



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH

bmlfuw.gv.at

FORTSCHRITTSBERICHT
2017
NACH § 6
KLIMASCHUTZGESETZ



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, November 2017



ZUSAMMENFASSUNG

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

Das Jahr 2015 ist das aktuellste Jahr, für welches qualitätsgeprüfte Inventurdaten vorliegen. Es ist das dritte Abrechnungsjahr nach der EU-Entscheidung über die Aufteilung von Anstrengungen zur Reduktion von Treibhausgas-Emissionen („Effort Sharing-Entscheidung“ 2009/406/EG). Davon betroffen sind nur jene Emissionen, die außerhalb des Anwendungsbereichs des EU-Emissionshandelssystems (EU EH) anfallen. 2015 wurden das dritte Jahr in Folge die für Österreich zulässigen Höchstmengen an Emissionen deutlich unterschritten.

Tabelle A: THG-Emissionen 2005, 2013 bis 2015 sowie Sektorziele nach KSG und Abweichungen 2013 bis 2015 (in Mio. t CO₂-Äquivalent; Werte gerundet) (Quellen: UMWELTBUNDESAMT 2017a, b).

Sektor	Inventur				Sektorziele			Abweichung		
	2005	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Energie und Industrie (Nicht EH)	6,32	6,46	5,73	6,23	7,0	6,9	6,9	-0,5	-1,2	-0,7
Verkehr	24,55	22,21	21,68	22,00	22,3	22,3	22,2	-0,1	-0,6	-0,2
Gebäude	12,54	8,55	7,67	7,96	10,0	9,7	9,4	-1,4	-2,0	-1,4
Landwirtschaft	8,20	7,95	8,07	8,05	8,0	8,0	8,0	-0,1	+0,1	+0,0
Abfallwirtschaft	3,38	3,10	3,05	3,03	3,1	3,0	3,0	-0,0	+0,1	+0,0
Fluorierte Gase	1,80	1,96	2,01	2,02	2,2	2,2	2,2	-0,2	-0,2	-0,2
Gesamt ohne EH	56,79	50,23	48,21	49,30	52,6	52,1	51,5	-2,4	-3,9	-2,2

Seit 2005 ist generell ein rückläufiger Trend der Treibhausgas-Emissionen (inkl. EH) zu beobachten. Diese Abnahme (minus von 14,9 % bei einem Wirtschaftswachstum von + 12,4 %) zeigt, dass die getroffenen Klimaschutzmaßnahmen wirksam sind.

Allerdings ist gegenüber dem Vorjahr 2014 wieder ein Anstieg ersichtlich. Hauptverantwortlich dafür war insbesondere der Emissionsanstieg im Bereich der Energieaufbringung. Zusätzlich kam es im Gebäudebereich im Vergleich zur sehr warmen Wintersaison 2014 witterungsbedingt zu einem höheren Heizbedarf und im Verkehrssektor stieg der Absatz von fossilen Treibstoffen als Folge erhöhter Fahrleistungen und eines gestiegenen Kraftstoffexports im Fahrzeugtank.

Im Jahr 2015 wurde die durch EU-Beschluss vorgegebene Höchstmenge an Treibhausgasemissionen in Österreich um 2,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent unterschritten, wobei die sektoralen Höchstmengen in beinahe allen Sektoren eingehalten werden konnten. Nach ersten Abschätzungen des Umweltbundesamtes kann auch für 2016 eine – allerdings knappere – Unterschreitung des Zielpfads erwartet werden. Nicht genutzte Emissionsmengen können vom Mitgliedstaat bei Bedarf in späteren Jahren dieser 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 oder von Zertifikaten anderer EU-Mitgliedstaaten nicht in Anspruch genommen wird. Es wur-

Zusammenfassung

den daher nach Inkrafttreten des KSG Ende 2011 umgehend Arbeitsgruppen eingesetzt, in denen konkrete Maßnahmen zur Emissionsreduktion diskutiert wurden. Für die Zeiträume 2013 bis 2014 sowie 2015 bis 2018 wurden zwischen dem Bund und den Bundesländern in Hinblick auf die Zielperiode erste Maßnahmenprogramme vereinbart, welchen der Ministerrat zugestimmt und die auch von der Landeshauptleutekonferenz zur Kenntnis genommen wurden.

Österreich befindet sich somit in einer guten Ausgangsposition für die Erreichung der Klimaschutzziele bis 2020 ohne den Einsatz von flexiblen Mechanismen. Zusätzliche Maßnahmen werden jedoch gegen Ende der Periode zur Zielerreichung bis 2020 aller Voraussicht nach 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 außerhalb des Anwendungsbereichs des EU Emissionshandels zu erarbeiten und zur Umsetzung vorzubereiten, zumal auf Basis der Beschlüsse des Europäischen Rates mit einem deutlich verschärften jährlichen Reduktionserfordernis nach 2020 zu rechnen ist. In Hinblick auf die 2030-Ziele wird auch die Erstellung einer integrierten Energie- und Klimastrategie erforderlich sein.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	6
2	FORTSCHRITTE BEI DER EINHALTUNG DER HÖCHSTMENGEN AN TREIBHAUSGASEMISSIONEN 2013-2020	7
2.1	Treibhausgasemissionen bis 2015 – Sektoraler Überblick	10
2.2	Sektorale Ziele und Abweichungen zum Klimaschutzgesetz.....	11
2.2.1	Sektor Energie und Industrie.....	12
2.2.2	Sektor Verkehr	13
2.2.3	Sektor Gebäude	14
2.2.1	Sektor Landwirtschaft.....	16
2.2.2	Sektor Abfallwirtschaft.....	17
2.2.3	Sektor Fluorierte Gase	18
3	AUSBlick.....	20
3.1	Ausblick bis 2020	20
3.2	Rahmen bis 2050.....	20
4	LITERATURVERZEICHNIS.....	22
	ANNEX – THG-EMISSIONEN SOWIE HÖCHSTMENGEN NACH DEM KLIMASCHUTZGESETZ.....	25

Einleitung

1 EINLEITUNG

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 behandelt nationale Emissionen, die nicht dem europäischen Emissionshandelssystem unterliegen und sieht Verfahren vor, um

- Höchstmengen für die einzelnen Sektoren zu fixieren;
- Maßnahmen für die Einhaltung dieser Höchstmengen 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 sektorale Höchstmengen für die Jahre 2013 bis 2020 festgelegt, wobei in Summe die durch EU-Recht vorgegebenen jährlichen Emissionshöchstmengen einzuhalten sind (BGBl. I Nr. 94/2013). Im Jahr 2015 erforderten Änderungen der internationalen Richtlinien für die Berichterstattung von THG-Emissionen eine Anpassung der Emissionshöchstmengen des KSG und eine Neuauflistung auf die einzelnen Sektoren. Die Novelle zum Klimaschutzgesetz wurde im Oktober 2015 im Nationalrat beschlossen (BGBl. I Nr. 128/2015). Auf der Grundlage eines neuen Beschlusses der Europäischen Kommission (Nr. 2017/1471/EU) erfolgt eine weitere Anpassung der Zielpfade für die Mitgliedstaaten für die Jahre 2017 bis 2020. Diese Anpassung ist in einer Novelle des Klimaschutzgesetzes noch umzusetzen.

Durch das KSG wurden auch zwei permanente Gremien eingerichtet, die jeweils zumindest einmal jährlich zusammenentreten und die Umsetzung des Gesetzes begleiten – das Nationale Klimaschutzkomitee (NKK) als Lenkungsgremium sowie der Nationale Klimaschutzbeirat (NKB) als beratendes Gremium. Durch die Novelle des KSG 2017 wurden im Sinne der Verwaltungsvereinfachung die beiden Gremien verschmolzen (Verwaltungsreformgesetz, BGBl. I Nr. 58/2017).

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 (Zielpfadanpassung durch Beschluss der Europäischen Kommission für die Jahre 2017-2020) und andererseits um rechtzeitig eine Trendverstärkung im Hinblick auf das Klimaziel bis 2030 herbeizuführen.

Der gegenständliche vierte 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 DER 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.

Das Klimaschutzgesetz (KSG, BGBl. I Nr. 106/2011 i.d.g.F.) bildet den nationalen rechtlichen Rahmen für die Einhaltung der Emissionshöchstmengen durch Maßnahmensestellungen und schließt auch eine sektorale Aufteilung des gelgenden nationalen Klimaziels mit ein; das KSG wurde 2013 und 2017 novelliert (BGBl. I Nr. 94/2013, BGBl. I Nr. 58/2017). Die Zielerreichung bis 2020 ist bei Umsetzung der bestehenden Maßnahmenpläne und unter Berücksichtigung der Möglichkeit des „banking“ von Emissionsrechten¹ wahrscheinlich.

- **Emissionshandelsrichtlinie** (RL 2003/87/EG, angepasst durch RL 2009/29/EG): Für Emissionshandelsunternehmen² ist ein EU-weites Reduktionsziel von 21 % gegenüber 2005 festgelegt. Die nationale Umsetzung erfolgt im Rahmen des Emissionszertifikatengesetzes (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 2015 lag der Anteil erneuerbarer Energien in Österreich bei 32,8 % (STATISTIK AUSTRIA 2016a). Aktuelle Szenarien gehen davon aus, dass das Ziel 2020 erfüllt wird (UMWELTBUNDESAMT 2017c).

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

Im Jahr 2015 lag der energetische Endverbrauch in Österreich bei 1.087 PJ (Statistik Austria 2016a). Aktuelle Projektionen gehen davon aus, dass das Ziel 2020

¹ Die Mitgliedstaaten haben die Möglichkeit, Emissionsrechte, die aufgrund einer Unterschreitung der Emissionshöchstmengen vorerst ungenutzt bleiben, in späteren Jahren derselben Periode zu verwenden.

² Der EU-Emissionshandel betrifft seit 2005 größere Emittenten der Sektoren Industrie und Energieaufbringung, seit 2012 auch den innereuropäischen Luftverkehr.

Fortschritte bei der Einhaltung der Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

nur mit zusätzlichen Maßnahmen erfüllt werden kann (UMWELTBUNDESAMT 2017c).

Das Klimaschutzgesetz bildet den nationalen rechtlichen Rahmen für die Einhaltung der Emissionshöchstmengen durch Maßnahmensexzenzungen im Inland und schließt auch eine sektorale Aufteilung des geltenden nationalen Klimaziels mit ein.

In einer Novelle des Klimaschutzgesetzes (BGBI. 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 der sektoralen Höchstmengen ermöglichen sollen, ausgearbeitet.

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.

Seit dem Inkrafttreten der Effort-Sharing-Entscheidung (Nr. 406/2009/EG) wurde das internationale Berichtswesen auf die IPCC 2006 Guidelines für Treibhausgasinventuren umgestellt und die jährlichen Emissionszuweisungen wurden an die EU-Mitgliedstaaten angepasst. Diese Änderung ist in die Novelle des Klimaschutzgesetzes 2015 (BGBI. I Nr. 128/ 2015) eingeflossen. Eine weitere Anpassung der Ziele für die Jahre 2017–2020 erfolgte mit Beschluss der Kommission Nr. 2017/1471/EU, welche für Österreich die jährlichen Emissionszuweisungen um rd. 1 Million Tonnen CO₂-Äquivalent p.a. reduziert³.

Tabelle 1: Sektorziele in Mio. t CO₂-Äquivalent – Anlage 2 des Klimaschutzgesetzes (in der Fassung der Novelle 2015).

Sektor	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energie und Industrie (Nicht-Emissionshandel)	7,0	6,9	6,9	6,8	6,7	6,6	6,6	6,5
Verkehr	22,3	22,3	22,2	22,1	22,0	21,9	21,8	21,7
Gebäude	10,0	9,7	9,4	9,1	8,8	8,5	8,2	7,9
Landwirtschaft	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
Abfallwirtschaft	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	2,8	2,8	2,7
Fluorierte Gase	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1
Gesamt (ohne EH) gem. KSG	52,6	52,1	51,5	51,0	50,4	49,9	49,4	48,8
Gesamt (ohne EH) gem. Beschluss Nr. 2017/1471/EU					49,5	48,9	48,3	47,8

Tabelle 2 zeigt die Emissionen der Jahre 2005 bis 2015 ohne Emissionshandel in der für 2013 bis 2020 im KSG festgelegten Sektoreinteilung. Die Summe der

³ Die neuerliche Änderung der Zielpfade sämtlicher Mitgliedstaaten war erforderlich, da der Beschluss Nr. 2013/162/EU nur die Anpassung der Treibhausgaspotenziale einzelner Gase (CH₄, N₂O) berücksichtigte, nicht aber weitere methodische Umstellungen durch die neuen IPCC-Guidelines. Beschluss Nr. 2017/1471/EU stellt nunmehr sicher, dass die Zielpfade der Mitgliedstaaten bis 2020 auch der prozentuellen Emissionsreduktion gegenüber 2005 gemäß Effort-Sharing-Entscheidung entsprechen (für Österreich: - 16 %).

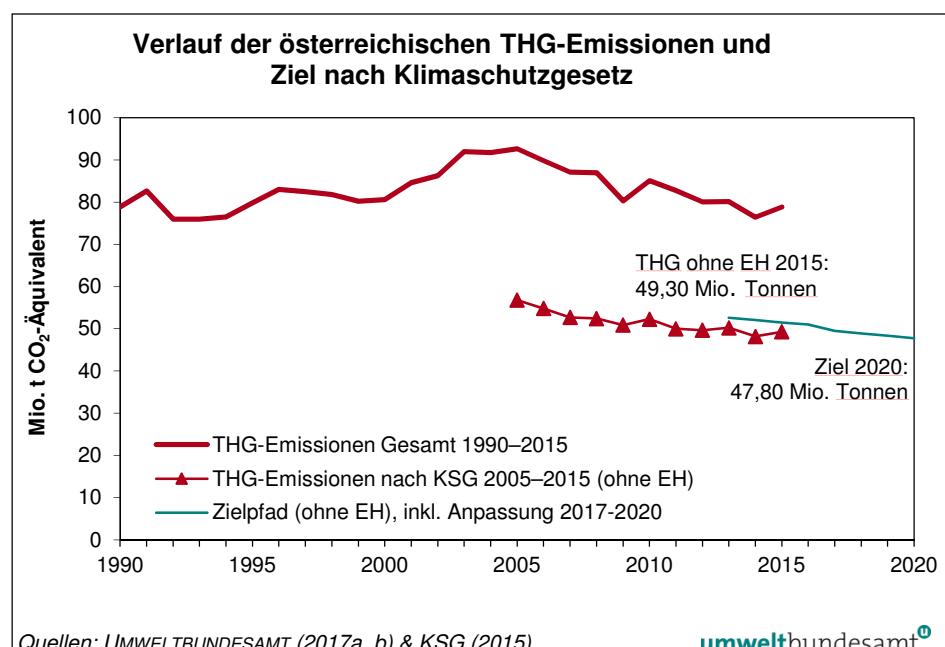
Fortschritte bei der Einhaltung der Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

Treibhausgas-Emissionen ohne Emissionshandel lagen im Jahr 2015 bei 49,30 Millionen Tonnen CO₂ Äquivalent.

*Tabelle 2: THG-Emissionen 2005–2015 in der Einteilung der KSG-Sektoren für die Periode 2013 bis 2020 ohne EH (in Mio. t CO₂-Äquivalent; Werte gerundet)
(Quellen: UMWELTBUNDESAMT 2017a, b).*

Sektor	THG-Inventur (OLI)						
	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energie und Industrie (Nicht EH)	6,32	6,72	6,66	6,71	6,46	5,73	6,23
Verkehr	24,55	22,05	21,29	21,20	22,21	21,68	22,00
Gebäude	12,54	10,35	8,77	8,55	8,55	7,67	7,96
Landwirtschaft	8,20	8,00	8,09	7,97	7,95	8,07	8,05
Abfallwirtschaft	3,38	3,28	3,28	3,28	3,10	3,05	3,03
Fluorierte Gase	1,80	1,90	1,92	1,98	1,96	2,01	2,02
Gesamtemissionen (ohne EH)	56,79	52,30	50,01	49,68	50,23	48,21	49,30
Gesamtziel nach KSG					52,6	52,1	51,5
Abweichung					-2,4	-3,9	-2,2

Ein Vergleich mit dem Zielpfad in Tabelle 1 zeigt, dass die Summe der Emissionen 2015 deutlich unter der jährlichen Höchstmenge für 2015 liegt. Es wird nach gegenwärtigem Kenntnisstand auch für die Jahre 2016 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 Einhaltung des (angepassten) Zielpfads gegen Ende der Periode erfordert voraussichtlich zusätzliche Maßnahmen, jedoch besteht die Möglichkeit, bislang nicht genutzte Emissionsrechte in späteren Jahren der Periode zu nutzen („banking“).



*Abbildung 1:
Treibhausgas-
Emissionen Gesamt,
1990–2015 und Ziel
nach KSG*

Fortschritte bei der Einhaltung der Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

2.1 Treibhausgasemissionen bis 2015 – Sektoraler Überblick

Die wichtigsten Verursacher von Treibhausgas-Emissionen (ohne Emissionshandel) waren 2015 die Sektoren Verkehr (44,7 %), Landwirtschaft (16,3 %), Gebäude (16,1 %) sowie Energie und Industrie (12,6 %).

Die größten Reduktionen der Treibhausgas-Emissionen seit 2005 (ohne EH) verzeichnen entsprechend aktueller Inventur die Sektoren Gebäude und Verkehr mit einem Minus von 4,6 Mio. Tonnen und 2,6 Mio. Tonnen bzw. – 36,5 % und – 10,4 %. Einen Rückgang gibt es auch in den Sektoren Landwirtschaft (– 0,2 Mio. Tonnen, – 1,9 %), Abfallwirtschaft (– 0,4 Mio. Tonnen, – 10,4 %) sowie Energie und Industrie ohne Emissionshandel (– 0,1 Mio. Tonnen, – 1,3 %). Der Anstieg der Emissionen von Fluorierten Gasen (+ 0,2 Mio. Tonnen, + 11,1 %) ist zwar relativ gesehen erheblich, in absoluten Zahlen jedoch aufgrund der niedrigen Gesamtmenge nur geringfügig.

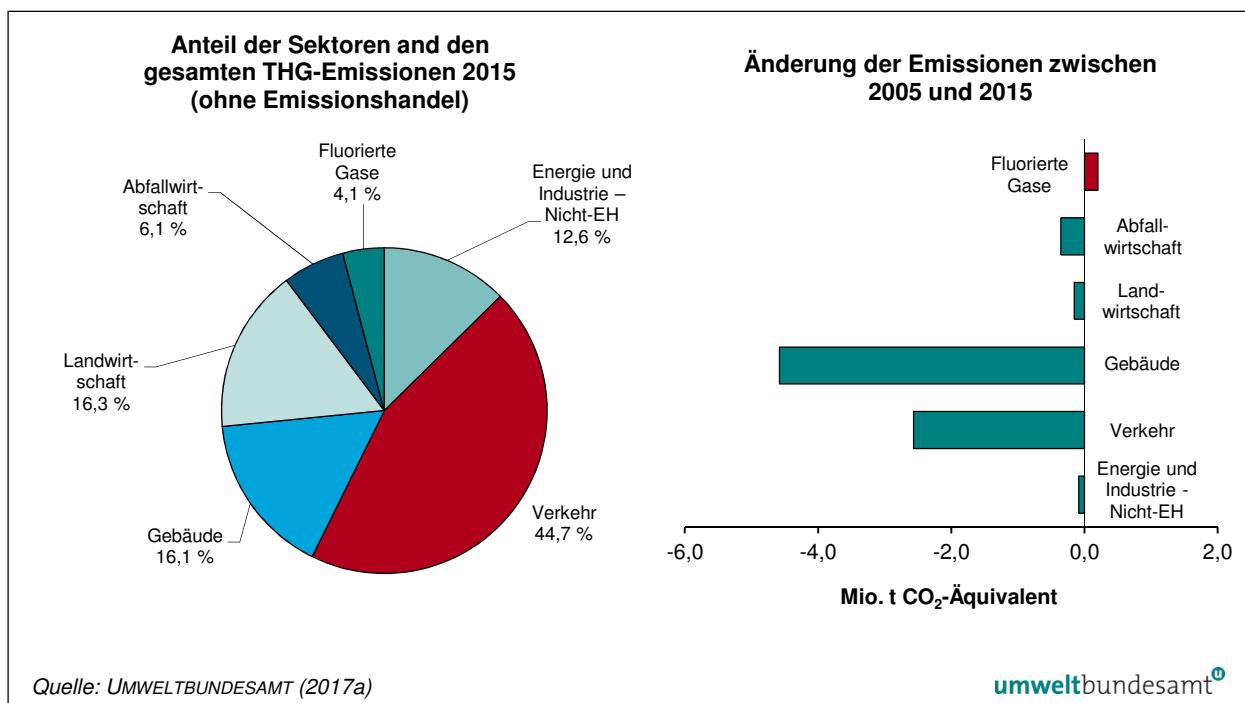


Abbildung 2: Anteil der Sektoren an den Treibhausgas-Emissionen 2015 (ohne Emissionshandel) und Änderung der Emissionen zwischen 2005 und 2015.

Fortschritte bei der Einhaltung der Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

2.2 Sektorale Ziele und Abweichungen zum Klimaschutzgesetz

Die Summe der Treibhausgas-Emissionen außerhalb des Emissionshandels liegt 2015 mit rd. 49,3 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent etwa 2,2 Mio. Tonnen unterhalb der jährlichen Höchstmenge von 51,5 Mio. Tonnen. In nahezu allen Sektoren – abgesehen von einer geringfügigen Überschreitung in den Sektoren Landwirtschaft und Abfallwirtschaft – konnten die sektoralen Höchstmengen eingehalten werden.

Die größte sektorale Übererfüllung trat im Sektor Gebäude (–1,4 Mio. Tonnen gegenüber Zielwert 2015) auf, gefolgt vom Sektor Energie und Industrie (–0,7 Mio. Tonnen). Im Verkehrssektor (–0,2 Mio. Tonnen) nahm die Unterschreitung der sektoralen Höchstmengen gegenüber dem Letztjahr deutlich ab.

Die Anpassung der Mitgliedstaaten-Ziele 2017–2020 wird die Erreichung am Ende der Periode erschweren. Jedoch sind aus den Jahren 2013 bis 2015 erhebliche Mengen an Emissionsrechten nicht verbraucht worden. Diese können in späteren Jahren verwendet werden, sodass ein Erreichen der Klimaziele von 2013 bis 2020 realistisch ist.

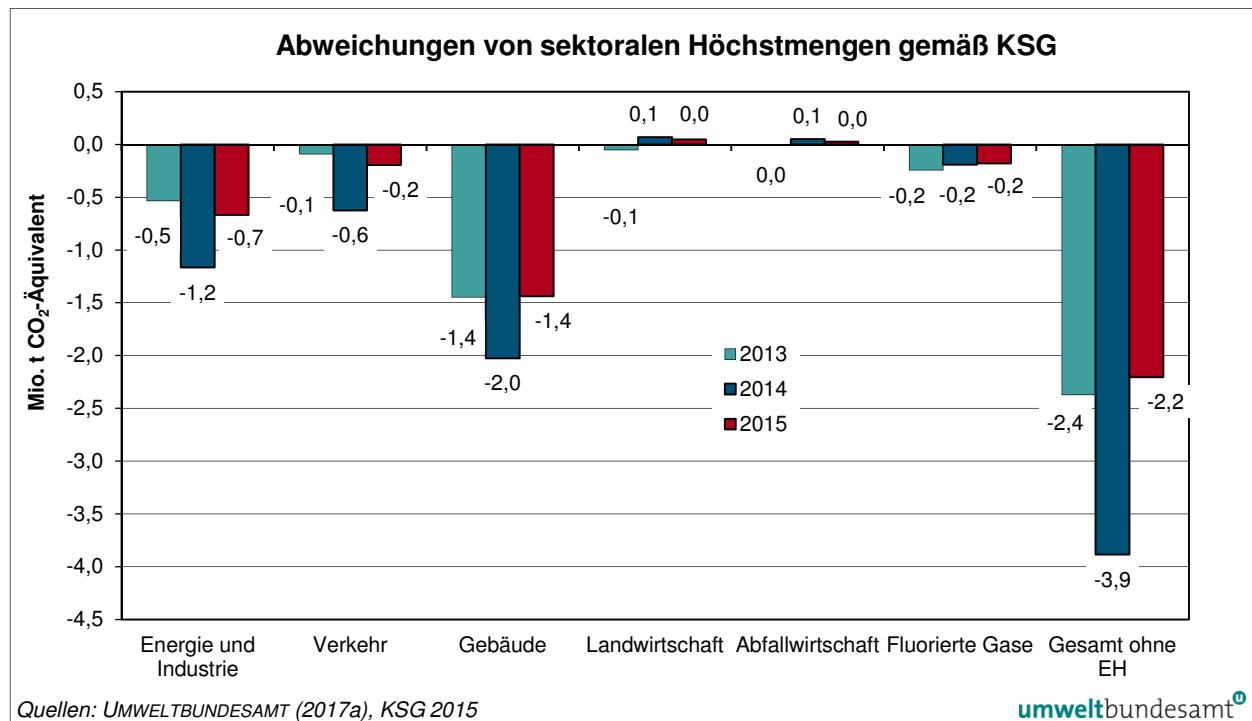


Abbildung 3: Sektorale Abweichungen von sektoralen Höchstmengen 2013 bis 2015 gemäß KSG.

Fortschritte bei der Einhaltung der Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

2.2.1 Sektor Energie und Industrie

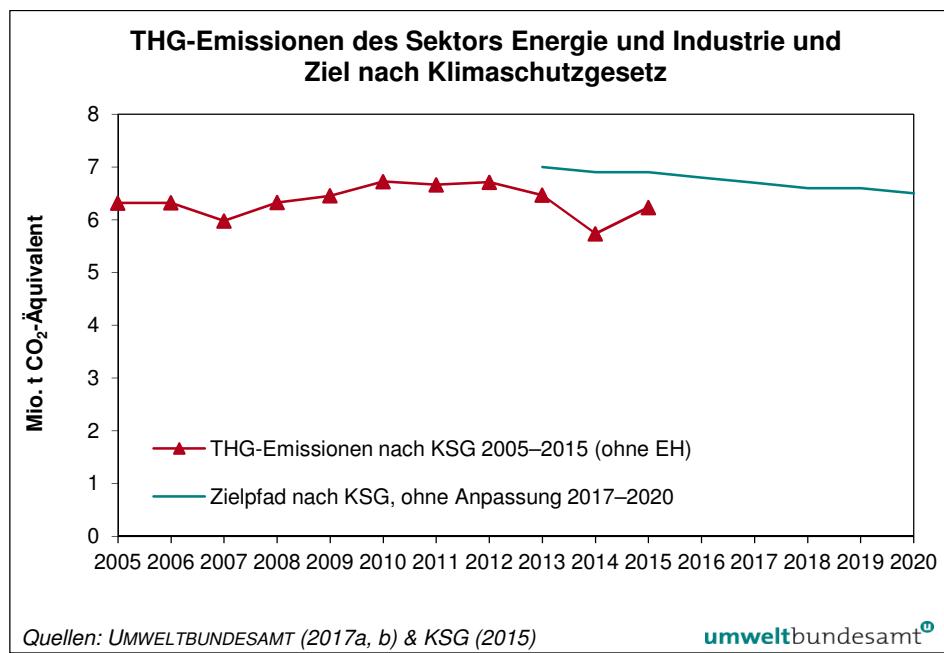
Der Sektor Energie und Industrie umfasst nach Klimaschutzgesetz jene Industrie- und Energiewirtschaftsanlagen, die aufgrund ihrer geringen Kapazität bzw. Leistung nicht dem EU Emissionshandel unterliegen. Im Fall von Feuerungsanlagen handelt es sich um jene, die weniger als 20 MW thermische Leistung aufweisen.

Betrachtet man die Gesamtemissionen des Sektors (inkl. Emissionshandel), so wird deutlich, dass im Jahr 2015 rund 83 % der Emissionen dieses Sektors durch den Emissionshandel abgedeckt wurden, und nur der verbleibende Anteil von 17 % dem Klimaschutzgesetz unterliegt.

Die Emissionen dieses KSG-Sektors beliefen sich im Jahr 2015 auf 6,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Sie bestehen zum größten Teil aus CO₂-Emissionen von fossilen Brennstoffen, zu einem geringeren Anteil aus flüchtigen CO₂-, CH₄- und N₂O-Emissionen sowie zu einem kleinen Teil aus N₂O- und CH₄-Emissionen aus Verbrennungsvorgängen.

Die Emissionen des Sektors Energie und Industrie haben von 2014 auf 2015 um insgesamt 0,5 Mio. Tonnen bzw. 8,7 % zugenommen, wobei die Zunahme hauptsächlich in den Bereichen „Sonstige Energieversorgung“ und der Eisen- und Stahlindustrie (außerhalb des EH) erfolgte. Gegenüber dem Basisjahr 2005 haben sich die Emissionen um 1,3 % bzw. 0,1 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent reduziert.

*Abbildung 4:
Treibhausgas-
Emissionen aus
dem Sektor Energie und
Industrie, 2005–2015
und Ziel nach KSG*



Die sektorale Höchstmenge von 6,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent im Jahr 2015 wird um 0,7 Mio. t unterschritten. 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

Fortschritte bei der Einhaltung der Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

der Energieeffizienz sowie hinsichtlich des Wechsels auf erneuerbare Energien, sind notwendig, um das aktuell im KSG festgelegte Ziel bis 2020 (6,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent) sowie zukünftige längerfristige Ziele einhalten zu können.

2.2.2 Sektor Verkehr

Seit 2005 war im Sektor Verkehr ein grundsätzlich abnehmender Trend bei den Treibhausgas-Emissionen zu verzeichnen (– 10,4 %), 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 Treibhausgas-Emissionen im Verkehr, wie etwa das klimaaktiv mobil-Programm. Dieses ist eingebettet in die Klimaschutzinitiative klimaaktiv des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus und stellt ein wichtiges Instrument für mehr Klima- und Umweltschutz im Bereich Mobilität und Verkehr dar. Es scheint jedoch, dass der seit 2005 sinkende Trend der THG-Emissionen im Verkehrssektor gebrochen ist, v.a. in Hinblick auf die für 2016 gemeldeten kräftig gestiegenen Verkaufszahlen von Diesel.

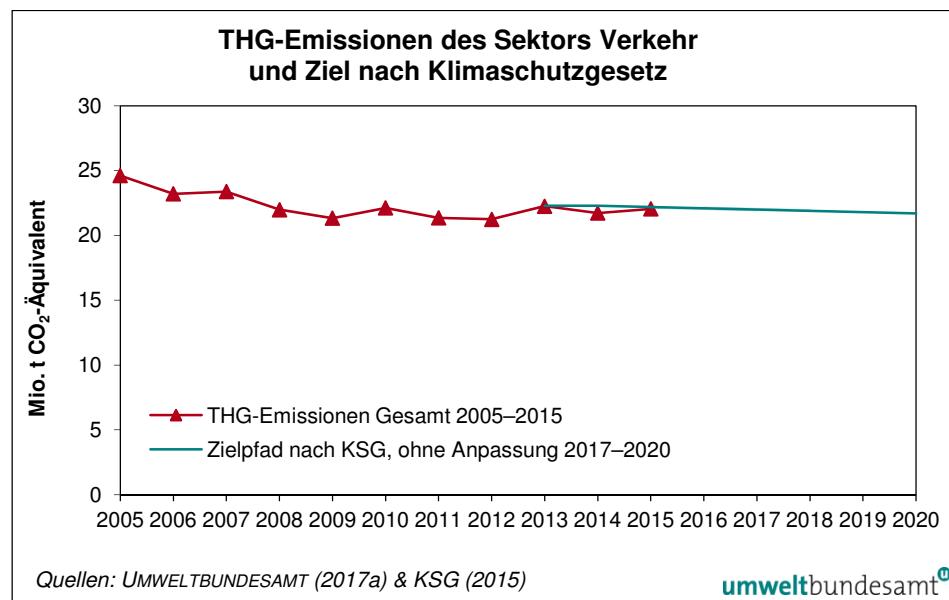


Abbildung 5:
Treibhausgas-
Emissionen aus
dem Sektor Verkehr,
2005–2015 und Ziel
nach KSG

Der Personenverkehr auf der Straße verursachte im Jahr 2015 rund 12 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 74 % durch Verkehr im Inland und rund 26 % durch Kraftstoffexport in Fahrzeugtanks verursacht. Die wesentlichen Gründe für diesen Effekt sind strukturelle bzw. geographische Gegebenheiten (Österreich als relativ kleines Binnenland mit hohem Exportanteil in der Wirtschaft) sowie Unterschiede im Kraftstoffpreisniveau zwischen Österreich und seinen Nachbar-

Fortschritte bei der Einhaltung der Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

ländern.⁴ Die Bilanzierung der Treibhausgas-Emissionen erfolgt dabei (im Einklang mit den internationalen Berichtsvorgaben) über die verkauften Kraftstoffmengen im Inland.

Die Emissionen sind im Jahr 2015 aus diesem Sektor um 1,5 % (0,3 Mio. Tonnen) angestiegen. Grund für diesen Anstieg ist der gestiegene fossile Kraftstoffabsatz. Es wurden 1,0 % mehr Benzin- und 2,1 % mehr Diesalkraftstoffe im Vergleich zum Vorjahr abgesetzt (bezogen auf die verkauften Tonnen inkl. Beimengung von Biokomponenten). Der Absatz von Biokraftstoffen – pur wie beigemengt – konnte auch 2015 wieder zulegen. Es zeigt sich bei den Biokraftstoffen ein Absatzplus von 9,8 % (bezogen auf die verkauften Tonnen).

Die Treibhausgas-Emissionen des Verkehrssektors lagen im Jahr 2015 um nur mehr rund 0,2 Mio. Tonnen unter dem sektoralen Ziel nach KSG von 22,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent.

Die Einhaltung des aktuell im KSG festgelegten Ziels bis 2020 (21,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent) ist allerdings 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. Der Sektor Verkehr ist jener Sektor, in dem langfristig noch das größte Reduktionspotenzial besteht, welches auch in Hinblick auf die Ziele 2030 realisiert werden muss.

2.2.3 Sektor Gebäude

Die Treibhausgas-Emissionen im Sektor Gebäude zeigen seit 2003 einen rückläufigen Trend und lagen 2015 bei rund 8,0 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Die Emissionen im Sektor Gebäude unterliegen relativ starken jährlichen witterungsbedingten Schwankungen. So sind 2015 die Emissionen aufgrund der relativ (zum Vorjahr) kälteren Wintermonate leicht angestiegen (s. Abb. 6). Unter Herausrechnung dieser Schwankungen zeigt sich bereits ab 2001 ein relativ stetiger Emissionsrückgang bis 2012. Nach temperaturbereinigt leichtem Anstieg in den Jahren 2013 und 2014 ist im Jahr 2015 wieder ein leichter Rückgang gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen.

Die wichtigsten Verursacher von Treibhausgas-Emissionen in diesem Sektor sind private Haushalte mit einem Anteil von rund 76,8 %. Öffentliche und private Dienstleistungen tragen zu den verbleibenden 23,2 % bei. Erfasst werden in diesem Sektor in erster Linie Emissionen aus Heizungsanlagen in Gebäuden zur Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser, nicht jedoch Emissionen aus öffentlicher Stromerzeugung und Fernwärme.

⁴ Österreich weist im Vergleich zu seinen Nachbarstaaten niedrigere Kraftstoffpreise auf (BMWF 2016). Im Berichtsjahr 2015 gab es große Unterschiede bei der Höhe der Mineralölsteuer (MöSt) insbesondere im Vergleich zu Italien.

Fortschritte bei der Einhaltung der Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

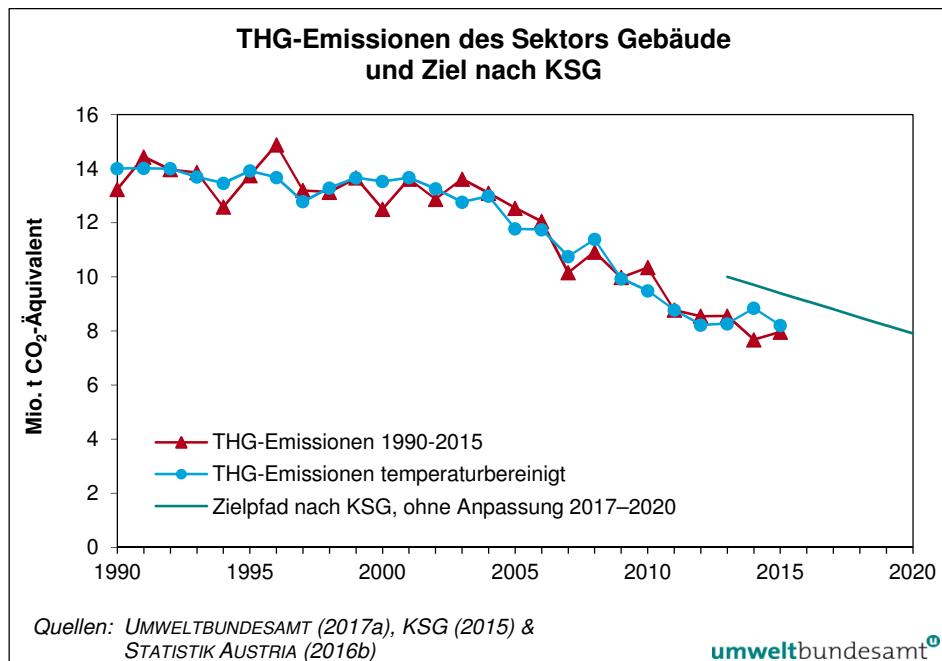


Abbildung 6:
Treibhausgas-Emissionen aus dem Sektor Gebäude, 2005–2015 und Ziel nach KSG

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 Sektor ist nach wie vor ein erhebliches Reduktionspotenzial vorhanden. Derzeit liegt die jährliche thermische Sanierungsrate deutlich unter dem angestrebten Ziel von 3 %. Die verstärkte Nutzung von Fernwärme und Wärmepumpen hat ebenfalls zur Minderung der Emissionen in diesem Sektor beigetragen. Allerdings kann es hierbei auch zu einer Verlagerung der Emissionen in den Bereich Energieaufbringung kommen, da Heizkraftwerke und Heizwerke zur Bereitstellung von Fernwärme im Sektor Energieaufbringung bilanziert werden (zumeist EH-Anlagen).⁵

Die emissionsmindernden Faktoren haben potenziell emissionserhöhende Faktoren (Anstieg der Bevölkerung, Trend zu Singlehaushalten und größeren Wohnflächen) im Betrachtungszeitraum 2005–2015 deutlich überkompensiert.

Überlagert werden die langjährigen Trends durch statistische Unsicherheiten, besonders im Dienstleistungssektor⁶, sowie durch die von der Witterung abhängige jährliche Schwankung der Heizgradtage der Monate innerhalb der Heizperiode eines Kalenderjahres.

Die Emissionen lagen 2015 um 1,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent unter dem Ziel des Klimaschutzgesetzes von 9,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Die Einhaltung des aktuell im KSG festgelegten Ziels bis 2020 von 7,9 Mio. Tonnen CO₂-

⁵ Der starke Ausbau der FernwärmeverSORGUNG in Österreich seit 1990 geht jedoch nicht mit einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen einher, da in zunehmendem Maße Abwärme aus hocheffizienter KWK bzw. Wärme aus biogenen Brennstoffen zum Einsatz kommt.

⁶ Der Dienstleistungssektor ist der Residualsektor der Energiebilanz. Die Stichprobenerhebungen 2003, 2008 und 2014 zum Energieeinsatz im Dienstleistungssektor sowie die künftige Nutzung einer regelmäßigen Panelerhebung tragen zur laufenden Verbesserung der Datengrundlage bei.
<http://www.statistik.at/>

Fortschritte bei der Einhaltung der Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

Äquivalent erscheint bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen (Maßnahmenprogramm 2015-2018) – vorbehaltlich außergewöhnlicher witterungsbedingter Schwankungen – gewährleistet.

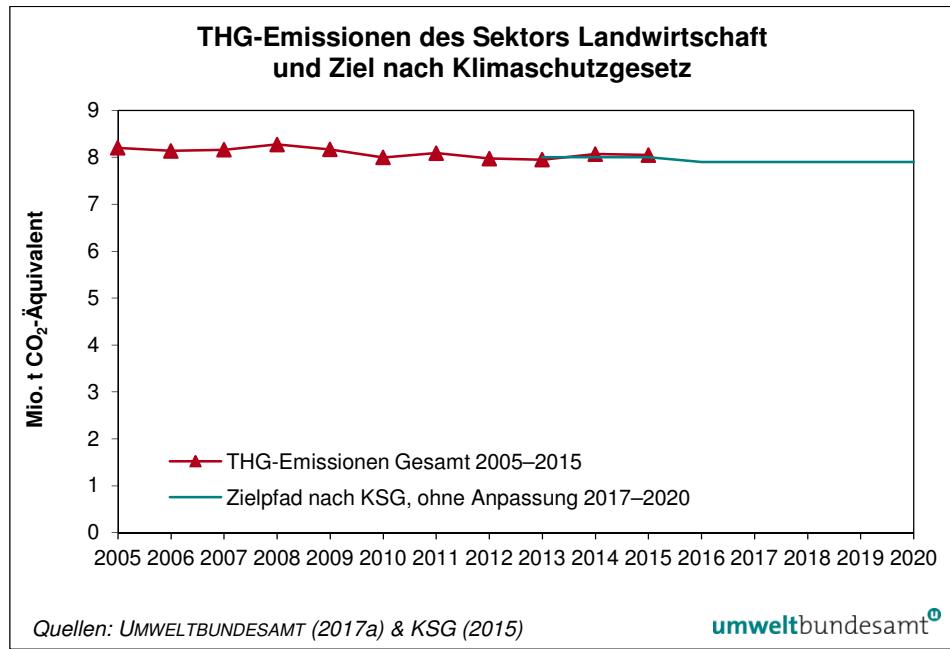
Langfristig bestehen noch erhebliche Reduktionspotenziale im Gebäudesektor, insbesondere durch Sanierung des Gebäudebestands und Umstellung von Heizungssystemen auf erneuerbare Energieträger.

2.2.1 Sektor Landwirtschaft

Die Treibhausgas-Emissionen aus dem Sektor Landwirtschaft nahmen zwischen 2005 und 2015 nur mehr geringfügig ab. Wesentliche Emissionsreduktionen haben hingegen in den 1990er Jahren stattgefunden, was im Wesentlichen auf den im Vergleich zu 1990 deutlich reduzierten Viehbestand und Mineraldünger-einsatz sowie auf einen Rückgang des Verbrauchs fossiler Brenn- und Kraftstoffe in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben zurückzuführen ist.

Der Sektor Landwirtschaft umfasst die Treibhausgase Methan und Lachgas aus Viehhaltung, Grünlandwirtschaft und Ackerbau. Gemäß der nationalen KSG-Systematik sind auch die durch energetische Nutzung von fossilen Energieträgern verursachten THG-Emissionen (i. W. Maschinen, Geräte, Traktoren) in der sektoralen Emissionsmenge enthalten.

*Abbildung 7:
Treibhausgas-
Emissionen des Sektors
Landwirtschaft,
2005–2015 und Ziel
nach KSG*



Das im Sektor Landwirtschaft emittierte Methan entsteht hauptsächlich bei der Pansenfermentation von Futtermitteln in Rindermägen. Anaerob ablaufende organische Gär- und Zersetzungsprozesse bei der Lagerung der tierischen Ausscheidungen (Wirtschaftsdünger) führen ebenfalls zur Freisetzung von Methangas. Lachgas-Emissionen entstehen bei der Denitrifikation unter anaeroben Bedingungen. Die Lagerung von Wirtschaftsdünger und generell die Stickstoffdün-

Fortschritte bei der Einhaltung der Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

gung landwirtschaftlicher Böden sind die beiden Hauptquellen der landwirtschaftlichen Lachgas-Emissionen.

Kohlenstoffdioxid entsteht hauptsächlich beim Maschineneinsatz durch Verbrennung fossiler Kraftstoffe. Die beim Kalken von Böden sowie bei der Anwendung von Harnstoffdüngern anfallenden CO₂-Emissionen sind vergleichsweise gering.

Im Allgemeinen 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 Gesamtrend für den Zeitraum ab 2005 nicht mehr eindeutig festzustellen, obwohl die Maßnahmen der Klimastrategie weiter umgesetzt wurden.

Von 2014 auf 2015 kam es ebenfalls zu einer leichten Abnahme der Treibhausgas-Emissionen (– 0,3 % bzw. – 0,02 Mio. Tonnen) und diese lagen im Jahr 2015 bei rund 8,0 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Wesentlichste Ursache für diesen Rückgang sind die niedrigeren N₂O-Emissionen aus dem Einarbeiten von Ernterückständen am Feld aufgrund der deutlich geringeren Erntemengen im Jahr 2015.

Die Emissionen lagen 2015 nur geringfügig (um 0,05 Mio. Tonnen) über dem Ziel des Klimaschutzgesetzes von 8,0 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent.

Das aktuell im KSG festgelegte Ziel bis 2020 von 7,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent erscheint bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen (Maßnahmenprogramm 2015-2018) erreichbar.

2.2.2 Sektor Abfallwirtschaft

Die Emissionen des Sektors Abfallwirtschaft sind 2015 im Vergleich zu 2005 nur mehr geringfügig gesunken. Die weiterhin deutlichen THG-Emissionsreduktionen durch die Umsetzung der Deponieverordnung (Deponieverordnung 1996 bzw. Deponieverordnung 2008, BGBl. II Nr. 39/2008 i.d.g.F.), nach der grundsätzlich seit 2004 und ausnahmslos seit 2009 keine unbehandelten Abfälle mit hohem organischem Anteil mehr auf Deponien abgelagert werden dürfen, werden v.a. in den letzten Jahren durch die gestiegenen Emissionen aus der Abfallverbrennung zum Teil kompensiert.

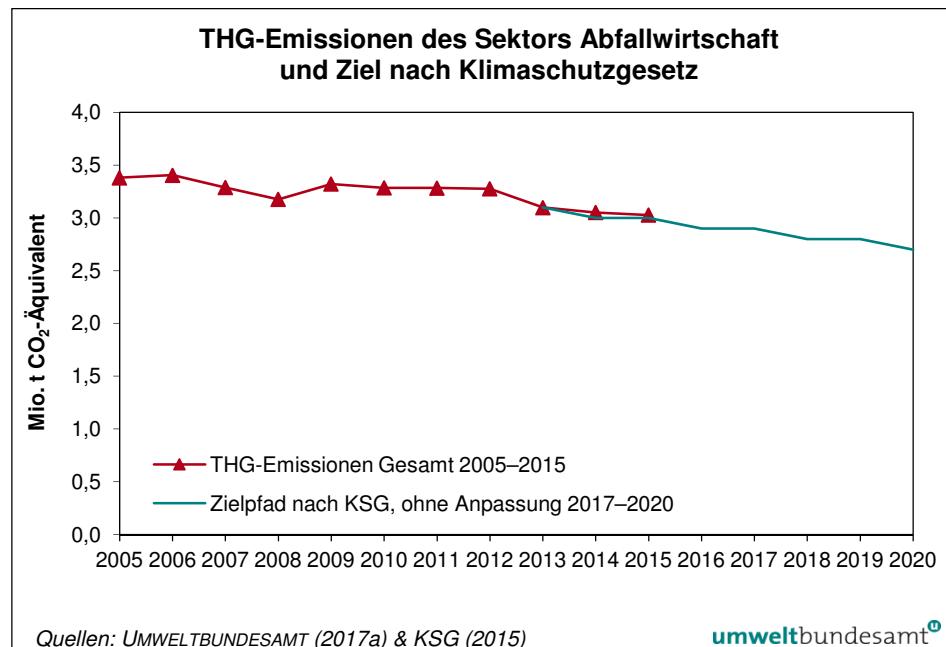
Die Abfallverbrennung ist aktuell für 45 % der Treibhausgas-Emissionen des Sektors verantwortlich, Deponien für 43 %. Die biologische Abfallbehandlung (vor allem die Kompostierung) sowie die Abwasserbehandlung und -entsorgung verursachten je 6 % der Treibhausgase in diesem Sektor.

Während die Methan-Emissionen aus Deponien zurückgehen (– 64 % gegenüber 1990), verzeichnen die Treibhausgas-Emissionen aus der Abfallverbrennung mit anschließender Energiegewinnung einen deutlich ansteigenden Trend (+ 1.028 %), allerdings von dem sehr geringen Ausgangsniveau 1990 ausgehend.

Das sektorale Ziel des Klimaschutzgesetzes für 2015 wird nur geringfügig überschritten. Die Emissionen lagen um 0,03 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent über dem Zielwert von 3,0 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent.

Fortschritte bei der Einhaltung der Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020

*Abbildung 8:
Treibhausgas-
Emissionen aus dem
Sektor Abfallwirtschaft,
2005–2015 und Ziel
nach KSG*



Die Einhaltung des aktuell im KSG festgelegten Ziels bis 2020 von 2,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent erscheint bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen (Maßnahmenprogramm 2015-2018) momentan nicht gesichert.

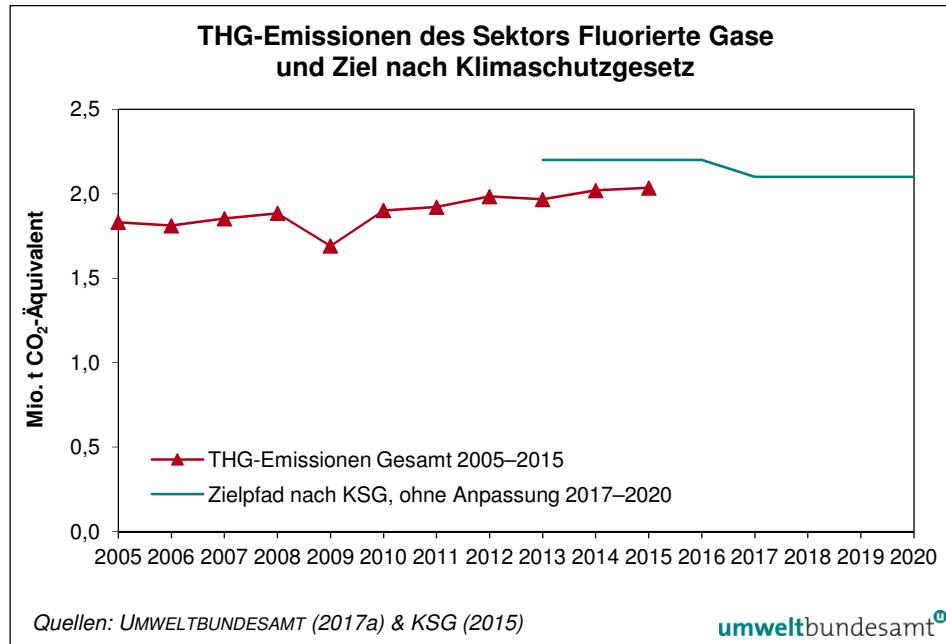
2.2.3 Sektor Fluorierte Gase

Die Emissionen des Sektors Fluorierte Gase (F-Gase)⁷ sind seit 2005 um 12,1 % gestiegen. Gegenüber dem Vorjahr 2013 ist ein Anstieg von 2,7 % zu verzeichnen.

Dieser Sektor umfasst die Emissionen von Schwefelhexafluorid (SF₆) sowie der (teil- und voll-)fluorierten Kohlenwasserstoffe (H-FKW, FKW)⁷. Die Anwendungsbereiche fluorierter Gase sind sehr unterschiedlich und reichen vom Kälte- und Klimabereich (Kühlschränke und Klimaanlagen) über Schaumstoffe (wie Dämmplatten, Montageschäume und Matratzen) bis zur Halbleiterherstellung und zu Schallschutzfenstern.

⁷ Seit dem Berichtsjahr 2013 zählt auch NF₃ (durch die Implementierung neuer IPCC-Guidelines) zu den regulierten F-Gasen; ist jedoch unter der EU Effort-Sharing Entscheidung sowie im KSG noch ausgenommen und wird daher diesem Sektor nicht zugerechnet.

Fortschritte bei der Einhaltung der Höchstmengen an Treibhausgasemissionen 2013-2020



*Abbildung 9:
Treibhausgas-
Emissionen des
Sektors Fluorierte Gase
2005–2015 und Ziel
nach KSG*

Der Anstieg der F-Gas-Emissionen gegenüber 2005 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 ozonzerstörende (H)FCKW eingesetzt. Die Industriegasverordnung 2002 (HFKW-FKW-SF₆-VO; BGBI. II Nr. 447/2002) schränkte den Einsatz von F-Gasen in verschiedenen Anwendungsbereichen deutlich ein.

Die Emissionen lagen 2015 um 0,2 Mio. Tonnen unter dem Ziel des Klimaschutzgesetzes von 2,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Die Einhaltung des aktuell im KSG festgelegten 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).

Ausblick

3 AUSBLICK

3.1 Ausblick bis 2020

Das Umweltbundesamt erstellt in zweijährigem Intervall Szenarien über die mögliche 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 2017c, d).

Jene Emissionen, die nicht dem Emissionshandel (EH) unterliegen und somit der Effort-Sharing-Entscheidung (Nr. 406/2009/EG) angehören, zeigen im Szenario „mit bestehenden Maßnahmen“ (WEM) von 2005 bis 2020 eine Abnahme von 13,5 % auf 49,1 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Dies bedeutet, dass die Erreichung des österreichischen Effort-Sharing-Zielwerts für 2020 von 47,8 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent nicht sichergestellt ist.

Etwaige Emissionsrechte aus den Jahren ab 2013 können in der Periode bis 2020 jedoch verwendet werden. Zudem kann die Zielerreichung durch vollständige Umsetzung des Maßnahmenprogramms 2015–2018 und ein etwaiges zusätzliches, kurzfristig wirksames Maßnahmenprogramm noch beeinflusst werden.

3.2 Rahmen bis 2050

Das übergeordnete Ziel der internationalen Klimapolitik ist die Einhaltung des 2 °C-Ziels, was im Einklang mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen des IPCC steht und mit dem **Pariser Klimaübereinkommen** vom Dezember 2015 bekräftigt wurde. Für Industrieländer bedeutet dies einen weitgehenden Verzicht auf den Einsatz fossiler Energieträger bis Mitte des Jahrhunderts, sowie global in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts.

Um dieses Ziel möglichst kosteneffizient zu erreichen und gleichzeitig die europäische Wirtschaft und das Energiesystem wettbewerbsfähiger, sicherer und nachhaltiger zu gestalten, wurde bereits 2011 im „Fahrplan für den Übergang zu einer wettbewerbsfähigen CO₂-armen Wirtschaft bis 2050“ (EU-Roadmap; EK 2011) ein Konzept dafür vorgelegt. Eine schrittweise Transformation zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft bis 2050 soll demnach mit einer EU-internen Treibhausgas-Reduktion in allen Sektoren um 80 - 95 % gegenüber 1990 erfolgen.

Die Europäische Union ist auf dem Weg, die Ziele für das Jahr 2020 einzuhalten (EEA 2016); allerdings ist nach 2020 ein deutlich steilerer Reduktionspfad erforderlich, um die langfristige Reduktion von 80–95 % im Jahr 2050 zu erreichen. Um sicherzustellen, dass die EU dieses Ziel auf dem kosteneffizientesten Weg erreicht, wurde ein **Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030** im Oktober 2014 von den europäischen Staats- und Regierungschefs angenommen (EK 2014). Demnach sind die Treibhausgasemissionen bis 2030 innerhalb der EU um mindestens 40 % zu senken (im Vergleich zu 1990). Um dies zu erreichen, sollen die Emissionen der Sektoren außerhalb des Emissionshandels

Ausblick

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 wird gegenwärtig zwischen dem Rat und dem Europäischen Parlament ausverhandelt. Für Österreich kann von einem Ziel bis 2030 von – 36 % gegenüber 2005 ausgegangen werden.

Für den EU Emissionshandel wurde ein Emissionsreduktionsziel von minus 43 % bis 2030 (gegenüber 2005) vereinbart. Die jährliche Emissionsobergrenze im Emissionshandel soll 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. Der entsprechende Kommissionsvorschlag sieht eine Erhöhung um 30 % vor, der inzwischen auch von den EU-Energieministern unterstützt wird. Letzteres ist ein nicht verbindliches Ziel.

Die Ergebnisse des Szenarios WEM zeigen eine Reduktion der Treibhausgas-Emissionen, die weit hinter den Reduktionserfordernissen – insbesondere bis 2030 und 2050 – zurückbleibt. Mit einer Abnahme um rd. 25 % im Jahr 2050 gegenüber 1990 ist das Szenario deutlich von einem „Dekarbonisierungspfad“ im Sinne des Klimaschutzübereinkommens von Paris entfernt. Im Jahr 2030 liegen nach dem Szenario WEM die THG-Emissionen außerhalb des Emissionshandels um 8,3 Mio. Tonnen CO_{2eq} über dem für dieses Jahr für Österreich vorgeschlagenem Zielwert (UMWELTBUNDESAMT 2017c, d). Es wird daher dringend erforderlich sein, rechtzeitig weitergehende Maßnahmen im Rahmen einer integrierten Energie- und Klimastrategie zur Umsetzung zu bringen, um eine Einschwenken auf einen „Paris-kompatiblen“ Zielpfad zu gewährleisten. Dies betrifft insbesondere den Bereich des Verkehrs, da dieser rd. 45 % der Emissionen außerhalb des Emissionshandels verursacht. Im Hinblick auf das deutlich ambitioniertere Ziel Österreichs bis 2030 (- 36 % gegenüber 2005) werden jedoch wirkungsvolle Maßnahmen in sämtlichen Verursachersektoren erforderlich sein.

Literaturverzeichnis

4 LITERATURVERZEICHNIS

- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2002): Strategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels; Klimastrategie 2008/2012. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 17.07.2002. Wien.
- 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-nahmenprogramm/190_23%20Ma%C3%9Cnahmenprogramm.pdf
- EEA – European Environment Agency (2016): Trends and projections in Europe 2016. EEA report No. 29/2016. Copenhagen.
- Ek – Europäische Kommission (2011): Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050. 16.03.2017.
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52011DC0112>
- Ek – Europäische Kommission (2014): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Ein Rahmen für die Klima- und Energiepolitik im Zeitraum 2020-2030. 22.01.2014. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0015&from=EN>
- 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 (2006): 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston, H.S.; Buenida, L.; Miwa, K.; Ngara, T. & Tanabe, K. (eds.), IGES, Hayama.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2013): Climate Change 2013 – the Physical Science Basis. 5. Sachstandsbericht.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2014): Climate Change 2014 – Mitigation of Climate Change. 5. Sachstandsbericht.
- STATISTIK AUSTRIA (2016a): Energiebilanzen 1970–2015. Wien.
- STATISTIK AUSTRIA (2016b): Absolutwerte der Heizgradsummen auf aktuellem Stand und Abweichungen gegenüber dem langjährigen Durchschnitt. Kostenpflichtiger Abonnementdienst der Statistik Austria.

Literaturverzeichnis

UMWELTBUNDESAMT (2017a): Anderl, M.; Haider, S.; Kohlbach, M.; Kriech, M.; Lampert, C.; Moosmann, L.; Pazdernik, K.; Pinterits, M.; Purzner, M.; Poupa, S.; Schmid, C.; Schmidt, G.; Seuss, K.; Stranner, G.; Titz, M.; Schwaiger, E.; Schwarzl, B.; Wieser, M.; Weiss, P.; Zechmeister, A.: Austria's National Inventory Report 2017 – Submission under the United Nations Framework Convention of Climate Change and the Kyoto Protocol. Reports, Bd. REP-0608. Umweltbundesamt, Vienna.

UMWELTBUNDESAMT (2017b): Emissionshandelsregister. Stand der Einhaltung für das Jahr 2014 im österreichischen Teil des Unionsregisters, 15.03.2017.

UMWELTBUNDESAMT (2017c): 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, G.: GHG Projections and Assessment of Policies and Measures in Austria. Reports. Bd. REP-0610. Umweltbundesamt, Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2017d): Krutzler, T.; Zechmeister, A.; Stranner, G.; Wiesenberger, H.; Gallauner, T.; Gössl, M.; Heller, C.; Heinfellner, H.; Ibesich, N.; Lichtblau, G.; Schieder, W.; Schneider, J.; Schindler, I.; Storch, A. & Winter, R.: Energie- und Treibhausgas-Szenarien im Hinblick auf 2030 und 2050. Synthesebericht 2017 Umweltbundesamt, Wien. noch nicht veröffentlicht.

ANNEX – THG-EMISSIONEN SOWIE HÖCHSTMENGEN NACH DEM KLIMASCHUTZGESETZ

Mio. Tonnen CO ₂ -Äquivalent	Emissionen ⁸ gem. THG-Inventur (OLI)							Jährliche Höchstmengen gem. KSG							
	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energie und Industrie – Verbrennungs- und Prozessemissionen (Nicht-Emissionshandel), inklusive Lösemittel und stationäre Gasturbinen, abzüglich Abfallverbrennung	6,32	6,72	6,66	6,71	6,46	5,73	6,23	7,0	6,9	6,9	6,8	6,7	6,6	6,6	6,5
Verkehr abzüglich stationäre Gasturbinen	24,55	22,05	21,29	21,20	22,21	21,68	22,00	22,3	22,3	22,2	22,1	22,0	21,9	21,8	21,7
Gebäude abzüglich landwirtschaftliche Maschinen	12,54	10,35	8,77	8,55	8,55	7,67	7,96	10,0	9,7	9,4	9,1	8,8	8,5	8,2	7,9
Landwirtschaft inklusive landwirtschaftliche Maschinen	8,20	8,00	8,09	7,97	7,95	8,07	8,05	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
Abfallwirtschaft inklusive Abfallverbrennung	3,38	3,28	3,28	3,28	3,10	3,05	3,03	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	2,8	2,8	2,7
Fluorierte Gase	1,80	1,90	1,92	1,98	1,96	2,01	2,02	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1
gesamte Treibhausgase (ohne EH)	56,79	52,30	50,01	49,68	50,23	48,21	49,30	52,6	52,1	51,5	51,0	50,4	49,9	49,4	48,8

⁸ Daten für 2005 bis 2012 wurden entsprechend der ab 2013 gültigen Abgrenzung des EH angepasst.



**MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH**

bmlfuw.gv.at

