



Nahzeitprognose der
Österreichischen Treibhausgas-
Emissionen für das Jahr 2023

NowCast 2024

NAHZEITPROGNOSE DER ÖSTERREICHISCHEN TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN FÜR DAS JAHR 2023

(NowCast 2024)

REPORT
REP-0918

WIEN 2024

Projektleitung Andreas Zechmeister

Autor:innen Michael Anderl
Lisa Makoschitz
Simone Mayer
Katja Pazdernik
Stephan Poupa
Maria Purzner
Manuela Wieser
Andreas Zechmeister

Lektorat Ira Mollay

Layout Elisabeth Stadler

Umschlagfoto © Irene Oberleitner

Auftraggeber Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

Publikationen Weitere Informationen zu Umweltbundesamt-Publikationen unter:
<https://www.umweltbundesamt.at/>

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Diese Publikation erscheint ausschließlich in elektronischer Form auf <https://www.umweltbundesamt.at/>.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2024

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3- 99004-762-0

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	4
2	ERGEBNISSE.....	5
2.1	Gesamt.....	5
2.2	Sektoren.....	9
3	METHODIK.....	12
3.1	Energetisch bedingte CO₂-Emissionen.....	13
3.2	Prozessbedingte Emissionen (ohne Eisen- und Stahlindustrie).....	14
3.3	Landwirtschaft (ohne Energieeinsatz).....	14
3.4	Abfallwirtschaft (ohne Abfallverbrennung).....	15
3.5	F-Gase.....	15
	ANHANG 1: PROXY-INVENTUR 2023 DATENBLATT.....	16
	ANHANG 2: TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN 1990–2022 UND NOWCAST FÜR 2023.....	17

1 EINLEITUNG

Österreichische Luftschadstoff- Inventur

Das Umweltbundesamt erstellt jährlich die Österreichische Luftschadstoff-Inventur (OLI) für Treibhausgas-Emissionen (THG) bis 15. März (erste Ergebnisse am 15. Jänner) zur Erfüllung der Berichtspflicht Österreichs innerhalb der EU (GVO Nr. 2018/1999/EU).

Nahzeitprognose für 2023

Der vorliegende Bericht umfasst eine Abschätzung der THG-Emissionen für das Jahr 2023 (Nahzeitprognose¹) und spiegelt den aktuellen Wissensstand vom Juni 2024 wider. Diese Ergebnisse werden im Jänner 2025, mit dem Zeitpunkt der Publikation der neuen Inventurdaten für das Jahr 2023, konkretisiert.

Die Abschätzung erfolgt im Wesentlichen auf Basis bereits verfügbarer Statistiken für das Jahr 2023, wie z. B. die vorläufige Energiebilanz, Meldungen von Emissionshandelsbetrieben, Viehzählungen etc. Die Analyse beruht auf vereinfachten Berechnungsverfahren und Abschätzungen der Inventur-Expert:innen am Umweltbundesamt. Die Ergebnisse für 2023 wurden mit den nationalen Emissionsdaten 2022 verglichen, um Aussagen über die aktuelle Entwicklung der Emissionen treffen zu können.

rechtliche Verpflichtungen

Durch die [Verordnung \(EU\) Nr. 2018/1999 über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz](#) (kurz: GVO Nr. 2018/1999) sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, ihre vorläufigen Abschätzungen für das Berichtsjahr X-1 (also im Jahr 2024 für 2023) jährlich bis 31. Juli an die Europäische Kommission zu übermitteln.

Die Struktur und das Format der Übermittlung sind in der [Durchführungsverordnung \(EU\) 2020/1208 Artikel 7](#) „Berichterstattung über vorläufige Treibhausinventare“ definiert. Demnach sollen die Ergebnisse im Format der „Summary Table“ pro Sektor und Treibhausgas dargestellt werden. Zusätzlich ist eine Unterscheidung der Emissionen zwischen Emissionshandel (EH) und Nicht-EH notwendig sowie eine Erklärung (inklusive Haupteinflussfaktoren) zu den Änderungen gegenüber dem Vorjahr.

Gesamtbilanz der EU-Staaten

Auf Anweisung der Europäischen Kommission erstellen die Europäische Umweltagentur (EEA) und ihr Topic Center „ETC/CM“² auf Grundlage der vorläufigen Zahlen der EU-Mitgliedstaaten deren Gesamtbilanz. Die Ergebnisse werden zusammen mit Hintergrundinformation jährlich bis spätestens November in einem technischen Bericht der EEA („Approximated EU greenhouse gas inventory“) veröffentlicht. Ein wesentlicher Inhalt dieses Berichts ist auch die Darstellung des Fortschritts zur Zielerreichung.

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

² European Topic Centre on Climate change mitigation.

2 ERGEBNISSE

2.1 Gesamt

Berechnungsgrundlagen

Die Nahzeitprognose der Treibhausgas-Emissionen für das Jahr 2023 wurde mit einer vereinfachten Methodik durchgeführt und zeigt vorläufige Zahlen sowie den aktuellen Trend für das Jahr 2023. Die finalen Inventurdaten werden im Jänner 2025 publiziert. Basis für die Nahzeitprognose 2023 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 fluoridierte THG (F-Gase).

Die Treibhausgas-Emissionen Österreichs sind 2023 gegenüber dem Jahr 2022 voraussichtlich um rund 6,4 % gesunken.

Die vorläufigen Berechnungen zeigen, dass in Österreich im Jahr 2023 etwa 68,2 Mio. Tonnen Treibhausgase ausgestoßen wurden. Im Vergleich zum Jahr 2022 entspricht dies einer Reduktion von 6,4 % oder 4,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent.

Rahmenbedingungen

Das Jahr 2023 war geprägt durch den andauernden russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine, die daraus folgenden Verwerfungen auf dem Energiemarkt und einen deutlichen Anstieg der Inflation in vielen Ländern.

Das Bruttoinlandsprodukt sank im Vergleich zum Vorjahr 2022 um rund 0,8 % (nach einem Anstieg von 4,8 % im Jahr 2022 gegenüber 2021). Die Bevölkerung wuchs um 0,9 %. Dies ist etwas weniger als im Vorjahr, aber deutlich über dem langfristigen Durchschnitt. Das Jahr 2023 war klimatisch milder als das Vorjahr. Die Zahl der Heizgradtage fiel gegenüber dem Vorjahr um 3,1 % (nach einem Rückgang von 12,8 % im Jahr zuvor). Dieser Wert liegt knapp unter dem langfristigen Trend.

nach Sektoren

Der Rückgang um 8,3 % bzw. um 2,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent im **Emissionshandelsbereich (EH)** ergibt sich aus der Abnahme bei den Kraft- und Fernwärmewerken, der Papier- und Chemischen Industrie sowie der Zement-, Kalk- und Stahlproduktion. Höhere Emissionen wurden hingegen bei der Rohölverarbeitung verzeichnet.

In den **Sektoren außerhalb des Emissionshandels (KSG)** sind die Emissionen um 5,3 % bzw. 2,5 Mio. Tonnen gesunken.

Im Sektor **Verkehr** sind die Emissionen gegenüber dem Vorjahr um 3,8 % bzw. 0,8 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent gesunken, wobei die Emissionen aus Diesel für den Straßenverkehr um 6,6 % abgenommen und für Benzin um 5,3 % zugenommen haben.

Im Sektor **Gebäude** sind die THG-Emissionen um 20 % bzw. 1,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent gesunken, was einerseits auf die gegenüber dem Vorjahr um rund 3 % niedrigere Anzahl an Heizgradtagen, aber vor allem auf die weiterhin höheren Verbraucherpreise für Energie und den Umstieg auf nachhaltige Heizsysteme zurückzuführen ist. Der Heizölverbrauch ging dadurch um 22 % und der Erdgasverbrauch um 20 % zurück.

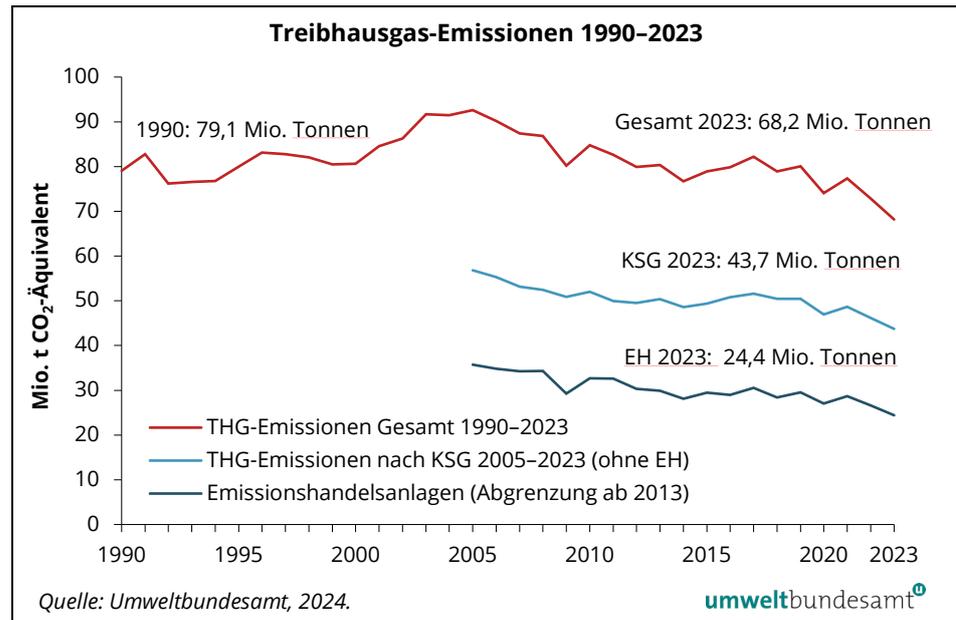
In der **Landwirtschaft** führten rückläufige Viehzahlen und Mineraldüngerverwendung zu sinkenden THG-Emissionen.

Im Sektor **Abfallwirtschaft** setzte sich der rückläufige Emissionstrend von Methan aus Deponien fort.

Die Emissionen von **F-Gasen** sind gegenüber dem Vorjahr weiter zurückgegangen. Der langfristige stete Rückgang, der durch die Auswirkungen der EU-F-Gas-Verordnung³ erwartet wird, zeigt sich in Österreich nicht im gleichen Ausmaß wie auf EU-Ebene. Die Import- bzw. Verbrauchsmengen in Österreich liegen seit dem Jahr 2021 über den auf EU-Ebene verpflichtenden Reduktionsschritten (der Reduktionspfad ist nur auf EU-Ebene verpflichtend, nicht national).

³ F-Gas-Verordnung (VO Nr. 2024/573/EU): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Februar 2024 über fluorierte Treibhausgase, zur Änderung der Richtlinie (EU) 2019/1937 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 517/2014.

Abbildung 1:
THG-Emissionen
1990–2022 und
NowCast für 2023.



Emissionshandelsbetriebe

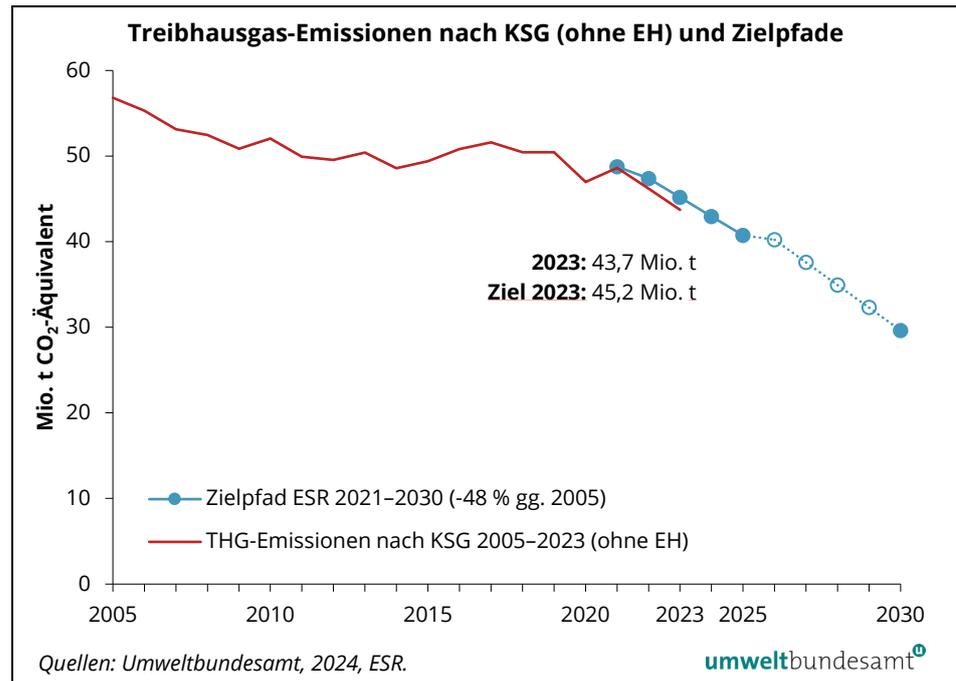
Die gemeldeten Emissionen der **Emissionshandelsanlagen** wiesen im Jahr 2023 mit 24,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent um 8,3 % bzw. 2,2 Mio. Tonnen niedrigere Emissionen auf als im Jahr 2022. Der Rückgang ergibt sich durch den geringeren Erdgas- und Heizöleinsatz bei den Kraft- und Fernwärmewerken (-1,2 Mio. Tonnen CO₂), den Rückgang bei der Papier- und Chemischen Industrie (-0,3 Mio. Tonnen CO₂), dem Produktionsrückgang bei der Zement- und Kalkproduktion (-0,5 Mio. Tonnen CO₂), eine um rund 5 % niedrigere Stahlproduktion (-0,3 Mio. Tonnen CO₂) sowie den niedrigeren Erdgasverbrauch der Pipelinekompressoren (-0,1 Mio. Tonnen CO₂). Höhere Emissionen (+0,3 Mio. Tonnen CO₂) werden hingegen für die Rohölverarbeitung ausgewiesen.

Die Sektoren und Anlagen, die nicht dem Europäischen Emissionshandel (EH) unterliegen, emittierten im Jahr 2023 rund 43,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent und somit um rund 5,3 % bzw. 2,5 Mio. Tonnen weniger als im Vorjahr 2022.

Energie: Nicht-EH-Bereich

Hauptursachen für die Abnahme der energiebedingten THG-Emissionen im Nicht-EH-Bereich waren der Rückgang des Verbrauchs an fossilen Treibstoffen um rund 2,8 % (-0,8 Mio. Tonnen CO₂ aus Benzin und Diesel), die Abnahme des Heizölverbrauchs um rund 18 % (-0,7 Mio. Tonnen CO₂) sowie des Erdgasverbrauchs um 5,5 % (-0,8 Mio. Tonnen CO₂).

Abbildung 2:
THG-Emissionen (ohne
EH) 1990–2022 und
NowCast für 2023 im
Vergleich mit Zielpfad.



Abweichung von nationalen Höchstmengen

Für die Emissionen außerhalb des Emissionshandels gelten nationale Höchstmengen, welche für den Zeitraum 2021–2030 mittels Effort-Sharing-Verordnung (ESR, 2023/857/EU)⁴) bzw. Durchführungsbeschluss 2023/1319/EU⁵ festgelegt wurden. Die Summe der Treibhausgas-Emissionen außerhalb des Emissionshandels lag 2023 mit rund 43,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent um etwa 1,5 Mio. Tonnen unter der für 2023 gültigen Höchstmenge von 45,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent.

Die Emissionsentwicklung im Jahr 2023 wurde maßgeblich durch die ambitionierte Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, eine schwächere Wirtschaftsleistung, die milde Witterung und die weiterhin hohen Energiepreise, aber auch durch das Bevölkerungswachstum beeinflusst.

Weg zur Klimaneutralität

Um das österreichische Klimaziel bis 2030 außerhalb des Emissionshandels (-48 % gegenüber 2005) sowie das nationale Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2040 zu erreichen, sind jedoch dringend zusätzliche konkrete und ambitionierte Maßnahmen notwendig und im Einklang mit einem aktualisierten Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) zügig umzusetzen.

⁴ Verordnung 2023/857/EU: Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. April 2018 zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/842 zur Festlegung verbindlicher nationaler Jahresziele für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Zeitraum 2021 bis 2030 als Beitrag zu Klimaschutzmaßnahmen zwecks Erfüllung der Verpflichtungen aus dem Übereinkommen von Paris sowie zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1999.

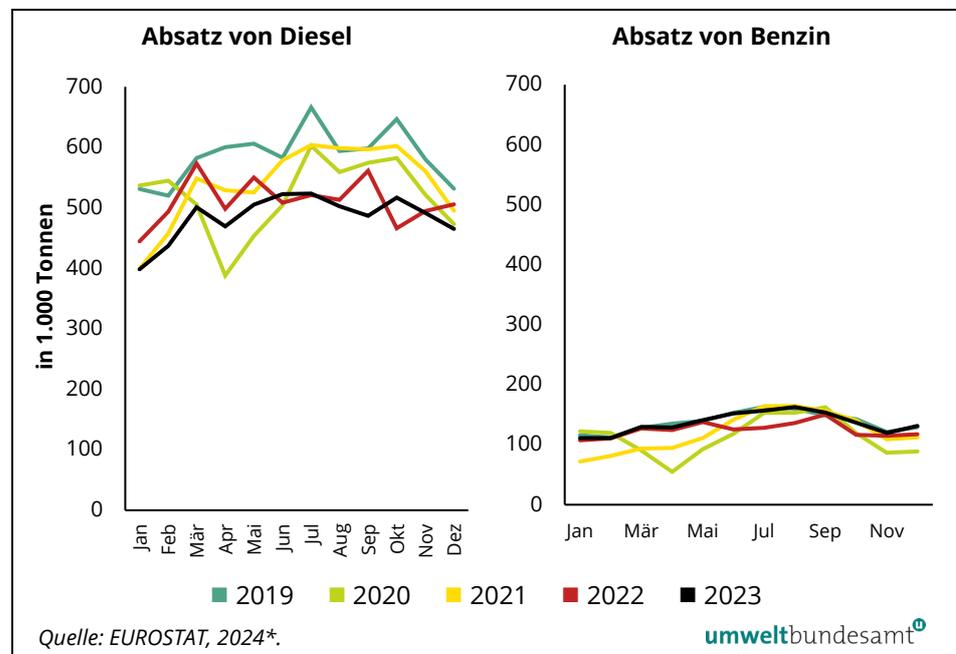
⁵ Durchführungsbeschluss (EU) 2023/1319 der Kommission vom 28. Juni 2023 zur Änderung des Durchführungsbeschlusses (EU) 2020/2126 zur Überarbeitung der jährlichen Emissionszuweisungen an die Mitgliedstaaten für den Zeitraum 2023 bis 2030.

2.2 Sektoren

Verkehr Nach der Abnahme um 4,6 % im Jahr 2022 sind die THG-Emissionen des Straßenverkehrs im Jahr 2023 gegenüber dem Vorjahr um weitere 3,8 % zurückgegangen. Die THG-Emissionen aus Dieselfahrzeugen haben dabei um 1,0 Mio. Tonnen CO₂ ab- und die CO₂ Emissionen aus Benzinfahrzeugen um 0,2 Mio. Tonnen zugenommen.

Der Rückgang beim abgesetzten Dieselmotorkraftstoff ist hauptsächlich auf den Rückgang des betreffenden Kraftstoffexports im Bereich der schweren Nutzfahrzeuge zurückzuführen. Der mengenmäßig kleinere Zuwachs beim abgesetzten Benzinmotorkraftstoff ist auf die allgemeine Entwicklung der österreichischen Pkw-Flotte mit Verbrennungsmotor hin zu benzinbetriebenen Fahrzeugen einerseits und auf einen höheren Kraftstoffexport mit benzinbetriebenen Pkw zurückzuführen.

Abbildung 3:
Monatlicher Absatz von
Diesel und Benzin
2019–2023 in
1.000 Tonnen (kt).



* Supply and transformation of oil and petroleum products – monthly data [nrg_cb_oilm]

Abbildung 3 zeigt den Monatsverlauf des Diesel- und Benzinabsatzes im Vergleich zu den Vorjahren. Ab dem ersten „Lockdown“ Ende März 2020 ist eine deutliche Reduktion der Pkw-Fahrten erkennbar. Ab Juni 2021 waren die Treibstoffabsätze auf ähnlichem Niveau wie 2019 vor der Pandemie. Die stark gestiegenen Treibstoffpreise 2022 führten zu einem starken Absatzrückgang im Sommer, wobei der Absatz im November und Dezember wieder nahezu das Niveau von 2019 erreichte. Der Dieselaabsatz in der ersten Jahreshälfte 2023 ist deutlich niedriger als 2022, während der Benzinabsatz in den Sommermonaten 2023 wieder mit den Jahren vor 2022 vergleichbar ist.

Gebäude Die THG-Emissionen aus den Gebäuden sind 2023 gegenüber dem Vorjahr um 20 % bzw. 1,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent gesunken. Gründe für den Rückgang

waren die hohen Energiepreise für die Endverbraucher:innen, der Wechsel weg von fossilen Heizungen sowie in geringerem Ausmaß die etwas wärmeren Witterungsverhältnisse mit einem Rückgang der Heizgradtage um 3,1 %. Der Heizölverbrauch ging dabei um 22 % und der Erdgasverbrauch um 20 % zurück.

**Energie und Industrie
(nicht EH)**

Im Sektor Energie und Industrie gingen die THG-Emissionen um 0,04 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent bzw. um 0,6 % gegenüber dem Vorjahr zurück, was vor allem auf den niedrigeren Dieserverbrauch der Baumaschinen zurückzuführen ist.

Landwirtschaft

In der Landwirtschaft gingen die THG-Emissionen im Jahr 2023 gegenüber dem Vorjahr zurück (-0,9 %). Der rückläufige Rinderbestand (-1,4 %) und die reduzierte Mineraldüngeranwendung (-7,4 % im Zweijahresmittel) wirkten emissionsmindernd. Ebenso verringerte sich die Anzahl an Schweinen, Schafen und Ziegen. Der Dieserverbrauch land- und forstwirtschaftlicher Maschinen war 2023 um 1,2 % höher als im Jahr davor.

Abfallwirtschaft

Im Sektor Abfallwirtschaft setzte sich der rückläufige Emissionstrend auch 2023 fort, insbesondere durch den weiteren Rückgang der Methan-Emissionen aus Deponien. Emissionen aus der Abwasserreinigung und der biologischen Abfallbehandlung blieben nahezu unverändert.

F-Gase

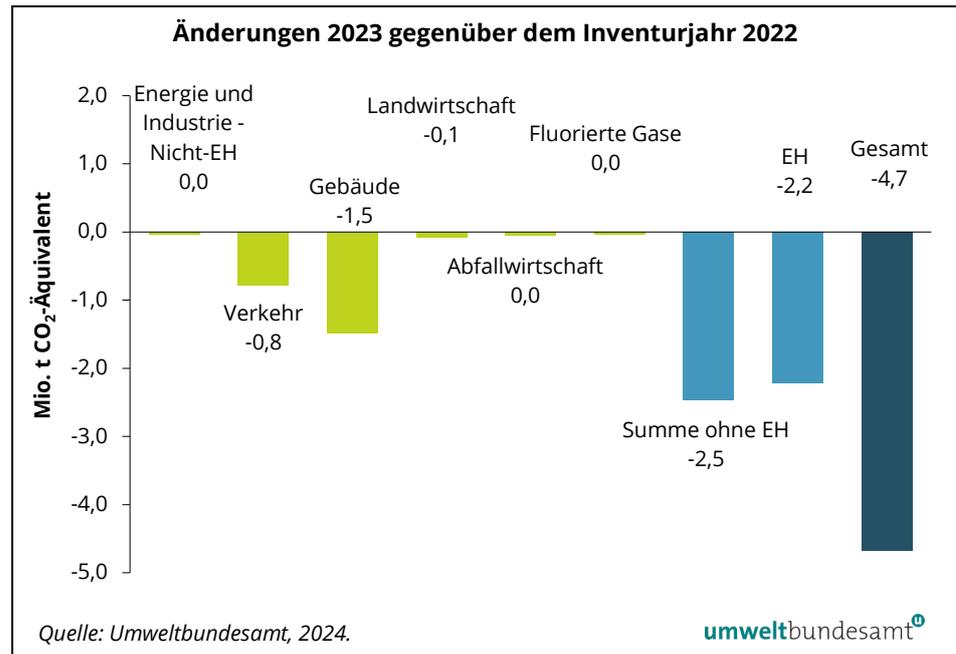
Die Emissionen von F-Gasen sind gegenüber dem vorangegangenen Jahr 2022 um etwa 2,0 % gesunken. Dies ist, im Vergleich zur starken Abnahme von 2020 auf 2021, ein relativ geringer Rückgang. Wegen der strikten Zuordnung von Einsatzmengen und damit Entsorgungsmengen entsprechend der Lebensdauer zu bestimmten Jahren ist die Abnahme als Trend über mehrere Jahre zu interpretieren: Es lässt sich seit 2019 ein Rückgang von im Mittel 5 % pro Jahr feststellen. Grund sind – wenn auch etwas abgeschwächt und verzögert – die Auswirkungen der EU-F-Gase VO 2024/573/EU. Die Importmengen liegen seit 2021 deutlich über dem EU-weit, aber nicht national, gültigen Reduktionspfad, der Quoten für F-Gase („Phase Out“) vorsieht. Das hat einerseits mit der in einigen Bereichen gestiegenen Nachfrage nach Anlagen (Beispiel Klimaanlage und Wärmepumpen) zu tun, andererseits mit dem relativ lang anhaltenden moderaten Preisniveau, das wenig Anreiz für den raschen Umstieg auf andere (z. B. natürliche) Kältemittel setzt. Auch kommt es seit letztem Jahr in Erwartung höherer Preise zu einem Aufbau von Lagerbeständen.

**Änderungen 2023
gegenüber 2022**

Den größten relativen sektoralen Rückgang der Treibhausgas-Emissionen gegenüber dem letztverfügbaren Inventurjahr 2022 verzeichnet – entsprechend den vorläufigen Zahlen – der Sektor Gebäude mit einem Minus von 1,5 Mio. Tonnen bzw. -20 %. Im Sektor Verkehr sanken die Emissionen um 0,8 Mio. Tonnen (-3,8 %). Geringfügige Rückgänge gab es in den Sektoren Landwirtschaft (-0,9 % bzw. -0,08 Mio. Tonnen), Abfallwirtschaft (-2,0 % bzw. -0,05 Mio. Tonnen) und F-Gase (-2,0 % bzw. -0,04 Mio. Tonnen).

Im Bereich Energie und Industrie (inklusive EH) sanken die Emissionen in Summe um 2,3 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent bzw. 6,9 %, wobei sich die Emissionen der Anlagen außerhalb des Emissionshandels um 0,04 Mio. Tonnen bzw. 0,6 % und die der Emissionshandelsanlagen um 2,2 Mio. Tonnen bzw. 8,3 % reduziert haben.

Abbildung 4:
Änderung der
Emissionen zwischen
2022 und 2023.



Die nachfolgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung der nationalen Emissionsmengen 2005 bis 2022 gemäß vorliegender Österreichischer Luftschadstoff-Inventur nach den Sektoren des Klimaschutzgesetzes und den Ergebnissen des NowCast für 2023. Aus Gründen der Vergleichbarkeit enthalten die Werte für 2005 und 2010 zusätzlich jene Emissionshandelsbereiche, die erst ab dem Jahr 2013 in das Emissionshandelssystem eingebunden wurden.

Tabelle 1: THG-Emissionen 2005–2022 und NowCast für 2023 und Veränderungen gegenüber dem Vorjahr in Mio. t CO₂-Äquivalent (Quelle: Umweltbundesamt).

Mio. t CO ₂ -Äquivalent	2005	2010	2015	2020	2022	Now Cast 2023	2022–2023 [Mio. t]	2022–2023 [%]
Energie und Industrie	41,6	39,1	35,2	32,5	32,6	30,4	-2,3	-6,9 %
Energie und Industrie – ohne EH	5,9	6,4	5,7	5,5	6,0	6,0	0,0	-0,6 %
Energie und Industrie – EH*	35,7	32,7	29,5	27,0	26,6	24,4	-2,2	-8,3 %
Verkehr (exklusive nationaler Flugverkehr)**	24,5	22,1	22,1	20,7	20,6	19,8	-0,8	-3,8 %
Gebäude	12,7	10,3	8,2	8,1	7,4	5,9	-1,5	-20,2 %
Landwirtschaft	8,3	8,3	8,4	8,3	8,2	8,1	-0,08	-0,9 %
Abfallwirtschaft	3,5	3,2	2,7	2,3	2,2	2,2	-0,05	-2,0 %
Fluorierte Gase	1,8	1,9	2,2	2,1	1,8	1,8	-0,04	-2,0 %
Gesamt ohne EH	56,82	52,0	49,4	46,97	46,2	43,7	-2,5	-5,3 %
Gesamt mit EH	92,6	84,8	78,9	74,0	72,8	68,2	-4,7	-6,4 %

* Die Daten für 2005 und 2010 wurden entsprechend der ab 2013 gültigen Abgrenzung des EH angepasst.

** Die CO₂-Emissionen des nationalen Luftverkehrs sind unter ESR bzw. Klimaschutzgesetz in den Emissionshöchstmengen nicht berücksichtigt. Deshalb werden sie hier und in den Zielvergleichen vom Sektor Verkehr abgezogen.

3 METHODIK

Für jeden Sektor wurde eine spezifische Methodik entwickelt, um basierend auf vorhandenen Daten für 2023 möglichst präzise Aussagen zur aktuellen Emissionsentwicklung treffen zu können. Dabei wurde der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit angewendet. Das bedeutet, dass sehr kleine Emissionsquellen mit geringem Einfluss auf die Gesamtemissionen teilweise fortgeschrieben werden, wenn der Aufwand einer genauen Berechnung unverhältnismäßig hoch wäre. Die detaillierte Berechnung der THG-Emissionen erfolgt im Rahmen der Österreichischen Luftschadstoff-Inventur (OLI) bis 15. März 2025 (erste Ergebnisse am 15. Jänner 2025).

Erfahrungsgemäß weicht die vorläufige Inventur in der Gesamtsumme nur geringfügig von den endgültigen Zahlen ab (Abweichung kleiner $\pm 0,5\%$). Auf sektoraler Ebene können jedoch größere Abweichungen auftreten, da beispielsweise die endgültige Energiebilanz der Statistik Austria für das Berichtsjahr üblicherweise erst im Oktober oder November des laufenden Jahres verfügbar ist. Zudem können methodische Verbesserungen in der Berechnungsweise der finalen Inventur zu Abweichungen für einzelne oder mehrere Jahre führen.

verwendete Datenquellen

Zur Berechnung der Nahzeitprognose für das Jahr 2023 wurden vorwiegend folgende Datenquellen verwendet:

- Die offizielle Treibhausgas-Inventur 1990–2022 (Umweltbundesamt, 2024a⁶).
- Die Meldungen der Emissionshandelsbetriebe (Umweltbundesamt, 2024b⁷).
- Statistik Austria:
 - Vorläufige Energiebilanz Österreich 2023 (Stand 24.05.2024)
 - Heizgradtage 2023
 - Allgemeine Viehzählung vom 1. Dezember 2023
 - Kuhmilcherzeugung und -verwendung 2023 (Stand 01.07.2024)
- Verbrauchsstatistik der Erdölprodukte (BMK, 2024⁸)
- Erdgasbilanz Österreichs (E-CONTROL, 2024⁹)
- Agrarmarkt Austria (AMA):

⁶ Umweltbundesamt, 2024a. Anderl, M., M. Bürgler, J. Colson, M. Gangl, V. Kuschel, L. Makoschitz, B. Matthews, M. Mayer, S. Mayer, E. Moldaschl, K. Pazdernik, S. Poupa, M. Purzner, M. Roll, A.K. Rockenschau, M. Roll, W. Schieder, C. Schmid, G. Schmidt, B. Schodl, E. Schwaiger, B. Schwarzl, G. Stranner, P. Weiss, M. Wieser und A. Zechmeister: Austria's National Inventory Report 2024 – Submission under the United Nations Framework Convention of Climate Change. Reports, REP-0909. Umweltbundesamt, Wien.

⁷ Umweltbundesamt, 2024b. Emissionshandelsregister. April 2024.

⁸ BMK, 2024. Verbrauchsstatistik bis Dezember 2023 (Auswertung gemäß § 6 Abs. 1 Z 1 Erdölstatistik-Verordnung 2011). <https://www.wko.at/branchen/industrie/mineraloelindustrie/verbrauchsstatistik.html>

⁹ ENERGIE-CONTROL AUSTRIA, 2024. Erdgasbilanz Österreich. Kalenderjahr 2023 (Datenstand Mai 2024). <https://www.e-control.at/statistik/g-statistik>

- Düngemittelstatistik – Düngemittel Reinnährstoffabsatz in Österreich (Stand Oktober 2023)
- Viehzählung – Struktur der Rinder-, Schweine-, Schaf- und Ziegenhaltung bis 2023 (Stand Februar 2024)
- Getreide und Ölsaaten in Österreich – Gesamterträge (Stand Mai 2024)

Im Folgenden wird auf die einzelnen Berechnungsmethoden eingegangen.

3.1 Energetisch bedingte CO₂-Emissionen

Erdgas Der Bruttoinlandsverbrauch von Erdgas wurde von der vorläufigen Energiebilanz für 2023 übernommen. Davon wurde der nichtenergetische 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 dem Emissionshandel unterliegenden Pipelinekompressoren wurden direkt dem entsprechenden CRF-Sektor 1.A.3.e zugeordnet.

Erdölprodukte Die Verbrauchswerte der einzelnen Erdölprodukte wurden ebenfalls der vorläufigen Energiebilanz entnommen. Die Treibhausgas-Emissionen aus Diesel, Benzin, Autogas und CNG („compressed natural gas“) des Straßen- und Nichtstraßenverkehrs wurden aus dem vorläufigen NEMO- und GEORG-Verkehrsmodell der TU Graz für das Jahr 2023 übernommen.

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.

Kohle Für den Brennstoff Kohle wurde die vorläufige Energiebilanz für 2023 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 und wurde direkt von diesen Meldungen übernommen. Für den Nicht-Emissionshandelsbereich der Industrie wurden wegen ihres geringen Beitrags zu den Gesamtemissionen die Werte von 2022 übernommen (23 Kilotonnen CO₂).

Eisen- und Stahlindustrie Die in der Eisen- und Stahlindustrie entstehenden CO₂-Emissionen stammen hauptsächlich aus dem Kohleeinsatz für die Hochöfen (Eisenoxid-Reduktion und Prozesswärme). Die CO₂-Emissionen aus den Kalkzuschlägen und den im Hochofen eingesetzten Reduktionsmitteln (z. B. Kohle, Heizöl) sind im Sektor 2.C.1 (Prozessemissionen der Eisen- und Stahlindustrie) berücksichtigt. Die CO₂-Emis-

sionen aus Erdgas, das hauptsächlich zur Energiegewinnung eingesetzt wird, sowie die Emissionen aus der Kokerei wurden dem Sektor 1.A.2 (pyrogene Emissionen der Industrie) zugeordnet.

Abfallverbrennungsanlagen

Die CO₂-Emissionen der Abfallverbrennungsanlagen wurden auf Basis detaillierter Anlagendaten abgeschätzt. Für den Sektor 1.A.2 wurden die aktuellen Emissionshandelsanlagen berücksichtigt und die Nicht-EH-Mengen aus dem Vorjahr fortgeschrieben.

internationaler Flug- und Schiffsverkehr

Die Emissionen des internationalen Flug- und Schiffsverkehrs werden laut UNFCCC nicht im „National Total“ inkludiert. Das bedeutet, dass nur die für den Inlandsverkehr aufgewendeten Mengen berücksichtigt wurden. Diese betragen, aus dem Vorjahr abgeleitet, 1,2 % des gesamten Kerosinverbrauchs der Zivilluftfahrt. Der Verbrauch der nationalen Schifffahrt wurde dem vorläufigen GEORG-Modell der TU Graz entnommen. Der Kerosinverbrauch für Militärflugzeuge wurde fortgeschrieben. Die einfache Methode erscheint aufgrund des geringen Gesamtbeitrags dieser Quellen von nur etwas mehr als 0,1 Mio. Tonnen CO₂ ausreichend genau.

3.2 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 geringe Anteil der CO₂-Prozessemissionen, die nicht dem Emissionshandel unterliegen, wurde mit dem Wert von 2022 fortgeschrieben. Die für die Erzeugung chemischer Produkte eingesetzte Erdgasmenge wurde bei den CO₂-Prozessemissionen der Chemischen Industrie (CRF 2.B) 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.

3.3 Landwirtschaft (ohne Energieeinsatz)

Die Emissionen dieses Sektors wurden anhand bereits verfügbarer Daten zu Viehbestand (Rinder, Schweine, Ziegen und Schafe), Milchproduktion, Mineraldünger- und Kalkanwendung sowie Erträgen von Getreide und Ölsaaten für das Jahr 2023 berechnet.

3.4 Abfallwirtschaft (ohne Abfallverbrennung)

Die Emissionen aus der Abfalldeponierung (Sektor 5.A) wurden anhand der Inventurmethode gemäß IPCC („First Order Decay“) unter der Annahme einer im Jahr 2023 leicht über dem Niveau des Vorjahres deponierten Menge abgeschätzt.

Der kontinuierliche Emissionsrückgang aus Deponien setzte sich 2023 fort. Dies ist vorwiegend auf die Umsetzung der Deponieverordnung¹⁰ 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) wurde von einer relativ konstanten Entwicklung ausgegangen. Die in Hausgärten und Kompostierungsanlagen behandelten Mengen wurden größtenteils anhand der Bevölkerungsprognose abgeschätzt. Die geringen Mengen aus der Sondermüllverbrennung (Sektor 5.C) wurden konstant fortgeschrieben.

Die Emissionen aus der Abwasserbehandlung (Sektor 5.D) entwickelten sich entsprechend der Anzahl der an Kläranlagen angeschlossenen Haushalte und der Stickstofffrachten der Anlagen. Die Fortschreibung dieser Parameter erfolgte unter Heranziehung der Bevölkerungsprognose.

3.5 F-Gase

Für die Abschätzung der Emissionen aus der Anwendung von F-Gasen als Kälte- und Kühlmittel wurden die Meldungen der Importe ausgewertet. Da jedoch bis zum Jahresende noch weitere methodische Verbesserungen geplant sind, stellen diese Zahlen noch nicht die finalen Inventurergebnisse dar. Endgültig sind hingegen die Emissionen aus der Entsorgung von Schallschutzfenstern, die weiterhin relevante Mengen darstellen, sowie aus Schaltanlagen. Für die restlichen Subquellen wurde eine auf Annahmen zur Emissionsentwicklung basierende Schätzung für 2023 vorgenommen.

¹⁰ Deponieverordnung 2008 (DeponieVO 2008; BGBl. II Nr. 39/2008 i.d.g.F.): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Deponien.

ANHANG 1: PROXY-INVENTUR 2023 DATENBLATT

Die nachfolgende Tabelle entspricht dem IPCC Common Reporting Format (CRF), welches an die Europäische Kommission übermittelt wird.

Tabelle 2: Nahzeitprognose der österreichischen Treibhausgas-Emissionen 2022 (Quelle: Umweltbundesamt).

Implementing Regulation Article 7: Reporting on approximated Greenhouse Gas Inventories										Year		
Member States shall report their approximated greenhouse gas inventories pursuant to Article 26(2) of Regulation (EU) 2018/1999										Submission	2023	
										Country Austria		
										Geographical scope		
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	Effort Sharing ⁽³⁾	
CO ₂ equivalent (kt)										CO ₂ equivalent (kt)		
Total (net emissions)⁽¹⁾	52 355	6 416	3 145	1 359	28	380	NO	13	63 696	24 414	43 718	
1. Energy	43 363	573	551						44 487	11 193	33 257	
A. Fuel combustion (sectoral approach)	43 283	343	551						44 177	11 193	32 946	
1. Energy industries	7 422	28	85						7 535	5 949	1 586	
2. Manufacturing industries and construction	9 826	23	119						9 968	5 220	4 748	
3. Transport	19 566	22	222						19 810	24	19 749	
4. Other sectors	6 441	270	125						6 836	NO	6 836	
5. Other	27	0	0						28	NO	28	
B. Fugitive emissions from fuels	80	231	0						311	NO	311	
1. Solid fuels	NO,IE,NA	NO,IE,NA	NO,IE,NA						NO,IE,NA	NO	IE	
2. Oil and natural gas	80	231	NO,IE,NA						311	NO	311	
C. CO ₂ transport and storage	NO								NO	NO	NO	
2. Industrial processes and product use	13 463	60	59	1 359	28	380	NA	13	15 363	13 221	2 142	
A. Mineral industry	2 577								2 577	2 539	38	
B. Chemical industry	600	55	27	NA	NA	NA	NA	NA	682	567	114	
C. Metal industry	10 114	5	NO	NO	NO	1	NA	NO	10 121	10 114	7	
D. Non-energy products from fuels and solvent use	172	NA	NA						172	NO	172	
E. Electronic industry				3	28	21	NA	13	65	NO	65	
F. Product uses as ODS substitutes				1 356	NO	NO	NO	NO	1 356	NO	1 356	
G. Other product manufacture and use	NO,NA	NO,NA	32	NO	NO	358	NO	NO	390	NO	390	
H. Other	NA	NA	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NA	
3. Agriculture	155	4 856	2 180						7 191			
A. Enteric fermentation		4 236							4 236			
B. Manure management		620	463						1 083			
C. Rice cultivation		NO							NO			
D. Agricultural soils		NA	1 716						1 716			
E. Prescribed burning of savannas		NO	NO						NO			
F. Field burning of agricultural residues		NO	NO						NO			
G. Liming	95								95			
H. Urea application	36								36			
I. Other carbon-containing fertilizers	24								24			
J. Other	NA	NA	NA						NA			
4. Land use, land-use change and forestry⁽¹⁾	-4 629	27	127						-4 474			
A. Forest land	-4 612	1	16						-4 596			
B. Cropland	317	NO,IE	21						338			
C. Grassland	444	27	0						470			
D. Wetlands	70	0	0						70			
E. Settlements	746	NO	67						812			
F. Other land	517	NO	11						528			
G. Harvested wood products	-2 110								-2 110			
H. Other	NO	NO	NO						NO			
5. Waste	2	899	227						1 128			
A. Solid waste disposal	NO,NA	799							799			
B. Biological treatment of solid waste		75	73						148			
C. Incineration and open burning of waste	2	0	0						2			
D. Waste water treatment and discharge		24	155						179			
E. Other	NO	NO	NO						NO			
6. Other (as specified in summary 1.A)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NA	
Memo items												
International bunkers	2 657	0	17						2 675			
Aviation	2 627	0	14						2 641			
Navigation	31	0	3						33			
CO₂ emissions from biomass	NE								NE			
CO₂ captured	NO								NO			
Indirect CO₂⁽²⁾	NO,NE,IE,NA											
Total CO ₂ equivalent emissions without land use, land-use change and forestry										68 170	24 414	43 718
Total CO ₂ equivalent emissions with land use, land-use change and forestry										63 696		
Total CO ₂ equivalent emissions, including indirect CO ₂ , without land use, land-use change and forestry										NA	0	0
Total CO ₂ equivalent emissions, including indirect CO ₂ , with land use, land-use change and forestry										NA		

Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt⁰

ANHANG 2: TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN 1990–2022 UND NOWCAST FÜR 2023

Emissionen gemäß Treibhausgas-Inventur (OLI)																				
Mio. t CO ₂ -Äquivalent	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2022– 2023	1990– 2023
Energie und Industrie	36,4	35,7	36,0	41,6	39,1	38,8	36,7	35,9	33,7	35,2	34,8	36,5	34,0	35,1	32,5	34,5	32,6	30,4	-6,9 %	-16,6 %
Energie und Industrie (exkl. EH)*				5,9	6,4	6,2	6,4	6,1	5,6	5,7	5,8	5,9	5,6	5,5	5,5	5,8	6,0	6,0	-0,6 %	
Energie und Industrie Emissionshandel**				35,7	32,7	32,6	30,3	29,9	28,1	29,5	29,0	30,6	28,4	29,6	27,0	28,7	26,6	24,4	-8,3 %	
Verkehr (inklusive natio- naler Flugverkehr)	13,8	15,7	18,5	24,6	22,2	21,4	21,3	22,3	21,8	22,2	23,0	23,7	23,9	24,0	20,7	21,6	20,6	19,8	-3,8 %	44,0 %
Verkehr (exklusive nati- onaler Flugverkehr)*				24,5	22,1	21,3	21,3	22,3	21,7	22,1	23,0	23,7	23,8	23,9	20,7	21,6	20,6	19,8	-3,8 %	
Gebäude*	12,9	13,5	12,4	12,7	10,3	9,0	8,6	8,9	7,8	8,2	8,5	8,6	7,9	8,1	8,1	8,9	7,4	5,9	-20,2 %	-54,4 %
Landwirtschaft*	9,8	9,3	8,8	8,3	8,3	8,4	8,3	8,2	8,5	8,4	8,6	8,5	8,4	8,3	8,3	8,3	8,2	8,1	-0,9 %	-16,8 %
Abfallwirtschaft*	4,7	4,3	3,6	3,5	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,7	2,6	2,4	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	-2,0 %	-53,4 %
Fluorierte Gase*	1,6	1,5	1,4	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,1	1,8	1,8	1,8	-2,0 %	14,8 %
Treibhausgase nach KSG				56,82	52,0	49,9	49,5	50,4	48,6	49,4	50,8	51,6	50,5	50,4	46,97	48,6	46,19	43,7	-5,3 %	
Gesamte Treibhausgase	79,1	80,0	80,6	92,6	84,8	82,6	79,9	80,3	76,7	78,9	79,9	82,2	78,9	80,1	74,0	77,4	72,8	68,2	-6,4 %	-13,8 %

* Sektoreinteilung nach Klimaschutzgesetz (KSG).

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

Quelle: UMWELTBUNDESAMT, Datenstand: Juli 2024.

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

office@umweltbundesamt.at
www.umweltbundesamt.at

Die Nahzeitprognose der Treibhausgas-Emissionen wurde mit einer vereinfachten Methodik durchgeführt und zeigt vorläufige Emissionen für 2023 in der Höhe von rund 68,2 Mio. Tonnen. Gegenüber dem Jahr 2022 bedeutet das eine Abnahme von 6,4 % bzw. 4,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent.

Die gemeldeten Emissionen der Emissionshandelsanlagen wiesen im Jahr 2023 mit 24,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent um 8,3 % niedrigere Emissionen auf. Dies ist insbesondere auf Rückgänge bei den Gaskraftwerken, der Zement-, Papier- und Zellstoffindustrie sowie der Stahlproduktion zurückzuführen.

In den Wirtschaftssektoren, die nicht dem Europäischen Emissionshandel unterliegen, sind im Jahr 2023 ca. 43,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent emittiert worden. Der Emissionsrückgang von rund 5,3 % gegenüber 2022 resultiert vor allem aus den gesunkenen Verkaufsmengen von Treibstoffen (-2,8 %), Heizöl (-18 %) und Erdgas (-5,5 %).