



**MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH**

bmlfuw.gv.at

**FORTSCHRITTSBERICHT
NACH § 6
KLIMASCHUTZGESETZ
2015**

IMPRESSUM



Medieninhaber und Herausgeber:
BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT
Stubenring 1, 1010 Wien

Text und Redaktion: Umweltbundesamt (im Auftrag des BMLFUW)
Konzept und Gestaltung: Umweltbundesamt
Lektorat: BMLFUW

Druck:

Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“ des Österreichischen Umweltzeichens.
Zentrale Kopierstelle des BMLFUW, UW-Nr. 907.

Alle Rechte vorbehalten.

Wien, Oktober 2015



ZUSAMMENFASSUNG

Mit dem vorliegenden Bericht nach § 6 Klimaschutzgesetz (KSG) wird der aktuelle Stand der Einhaltung der Treibhausgas-Emissionsziele nach Sektoren dargestellt und dokumentiert.

Das Klimaschutzgesetz (KSG), das Ende 2011 in Kraft getreten ist, legt Emissionshöchstmengen für die Perioden 2008 bis 2012 (Anlage 1, KSG) und 2013 bis 2020 (Anlage 2) fest. Der vorliegende Fortschrittsbericht behandelt ausschließlich die gegenwärtige Periode – die Abrechnung der ersten Kyoto-Periode 2008-2012 wurde im Fortschrittsbericht 2014 ausführlich behandelt – und orientiert sich hinsichtlich der einzuhaltenden Emissionsziele bereits an der jüngsten Novellierung des KSG.

Das Jahr 2013 ist das erste Abrechnungsjahr nach der EU Entscheidung über die Aufteilung von Anstrengungen zur Reduktion von Treibhausgas-Emissionen („Effort Sharing-Entscheidung“ 2009/406/EG). Für die Periode 2013 bis 2020 sieht das KSG in der Anlage 2 Emissionshöchstwerte für jedes einzelne Jahr und je Sektor vor. Diese sektoralen Ziele ergeben in Summe den Zielpfad, der für die Republik Österreich verpflichtend durch die EU Effort Sharing-Entscheidung vorgesehen ist. Davon betroffen sind nur jene Emissionen, die außerhalb des Anwendungsbereichs des EU Emissionshandelssystems (EU EH) anfallen.

Seit 2005 sind die Treibhausgas-Emissionen Österreichs, mit Ausnahme des Jahres 2010, kontinuierlich gesunken. Diese Abnahme (minus von 13,9 % bei einem Wirtschaftswachstum von + 11,1 %) zeigt, dass die getroffenen Klimaschutzmaßnahmen wirksam sind. Im Jahr 2013 wurde die durch EU-Beschluss vorgegebene Höchstmenge an Treibhausgasemissionen in Österreich um 2,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent unterschritten, wobei die sektoralen Höchstmengen in allen Sektoren eingehalten werden konnten. Nach ersten Abschätzungen des Umweltbundesamtes kann auch für 2014 eine Unterschreitung des Zielpfades erwartet werden. Nicht genutzte Emissionsmengen können vom Mitgliedstaat bei Bedarf in späteren Jahren der Periode verwendet werden.

Es besteht die klare politische Intention, dass Österreich sein Ziel in der Periode 2013 bis 2020 durch Maßnahmensetzungen im Inland einhält und somit der Ankauf von Zertifikaten aus Klimaschutzprojekten im Ausland nach Möglichkeit nicht in Anspruch genommen werden soll. Es wurden daher nach Inkrafttreten des KSG Ende 2011 umgehend Arbeitsgruppen eingesetzt, in denen konkrete Maßnahmen zur Emissionsreduktion diskutiert wurden. Für die Jahre 2013 bis 2014 wurde zwischen dem Bund und den Bundesländern in Hinblick auf die Zielperiode ein erstes Maßnahmenprogramm vereinbart, welchem der Ministerrat zugestimmt und das auch von der Landeshauptleutekonferenz zur Kenntnis genommen wurde. Am 16. Juni 2015 hat der Ministerrat ein weiteres Maßnahmenprogramm für den Zeitraum 2015 bis 2018 angenommen. Die Umsetzung der vereinbarten Maßnahmen wird von Bund und Ländern in einer gemeinsamen Arbeitsgruppe laufend begleitet.

Ebenfalls im Juni 2015 hat das BMLFUW eine Novelle zum Klimaschutzgesetz in Begutachtung gesendet. Die parlamentarische Behandlung stand bei Drucklegung dieses Berichts kurz vor ihrem Abschluss. Die Novelle hat neue Emissionshöchstmengen und Sektorziele auf der Grundlage von geänderten methodischen Vorgaben auf internationaler und auf EU-Ebene zum Gegenstand. Im

Zusammenfassung

vorliegenden Fortschrittsbericht wird bereits auf die neuen Zielwerte Bezug genommen.

Österreich befindet sich somit in einer guten Ausgangsposition für die Erreichung der Klimaschutzziele bis 2020 ohne den Einsatz von flexiblen Mechanismen. Zusätzliche Maßnahmen könnten jedoch gegen Ende der Periode zur Zielerreichung bis 2020 noch erforderlich sein, insbesondere im Verkehr. Darüber hinaus sind rechtzeitig zusätzliche Maßnahmen in Hinblick auf das – noch durch EU Beschluss zu determinierende – Klimaziel Österreichs bis 2030 zu erarbeiten und zur Umsetzung vorzubereiten, zumal mit einem deutlich verschärftem jährlichen Reduktionserfordernis nach 2020 zu rechnen sein wird.

INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG	3
INHALTSVERZEICHNIS.....	5
1 EINLEITUNG.....	6
1.1 Das Klimaschutzgesetz	6
2 FORTSCHRITTE BEI DER EINHALTUNG VON HÖCHSTMENGEN AN TREIBHAUSGASEMISSIONEN 2013-2020	7
2.1 Treibhausgasemissionen bis 2013 – Sektoraler Überblick	10
2.1.1 Anteil der Sektoren.....	10
2.2 Sektorale Ziele und Abweichungen zum Klimaschutzgesetz	11
2.2.1 Sektor Energie und Industrie.....	11
2.2.2 Sektor Verkehr	13
2.2.3 Sektor Gebäude	14
2.2.1 Sektor Landwirtschaft.....	15
2.2.2 Sektor Abfallwirtschaft.....	16
2.2.3 Sektor Fluorierte Gase	18
3 AUSBLICK.....	19
3.1 Ausblick bis 2020	19
3.2 Rahmen bis 2030.....	19
4 LITERATURVERZEICHNIS.....	21
ANNEX 1 – THG-EMISSIONEN SOWIE HÖCHSTMENGEN NACH DEM KLIMASCHUTZGESETZ.....	23

1 EINLEITUNG

1.1 Das Klimaschutzgesetz

Im November 2011 trat das „Bundesgesetz zur Einhaltung von Höchstmengen von Treibhausgasemissionen und zur Erarbeitung von wirksamen Maßnahmen zum Klimaschutz“ – das Klimaschutzgesetz (KSG, BGBl. I Nr. 106/2011) – in Kraft. Das KSG erfasst nationale Emissionen, die nicht dem europäischen Emissionshandel unterliegen. Es legt Höchstmengen für einzelne Sektoren fest, welche für den Zeitraum 2008 bis 2012 den Zielwerten der Klimastrategie 2007 entsprechen.

Für den Zeitraum ab dem Jahr 2013 legt das KSG Verfahren fest, um zwischen Bund und Ländern

- zukünftige Höchstmengen für die einzelnen Sektoren zu fixieren;
- Maßnahmen für die Einhaltung dieser Höchstmengen zu erarbeiten – dazu haben die jeweils fachlich zuständigen Bundesminister sektorale Verhandlungsgruppen einzuberufen und Maßnahmenvorschläge zu erarbeiten; und
- einen Klimaschutz-Verantwortlichkeitsmechanismus zu vereinbaren, um Konsequenzen bei einer etwaigen Zielverfehlung verbindlich zu machen.

In einer Novellierung des KSG im Jahr 2013 wurden darüber hinaus sektorale Höchstmengen für die Jahre 2013 bis 2020 festgelegt (BGBl. I Nr. 94/2013). Änderungen der internationalen Richtlinien für die Berichterstattung von THG-Emissionen erfordern nun eine Anpassung der Emissionshöchstmengen des KSG und eine Neuaufteilung auf die einzelnen Sektoren. Die Bundesregierung hat daher im September 2015 dem Parlament eine Novelle zum Klimaschutzgesetz zur weiteren Behandlung vorgelegt.

Neben dem Arbeitsauftrag an die jeweils fachlich zuständigen Bundesminister wurden durch das KSG auch zwei permanente Gremien eingerichtet, die jeweils zumindest einmal jährlich zusammentreten und die Umsetzung des Gesetzes begleiten – das Nationale Klimaschutzkomitee (NKK) als Lenkungs-gremium sowie der Nationale Klimaschutzbeirat (NKB) als beratendes Gremium.

In einem ersten Umsetzungsschritt wurde 2013 ein Maßnahmenpaket für die Jahre 2013 und 2014 zwischen Bund und Ländern vereinbart (BMLFUW 2013). Die Umsetzung dieser Maßnahmen wurde im Rahmen einer Bund-Länder Arbeitsgruppe im Frühjahr 2014 überprüft. In weiterer Folge wurden von Bund und Ländern zusätzliche Maßnahmen für den Zeitraum 2015 bis 2018 akkordiert und im Ministerrat angenommen. Ein weiterer Maßnahmenplan vor 2020 könnte sich als erforderlich erweisen, einerseits um die Zielerreichung bis 2020 sicherzustellen und andererseits um rechtzeitig eine Trendverstärkung im Hinblick auf das Klimaziel bis 2030 herbeizuführen.

Der gegenständliche dritte Fortschrittsbericht nach dem KSG stellt die Treibhausgasemissionen den im KSG (Novelle 2015) festgelegten Höchstmengen gegenüber und trifft Aussagen zu deren Einhaltung. Es ist zu beachten, dass hierbei Emissionen von Anlagen, welche dem EU Emissionshandelssystem unterliegen, entsprechend der EU Entscheidung über die Anstrengungen der Mitgliedstaaten zur Reduktion der Treibhausgasemissionen nicht in das nationale Zielsystem einbezogen werden.

2 FORTSCHRITTE BEI DER EINHALTUNG VON HÖCHSTMENGEN AN TREIBHAUSGASEMISSIONEN 2013-2020

Mit dem Klima- und Energiepaket hat sich die Europäische Union (EU) derzeit das verbindliche Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 den Ausstoß von Treibhausgasen um 20 % im Vergleich zu 1990 zu reduzieren. Der Anteil der erneuerbaren Energiequellen am Bruttoendenergieverbrauch ist bis 2020 EU-weit auf 20 % zu steigern. Ferner ist vorgesehen, die Energieeffizienz um 20 % im Vergleich zu einem Referenzszenario zu erhöhen.

Dazu wurden folgende Regelungen auf europäischer Ebene geschaffen:

- **Effort-Sharing** (Entscheidung Nr. 406/2009/EG): Es erfolgt eine Aufteilung der Emissionsziele für Sektoren außerhalb des EU Emissionshandels auf die einzelnen Mitgliedstaaten nach dem Kriterium BIP/Kopf. Österreich hat demnach bis 2020 die Treibhausgas-Emissionen der nicht vom Emissionshandel erfassten Sektoren um 16 % gegenüber 2005 zu reduzieren.

Die nationale Umsetzung dieser Entscheidung erfolgt in Österreich über das Klimaschutzgesetz (KSG, BGBl. I Nr. 106/2011 i.d.g.F.). Die Zielerreichung bis 2020 ist bei Umsetzung der bestehenden Maßnahmenpläne weitgehend gesichert.

- **Emissionshandelsrichtlinie** (RL 2003/87/EG, angepasst durch RL 2009/29/EG): Für Emissionshandelsunternehmen¹ ist ein EU-weites Reduktionsziel von 21 % gegenüber 2005 festgelegt. Die nationale Umsetzung erfolgt im Rahmen des Emissionszertifikatgesetzes (EZG 2011).
- **Richtlinie erneuerbare Energien** (RL 2009/28/EG): Der Anteil der erneuerbaren Energiequellen am Bruttoendenergieverbrauch ist in Österreich bis 2020 auf 34 % zu erhöhen. EU-weit ist ein Anteil von 20 % zu erreichen.

Im Jahr 2013 lag der Anteil erneuerbarer Energien in Österreich bei 32,5 % (STATISTIK AUSTRIA 2014). Aktuelle Szenarien gehen davon aus, dass das Ziel 2020 erfüllt wird (UMWELTBUNDESAMT 2015b).

- **Energieeffizienz-Richtlinie** (RL 2012/27/EU): Maßnahmen zur Förderung von Energieeffizienz sollen sicherstellen, dass das übergeordnete Effizienzziel der Union von 20 % bis 2020 erreicht wird. In Österreich wurde diese Richtlinie mit dem Energieeffizienzgesetz (BGBl. I Nr.72/2014) umgesetzt. Dieses sieht u. a. eine Stabilisierung des Endenergieverbrauchs auf 1.050 PJ bis 2020 vor.

2013 lag der energetische Endverbrauch in Österreich bei 1.119 PJ (Statistik Austria 2014). Aktuelle Projektionen gehen davon aus, dass das Ziel 2020 nur mit zusätzlichen Maßnahmen erfüllt werden kann (UMWELTBUNDESAMT 2015b).

In einer Novelle des Klimaschutzgesetzes (BGBl. I Nr. 94/2013) wurden Höchstmengen je Sektor für die Periode 2013 bis 2020 beschlossen. Sektorale Verhandlungsgruppen haben im Jahr 2012 Maßnahmen, die eine Einhaltung

¹ Der EU-Emissionshandel betrifft seit 2005 größere Emittenten der Sektoren Industrie und Energieaufbringung (bis 2009 nur CO₂-Emissionen). Seit 2010 sind in Österreich auch N₂O-Emissionen aus der Salpetersäureherstellung erfasst und seit 2012 auch der Luftverkehr. Der Geltungsbereich der Emissionshandelsrichtlinie wurde zuletzt 2009 erweitert (Emissionshandelsrichtlinie; RL 2009/29/EG, Anhang I), mit Gültigkeit ab 2013.

Fortschritte bei der Einhaltung von Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

der sektoralen Höchstmengen ermöglichen sollen, ausgearbeitet. Durch die dem Nationalrat im September 2015 vorgelegte Regierungsvorlage werden nun die sektoralen Höchstmengen aufgrund aktueller internationaler Berichtsanforderungen neuerlich angepasst (siehe Tabelle 1).

Mit der THG-Berichterstattung 2015, d.h. dem Jahr der Bekanntgabe der Emissionswerte für 2013, sind Emissionsinventuren erstmals verpflichtend gemäß den neuen IPCC 2006 Guidelines (anstelle der bisher geltenden IPCC 1996 GL bzw. IPCC 2000 GPG) zu erstellen und somit die Treibhausgaspotentiale² entsprechend dem 4. Zustandsbericht (AR4) des IPCC anzuwenden.

Diese Umstellung bedingt auch eine Änderung der Zielwerte für die Mitgliedstaaten, welche ebenfalls in der Entscheidung Nr. 162/2013/EU enthalten und in die Novelle 2015 des Klimaschutzgesetzes eingeflossen sind.

Die sektorale Zielaufteilung erfolgt nach dem Grundprinzip, dass jeder einzelne Sektor einen Beitrag zur Emissionsreduktion leisten soll, wobei auch das weitere Reduktionspotenzial der einzelnen Sektoren in der Zielfestlegung berücksichtigt wurde.

Tabelle 1: Sektorziele in Mio. t CO₂-Äquivalent – Anlage 2 des Klimaschutzgesetzes (in der Fassung der Novelle 2015³).

Sektor	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energie und Industrie (Nicht-Emissionshandel) CRF-Sektoren 1A1 (abzüglich 1A1a – other fuels), 1A2, 1A3e, 1B, 2A, 2B, 2C, 2D, 2G und 3	7,0	6,9	6,9	6,8	6,7	6,6	6,6	6,5
Verkehr CRF-Sektoren 1A3a (abzüglich CO ₂), 1A3b, 1A3c, 1A3d und 1A5	22,3	22,3	22,2	22,1	22,0	21,9	21,8	21,7
Gebäude CRF-Sektoren 1A4a und 1A4b	10,0	9,7	9,4	9,1	8,8	8,5	8,2	7,9
Landwirtschaft CRF-Sektoren 1A4c und 4	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
Abfallwirtschaft CRF-Sektoren 1A1a – other fuels; und 6	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	2,8	2,8	2,7
Fluorierte Gase CRF-Sektoren 2E und 2F	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1
Gesamte Treibhausgase (ohne EH)	52,6	52,1	51,5	51,0	50,4	49,9	49,4	48,8

Tabelle 2 zeigt die Emissionen der Jahre 2005 bis 2013 ohne Emissionshandel in der für 2013 bis 2020 im KSG festgelegten Sektoreinteilung. Die gesamten Treibhausgas-Emissionen ohne Emissionshandel lagen im Jahr 2013 bei 49,68 Mio. t CO₂ Äquivalent.

² Während das GWP von Methan (CH₄) von 21 auf 25 erhöht wurde, wurde jenes von Lachgas (N₂O) von 310 auf 298 reduziert. Die Fluorierten Gase (F-Gase) weisen ein besonders hohes Treibhausgaspotential auf, erhöht haben sich hier v.a. die GWP der HFC.

³ Vorbehaltlich der Beschlussfassung durch den Nationalrat und den Bundesrat.

Fortschritte bei der Einhaltung von Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

Tabelle 2: THG-Emissionen 2005 sowie 2008–2013 in der Einteilung der KSG-Sektoren für die Periode 2013 bis 2020 ohne EH (in Mio. t CO₂-Äquivalent; Werte gerundet) (Quellen: UMWELTBUNDESAMT 2015a, f).

Sektor	THG-Inventur (OLI)						
	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Energie und Industrie (Nicht EH)	6,51	6,54	6,55	6,67	6,74	6,79	6,43
Verkehr	24,55	21,92	21,26	22,05	21,28	21,19	22,20
Gebäude	12,59	10,94	10,08	10,54	9,15	8,67	8,34
Landwirtschaft	7,98	8,04	7,93	7,77	7,84	7,74	7,71
Abfallwirtschaft	3,21	3,01	3,14	3,11	3,11	3,10	2,99
Fluorierte Gase	1,80	1,83	1,68	1,90	1,94	2,02	2,03
Gesamt ohne EH	56,65	52,27	50,66	52,03	50,07	49,50	49,68

Ein Vergleich mit dem Zielpfad in Tabelle 1 zeigt, dass die Summe der Emissionen 2013 deutlich unter der jährlichen Höchstmenge für 2013 liegt. Es wird nach gegenwärtigem Kenntnisstand auch für die Jahre 2014 und 2015 keine Überschreitung erwartet. Der Maßnahmenplan des Bundes und der Länder für den Zeitraum 2015 bis 2018 lässt bei entsprechender Umsetzung eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um ca. 1,9 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent – berechnet für das Jahr 2020 (im Vergleich zum Basisszenario „mit bestehenden Maßnahmen“) – erwarten. Die Zielerreichung in den ersten Jahren der Periode – insbesondere für 2013 und 2014 – ist nach heutigem Kenntnisstand gesichert, während die Einhaltung des Zielpfads gegen Ende der Periode voraussichtlich zusätzliche Maßnahmen erfordern wird.

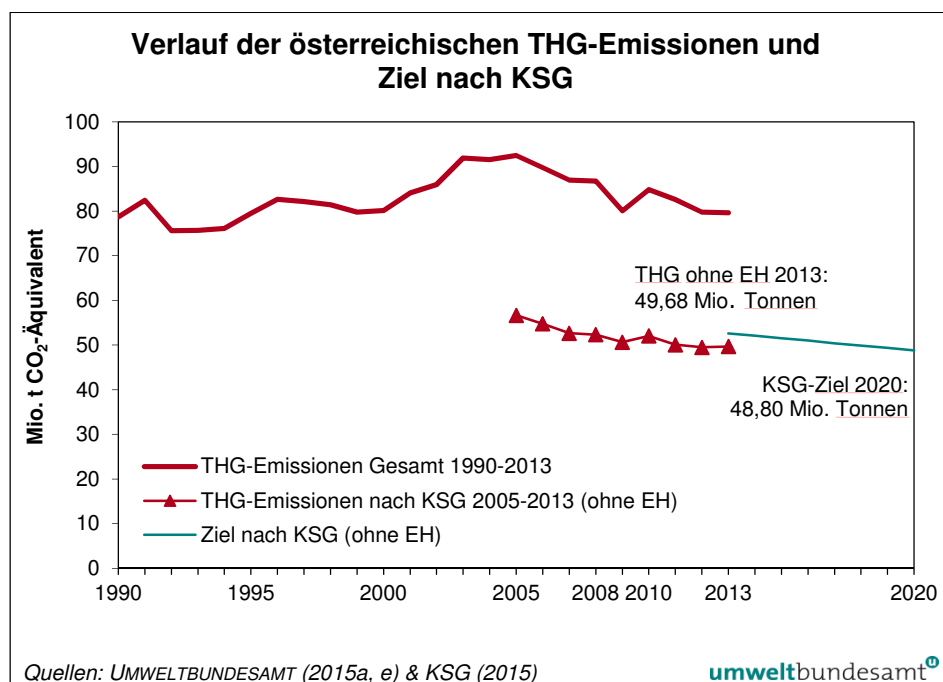


Abbildung 1:
Treibhausgas-
Emissionen Gesamt,
1990–2013 und Ziel
nach KSG.

Fortschritte bei der Einhaltung von Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

2.1 Treibhausgasemissionen bis 2013 – Sektoraler Überblick

2.1.1 Anteil der Sektoren

Die wichtigsten Verursacher von Treibhausgas-Emissionen (ohne Emissionshandels-Sektoren) waren 2013 die Sektoren Verkehr (45 %), Gebäude (17 %), Landwirtschaft (15 %) und Energie und Industrie (13 %).

Die größten Reduktionen der Treibhausgas-Emissionen seit 2005 (ohne EH) verzeichnen entsprechend aktueller Inventur die Sektoren Gebäude und Verkehr mit einem Minus von 4,3 Mio. Tonnen und 2,4 Mio. Tonnen bzw. –33,8 % und –9,6 %. Einen Rückgang gibt es auch in den Sektoren Landwirtschaft (–0,3 Mio. Tonnen, d.s. –3,4 %), Abfallwirtschaft (–0,2 Mio. Tonnen, d.s. –7,1 %) und Energie und Industrie (–0,1 Mio. Tonnen, d.s. –1,3 %). Der Anstieg der Emissionen von Fluorierten Gase (+0,2 Mio. Tonnen, d.s. +11,6 %) ist zwar relativ gesehen erheblich, in absoluten Zahlen jedoch aufgrund der niedrigen Gesamtmenge nur geringfügig.

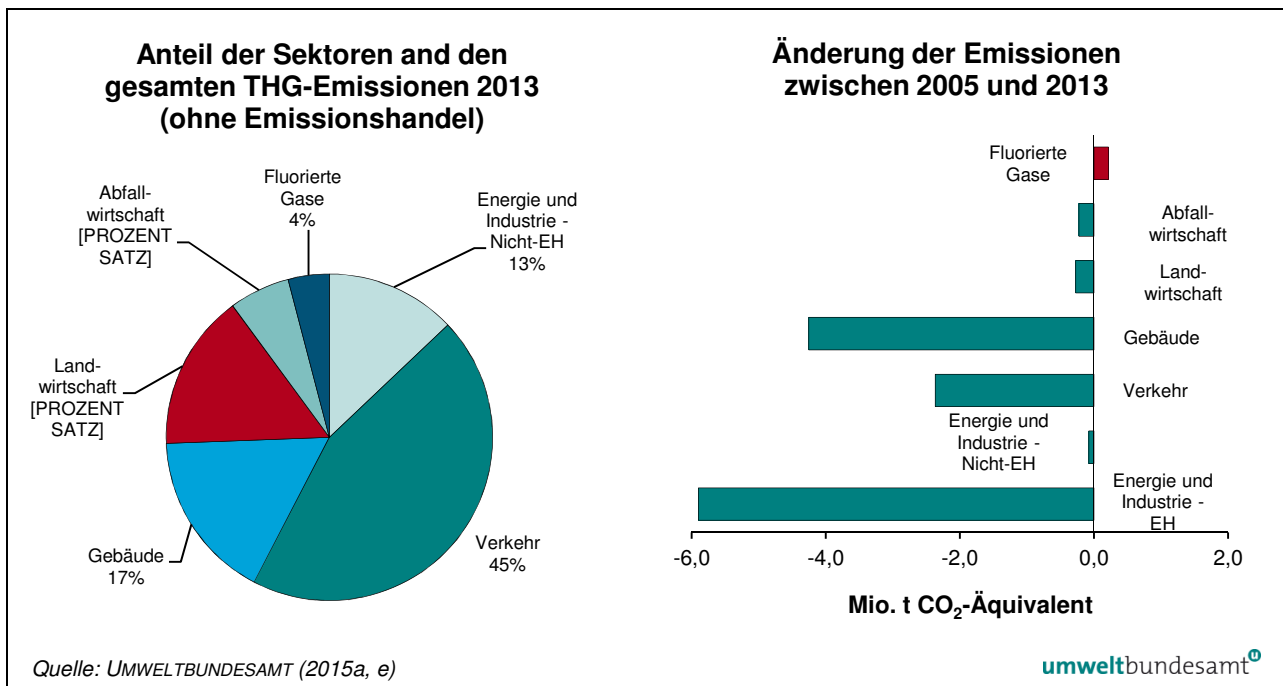


Abbildung 2: Anteil der Sektoren an den Treibhausgas-Emissionen 2013 (ohne Emissionshandel) und Änderung der Emissionen zwischen 2005 und 2013.

2.2 Sektorale Ziele und Abweichungen zum Klimaschutzgesetz

Im Jahre 2013 liegen die Treibhausgasemissionen (ohne Emissionshandel) um rd. 2,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent unterhalb der jährlichen Höchstmenge von 52,6 Mio. Tonnen, wobei die sektoralen Höchstmengen in allen Sektoren eingehalten werden konnten. Die größte sektorale Übererfüllung trat im Sektor Gebäude (–1,7 Mio. Tonnen gegenüber Zielwert 2013) auf, gefolgt vom Sektor Energie und Industrie (–0,6 Mio. Tonnen). Im Verkehrssektor (–0,05 Mio. Tonnen) ist aufgrund der nur leichten Übererfüllung im Jahr 2013 die Zieleinhaltung bis 2020 nur mit konsequenter Umsetzung von zusätzlichen Maßnahmen sichergestellt. Eher geringe Übererfüllungen weisen auch die Sektoren Abfall, Landwirtschaft und F-Gase auf, allerdings bei einem – im Vergleich zum Verkehr – deutlich geringeren Emissionsniveau.

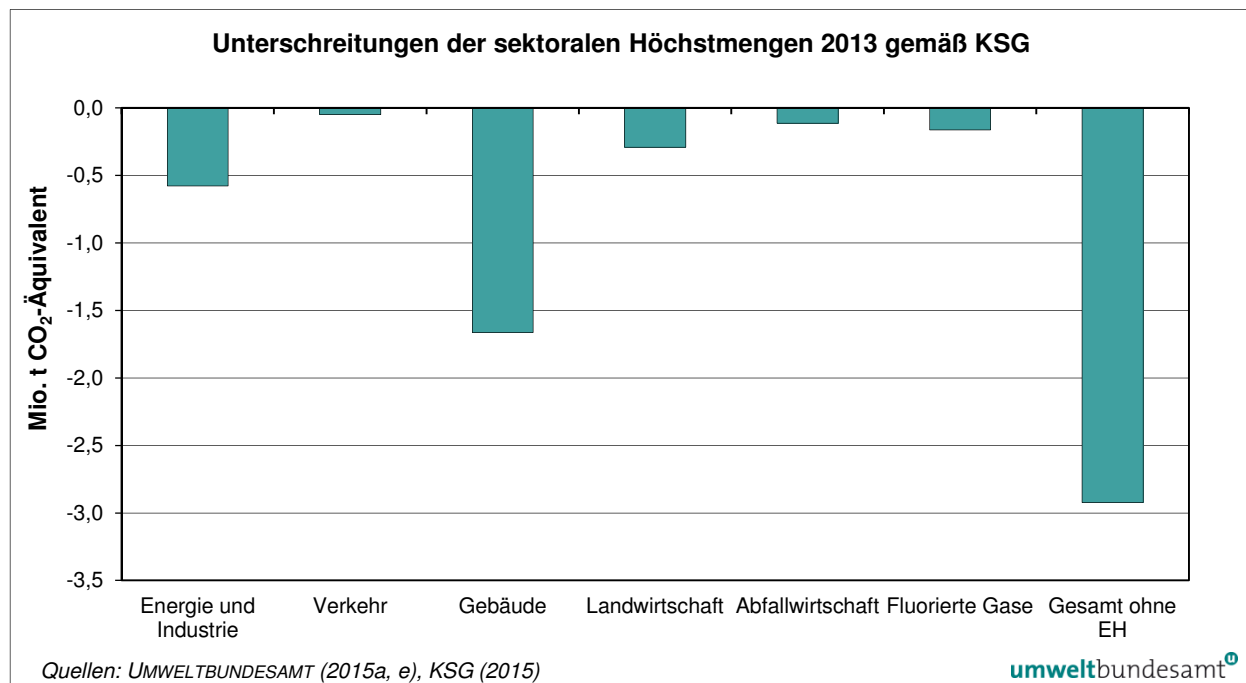


Abbildung 3: Sektorale Abweichungen von sektoralen Höchstmengen 2013 gemäß KSG.

2.2.1 Sektor Energie und Industrie

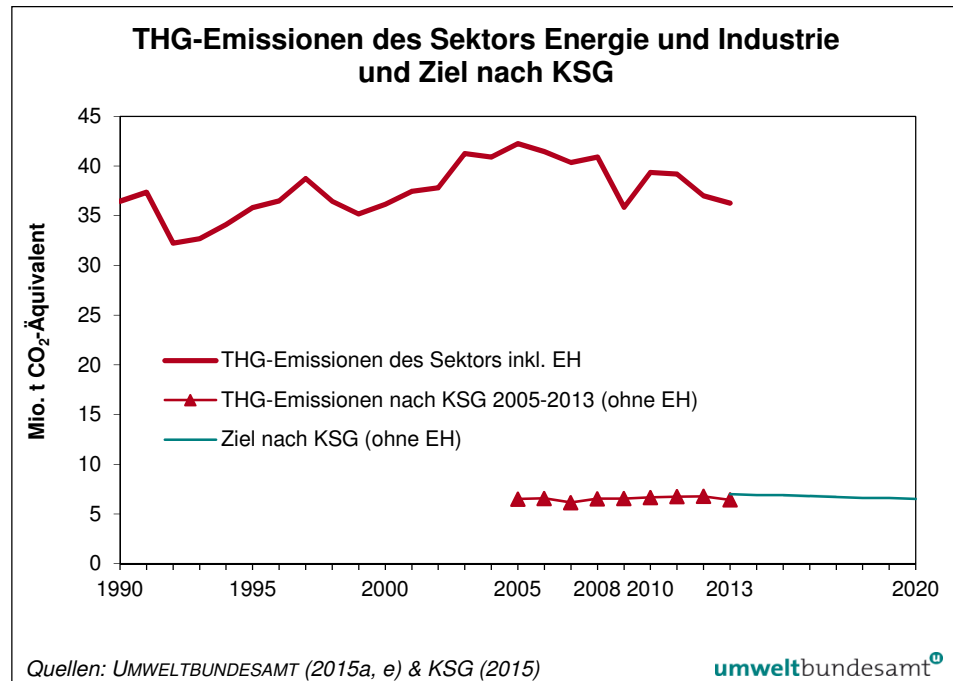
Der Sektor Energie und Industrie umfasst – einschließlich der Anlagen, die unter den EU Emissionshandel fallen – u.a. die öffentlichen Kraft- und Fernwärmewerke (ohne Abfallverbrennung), die Raffinerie, die produzierende Industrie und die flüchtigen Emissionen aus der Verwendung von Lösemitteln und anderen Produkten.

Ausschlaggebend für die Emissionsentwicklung des Gesamtsektors (inkl. EH) 1990 bis 2013 sind insbesondere der Anstieg der produzierten Stahlmenge sowie die gesteigerte Wirtschaftsleistung der restlichen produzierenden Industrie. Emissionsmindernd wirkten der geringere Einsatz von fossilen Brennstoffen in Kraft-

Fortschritte bei der Einhaltung von Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

und Heizwerken bzw. die Substitution von Kohle und Heizöl durch Erdgas und der Ausbau von Erneuerbaren Energien.

Abbildung 4:
Treibhausgas-
Emissionen aus
dem Sektor Energie und
Industrie, 1990–2013
und Ziel nach KSG.



Im Jahr 2013 wurden 82,3 % der Emissionen dieses Sektors durch den Emissionshandel abgedeckt. Die verifizierten Emissionen der Emissionshandelsanlagen wiesen im Jahr 2013 mit 29,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent um 10,5 % bzw. 3,5 Mio. Tonnen weniger Emissionen auf als im Jahr 2005.

Die Emissionen des Nicht-EH beliefen sich im Jahr 2013 auf 6,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent bzw. 17,7 % der Gesamtemissionen des Sektors und hatten einen Anteil von 12,9 % an den Gesamtemissionen (ohne EH) Österreichs. Sie bestehen zum größten Teil aus CO₂-Emissionen von fossilen Brennstoffen, zu einem geringeren Anteil aus flüchtigen Emissionen sowie zu einem kleinen Teil aus N₂O- und CH₄-Emissionen aus Verbrennungsvorgängen.

Die Emissionen des Nicht-EH haben von 2012 auf 2013 um insgesamt 0,4 Mio. Tonnen bzw. 5,4 % abgenommen, wobei die Abnahme hauptsächlich bei der Chemischen Industrie, Papierindustrie und den Energieversorgungsunternehmen erfolgte. Gegenüber dem Basisjahr 2005 haben sich Emissionen um 1,3 % bzw. 0,1 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent reduziert.

Die sektorale Höchstmenge von 7,0 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent im Jahr 2013 wird um 0,6 Mio. t übererfüllt. Jedoch unterliegt der Sektor Energie und Industrie (außerhalb des Emissionshandels) größeren jährlichen Schwankungen sowie einer gewissen Abhängigkeit von der BIP-Entwicklung, wodurch eine langfristige Zielerreichung nicht sichergestellt ist. Weitere Maßnahmen (im Einklang mit dem Maßnahmenprogramm 2015-2018), insbesondere zur Erhöhung der Energieeffizienz sowie hinsichtlich des Wechsels auf Erneuerbare Energien, sind zur Umsetzung zu bringen, um das Ziel bis 2020 (6,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent) einhalten zu können.

2.2.2 Sektor Verkehr

Von 1990 bis 2013 stiegen die Treibhausgas-Emissionen aus dem Sektor Verkehr von 13,8 Mio. Tonnen auf 22,3 Mio. Tonnen an (+61 %). Bedeutendster Verursacher ist der Straßenverkehr. Die Bilanzierung der THG-Emissionen erfolgt dabei (im Einklang mit den internationalen Berichtsvorgaben) über die verkauften Kraftstoffmengen im Inland. Der Personenverkehr auf der Straße verursachte im Jahr 2013 rund 12,0 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent, der Straßengüterverkehr rund 10 Mio. Tonnen (die restlichen Emissionen sind auf Flug-, Schiffs- und Eisenbahnverkehr im Inland verteilt). Neben den seit 1990 gestiegenen Fahrleistungen auf Österreichs Straßen ist für den deutlichen Anstieg der Treibhausgas-Emissionen seit 1990 auch der Kraftstoffexport in Fahrzeugtanks ins benachbarte Ausland verantwortlich. Von den Treibhausgas-Emissionen des Straßenverkehrs wurden rund 72 % durch Verkehr im Inland und rund 28 % durch Kraftstoffexport in Fahrzeugtanks verursacht. Die wesentlichen Gründe für diesen Effekt sind strukturelle Gegebenheiten (Österreich als Binnenland mit hohem Exportanteil in der Wirtschaft) sowie Unterschiede im Kraftstoffpreisniveau zwischen Österreich und seinen Nachbarländern.⁴

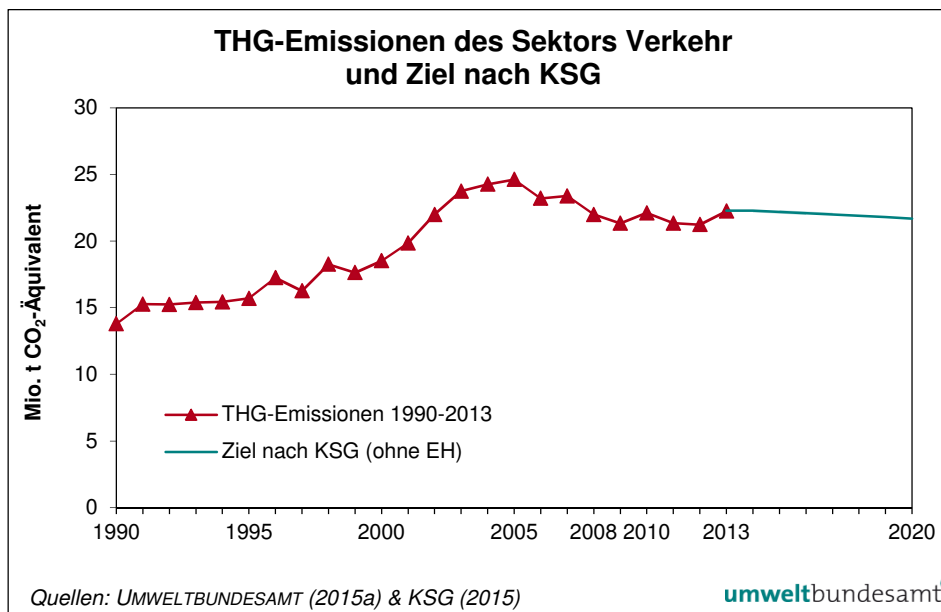


Abbildung 5:
Treibhausgas-
Emissionen aus
dem Sektor Verkehr,
1990–2013 und Ziel
nach KSG.

Die Emissionen sind im Jahr 2013 im Vergleich zum Vorjahr um 1,0 Mio. Tonnen (+4,7 %) gestiegen. Gründe für diesen Zuwachs sind der gestiegene fossile Kraftstoffabsatz (+4,4 %) sowie ein leichtes Absatzminus bei Biokraftstoffen (pur und beigemischt) von 1,4 %. Im Jahr 2013 konnten durch den Einsatz von Biokraftstoffen ca. 1,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent eingespart werden (BMLFUW 2014). Das in der Kraftstoffverordnung (BGBl. II Nr. 398/2012) festgesetzte Substitutionsziel von 5,75 % (gemessen am Energieinhalt) des in Verkehr ge-

⁴ Österreich weist im Vergleich zu seinen Nachbarstaaten niedrigere Kraftstoffpreise auf (BMWfJ 2013). Im Berichtsjahr 2013 gab es große Unterschiede bei der Höhe der Mineralölsteuer (MöSt) insbesondere im Vergleich zu Italien, Ungarn und Deutschland.

Fortschritte bei der Einhaltung von Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

brachten Treibstoffs wurde zwar mit 6,19 % übertroffen, bedeutet jedoch eine reduzierte Substitution im Vergleich zum Vorjahr (6,77 %).

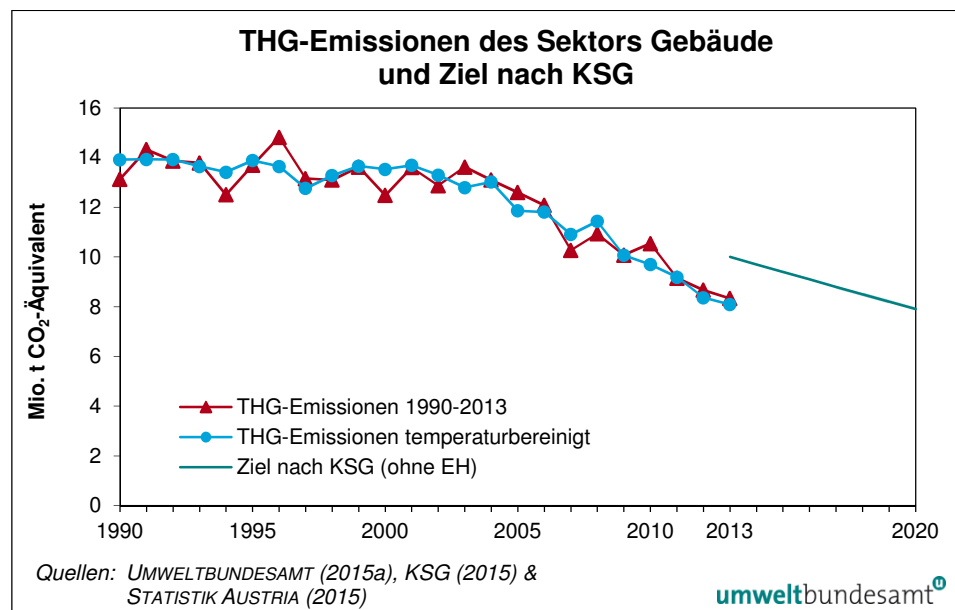
Seit 2005 ist im Sektor Verkehr jedoch ein grundsätzlich abnehmender Trend bei den Treibhausgas-Emissionen zu verzeichnen (-9,6 %), der auf den Einsatz von Biokraftstoffen sowie die erhöhte Effizienz beim spezifischen Verbrauch der Fahrzeugflotte zurückzuführen ist. Ebenso dämpfen diverse Programme und Initiativen von Bund und Ländern die THG-Emissionen im Verkehr, wie etwa das klimaaktiv mobil-Programm. Dieses ist eingebettet in die Klimaschutzinitiative klimaaktiv des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) und stellt ein wichtiges Instrument für mehr Klima- und Umweltschutz im Bereich Mobilität und Verkehr dar.

Die Treibhausgas-Emissionen des Verkehrssektors lagen im Jahr 2013 um ca. 0,05 Mio. Tonnen unter dem sektoralen Ziel nach KSG von 22,3 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Die Einhaltung des Ziels bis 2020 (21,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent) ist aus heutiger Perspektive nicht gesichert. Zur nachhaltigen Reduktion der Emissionen aus dem Verkehrssektor werden zusätzliche – auch über das Maßnahmenprogramm 2015-2018 hinausgehende – Maßnahmen notwendig sein.

2.2.3 Sektor Gebäude

Die Treibhausgas-Emissionen im Sektor Gebäude zeigen seit 2003 einen rückläufigen Trend und lagen 2013 bei rund 8,3 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Die Emissionen im Sektor Gebäude unterliegen relativ starken jährlichen, witterungsbedingten, Schwankungen. Unter Herausrechnung der witterungsbedingten Schwankungen zeigt sich ein relativ stetiger Emissionsrückgang. Der rückläufige Trend wird auch durch den Vergleich der Durchschnittswerte mehrerer Jahre bestätigt: Der Durchschnitt der Emissionen der letzten fünf Jahre lag mit 9,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent deutlich unter dem Durchschnitt der Jahre 1990 bis 2003 von 13,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent.

Abbildung 6:
Treibhausgas-
Emissionen aus dem
Sektor Gebäude, 1990–
2013 und Ziel nach
KSG.



Fortschritte bei der Einhaltung von Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

Die wichtigsten Verursacher von Treibhausgas-Emissionen in diesem Sektor sind private Haushalte (mit einem Anteil von rund 88 % an den Emissionen des Sektors). Öffentliche und private Dienstleistungen tragen zu den verbleibenden 12 % der Emissionen des Sektors bei.

Ursachen für die Verminderung der Emissionen waren u. a. thermisch-energetische Sanierungen von Gebäuden, der Einsatz effizienterer Heizsysteme und der Wechsel zu kohlenstoffärmeren Brennstoffen. In diesem Bereich ist nach wie vor ein erhebliches Reduktionspotenzial vorhanden. Derzeit liegt die jährliche thermische Sanierungsrate weit unter dem angestrebten Ziel von 3 %. Die verstärkte Nutzung von Fernwärme und Wärmepumpen hat ebenso zur Minderung der Emissionen in diesem Sektor beigetragen. Allerdings kann es hierbei auch zu einer Verlagerung der Emissionen in den Sektor Energieaufbringung kommen, da Heizkraftwerke und Heizwerke zur Bereitstellung von Fernwärme im Sektor Energieaufbringung bilanziert werden (zumeist EH Anlagen).

Die emissionsmindernden Faktoren haben potenziell emissionserhöhende Faktoren (Anstieg der Bevölkerung, Trend zu „Singlehaushalten“ und zu größeren Wohnflächen) deutlich überkompensiert.

Überlagert werden die langjährigen Trends durch statistische Unsicherheiten, besonders im Dienstleistungssektor, sowie durch die von der Witterung abhängige jährliche Schwankung der Heizgradtage der Monate innerhalb der Heizperiode eines Kalenderjahres.

Die Emissionen lagen 2013 um 1,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent unter dem Ziel des Klimaschutzgesetzes von 10,0 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Die Einhaltung des Ziels bis 2020 von 7,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent erscheint bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen (Maßnahmenprogramm 2015-2018) – vorbehaltlich außergewöhnlicher witterungsbedingter Schwankungen – gewährleistet.

2.2.1 Sektor Landwirtschaft

Die Treibhausgas-Emissionen aus dem Sektor Landwirtschaft nahmen zwischen 1990 und 2013 um 17,1 % (-1,6 Mio. Tonnen) ab, was im Wesentlichen auf den im Vergleich zu 1990 deutlich geringeren Viehbestand und den reduzierten Mineraldüngereinsatz zurückzuführen ist.

Von 2012 auf 2013 blieben die Treibhausgas-Emissionen in etwa konstant (-0,3 % bzw. -0,03 Mio. Tonnen) und liegen im Jahr 2013 bei rund 7,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent.

Der Sektor Landwirtschaft umfasst die Treibhausgase Methan und Lachgas aus Viehhaltung, Grünlandwirtschaft und Ackerbau. Mit Anwendung der 2006 IPCC Guidelines werden nun auch CO₂-Emissionen aus der Bodenkalkung und der Harnstoffanwendung in diesem Sektor berücksichtigt. Gemäß KSG-Systematik werden dem Sektor Landwirtschaft zusätzlich auch die durch energetische Nutzung von fossilen Energieträgern verursachten THG-Emissionen zugeordnet (i. W. Maschinen, Geräte, Traktoren).

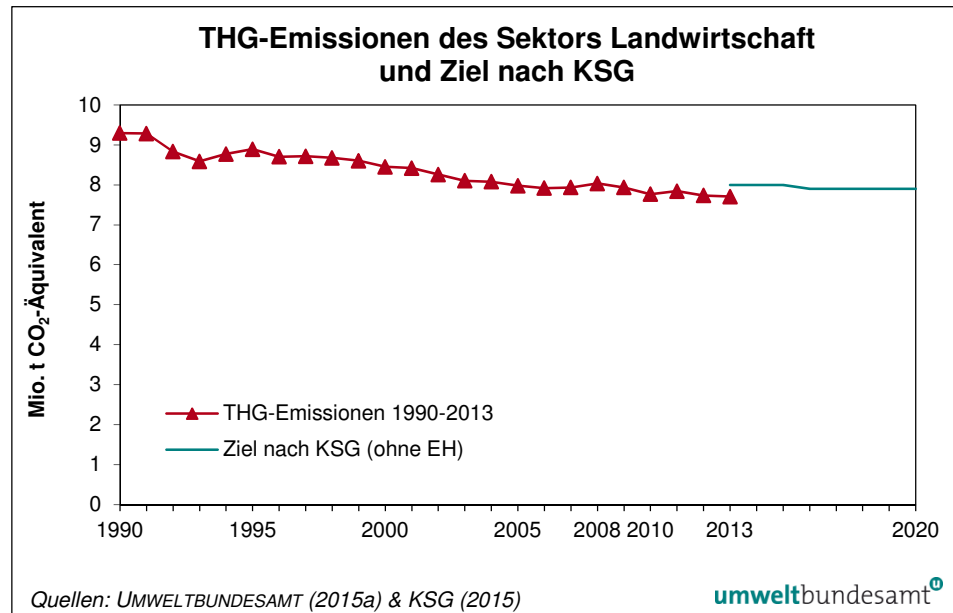
Das im Sektor Landwirtschaft emittierte Methan entsteht hauptsächlich bei der Pansenfermentation von Futtermitteln in Wiederkäuermägen – vornehmlich bei Rindern. Anaerob ablaufende organische Gär- und Zersetzungsprozesse bei der

Fortschritte bei der Einhaltung von Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

Lagerung der tierischen Ausscheidungen (im Folgenden als Wirtschaftsdünger bezeichnet) führen ebenfalls zur Freisetzung von Methangas. Lachgas-Emissionen entstehen bei der Denitrifikation unter anaeroben Bedingungen. Die Lagerung von Wirtschaftsdünger und generell die Stickstoffdüngung landwirtschaftlicher Böden sind die beiden Hauptquellen der landwirtschaftlichen Lachgas-Emissionen.

CO₂ entsteht hauptsächlich beim Maschineneinsatz durch Verbrennung fossiler Kraftstoffe. Die bei der Kalkung von Böden sowie der Düngung mit Harnstoff anfallenden CO₂-Emissionen sind vergleichsweise gering.

Abbildung 7:
Treibhausgas-
Emissionen des Sektors
Landwirtschaft,
1990–2013 und Ziel
nach KSG.



Im Allgemeinen jedoch verläuft die tierische Erzeugung, welche für den überwiegenden Teil der Treibhausgas-Emissionen verantwortlich ist, in den letzten Jahren auf konstantem Niveau, nachdem der Viehbestand in den 1990er-Jahren deutlich zurückgegangen war. Somit ist auch der über viele Jahre rückläufige Gesamttrend für den Zeitraum ab 2005 nicht mehr eindeutig festzustellen, obwohl die Maßnahmen der Klimastrategie weiter umgesetzt wurden.

Die Emissionen lagen 2013 um 0,3 Mio. Tonnen unter dem Ziel des Klimaschutzgesetzes von 8,0 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Die Einhaltung des Ziels bis 2020 von 7,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent erscheint bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen (Maßnahmenprogramm 2015-2018) gewährleistet.

2.2.2 Sektor Abfallwirtschaft

Die Emissionen des Sektors Abfallwirtschaft sind 2013 im Vergleich zu 1990 um 31,3 % (-1,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent) gesunken. Der Rückgang ist hauptsächlich auf die sinkenden Emissionen aus Deponien zurückzuführen, bedingt vor allem durch die Umsetzung der Deponieverordnung (DeponieVO; BGBl. Nr. 164/1996 i.d.F. BGBl. II Nr. 49/2004, DeponieVO; BGBl. Nr. 39/2008), nach

Fortschritte bei der Einhaltung von Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

der grundsätzlich seit 2004 und ausnahmslos seit 2009 keine unbehandelten Abfälle mit hohem organischem Anteil mehr auf Deponien abgelagert werden dürfen. Hingegen sind die Emissionen aus der Abfallverbrennung stark angestiegen, in geringerem Ausmaß auch jene aus der aeroben biologischen Behandlung.

Das Verbot der Deponierung unbehandelter gemischter Siedlungsabfälle ist die wichtigste Maßnahme zur Reduktion von Treibhausgas-Emissionen des Sektors Abfallwirtschaft.

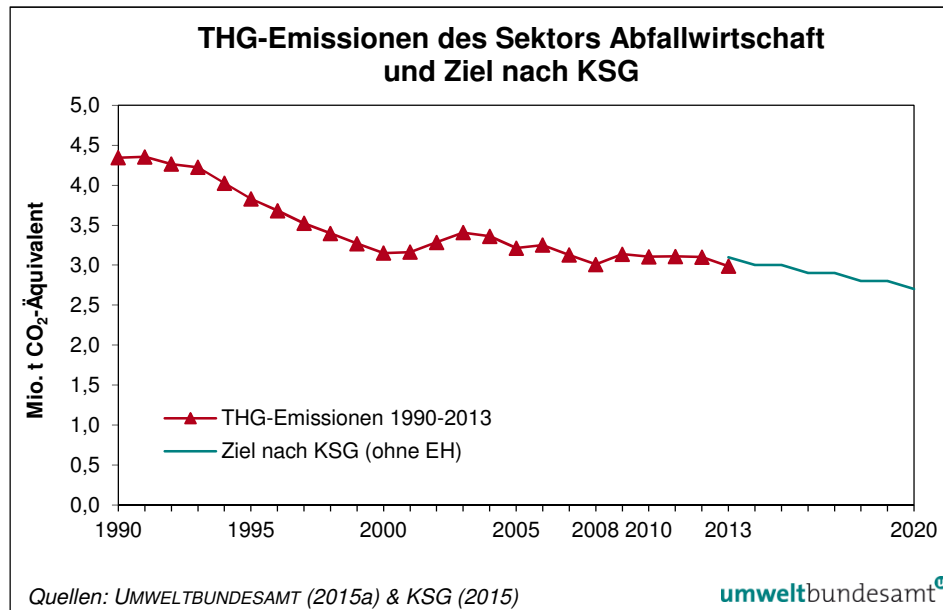


Abbildung 8:
Treibhausgas-
Emissionen aus dem
Sektor Abfallwirtschaft,
1990–2013 und nach
KSG.

Deponien sind für 45 %, Verbrennung von Abfällen für 44 % der Treibhausgas-Emissionen des Sektors verantwortlich. Die aerobe biologische Abfallbehandlung (vor allem die Kompostierung) sowie die Abwasserbehandlung verursachen je 6 % der Treibhausgase in diesem Sektor. Die CO₂-Emissionen aus der Abfallverbrennung ohne Energiegewinnung (v. a. von Altöl) sind nur sehr gering (0,1 %).

Während die Methanemissionen aus Deponien zurückgehen (–66 %), verzeichnen die Treibhausgas-Emissionen aus der Abfallverbrennung mit anschließender Energiegewinnung fast eine Verzehnfachung gegenüber 1990. Gegenwärtig haben die verbrennungsbedingten Emissionen einen Anteil von rund einem Drittel der Gesamtemissionen des Sektors.

Das sektorale Ziel des Klimaschutzgesetzes 2013 wird erfüllt. 2013 lagen die Emissionen um 0,1 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent unter dem Zielwert von 3,1 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Die Einhaltung des Ziels bis 2020 von 2,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent erscheint bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen (Maßnahmenprogramm 2015-2018) gewährleistet.

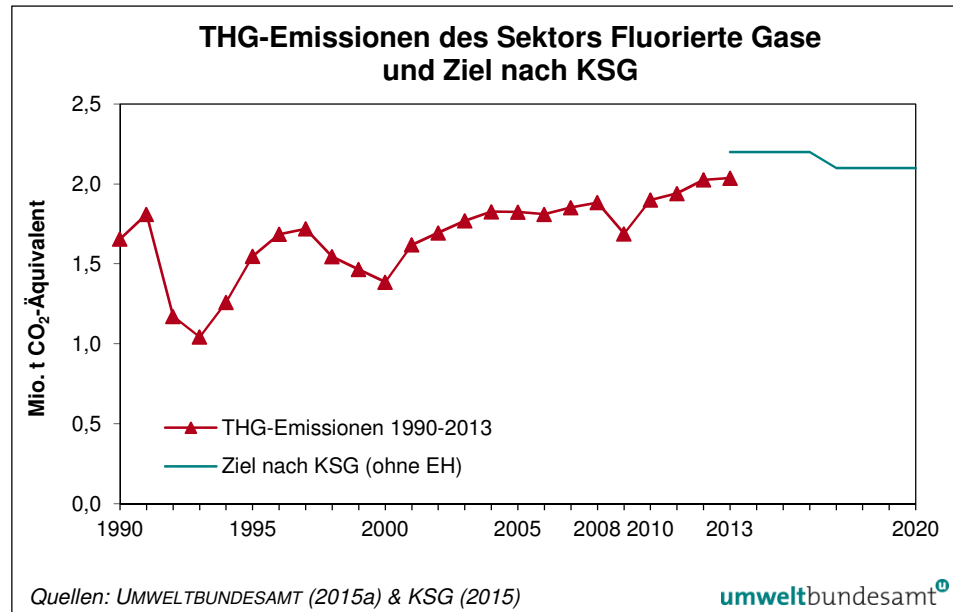
Fortschritte bei der Einhaltung von Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

2.2.3 Sektor Fluorierte Gase

Die Emissionen des Sektors Fluorierte Gase (F-Gase) sind seit 1990 um 23 % gestiegen. Gegenüber dem Vorjahr 2012 ist ein Anstieg von 0,5 % zu verzeichnen.

Dieser Sektor umfasst die Emissionen von Schwefelhexafluorid (SF₆) sowie der (teil- und voll-)fluorierten Kohlenwasserstoffe (H-FKW, FKW). Die Anwendungsbereiche Fluorierter Gase sind sehr unterschiedlich und reichen vom Kälte- und Klimabereich (Kühlschränke und Klimaanlage) über Schaumstoffe (wie Dämmplatten, Montageschäume und Matratzen) bis zur Halbleiterherstellung und zu Schallschutzfenstern.

Abbildung 9:
Treibhausgas-
Emissionen des
Sektors Fluorierte Gase
1990–2013 und nach
KSG.



Der Anstieg der F-Gas-Emissionen gegenüber 1990 und gegenüber dem Vorjahr ist in erster Linie auf die Zunahme bei teilfluorierten Kohlenwasserstoffen (H-FKW) zurückzuführen. Diese werden im Kälte- und Klimabereich als Ersatz für ozonerstörende (H)FCKW eingesetzt.

Emissionen von vollfluorierten Kohlenwasserstoffen (FKW) und SF₆ nahmen seit 1990 ab, bedingt durch die Einstellung der Aluminiumproduktion und technologische Umstellungen in der Leichtmetall-Gießerei. Außerdem schränkte die Industriegasverordnung 2002 (HFKW-FKW-SF₆-VO; BGBl. II Nr. 447/2002) den Einsatz von F-Gasen in verschiedenen Anwendungsbereichen ein.

Die Emissionen lagen 2013 um 0,2 Mio. Tonnen unter dem Ziel des Klimaschutzgesetzes von 2,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Die Einhaltung des Ziels bis 2020 von 2,1 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent ist bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen (Maßnahmenprogramm 2015-2018) gewährleistet, soweit auch die neuen EU-rechtlichen Vorgaben wie geplant zur Anwendung gebracht werden (EU F-Gase-Verordnung Nr. 517/2014).

3 AUSBLICK

3.1 Ausblick bis 2020

Das Umweltbundesamt erstellt in zweijährigem Intervall Szenarien über die Entwicklung von österreichischen Treibhausgas-Emissionen, die als Grundlage zur Erfüllung der EU-Berichtspflicht im Rahmen des Monitoring Mechanismus herangezogen werden. Detaillierte Informationen sind in den zugrundeliegenden Studien zu finden (UMWELTBUNDESAMT 2015b, c, d).

Das Szenario „mit bestehenden Maßnahmen“ (WEM) zeigt bis 2020 in den Sektoren, die nicht dem Emissionshandel unterliegen und somit zum Effort-Sharing-Bereich gehören, eine Abnahme der Emissionen um 10,1 % gegenüber 2005. Das Umweltbundesamt hat darüber hinaus die Effekte des vom Ministerrat im Juni 2015 angenommenen Maßnahmenprogramms separat berechnet. Demnach ist von diesen Maßnahmen eine Reduktion der Treibhausgasemissionen von zusätzlich knapp 1,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent – berechnet für das Jahr 2020 – zu erwarten. Daraus ergibt sich ein Emissionsniveau von 49,15 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent, womit der Zielwert für 2020 von 48,8 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent gemäß der Projektion um etwa 0,35 Mio. Tonnen überschritten werden würde.

Es wird daher erforderlich sein, rechtzeitig weitergehende Maßnahmen zur Umsetzung zu bringen. Dies betrifft insbesondere den Bereich des Verkehrs, zumal eine Rückkehr zu höheren BIP-Wachstumsraten erhöhend auf die Nachfrage im Straßentransport sowie (bei gleichbleibenden Kraftstoffpreisen) auf den Export von Kraftstoffen im Fahrzeugtank wirkt.

3.2 Rahmen bis 2030

Im Beschluss der UN-Klimakonferenz von November/Dezember 2011 in Durban wurde die Notwendigkeit bestätigt, dass die globale Durchschnittstemperatur gegenüber dem vorindustriellen Niveau um weniger als 2 °C ansteigen soll (UNFCCC 2011). Für Industrieländer bedeutet das eine Reduktion der Emissionen um 25–40 % bis 2020 und um 80–95 % bis 2050 in Relation zu 1990 (IPCC 2007, EG SCIENCE 2008).

Auch wenn die Europäische Union (EU) auf dem Weg ist, die 2020-Ziele einzuhalten (EEA 2014), ist nach 2020 ein steilerer Pfad erforderlich, um die langfristige Reduktion von 80 % bis 95 % im Jahr 2050 zu erreichen. Um sicherzustellen, dass die EU dieses Ziel auf dem kosteneffizientesten Weg erreicht, wurde der klima- und energiepolitische Fahrplan bis 2030 im Oktober 2014 vom Europäischen Rat angenommen.

Demnach sind die Treibhausgasemissionen bis 2030 verbindlich um mindestens 40 % zu senken (im Vergleich zu 1990). Um dies zu erreichen, sollen die Emissionen der Sektoren außerhalb des Emissionshandels um 30 % (auf Basis 2005) gesenkt werden. Dieses Subziel wird im Wege einer Revision der bestehenden „Effort Sharing“-Entscheidung der EU auf die Mitgliedstaaten aufgeteilt werden. Ein diesbezüglicher Vorschlag der Europäischen Kommission ist im ersten Halbjahr 2016 zu erwarten. Der EU Emissionshandel unterliegt einem Emissionsreduktionsziel von 43 % bis 2030 (gegenüber 2005). Die jährliche

Ausblick

Emissionsobergrenze im Emissionshandel soll somit ab 2021 jährlich um 2,2 % sinken. Im Vergleich dazu beträgt die jährliche Verringerungsrate bis 2020 1,74 %.

Der Anteil der Erneuerbaren an der Energieversorgung soll auf mindestens 27 % steigen (jedoch ohne verbindliche Aufteilung auf die Mitgliedstaaten) und zudem soll sich die Energieeffizienz um mindestens 27 % (gegenüber baseline-Berechnung) verbessern. Letzteres ist ein nicht verbindliches Ziel und soll 2020 überprüft und gegebenenfalls auf 30 % erhöht werden.

4 LITERATURVERZEICHNIS

- BMLFUW (2007): Klimastrategie 2007. Anpassung der Klimastrategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels 2008–2012. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 21.03.2007. Wien.
<http://www.klimastrategie.at>
- BMLFUW (2013): Maßnahmenprogramm 2013/2014 des Bundes und der Länder als Beitrag zur Erreichung des nationalen Klimaziels 2013-2020. Wien.
http://www.lebensministerium.at/dms/lmat/umwelt/klimaschutz/klimapolitik_national/ksg/190_23-Ma-naahmenprogramm/190_23%20Ma%C3%9Fnahmenprogramm.pdf
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2014): Winter, R.: Biokraftstoffe im Verkehrssektor 2014. Daten zu für das Berichtsjahr 2013. BMLFUW, Wien.
<http://www.lebensministerium.at/umwelt/luft-laerm-verkehr/biokraftstoffbericht.html>
- EEA – European Environment Agency (2014): Trends and projections in Europe 2014. EEA report No. 10/2014. Copenhagen.
- EG SCIENCE (2008): The 2 °C target. Information Reference Document. Background on impacts, emission pathways, mitigation options and costs.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (1996): Climate Change 1995. The Science of Climate Change. Contribution of Working Group I to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Edited by Houghton, J.T.; Meira Filho, L.G.; Callander, B.A.; Harris, N.; Kattenberg, A. & Maskell, K., Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (1997): Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Vol. 1: Reporting Instructions, Vol. 2: Workbook, Vol. 3: Reference Manual. Intergovernmental Panel on Climate Change. Edited by Houghton, J.T.; Meira Filho, L.G.; Lim, B.; Tréanton, K.; Mamaty, I.; Bonduki, Y.; Griggs, D.J. & Callander, B.A. Genf.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2006): 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston, H.S.; Buendia, L.; Miwa, K.; Ngara, T. & Tanabe, K. (eds.), IGES, Hayama.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2007): Climate Change 2007–Impacts, Adaptation and Vulnerability. 4. Sachstandsbericht.
- STATISTIK AUSTRIA (2014): Energiebilanzen 1970–2013. Wien.
- STATISTIK AUSTRIA (2015): Absolutwerte der Heizgradsummen auf aktuellem Stand und Abweichungen gegenüber dem langjährigen Durchschnitt; kostenpflichtiger Abonnementdienst der Statistik Austria.
- UMWELTBUNDESAMT (2014): Pazdernik, K.; Anderl, M.; Freudenschuß, A.; Haider, S.; Jobstmann, H.; Kohlbach, M.; Köther, T.; Kriech, M.; Lampert, C.; Moosmann, L.; Pinterits, M.; Poupa, S.; Schmid, C.; Stranner, G.; Schwaiger, E.; Schwarzl, B.; Weiss, P. & Zechmeister, A.: Austria's National Inventory Report 2014. Submission under the United Nations Framework Convention on Climate Change and under the Kyoto Protocol. Reports, Bd. REP-0475. Umweltbundesamt, Wien.

Literaturverzeichnis

- UMWELTBUNDESAMT (2015a): Pazdernik, K.; Anderl, M.; Haider, S.; Lampert, C.; Moosmann, L.; Pinterits, M.; Poupa, S.; Purzner, M.; Schmid, C.; Schmidt, G.; Schodl, B.; Stranner, G.; Schwaiger, E.; Schwarzl, B.; Weiss, P.; Wieser, M. & Zechmeister, A.: Austria's National Inventory Report 2015. Submission under the United Nations Framework Convention on Climate Change. Reports, Bd. REP-0552. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2015b): Krutzler, T.; Kellern, M.; Gallauner, T.; Gössl, M.; Heller, C.; Lichtblau, G.; Schindler, I.; Stoiber, H.; Storch, A.; Stranner, G.; Wiesenberger, H. & Zechmeister, A.: Energiewirtschaftliche Szenarien im Hinblick auf Klimaziele 2030 und 2050. Synthesebericht 2015. Reports, Bd. REP-0534. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2015c): Zechmeister, A.; Anderl, M.; Gössl, M.; Haider, S.; Kampel, E.; Krutzler, T.; Lampert, C.; Moosmann, L.; Pazdernik, K.; Purzner, M.; Poupa, S.; Schieder, W.; Schmid, C.; Stranner, G.; Storch, A.; Wiesenberger, H.; Weiss, P.; Wieser & M.; Zethner: GHG Projections and Assessment of Policies and Measures in Austria. Reports, Bd. REP-0527. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2015d): Krutzler, T.; Kellern, M.; Gallauner, T.; Gössl, M.; Heller, C.; Schindler, I.; Storch, A.; Stranner, G. & Wiesenberger, H.: Energiewirtschaftliche Szenarien im Hinblick auf Klimaziele 2030 und 2050. Szenario WAM Plus. Synthesebericht 2016. Reports, Bd. REP-0535. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2015e): Emissionshandelsregister. Stand der Einhaltung für das Jahr 2013 im österreichischen Teil des Unionsregisters, 1.05.2015.
- UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (2011): Report of the Conference of the Parties on its seventeenth session, held in Durban from 28 November to 11 December 2011. Addendum. Part Two: Action taken by the Conference of the Parties at its seventeenth session. Decisions 1-5/CP.17 (FCCC/CP/2011/9/Add.1). 27.03.2012.
<http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/09a01.pdf>
- UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (2013): Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its eighth session, held in Doha from 26 November to 8 December 2012. Addendum. Part Two. Decisions 1-2/CMP.8 (FCCC/KP/CMP/2012/13/Add.1). 28.02.2013.
<http://unfccc.int/resource/docs/2012/cmp8/eng/13a01.pdf>

ANNEX 1 – THG-EMISSIONEN SOWIE HÖCHSTMENGEN NACH DEM KLIMASCHUTZGESETZ

Mio. Tonnen CO ₂ -Äquivalent	Emissionen ⁵ gem. THG-Inventur (OLI)							Jährliche Höchstmengen gem. KSG ⁶							
	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energie und Industrie – Verbrennungs- und Prozessemissionen (Nicht-Emissionshandel), inklusive Lösemittel und stationäre Gasturbinen, abzüglich Abfallverbrennung	6,51	6,54	6,55	6,67	6,74	6,79	6,43	7,0	6,9	6,9	6,8	6,7	6,6	6,6	6,5
Verkehr abzüglich stationäre Gasturbinen	24,55	21,92	21,26	22,05	21,28	21,19	22,20	22,3	22,3	22,2	22,1	22,0	21,9	21,8	21,7
Gebäude abzüglich landwirtschaftliche Maschinen	12,59	10,94	10,08	10,54	9,15	8,67	8,34	10,0	9,7	9,4	9,1	8,8	8,5	8,2	7,9
Landwirtschaft inklusive landwirtschaftliche Maschinen	7,98	8,04	7,93	7,77	7,84	7,74	7,71	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
Abfallwirtschaft inklusive Abfallverbrennung	3,21	3,01	3,14	3,11	3,11	3,10	2,99	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	2,8	2,8	2,7
Fluorierte Gase	1,80	1,83	1,68	1,90	1,94	2,02	2,03	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1
gesamte Treibhausgase (ohne EH)	56,65	52,27	50,66	52,03	50,07	49,50	49,68	52,6	52,1	51,5	51,0	50,4	49,9	49,4	48,8

⁵ Emissionen der Jahre 2005 bis 2012 ohne Emissionshandel in der für 2013 bis 2020 geplanten Sektoreinteilung

⁶ Klimaschutzgesetz, in der Fassung der Novelle 2015, vorbehaltlich der Beschlussfassung durch den Nationalrat.



**MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH**

bmlfuw.gv.at