



Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Martin Stümpfig BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
vom 24.05.2023

Treibhausgasemissionen Bayern

Die Staatsregierung will Bayern bis 2040 klimaneutral machen. Bis 2030 sollen die Treibhausgasemissionen pro Einwohnerin und Einwohner um mindestens 65 Prozent im Vergleich zum Jahr 1990 sinken. Um diese ambitionierten Ziele erreichen zu können, ist es unabdingbar, genaue Kenntnis über die aktuelle Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Bayern zu haben. Denn nur so lässt sich erkennen, ob Bayern bereits auf dem richtigen Weg zu diesem Ziel ist und wo ggf. nachgesteuert werden muss.

Leider sind aussagekräftige Zahlen zur Entwicklung der bayerischen Treibhausgasemissionen nur unvollständig auf den einschlägigen Webseiten der Staatsregierung abrufbar.

Die Staatsregierung wird gefragt:

- 1.a) Wie haben sich die Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) von 1990 bis heute in absoluten Zahlen in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren)? 5
- 1.b) Wie haben sich die THG-Emissionen von 1990 bis heute in Bayern pro Kopf entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren)? 5
- 1.c) Wie haben sich die Treibhausgasemissionen aus dem internationalen Luftverkehr in absoluten Zahlen und pro Kopf von 1990 bis heute in Bayern entwickelt, sofern diese nicht in den Gesamtemissionen enthalten sind (bitte aufschlüsseln nach Jahren)? 6
- 2.a) Wie hat sich der Anteil der verschiedenen klimawirksamen Treibhausgase (CO₂, CH₄, N₂O, F-Gase) an den Gesamtemissionen in Bayern von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren)? 7
- 2.b) Welcher Anteil entfällt davon auf die nicht energiebedingten Treibhausgasemissionen (bitte um jährliche Angaben)? 8
- 2.c) Wie verteilen sich die klimawirksamen Emissionen aus dem internationalen Luftverkehr auf die verschiedenen Arten von Treibhausgasen in Bayern, sofern diese nicht in den Gesamtemissionen enthalten sind? 9

-
- 3.a) Wie haben sich die bayerischen Treibhausgasemissionen insgesamt in den verschiedenen Sektoren von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren; Sektoren möglichst aufschlüsseln wie folgt: Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft und Abfallwirtschaft)? 9
- 3.b) Wie hat sich der Beitrag aus dem Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zur Senkung der Treibhausgasemissionen von 1990 bis heute in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren)? 9
- 3.c) Wie haben sich die CO₂-Emissionen in den verschiedenen Sektoren von 1990 bis heute in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren; Sektoren möglichst aufschlüsseln wie folgt: Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft sowie Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft)? 10
- 4.a) Wie haben sich die bayerischen CH₄-Emissionen in den verschiedenen Sektoren von 1990 bis heute entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren; Sektoren bitte möglichst aufschlüsseln wie folgt: Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft sowie Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft)? 11
- 4.b) Wie haben sich die bayerischen N₂O-Emissionen in den verschiedenen Sektoren von 1990 bis heute entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren; Sektoren bitte möglichst aufschlüsseln wie folgt: Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft sowie Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft)? 12
- 4.c) Wie haben sich die bayerischen Emissionen von F-Gasen in den verschiedenen Sektoren von 1990 bis heute entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren; Sektoren bitte möglichst aufschlüsseln wie folgt: Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft sowie Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft)? 13
- 5.a) Wie haben sich die bayerischen Emissionen aus der Industrie in den Bereichen verarbeitendes Gewerbe, Herstellung mineralischer Produkte, chemische Industrie, Herstellung von Metallen und sonstigen Prozessen und Verwendungen von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual entwickelt (bitte aufschlüsseln nach CO₂, CH₄, N₂O und F-Gasen sowie nach Jahren)? 14
- 5.b) Wie haben sich die bayerischen Emissionen aus dem Bereich Gebäude in den Unterbereichen Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Haushalte von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual entwickelt (bitte aufschlüsseln nach CO₂, CH₄, N₂O und F-Gasen sowie nach Jahren)? 16

-
- 5.c) Wie haben sich die Emissionen aus dem Verkehr in den Bereichen nationaler Luftverkehr, internationaler Luftverkehr, Straßenverkehr, Schienenverkehr und Binnenschifffahrt von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach CO₂, CH₄, N₂O und F-Gasen sowie nach Jahren)? 18
- 6.a) Wie haben sich die Emissionen aus der Landwirtschaft in den Bereichen Feuerung, Fermentation, Düngewirtschaft, landwirtschaftliche Böden, Kalkung und Harnstoffanwendung von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach CO₂, CH₄, N₂O und F-Gasen sowie nach Jahren)? 19
- 6.b) Wie haben sich die Emissionen aus der Abfallwirtschaft in den Bereichen Abfalldeponierung, biologische Behandlung von festen Abfällen und Abwasserbehandlung von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach CO₂, CH₄, N₂O und F-Gasen sowie nach Jahren)? 19
- 6.c) Wie hat sich der Beitrag von Wäldern, Ackerland, Grünland, Feuchtgebieten, Siedlungen und Holzprodukten zu den Emissionen von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach CO₂, CH₄, N₂O und F-Gasen sowie nach Jahren)? 21
- 7.a) Wie werden die Zahlen zu den Treibhausgasemissionen in Bayern ermittelt (bitte ermittelnde Stellen angeben, Zeitpunkte und zeitliche Abstände der Ermittlungen darlegen)? 21
- 7.b) Weshalb stehen auf den Webseiten der zuständigen Staatsministerien keine ausführlichen und aktuellen Informationen zu den Treibhausgasemissionen im Freistaat zur Verfügung, wie sie beispielsweise im Indikatorenbericht Nachhaltigkeit des Landesamtes für Statistik oder in der umweltökonomischen Gesamtrechnung der Länder zu finden sind? 22
- 7.c) Wie wird der immer höher werdende Anteil an Stromimporten nach Bayern in den Statistiken zu den bayerischen Treibhausgasemissionen berücksichtigt? 22
- 8.a) In welchen Ländern liegen die Ausgleichsprojekte für die Treibhausgasemissionen der Staatsministerien, die bei der vollzogenen Ausschreibung der Staatsregierung den Zuschlag erhielten (bitte die Auswahlkriterien darlegen und aufschlüsseln nach Staatsministerien)? 22
- 8.b) Auf welche Weise wird in diesen Projekten CO₂ kompensiert (bitte nach Ländern und Projekten aufschlüsseln)? 22
- 8.c) Wie hoch sind jeweils die durchschnittlichen Kosten pro Tonne CO₂-Äquivalent bei den bezuschlagten Ausgleichsprojekten (bitte nach Staatsministerien sowie Ländern, Projekten und Menge der ausgleichenen CO₂-Äquivalente aufschlüsseln)? 23

Anlage zu Frage 5c	24
Anlage zu Frage 6c	28
Hinweise des Landtagsamts	30

Antwort

des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz
vom 20.07.2023

Vorbemerkung

Alle Daten stammen vom Landesamt für Statistik.

1.a) Wie haben sich die Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) von 1990 bis heute in absoluten Zahlen in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren)?

1.b) Wie haben sich die THG-Emissionen von 1990 bis heute in Bayern pro Kopf entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren)?

Die Fragen 1 a und 1 b werden gemeinsam beantwortet.

Die Daten sind der Tabelle 1.1 zu entnehmen.

Bis 2003 stehen nur für das Basisjahr 1990 und die Stützjahre 1995 und 2000 Daten zur Verfügung.

Tabelle 1.1: Treibhausgasemissionen¹ in CO₂-Äquivalenten (CO₂e) in Bayern, absolut und pro Kopf 1990 bis 2021

Jahr	Gesamtemissionen	Pro-Kopf-Emissionen
	[1 000 t CO ₂ e]	[t CO ₂ e]
1990	111 916	9,9
1995	113 770	9,5
2000	110 910	9,2
2003	103 983	8,5
2004	102 355	8,3
2005	99 367	8,1
2006	100 406	8,1
2007	93 470	7,6
2008	98 073	7,9
2009	94 727	7,7
2010	97 967	7,9
2011	96 567	7,8
2012	96 642	7,7
2013	97 276	7,7
2014	93 176	7,4
2015	94 014	7,4
2016	95 744	7,4
2017	95 433	7,4
2018	93 829	7,2
2019	95 354	7,3
2020*	91 333	7,0

Jahr	Gesamtemissionen	Pro-Kopf-Emissionen
	[1 000 t CO ₂ e]	[t CO ₂ e]
2021**	92 034	7,0

* Die Daten für 2020 sind vorläufig.

** Bei den Daten für 2021 handelt es sich um eine Schätzung.

¹ ohne LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) und ohne internationalen Luftverkehr

1.c) Wie haben sich die Treibhausgasemissionen aus dem internationalen Luftverkehr in absoluten Zahlen und pro Kopf von 1990 bis heute in Bayern entwickelt, sofern diese nicht in den Gesamtemissionen enthalten sind (bitte aufschlüsseln nach Jahren)?

Für den internationalen Luftverkehr liegen auf Länderebene nur Daten zu CO₂-Emissionen vor, die Tabelle 1.2 zu entnehmen sind.

Tabelle 1.2: CO₂-Emissionen aus dem internationalen Luftverkehr in Bayern, absolut und pro Kopf 1990 bis 2020

Jahr	Emissionen des internationalen Luftverkehrs	Pro-Kopf-Emissionen des internationalen Luftverkehrs
	[1 000 t CO ₂]	[t CO ₂]
1990	1 169	0,1
1991	1 080	0,1
1992	1 045	0,1
1993	1 112	0,1
1994	1 164	0,1
1995	1 209	0,1
1996	1 571	0,1
1997	1 692	0,1
1998	1 873	0,2
1999	2 028	0,2
2000	2 135	0,2
2001	2 076	0,2
2002	2 103	0,2
2003	2 191	0,2
2004	3 094	0,3
2005	3 421	0,3
2006	3 790	0,3
2007	3 943	0,3
2008	4 062	0,3
2009	4 533	0,4
2010	3 956	0,3
2011	3 980	0,3
2012	3 875	0,3
2013	3 706	0,3
2014	3 617	0,3
2015	4 740	0,4

Jahr	Emissionen des internationalen Luftverkehrs	Pro-Kopf-Emissionen des internationalen Luftverkehrs
	[1 000 t CO ₂]	[t CO ₂]
2016	5 075	0,4
2017	5 101	0,4
2018	5 260	0,4
2019	5 412	0,4
2020	1 657	0,1

2.a) Wie hat sich der Anteil der verschiedenen klimawirksamen Treibhausgase (CO₂, CH₄, N₂O, F-Gase) an den Gesamtemissionen in Bayern von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren)?

Die nachfolgenden Tabellen 2.1 und 2.2 enthalten die angefragten Daten.

Tabelle 2.1: Treibhausgasemissionen in Bayern nach Gasen 1990 bis 2021

Jahr	Gesamtemissionen	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	F-Gase
	[1 000 t CO ₂ e]				
1990	111 916	88 466	14 840	6 696	1 914
1995	113 770	91 851	13 435	5 979	2 505
2000	110 910	91 030	11 862	6 041	1 977
2003	103 983	85 063	11 302	5 573	2 044
2004	102 355	83 734	10 890	5 615	2 116
2005	99 367	80 856	10 821	5 538	2 152
2006	100 406	82 187	10 558	5 512	2 149
2007	93 470	75 214	10 477	5 607	2 171
2008	98 073	80 033	10 338	5 519	2 182
2009	94 727	76 609	10 286	5 575	2 258
2010	97 967	79 799	10 372	5 601	2 196
2011	96 567	78 312	10 293	5 731	2 231
2012	96 642	78 333	10 267	5 775	2 267
2013	97 276	79 008	10 255	5 732	2 281
2014	93 176	74 679	10 267	5 940	2 289
2015	94 014	75 631	10 104	5 916	2 363
2016	95 744	77 202	10 162	5 999	2 381
2017	95 433	77 017	10 099	5 919	2 398
2018	93 829	75 889	9 981	5 694	2 266
2019	95 354	77 682	9 922	5 591	2 159
2020*	91 333	74 203	9 732	5 478	1 920
2021**	92 034	75 287	9 616	5 367	1 764

* Die Daten für 2020 sind vorläufig.

** Bei den Daten für 2021 handelt es sich um eine Schätzung.

Tabelle 2.2: Prozentuale Anteile der einzelnen Treibhausgase an den Gesamtemissionen in Bayern 1990 bis 2021

Jahr	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	F-Gase
	Anteile [%]			
1990	79,0 %	13,3 %	6,0 %	1,7 %
1995	80,7 %	11,8 %	5,3 %	2,2 %
2000	82,1 %	10,7 %	5,4 %	1,8 %
2003	81,8 %	10,9 %	5,4 %	2,0 %
2004	81,8 %	10,6 %	5,5 %	2,1 %
2005	81,4 %	10,9 %	5,6 %	2,2 %
2006	81,9 %	10,5 %	5,5 %	2,1 %
2007	80,5 %	11,2 %	6,0 %	2,3 %
2008	81,6 %	10,5 %	5,6 %	2,2 %
2009	80,9 %	10,9 %	5,9 %	2,4 %
2010	81,5 %	10,6 %	5,7 %	2,2 %
2011	81,1 %	10,7 %	5,9 %	2,3 %
2012	81,1 %	10,6 %	6,0 %	2,3 %
2013	81,2 %	10,5 %	5,9 %	2,3 %
2014	80,1 %	11,0 %	6,4 %	2,5 %
2015	80,4 %	10,7 %	6,3 %	2,5 %
2016	80,6 %	10,6 %	6,3 %	2,5 %
2017	80,7 %	10,6 %	6,2 %	2,5 %
2018	80,9 %	10,6 %	6,1 %	2,4 %
2019	81,5 %	10,4 %	5,9 %	2,3 %
2020*	81,2 %	10,7 %	6,0 %	2,1 %
2021**	81,8 %	10,4 %	5,8 %	1,9 %

* Die Emissionsdaten für 2020 sind vorläufig.

** Bei den Emissionsdaten für 2021 handelt es sich um eine Schätzung.

2.b) Welcher Anteil entfällt davon auf die nicht energiebedingten Treibhausgasemissionen (bitte um jährliche Angaben)?

Die Frage wird in nachfolgender Tabelle 2.3 beantwortet.

Tabelle 2.3: Anteile der nicht energiebedingten Emissionen nach Gasen an den Gesamtemissionen in Bayern 1990 bis 2020

Jahr	Summe	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	F-Gase
	Anteile [%]				
1990	23,6 %	4,1 %	12,2 %	5,6 %	1,7 %
1995	21,6 %	3,8 %	10,9 %	4,7 %	2,2 %
2000	20,2 %	3,6 %	9,8 %	4,9 %	1,8 %
2003	20,2 %	3,3 %	9,9 %	5,0 %	2,0 %
2004	20,1 %	3,3 %	9,6 %	5,1 %	2,1 %
2005	20,4 %	3,4 %	9,7 %	5,2 %	2,2 %
2006	20,1 %	3,6 %	9,3 %	5,1 %	2,1 %

Jahr	Summe	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	F-Gase
	Anteile [%]				
2007	21,6 %	3,8 %	10,0 %	5,5 %	2,3 %
2008	20,3 %	3,5 %	9,3 %	5,2 %	2,2 %
2009	20,5 %	3,2 %	9,6 %	5,4 %	2,4 %
2010	19,9 %	3,2 %	9,2 %	5,2 %	2,2 %
2011	20,5 %	3,6 %	9,2 %	5,4 %	2,3 %
2012	20,5 %	3,5 %	9,2 %	5,4 %	2,3 %
2013	20,3 %	3,6 %	9,0 %	5,3 %	2,3 %
2014	21,5 %	3,8 %	9,5 %	5,8 %	2,5 %
2015	21,2 %	3,6 %	9,4 %	5,7 %	2,5 %
2016	21,0 %	3,7 %	9,2 %	5,7 %	2,5 %
2017	20,9 %	3,7 %	9,1 %	5,6 %	2,5 %
2018	20,9 %	3,8 %	9,2 %	5,4 %	2,4 %
2019	20,8 %	4,3 %	9,0 %	5,2 %	2,3 %
2020*	21,1 %	4,5 %	9,2 %	5,4 %	2,1 %

* Die Werte des Jahres 2020 sind vorläufig.

2.c) Wie verteilen sich die klimawirksamen Emissionen aus dem internationalen Luftverkehr auf die verschiedenen Arten von Treibhausgasen in Bayern, sofern diese nicht in den Gesamtemissionen enthalten sind?

Dazu liegen keine Daten vor (siehe Antwort zu Frage 1 c).

3.a) Wie haben sich die bayerischen Treibhausgasemissionen insgesamt in den verschiedenen Sektoren von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren; Sektoren möglichst aufschlüsseln wie folgt: Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft und Abfallwirtschaft)?

Dazu wird auf den Klimabericht gemäß Art. 9 Bayerisches Klimaschutzgesetz (BayKlimaG) verwiesen. Für eine Berichterstattung nach Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes (§4 Abs. 1 KSG) entwickelt das Landesamt für Statistik (LfStat) derzeit eine Methode.

3.b) Wie hat sich der Beitrag aus dem Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zur Senkung der Treibhausgasemissionen von 1990 bis heute in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren)?

Dargestellt sind in Tabelle 3.1 die Treibhausgasemissionen des Bereichs Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) ohne die Emissionen aus Holzprodukten, Fischteichen und der Ausbringung aus Torf; für diese Teilbereiche liegen keine länderspezifischen Daten vor. Positive Werte entsprechen Emissionen, negative Werte entsprechen Einbindungen.

Tabelle 3.1: Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) im Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft 1990 bis 2020

Jahr	THG-Emissionen Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)
	[1 000 t CO ₂ e]
1990	58
1991	-14 287
1992	-15 630
1993	-15 495
1994	-13 435
1995	-11 864
1996	-12 729
1997	-12 316
1998	-12 081
1999	-12 601
2000	-7 363
2001	-9 854
2002	-1 459
2003	-1 927
2004	-1 874
2005	-1 877
2006	-3 309
2007	-2 473
2008	-7 523
2009	-9 145
2010	-8 070
2011	-7 916
2012	-10 500
2013	-11 116
2014	-10 796
2015	-10 601
2016	-11 332
2017	-11 002
2018	-9 396
2019	-8 663
2020	-7 192

3.c) Wie haben sich die CO₂-Emissionen in den verschiedenen Sektoren von 1990 bis heute in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren; Sektoren möglichst aufschlüsseln wie folgt: Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft sowie Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft)?

Die hier und im folgenden dargestellten Sektoren entsprechen den Kategorien des Common-Reporting-Formats (CRF) des Nationalen Inventarberichts im Rahmen der

Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll: energiebedingte Emissionen, prozessbedingte Emissionen (auch Industrieprozesse und Produktanwendungen, CRF-Sektor 2), landwirtschaftlich bedingte Emissionen (CRF-Sektor 3) und LULUCF (CRF-Sektor 4). Eine Darstellung der CO₂-Emissionen nach den Sektoren des KSG (Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft) ist derzeit nicht möglich; eine entsprechende Berechnungsmethodik befindet sich in der Entwicklung.

Tabelle 3.2: CO₂-Emissionen in Bayern nach CRF-Sektoren 1990 bis 2020

Jahr	CO ₂ -Emissionen				
	Summe (ohne LULUCF)	energiebedingt	prozess- bedingt	landwirtschaftlich bedingt	nachrichtlich: LULUCF
	[1 000 t CO ₂ e]				
1990*	88466	83928	4 138	400	-307
1995	91851	87504	4 002	345	-12227
2000	91 030	87 025	3 598	407	-7 721
2003	85063	81 610	3 025	429	-2 365
2004	83 734	80 325	2 997	412	-2 322
2005	80 856	77 523	2 936	398	-2 336
2006	82 187	78 620	3 196	371	-3 742
2007	75 214	71 679	3 150	385	-2 908
2008	80 033	76 580	3 047	406	-7 961
2009	76 609	73 597	2 609	403	-9 587
2010	79 799	76 684	2 714	401	-8 514
2011	78 312	74 859	3 059	394	-8 380
2012	78 333	74 910	3 006	418	-10 987
2013	79 008	75 540	3 028	440	-11 627
2014	74 679	71 185	3 031	463	-11 330
2015	75 631	72 223	2 937	470	-11 159
2016	77 202	73 674	3 070	458	-11 882
2017	77 017	73 491	3 071	455	-11 553
2018	75 889	72 277	3 151	460	-9 948
2019	77 682	73 584	3 631	468	-9 216
2020	74 203	70 117	3 623	463	-7 746

* Die energiebedingten CO₂-Emissionen für 1990 weichen aufgrund unveröffentlichter interner Revisionen des LfStat von den Veröffentlichungen des Länderarbeitskreises Energiebilanzen ab.

4.a) Wie haben sich die bayerischen CH₄-Emissionen in den verschiedenen Sektoren von 1990 bis heute entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren; Sektoren bitte möglichst aufschlüsseln wie folgt: Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft sowie Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft)?

Für eine Aufteilung der CH₄-Emissionen auf die gewünschten Sektoren existiert derzeit keine methodische Grundlage. Stattdessen enthält die folgende Tabelle 4.1 eine sektorale Darstellung nach Sektoren des international verwendeten Common-Reporting-Formats (CRF) (vgl. Antwort zu Frage 3 c).

Dargestellt in Tabelle 4.1 werden die Sektoren Energie, Industrieprozesse und Produktanwendungen (CRF 2), Landwirtschaft (CRF 3), Abfall- und Abwasserwirtschaft (CRF 5) und LULUCF (CRF 4).

Tabelle 4.1: CH₄-Emissionen in Bayern nach CRF-Sektoren 1990 bis 2020

Jahr	Gesamtemissionen (ohne LULUCF)	Energie	Industrie- prozesse und Produkt- anwendungen	Landwirt- schaft	Abfall- und Abwasser- wirtschaft	Landnutzung, - nutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)
1990	14 840	1 142	105	10 064	3 529	203
1995	13 435	1 067	80	9 398	2 889	202
2000	11 862	976	76	9 128	1 682	201
2003	11 302	984	60	8 914	1 345	207
2004	10 890	1 054	65	8 603	1 168	209
2005	10 821	1 134	65	8 591	1 031	212
2006	10 558	1 173	62	8 446	876	215
2007	10 477	1 144	65	8 478	790	218
2008	10 338	1 172	59	8 403	705	220
2009	10 286	1 216	63	8 402	604	223
2010	10 372	1 322	67	8 425	558	226
2011	10 293	1 393	72	8 292	535	226
2012	10 267	1 403	73	8 245	546	227
2013	10 255	1 452	74	8 231	498	227
2014	10 267	1 445	74	8 294	455	228
2015	10 104	1 304	79	8 283	439	229
2016	10 162	1 364	80	8 288	429	230
2017	10 099	1 379	80	8 211	429	231
2018	9 981	1 335	76	8 133	437	232
2019	9 922	1 351	73	8 008	489	234
2020*	9 732	1 349	4	7 881	498	235

* Die Werte für 2020 sind vorläufig.

4.b) Wie haben sich die bayerischen N₂O-Emissionen in den verschiedenen Sektoren von 1990 bis heute entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren; Sektoren bitte möglichst aufschlüsseln wie folgt: Energie-wirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Abfall-wirtschaft sowie Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft)?

Analog zu Frage 4a können auch die Lachgasemissionen (N₂O) in Bayern nur nach CRF-Sektoren dargestellt werden. Dargestellt in Tabelle 4.2 werden die Sektoren Energie, Prozesse und Produktanwendungen (CRF 2), Landwirtschaft (CRF 3), Abfall- und Abwasserwirtschaft (CRF 5) und LULUCF (CRF 4).

Tabelle 4.2: N₂O-Emissionen in Bayern nach CRF-Sektoren 1990 bis 2020

Jahr	Gesamtemissionen (ohne LULUCF)	Energie	Industrie- prozesse und Produkt- anwendungen	Landwirt- schaft	Abfall- und Abwasser- wirtschaft	Landnutzung, -nutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)
	[1 000 t CO ₂ e]					
1990	6696	425	290	5803	178	163
1995	5979	587	239	5030	123	161
2000	6041	551	184	5185	121	157
2003	5573	403	124	4922	124	232
2004	5615	403	98	4995	118	239
2005	5538	399	72	4948	118	246
2006	5512	429	74	4895	114	219
2007	5607	437	69	4985	116	218
2008	5519	453	61	4888	117	218
2009	5575	450	57	4951	117	219
2010	5601	494	55	4938	115	219
2011	5732	520	53	5038	120	239
2012	5775	533	48	5065	129	261
2013	5732	540	43	5030	119	283
2014	5940	532	40	5231	137	306
2015	5916	564	42	5158	153	329
2016	5999	588	44	5202	165	321
2017	5919	598	40	5121	161	320
2018	5693	598	46	4898	151	320
2019	5591	605	40	4795	151	320
2020*	5478	575	40	4721	142	319

* Die Werte für 2020 sind vorläufig.

4.c) Wie haben sich die bayerischen Emissionen von F-Gasen in den verschiedenen Sektoren von 1990 bis heute entwickelt (bitte aufschlüsseln nach Jahren; Sektoren bitte möglichst aufschlüsseln wie folgt: Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft sowie Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft)?

Dargestellt in Tabelle 4.3 sind die Summe der Emissionen von F-Gasen für Bayern im Quellbereich Industrieprozesse und Produktanwendungen, der dem CRF-Sektor 2 entspricht. In weiteren Quellbereichen werden keine F-Gase berichtet. Die Daten beinhalten teilfluorierte und vollfluorierte Kohlenwasserstoffe (HFKW und FKW) sowie Schwefel-Hexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃).

Tabelle 4.3: F-Gas-Emissionen in Bayern im Sektor Industrie 1990 bis 2020

Jahr	F-Gas-Emissionen
	[1 000 t CO ₂ e]
1990	1914
1991	1848

Jahr	F-Gas-Emissionen
	[1 000 t CO ₂ e]
1992	1929
1993	2345
1994	2411
1995	2505
1996	2364
1997	2397
1998	2478
1999	2231
2000	1977
2001	2098
2002	2 127
2003	2044
2004	2 116
2005	2 152
2006	2 149
2007	2 171
2008	2 182
2009	2258
2010	2 196
2011	2231
2012	2267
2013	2281
2014	2289
2015	2363
2016	2381
2017	2398
2018	2266
2019	2 159
2020	1920

5.a) Wie haben sich die bayerischen Emissionen aus der Industrie in den Bereichen verarbeitendes Gewerbe, Herstellung mineralischer Produkte, chemische Industrie, Herstellung von Metallen und sonstigen Prozessen und Verwendungen von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual entwickelt (bitte aufschlüsseln nach CO₂, CH₄, N₂O und F-Gasen sowie nach Jahren)?

Die nachfolgenden Tabellen 5.1 und 5.2 stellen die Emissionen der Industrie unterteilt in die energiebedingten und nicht energiebedingten Emissionen dar. Die energiebedingten Emissionen der Industrie werden nach Treibhausgasen gegliedert dargestellt und beziehen sich auf den Bereich Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden. Die nicht energiebedingten Emissionen werden pro Treibhausgas ausgewiesen. Ausgenommen sind F-Gase, da für diese keine Aufteilung nach Produktionsbereichen auf Länderebene zur Verfügung steht und die Jahressummen bereits unter Frage 4 c berichtet wurden.

Die Aufschlüsselung der nicht energiebedingten Emissionen nach Produktionsbereichen kann aus Geheimhaltungsgründen gemäß Art. 16 Abs. 1 Bundesstatistikgesetz nicht zur Verfügung gestellt werden.

Tabelle 5.1: Energiebedingte Emissionen des Verarbeitenden Gewerbes nach Gasen 1990 bis 2020

Jahr	Energiebedingte Emissionen der Industrie					
	Verarbeitendes Gewerbe					
	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
	absolut [1000 t CO ₂ e]	Änderung ggü. Vorjahr [Prozent]	absolut [1000 t CO ₂ e]	Änderung ggü. Vorjahr [Prozent]	absolut [1000 t CO ₂ e]	Änderung ggü. Vorjahr [Prozent]
1990	13319	-	32	-	103	-
1995	10867	-18,4 %	30	-6,6 %	99	-3,6 %
2000	10416	-4,1 %	30	-1,3 %	93	-5,6 %
2003	9254	-11,2 %	28	-7,3 %	81	-13,3 %
2004	9743	5,3 %	30	6,8 %	88	9,2 %
2005	8923	-8,4 %	29	-1,6 %	82	-7,4 %
2006	9615	7,8 %	29	0,7 %	91	11,1 %
2007	10088	4,9 %	31	4,5 %	96	5,7 %
2008	9413	-6,7 %	29	-6,4 %	85	-11,4 %
2009	8610	-8,5 %	27	-6,5 %	77	-9,1 %
2010	9826	14,1 %	30	12,4 %	87	12,6 %
2011	9861	0,4 %	32	7,3 %	98	12,5 %
2012	10037	1,8 %	35	8,8 %	104	5,9 %
2013	9863	-1,7 %	35	-1,2 %	97	-6,5 %
2014	9674	-1,9 %	36	4,8 %	98	1,2 %
2015	9477	-2,0 %	36	-0,5 %	101	3,3 %
2016	9851	3,9 %	37	3,8 %	105	3,2 %
2017	10081	2,3 %	38	1,7 %	104	-0,3 %
2018	10512	4,3 %	36	-6,2 %	105	0,8 %
2019	10408	-1,0 %	33	-7,5 %	98	-6,3 %
2020*	9258	-11,1 %	...	...	...	...

* vorläufige Werte

Tabelle 5.2: Nicht energiebedingte Emissionen von CO₂, CH₄ und N₂O der Industrie 1990 bis 2020

Jahr	Nicht energiebedingte Emissionen der Industrie		
	Summe CO ₂	Summe CH ₄	Summe N ₂ O
	absolut [1000 t CO ₂ e]	absolut [1000 t CO ₂ e]	absolut [1000 t CO ₂ e]
1990	4 138	105	290
1995	4 002	80	239
2000	3 598	76	184
2003	3 025	60	124
2004	2 997	65	98
2005	2 936	65	72

Jahr	Nicht energiebedingte Emissionen der Industrie		
	Summe CO ₂	Summe CH ₄	Summe N ₂ O
	absolut [1000 t CO ₂ e]	absolut [1000 t CO ₂ e]	absolut [1000 t CO ₂ e]
2006	3 196	62	74
2007	3 150	65	69
2008	3 047	59	61
2009	2 609	63	57
2010	2 714	67	55
2011	3 059	72	53
2012	3 006	73	48
2013	3 028	74	43
2014	3 031	74	40
2015	2 937	79	42
2016	3 070	80	44
2017	3 071	80	40
2018	3 151	76	46
2019	3 631	73	40
2020	3 623	4*	40*

* Vorläufige Werte und keine weitere Gliederung möglich.

5.b) Wie haben sich die bayerischen Emissionen aus dem Bereich Gebäude in den Unterbereichen Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Haushalte von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual entwickelt (bitte aufschlüsseln nach CO₂, CH₄, N₂O und F-Gasen sowie nach Jahren)?

Berichtet werden die THG-Emissionen für Haushalte und den Bereich „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“ (GHD) entsprechend der Methodik der Energiebilanz der Länder und des AK Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder (AK UGRdL) und nicht der Sektor Gebäude nach Klimaschutzgesetz. Analog zur nationalen Berichterstattung des Umweltbundesamtes werden potenzielle F-Gas-Emissionen in diesem Bereich – bspw. durch Gebäudeklimaanlagen – im Industriesektor verbucht und sind bereits in den unter Frage 4 c berichteten Werten enthalten.

Tabelle 5.3: Emissionen der Haushalte und GHD in Bayern nach Gasen 1990 bis 2020

Jahr	Haushalte und GHD gesamt	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
		[1 000 t CO ₂ e]		
1990	26 134	25 901	153	80
1995	31 360	31 142	131	87
2000	28 793	28 580	133	80
2003	29 434	29 223	134	77
2004	27 581	27 384	126	71
2005	26 256	26 064	123	69
2006	28 063	27 860	129	74
2007	20 230	20 169	22	39
2008	25 980	25 867	56	57

Jahr	Haushalte und GHD gesamt	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
2009	24 084	23 966	63	54
2010	24 688	24 437	174	76
2011	22 757	22 520	166	71
2012	23 146	22 894	179	74
2013	23 892	23 609	204	79
2014	21 109	20 880	163	66
2015	21 183	20 943	170	70
2016	21 869	21 574	216	79
2017	21 760	21 487	198	76
2018	21 265	20 967	217	80
2019	23 904	23 589	227	88
2020*	...	23 866	...	...

* Daten der CH₄- und N₂O-Emissionen des Jahres 2020 liegen noch nicht vor.

Tabelle 5.4: Prozentuale Entwicklung der Emissionen der Haushalte und GHD nach Gasen 1990 bis 2020

Jahr	Haushalte und GHD gesamt	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
1990	-	-	-	-
1995	20,0%	20,2%	-14,3%	8,6%
2000	-8,2%	-8,2%	1,0%	-8,7%
2003	2,2%	2,2%	0,9%	-3,3%
2004	-6,3%	-6,3%	-6,1%	-7,2%
2005	-4,8%	-4,8%	-1,9%	-3,6%
2006	6,9%	6,9%	4,7%	7,6%
2007	-27,9%	-27,6%	-83,1%	-47,6%
2008	28,4%	28,2%	157,5%	46,8%
2009	-7,3%	-7,3%	13,0%	-4,6%
2010	2,5%	2,0%	174,9%	40,3%
2011	-7,8%	-7,8%	-4,8%	-6,5%
2012	1,7%	1,7%	7,6%	4,0%
2013	3,2%	3,1%	14,3%	6,5%
2014	-11,6%	-11,6%	-20,3%	-16,4%
2015	0,4%	0,3%	4,8%	6,1%
2016	3,2%	3,0%	26,6%	12,8%
2017	-0,5%	-0,4%	-8,3%	-3,8%
2018	-2,3%	-2,4%	9,8%	5,8%
2019	12,4%	12,5%	4,3%	9,7%
2020*	...	1,2%	...	...

* Daten der CH₄- und N₂O-Emissionen des Jahres 2020 liegen noch nicht vor.

5.c) Wie haben sich die Emissionen aus dem Verkehr in den Bereichen nationaler Luftverkehr, internationaler Luftverkehr, Straßenverkehr, Schienenverkehr und Binnenschifffahrt von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach CO₂, CH₄, N₂O und F-Gasen sowie nach Jahren)?

Die CH₄- und N₂O-Emissionen für den internationalen Luftverkehr werden auf Länderebene nicht berechnet (siehe Frage 1c F-Gase-Emissionen, bspw. durch Kältemittel in Fahrzeugklimaanlagen, werden wie in der nationalen Berichterstattung des Umweltbundesamtes im Industriesektor verbucht und sind dementsprechend Teil der unter Frage 4c gelieferten Werte.

Tabelle 5.5: Emissionen im Verkehrssektor in Bayern nach Gasen und Verkehrsmitteln 1990 bis 2020

Jahr	Nationaler Luftverkehr			Inter-nationaler Luftverkehr	Straßenverkehr			Schienenverkehr			Binnenschifffahrt		
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
[1 000 t CO ₂ e]													
1990	221	0	2	1 169	25 917	149	116	325	0	1	41	0	0
1995	196	0	2	1 209	28 315	118	274	311	0	1	38	0	0
2000	344	0	3	2 135	30 361	93	242	267	0	1	19	0	0
2003	361	0	4	2 191	27 983	85	160	239	0	1	19	0	0
2004	426	0	4	3 094	28 137	83	155	228	0	1	20	0	0
2005	485	0	5	3 421	26 642	75	146	200	0	0	23	0	0
2006	512	0	5	3 790	26 040	53	160	188	0	0	19	0	0
2007	515	0	5	3 943	25 639	50	185	182	0	0	12	0	0
2008	512	0	5	4 062	25 606	47	195	176	0	0	9	0	0
2009	550	0	6	4 533	25 452	44	199	159	0	0	19	0	0
2010	464	0	5	3 956	25 644	40	210	163	0	0	18	0	0
2011	431	0	4	3 980	26 270	39	226	168	0	0	12	0	0
2012	406	0	4	3 875	25 866	38	234	172	0	0	9	0	0
2013	350	0	4	3 706	26 429	37	244	166	0	0	9	0	0
2014	344	0	3	3 617	26 869	37	254	176	0	0	9	0	0
2015	447	0	4	4 740	26 909	34	267	182	0	0	9	0	0
2016	449	0	5	5 075	27 399	35	281	179	0	0	9	0	0
2017	418	0	4	5 101	27 831	35	292	182	0	0	9	0	0
2018	414	0	4	5 260	26 951	35	303	175	0	0	11	0	0
2019	490	1	5	5 412	27 214	35	309	178	0	0	13	0	0
2020*	165	...	...	1 657	24 398	...	...	167	...	...	11	...	...

* Daten der CH₄- und N₂O-Emissionen des Jahres 2020 liegen noch nicht vor.

Tabelle 5.6: Prozentuale Entwicklung der Emissionen im Verkehrssektor in Bayern nach Gasen und Verkehrsmitteln 1990 bis 2020: **siehe Anlage**

6.a) Wie haben sich die Emissionen aus der Landwirtschaft in den Bereichen Feuerung, Fermentation, Düngewirtschaft, landwirtschaftliche Böden, Kalkung und Harnstoffanwendung von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach CO₂, CH₄, N₂O und F-Gasen sowie nach Jahren)?

Dargestellt sind die Emissionen der Landwirtschaft für die Bereiche Fermentation, Düngewirtschaft, landwirtschaftliche Böden, Kalkung und Harnstoffanwendung sowohl als absolute Zahlen als auch in Prozent. Die Emissionen im Bereich Feuerung sind Teil der energiebedingten Emissionen (siehe die Fragen 3 c, 4 a und 4 b und können bislang auf Länderebene nicht einzeln ausgewiesen werden. Die Emissionen sind aufgeschlüsselt nach Jahren und Treibhausgasen (CO₂, CH₄, N₂O). F-Gase werden in diesem Bereich nicht berichtet (siehe auch Antwort auf Frage 4 c).

Tabelle 6.1: Landwirtschaftliche Emissionen in Bayern nach Gasen, darunter in den Bereichen Fermentation, Düngewirtschaft, landwirtschaftliche Böden, Kalkung und Harnstoffanwendung 1990 bis 2020: **siehe Anlage**

Tabelle 6.2: Jährliche Entwicklung der landwirtschaftlichen Emissionen in Bayern nach Gasen, darunter in den Bereichen Fermentation, Düngewirtschaft, landwirtschaftliche Böden, Kalkung und Harnstoffanwendung 1990 bis 2020: **siehe Anlage**

6.b) Wie haben sich die Emissionen aus der Abfallwirtschaft in den Bereichen Abfalldeponierung, biologische Behandlung von festen Abfällen und Abwasserbehandlung von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach CO₂, CH₄, N₂O und F-Gasen sowie nach Jahren)?

Dargestellt sind die Emissionen der Abfallwirtschaft für die Bereiche Abfalldeponierung, biologische Abfallbehandlung, Abwasserbehandlung und Mechanisch-Biologische Abfallbehandlung. F-Gase werden in diesem Bereich nicht berichtet (siehe auch Antwort auf Frage 4 c).

Tabelle 6.3: Emissionen aus der Abfallwirtschaft in Bayern nach Gasen und Bereichen 1990 bis 2020

Jahr	Abfalldeponierung		Biologische Abfallbehandlung		Abwasserbehandlung und -entsorgung		Mechanisch-Biologische Abfallbehandlung	
	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O
[1000 t CO ₂ e]								
1990	3433	-	4	2	92	175	0	0
1995	2662	-	28	17	199	105	0	0
2000	1516	-	58	35	108	85	0	1
2003	1167	-	78	43	100	80	0	2
2004	998	-	73	39	98	78	0	2
2005	858	-	76	39	97	75	0	4
2006	699	-	82	40	96	74	0	0

Jahr	Abfalldeponierung		Biologische Abfall- behandlung		Abwasser- behandlung und -entsorgung		Mechanisch-Bio- logische Abfall- behandlung	
	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O
	[1000 t CO ₂ e]							
2007	609	-	86	43	94	73	0	0
2008	519	-	95	45	92	71	0	0
2009	419	-	95	46	89	71	0	0
2010	377	-	94	45	87	69	0	0
2011	338	-	112	48	86	71	0	0
2012	321	-	139	57	85	72	0	0
2013	310	-	104	46	83	73	0	0
2014	254	-	120	50	80	87	0	0
2015	238	-	123	52	78	100	0	0
2016	228	-	127	53	74	113	0	0
2017	226	-	129	53	74	107	0	0
2018	244	-	120	48	73	103	0	0
2019	287	-	129	54	73	97	0	0
2020*	...	-	...	...	...	...	...	...

* Das Ergebnis für das Berichtsjahr 2020 ist vorläufig.

Tabelle 6.4: Jährliche Entwicklung der Emissionen aus der Abfallwirtschaft in Bayern nach Gasen und Bereichen 1990 bis 2020

Jahr	Abfalldeponierung		Biologische Abfall- behandlung		Abwasserbehandlung und -entsorgung		Mechanisch-Bio- logische Abfall- behandlung	
	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O
	Änderung gegenüber Vorjahr [Prozent]							
1990	—	—	—	—	—	—	—	—
1995	-22,5%	—	602,7%	602,7%	116,6%	-40,0%	0,0%	0,0%
2000	-43,0%	—	109,6%	98,7%	-45,7%	-19,3%	325,5%	414,3%
2003	-23,1%	—	33,3%	22,6%	-7,1%	-5,8%	53,2%	85,4%
2004	-14,5%	—	-5,9%	-8,5%	-2,7%	-2,6%	-14,0%	-4,0%
2005	-14,0%	—	4,7%	0,6%	-0,9%	-3,3%	108,3%	130,1%
2006	-18,5%	—	7,3%	1,3%	-1,3%	-2,0%	-81,3%	-90,5%
2007	-12,9%	—	5,4%	8,9%	-1,5%	-1,0%	-14,1%	-14,1%
2008	-14,8%	—	9,5%	5,1%	-2,5%	-2,5%	18,4%	18,4%
2009	-19,2%	—	0,6%	0,9%	-2,7%	-0,6%	-1,3%	-1,3%
2010	-10,1%	—	-1,0%	-1,4%	-2,7%	-2,1%	-17,0%	-17,0%
2011	-10,3%	—	18,7%	6,5%	-1,4%	2,9%	-4,4%	-4,4%
2012	-4,8%	—	24,6%	17,8%	-1,3%	0,7%	0,2%	0,2%
2013	-3,5%	—	-25,3%	-18,2%	-1,4%	1,5%	-2,4%	-2,4%
2014	-18,0%	—	15,3%	7,5%	-3,8%	19,6%	-3,9%	-3,9%
2015	-6,4%	—	2,6%	4,6%	-3,3%	15,0%	2,4%	2,4%
2016	-4,3%	—	3,0%	0,8%	-4,1%	12,5%	1,6%	1,6%
2017	-1,0%	—	2,0%	0,8%	-0,5%	-4,6%	13,6%	13,6%

Jahr	Abfalldeponierung		Biologische Abfallbehandlung		Abwasserbehandlung und -entsorgung		Mechanisch-Biologische Abfallbehandlung	
	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O
	Änderung gegenüber Vorjahr [Prozent]							
2018	8,1 %	—	-7,4 %	-9,4 %	-0,7 %	-4,4 %	-18,9 %	-18,9 %
2019	17,7 %	-	8,0 %	12,8 %	-0,9 %	-5,9 %	10,4 %	10,4 %
2020*	...	-	...	...	...	...	...	...

* Das Ergebnis für das Berichtsjahr 2020 ist vorläufig.

6.c) Wie hat sich der Beitrag von Wäldern, Ackerland, Grünland, Feuchtgebieten, Siedlungen und Holzprodukten zu den Emissionen von 1990 bis heute in absoluten Zahlen und prozentual in Bayern entwickelt (bitte aufschlüsseln nach CO₂, CH₄, N₂O und F-Gasen sowie nach Jahren)?

Dargestellt sind die Emissionen der Bereiche Wald, Ackerland, Grünland, Feuchtgebiete und Siedlungen des Sektors LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) als absolute Zahlen. Die Emissionen sind gegliedert nach Jahren und Treibhausgasen (CO₂, CH₄, N₂O). F-Gase werden in diesem Bereich nicht berichtet (siehe auch Antwort auf Frage 4.c). Abweichend zur Bundesebene enthalten die Berechnungen des Thünen-Instituts für den Bereich LULUCF auf Länderebene keine Emissionen bzw. Senkenwirkungen aus Holzprodukten, dem Torfabbau und Fischteichen.

Da der Quellbereich LULUCF sowohl Quelle als auch Senke von Emissionen sein kann, wird auf die Darstellung prozentualer Entwicklungen verzichtet.

Tabelle 6.5: Treibhausgasemissionen im Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) nach Gasen und Bereichen 1990 bis 2020: **siehe Anlage**

7.a) Wie werden die Zahlen zu den Treibhausgasemissionen in Bayern ermittelt (bitte ermittelnde Stellen angeben, Zeitpunkte und zeitliche Abstände der Ermittlungen darlegen)?

In den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen der Länder (UGRdL) wird über die Entwicklung der Treibhausgasemissionen auf Länderebene berichtet. Auf Basis einheitlicher Methodik und Datenquellen stellt der Arbeitskreis UGRdL so vergleichbare Länderergebnisse zu Treibhausgasen und anderen umweltökonomischen Indikatoren zur Verfügung. Die Rechnungen erfolgen dabei für energie- und prozessbedingte CO₂-Emissionen dezentral in den Ländern bzw. für andere THG-Emissionen zentral im Koordinierungsland Baden-Württemberg oder werden von Dritten wie dem Thünen-Institut geliefert.

Vorläufige Ergebnisse zu den THG-Emissionen veröffentlicht der AK UGRdL in der Regel erst 29 Monate nach Ende eines Berichtsjahres, endgültige Ergebnisse liegen nach 35 Monaten vor.

Um im Klimabericht nach Art. 9 BayKlimaG zeitnäher über die Entwicklung der bayerischen THG-Emissionen berichten zu können und somit den Anforderungen des Bayerischen Klimaschutzgesetzes zu entsprechen, wurde im Auftrag des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) eine Arbeitsgruppe am Landesamt für

Statistik eingerichtet. Aufbauend auf der THG-Berichterstattung des Ak UGRdL und des Umweltbundesamtes (UBA) sollen Methoden für vorläufige THG-Emissionsberechnungen bzw. deren Frühschätzungen entwickelt werden. Für den Klimabericht 2022 wurden durch diese Arbeitsgruppe erste vorläufige THG-Emissionen für das Berichtsjahr 2020 ermittelt und eine Schätzung der THG-Emissionen für 2021 vorgenommen. Weitere Details können dem Klimabericht nach Art. 9 BayKlimaG entnommen werden.

7.b) Weshalb stehen auf den Webseiten der zuständigen Staatsministerien keine ausführlichen und aktuellen Informationen zu den Treibhausgasemissionen im Freistaat zur Verfügung, wie sie beispielsweise im Indikatorenbericht Nachhaltigkeit des Landesamtes für Statistik¹ oder in der umweltökonomischen Gesamtrechnung der Länder² zu finden sind?

Nach Art. 9 BayKlimaG unterrichtet der Staatsminister für Umwelt und Verbraucherschutz den Ministerrat jährlich über die Minderung von Treibhausgasen in Bayern. Der Ministerrat hat den Klimabericht 2022 dem Landtag zugeleitet. Der Klimabericht wird auf der Internetseite des StMUV veröffentlicht.

7.c) Wie wird der immer höher werdende Anteil an Stromimporten nach Bayern in den Statistiken zu den bayerischen Treibhausgasemissionen berücksichtigt?

Die Berichterstattung zu den bayerischen Treibhausgasemissionen erfolgt entsprechend internationaler Übereinkünfte auf Basis von Quellenbilanzen. Diese sind Grundlage der Berichterstattung des AK UGRdL für die Länder und der nationalen Berichterstattung Deutschlands durch das UBA. Eine Verursacherbilanz, die CO₂-Emissionen von Stromimporten berücksichtigt, wird für Bayern nicht erstellt.

8.a) In welchen Ländern liegen die Ausgleichsprojekte für die Treibhausgasemissionen der Staatsministerien, die bei der vollzogenen Ausschreibung der Staatsregierung den Zuschlag erhielten (bitte die Auswahlkriterien darlegen und aufschlüsseln nach Staatsministerien)?

Die Projekte liegen in Nepal und Ruanda. Die Auswahlkriterien richten sich nach den etablierten Beschaffungskriterien der Deutschen Emissionshandelsstelle im Umweltbundesamt (DEHSt).

Eine Aufschlüsselung nach Staatsministerien wurde nicht vorgenommen.

8.b) Auf welche Weise wird in diesen Projekten CO₂ kompensiert (bitte nach Ländern und Projekten aufschlüsseln)?

Der Zuschlag wurde auf die Stilllegung von Gutschriften aus den folgenden Projekten erteilt:

1 Vgl. https://www.statistik.bayern.de/mam/produkte/veroeffentlichungen/2021_indikatorenbericht_nachhaltigkeit.pdf, S. 78 ff.

2 Vgl. <https://www.statistikportal.de/de/veroeffentlichungen/umweltokonomische-gesamtrechnungen-der-laender>.

Projekt: Nepal Biogas Support Program

In diesem Programm werden vor Ort Biogasanlagen für ländliche Haushalte in ganz Nepal gebaut. Bis heute wurden bereits über 240 000 Anlagen gebaut, was nur einen Bruchteil des gesamten Potenzials darstellt, das in Nepal auf 2 Mio. Anlagen geschätzt wird. Mithilfe der Biogasanlagen können die Haushalte unabhängig von Feuerholz werden. Die Anlagen werden direkt aus der landwirtschaftlichen Tierhaltung gespeist und die Gärreste können für die Düngung der Felder verwendet werden.

Projekt: Improved Cook Stoves Programme for Rwanda

Im Rahmen dieses Programms werden vor Ort effiziente Öfen aus Edelstahl gebaut und verkauft. Die Öfen verringern den Holzbedarf beim Kochen um bis zu 80 Prozent, womit Abholzung reduziert wird. Durch die finanziellen und gesundheitlichen Vorteile verbessert der Ofen die Lebenssituation seiner Nutzer maßgeblich.

Eine Aufschlüsselung der Projekte nach Staatsministerien ist nicht möglich, da die ausgleichenden Emissionen zu gleichen Teilen auf alle Projekte aufgeteilt werden.

8.c) Wie hoch sind jeweils die durchschnittlichen Kosten pro Tonne CO₂-Äquivalent bei den bezuschlagten Ausgleichsprojekten (bitte nach Staatsministerien sowie Ländern, Projekten und Menge der ausgeglichenen CO₂-Äquivalente aufschlüsseln)?

Die durchschnittlichen Kosten pro Tonne CO₂e sind 23,50 Euro. Eine Aufschlüsselung nach Staatsministerien wurde nicht vorgenommen.

Anlage zu Frage 5c

Tabelle 5.6: Prozentuale Entwicklung der Emissionen im Verkehrssektor in Bayern nach Gasen und Verkehrsmitteln 1990 bis 2020

Jahr	Nationaler Luftverkehr			Internationaler Luftverkehr	Straßenverkehr			Schienenverkehr			Binnenschifffahrt		
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Änderung gegenüber Vorjahr [%]													
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	-11,4%	-52,3%	-11,4%	3,5%	9,3%	-20,9%	136,5%	-4,3%	-11,6%	-3,4%	-7,0%	-15,2%	-7,6%
2000	75,8%	130,8%	75,2%	76,5%	7,2%	-20,7%	-11,7%	-14,2%	-21,5%	-13,4%	-50,0%	-55,8%	-50,0%
2003	4,8%	4,4%	4,8%	2,6%	-7,8%	-9,0%	-33,9%	-10,7%	-28,4%	-10,7%	0,0%	-4,2%	0,0%
2004	18,2%	10,7%	18,7%	41,2%	0,5%	-1,8%	-2,9%	-4,5%	-5,7%	-4,5%	6,9%	5,3%	6,9%
2005	13,8%	11,9%	13,8%	10,6%	-5,3%	-9,6%	-6,0%	-12,1%	-20,2%	-12,1%	14,9%	13,2%	14,9%
2006	5,6%	7,5%	5,5%	10,8%	-2,3%	-29,9%	9,4%	-6,0%	-10,0%	-6,0%	-17,0%	-18,3%	-17,0%
2007	0,7%	0,1%	0,6%	4,0%	-1,5%	-4,5%	15,9%	-3,5%	-10,2%	-3,5%	-39,0%	-39,9%	-39,0%
2008	-0,7%	0,3%	-0,7%	3,0%	-0,1%	-7,1%	5,5%	-2,9%	-4,8%	-2,9%	-20,2%	-21,5%	-20,2%
2009	7,6%	2,4%	7,6%	11,6%	-0,6%	-5,4%	1,8%	-10,1%	-14,7%	-10,1%	103,7%	100,3%	103,7%
2010	-15,6%	-15,8%	-15,6%	-12,7%	0,8%	-10,3%	5,6%	2,7%	6,5%	2,7%	-7,8%	-8,7%	-7,8%
2011	-7,1%	-6,2%	-7,1%	0,6%	2,4%	-0,8%	7,7%	3,5%	9,8%	3,5%	-33,5%	-34,6%	-33,5%
2012	-5,9%	-6,0%	-5,9%	-2,6%	-1,5%	-3,8%	3,3%	1,9%	-19,3%	1,9%	-24,9%	-26,4%	-24,9%
2013	-13,8%	13,4%	7,5%	-4,4%	2,2%	-1,9%	4,2%	-3,0%	-10,0%	-3,0%	0,4%	-1,2%	0,4%
2014	-1,6%	-16,0%	-21,2%	-2,4%	1,7%	-0,6%	4,1%	5,7%	4,1%	5,7%	0,4%	-1,2%	0,4%
2015	29,9%	28,8%	29,9%	31,1%	0,1%	-8,2%	5,3%	3,2%	-2,4%	8,7%	-0,2%	3,2%	5,2%
2016	0,3%	-1,7%	0,5%	7,1%	1,8%	3,3%	5,4%	-1,6%	-2,3%	-1,7%	0,1%	-1,5%	-0,1%
2017	-6,7%	-1,0%	-6,7%	0,5%	1,6%	0,7%	3,6%	1,6%	-1,1%	1,7%	-0,1%	-1,6%	0,0%
2018	-1,0%	0,1%	-0,9%	3,1%	-3,2%	-0,9%	3,9%	-3,8%	-8,5%	-3,3%	23,6%	-1,6%	-0,1%
2019	18,2%	63,0%	15,7%	2,9%	1,0%	0,8%	2,0%	1,9%	-1,2%	1,8%	21,9%	-1,8%	-0,6%
2020*	-66,2%	...	...	-69,4%	-10,3%	...	...	-6,0%	...	...	-21,6%	...	...

* CH₄- und N₂O-Emissionen des Jahres 2020 liegen noch nicht vor.

Tabelle 6.1: Landwirtschaftliche Emissionen in Bayern nach Gasen, darunter in den Bereichen Fermentation, Düngewirtschaft, landwirtschaftliche Böden, Kalkung und Harnstoffanwendung 1990 bis 2020

Jahr	THG-Emissionen der Landwirtschaft															Gesamt
	Fermentation			Düngewirtschaft			Landwirtschaftliche Böden			Kalkung			Harnstoffanwendung			
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
	[1000 t CO ₂ e]															
1990	-	8493	-	-	1571	893	-	-	4910	316	-	-	84	-	-	16267
1991	-	8132	-	-	1509	859	-	-	4676	286	-	-	76	-	-	15538
1992	-	7874	-	-	1491	845	-	-	4587	270	-	-	87	-	-	15154
1993	-	7842	-	-	1479	840	-	-	4402	255	-	-	80	-	-	14898
1994	-	7838	-	-	1675	832	-	-	4241	260	-	-	78	-	-	14924
1995	-	7759	-	-	1638	816	-	-	4214	265	-	-	80	-	-	14772
1996	-	7752	-	-	1649	819	-	-	4302	273	-	-	85	-	-	14880
1997	-	7599	-	-	1635	805	-	-	4273	295	-	-	87	-	-	14695
1998	-	7552	-	-	1668	799	-	-	4338	298	-	-	92	-	-	14747
1999	-	7531	-	-	1667	800	-	-	4372	316	-	-	96	-	-	14782
2000	-	7452	-	-	1668	794	-	-	4388	303	-	-	103	-	-	14709
2001	-	7636	-	-	1716	812	-	-	4373	308	-	-	109	-	-	14954
2002	-	7354	-	-	1673	784	-	-	4253	299	-	-	112	-	-	14475
2003	-	7217	-	-	1679	784	-	-	4131	316	-	-	113	-	-	14240
2004	-	6955	-	-	1625	755	-	-	4231	301	-	-	111	-	-	13977
2005	-	6924	-	-	1617	755	-	-	4173	287	-	-	112	-	-	13868
2006	-	6771	-	-	1576	743	-	-	4113	261	-	-	110	-	-	13575
2007	-	6764	-	-	1600	747	-	-	4196	272	-	-	113	-	-	13692
2008	-	6696	-	-	1593	736	-	-	4113	284	-	-	121	-	-	13544
2009	-	6663	-	-	1581	730	-	-	4169	285	-	-	118	-	-	13546
2010	-	6655	-	-	1569	726	-	-	4150	277	-	-	124	-	-	13501
2011	-	6516	-	-	1533	711	-	-	4258	280	-	-	114	-	-	13412
2012	-	6462	-	-	1539	706	-	-	4302	297	-	-	120	-	-	13426
2013	-	6430	-	-	1526	699	-	-	4269	323	-	-	117	-	-	13364

Jahr	THG-Emissionen der Landwirtschaft															Gesamt
	Fermentation			Düngerwirtschaft			Landwirtschaftliche Böden			Kalkung			Harnstoffanwendung			
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
	[1000 t CO ₂ e]															
2014	-	6461	-	-	1549	705	-	-	4465	332	-	-	131	-	-	13642
2015	-	6432	-	-	1555	704	-	-	4392	332	-	-	138	-	-	13553
2016	-	6419	-	-	1571	708	-	-	4433	315	-	-	142	-	-	13589
2017	-	6358	-	-	1553	702	-	-	4357	330	-	-	126	-	-	13425
2018	-	6288	-	-	1541	696	-	-	4141	354	-	-	106	-	-	13126
2019	-	6191	-	-	1516	686	-	-	4049	382	-	-	87	-	-	12909
2020	-	6082	-	-	1497	677	-	-	3984	383	-	-	80	-	-	12702

Table 6.2: Jährliche Entwicklung der landwirtschaftlichen Emissionen in Bayern nach Gasen, darunter in den Bereichen Fermentation, Düngerwirtschaft, landwirtschaftliche Böden, Kalkung und Harnstoffanwendung 1990 bis 2020

Jahr	THG-Emissionen der Landwirtschaft															Gesamt
	Fermentation			Düngerwirtschaft			Landwirtschaftliche Böden			Kalkung			Harnstoffanwendung			
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
	Änderung gegenüber Vorjahr [%]															
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1991	-	-4,2%	-	-	-4,0%	-3,8%	-	-	-4,8%	-9,6%	-	-	-9,1%	-	-	-4,5%
1992	-	-3,2%	-	-	-1,2%	-1,6%	-	-	-1,9%	-5,5%	-	-	13,8%	-	-	-2,5%
1993	-	-0,4%	-	-	-0,8%	-0,6%	-	-	-4,0%	-5,7%	-	-	-7,9%	-	-	-1,7%
1994	-	0,0%	-	-	13,2%	-0,9%	-	-	-3,7%	1,8%	-	-	-2,1%	-	-	0,2%
1995	-	-1,0%	-	-	-2,2%	-2,0%	-	-	-0,6%	1,9%	-	-	2,2%	-	-	-1,0%
1996	-	-0,1%	-	-	0,7%	0,4%	-	-	2,1%	3,4%	-	-	5,7%	-	-	0,7%
1997	-	-2,0%	-	-	-0,9%	-1,7%	-	-	-0,7%	7,9%	-	-	2,9%	-	-	-1,2%
1998	-	-0,6%	-	-	2,0%	-0,8%	-	-	1,5%	1,1%	-	-	5,2%	-	-	0,4%
1999	-	-0,3%	-	-	-0,1%	0,1%	-	-	0,8%	5,9%	-	-	5,1%	-	-	0,2%
2000	-	-1,1%	-	-	0,1%	-0,7%	-	-	0,4%	-4,1%	-	-	7,5%	-	-	-0,5%
2001	-	2,5%	-	-	2,8%	2,3%	-	-	-0,3%	1,7%	-	-	4,9%	-	-	1,7%

Jahr	THG-Emissionen der Landwirtschaft															Gesamt
	Fermentation			Düngerwirtschaft			Landwirtschaftliche Böden			Kalkung			Harnstoffanwendung			
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
Änderung gegenüber Vorjahr [%]																
2002	-	-3,7%	-	-	-2,5%	-3,5%	-	-	-2,8%	-2,9%	-	-	2,9%	-	-	-3,2%
2003	-	-1,9%	-	-	0,3%	0,1%	-	-	-2,9%	5,6%	-	-	1,6%	-	-	-1,6%
2004	-	-3,6%	-	-	-3,2%	-3,7%	-	-	2,4%	-4,7%	-	-	-2,4%	-	-	-1,8%
2005	-	-0,4%	-	-	-0,4%	0,0%	-	-	-1,4%	-4,8%	-	-	1,1%	-	-	-0,8%
2006	-	-2,2%	-	-	-2,5%	-1,6%	-	-	-1,4%	-8,9%	-	-	-1,6%	-	-	-2,1%
2007	-	-0,1%	-	-	1,5%	0,5%	-	-	2,0%	4,2%	-	-	2,6%	-	-	0,9%
2008	-	-1,0%	-	-	-0,4%	-1,6%	-	-	-2,0%	4,5%	-	-	7,3%	-	-	-1,1%
2009	-	-0,5%	-	-	-0,7%	-0,8%	-	-	1,4%	0,1%	-	-	-2,6%	-	-	0,0%
2010	-	-0,1%	-	-	-0,8%	-0,5%	-	-	-0,5%	-2,6%	-	-	5,0%	-	-	-0,3%
2011	-	-2,1%	-	-	-2,3%	-2,1%	-	-	2,6%	1,0%	-	-	-8,0%	-	-	-0,7%
2012	-	-0,8%	-	-	0,4%	-0,7%	-	-	1,0%	6,1%	-	-	5,5%	-	-	0,1%
2013	-	-0,5%	-	-	-0,9%	-1,0%	-	-	-0,8%	8,5%	-	-	-2,5%	-	-	-0,5%
2014	-	0,5%	-	-	1,5%	0,9%	-	-	4,6%	3,0%	-	-	11,5%	-	-	2,1%
2015	-	-0,4%	-	-	0,4%	-0,1%	-	-	-1,6%	-0,1%	-	-	5,6%	-	-	-0,7%
2016	-	-0,2%	-	-	1,1%	0,6%	-	-	0,9%	-4,9%	-	-	3,0%	-	-	0,3%
2017	-	-1,0%	-	-	-1,1%	-0,9%	-	-	-1,7%	4,5%	-	-	-11,7%	-	-	-1,2%
2018	-	-1,1%	-	-	-0,8%	-0,9%	-	-	-5,0%	7,5%	-	-	-15,9%	-	-	-2,2%
2019	-	-1,6%	-	-	-1,6%	-1,5%	-	-	-2,2%	7,7%	-	-	-17,8%	-	-	-1,6%
2020	-	-1,8%	-	-	-1,2%	-1,3%	-	-	-1,6%	0,5%	-	-	-8,3%	-	-	-1,6%

Anlage zu Frage 6c

Tabelle 6.5: Treibhausgasemissionen im Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) nach Gasen und Bereichen 1990 bis 2020

Jahr	THG Emissionen von Wäldern, Ackerland, Grünland, Feuchtgebieten und Siedlungen in Bayern 1990 bis 2020 (Bereich LULUCF)																				
	Wald				Ackerland				Grünland				Feuchtgebiete				Siedlungen				LULUCF Gesamt
	Gesamt	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Gesamt	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Gesamt	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Gesamt	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Gesamt	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	
[1000 t CO ₂ e]																					
1990	-4471	-4586	108	7	1542	1509	21	11	2374	2278	5	91	335	244	5	85	279	248	24	8	58
1991	-18863	-18978	107	7	1567	1535	21	11	2389	2293	5	91	336	246	5	85	284	251	26	8	-14287
1992	-20141	-20255	107	7	1572	1540	21	11	2321	2225	5	91	336	245	5	85	282	249	26	8	-15630
1993	-20078	-20193	107	8	1573	1540	21	11	2390	2295	5	91	336	246	5	85	285	251	26	7	-15495
1994	-18036	-18150	106	8	1573	1540	21	11	2408	2312	5	91	336	246	5	85	284	251	26	7	-13435
1995	-16489	-16601	105	8	1571	1538	21	11	2432	2337	5	90	336	246	5	85	285	252	26	7	-11864
1996	-17293	-17405	104	8	1569	1537	21	11	2374	2279	5	90	336	246	5	85	285	252	26	7	-12729
1997	-16885	-16996	104	8	1570	1538	21	11	2376	2281	5	90	336	246	5	85	286	253	26	7	-12316
1998	-16633	-16743	103	8	1569	1537	21	11	2359	2264	5	90	336	246	5	85	287	254	26	7	-12081
1999	-17120	-17229	101	8	1565	1533	21	11	2330	2235	4	90	337	246	5	85	287	254	26	7	-12601
2000	-11928	-12036	101	8	1564	1532	21	11	2378	2284	4	90	337	247	5	85	286	253	26	7	-7363
2001	-16592	-16700	100	8	2197	2156	29	12	3013	2918	5	90	457	367	5	86	1072	985	80	7	-9854
2002	-8138	-8244	99	8	2280	2232	36	12	2904	2809	5	91	463	372	5	87	1031	943	80	8	-1459
2003	-8438	-8542	97	8	2380	2324	44	12	2724	2628	5	91	456	363	5	88	951	862	81	8	-1927
2004	-8210	-8314	96	8	2346	2283	52	12	2629	2532	5	92	452	357	5	90	909	820	81	8	-1874
2005	-8041	-8144	95	8	2435	2365	59	11	2478	2380	6	93	447	349	5	93	804	714	82	8	-1877
2006	-7708	-7810	94	8	1871	1801	59	11	1800	1700	6	94	366	268	5	94	362	299	56	8	-3309
2007	-6703	-6804	93	8	1858	1788	59	11	1731	1629	6	96	367	267	4	95	274	210	56	8	-2473
2008	-11558	-11659	93	8	1840	1770	58	11	1629	1525	6	97	365	264	4	97	202	138	56	8	-7523
2009	-12993	-13094	93	8	1822	1753	58	11	1546	1441	6	98	365	262	4	98	115	51	56	8	-9145
2010	-11728	-11830	94	8	1820	1752	58	10	1460	1354	7	99	366	261	4	101	12	-52	56	8	-8070
2011	-11423	-11524	93	8	2182	2090	80	12	1149	1045	7	97	307	202	4	101	-131	-194	55	8	-7916

Jahr	THG Emissionen von Wäldern, Ackerland, Grünland, Feuchtgebieten und Siedlungen in Bayern 1990 bis 2020 (Bereich LULUCF)																					
	Wald				Ackerland				Grünland				Feuchtgebiete				Siedlungen				LULUCF Gesamt	
	Gesamt	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Gesamt	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Gesamt	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Gesamt	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Gesamt	CO ₂	N ₂ O	CH ₄		
[1000 t CO ₂ e]																						
2012	-13877	-13977	92	8	2366	2250	102	13	925	822	7	96	308	201	4	102	-220	-284	55	8	-10500	
2013	-14756	-14855	91	8	2626	2487	125	13	856	754	7	95	311	204	4	103	-153	-217	56	8	-11116	
2014	-14543	-14641	90	8	2711	2549	149	13	791	690	7	95	316	208	4	104	-72	-136	56	8	-10796	
2015	-14303	-14400	89	8	3088	2904	172	12	306	203	7	95	319	209	4	105	-11	-76	57	8	-10601	
2016	-14936	-15032	88	8	3056	2872	172	12	237	134	7	96	330	220	4	106	-20	-77	49	8	-11332	
2017	-14695	-14790	87	8	3049	2866	171	12	239	135	8	96	333	222	4	106	71	13	49	9	-11002	
2018	-13044	-13140	87	8	3047	2864	171	12	186	82	8	97	336	225	4	107	80	21	50	9	-9396	
2019	-12260	-12355	86	8	3038	2855	171	12	111	6	8	97	340	227	4	108	109	51	50	9	-8663	
2020	-10725	-10818	85	8	3027	2845	171	12	25	-81	9	97	344	230	4	109	138	79	50	9	-7192	

Hinweise des Landtagsamts

Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

—————

Zur Vereinfachung der Lesbarkeit können Internetadressen verkürzt dargestellt sein. Die vollständige Internetadresse ist als Hyperlink hinterlegt und in der digitalen Version des Dokuments direkt aufrufbar. Zusätzlich ist diese als Fussnote vollständig dargestellt.

Drucksachen, Plenarprotokolle sowie die Tagesordnungen der Vollversammlung und der Ausschüsse sind im Internet unter www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente abrufbar.

Die aktuelle Sitzungsübersicht steht unter www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen zur Verfügung.