

**NAHZEITPROGNOSE DER
ÖSTERREICHISCHEN
TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN
FÜR DAS JAHR 2018
(NOWCAST 2019)**

Vorläufiger Projektbericht

Projektleitung

Andreas Zechmeister

Projektteam

Michael Anderl

Christoph Lampert

Maria Purzner

Stephan Poupa

Andreas Zechmeister

Der Bericht wurde im Auftrag des Bundesministeriums Nachhaltigkeit und Tourismus erstellt.

INHALT

1	EINLEITUNG.....	4
2	METHODIK	5
2.1	Energetisch bedingte CO ₂ -Emissionen	6
2.2	Prozessbedingte Emissionen (ohne Eisen- und Stahlindustrie)	7
2.3	Landwirtschaft (ohne Energieeinsatz)	7
2.4	Abfallwirtschaft (ohne Abfallverbrennung)	7
2.5	F-Gase	8
3	ERGEBNISSE.....	9
	ANHANG 1: PROXY INVENTUR 2018 DATENBLATT	15
	ANHANG 2: TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN 1990–2017 UND NOWCAST FÜR 2018.....	16

1 EINLEITUNG

Österreichische Luftschadstoff- Inventur

Das Umweltbundesamt erstellt jährlich bis 15. Jänner die Österreichische Luftschadstoff-Inventur (OLI) für die Treibhausgase (THG) des Kyoto-Protokolls. Derzeit liegen offizielle Inventurdaten bis zum Jahr 2017 vor, die Anfang 2019 publiziert wurden.

Nahzeitprognose für 2018

Dieser Bericht umfasst eine erste Abschätzung für das Jahr 2018 (Nahzeitprognose¹) und spiegelt den aktuellen Wissensstand vom Juli 2019 wider. Diese Ergebnisse verlieren im Jänner 2020, mit dem Zeitpunkt der Publikation der tatsächlichen Inventurdaten des Jahres 2018, ihre Gültigkeit.

Die Abschätzung erfolgt im Wesentlichen auf bereits verfügbaren Statistiken für das Jahr 2018, wie z. B. die vorläufige Energiebilanz, Meldungen von Emissionshandelsbetrieben, Viehzählungen etc. Die Analyse beruht auf vereinfachten Berechnungsverfahren und Schätzungen von ExpertInnen. Die Ergebnisse wurden mit den Emissionsdaten 2017 verglichen, um Aussagen über den Trend der Emissionen von 2017 bis 2018 treffen zu können.

Durch die seit dem Jahr 2016 geltende EU MonMech-Verordnung (MMR – Monitoring Mechanism Regulation, 525/2013/EU)² Artikel 8 „Vorläufige Treibhausgasinventare“ sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, ihre vorläufigen Abschätzungen für das Berichtsjahr X-1 (in diesem Fall für 2018) jährlich bis 31. Juli an die Europäische Kommission zu übermitteln. Die Struktur, das Format und der Übermittlungsprozess sind in der zugehörigen Durchführungsverordnung (749/2014/EU)³ Artikel 17 „Berichterstattung über vorläufige Treibhausinventare“ festgelegt. Demnach werden die Ergebnisse im Format der „Summary table“ (siehe Anhang 1) pro Sektor und Treibhausgas dargestellt. Die Emissionen des Sektors LULUCF (Landnutzung) sind hierbei ausgenommen. Zusätzlich ist eine Unterscheidung der Emissionen zwischen Emissionshandel (EH) und Nicht-EH notwendig sowie eine Erklärung (inkl. Haupteinflussfaktoren) zu Änderungen gegenüber dem Vorjahr.

Gesamtbilanz der EU-Staaten

Auf Anweisung der Europäischen Kommission erstellt die Europäische Umweltagentur (EEA) und ihr Topic Center „ETC/ACM“⁴ auf Grundlage der vorläufigen Zahlen der Mitgliedstaaten die Gesamtbilanz der EU-15 bzw. EU-28. Die Ergebnisse werden zusammen mit Hintergrundinformation jährlich bis spätestens November in einem technischen Bericht der EEA („Approximated EU GHG inventory“) veröffentlicht. Ein wesentlicher Inhalt dieses Berichtes ist auch die Darstellung des Fortschritts zur Zielerreichung.

¹ Die Begriffe Nahzeitprognose, „NowCast“, „proxy“ und „approximated“-Inventur werden synonym verwendet.

² Verordnung (EU) Nr. 525/2013 des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2013. Über ein System für die Überwachung von Treibhausgasemissionen sowie für die Berichterstattung über diese Emissionen und über andere Klimaschutzrelevante Informationen auf Ebene der Mitgliedstaaten und der Union und zur Aufhebung der Entscheidung Nr. 280/2004/EG.

³ Durchführungsverordnung (EU) Nr. 749/2014 der Kommission vom 30. Juni 2014 über die Struktur, das Format, die Verfahren der Vorlage und die Überprüfung der von den Mitgliedstaaten gemäß der Verordnung (EU) Nr. 525/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates gemeldeten Informationen.

⁴ European Topic Centre on Air pollution and Climate change mitigation

2 METHODIK

Grundsätzlich wurde für jeden Sektor eine eigene Methodik entwickelt, um mit bereits bestehenden Basisdaten für das Jahr 2018 eine möglichst genaue Aussage der Emissionsentwicklung treffen zu können. Wobei u. a. der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit angewandt wurde. Das bedeutet, dass z. B. kleine Quellen mit geringem Einfluss auf die Gesamtemissionen teilweise fortgeschrieben werden, falls der Aufwand einer genauen Berechnung unverhältnismäßig hoch ist. Die detaillierte Berechnung der THG-Emissionen erfolgt mit der Österreichischen Luftschadstoff-Inventur (OLI) bis Jänner 2020.

Erfahrungsgemäß weicht die vorläufige Inventur in Summe nur gering von den finalen Zahlen ab (rd. $\pm 0,5\%$). Auf sektoraler Ebene kann es jedoch zu größeren Abweichungen kommen, da zum Beispiel die endgültige Energiebilanz der Statistik Austria erfahrungsgemäß erst im Oktober/November des laufenden Jahres verfügbar ist. Auch methodische Verbesserungen können noch Änderungen über einzelne oder mehrere Jahre bewirken.

Zur Berechnung der Nahzeitprognose für das Jahr 2018 wurden vorwiegend folgende Datenquellen verwendet:

verwendete Datenquellen

- Die offizielle Treibhausgasinventur 1990–2017:
- UMWELTBUNDESAMT (2019a): Anderl, M.; Friedrich, A.; Gangl, M.; Haider, S.; Köther, T.; Kriech, M.; Lampert, C.; Pazdernik, K.; Matthews, B.; Pfaff, G.; Pinterits, M.; Purzner, Schieder, W.; M.: Poupa, S.; Schmid, C.; Schmidt, G.; Stranner, G.; Titz, M.; Schwaiger, E.; Schwarzl, B.; Weiss, P.; Zechmeister, A.: Austria's National Inventory Report 2019 – Submission under the United Nations Framework Convention of Climate Change and the Kyoto Protocol. Reports, draft 15.3.2019; Umweltbundesamt, Vienna.
- Die Meldungen der Emissionshandelsbetriebe
UMWELTBUNDESAMT (2019b): Emissionshandelsregister. April 2019.
- Statistik Austria:
Vorläufige Energiebilanz Österreich 2018. Stand 28.05.2019
Heizgradtage 2018
Kuhlmilcherzeugung und –verwendung 2018 (Stand 25.6. 2019)
- Die Verbrauchstatistik der Erdölprodukte des BMWFW:
BMNT (2019): Verbrauchsstatistik extern Dezember 2017. Entwicklung der dem Marktverbrauch zugeführten Erdölprodukte im Monats- und Vorjahresvergleich, Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus
<https://www.wko.at/Content.Node/branchen/oe/Mineraloelindustrie/Statistik/Verbrauchsstatistik.html>
- Die Erdgasbilanz Österreichs der E-Control:
ENERGIE-CONTROL AUSTRIA (2019): Erdgasbilanz Österreich. Kalenderjahr 2018 (Datenstand: Januar 2019).
https://www.e-control.at/betriebsstatistik_2018

- Agrarmarkt Austria (AMA):
 - Düngemittelstatistik – Düngemittel Reinnährstoffabsatz in Österreich (Juni 2019)
 - Viehzählung – Struktur der Rinder-, Schweine-, Schaf- und Ziegenhaltung bis 2018 (Februar 2019)
 - Getreide und Ölsaaten in Österreich – Gesamterträge (Stand Jänner 2019)

Im Folgenden wird auf die einzelnen Berechnungsmethoden eingegangen.

2.1 Energetisch bedingte CO₂-Emissionen

Erdgas Der Bruttoinlandsverbrauch von Erdgas wurde von der vorläufigen Energiebilanz übernommen. Davon wurde der nicht-energetische Endverbrauch, der als Prozessgas in der chemischen Industrie verwendet wird, abgezogen. Die Aufteilung in die einzelnen Sektoren erfolgte einerseits mit Hilfe der vorliegenden Verbrauchszahlen aus den Emissionshandelsmeldungen und andererseits durch Hochrechnung (Extrapolation) oder Fortschreibung der Werte aus dem Nicht-Emissionshandelsbereich vorheriger Jahre. Für den Sektor Gebäude (Haushalte und Dienstleistungen) wurde die vorläufige Energiebilanz herangezogen. Die ab 2013 dem Emissionshandel unterliegenden Pipelinekompressoren wurden direkt dem entsprechenden CRF Sektor 1.A.3.e zugeordnet.

Erdölprodukte Der Verbrauch der einzelnen Erdölprodukte wurde der Verbrauchsstatistik des BMNT sowie der vorläufigen Energiebilanz entnommen. Die Aufteilung auf die einzelnen Sektoren erfolgte beim Benzin- und Dieselverbrauch des Nicht-Straßenverkehrs in Anlehnung an das aktuelle WEM-Szenario. Für den Gasölverbrauch wurde die vorläufige Energiebilanz und für die restlichen Erdölprodukte wurden die Anteile des Vorjahres am jeweiligen Sektor herangezogen. Die verwendeten Heizwerte und Emissionsfaktoren für die einzelnen Produkte entstammen der letzten Version der Treibhausgas-Inventur. Die anteilige Beimischung für Benzin und Diesel wurde der vorläufigen Energiebilanz entnommen.

Kohle Für den Brennstoff Kohle wurde die vorläufige Energiebilanz für 2018 der Statistik Austria für den Sektor Gebäude (Haushalte und Dienstleistungen) verwendet. Der Großteil der CO₂-Emissionen aus Kohle ist durch die gemeldeten Emissionen der Emissionshandelsbetriebe abgedeckt; diese wurden direkt übernommen. Für den Nicht-Emissionshandelsbereich der Energieaufbringung und Industrie wurden wegen ihres geringen Beitrags zu den Gesamtemissionen die Werte von 2017 übernommen (97 kt CO₂).

In der Eisen- und Stahlindustrie entstehen die Emissionen aus der Kohle teils prozess- und teils verbrennungsbedingt; dabei werden die CO₂-Emissionen aus den Kalkzuschlägen und im Hochofen eingesetzten Reduktionsmitteln (z. B. Kohle und Heizöl) im Sektor 2.C.1 berücksichtigt. Die CO₂-Emissionen aus Erdgas und der Kokerei werden dem Sektor 1.A.2 zugeordnet.

Abfallverbrennungsanlagen Für die Abfallverbrennungsanlagen wurden die Emissionen von 2017 fortgeschrieben sowie die Änderungen der gemeldeten Abfallmengen 2018 gegenüber dem Vorjahr (– 10 kt CO₂) berücksichtigt. Für den Sektor 1.A.2 wurden die Emissionshandelsanlagen berücksichtigt, wobei es im EH-Bereich zu einer

leichten Abnahme der CO₂-Emissionen aus brennbaren Abfällen (rd. – 10 kt CO₂) kam.

Die Emissionen des internationalen Flugverkehrs sowie des internationalen Schiffsverkehrs werden laut UNFCCC (Kyoto Protokoll) nicht im „National Total“ inkludiert, das bedeutet, dass nur die für den Inlandsverkehr aufgewendeten Mengen berücksichtigt werden. Diese betragen, aus den Vorjahren abgeleitet, 1,5 % des gesamten Kerosinverbrauchs der Zivilluftfahrt. Der Verbrauch der nationalen Schifffahrt und der Kerosinverbrauch für Militärluftfahrzeuge wurden fortgeschrieben. Die einfache Methode erscheint aufgrund des geringen Gesamtbeitrags dieser Quellen von ungefähr 0,1 Mio. Tonnen CO₂ zweckmäßig.

internationaler Flug- und Schiffsverkehr

2.2 Prozessbedingte Emissionen (ohne Eisen- und Stahlindustrie)

Die gemeldeten prozessbedingten CO₂-Emissionen der Emissionshandelsbetriebe wurden direkt übernommen. Die N₂O-Emissionen aus der Chemischen Industrie (in CO₂-Äquivalent) wurden ebenfalls den Meldungen aus dem Emissionshandel entnommen. Der geringfügige Anteil der CO₂-Prozessemissionen, die nicht dem Emissionshandel unterliegen, wurde mit dem Wert von 2017 fortgeschrieben. Die hier für chemische Produkte eingesetzte Erdgasmenge wurde entsprechend bei den energetisch bedingten Emissionen nicht berücksichtigt. Die prozessbedingten CH₄- und N₂O-Emissionen außerhalb des Emissionshandels wurden fortgeschrieben und die ab dem Jahr 2013 im Rahmen des Emissionshandels zu meldenden CO₂-Prozessemissionen der Chemischen Industrie wurden direkt übernommen. Die relativ geringen CO₂-Emissionen aus Lösemitteln und sonstiger Produktverwendung (Lachgas) wurden ebenfalls mit dem Vorjahreswert fortgeschrieben.

Berechnungsmethodik

2.3 Landwirtschaft (ohne Energieeinsatz)

Die Emissionen dieses Sektors wurden anhand bereits verfügbarer Daten zu Viehbestand (Rinder, Schweine, Ziegen und Schafe), Milchproduktion, Mineraldüngerverwendung sowie Erträge von Getreide und Ölsaaten für das Jahr 2018 berechnet.

Berechnungsmethodik

2.4 Abfallwirtschaft (ohne Abfallverbrennung)

Die Emissionen aus der Abfalldeponierung (Sektor 5.A) wurden anhand der Inventurmethode abgeschätzt, unter der Annahme einer geringfügigen Abnahme der deponierten Mengen 2018. Der kontinuierliche Emissionsrückgang aus Deponien setzt sich auch 2018 fort. Dies ist vorwiegend auf die Umsetzung der Deponieverordnung zurückzuführen, nach der grundsätzlich seit 2004 und ausnahmslos seit 2009 keine unbehandelten Abfälle mit hohem organischem Anteil mehr auf Deponien abgelagert werden dürfen. Bei der biologischen Abfallbehandlung (Sektor 5.B) wird von einer relativ konstanten Entwicklung ausgegangen. Die geringen Mengen aus der Sondermüllverbrennung (Sektor 5.C) werden konstant fortgeschrieben.

Berechnungsmethodik

Die Emissionen aus der Abwasserbehandlung (Sektor 5.D) entwickeln sich entsprechend der an Kläranlagen angeschlossenen Einwohner und der Stickstoffentfernungsrate der Anlagen.

2.5 F-Gase

Berechnungs- methodik

Generell basieren die Emissionstrends der einzelnen F-Gase auf den Emissionszeitreihen der vergangenen Jahre, und für 2018 bereits zum Teil auf abgefragten Daten. Dafür wurde eine vorzeitige Abfrage gestartet, um die Effekte der EU F-Gas Verordnung (EU VO Nr. 517/2014) genauer abbilden zu können. War der Trend im Jahr 2017 überraschend, da die Menge der abgesetzten Kältemittel gestiegen war, nimmt diese Zahl im Jahr 2018 stark ab, und bewegt sich in dem Bereich, der in Annex V der Verordnung für 2018 vorgegeben ist (63% der Kältemittelmengen (in CO₂ eq) des Wertes von 2015). Allerdings wurden vom Handel auch Einbußen berichtet, die auf illegale Importe zurückzuführen sind. Es gibt auf Online Portalen zeitweise Angebote von insbesondere R 134a, teils in Einwegflaschen, teils in (nachgemachten) Mehrwegflaschen. Dieses R 134a wird größtenteils im Bereich MAC eingesetzt, diese Zahlen werden allerdings Bottom-up berechnet, das bedeutet, sie richten sich an den Neuzulassungen von Autos und von Betreibern gemeldeten Werten. Es scheint allerdings auch der Kältemittelsektor (Stationäre Kälte) betroffen zu sein, hier insbesondere die Kältemittel R410a und R407c. Ob und wie diese Mengen in der OLI 2019 berücksichtigt werden können, ist derzeit noch nicht abzusehen. Für den Nowcast wurde daher ein konservativer Berechnungsweg gewählt.

Es sei angemerkt, dass die Entwicklung 2017 überraschend war, da eine größere Menge von Kältemitteln mit einem hohen GWP (insbesondere von R410a) abgesetzt worden waren, als erwartet. Auch 2016 war ein sehr verkaufsintensives Jahr, in dem die Branche langsam auf die steigenden Preise reagierte. Abgesetzte Mengen werden immer gesamt in der Inventur des jeweiligen Jahres abgebildet, auch wenn anzunehmen ist, dass es sich dabei um Käufe auf Vorrat gehandelt hat. Die sehr hohe Abnahme im Vergleich zum Jahr 2017 ist daher auch darauf zurückzuführen, die Zahlen sollten eher mit denen des Jahres 2016 bzw. 2015 verglichen werden.

Noch nicht abgeschätzt werden kann die Nachrüstung des öffentlichen Verkehrs, da durch die immer häufiger werdenden Hitzewellen, wo es möglich ist, Straßenbahnen, U-Bahnen und Busse mit Klimaanlage versehen werden. Im Bereich mobile Kälte wurde daher ein sehr konservativer Ansatz gewählt, der die zu erwartende leichte Abnahme durch die Vorgaben der MAC Richtlinie kaschiert.

Auch das aktuell freiwerdende SF₆ aus Schallschutzfenstern führte 2016 zu einem Peak, die Emissionen von SF₆ aus Schallschutzfenstern bleibt auch in den nächsten Jahren hoch. Dieser Anstieg der SF₆ Emissionen aus Schallschutzfenstern ist mit der Annahme der Lebensdauer (25 Jahren pro Fenster) zu erklären, und dass zum Ende der Lebensdauer ein Großteil des ursprünglich eingefüllten SF₆ entweicht (da keine Möglichkeit besteht, dieses bei der Entsorgung zu binden). Die Emissionen an SF₆ werden bis spätestens 2029 auf null sinken, da seit 2003 die Verwendung von SF₆ für Schallschutzfenster in Österreich verboten ist.

3 ERGEBNISSE

Die Nahzeitprognose der Treibhausgas-Emissionen für das Jahr 2018 wurde mit einer vereinfachten Methodik durchgeführt und zeigt vorläufige Zahlen sowie den aktuellen Trend für das Jahr 2018 auf. Sie unterliegt deshalb noch größeren Unsicherheiten und die Ergebnisse können dementsprechend von der im Jänner 2020 veröffentlichten Inventur abweichen. Basis für die Nahzeitprognose 2018 sind insbesondere die aktuelle Österreichische Luftschadstoff-Inventur (OLI), die vorläufige Energiebilanz, die aktuellen Daten der Emissionshandelsanlagen sowie aktuelle Erhebungen und Statistiken der Sektoren Landwirtschaft, Abfallwirtschaft und F-Gase.

Berechnungsgrundlagen

Österreichische Treibhausgas-Emissionen 2018 sind voraussichtlich um rd. 3,8 % gegenüber dem Vorjahr gesunken

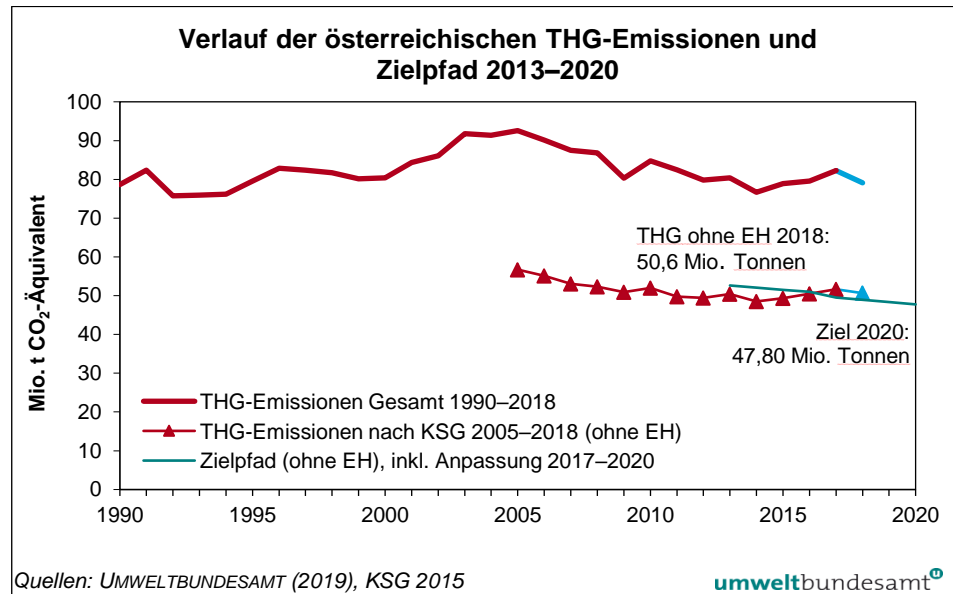
Nach vorläufigen Zahlen wurden in Österreich im Jahr 2018 rd. 79,1 Mio. Tonnen Treibhausgase emittiert. Gegenüber dem Jahr 2017 bedeutet das eine Abnahme von 3,8 % bzw. 3,2 Mio. Tonnen CO₂ Äquivalent.

Das Jahr 2018 wurde geprägt durch ein rel. hohes Wirtschaftswachstum (2,7 % real, bei 1,5% Durchschnitt seit 2005), einem durchschnittlichen Bevölkerungswachstum (von rd. 0,5 %) und einer milden Witterung (Heizgradtage: – 9,5 % gg. dem Vorjahr, wobei bei den Heizgradtagen seit 1990 – vermutlich als Folge des Klimawandels – ein abnehmender Trend sichtbar ist. Sie lagen 2018 geringfügig unter dem langfristigen Trend seit dem Jahr 1990.).

Der kurzfristige Trend im **Emissionshandelsbereich (EH)** wird dominiert durch den Wartungsstillstand eines Hochofens (VOEST) und Rückgang der Stromproduktion in Erdgas-Kraftwerken. Im **Nicht-EH-Bereich** schlägt sich die milde Witterung und der Trend zu erneuerbaren Energien auf einen niedrigen Brennstoffeinsatz (insbes. Heizöl und Erdgas) in den Gebäuden nieder. Eine genaue Analyse, welchen Anteil die einzelnen Faktoren haben, wird mit der endgültigen Treibhausgas-Inventur 2019 erfolgen.

In der Landwirtschaft führen Abnahmen bei der Mineraldüngerverwendung und Anzahl der Rinder zu rückläufigen Emissionen. Die EU F-Gas-VO bewirkt im Jahr 2018 erstmals einen markanten Rückgang von Emissionen und in der Abfallwirtschaft setzt sich der rückläufige Trend von Methan aus Deponien fort. Einzig im Sektor Verkehr wurden im Jahr 2018 steigende Emissionen berechnet, wo der vermehrte Absatz von Treibstoffen auch von dem hohen Wirtschaftswachstum getrieben wurde.

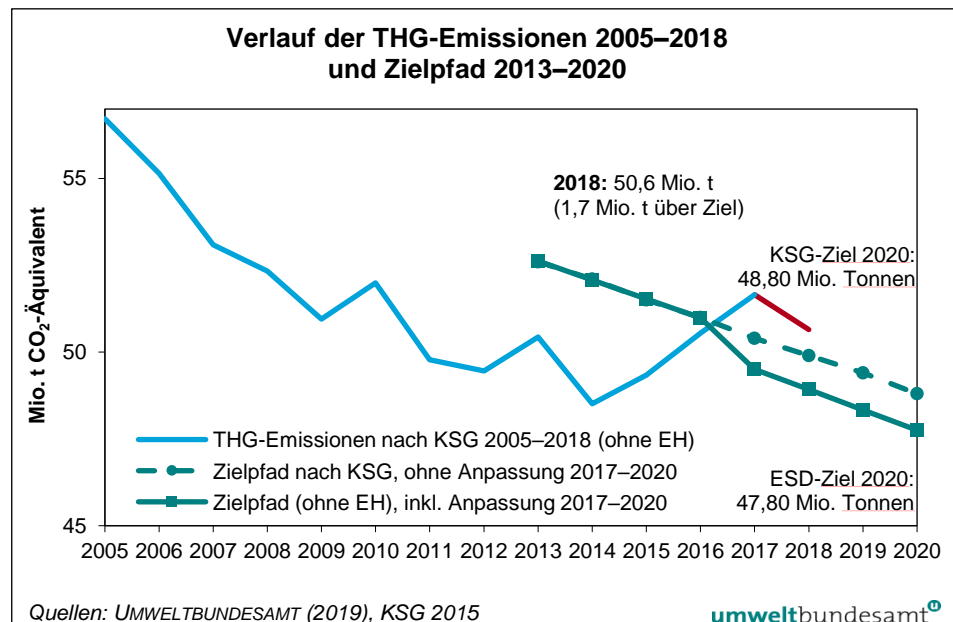
Abbildung 1:
Verlauf der österreichischen Treibhausgas-Emissionen im Vergleich zum KSG-Ziel, 1990–2017 und NowCast für 2018.



Die gemeldeten Emissionen der Emissionshandelsanlagen wiesen im Jahr 2018 mit 28,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent um 7,0 % bzw. 2,2 Mio. Tonnen niedrigere Emissionen aus als im Jahr 2017.

Die Wirtschaftssektoren und Anlagen, die nicht dem Europäischen Emissionshandel (EH) unterliegen, emittierten im Jahr 2018 rund 50,6 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Sie überschritten damit die erlaubte nationale Emissionshöchstmenge gemäß ESD Zielwertanpassung⁵ für 2018 um rd. 1,7 Mio. Tonnen.

Abbildung 2:
Verlauf der österreichischen Treibhausgas-Emissionen (ohne EH) im Vergleich zum KSG-Ziel und ESD-Ziel, 1990–2017 und NowCast für 2018.



⁵ Auf der Grundlage eines neuen Beschlusses der Europäischen Kommission (Nr. 2017/1471/EU) erfolgte eine weitere Anpassung der Zielpfade für die Mitgliedstaaten für die Jahre 2017–2020, welche für Österreich die jährlichen Emissionszuweisungen um rd. 1 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent reduzierte.

Die Abnahme bei den Emissionshandelsbetrieben ist einerseits auf die geringere Stromproduktion in Gaskraftwerken (– 0,5 Mio. Tonnen CO₂)⁶ und andererseits auf den Rückgang in der produzierenden Industrie (–1,6 Mio. Tonnen CO₂) zurückzuführen. Hierbei ist die Abnahme in der Eisen- und Stahlindustrie (Rohstahlerzeugung sank um 15 %) auf einen Wartungsstillstand in einem Hochofen der VOEST zurückzuführen.

Emissionshandelsbetriebe

Hauptursachen für die Abnahme der THG-Emissionen im Nicht-Emissionshandelsbereich sind die Abnahme des Gasverbrauchs um rd. – 9 % (– 0,4 Mio. Tonnen CO₂) und des Heizöl- und Flüssiggas-Verbrauchs um rd. – 12 % (– 0,4 Mio. Tonnen CO₂), wobei der Treibstoffverbrauch wiederum um rd. + 1 % (+ 0,2 Mio. Tonnen CO₂ aus Benzin und Diesel) zugenommen hat.

Nicht-EH-Bereich

In der Landwirtschaft nehmen die THG-Emissionen voraussichtlich um rd. 1,2 % ab. Hauptverantwortlich dafür sind insbesondere der Rückgang bei der Mineräldüngerverwendung (– 1,9 % im 2-Jahressmittel) und der Rinderzahlen (– 1,6 %) sowie die Anzahl der Schweine (– 1,5 %). Trotz weniger Milchkühe (– 1,9 %) erhöhte sich die gesamte Milchproduktion um 2,9 %. Die Anzahl der Ziegen und Schafe nahm leicht zu.

Landwirtschaft

Die Emissionen von F-Gasen nehmen erstmals durch den in der EU F-Gas VO vorgegebenen Rückgang der Emissionen im Bereich Kälte- und Kühlmitteln um rd. 11 % gegenüber dem Jahr 2017 ab. Dies ist auf die daraus resultierenden Marktbewegungen und den darauf zurückzuführenden Umstieg auf Niedrig-GWP Lösungen zurückzuführen. Ein Problem für die Branche, aber auch für die Inventurberechnung, sind die Mengen, die durch illegale Importe auf den Markt kommen. Ob und wie diese Zahl beziffert werden kann, wird vor der Fertigstellung der OLI 2019 recherchiert werden.

F-Gase

Im Sektor Abfallwirtschaft setzt sich auch im Jahr 2018 der rückläufige Trend fort, insbesondere durch den Rückgang der Methan-Emissionen aus Deponien.

Abfallwirtschaft

Die nachfolgende Tabelle stellt die Emissionen bis 2018 nach den Sektoren des Klimaschutzgesetzes dar. Um die Sektoren mit den Zielen vergleichbar zu machen, wurden die Emissionen 2005–2012 ohne die ab 2013 am Emissionshandel teilnehmenden Bereiche abgebildet.

⁶ Die nationale Stromproduktion 2018 lag gegenüber dem Vorjahr um rd. – 3,7 % (– 2,6 TWh) niedriger. Die Stromproduktion aus Wasserkraft ging um – 0,8 TWh zurück, ebenso erstmalig die Erzeugung aus Windkraft (– 0,7 TWh). Bei den Wärmekraftwerken ging die Stromproduktion um rund 1,3 TWh zurück, insbesondere bei den Gaskraftwerken (– 1,0 TWh). Aufgrund der niedrigeren Inlandsstromproduktion und eines um 0,3 % bzw. 0,2 TWh höheren Inlandstromverbrauchs fielen die Nettostromimporte gegenüber dem Vorjahr um rund 2,4 TWh (bzw. +37 %) höher aus.

Tabelle 1: THG-Emissionen 2005–2017, NowCast für 2018 und Ziele nach Klimaschutzgesetz (KSG) sowie Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Mio. Tonnen CO₂ Äquivalent.

Mio. t CO ₂ -Äquivalent	2005	2010	2015	2016	2017	NowCast 2018	Ziel 2018	Ziel 2020	2017–2018 [Mio. t]	2017–2018 [%]
Energie und Industrie	42,1	39,3	35,5	35,0	37,0	34,6			- 2,38	- 6,4%
Energie und Industrie - ohne EH	6,3	6,6	6,0	6,0	6,4	6,2	6,6	6,5	- 0,22	- 3,5%
Energie und Industrie – EH*	35,8	32,7	29,5	29,0	30,6	28,4			- 2,15	- 7,0%
Verkehr**	24,6	22,1	22,1	23,0	23,6	23,8	21,9	21,7	+ 0,20	+ 0,8%
Gebäude	12,5	10,1	8,1	8,2	8,3	7,8	8,5	7,9	- 0,56	- 6,7%
Landwirtschaft	8,2	8,1	8,2	8,4	8,2	8,1	7,9	7,9	- 0,10	- 1,2%
Abfallwirtschaft	3,4	3,3	3,0	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	- 0,07	- 2,4%
Fluorierte Gase**	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	1,9	2,1	2,1	- 0,25	- 11,4%
Gesamt ohne EH	56,7	52,0	49,3	50,5	51,7	50,6	49,9	48,8	- 1,00	- 1,9%
							48,9***	47,8***		
Gesamt mit EH	92,6	84,8	78,9	79,6	82,3	79,1			- 3,16	- 3,8%

* Daten für 2005 bis 2012 wurden entsprechend der ab 2013 gültigen Abgrenzung des EH angepasst.

**Die CO₂-Emissionen vom nationalen Luftverkehr und die NF₃-Emissionen sind unter ESD bzw. Klimaschutzgesetz in den Emissionshöchstmengen nicht berücksichtigt. Deshalb werden sie in den Zielvergleichen vom Sektor Verkehr bzw. dem Sektor F-Gase abgezogen.

***Nationales Ziel gemäß ESD-Zielwertanpassung (Beschluss Nr. 2017/1471/EU)

Die stärkste Reduktion der Treibhausgas-Emissionen gegenüber dem Vorjahr 2017 verzeichnet – entsprechend den vorläufigen Zahlen – der Sektor Energie und Industrie (inkl. EH) mit einem Minus von 2,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent bzw. - 6,4 %, wobei die Emissionen der Anlagen außerhalb des Emissionshandels um - 0,2 Mio. Tonnen bzw. - 3,5% und die der Emissionshandelsanlagen um - 2,2 Mio. Tonnen bzw. - 7,0 % gesunken sind. Ebenfalls gesunken sind die Emissionen im Sektor Gebäude mit einem Minus von -6,7 % bzw. - 0,6 Mio. Tonnen, bei den F-Gasen (- 11,4 % bzw. - 0,2 Mio. Tonnen), im Sektor Landwirtschaft (- 1,2% bzw. - 0,1 Mio. Tonnen) sowie im Sektor Abfallwirtschaft (- 2,4 % bzw. - 0,1 Mio. Tonnen). Einzig der Verkehrssektor hat im Jahr 2018 um ca. + 0,2 Mio. Tonnen bzw. 0,8 % zugenommen.

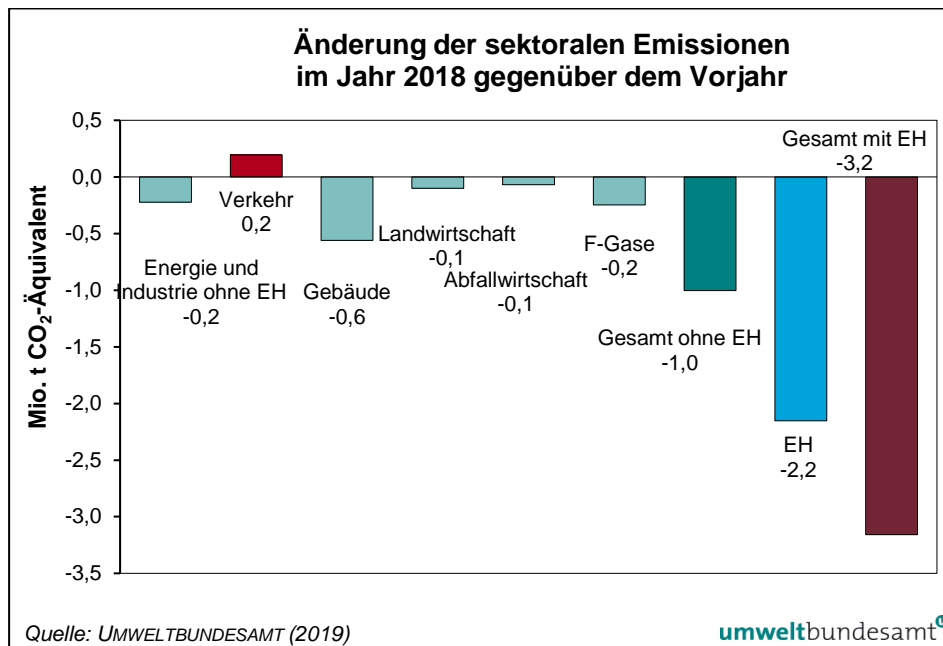


Abbildung 3:
Änderung der
Emissionen zwischen
2017 und 2018.

Abweichung von sektoralen Höchstmengen gemäß Klimaschutzgesetz

Die Summe der Treibhausgas-Emissionen außerhalb des Emissionshandels liegt 2018 mit rd. 50,6 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent etwa 1,7 Mio. Tonnen über der jährlichen Höchstmenge von 48,9 Mio. Tonnen gemäß ESD-Zielwertanpassung (Beschluss Nr. 2017/1471/EU). Bezogen auf den Zielwert nach KSG von 49,9 Mio. Tonnen für 2018 ergibt sich eine Überschreitung von 0,7 Mio. Tonnen.

Im Sektor Verkehr wurden die Emissionshöchstmengen im Jahr 2018 um +1,9 Mio. Tonnen deutlich überschritten. D.h. die Überschreitung des Sektors Verkehr alleine ist größer als jene des Nicht-Emissionshandelsbereichs insgesamt.

Außerdem kam es im Sektor Landwirtschaft im Jahr 2018 zu einer geringfügigen Überschreitung von 0,2 Mio. Tonnen.

Die größte sektorale Übererfüllung trat im Sektor Gebäude (– 0,7 Mio. Tonnen gegenüber Zielwert 2018) auf, gefolgt vom Sektor Energie und Industrie (– 0,4 Mio. Tonnen). Nach einer knappen Überschreitung im Jahr 2017 lag der Sektor F-Gase im Jahr 2018 ebenfalls wieder unter dem Zielwert. Der Sektor Abfallwirtschaft entsprach im Jahr 2018 relativ genau dem Zielwert.

Die Einhaltung der sektoralen Höchstmengen bis 2020 ist aus heutiger Sicht im Sektoren Verkehr nicht realistisch, unsicher ist sie in den Sektoren Landwirtschaft sowie der Abfallwirtschaft.

Für eine sektorale Zieleinhaltung bis 2020 ist jedenfalls eine konsequente Umsetzung von zusätzlichen Maßnahmen notwendig.

Überschreitungen

Unterschreitungen

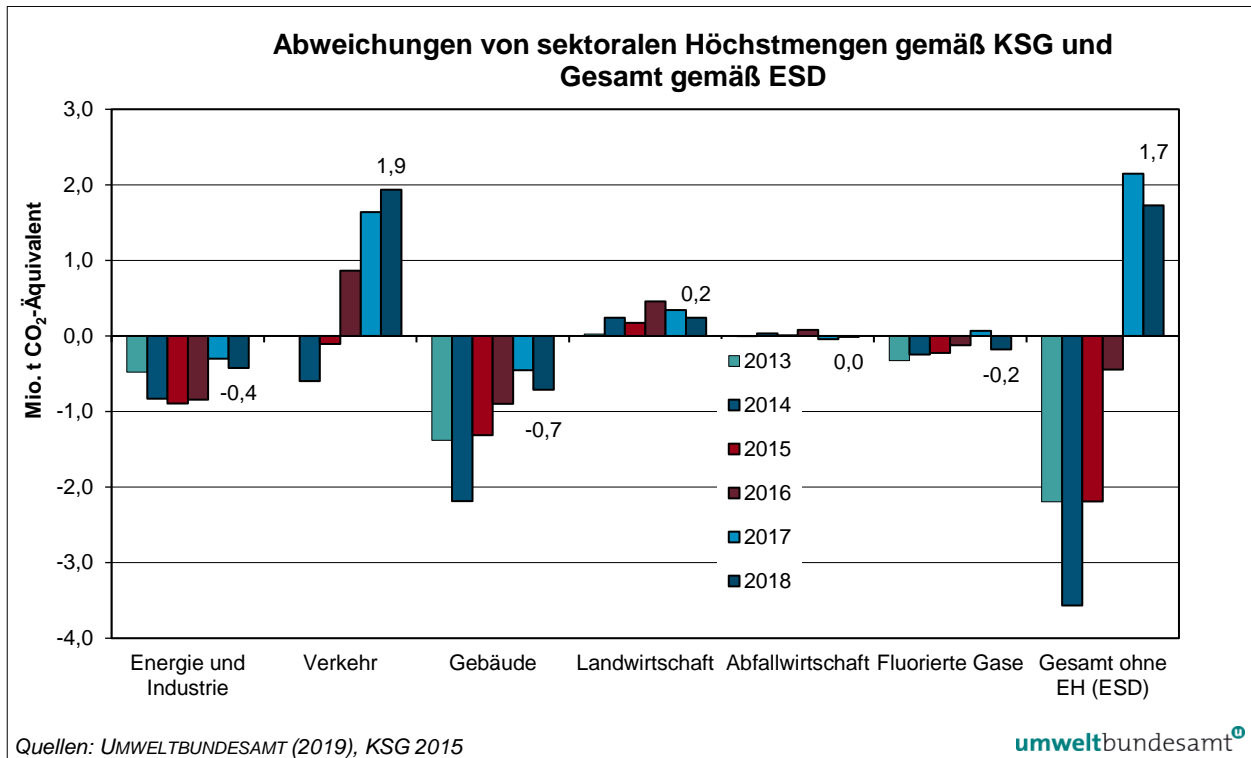


Abbildung 4: Sektorale Abweichungen von sektoralen Höchstmengen 2013 bis 2018 gemäß KSG.

ANHANG 1: PROXY INVENTUR 2018 DATENBLATT

Die nachfolgende Tabelle entspricht dem IPCC Common Reporting Format (CRF), welches an die Europäische Kommission übermittelt wird. Zu beachten ist, dass die angeführten „Total Net Emissions“ im Gegensatz zur Kyoto-Berichterstattung keine Emissionen aus der Landnutzung berücksichtigen.

Tabelle 2: Nahzeitprognose der österreichischen Treibhausgas-Emissionen 2018.

SUMMARY 2 SUMMARY REPORT FOR CO₂ EQUIVALENT EMISSIONS

(Sheet 1 of 1)

Year 2018

Submission 2019

Country Austria

Geographical scope⁽⁴⁾

GREENHOUSE GAS SOURCE AND	CO ₂ ⁽¹⁾	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	Unspecified mix of HFCs and PFCs	NF ₃	Total	ETS	non-ETS
SINK CATEGORIES										CO₂ equivalent (Gg)	
Total (net emissions)⁽¹⁾	CO₂ equivalent (kt)									CO₂ equivalent (Gg)	
67 237.29	6 498.22	3 436.42	1 485.33	45.38	390.07	NO,NA	10.41	79 103.12	15 144.84	39 747.06	
1. Energy	53 679.63	624.25	588.02					54 891.90	15 144.84	39 319.98	
A. Fuel combustion (sectoral approach)	53 541.38	335.42	588.02					54 464.82	15 144.84	39 319.98	
1. Energy industries	10 400.81	26.09	103.30					10 530.20	8 419.86	2 110.34	
2. Manufacturing industries and construction	10 596.65	22.16	130.11					10 748.92	6 138.35	4 610.57	
3. Transport	24 192.42	10.56	210.94					24 413.92	586.64	23 827.28	
4. Other sectors	8 301.27	276.57	142.69					8 720.54		8 720.54	
5. Other	50.23	0.04	0.98					51.25		51.25	
B. Fugitive emissions from fuels	138.25	288.83	0.00					427.08		427.08	
1. Solid fuels	NO,IE,NA	NO,IE,NA	NO,IE,NA					0.00		0.00	
2. Oil and natural gas	138.25	288.83	NO,IE,NA					427.08		427.08	
C. CO ₂ transport and storage	NO							0.00		0.00	
2. Industrial processes and product use	13 440.72	46.51	169.95	1 485.33	45.38	390.07	NA	10.41	15 588.37	13 257.19	2 331.19
A. Mineral industry	2 921.80							2 921.80	2 921.80		0.00
B. Chemical industry	568.67	46.51	38.57	NA	NA	NA	NA	653.74	557.94		95.81
C. Metal industry	9 802.04	NO,IE,NA	NO		0.00	4.46	NA	9 806.51	9 777.44		29.06
D. Non-energy products from fuels and solvent	148.21	NA	NA					148.21			148.21
E. Electronic industry				4.09	45.38	35.25	NA	10.41	95.13		95.13
F. Product uses as ODS substitutes				1 481.24	NO,IE		NO		1 481.24		1 481.24
G. Other product manufacture and use	NO,NA	NO,NA	131.38	NO	NO	350.36	NO	481.74			481.74
H. Other	NA	NA	NA				NO	NA			0.00
3. Agriculture	114.88	4 678.50	2 413.86					7 207.24			
A. Enteric fermentation		4 124.99						4 124.99			
B. Manure management		552.97	450.90					1 003.86			
C. Rice cultivation		NO						NO			
D. Agricultural soils		NA	1 962.87					1 962.87			
E. Prescribed burning of savannas		NO	NO					NO			
F. Field burning of agricultural residues		0.54	0.10					0.64			
G. Liming	83.78							83.78			
H. Urea application	31.10							31.10			
I. Other carbon-containing fertilizers	NA							NO			
J. Other	NA	NA	NA					NA			
4. Land use, land-use change and forestry⁽¹⁾	NE	NE	NE					NE			
A. Forest land	NE	NE	NE					NE			
B. Cropland	NE	NE	NE					NE			
C. Grassland	NE	NE	NE					NE			
D. Wetlands	NE	NE	NE					NE			
E. Settlements	NE	NE	NE					NE			
F. Other land	NE	NE	NE					NE			
G. Harvested wood products	NE							NE			
H. Other	NE	NE	NE					NE			
5. Waste	2.06	1 148.96	264.58					1 415.60			
A. Solid waste disposal	NO,NA	1 045.27						1 045.27			
B. Biological treatment of solid waste		79.80	97.61					177.41			
C. Incineration and open burning of waste	2.06	0.00	0.01					2.07			
D. Waste water treatment and discharge		23.89	166.97					190.85			
E. Other	NO	NO	NO					NA			
6. Other (as specified in summary 1.A)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NA	NA
Memo items:⁽²⁾											
International bunkers	2 486.49	0.40	22.86					2 509.75			
Aviation	2 428.48	0.37	18.42					2 447.27			
Navigation	58.01	0.03	4.44					62.48			
Multilateral operations	NO	NO	NO					NO			
CO ₂ emissions from biomass											
CO ₂ captured	NO							NO			
Long-term storage of C in waste disposal sites											
Indirect N ₂ O											
Indirect CO ₂ ⁽³⁾											
Total CO ₂ equivalent emissions without land use, land-use change and forestry									79 103.12	28 402.03	50 701.09
Total CO ₂ equivalent emissions with land use, land-use change and forestry									NE		
Total CO ₂ equivalent emissions, including indirect CO ₂ , without land use, land-use change and forestry									79 103.12		
Total CO ₂ equivalent emissions, including indirect CO ₂ , with land use, land-use change and forestry									NE		

ANHANG 2: Treibhausgas-Emissionen 1990–2017 und NowCast für 2018

Mio. t CO ₂ -Äquivalent	Emissionen gem. THG-Inventur (OLI)													2017–2018	1990–2018
	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
Energie und Industrie	36,6	35,9	36,2	42,1	39,3	39,1	36,9	36,4	34,2	35,5	35,0	37,0	34,6	– 6,4%	– 5,5%
Energie und Industrie (exkl. EH)*				6,3	6,6	6,5	6,6	6,5	6,1	6,0	6,0	6,4	6,2	– 3,5%	
Energie und Industrie Emissionshandel**				35,8	32,7	32,6	30,3	29,9	28,1	29,5	29,0	30,6	28,4	– 7,0%	
Verkehr (inkl. nat. Flugverkehr)	13,8	15,7	18,5	24,6	22,2	21,4	21,3	22,4	21,8	22,1	23,0	23,7	23,9	+ 0,8%	+ 73,2%
Verkehr (exkl. nat. Flugverkehr)*				24,6	22,1	21,3	21,3	22,3	21,7	22,1	23,0	23,6	23,8	+ 0,8%	
Gebäude*	12,9	13,5	12,4	12,5	10,1	8,8	8,5	8,6	7,5	8,1	8,2	8,3	7,8	– 6,7%	– 39,5%
Landwirtschaft*	9,5	8,9	8,6	8,2	8,1	8,2	8,0	8,0	8,2	8,2	8,4	8,2	8,1	– 1,2%	– 14,4%
Abfallwirtschaft*	4,3	4,0	3,3	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	3,0	3,0	3,0	2,9	2,8	– 2,4%	– 34,9%
Fluorierte Gase (inkl. NF ₃)	1,7	1,5	1,4	1,8	1,9	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	1,9	– 11,4%	+ 16,6%
Fluorierte Gase (exkl. NF₃)*				1,8	1,9	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	1,9	– 11,4%	
Treibhausgase nach KSG				56,7	52,0	49,8	49,5	50,4	48,5	49,3	50,5	51,7	50,6	– 1,9%	
Gesamte Treibhausgase	78,7	79,6	80,4	92,6	84,8	82,5	79,8	80,4	76,7	78,9	79,6	82,3	79,1	– 3,8%	+ 0,6%

Datenstand: Juli 2019.

* Sektoreinteilung nach Klimaschutzgesetz (KSG)

** Daten für 2005 bis 2012 wurden entsprechend der ab 2013 gültigen Abgrenzung des EH angepasst.