38	371 761,56	364 950,51	359 347,21	355 103,56	361 598,53	369 663,37	379 612,91	375 792,29	375 701,84
Suma - bez kategorii 4	404 900,89	405 225,25	420 408,33	420 268,92	413 750,43	394 713,90	413 501,55	412 488,95	404 975,67	401 638,24	388 929,07	390 815,88	400 421,28	414 819,41	411 852,17	390 744,67

3.1. Emisja dwutlenku węgla

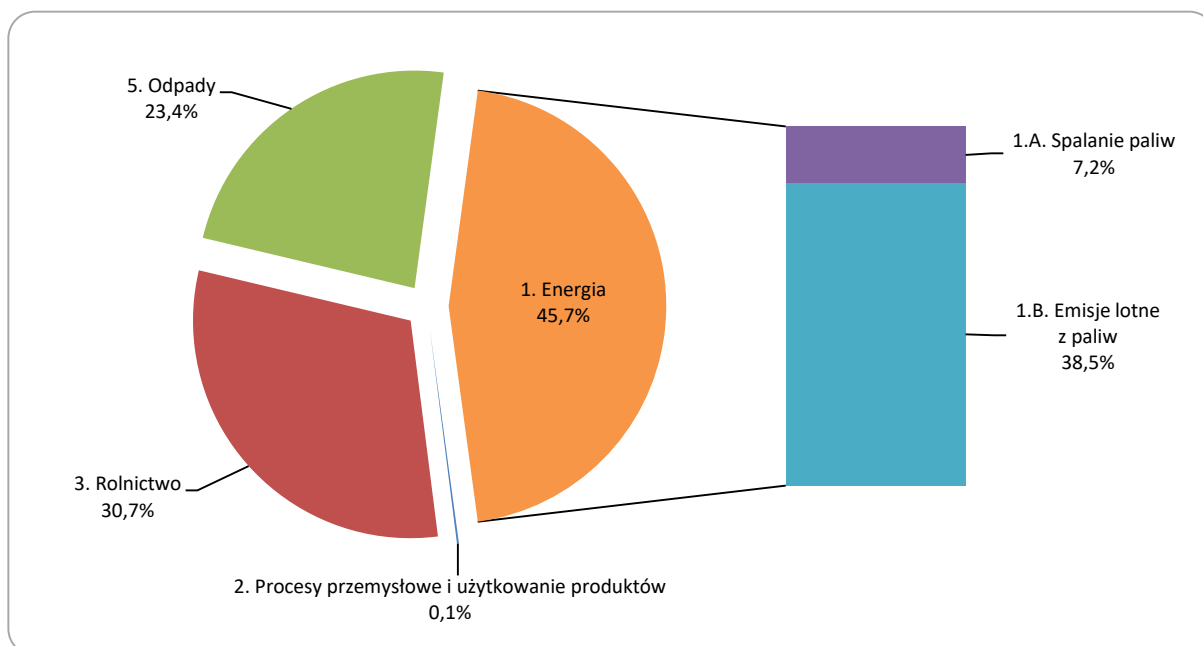
Emisję CO₂ (bez kategorii 4) w roku 2019 oszacowano na ok. 319,52 milionów ton. Jest to o 32,3% mniej w porównaniu do emisji w roku bazowym (1988) (tab. 1) i o 5,2% mniej w stosunku do 2018 r. (tab. 5). Emisja CO₂ (bez kategorii 4) stanowiła 81,8% całkowitej emisji GC w Polsce w roku 2019 (rys. 1). Głównym źródłem emisji CO₂ jest podkategoria *Spalanie Paliw* (1.A). Udział tej podkategorii stanowił 92,1% w całkowitej emisji CO₂ w roku 2019. Udziały głównych podkategorii w ramach kategorii 1.A były następujące: *Przemysły energetyczne* – 46,9%, *Przemysł wytwórczy i budownictwo* – 9,7%, *Transport* – 20,4% oraz *Inne Sektory* – 15,0%. Dla kategorii *Procesy przemysłowe i użytkowanie produktów* udział w całkowitej emisji CO₂ w roku 2019 wyniósł 6,1%. W tej kategorii głównym źródłem emisji są *Produkty mineralne* (szczególnie *Produkcja cementu*) (rys. 5). Bilans netto emisji i pochłaniania CO₂ w kategorii 4 w roku 2019 oszacowano na ok. -17,0 milionów ton co oznacza, że pochłanianie CO₂ przeważa znacząco nad emisją w tym sektorze.



Rys. 5. Emisja dwutlenku węgla (bez kategorii 4) w 2019 r. według kategorii źródeł

3.2. Emisja metanu

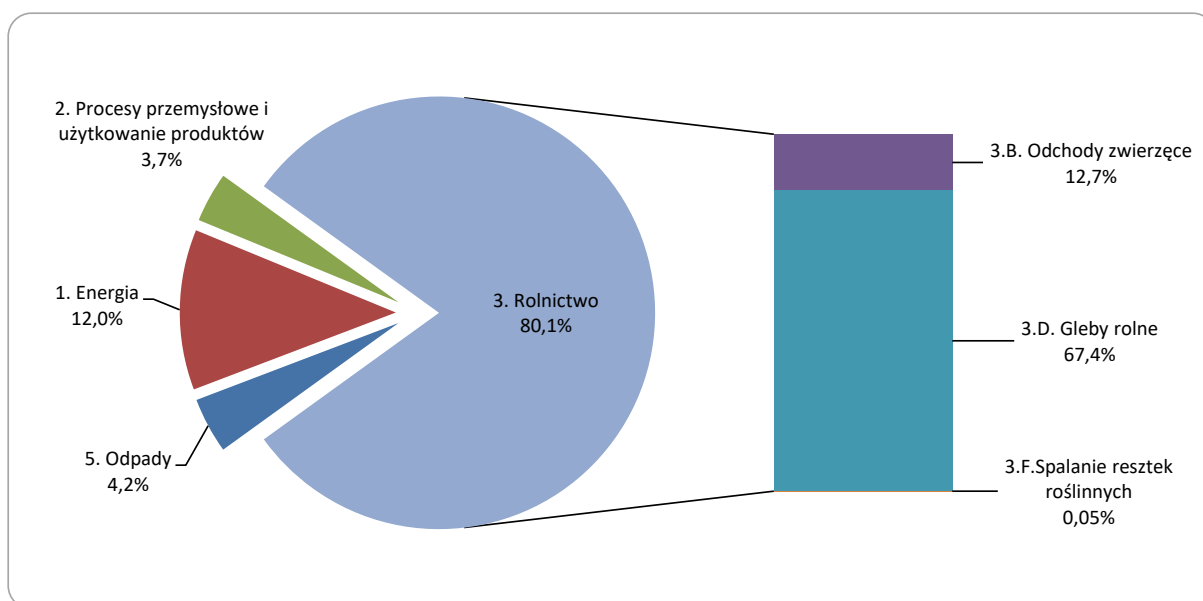
Emisja metanu (bez kategorii 4) w roku 2019 wyniosła 1 811,05 kt tj. 45,28 milionów ton ekwiwalentu CO₂. Emisja w roku 2019 w porównaniu do roku bazowego (1988) była niższa o 38,4% (tab. 1) i o 5,0% mniejsza niż w 2018 r. (tab. 5). Udział metanu w całkowitej krajowej emisji GC w roku 2019 wyniósł 11,6% (rys. 1). Trzy z głównych źródeł emisji metanu należą do kategorii: *Emisja lotna z paliw*, *Rolnictwo* oraz *Odpady*. Ich udziały w krajowej emisji metanu w roku 2019 wynoszą odpowiednio 38,5%, 30,7% i 23,4%. Na emisję z pierwszej z wymienionych kategorii składa się emisja z kopalń (32,2% całkowitej emisji CH₄) oraz emisja z wydobycia, przerobu i dystrybucji ropy naftowej i gazu (6,3% emisji całkowitej metanu). Emisja z podkategorii *Fermentacja jelitowa* (3.A) była dominującym źródłem emisji w kategorii *Rolnictwo* z udziałem ok. 28,0% w emisji metanu w roku 2019. Emisja ze *Składowisk odpadów* stanowiła ok. 17,4%, a z *Gospodarki ściekami* 5,7% emisji krajowej metanu (rys. 6).



Rys. 6. Emisja metanu (bez kategorii 4) w 2019 r. według kategorii źródeł

3.3. Emisja podtlenku azotu

Emisja podtlenku azotu (bez kategorii 4) w roku 2019 wyniosła 74,17 kt tj. 22,10 milionów ton ekwiwalentu CO₂. Emisja N₂O była o 34,0% mniejsza niż w roku bazowym (1988) (tab. 1) i o 5,0% mniejsza niż w 2018 r. (tab. 5). Emisja N₂O stanowiła 5,7% całkowitej emisji GC w roku 2019 (rys. 1). Główne źródło emisji podtlenku azotu w Polsce stanowi sektor 3. *Rolnictwo*. Największy udział w całkowitej emisji N₂O w roku 2019 z rolnictwa miały podkategorie: *Gleby rolne* – 67,4%, *Odchody zwierzęce* – 12,7%. Do pozostałych znaczących źródeł emisji N₂O należały: *Spalanie paliw* (w sektorze 1. *Energia*) – udział 12,0%, *Przemysł chemiczny* (w sektorze 2. *Procesy przemysłowe i użytkowanie produktów*) – udział 3,1% w emisji całkowitej tego gazu oraz gospodarka ściekami (w sektorze 5. *Odpady*) z udziałem 3,5%. Emisja N₂O wg głównych kategorii została przedstawiona na rysunku 7.



Rys. 7. Emisja podtlenku azotu (bez kategorii 4) w 2019 r. według kategorii źródeł

Tabela 5. Emisja i pochłanianie głównych gazów cieplarnianych w latach 2018–2019 wg kategorii źródeł

Kategorie źródeł emisji / pochłaniania	CO ₂ [kt]		CH ₄ [kt]		N ₂ O [kt]	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
1. ENERGIA	315 409,07	298 541,40	914,34	827,82	8,98	8,89
A. Spalanie paliw	310 559,92	294 197,22	146,28	130,38	8,97	8,89
1. Przemysły energetyczne	162 602,15	149 911,97	3,84	4,18	2,45	2,32
2. Przemysł wytwórczy i budownictwo	31 406,42	31 058,13	4,71	4,84	0,65	0,66
3. Transport	64 329,66	65 326,48	5,35	5,33	2,19	2,23
4. Inne sektory	52 221,69	47 900,64	132,38	116,03	3,69	3,68
B. Emisja lotna z paliw	4 849,15	4 344,18	768,06	697,44	0,00	0,00
1. Paliwa stałe	3 003,02	2 627,02	660,27	583,93	NA	NA
2. Ropa naftowa i gaz ziemny	1 846,13	1 717,15	107,79	113,51	0,00	0,00
2. PROCESY PRZEMYSŁOWE	19 576,66	19 392,66	2,47	2,57	2,94	2,77
A. Produkty mineralne	11 650,63	11 848,49	NA	NA	NA	NA
B. Przemysł chemiczny	4 620,02	4 496,17	1,94	2,05	2,50	2,32
C. Produkcja metali	2 608,05	2 376,93	0,54	0,52	NA	NA
D. Inne wyroby	697,96	671,08	NA	NA	NA	NA
G. Inne	NA	NA	NA	NA	0,45	0,45
3. ROLNICTWO	1 344,63	1 122,67	553,78	556,33	63,06	59,41
A. Fermentacja jelitowa	NA	NA	503,26	507,97	NA	NA
B. Odchody zwierzęce	NA	NA	49,54	47,44	9,36	9,39
D. Gleby rolne	NA	NA	NA	NA	53,65	49,98
F. Spalanie odpadów roślinnych	NA	NA	0,98	0,92	0,04	0,04
G. Wapnowanie	526,93	541,35	NA	NA	NA	NA
H. Stosowanie mocznika	503,20	411,41	NA	NA	NA	NA
I. Inne nawozy	314,50	169,91	NA	NA	NA	NA
4. ZMIANY UŻYTKOWANIA GRUNTÓW I LEŚNICTWO	-38 055,19	-17 036,37	0,72	1,00	6,64	6,61
A. Grunty leśne	-36 024,35	-15 161,33	0,66	0,89	0,67	0,67
B. Użytki rolne	-932,81	-924,58	NO,NA	NO,NA	0,07	0,07
C. Łąki i pastwiska	-137,64	-105,24	0,07	0,10	0,00	0,01
D. Grunty podmokłe	1 424,11	1 426,39	NO,NA	NO,NA	0,00	0,00
E. Grunty zamieszkałe	2 404,74	2 408,18	NO,NA	NO,NA	5,89	5,85
F. Pozostałe grunty	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA
G. Produkty drzewne	-4 789,24	-4 679,79	NA	NA	NA	NA
5. ODPADY	661,96	464,25	435,84	424,33	3,13	3,09
A. Składowanie odpadów stałych	NA	NA	329,13	316,01	NA	NA
B. Biologiczna utylizacja odpadów	NA	NA	4,76	4,88	0,29	0,29
C. Spalanie odpadów	661,96	464,25	0,00	0,00	0,26	0,21
D. Gospodarka ściekami	NA	NA	101,95	103,45	2,59	2,59
RAZEM (z kategorią 4)	298 937,12	302 484,60	1 907,16	1 812,05	84,74	80,77
RAZEM (bez kategorii 4)	336 992,31	319 520,97	1 906,44	1 811,05	78,11	74,17

NA – nie dotyczy, NO – nie występuje

3.4. Emisja gazów fluorowanych

Emisja fluorowanych gazów przemysłowych (HFCs, PFCs i SF₆) w roku 2019 wyniosła łącznie 3 846,19 kt ekwiwalentu CO₂, co stanowi 1,0% całkowitej emisji GC w roku 2019 (rys. 1). Emisja gazów przemysłowych była o 931,0% większa w stosunku do roku bazowego (1995). Tak znaczący wzrost emisji w tej grupie gazów spowodowany jest wzrostem emisji związanym z użytkowaniem urządzeń chłodzących i klimatyzacyjnych. Udziały emisji HFCs, PFCs oraz SF₆ w całkowitej emisji gazów cieplarnianych w roku 2019 wynoszą odpowiednio: 0,96%, 0,003% i 0,023%. Emisji NF₃ nie odnotowano.

4. Emisja i pochłanianie gazów cieplarnianych wynikająca z działań LULUCF w ramach Protokołu z Kioto

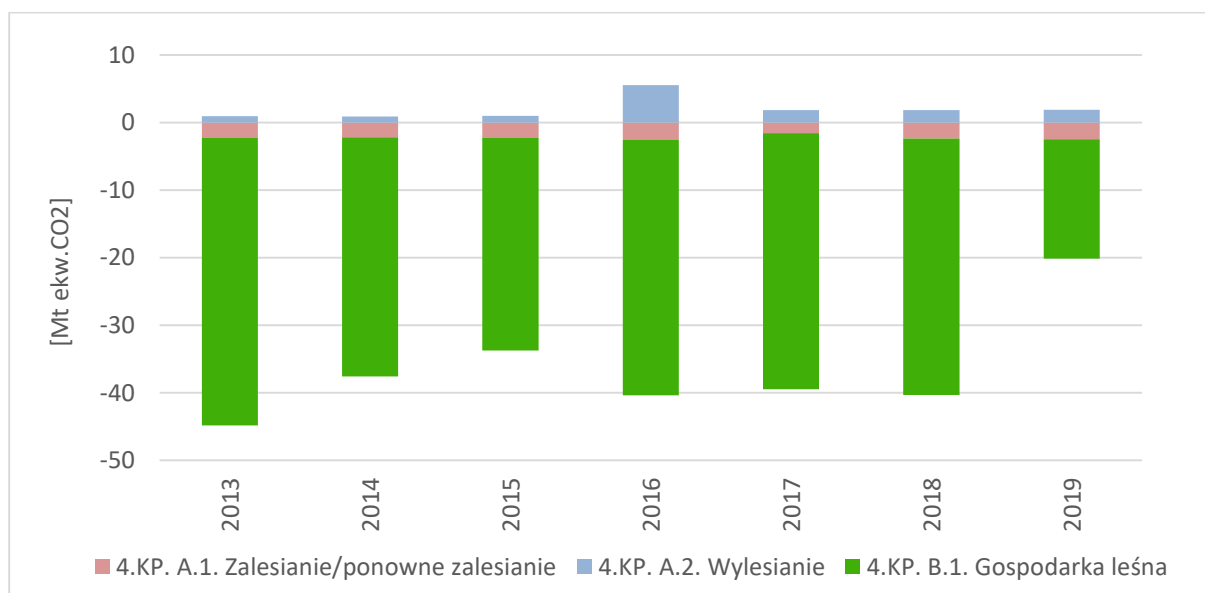
W niniejszym raporcie uwzględniono emisję i pochłanianie gazów cieplarnianych stanowiące rezultat antropogenicznych działań związanych z użytkowaniem gruntów uwzględnionych w ramach artykułów 3.3 oraz 3.4 Protokołu z Kioto, definiowanych jako zalesianie/ponowne zalesianie, wylesianie oraz gospodarka gruntami leśnymi, które zostały dopuszczone do wykorzystania w mechanizmie rozliczeń celów redukcyjnych wspomnianego protokołu.

Zestawienie emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych dla lat 2013-2019 (okres rozliczeniowy obejmuje lata 2013-2020) wg aktywności związanych z sektorem: „Użytkowanie gruntu, zmiany użytkowania gruntu i leśnictwo” w ramach art. 3.3. i 3.4 PK przedstawiono w tabeli 6 i na rysunku 8. Salda emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych dla aktywności: 4.KP.A.1. *Zalesianie/ponowne zalesianie* oraz 4.KP.B.1. *Gospodarka leśna*, są ujemne, co oznacza, że pochłanianie CO₂ przewyższyło emisję w tej kategorii.

Pochłanianie netto² (tj. oszacowana wielkość salda emisji i pochłaniania) gazów cieplarnianych dla aktywności 4.KP.A.1. *Zalesianie/ponowne zalesianie* zwiększyło się w 2019 r. o około 11,1% w stosunku do roku 2013. Emisja netto dla aktywności 4.KP.A.2. *Wylesianie* w 2019 r., w stosunku do roku 2013, wrosła o 101,9% osiągając wynik 1,91 Mt ekw. CO₂. Wielkość ta, pomimo istotnego wzrostu, wpisuje się w trend wartości szacowanych dla lat 2013-2015 oraz 2017-2018. Wyjątkowo, wielkość salda emisji i pochłaniania dla aktywności 4.KP.A.2. *Wylesianie*, oszacowana dla roku 2016 przy wyniku 5,57 Mt ekw. CO₂, jest wartością wyraźnie odstającą od dotychczas obserwowanego trendu. Sytuacja ta wynika w głównej mierze z powodu zaobserwowanej w tym roku wielkości przekształceń powierzchni leśnej na cele nierolnicze i nieleśne, a finalnie związaną z tą powierzchnią szacowaną emisją wynikającą z usuwania biomasy. Wspomniane przekształcenia związane były m.in. z rozwojem infrastruktury komunikacyjnej (głównie drogowej) w efekcie działań związanych z wypełnianiem zadań wyznaczonych w Programie Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023³, realizowanych przy wykorzystaniu postanowień ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 687). Zaobserwowana dla roku 2016 wielkość emisji brutto dla aktywności 4.KP.A.2. *Wylesianie*, jest przede wszystkim rezultatem relatywnie wysokiego, ale jednorazowego wyłączenia powierzchni gruntów leśnych na cele nieleśne i nierolnicze. Co istotne, pochłanianie netto z aktywności 4.KP.B.1. *Gospodarka leśna* w roku 2019 spadło o 58,6% w stosunku do wartości szacowanej dla 2013 roku. Spadek akumulacji węgla w tym sektorze wynika wprost ze zmian w zakresie dynamiki przyrostu zasobów leśnych. W 2019 roku wzrost tych zasobów oszacowano na znacznie niższym poziomie niż w latach ubiegłych – wyniósł on ok. 11,0 mln m³ grubizny brutto, co oznacza spadek o 59,3% w stosunku do poprzedzającego roku.

² W przypadku gdy pochłanianie GC jest wyższe od emisji GC z danej kategorii/aktywności, mówi się o pochłanianiu netto (ujemna wartość salda) z tej kategorii/aktywności. W sytuacji odwrotnej mówi się o emisji netto (dodatnia wartość salda).

³ Uchwała nr 105/2017 Rady Ministrów z dnia 12 lipca 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą "Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.)"



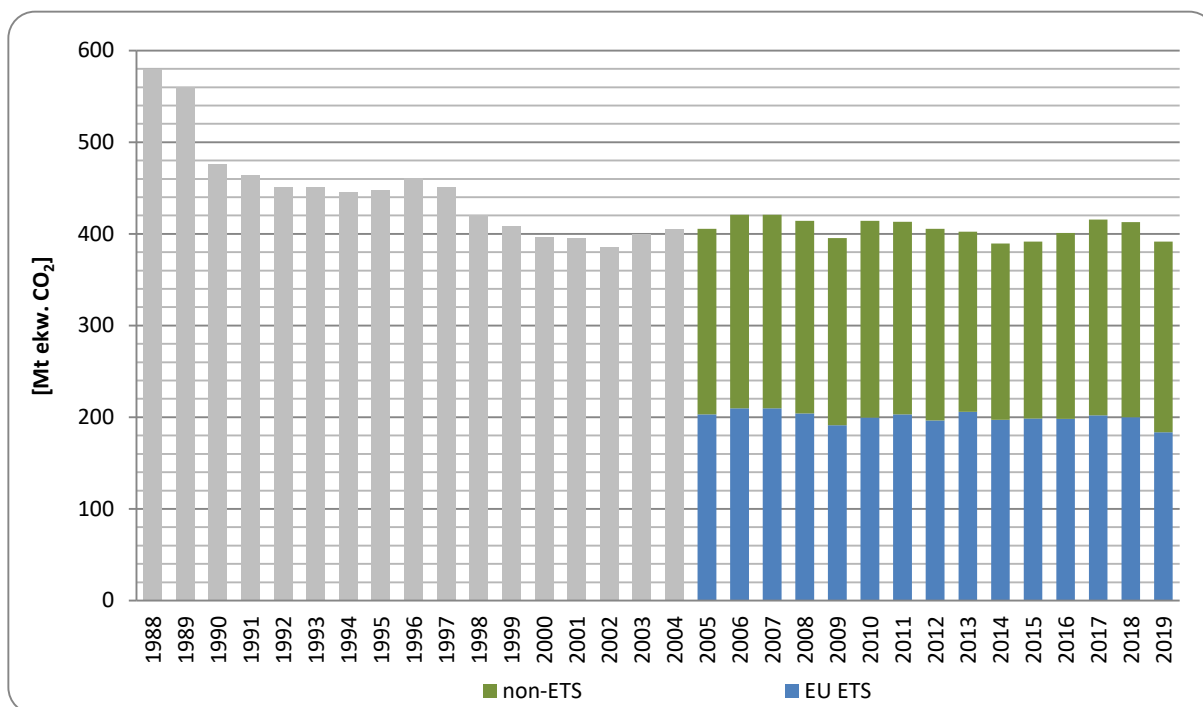
Rys. 8. Saldo emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w okresie 2013-2019 r. wg aktywności LULUCF w ramach PK

Tabela 6. Saldo szacunków emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych dla poszczególnych aktywności związanych z sektorem „Użytkowanie gruntu, zmiany użytkowania gruntu i leśnictwo” w ramach Protokołu z Kioto w latach 2013-2019 [Mt ekw. CO₂]

Aktywność w ramach P.z K.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
4.KP.A.1. Zalesianie/ ponowne zalesianie	-2,21	-2,18	-2,25	-2,51	-1,55	-2,36	-2,45
4.KP.A.2. Wylesianie	0,95	0,94	1,03	5,57	1,88	1,89	1,91
4.KP.B.1. Gospodarka leśna	-42,61	-35,36	-31,48	-37,86	-37,92	-37,95	-17,65
4.KP.B.2. Gospodarka gruntami uprawnymi	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>
4.KP.B.3. Gospodarka gruntami trawiastymi	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>
4.KP.B.4. Odnawianie roślinności	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>	<i>nie dotyczy</i>

5. Emisja w sektorach EU ETS i non-ETS w 2019 r.

Wspólne wypełnianie przez Unię Europejską zobowiązań redukcyjnych oparte jest o wewnętrzną legislację unijną, która dzieli źródła emisji na dwa główne obszary: EU ETS i tzw. non-ETS (ang. ESD - Effort Sharing Decision). Od 2005 r. Polska bierze udział w unijnym systemie handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS), zbudowanym m.in. w oparciu o mechanizmy elastyczności Protokołu z Kioto wspomagające działania na rzecz ograniczenia emisji. Emisja w sektorach spoza EU ETS objęta jest krajowymi celami redukcyjnymi w p. czł. UE od 2013 r.



Rys. 9. Emisja krajowa gazów cieplarnianych bez kategorii 4 w okresie 1988-2019 wraz z podziałem emisji na EU ETS i non-ETS od 2005 r.

5.1. EU ETS

Udział emisji z instalacji objętych systemem EU ETS w całkowitej emisji krajowej w Polsce w okresie 2005–2019 (rys. 9.) wyniósł blisko 50% (spadał od 52,5% w 2013 r. do 46,9% w 2019 r.). Należy przy tym zwrócić uwagę, że od 2013 r. zakres EU ETS rozszerzył się o nowe rodzaje działalności (np. produkcja kwasu azotowego) i gazy cieplarniane (podtlenek azotu).

Emisja gazów cieplarnianych z tej części źródeł, które są objęte EU ETS (energetyka i ciepłownictwo, zakłady przemysłowe) raportowana jest bezpośrednio przez prowadzących instalacje w terminie do końca marca za poprzedni rok. Suma emisji określonej we wszystkich raportach składanych co roku w Polsce stanowi emisję polskiej części unijnego sektora EU ETS. Raporty te obejmują przede wszystkim CO₂, ale także N₂O głównie z produkcji kwasu azotowego. Emisja z sektorów objętych EU ETS w 2019 r. wyniosła 183,69 mln ton ekw. CO₂ i była niższa o 8,1% od emisji w 2018 r. i o 10,7% od emisji w 2013 r.

Polska, podobnie jak inne państwa UE, nie posiada krajowego celu redukcyjnego na lata 2013–2020 nałożonego na emisje pochodzące ze źródeł objętych EU ETS, ponieważ limit na te emisje nałożony jest na poziomie całego systemu (tzw. *cap*), zaś emisje w ramach tego limitu są rozliczane bezpośrednio przez prowadzących instalacje. Emisje z pozostałej części źródeł (w tym także emisje pozostałych GC ze źródeł objętych EU ETS) są wliczane do tzw. obszaru non-ETS.

5.2. Non - ETS

W okresie 2013–2020 państwa członkowskie UE będą wspólnie wypełniać zobowiązanie do redukcji emisji gazów cieplarnianych wynikające z decyzji 1/CMP.8 dotyczącej poprawki z Doha do Protokołu z Kioto zgodnie z artykułem 3 paragraf 9. Oznacza to, że Polska będzie rozliczała jedynie tą część emisji GC, która jest związana z sektorami nieobjętymi systemem EU ETS zgodnie z decyzją PE i Rady

nr 2009/406/WE w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (ESD).

Na podstawie decyzji ESD zostały określone roczne limity emisji (*Annual Emission Allocations – AEA*) dla państw członkowskich na lata 2013–2020 w decyzji Komisji z dnia 26 marca 2013 r. nr 2013/162/UE (zał. II), które w 2017 r. zostały skorygowane decyzją Komisji (UE) 2017/1471 (zał. II) w związku z zastosowaniem obowiązujących od 2015 r. wytycznych IPCC z 2006 r. do szacowania krajowych inwentaryzacji gazów cieplarnianych. Następnie limity te zostały dostosowane poprawkami związanymi ze zmianą zakresu EU ETS po 2012 r. i wskazane w decyzji wykonawczej Komisji z dnia 31 października 2013 r. nr 2013/634/UE (zał. II).

Emisja w sektorach nieobjętych ETS, zgodnie z danymi uwzględnionymi w rozliczeniu krajowych rocznych limitów emisji w ramach UE, wyniosła w 2019 r. 207,62 mln ton ekw. CO₂ i była niższa o 2,5% w porównaniu z rokiem poprzednim, ale wyższa o 11,6% od emisji w 2013 r. Znaczące zwiększenie emisji w sektorach nieobjętych ETS w latach 2016–2017 spowodowane było istotnym wzrostem zużycia paliw (o ponad 37%) w sektorze transportu drogowego, na co miały wpływ⁴ - poza skuteczną walką z nielegalnym obrotem paliwami płynnymi zapoczątkowaną w 2016 r. - także dodatnie wyniki polskiej gospodarki, korzystne dla kierowców ceny paliw oraz podniesienie zamożności społeczeństwa, co przełożyło się na wzrost ilości samochodów poruszających się po kraju. W latach 2018 i 2019 emisja w sektorze transportu nadal rosła w stosunku do roku ubiegłego, jednakże już w niewielkim stopniu: odpowiednio o 3,3% oraz 1,2%.

Porównanie emisji dla sektorów nieobjętych ETS w 2019 r. (206,93 mln ton ekw. CO₂) z limitem jednostek przyznanym Polsce zgodnie z decyzją 2009/406/WE na ten rok (203,45 mln ton ekw. CO₂) wskazuje, że emisja ta jest wyższa od przyznanego Polsce limitu o 3,48 mln ton ekw. CO₂. Od 2016 r. jest to czwarty rok z rzędu, w którym Polska przekracza przyznaną roczną emisję w sektorach nieobjętych ETS. Po rozliczeniu emisji w sektorach non-ETS za 2018 r. z wykorzystaniem jednostek AEA zaoszczędzonych w latach 2013 – 2018 pozostało 6,097 mln jednostek do wykorzystania dodatkowo (poza rocznym limitem) w 2019 r. (tab. 7).

Tabela 7. Emisja w sektorach non-ETS, roczne limity emisji (AEA) oraz różnica w emisji non-ETS względem limitów [kt ekw. CO₂]

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*
Emisja non-ETS	186095,049	181543,023	186772,424	198664,758	211506,734	213033,372	209084,930
Limit AEA	193642,822	194885,546	196128,269	197370,991	199974,468	201710,045	203445,622
Różnica (limit – non-ETS)	7547,773	13342,523	9355,845	-1293,767	-11532,266	-11323,326	-5639,308
Skumulowana różnica (limit – non-ETS)	—	20890,296	30246,141	28952,374	17420,108	6096,781	457,473

* dane po przeglądzie UE, jeszcze niezatwierdzone przez KE

⁴ <https://popihn.pl/wp-content/uploads/2021/01/Raport-POPiHN-za-2017-pl-na-strone-www-6-kwietnia.pdf>