

# Energiestatus 2016

Abteilung III/2



# Inhalt

Vorwort	1
1 Technische Vorbemerkung	2
2 Einführung und Zusammenfassung	3
3 Energiebilanz - Gesamtüberblick	5
3.1 Inländische Primärenergieerzeugung	6
3.2 Außenhandel mit Energie	8
3.2.1 Struktur und Entwicklung der Importe - mengenmäßig	8
3.2.2 Struktur und Entwicklung der Exporte - mengenmäßig	10
3.2.3 Entwicklung der Nettoimporttangente	11
3.2.4 Struktur und Entwicklung des Außenhandels mit Energie - wertmäßig	12
3.3 Struktur und Entwicklung des Bruttoinlandsverbrauches	13
3.4 Struktur und Entwicklung des energetischen Endverbrauches	17
3.4.1 Energieträger	17
3.4.2 Wirtschaftssektoren	19
3.4.3 Verbrauchszwecke	22
4 Kohle	24
4.1 Erzeugung	24
4.2 Außenhandel	25
4.3 Verbrauch	25
5 Erdöl und -produkte	28
5.1 Erzeugung	28
5.2 Außenhandel mit Rohöl und -produkten	28
5.2.1 Rohölimporte	28
5.2.2 Importe und Exporte von Mineralölprodukten	29
5.3 Erdölreserven und Lagerkapazitäten	30
5.4 Transport	31
5.5 Verbrauch	32
6 Erdgas	35
6.1 Erzeugung	35
6.2 Außenhandel	36
6.3 Speicher	38
6.4 Transport/Verteilung	39

6.5	Verbrauch	40
7	Brennbare Abfälle	42
7.1	Aufkommen	42
7.2	Verbrauch	43
8	Erneuerbare Energien	44
8.1	Erzeugung	44
8.2	Außenhandel	51
8.3	Verbrauch	51
9	Elektrische Energie	59
9.1	Erzeugung	59
9.2	Außenhandel	65
9.3	Verteilung	66
9.4	Verbrauch	66
10	Fernwärme	68
10.1	Erzeugung	68
10.2	Verteilung	71
10.3	Verbrauch	72
11	Energieeffizienz	74
11.1	Energieeffizienz bezogen auf den Bruttoinlandsverbrauch	75
11.2	Energieeffizienz bezogen auf den Endenergieverbrauch	79
11.3	Energieeffizienz in den einzelnen Sektoren	81
11.3.1	Private Haushalte	81
11.3.2	Öffentliche und private Dienstleistungen	82
11.3.3	Industrie	85
11.3.4	Verkehr - Personenverkehr	91
12	Energiepreise	92
12.1	Monitoring von Energiepreisen	93
12.2	Zusammensetzung des Energiepreises bei Strom und Gas	93
12.2.1	Energiekomponente	93
12.2.2	Netzwerkskomponente	93
12.2.3	Steuern/Abgaben	94
12.2.4	Zusammensetzung der Strom- und Gaspreise im Jahr 2014	94
12.3	Energiepreisentwicklungen ausgewählter Energieträger	95
12.4	Energiepreisindex	99
12.5	Europäischer Vergleich	100

13 Treibhausgasemissionen	104
13.1 EU - Verpflichtungen: UN Klimarahmenkonvention	104
13.2 Verpflichtungen für Österreich	106
13.3 Struktur und Entwicklung der gesamten THG-Emissionen in Österreich	106
13.3.1 Energetisch bedingte Treibhausgasemissionen	108
13.3.2 Nicht energetisch bedingte Treibhausgasemissionen	111
13.4 Internationale Vergleiche	111

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Inländische Primärenergieerzeugung	7
Abbildung 2:	Struktur der inländischen Primärenergieerzeugung im Jahr 2014	7
Abbildung 3:	Energieimporte	9
Abbildung 4:	Struktur der Energieimporte im Jahr 2014	9
Abbildung 5:	Energieexporte	10
Abbildung 6:	Struktur der Energieexporte im Jahr 2014	11
Abbildung 7:	Nettoimporttangente	12
Abbildung 8:	Energieaußenhandel wertmäßig im Jahr 2014	13
Abbildung 9:	Bruttoinlandsverbrauch	14
Abbildung 10:	Struktur des Bruttoinlandsverbrauches im Jahr 2014	15
Abbildung 11:	Struktur des Bruttoinlandsverbrauches im Jahr 2013 im internationalen Vergleich	16
Abbildung 12:	Energetischer Endverbrauch	18
Abbildung 13:	Energetischer Endverbrauch indexiert 2005=100	18
Abbildung 14:	Struktur des energetischen Endverbrauches im Jahr 2014	19
Abbildung 15:	Energetischer Endverbrauch nach Wirtschaftssektoren	20
Abbildung 16:	Struktur des energetischen Endverbrauches nach Sektoren 2014	20
Abbildung 17:	Energetischer Endverbrauch der Sektoren nach Energieträgern 2014	21
Abbildung 18:	Energetischer Endverbrauch nach Verbrauchszwecken im Jahr 2014	22
Abbildung 19:	Beheizung der Wohnungen	24
Abbildung 20:	Import von Kohle	25
Abbildung 21:	Bruttoinlandsverbrauch von Kohle	26
Abbildung 22:	Energetischer Endverbrauch von Kohle	27
Abbildung 23:	Energetischer Endverbrauch von Kohle im Jahr 2014	27
Abbildung 24:	Erdölproduktion	28
Abbildung 25:	Importe von Erdöl	29
Abbildung 26:	Importe von Mineralölprodukten	29
Abbildung 27:	Export von Mineralölprodukten	30
Abbildung 28:	Lagerbestände von Mineralölprodukten und Erdöl	31
Abbildung 29:	Rohölleitungen und Produktenpipelines	32
Abbildung 30:	Bruttoinlandsverbrauch von Erdöl und Mineralölprodukten	33
Abbildung 31:	Energetischer Endverbrauch von Mineralölprodukten	34
Abbildung 32:	Energetischer Endverbrauch von Mineralölprodukten nach Sektoren im Jahr 2014	34
Abbildung 33:	Erdgasproduktion	35
Abbildung 34:	Herkunft der Erdgasimporte im Jahr 2014	36
Abbildung 35:	Nettoimporte von Erdgas	37
Abbildung 36:	Day Ahead Handelsvolumen	37
Abbildung 37:	Gespeicherte Gasmengen am Monatsletzten im Jahr 2014	39
Abbildung 38:	Rohölleitungen, Erdgasleitungen, Produktenpipelines und Lager	40
Abbildung 39:	Bruttoinlandsverbrauch von Erdgas	41

Abbildung 40: Energetischer Endverbrauch von Erdgas	41
Abbildung 41: Energetischer Endverbrauch von Erdgas nach Sektoren im Jahr 2014	42
Abbildung 42: Aufkommen brennbarer Abfälle	43
Abbildung 43: Energetischer Endverbrauch brennbarer Abfälle	44
Abbildung 44: Inländische Erzeugung erneuerbarer Energien	45
Abbildung 45: Inländische Erzeugung von Wasserkraft	46
Abbildung 46: Inländische Erzeugung biogener Brenn- und Treibstoffe	47
Abbildung 47: Inländische Erzeugung von Umweltenergien	48
Abbildung 48: Inländische Erzeugung von Wind und Photovoltaik	49
Abbildung 49: Inländische Erzeugung erneuerbarer Energien im Jahr 2013 - flächenbezogen (in toe/km <sup>2</sup> )	50
Abbildung 50: Bruttoinlandsverbrauch sonstiger erneuerbarer Energien im Jahr 2014	51
Abbildung 51: Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoinlandsverbrauch im Jahr 2013 in Prozent	53
Abbildung 52: Energetischer Endverbrauch erneuerbare Energien	54
Abbildung 53: Energetischer Endverbrauch biogener Brenn- und Treibstoffe	55
Abbildung 54: Energetischer Endverbrauch von Umweltenergien	55
Abbildung 55: Energetischer Endverbrauch erneuerbarer Energien nach Sektoren im Jahr 2014	56
Abbildung 56: Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch in Prozent	57
Abbildung 57: EU-Richtlinie erneuerbare Energien; Bruttoendenergieverbrauch	58
Abbildung 58: Bruttostromerzeugung	60
Abbildung 59: Stromerzeugung aus KWK nach Energieträgern (EVU, unternehmenseigene Anlagen)	61
Abbildung 60: Stromerzeugung aus KWK nach Energieträgern 2014 (EVU, unternehmenseigene Anlagen)	62
Abbildung 61: Entwicklung anerkannter Ökostromanlagen laut Bescheiddatenbank	63
Abbildung 62: Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch im Jahr 2013 in Prozent	64
Abbildung 63: Physikalische Stromimporte	65
Abbildung 64: Physikalische Stromexporte	66
Abbildung 65: Energetischer Endverbrauch von elektrischer Energie nach Wirtschaftssectoren	68
Abbildung 66: Gesamte Wärmeerzeugung nach Energieträgern in MWh	69
Abbildung 67: Gesamte Wärmeerzeugung nach Brennstoffen 2014	69
Abbildung 68: Wärmeerzeugung aus KWK nach Energieträgern 2005 bis 2014	70
Abbildung 69: Wärmeerzeugung aus Heizwerken nach Energieträgern 2005 bis 2014	71
Abbildung 70: Netzlängenentwicklung in km 2005 bis 2024	72
Abbildung 71: Energetischer Endverbrauch von Fernwärme nach Wirtschaftssectoren	73

Abbildung 72: Energetischer Endverbrauch von Fernwärme nach Wirtschaftssektoren 2014	73
Abbildung 73: Entkopplung - Bruttoinlandsverbrauch/Wirtschaftswachstum	75
Abbildung 74: Energieintensität - Bruttoinlandsverbrauch je Bruttoinlandsprodukt	76
Abbildung 75: Energieintensität - Bruttoinlandsverbrauch je Kopf	77
Abbildung 76: Energieintensität - Bruttoinlandsverbrauch pro BIP im Jahr 2013	78
Abbildung 77: Energieintensität - Bruttoinlandsverbrauch pro Kopf im Jahr 2013	79
Abbildung 78: Energieintensität - Endenergieverbrauch je Bruttoinlandsprodukt	80
Abbildung 79: Energieintensität - Endenergieverbrauch pro Kopf klimabereinigt	81
Abbildung 80: Heizintensität der privaten Haushalte	82
Abbildung 81: Heizintensität der Dienstleistungen	83
Abbildung 82: Bundesgebäude - Heizenergiekennzahlen	85
Abbildung 83: Energieintensität der Industrie gesamt	87
Abbildung 84: Energieintensität der energieintensiven Industrie	88
Abbildung 85: Energieintensität der energieintensiven Branchen (Produktionsindex)	89
Abbildung 86: Energieintensität der energieintensiven Branchen (Bruttowert- schöpfung)	90
Abbildung 87: Energieintensität der energieextensiven Industrie	91
Abbildung 88: Energieintensität bei Personenkraftwagen	91
Abbildung 89: Zusammensetzung des Energiepreises 2014	95
Abbildung 90: Vergleich Strompreisentwicklung Haushalte/Industrie	96
Abbildung 91: Vergleich Gaspreisentwicklung Haushalte/Industrie	97
Abbildung 92: Vergleich Dieselpreisentwicklung Haushalte/Industrie	97
Abbildung 93: Entwicklung verschiedener Mineralölproduktenpreise für den Haushaltsbereich (Bruttopreis)	98
Abbildung 94: Entwicklung der Energiepreise für leitungsgebundene Energieträger und Brennholz im Haushaltsbereich (Bruttopreis)	99
Abbildung 95: Entwicklung des Verbraucherpreis- und des Energiepreisindex	100
Abbildung 96: Europäischer Vergleich: Zusammensetzung des Strompreises in der ersten Hälfte 2015	101
Abbildung 97: Europäischer Vergleich: Zusammensetzung des Gaspreises in der ersten Hälfte 2015	103
Abbildung 98: Treibhausgasemissionen nach Gasen; CO <sub>2</sub> -Äquivalente in Mio. t	106
Abbildung 99: Energiebedingte Treibhausgasemissionen nach Sektoren	109
Abbildung 100: Energiebedingte Treibhausgasemissionen nach Sektoren 2014	109
Abbildung 101: CO <sub>2</sub> -Emissionen im Jahr 2013 in kg pro US-\$ (2005) BIP	112

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Umrechnungsfaktoren	2
Tabelle 2:	Energieaufbringung und Energieverbrauch im Überblick in PJ	6
Tabelle 3:	Heizstruktur der bewohnten Wohnungen	23
Tabelle 4:	Erdgasspeicheranlagen in Österreich, seit Dezember 2014	38
Tabelle 5:	Energetischer Endverbrauch von elektrischer Energie 2014 in GWh	67
Tabelle 6:	Bundesanlagen, Energieverbräuche und Energiekosten 2014	84
Tabelle 7:	Treibhausgasemissionen nach Gasen; CO <sub>2</sub> -Äquivalente in Prozent	107
Tabelle 8:	Verteilung Treibhausgasemissionen nach Verursachern; CO <sub>2</sub> -Äquivalente in Prozent	107
Tabelle 9:	Energetisch bedingte Emissionen; Mio. t CO <sub>2</sub> -Äquivalente	108







## Vorwort

Eine sichere und nachhaltige Energieversorgung gewinnt weltweit an Bedeutung, nicht zuletzt durch das bei der Klimakonferenz COP21 im Dezember 2015 in Paris erzielte globale Klimaschutzabkommen. Nachhaltige Weiterentwicklungen in der Energieversorgung sind nicht nur für unseren Planeten richtungsweisend. Auch für heimische Betriebe, die jetzt schon innovative Umwelt- und Energietechnologien produzieren, eröffnen sich in dieser Branche neue Möglichkeiten. Sie werden in Zukunft noch erfolgreicher am stark wachsenden globalen Markt sein. Von der Umsetzung des internationalen Klimaabkommens profitiert daher nicht nur die Umwelt, sondern auch der Wirtschaftsstandort Österreich, der Arbeitsmarkt sowie unzählige heimische Unternehmen mit weltweit gefragtem Know-How und hoher Innovationskraft.

Indem wir auf Energieeffizienz, Erneuerbare Energien und Innovation setzen, hat Österreich bereits einen erfolgreichen Weg eingeschlagen. Wir befinden uns in allen europäischen Rankings bei Erneuerbaren und Energieeffizienz im Spitzenfeld.

Der aktuelle Energiestatus zeigt, dass wir die richtigen Schritte gesetzt haben: Der heimische Energieverbrauch ist seit 2005 um 4,5 Prozent gesunken und konnte damit weiter vom Wirtschaftswachstum entkoppelt werden. Zudem stieg der Anteil der Erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch 2014 auf 33 Prozent. Damit ist unser EU-Ziel von 34 Prozent im Jahr 2020 schon zum Greifen nahe. Erfreulich ist auch, dass die Energieimporte um 4,6 Prozent gesunken sind, was zu einer Entlastung der Handelsbilanz sowie zur Reduktion der Importabhängigkeit geführt hat. Der Energiestatus erlaubt es langfristige Entwicklungen zu beobachten und daraus Schlüsse für die weitere Gestaltung der österreichischen Energiepolitik zu ziehen. Ich werde mich auch in Zukunft für die notwendigen Maßnahmen einsetzen, die wir für ein sicheres, leistbares und erneuerbares Energiesystem brauchen. In diesem Sinne wünsche ich allen Interessierten eine aufschlussreiche Lektüre.

Dr. Reinhold Mitterlehner  
Bundesminister für Wissenschaft,  
Forschung und Wirtschaft

# 1 Technische Vorbemerkung

## Quellenangaben

Sofern nicht anders angeführt, wurden als Datenquellen die Energiebilanzen der Bundesanstalt Statistik Austria bzw. die Treibhausgasbilanzen des Umweltbundesamtes herangezogen. Die Energiebilanzen wurden aufgrund einer Neubewertung des Hochofenprozesses rückwirkend umgestellt, so dass die nunmehrige Darstellung mit jener in früheren Statusberichten in Teilbereichen nicht mehr vergleichbar ist.

## Maßeinheiten - Vielfache:

Kilo = k =  $10^3$  = Tausend; Mega = M =  $10^6$  = Million; Giga = G =  $10^9$  = Milliarde;  
Tera = T =  $10^{12}$  = Billion; Peta = P =  $10^{15}$  = Billiarde; Exa = E =  $10^{18}$  = Trillion

## Umrechnungsfaktoren

Umrechnungsfaktoren	KJ	KWh	kg RÖE
1 Kilojoule (kJ)	-	0,000278	0,000024
1 Kilowattstunde (kWh)	3.600	-	0,086
1 kg Rohöleinheit (RÖE)	41.868	11,63	-

Tabelle 1: Umrechnungsfaktoren

## Anmerkung:

In der Energiemaßeinheit "Joule" werden Mengen von Energieträgern mit unterschiedlichen Wärmegehalten pro physikalische Einheit, also mit unterschiedlichen "Heizwerten", summiert.

Bei den einzelnen Energieträgern hingegen werden weitgehend die gebräuchlichen physikalischen Einheiten verwendet.

## Emissionsfaktoren

als Grundlage für die österreichische Luftschadstoffinventur siehe

[www.umweltbundesamt.at](http://www.umweltbundesamt.at)

## 2 Einführung und Zusammenfassung

Der jährlich erscheinende Energiestatus Österreich stellt ein übersichtliches, aber doch detailliertes Informationswerk über die Energiewirtschaft von der Energieaufbringung bis hin zum Energieverbrauch in den einzelnen Sektoren dar.

Die vorliegende Ausarbeitung besteht einerseits aus einem grafisch illustrierten Textteil über die allgemeine energiewirtschaftliche Entwicklung und jene der einzelnen Energieträgergruppen im Speziellen, wobei die Darstellung der erneuerbaren Energien aufgrund detaillierterer zur Verfügung stehender Daten beträchtlich ausgeweitet wurde. Danach folgen Darstellungen zur Energieeffizienz, den Energiepreisen und zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen. Im Vergleich zu früheren Statusberichten wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit, des höheren Detaillierungsgrades einzelner Datengrundlagen und der Aktualität, der Darstellungszeitraum auf die letzten zehn Jahre (2005 bis 2014) konzentriert.

Neben der längerfristigen Darstellung der Entwicklungen in diesem Bereich, die vor allem wesentliche Strukturänderungen deutlich sichtbar macht, wird das jeweils letzte Berichtsjahr, anhand der letztverfügbaren Daten, im Detail betrachtet und analysiert.

Die längerfristigen Entwicklungen der letzten zehn Jahre sind im Wesentlichen gekennzeichnet durch:

- insgesamt leichte Rückgänge des Energieverbrauches - zeitweise unterbrochen bzw. deutlich beeinflusst durch externe Größen wie vor allem Witterung und Wirtschaftslage
- wesentliche Strukturverschiebungen beim Energieverbrauch zulasten von Öl und Kohle - deutliche Marktanteilsgewinne von erneuerbaren Energien
- Spitzenposition bei den erneuerbaren Energien im EU-Vergleich:
  - 3. Platz beim Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoinlandsverbrauch
  - 4. Platz beim Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch gemäß Erneuerbaren Richtlinie 2009/28/EG
  - 1. Platz beim Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung
  - 1. Platz bei der Erzeugung erneuerbarer Energien gemessen an der Landesfläche
- Verbesserungen bei der Energieeffizienz - Entkopplung zwischen Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch gelungen; 6. Platz innerhalb der EU bei der Gesamtenergieintensität (Bruttoinlandsverbrauch gemessen am realen BIP)

- stetige Zunahme der inländischen Energieerzeugung vor allem dank der Forcierung der erneuerbaren Energien
- leichte Rückgänge bei der Auslandsabhängigkeit und Erhöhung des Eigenversorgungsgrades (inländische Erzeugung gemessen am Bruttoinlandsverbrauch)
- Rückgänge der Treibhausgasemissionen

Die Entwicklungen in der jüngsten Vergangenheit (im Vergleich zu 2013) stellen sich wie folgt dar:

Im Jahr 2014 war vor allem aufgrund der im Vergleich zum Vorjahr deutlich besseren Witterungsverhältnisse (die Zahl der Heizgradtage sank um 19,2 %) und einer nur mäßigen positiven gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (BIP real + 0,4 %) ein beträchtlicher Rückgang des Energieverbrauches (Bruttoinlandsverbrauch - 3,2 %, energetischer Endverbrauch - 4,3 %) zu verzeichnen.

Als weiteres positives Highlight ist festzuhalten, dass die erneuerbaren Energien trotz deutlich schlechterer Bedingungen für die Wasserkraft ihre hervorragende Rolle bestätigen bzw. sogar weiter ausbauen konnten. Der Anteil der erneuerbaren Energien an der inländischen Energieerzeugung liegt bei 77,9 %, am Bruttoinlandsverbrauch bei 30,2 % und am Bruttoendenergieverbrauch gemäß EU-Richtlinie bei 33 % (Ziel 2020: 34 %).

Positiv für 2014 kann auch die erfreuliche Entwicklung bei den Energieimporten hervorgehoben werden, die mengenmäßig um 1,6 % sanken, was verbunden mit niedrigeren Preisen zu einem Rückgang der Ausgaben für Energieimporte um 11,8 % und damit zu einer deutlichen Entlastung der Handelsbilanz führte.

Hervorzuheben ist auch der weitere Rückgang bei der Gesamtenergieintensität bzw. die Verbesserung der Energieeffizienz, ist doch der relative Energieverbrauch (Bruttoinlandsverbrauch je Einheit der gesamtwirtschaftlichen Produktion - BIV/BIP) im Jahr 2014 um 3,5 % zurückgegangen, die Entkopplung von Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum hält somit an.

Wichtige Ergebnisse 2014 (gegenüber 2013) im Überblick:

Bruttoinlandsverbrauch (- 3,2 %) und energetischer Endverbrauch (- 4,3 %) deutlich gesunken; Rückgänge in allen Verbrauchssektoren: produzierender Bereich (- 0,5 %), Verkehrsbereich (- 1,3 %), Dienstleistungssektor (- 2,2 %), in der Landwirtschaft (- 4,6 %) und insbesondere bei den Privaten Haushalten (- 13 %); deutlicher Rückgang der Gesamtenergieintensität - Bruttoinlandsverbrauch pro BIP real (- 3,5 %).

Die inländische Energieerzeugung ging um 0,5 % zurück - starker Rückgang bei der Gasförderung (- 8,8 %), aber auch bei Wasserkraft (- 2,4 %); die sonstigen erneuerba-

ren Energien blieben stabil; der Eigenversorgungsgrad (gemessen am Bruttoinlandsverbrauch) stieg leicht von 36,1 % auf nunmehr 37,1 %.

Rückgang der Energieimporte um 1,6 %, starker Rückgang der Exporte um 16,1 %; Anstieg der Auslandsabhängigkeit gemessen an der Nettoimporttangente von 61,5 % auf 65,9 %; Ausgaben für Energieimporte: - 11,8 %.

### 3 Energiebilanz - Gesamtüberblick

Die folgende Übersicht (Angaben in Petajoule/PJ) gibt einen Überblick über Energieaufbringung und –verbrauch der letzten Jahre. Detaillierte Daten finden sich in den nachfolgenden Kapiteln.

Energieaufbringung und Energieverbrauch im Überblick in PJ						
	1990	1995	2000	2005	2006	2007
Inlandserzeugung	340,9	368,2	412,2	417,2	423,6	454,9
Importe	775,7	835,9	926,0	1237,1	1277,0	1243,3
Aufkommen	1116,6	1204,0	1338,2	1654,3	1700,6	1698,2
Lager	-13,5	12,1	11,6	-2,1	-26,8	-14,5
Exporte	51,0	76,3	125,3	206,2	228,9	259,9
Bruttoinlandsverbrauch	1052,2	1139,8	1224,5	1446,1	1444,9	1423,8
Umwandlungseinsatz	772,5	811,5	803,0	886,3	865,9	867,1
Umwandlungsausstoß	665,8	697,6	714,0	769,8	755,6	762,5
Verbrauch des Sektors Energie	95,6	104,4	105,1	132,7	130,2	133,4
Transportverluste, Messdifferenzen	14,0	14,9	16,6	20,3	19,4	19,8
Nichtenergetischer Verbrauch	69,4	61,6	72,5	73,9	85,9	79,3
Energetischer Endverbrauch	766,5	844,8	941,3	1102,7	1099,2	1086,7
Produzierender Bereich	216,6	218,4	253,6	300,0	303,9	306,3
Verkehr	208,8	244,7	292,7	379,3	374,3	382,0
Dienstleistungen	73,1	96,4	113,2	142,4	150,4	131,4
Private Haushalte	243,5	262,9	259,6	258,1	248,4	244,8
Landwirtschaft	24,5	22,5	22,2	22,9	22,2	22,2

Energieaufbringung und Energieverbrauch im Überblick in PJ							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Inlandserzeugung	472,3	484,6	507,8	478,0	527,4	515,6	512,8
Importe	1235,9	1165,2	1257,5	1287,0	1315,9	1199,4	1180,5
Aufkommen	1708,2	1649,8	1765,3	1765,0	1843,3	1715,1	1693,3
Lager	-27,6	-12,3	35,3	-58,4	-29,3	33,1	-42,6
Exporte	243,6	278,5	343,2	295,4	413,2	321,8	269,9
Bruttoinlandsverbrauch	1437,0	1359,0	1457,4	1411,3	1400,9	1426,3	1380,8
Umwandlungseinsatz	890,9	865,2	878,5	883,0	902,7	884,5	858,2
Umwandlungsausstoß	784,4	765,9	766,2	773,9	800,8	794,2	774,1
Verbrauch des Sektors Energie	134,1	104,6	126,3	133,3	129,1	128,5	129,0
Transportverluste, Messdifferenzen	19,9	20,3	20,9	20,3	20,5	20,8	19,6
Nichtenergetischer Verbrauch	77,0	78,9	81,9	71,9	76,6	76,0	84,9
Energetischer Endverbrauch	1099,6	1055,9	1116,0	1076,7	1072,7	1110,7	1063,2
Produzierender Bereich	312,6	304,2	320,2	321,2	315,5	318,8	315,5
Verkehr	369,7	356,3	366,7	357,8	354,0	371,4	366,5
Dienstleistungen	144,4	129,6	139,4	128,2	124,6	123,9	121,1
Private Haushalte	250,3	243,3	266,3	246,5	255,1	272,9	237,5
Landwirtschaft	22,6	22,5	23,5	23,1	23,6	23,6	22,5

Tabelle 2: Energieaufbringung und Energieverbrauch im Überblick in PJ

### 3.1 Inländische Primärenergieerzeugung

Die Entwicklung der heimischen Primärenergieerzeugung in den vergangenen zehn Jahren ist durch eine beträchtliche Zunahme (2005/2014: + 22,9 % bzw. + 2,3 % pro Jahr) auf zuletzt bereits deutlich über 500 PJ gekennzeichnet, wobei die Förderung fossiler Energien rückläufig war. Die Kohleförderung wurde mit dem Jahr 2005 eingestellt, die Ölförderung ging leicht zurück, jene an Gas vor allem in den letzten Jahren doch recht deutlich. Die Nutzung der Wasserkraft hat sich im Beobachtungszeitraum jahresweise - je nach witterungsbedingtem Wasserdargebot - unterschiedlich entwickelt, ist aber insgesamt um knapp 12 % bzw. 1,2 % p.a. gestiegen. Erfreulicherweise starke Zuwächse gab es bei den sonstigen erneuerbaren Energien (Brennholz, biogene Brenn- und Treibstoffe, Umweltenergien), deren Erzeugung in den letzten zehn Jahren um fast 50 % bzw. 4,6 % pro Jahr zugenommen hat. Starke Zuwächse gab es auch bei den allerdings mengenmäßig noch nicht so bedeutenden brennbaren Abfällen.

### Inländische Primärenergieerzeugung

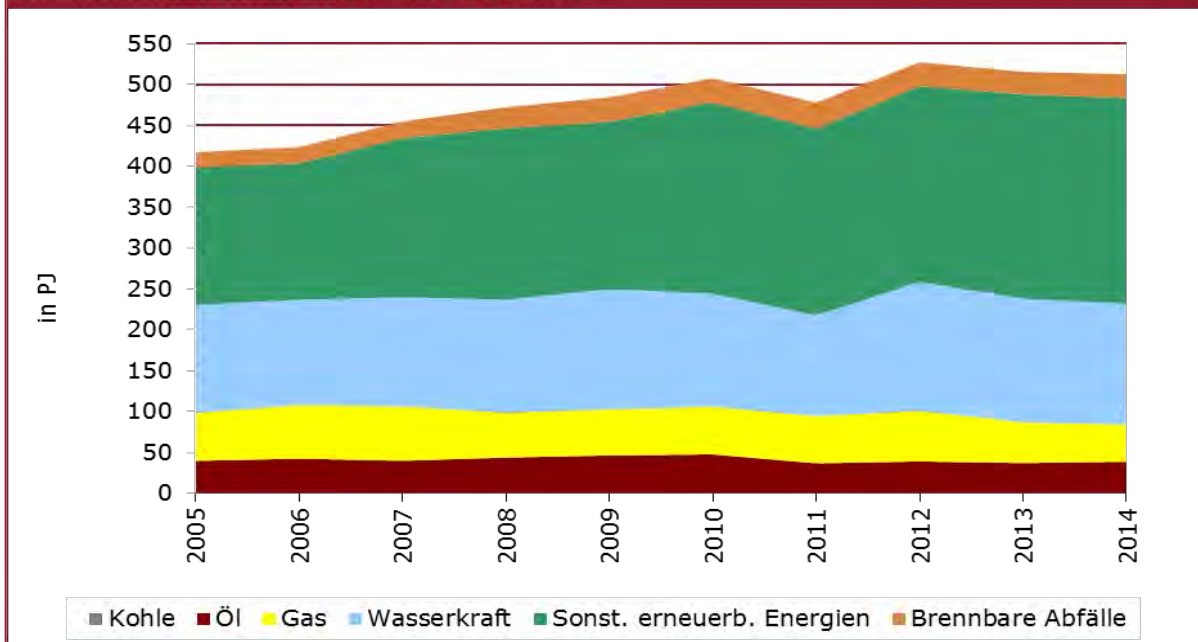


Abbildung 1: Inländische Primärenergieerzeugung

Die Struktur der heimischen Energieerzeugung ist langfristig durch einen starken Rückgang der fossilen Energien und gleichzeitig hohe Zuwächse der erneuerbaren Energien gekennzeichnet. Die intensive Nutzung umweltfreundlicher erneuerbarer Energien bewirkt, dass Wasserkraft und sonstige erneuerbare Energien (vor allem Biomasse) gemeinsam bereits 77,9 % (2005: 72,0 %) der inländischen Energieproduktion abdecken.

Die folgende Grafik zeigt die Struktur der inländischen Primärenergieerzeugung im Jahr 2014 nach Energieträgern:

### Struktur der inländischen Primärenergieerzeugung im Jahr 2014

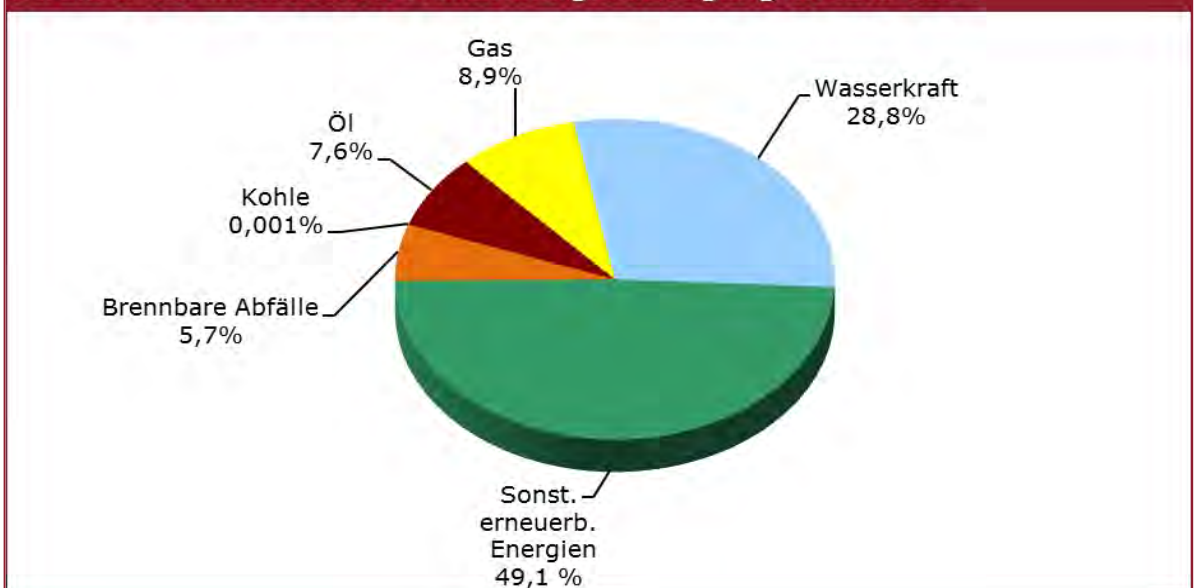


Abbildung 2: Struktur der inländischen Primärenergieerzeugung im Jahr 2014



Der leichte Rückgang der inländischen Primärenergieerzeugung im Jahr 2014 um insgesamt 0,5 % war in erster Linie auf die um 2,4 % gesunkene Stromerzeugung aus Wasserkraft aufgrund des schlechteren Wasserdargebotes (der Erzeugungskoeffizient<sup>1</sup> der Laufkraftwerke lag bei 1,03 gegenüber 1,07 im Jahr 2013), aber auch auf die stark rückläufige Erdgasförderung (- 8,8 %) zurückzuführen. Dem gegenüber stiegen sowohl die Ölförderung (+ 4,6 %) als auch die Erzeugung brennbarer Abfälle (+ 7,1 %). Bei den sonstigen erneuerbaren Energien war im Vergleich zu 2013 eine leichte Zunahme der inländischen Erzeugung um 0,6 % zu verzeichnen.

Die inländische Primärenergieerzeugung trägt derzeit insgesamt mit 37,1 % zur Deckung des Bruttoinlandsverbrauches bei. Der Eigenversorgungsgrad (inländische Erzeugung in Relation zum Bruttoinlandsverbrauch), der zu Beginn des Betrachtungszeitraumes 2005 auf unter 29 % gesunken war, konnte damit zuletzt wieder deutlich gesteigert werden.

## 3.2 Außenhandel mit Energie

### 3.2.1 Struktur und Entwicklung der Importe - mengenmäßig

Aufgrund seiner bescheidenen heimischen Produktion muss Österreich einen Großteil der fossilen Energieträger importieren. In den letzten zehn Jahren sind die gesamten Energieimporte um 4,6 % bzw. 0,5 % pro Jahr zurückgegangen. Beträchtliche Importrückgänge gab es bei Kohle (- 23,9 % bzw. 3 % p.a.) und bei Öl (- 12,3 % bzw. 1,4 % p.a.). Nach zwischenzeitlich starken Zunahmen sind in den letzten beiden Jahren auch die Gasimporte wieder stark rückläufig. Dem gegenüber sind im Betrachtungszeitraum die Importe an elektrischer Energie und jener erneuerbarer Energien beträchtlich gestiegen. Die Stromimporte nahmen pro Jahr um 3 %, die mengenmäßig noch nicht so bedeutenden Importe an erneuerbaren Energien sogar jährlich um 13,6 % zu.

---

<sup>1</sup>Erzeugungskoeffizient der Laufkraftwerke gemäß E-Control-Statistik

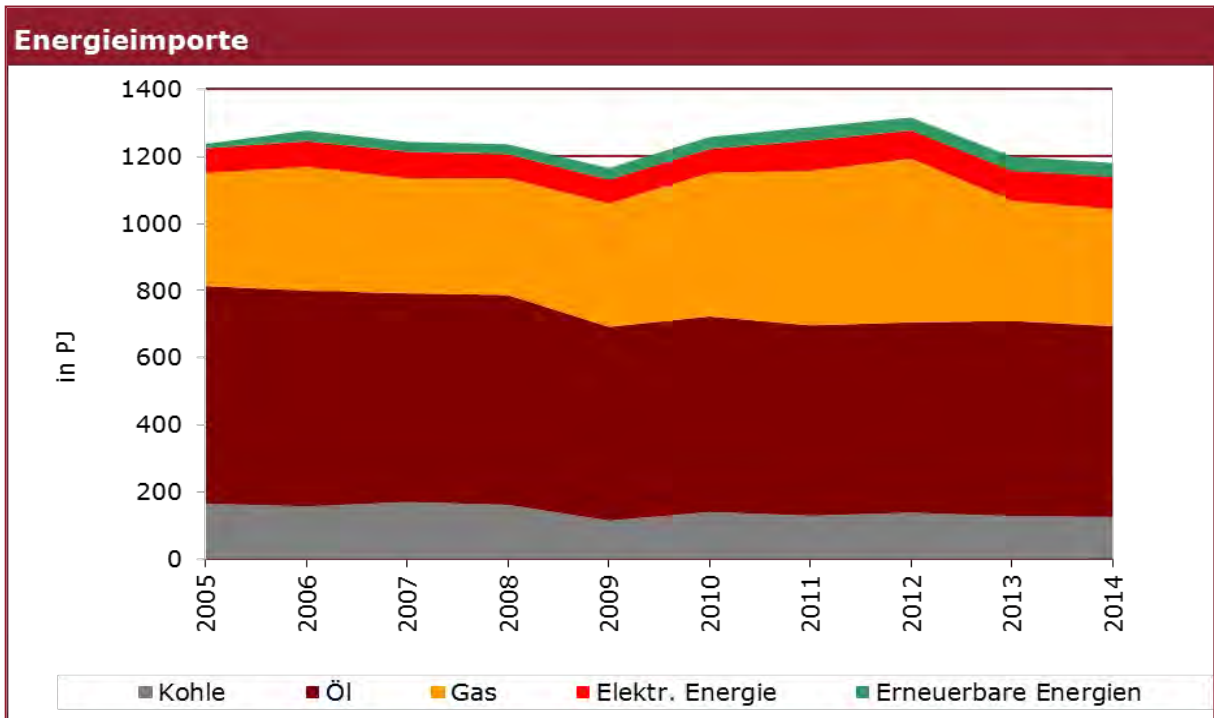


Abbildung 3: Energieimporte

Im Jahr 2014 gingen die gesamten Energieimporte um 1,6 % zurück, wobei jene von Gas (- 2,5 %), von Kohle (- 2,2 %), von Öl und -produkten (- 2,2 %), aber auch jene von erneuerbaren Energien (- 1,8 %) sanken. Stark gestiegen sind hingegen die Importe von elektrischer Energie (+ 7,0 %). Öl ist mit einem Anteil von rund 48 % an den Gesamtenergieimporten in diesem Bereich der wichtigste Energieträger, gefolgt von Gas mit einem Anteil von knapp unter 30 %.

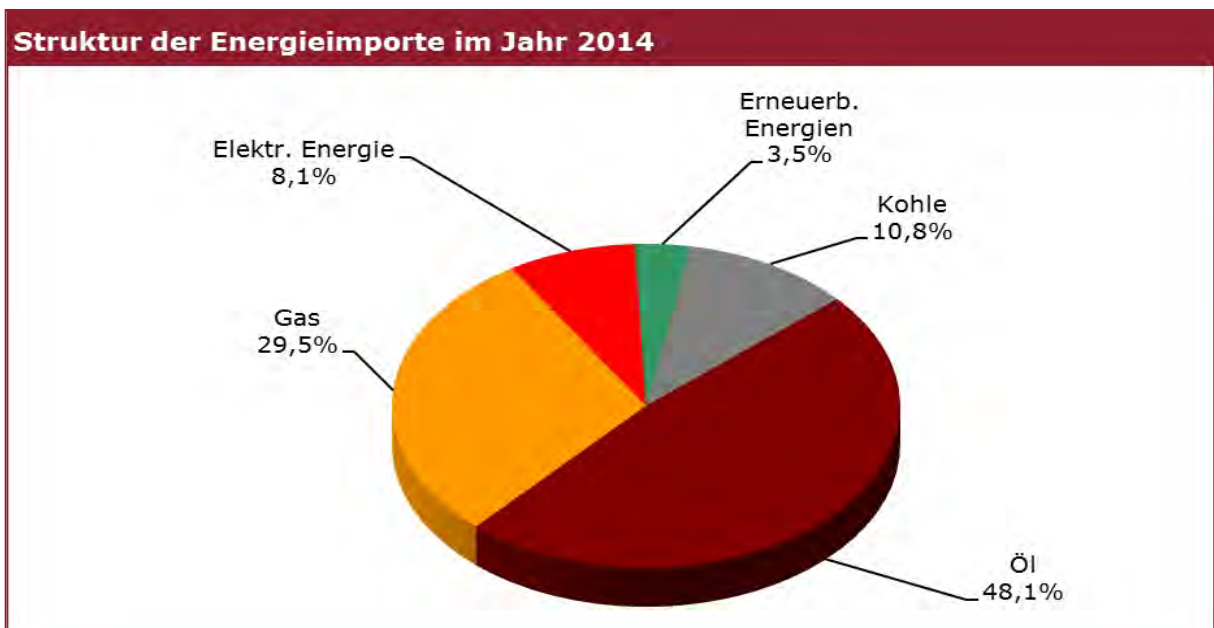


Abbildung 4: Struktur der Energieimporte im Jahr 2014

### 3.2.2 Struktur und Entwicklung der Exporte - mengenmäßig

Im Darstellungszeitraum sind die gesamten Energieexporte um 30,9 % bzw. um durchschnittlich 3 % pro Jahr gestiegen, wobei deren Zunahme allerdings nicht kontinuierlich verlief, da einem starken Zuwachs bis 2012 (bisheriger Höchstwert mit rund 413 PJ) in den letzten beiden Jahren beträchtliche Rückgänge (2014: rund 270 PJ) gegenüberstanden.

Sehr unterschiedlich verlief auch die Entwicklung bei den einzelnen Energieträgern. So war bei den Ölexporten insgesamt nur eine leichte Steigerung (2005/2014: + 13,3 %) zu verzeichnen, während die Gasexporte (2005/2014: +125,7 %) bis 2012 rasant wuchsen, danach aber wieder deutlich zurückgingen. Während die Exporte an elektrischer Energie praktisch stagnierten, war bei den - anteilsmäßig allerdings nicht so bedeutenden - erneuerbaren Energien im Betrachtungszeitraum ein Zuwachs um 46,3 % festzustellen.

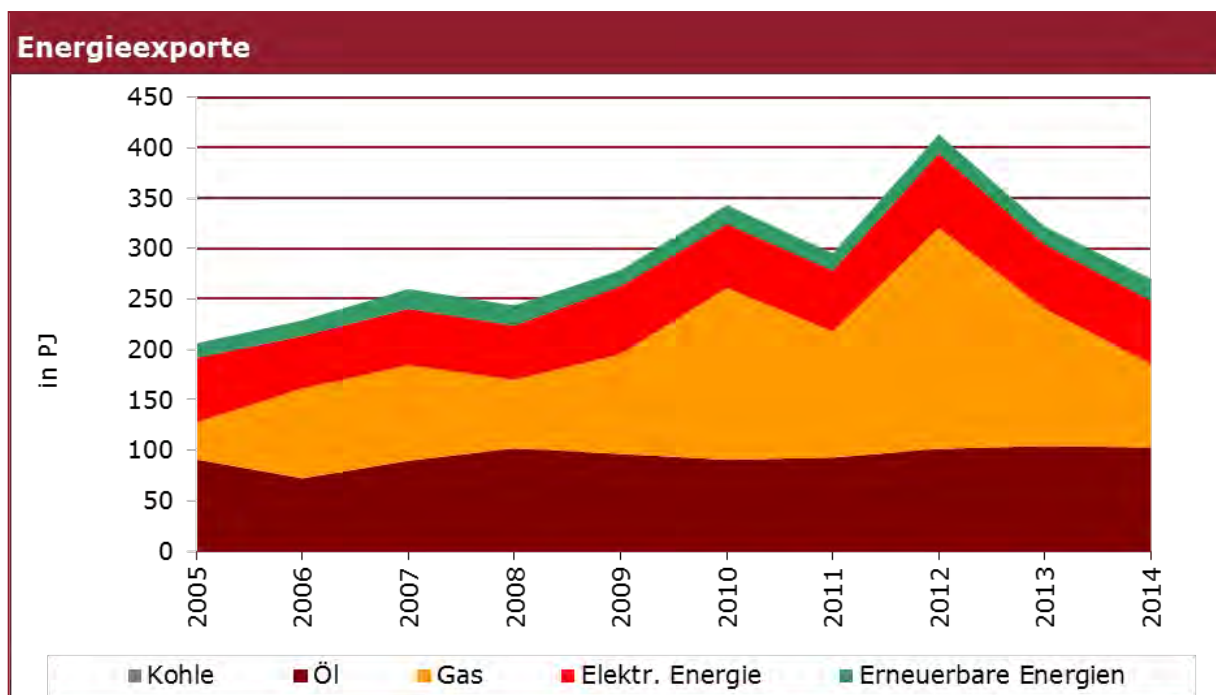


Abbildung 5: Energieexporte

Im Jahr 2014 selbst gingen die Energieexporte um kräftige 16,1 % zurück, wobei insbesondere die Gasexporte mit - 39,1 % deutlich gesunken sind.

Während Gas zwischenzeitlich (2009 bis 2013) bereits wichtigster Energieträger im Exportbereich war, so hält im Jahr 2014 wieder das Öl den höchsten Anteil an den Energieexporten.

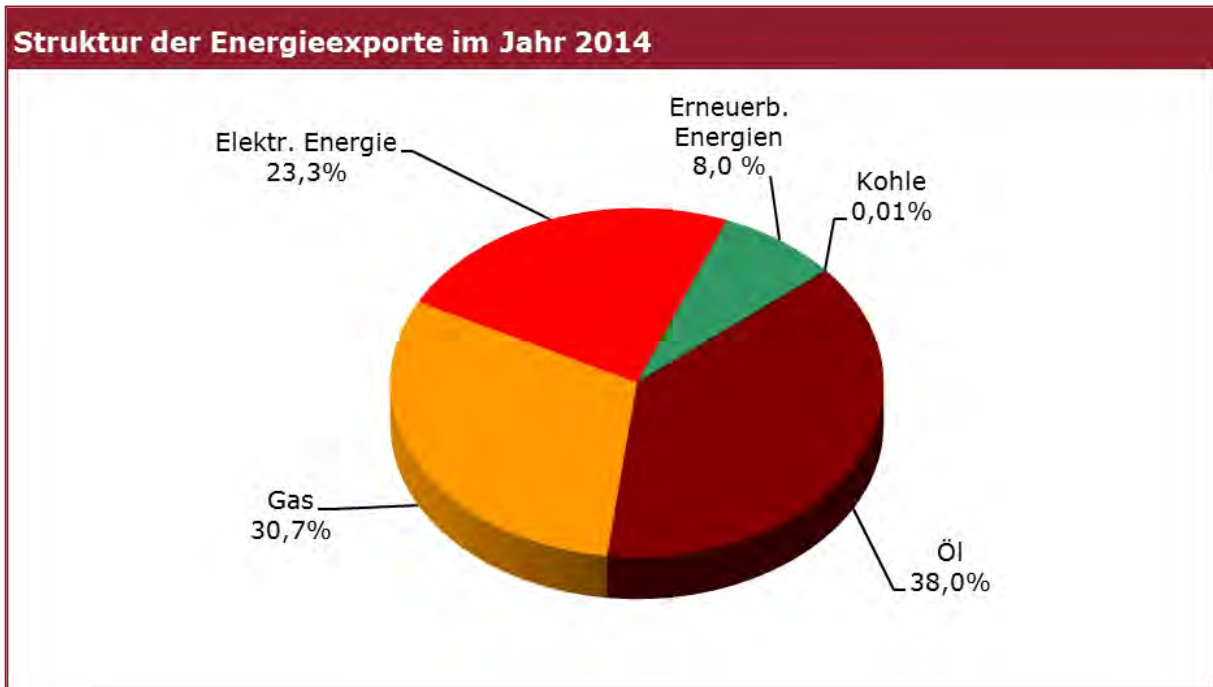


Abbildung 6: Struktur der Energieexporte im Jahr 2014

### 3.2.3 Entwicklung der Nettoimporttangente

Die Importabhängigkeit der österreichischen Energieversorgung (Nettoimporttangente = Quotient aus Importsaldo und Bruttoinlandsverbrauch) beläuft sich derzeit insgesamt auf 65,9 % und ist im Vergleich zum Vorjahr (61,5 %), trotz des gesunkenen Bruttoinlandsverbrauches, vor allem aufgrund der stark rückläufigen Energieexporte gestiegen. Im Jahr 2005 lag sie allerdings noch deutlich über 70 %. Überproportional hohe Importquoten bestehen bei Kohle, Öl und Gas, wobei sich Quoten von über 100 % dadurch erklären, dass die Importe zur Aufstockung der Lagerbestände Verwendung fanden. Bei den erneuerbaren Energien liegt die Nettoimporttangente hingegen derzeit bei knapp unter 5 % (Negativwerte in der Vergangenheit bedeuten, dass es Exportüberschüsse gab). Hinsichtlich der Entwicklung bei elektrischer Energie siehe Kapitel 9.

Die Auslandsabhängigkeit der österreichischen Energieversorgung liegt deutlich über dem Durchschnitt der EU(28)-Länder, der sich insgesamt auf rund 53 % (2013) beläuft.

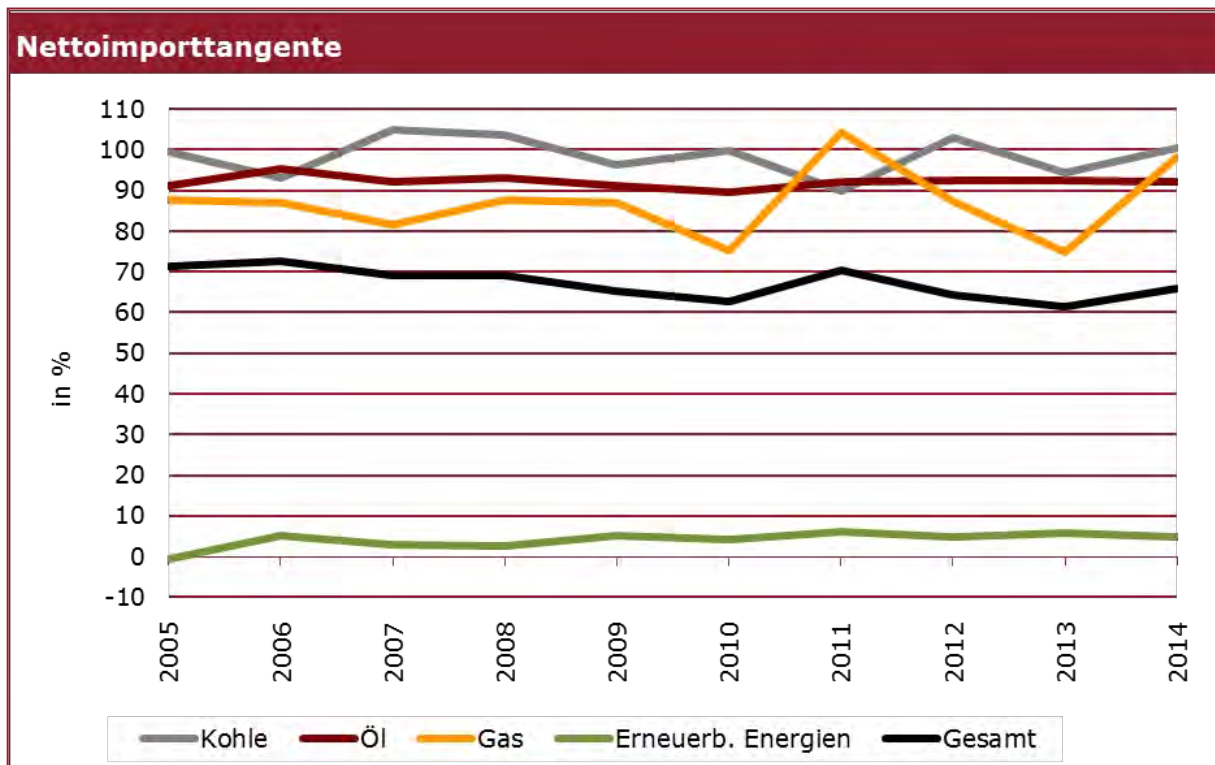


Abbildung 7: Nettoimporttangente

### 3.2.4 Struktur und Entwicklung des Außenhandels mit Energie - wertmäßig

Die Ausgaben für Energieimporte sanken im Jahr 2014 um 11,8 % und betragen rund 13,01 Mrd. €. Dadurch ging der Anteil der wertmäßigen Energieimporte an den Gesamtwarenimporten auf nunmehr 10 % zurück. Im Jahr 2005 lag dieser Anteil noch bei 12,2 %.

Die Erlöse aus Energieexporten gingen 2014 um 9,6 % auf 3,06 Mrd. € zurück. Per Saldo wurde die Handelsbilanz somit mit rund 9,95 Mrd. € belastet, was rund 3 % des nominellen Bruttoinlandsproduktes (2005: 2,9 %) entspricht. Zu den Ausgaben für Energieimporte bzw. den Einnahmen aus Energieexporten im Jahr 2014 siehe die nachfolgende Abbildung:

## Energieaußenhandel wertmäßig im Jahr 2014

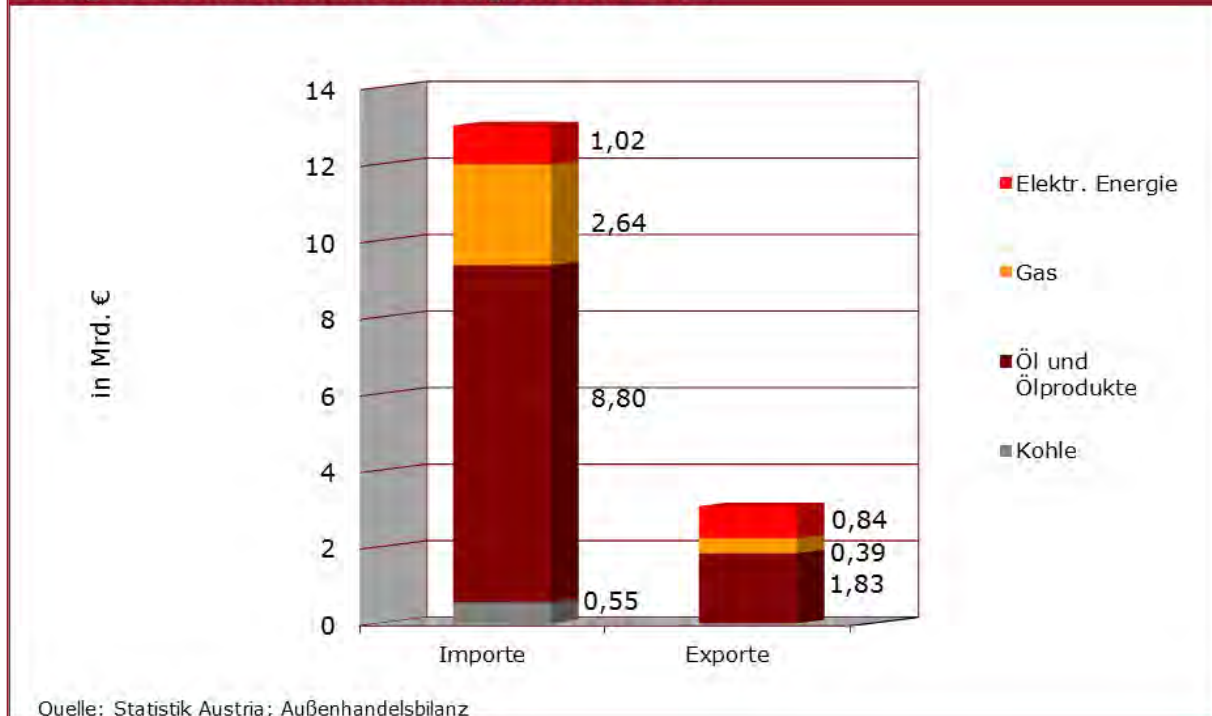


Abbildung 8: Energieaußenhandel wertmäßig im Jahr 2014

### 3.3 Struktur und Entwicklung des Bruttoinlandsverbrauches

Der Bruttoinlandsverbrauch konnte in den letzten zehn Jahren stabilisiert bzw. leicht gesenkt werden, wobei externe Entwicklungen, wie die Wirtschaftskrise 2009, oder besonders ungünstige (2010) bzw. günstige (2014) Witterungsverhältnisse naturgemäß maßgebliche Auswirkungen zeigten. Im Betrachtungszeitraum ist der Bruttoinlandsverbrauch insgesamt um 4,5 % bzw. im Jahresdurchschnitt um 0,5 % gesunken.

Hauptverantwortlich dafür waren die Rückgänge bei den fossilen Energieträgern, da der Kohleverbrauch in diesem Zeitraum um 24,6 % bzw. 3,1 % pro Jahr, der Gasverbrauch um 21 % bzw. 2,6 % pro Jahr und der Ölverbrauch um 17,3 % bzw. 2,1 % pro Jahr sanken. Verbrauchszuwächse gab es hingegen bei der Wasserkraft mit + 11,8 % (+ 1,2 % p.a.), bei den sonstigen erneuerbaren Energien mit beträchtlichen + 61,9 % (+ 5,5 % p.a.), aber auch bei den anteilmäßig nicht so bedeutenden brennbaren Abfällen mit + 59,1 % (+ 5,3 % p.a.) und den Nettostromimporten mit + 248 % (+ 14,9 % p.a.).

In den vergangenen zehn Jahren hat sich die Struktur des Bruttoinlandsverbrauches markant zulasten von Erdöl, Gas und Kohle und zugunsten der sonstigen erneuerbaren Energien entwickelt, die ihren Anteil um 8 %-Punkte steigern konnten.



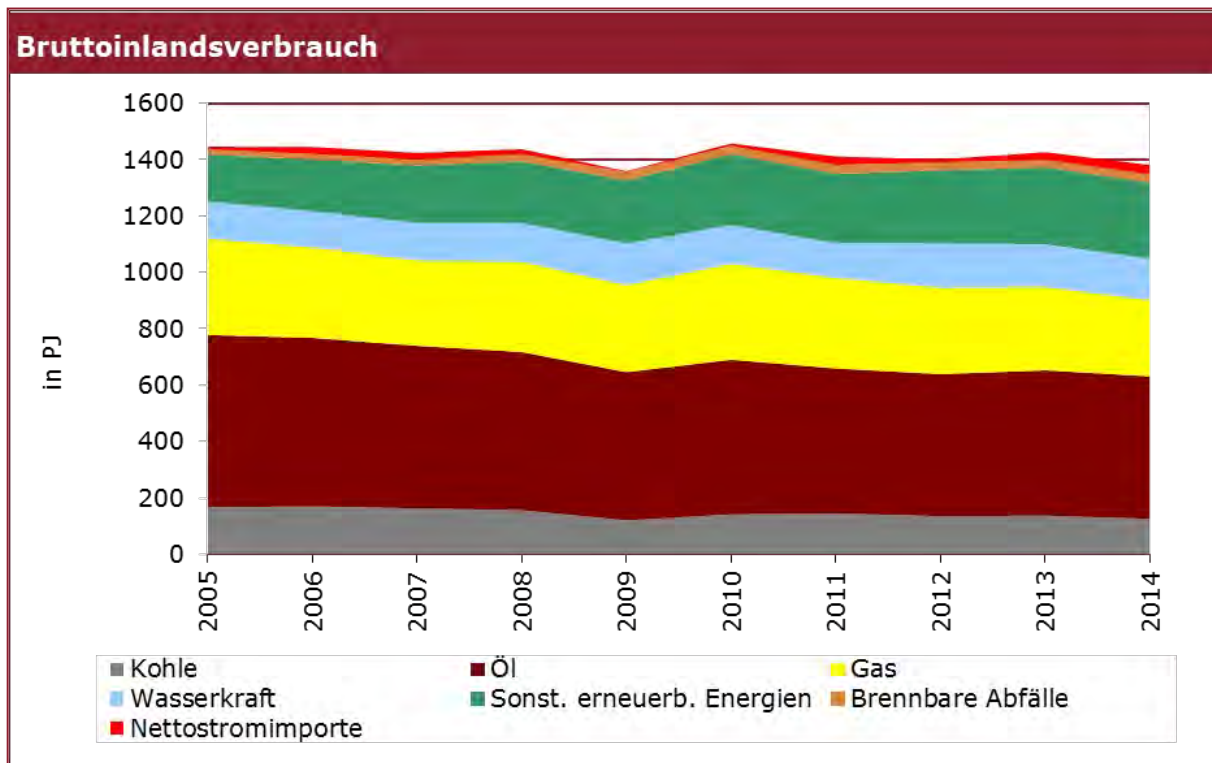


Abbildung 9: Bruttoinlandsverbrauch

Im Jahr 2014 war im Vergleich zum Vorjahr eine deutliche Abnahme des Bruttoinlandsverbrauches um 3,2 % zu verzeichnen. Neben den weitaus besseren Witterungsverhältnissen (die Zahl der Heizgradtage sank im Vergleich zum Vorjahr um 19,2 % und lag um ein Fünftel unter dem langjährigen Durchschnitt) war auch die eher mäßige gesamtwirtschaftliche Entwicklung (BIP real + 0,4 %) für diesen Rückgang verantwortlich.

Deutliche Rückgänge gab es im Vergleich zu 2013 bei Gas (- 8,7 %) und Kohle (- 8,1 %), gesunken ist aber auch der Verbrauch von Wasserkraft (- 2,4 %), von Ölprodukten (- 2,0 %) sowie von sonstigen erneuerbaren Energien (- 1,4 %). Einen Zuwachs gab es bei den brennbaren Abfällen (+ 7,1 %). Besonders stark gestiegen sind wiederum die Nettostromimporte (+ 27,6 %).

Die österreichische Energieversorgung basiert auf einem ausgewogenen Energieträger-Mix. Von besonderer Bedeutung für die österreichische Energieversorgung ist der sehr hohe Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoinlandsverbrauch, der sich auf 30,2 % (Wasserkraft und sonstige erneuerbare Energien) beläuft und damit im Vergleich zu 2013 (29,7 %), trotz des deutlich schlechteren Wasserdargebotes, leicht erhöhte. Im Jahr 2005 lag dieser Anteil erst bei 20,6 % und damit um fast 10 %-Punkte unter dem derzeitigen Wert. Die gesamten erneuerbaren Energien sind damit nur knapp hinter Öl der zweitstärkste Energieträger.

## Struktur des Bruttoinlandsverbrauches im Jahr 2014

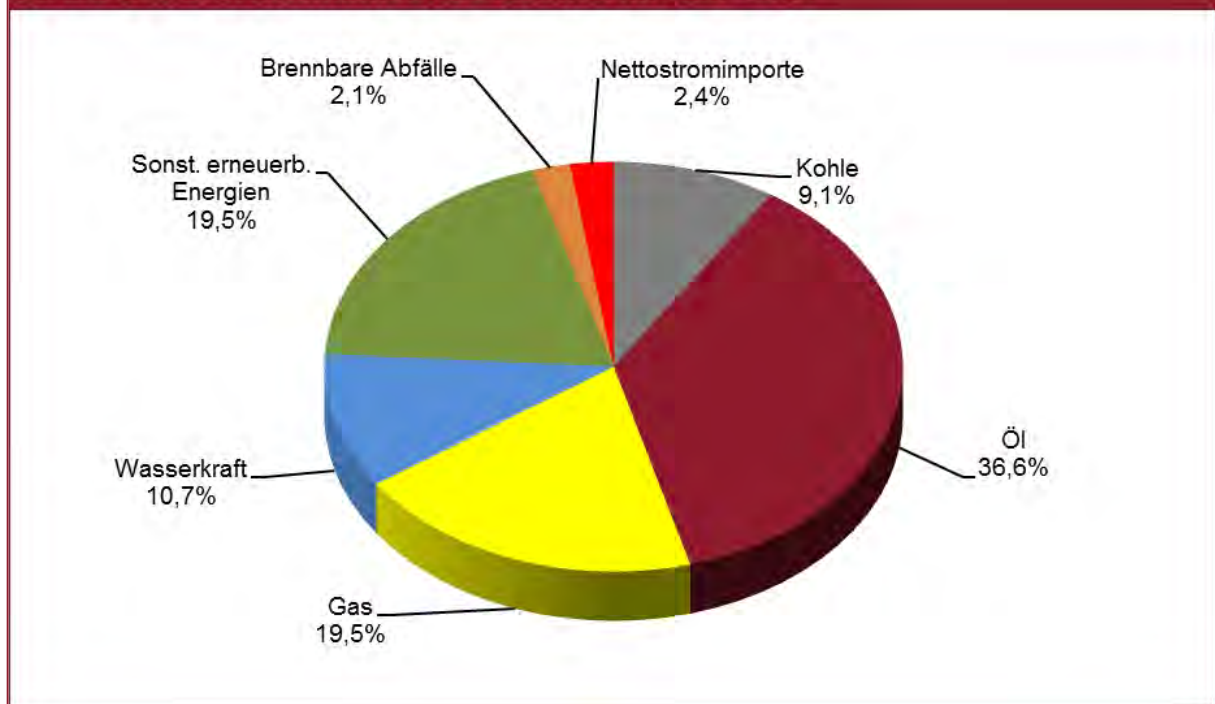


Abbildung 10: Struktur des Bruttoinlandsverbrauches im Jahr 2014

Seit dem Jahr 2005 sind die sonstigen erneuerbaren Energien (wie Brennholz, biogene Brenn- und Treibstoffe und Umgebungswärme) die bedeutendste erneuerbare Energiequelle. Sie halten derzeit bereits einen Anteil von 19,5 % am Bruttoinlandsverbrauch.

Die international betrachtet günstige Situation Österreichs hinsichtlich seines ausgewogenen Energieträger-Mix zeigt die folgende Grafik über die Struktur des Bruttoinlandsverbrauches im internationalen Vergleich.



## Struktur des Bruttoinlandsverbrauches im Jahr 2013

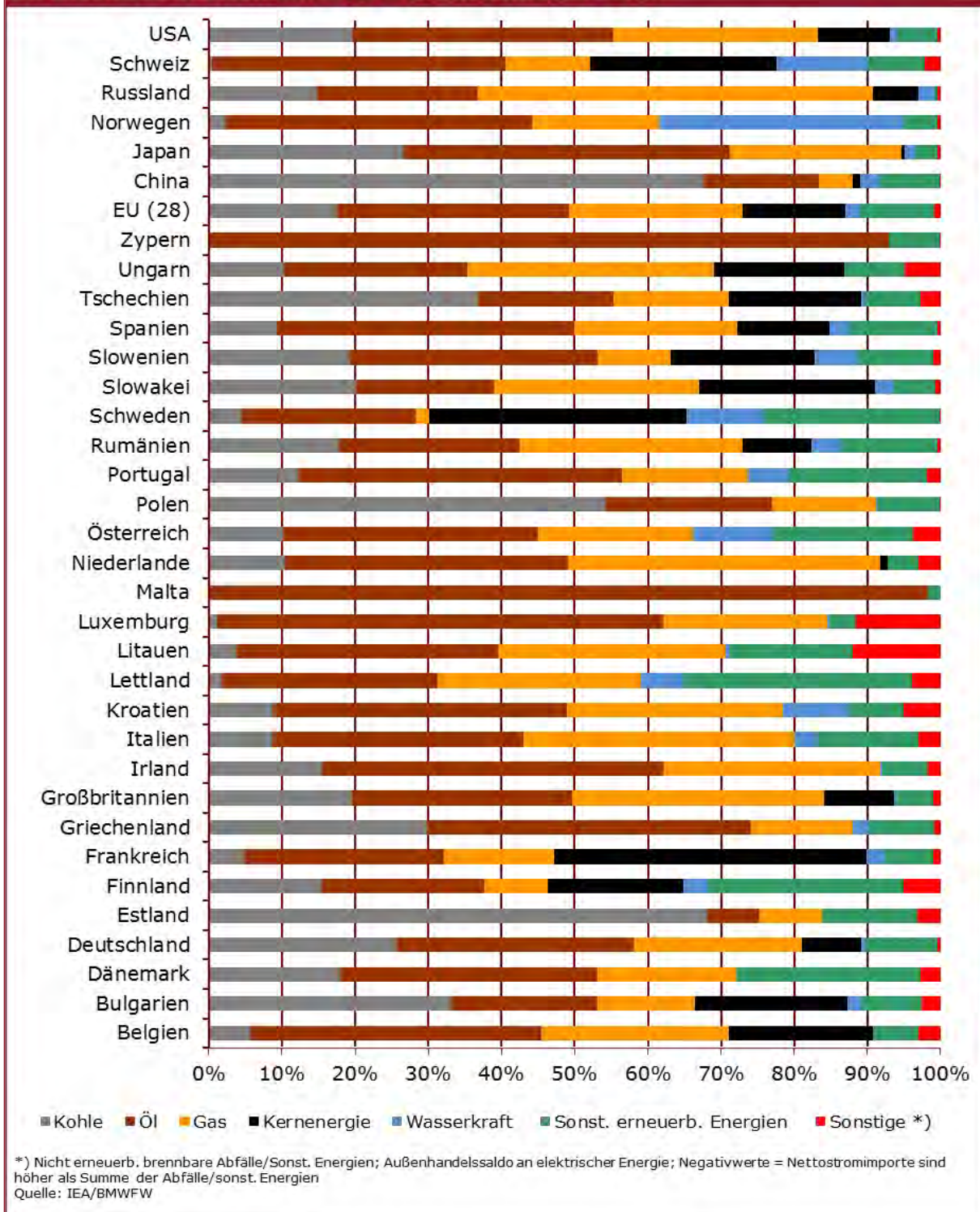


Abbildung 11: Struktur des Bruttoinlandsverbrauches im Jahr 2013 im internationalen Vergleich

Verglichen mit dem Durchschnitt der EU(28)-Länder ist in Österreich der Kohleanteil um 7,5 %-Punkte geringer, jener von Öl hingegen um 3,3 %-Punkte höher als in der EU. Der Gasanteil liegt nur knapp unter dem EU-Durchschnitt. Auffälligster Unterschied ist allerdings das relativ hohe Maß der Kernenergienutzung in der EU (Anteil 14,1 %) und

der im Vergleich zu Österreich mit rund 12 % niedrige Anteil der gesamten erneuerbaren Energien.

Markant hohe Kohleanteile finden sich in Estland, Polen, Tschechien, Bulgarien und Griechenland sowie außerhalb der EU beispielsweise in China, besonders hohe Ölanteile weisen neben Malta, Zypern und Luxemburg auch Portugal, Griechenland und Irland auf. In den Niederlanden, in Italien, in der Slowakei, in Rumänien, in Großbritannien, und in Ungarn - aber auch in Russland - ist Gas der wichtigste Energieträger.

Die Kernenergie dominiert in Frankreich und ist auch in Schweden stark vertreten. Bei der Wasserkraft sind innerhalb der EU Österreich und Schweden, außerhalb vor allem Norwegen und die Schweiz, führend. Bei den sonstigen erneuerbaren Energien weisen Lettland, Finnland, Schweden, Dänemark, Österreich und Portugal hohe Anteile am Bruttoinlandsverbrauch auf.

Relativ hohe Anteile am jeweiligen Bruttoinlandsverbrauch weisen die Nettostromimporte in Luxemburg, in Litauen, in Kroatien, Ungarn und Finnland auf, bei den Nettostromexporten gilt dies vor allem für Estland, Tschechien und Bulgarien.

## 3.4 Struktur und Entwicklung des energetischen Endverbrauches

### 3.4.1 Energieträger

Die Entwicklung des energetischen Endverbrauches in den letzten zehn Jahren ist von einer stagnierenden bzw. leicht sinkenden Tendenz auf ein Niveau von unter 1100 PJ gekennzeichnet. Im Betrachtungszeitraum ist er um 3,6 % bzw. um durchschnittlich 0,4 % pro Jahr zurückgegangen. Ausschlaggebend dafür waren die Verbrauchsrückgänge bei Kohle um - 26,7 % bzw. - 3,4 % pro Jahr, bei Ölprodukten mit - 18,9 % bzw. - 2,3 % p.a. und auch bei Gas mit - 9,5 % bzw. - 1,1 % p.a., während insbesondere der Verbrauch von erneuerbaren Energien in diesem Zeitraum um 41,1 % (+ 3,9 % p.a.) und jener von Fernwärme um 35,7 % (+ 3,5 % p.a.) stieg. Der Verbrauch von brennbaren Abfällen stieg insgesamt um knapp 16 %, der Stromverbrauch um 4,7 % bzw. 0,5 % pro Jahr.

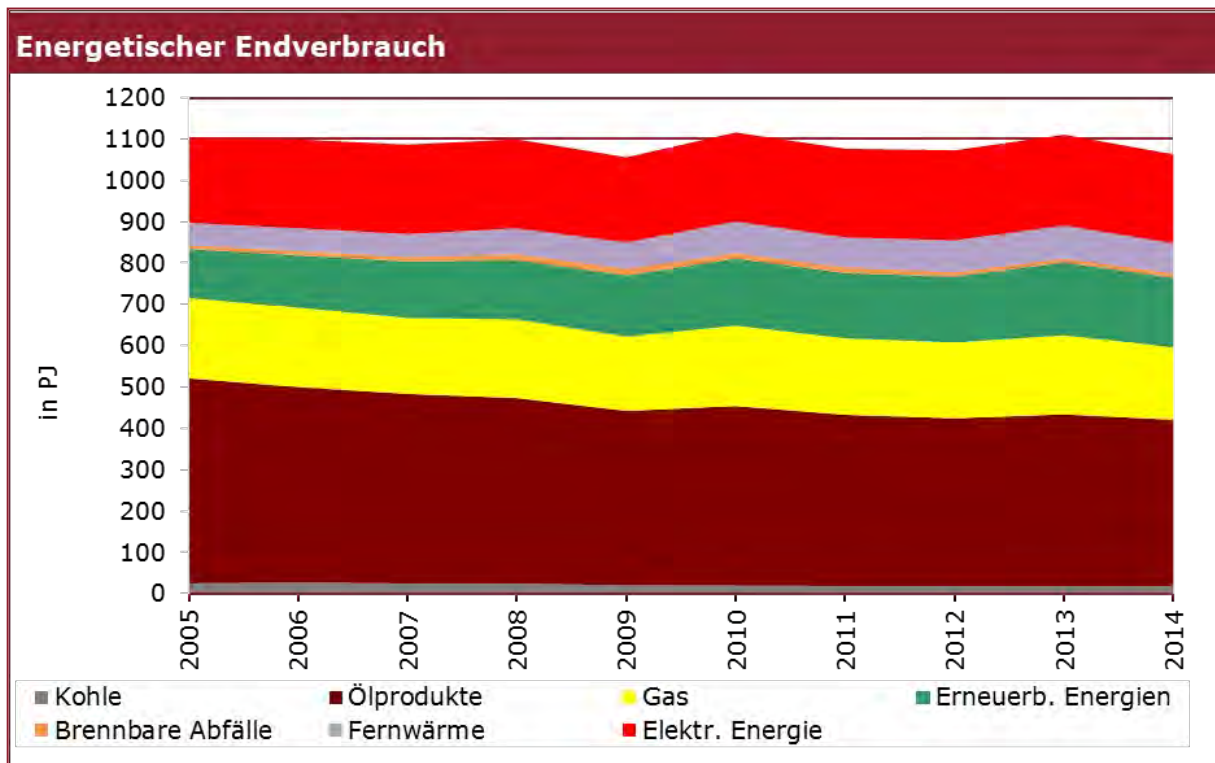


Abbildung 12: Energetischer Endverbrauch

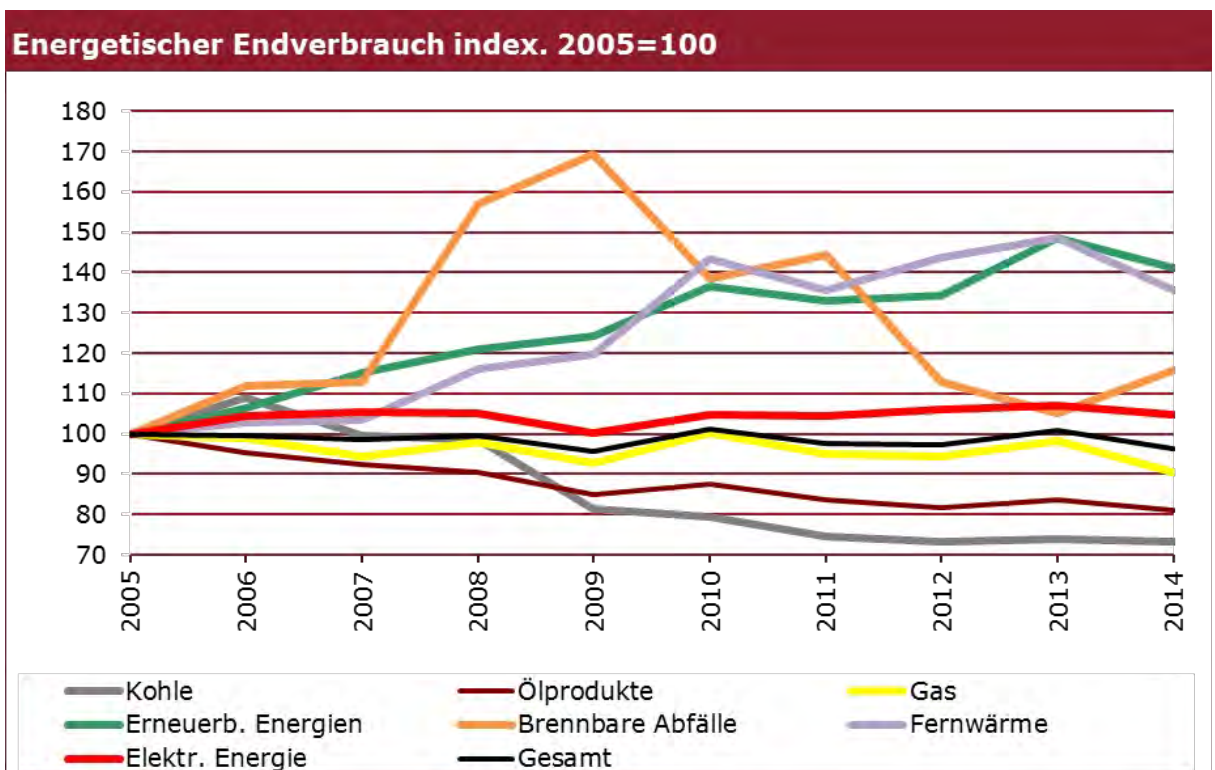


Abbildung 13: Energetischer Endverbrauch indexiert 2005=100

Zur Deckung des im Jahr 2014 um 4,3 % gesunkenen energetischen Endverbrauches wurden (vorwiegend witterungsbedingt) vor allem weniger Fernwärme (- 8,7 %), Gas (- 7,9 %), erneuerbare Energien (- 5 %), Ölprodukte (- 3,1 %), elektrische

Energie (- 2,1 %) und Kohle (- 1 %) eingesetzt. Gestiegen sind hingegen die Einsätze von brennbaren Abfällen (+ 10,3 %).

Die Struktur des energetischen Endverbrauches hat sich bei längerfristiger Betrachtung insofern verändert, als Ölprodukte beträchtliche Marktanteile einbüßten und zuletzt sogar klar unter die 40 %-Marke fielen. Leichte Marktanteilsverluste gab es bei Kohle und Gas, während vor allem erneuerbare Energien (+ 5 %-Punkte) und Fernwärme (+ 2 %-Punkte) und in abgeschwächtem Maße auch elektrische Energie Marktanteile gewinnen konnten.

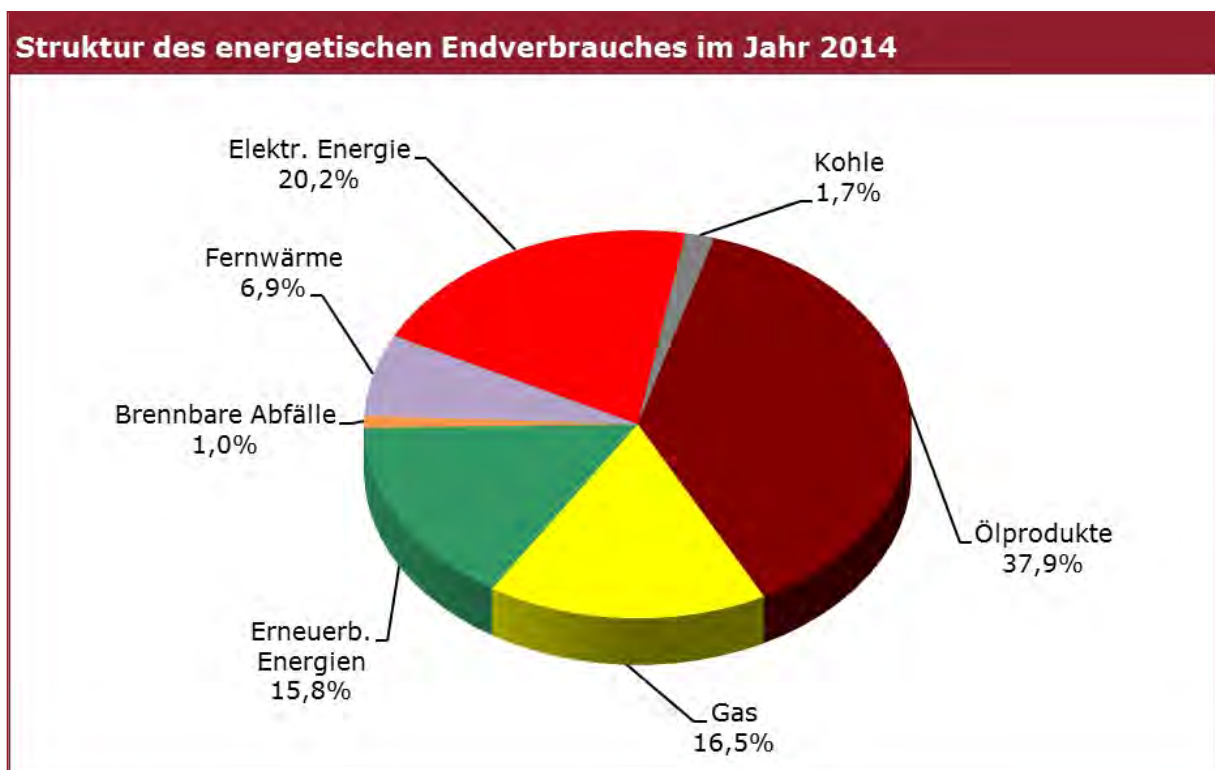


Abbildung 14: Struktur des energetischen Endverbrauches im Jahr 2014

### 3.4.2 Wirtschaftssectoren

Zu Beginn der 1990er Jahre war der Bereich der privaten Haushalte noch der Sektor mit dem höchsten Energieverbrauch. Die Anteile des Verkehrssektors, aber auch des produzierenden Bereiches sind jedoch mittlerweile gegenüber den Anteilen der privaten Haushalte und der Land- und Forstwirtschaft deutlich angestiegen. In den vergangenen zehn Jahren gab es nur relativ geringe Anteilsverschiebungen, wobei der Anteil des Verkehrssektors stabil bei 33 bis 34 % blieb und jener des produzierenden Bereiches (derzeit knapp unter 30 %) leicht anstieg. Der Anteil der privaten Haushalte schwankt je nach Witterungsverhältnissen zwischen 22 und 25 %.



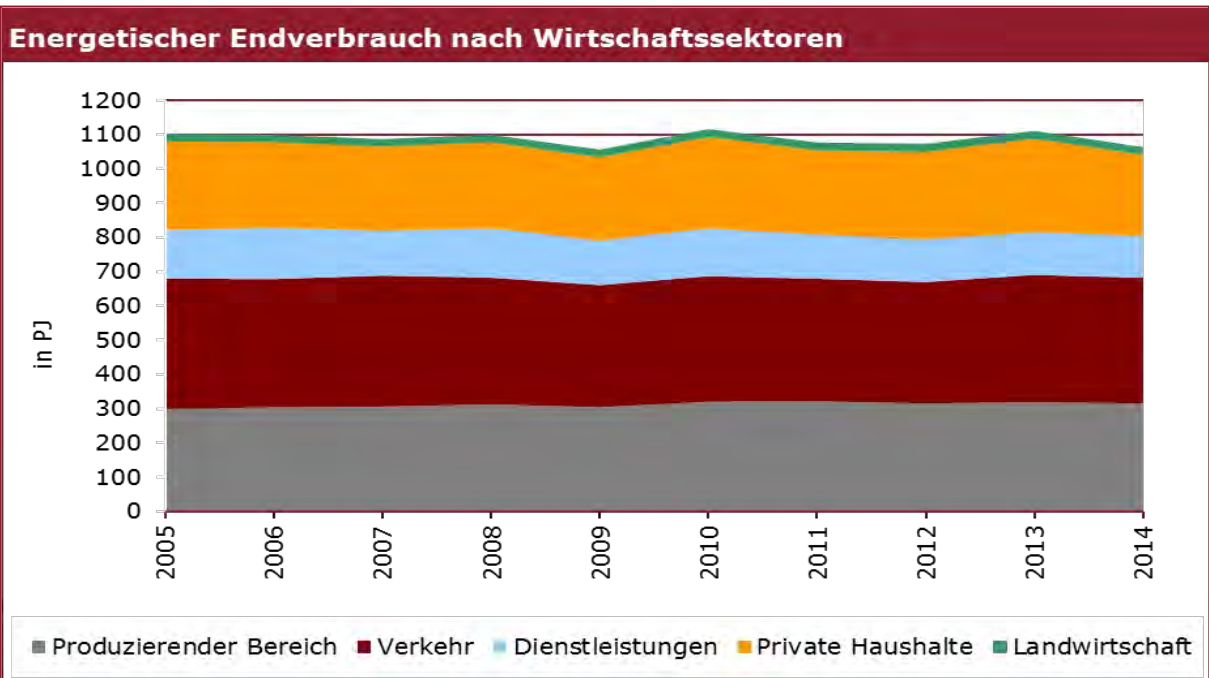


Abbildung 15: Energetischer Endverbrauch nach Wirtschaftssektoren

Im Jahr 2014 selbst war im Vergleich zu 2013 ein starker Verbrauchsrückgang (- 13 %) im Sektor der privaten Haushalte zu verzeichnen, der sich vor allem mit dem niedrigeren Heizenergiebedarf aufgrund der günstigen Witterungsverhältnisse erklären lässt. Auch in allen anderen Sektoren waren leichte Rückgänge festzustellen. Im produzierenden Bereich (- 1,1 %), im Verkehrssektor (- 1,3 %), im Dienstleistungssektor (- 2,2 %) und auch in der Land- und Forstwirtschaft (- 4,6 %) ging der Verbrauch jeweils zurück. Betrachtet man den energetischen Endverbrauch in den einzelnen Sektoren, so zeigt sich im Jahr 2014, dass der Bereich Verkehr gefolgt vom produzierenden Bereich und den privaten Haushalten den höchsten Anteil hält.

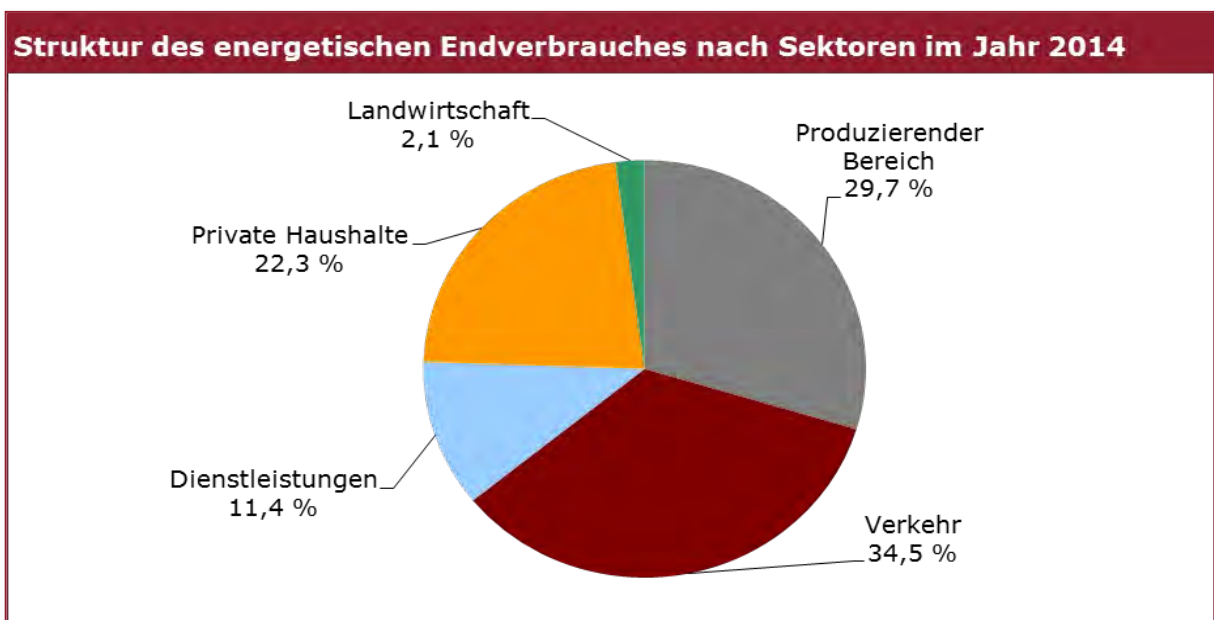


Abbildung 16: Struktur des energetischen Endverbrauches nach Sektoren 2014

Die folgende Abbildung zeigt den aktuellen energetischen Endverbrauch der einzelnen Wirtschaftssektoren nach Energieträgern.

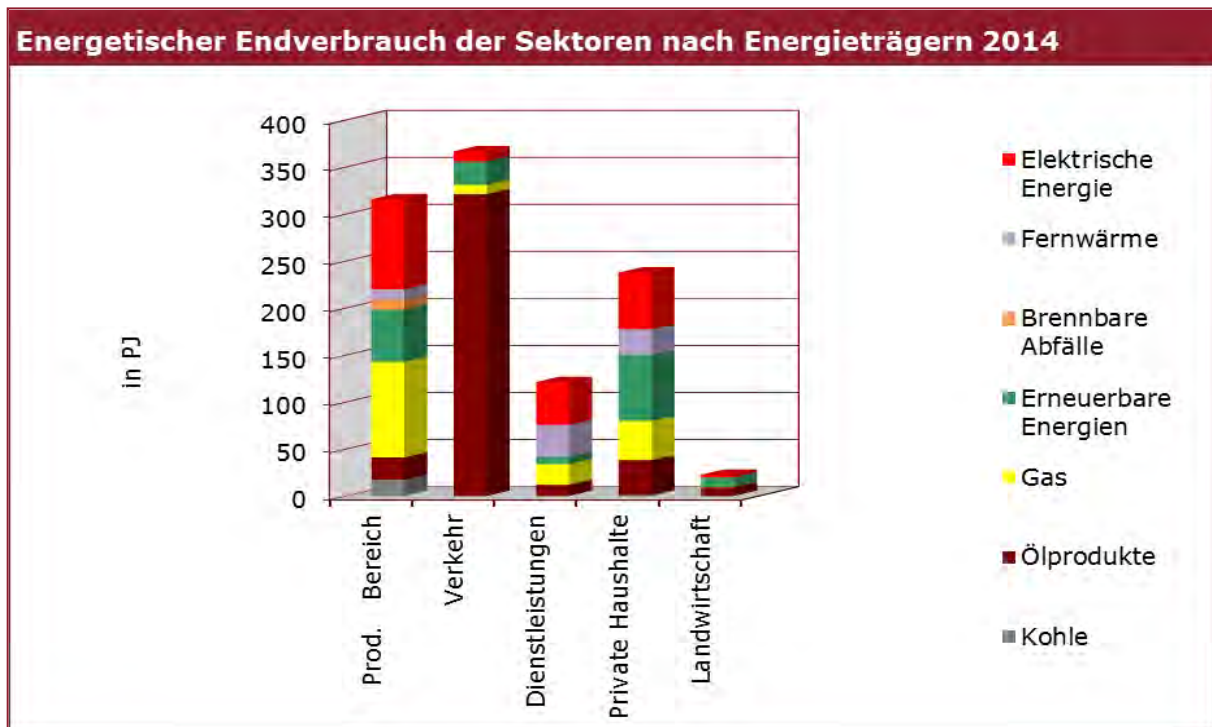


Abbildung 17: Energetischer Endverbrauch der Sektoren nach Energieträgern 2014

Im produzierenden Bereich zeigt sich die hohe Bedeutung von Gas und Strom, im Verkehrssektor nach wie vor die Dominanz von Ölprodukten. Im Dienstleistungssektor halten Strom und Fernwärme die größten Anteile, in der Landwirtschaft sind dies erneuerbare Energien und Ölprodukte. Bei den privaten Haushalten dominieren die erneuerbaren Energien gefolgt von Strom, Gas und Ölprodukten. Kohle ist nur noch im produzierenden Bereich von Bedeutung.

Den Verbrauchszuwächsen im produzierenden Bereich (Industrie) in der Periode 2005 bis 2014 in Höhe von 5,1 % steht allerdings eine Zunahme des Produktionsindex um 19,2 % und eine Erhöhung der realen Bruttowertschöpfung dieses Sektors um 1,5 % gegenüber. In der Eisen- und Stahlerzeugung - dem derzeit (nach der Papier-, der Chemieindustrie und dem Sektor Steine/Erden) viertgrößten Verbraucher im produzierenden Sektor - war im Vergleichszeitraum eine Zunahme der Roheisenerzeugung um 10 % zu verzeichnen, während der dortige Energieverbrauch sogar um 1 % zurückging.

Der Rückgang des Verbrauches im Verkehrssektor im gleichen Zeitraum um 3,4 % gelang trotz des in der gleichen Periode um 14,5 % gestiegenen Kfz-Bestandes.

Bei den privaten Haushalten entfällt der größte Teil des Verbrauches auf die Raumheizung und Warmwasserbereitung - nähere Ausführungen dazu finden sich im folgenden Kapitel. Die Verbrauchsabnahme in diesem Sektor zwischen 2005 und 2014 (- 8 %) wird naturgemäß durch die Witterungsverhältnisse stark beeinflusst. So lag die Zahl der

Heizgradtage im Jahr 2014 um 19,2 % unter jener des Jahres 2013 bzw. um ein Fünftel unter dem langjährigen Durchschnitt. Weitere wichtige Einflussfaktoren sind die Bevölkerungszahlen, die im Vergleich um 4,3 % über dem Ausgangsjahr 2005 lagen, sowie die Zahl der Wohnungen, die im Vergleichszeitraum um 8,5 % zunahm, wobei die durchschnittliche Wohnnutzfläche je Wohnung um knapp 3 % angestiegen ist.

### 3.4.3 Verbrauchszwecke

Die folgende Abbildung zeigt den energetischen Endverbrauch im Jahr 2014 nach Verbrauchszwecken und Energieträgern gegliedert.

Wichtigster Verbrauchszweck ist die Mobilität (Traktion) mit 35,4 %, gefolgt von der Raumheizung und Warmwasserbereitung (inkl. Kochen und Klimatisierung) mit 27,1 %. An dritter Stelle folgen die Industrieöfen mit 15,0 %. 11,3 % entfallen auf stationäre Motoren, 8,2 % auf die Dampferzeugung, 2,9 % auf Beleuchtung und EDV und 0,04 % auf elektrochemische Zwecke.

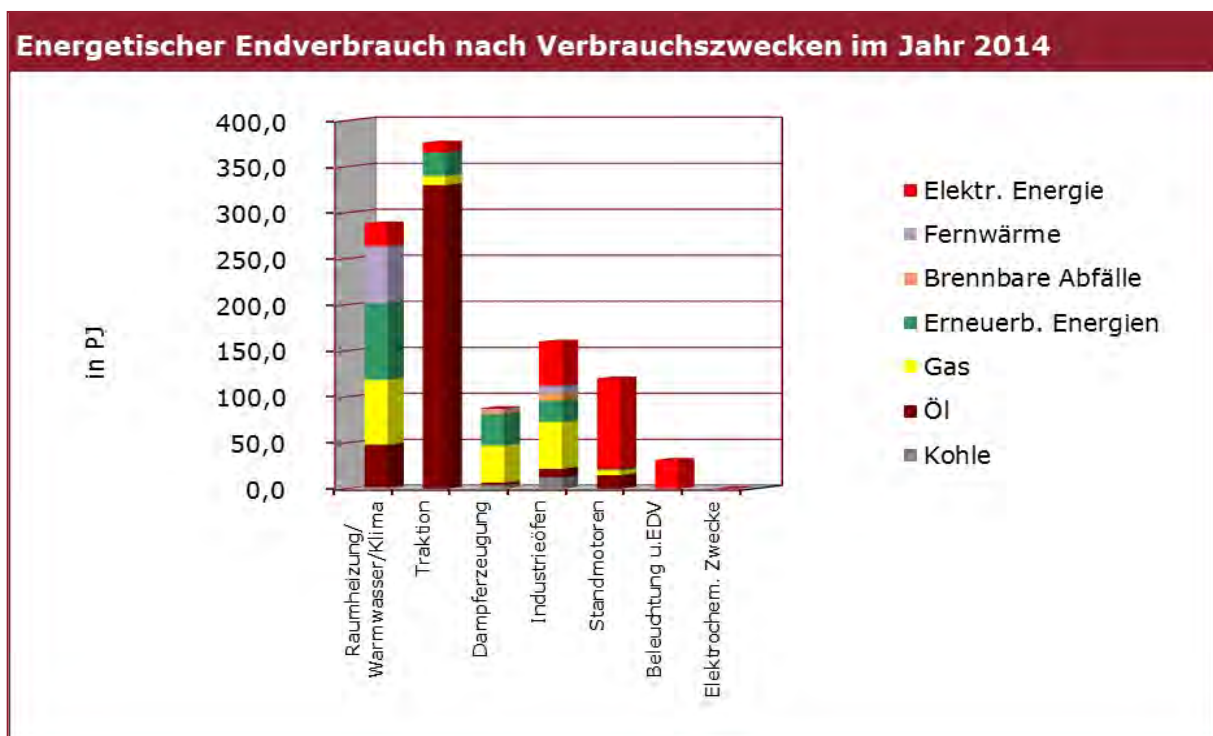


Abbildung 18: Energetischer Endverbrauch nach Verbrauchszwecken im Jahr 2014

Der Mobilitäts(Traktions-)bereich wird naturgemäß zu 87,7 % von Ölprodukten beherrscht, die restlichen 12,3 % entfallen auf erneuerbare Energien (Verpflichtung zur Beimischung biogener Kraftstoffe), elektrische Energie und Gas.

Bei den Industrieöfen (dazu zählen u.a. Thermoprozessanlagen und Trocknungsanlagen) sind Gas und Strom mit 31,7 % bzw. gut 30 % die mit Abstand wichtigsten Energieträger. Nur noch in diesem Segment spielt auch die Kohle mit einem Anteil von 7,7 % eine

relativ bedeutende Rolle. Bei der Dampferzeugung sind Gas und erneuerbare Energien mit Anteilen von rund 46 % bzw. rund 39 % die wichtigsten Energieträger.

Die Bereiche Standmotoren sowie Beleuchtung und EDV sind durch die Dominanz der elektrischen Energie (Anteile rund 82 % bzw. 100 %) geprägt.

Im Bereich Raumheizung und Warmwasserbereitung dominieren erneuerbare Energien mit 28,8 % gefolgt von Gas (Anteil 24,4 %). Die Fernwärme hat mit einem Anteil von 21,4 % bereits einen beachtlichen Stellenwert erreicht, gefolgt von Ölprodukten mit 16 %.

Gut 27 % des energetischen Endverbrauchs in Österreich entfallen auf den Verwendungszweck „Raumheizung und Warmwasserbereitung“. Aus diesem Grund ist die Beheizung der Wohnungen von besonderem Interesse. Die folgende Übersicht zeigt die Heizstruktur der bewohnten Wohnungen nach Energieträgern:

Heizstruktur der bewohnten Wohnungen		
Heizmaterial	Wohnungen in 1000 2011/2012	Wohnungen in 1000 2013/2014
Holz, Hackschnitzel, Pellets	696,6	696,7
Kohle, Koks, Briketts	16,8	11,1
Heizöl, Flüssiggas	700,0	622,8
Elektrischer Strom	256,3	217,7
Erdgas	878,7	887,2
Fernwärme inklusive Hauszentralheizungen mit unbekanntem Brennstoff	859,0	1.024,4
Solar, Wärmepumpen	261,7	258,6
GESAMT	3.669,2	3.745,5
Quelle: Statistik Austria, Mikrozensus		

Tabelle 3: Heizstruktur der bewohnten Wohnungen

Im Zweijahresvergleich der Heizperioden 2011/12 und 2013/14 zeigt sich eine Zunahme der beheizten Wohnungen um 2,1 %, wobei ein deutlicher Rückgang der mit Kohle beheizten Wohnungen um rund 34 % festzustellen ist. Auch bei den Ölheizungen (- 11 %) und bei mit Strom beheizten Wohnungen (- 15,1 %) waren beträchtliche Rückgänge zu verzeichnen. Die Holz-, Hackschnitzel- und Pelletsheizungen stagnierten. Leicht zugenommen haben die mit Gas versorgten Wohnungen (+ 1 %), stark gestiegen sind die mit Fernwärme versorgten Wohnungen (+ 19,3 %) sowie Wohnungen mit Solar/Wärmepumpennutzung (+ 9,1 %).



Fernwärme ist nunmehr anteilmäßig die wichtigste Heizform in diesem Segment. Eine bedeutende Rolle nehmen auch Heizungen mit erneuerbaren Energien in diesem Bereich ein, da zu den rund 696.700 Holzheizungen und den rund 285.600 Wohnungen, die mit Solarenergie bzw. Wärmepumpen beheizt werden, auch noch rund 637.300 mit Fernwärme bzw. Strom beheizte Wohnungen hinzugezählt werden können, da im Jahr 2014 etwa 45 % der in Österreich erzeugten Fernwärme bzw. rund 81 % des in Österreich erzeugten Stroms aus erneuerbaren Energien gewonnen werden. Somit werden in Österreich schon jetzt gut 43 % der Wohnungen mit erneuerbaren Energien beheizt.

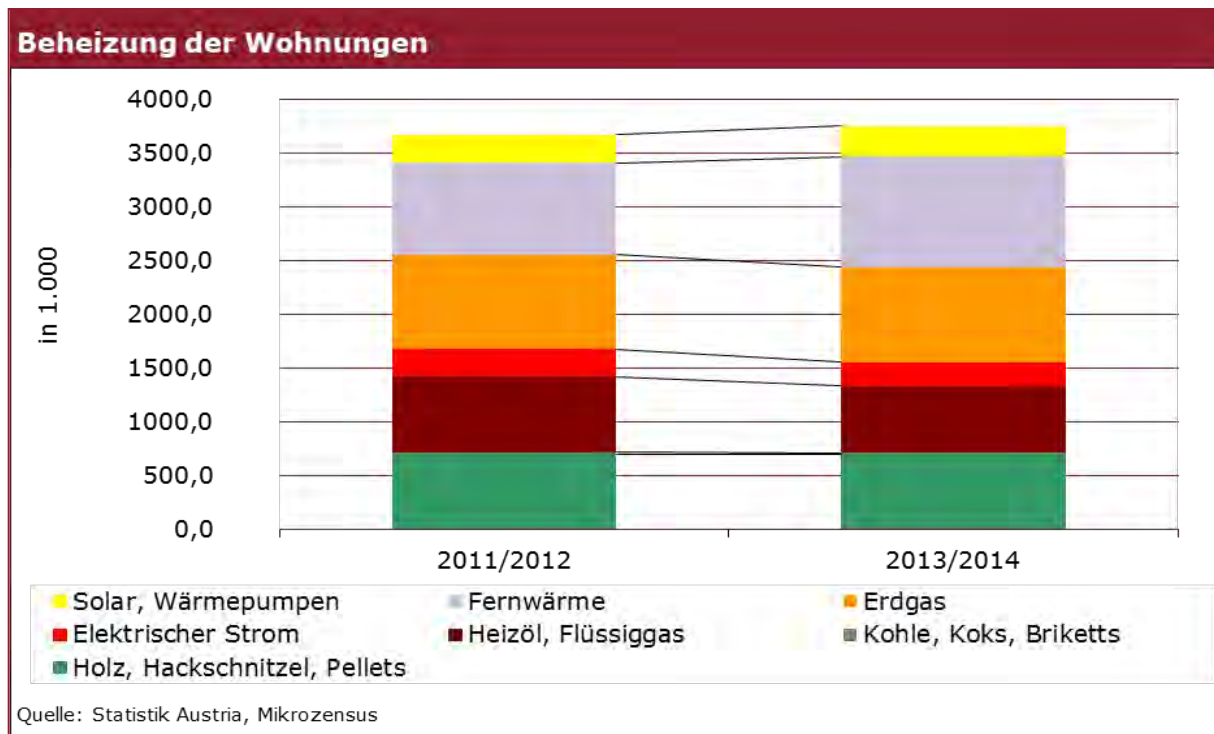


Abbildung 19: Beheizung der Wohnungen

## 4 Kohle

### 4.1 Erzeugung

Der österreichische Braunkohlebergbau war schon sehr früh einem Strukturwandel, bedingt durch rückläufige Marktanteile für feste mineralische Brennstoffe im Allgemeinen sowie das Wegbrechen des Braunkohlemarktes im Speziellen, unterworfen.

So nahm die Braunkohleförderung, die Mitte der 1980er Jahre noch etwa 3 Mio. t jährlich betrug, danach kontinuierlich ab. Zuletzt wurden nur noch von der GKB-Bergbau GmbH als letztem industriellen Braunkohleproduzenten jährlich etwas über 1 Mio. t Braunkohle gefördert. Im Jahr 2005 wurde die inländische Braunkohleförderung eingestellt.

## 4.2 Außenhandel

Die Versorgung Österreichs mit Steinkohle basiert zur Gänze auf Lieferungen aus dem Ausland. Großverbraucher, wie die eisen- und stahlerzeugende Industrie und die Elektrizitätswirtschaft, tätigten ihre Importe auf Grund langfristiger Verträge direkt; der übrige Importbedarf wird durch den Kohlenhandel gedeckt. Im Zeitraum 2005 bis 2014 waren die Importmengen schwankend, im Durchschnitt sind sie um jährlich 3,0 % gesunken. Im Jahr 2014 wurden insgesamt 4,47 Mio. t Kohle und Kohleprodukte importiert, um 2 % weniger als im Jahr davor (4,56 Mio. t).

Nachdem die geförderte und importierte Kohle in vielen Fällen nicht so, wie sie gewonnen wird, verwendet werden kann, kommen Veredelungsverfahren (Trocknung, Brikettierung, Verkokung) zur Anwendung. Die für die Verkokung notwendige Koks kohle wurde und wird zur Gänze aus dem Ausland bezogen, wie auch der Bedarf an Braunkohlebriketts gänzlich aus dem Ausland gedeckt wird. Im Jahre 2014 wurden 1,19 Mio. t Koks und 15.141 t Braunkohlebriketts importiert.

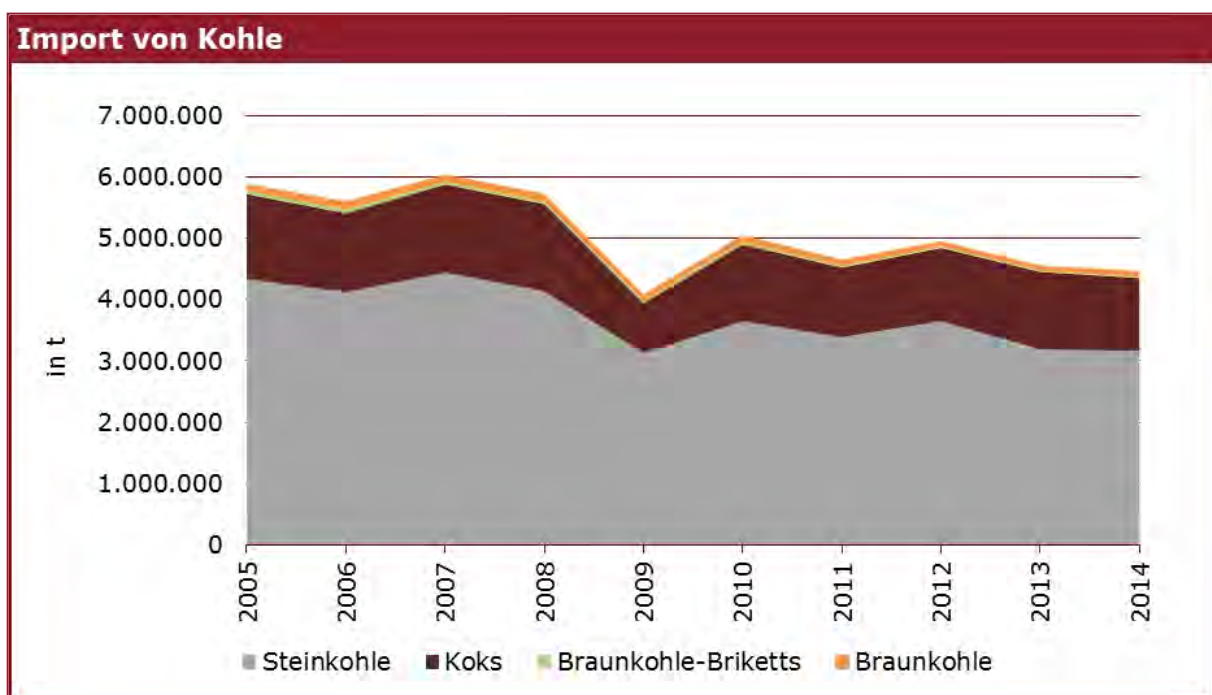


Abbildung 20: Import von Kohle

## 4.3 Verbrauch

### Bruttoinlandsverbrauch

Feste mineralische Brennstoffe haben im Laufe der letzten Jahre erheblich an Bedeutung verloren, ihr Anteil am gesamten Bruttoinlandsverbrauch sank bis 2014 auf knapp über 9 % (126,3 PJ).

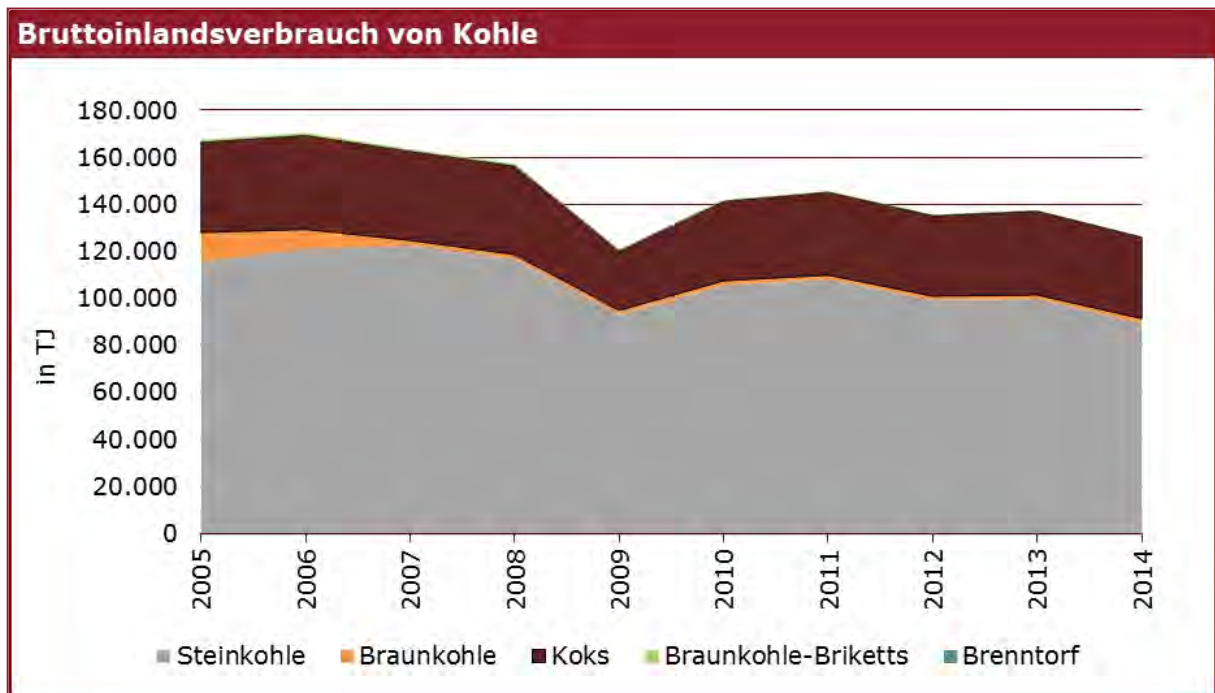


Abbildung 21: Bruttoinlandsverbrauch von Kohle

Im Zeitraum 2005 bis 2014 war der Bruttoinlandsverbrauch von Kohle schwankend, im Durchschnitt ist er um jährlich 3,1 % zurückgegangen.

Der überwiegende Anteil des Bruttoinlandsverbrauches von festen mineralischen Brennstoffen entfiel 2014 auf Steinkohle und Koks (98,2 %). Der restliche Anteil wurde durch Braunkohle und Braunkohlebriketts abgedeckt (1,8 %).

Etwa 58 % der Steinkohle wurden 2014 im Bereich Kokerei zur Kokserzeugung eingesetzt. Steinkohlenkoks wird zum größten Teil für industrielle Wärmezwecke (Hochofen) verwendet. Braunkohlenbriketts werden hauptsächlich im Haushaltsbereich zu Heizungszwecken eingesetzt.

### Energetischer Endverbrauch

Der Umbruch in der Kohleverwendung wird offenkundig, wenn die Entwicklung des Kohleeinsatzes über einen längeren Zeitraum betrachtet wird. Im Zeitraum 2005 bis 2014 ist der energetische Endverbrauch von Kohle um durchschnittlich 3,4 % pro Jahr gesunken.

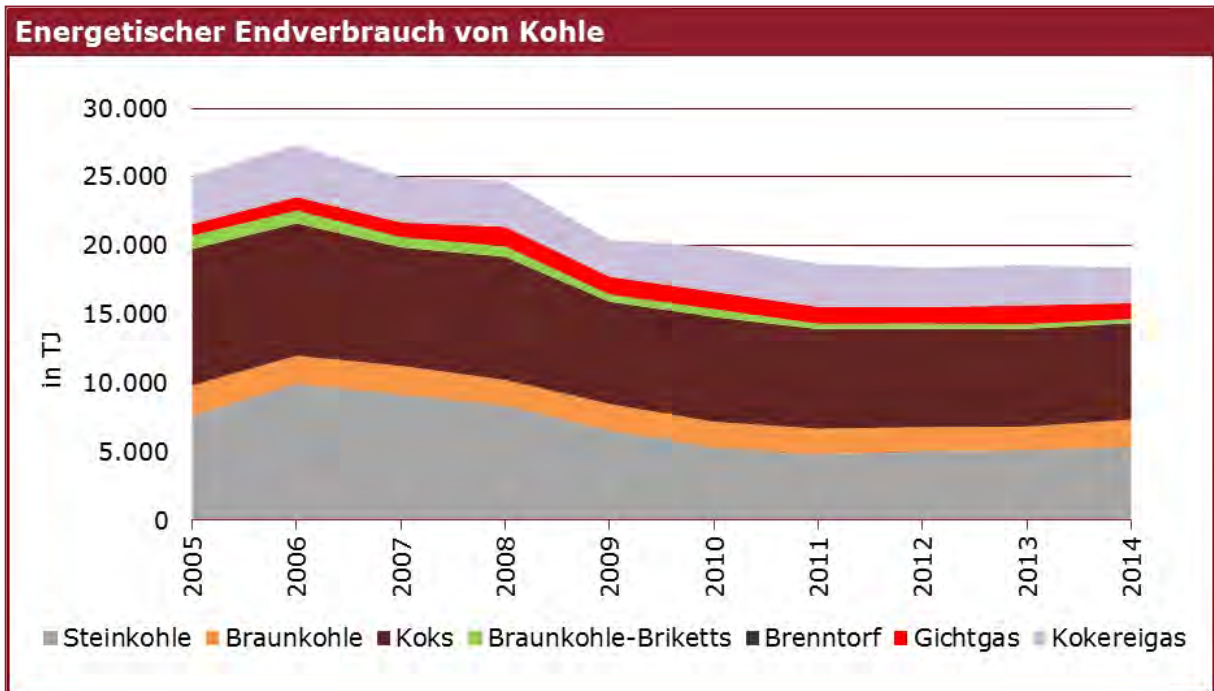


Abbildung 22: Energetischer Endverbrauch von Kohle

Anmerkung: Laut internationalen Konventionen werden die aus Kohle abgeleiteten Gase gemeinsam mit den festen fossilen Brennstoffen erfasst.

Kleinabnehmer haben ihren Kohleeinsatz vor allem aus Komfort- und Preisgründen massiv reduziert. Im Verkehrssektor wurde Kohle - wenn man von Museumsbahnfahrten und der dortigen Verwendung absieht - vollständig verdrängt. Lediglich in der Industrie (insbesondere Eisen- und Stahlerzeugung, Steine/Erden/Glas, Papier und Druck) hat der Einsatz fester mineralischer Brennstoffe nach wie vor eine gewisse Bedeutung.

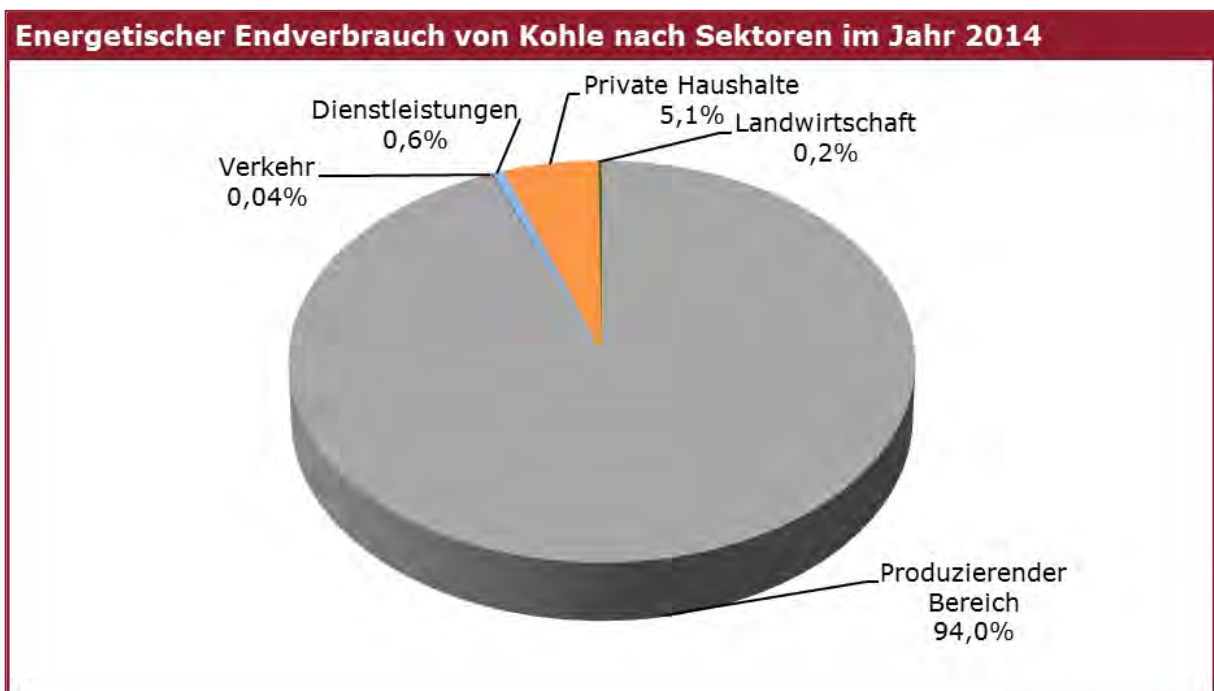


Abbildung 23: Energetischer Endverbrauch von Kohle im Jahr 2014

# 5 Erdöl und -produkte

## 5.1 Erzeugung

Erdöl wird in Österreich von zwei Unternehmen (OMV AG, RAG) gefördert. Die niederösterreichischen Fördergebiete befinden sich im Wiener Becken, die oberösterreichischen in der so genannten Molassezone. Über 85 % des heimischen Rohöls wurden 2014 in Niederösterreich, der Rest in Oberösterreich gefördert. Die Entwicklung der gesamten österreichischen Erdölproduktion seit dem Jahr 2005 ist aus der folgenden Grafik ersichtlich. 2005 wurden in Österreich ca. 0,93 Mio. t Erdöl gefördert, die Förderung 2014 belief sich auf 0,91 Mio. t. Sie trug damit mit 7,7 % zur Deckung des Bruttoinlandsverbrauches an Öl bei.



Abbildung 24: Erdölproduktion

## 5.2 Außenhandel mit Rohöl und -produkten

### 5.2.1 Rohölimporte

Die Erdölimporte (Rohöl inkl. NGL) haben in den letzten zehn Jahren - von leichten jährlichen Schwankungen abgesehen - praktisch stagniert (2005/2014: - 2,2 %). Im Jahr 2014 betragen sie 7,66 Mio. t, um 2 % weniger als 2013. Die Importe erfolgten aus Ländern unterschiedlicher Regionen, wobei aktuell Kasachstan, Saudi-Arabien und Libyen die wichtigsten Lieferländer sind.



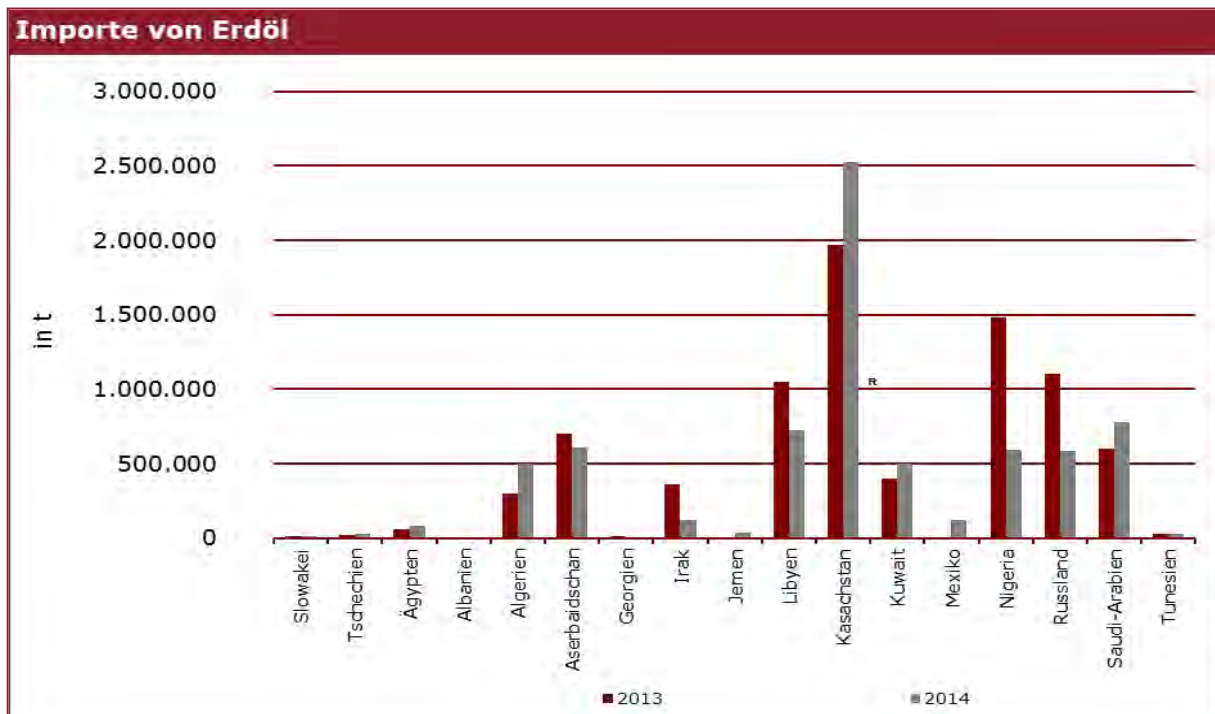


Abbildung 25: Importe von Erdöl

### 5.2.2 Importe und Exporte von Mineralölprodukten

Die Ölproduktenimporte beliefen sich im Jahr 2014 auf 5,62 Mio. t und haben sich nachfragebedingt im Vergleich zu 2005 (7,13 Mio. t) um 21 % verringert. Die Gesamtmenge an importierten Mineralölprodukten hat sich 2014 im Vergleich zu 2013 um 0,21 Mio. t verringert, dies entspricht einem Minus von 3,6 %. Importiert wurden hauptsächlich Diesel (3,63 Mio. t), Benzin (0,75 Mio. t) und Heizöl Extraleicht (0,59 Mio. t).

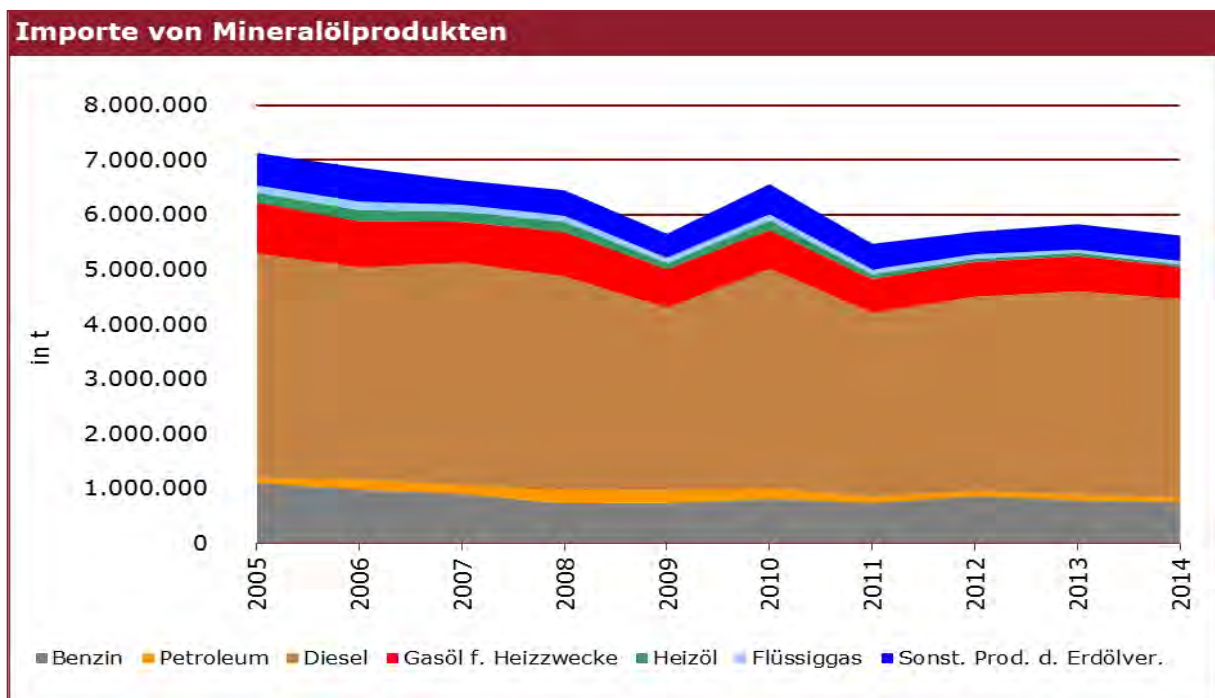


Abbildung 26: Importe von Mineralölprodukten

Die Ölproduktenexporte betragen 2,45 Mio. t im Jahr und haben sich seit 2005 (2,11 Mio. t) kontinuierlich erhöht (+ 16 %). Im Vergleich zu 2013 verzeichneten die Exporte im Jahr 2014 allerdings ein Minus von 0,8 %. Exportiert wurden in erster Linie Diesel mit 0,85 Mio. t und Benzin mit 0,83 Mio. t.

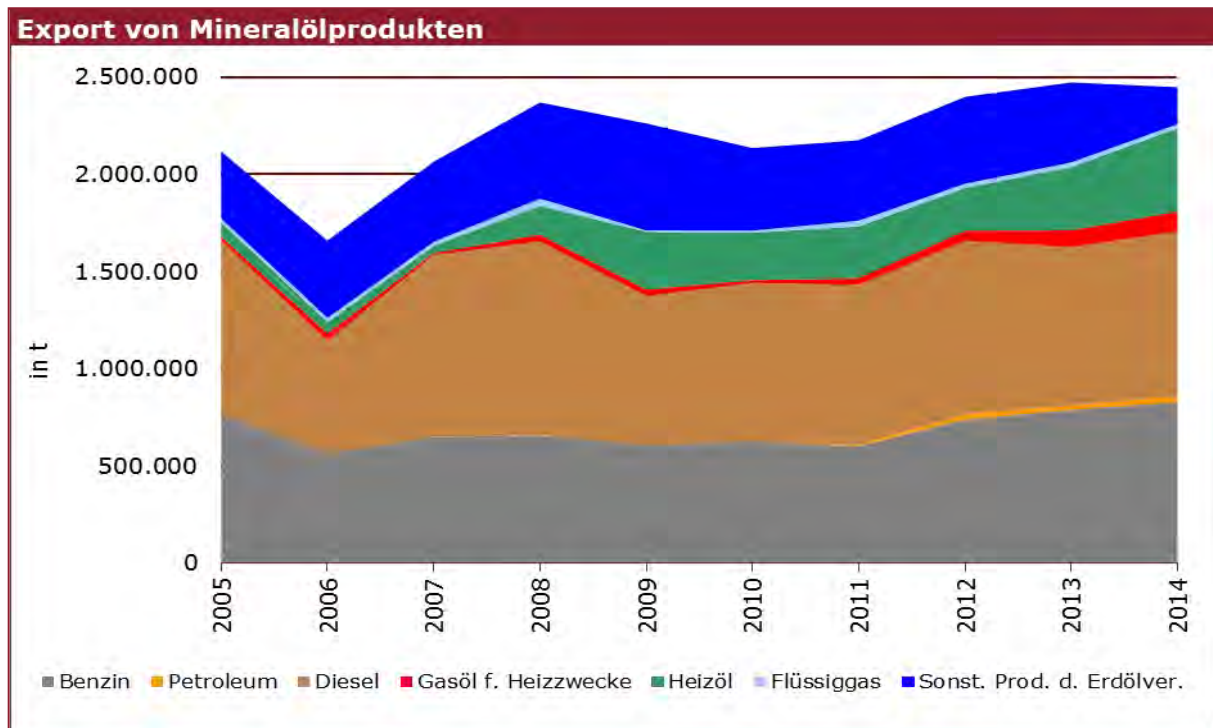


Abbildung 27: Export von Mineralölprodukten

### 5.3 Erdölreserven und Lagerkapazitäten

Österreichs sichere Vorräte an gewinnbaren Erdölreserven (inklusive NGL) belaufen sich per 31. Dezember 2014 auf rund 7,3 Mio. t. Damit befinden sie sich auf einem Niveau von etwa 8 derzeitigen Jahresförderungen.

Für die vorgeschriebenen Pflichtnotstandsreserven an Mineralölprodukten gemäß Erdöl-Bevorratungs- und Meldegesetz zur Krisenbewältigung stehen die Rohöltanklager der Erdöl-Lagergesellschaft (ELG) in Lannach (Krisenlager seit 1979 und Außenlager für Produkte, wie zum Beispiel für Mitteldestillate in der Lobau), der Rohöl-Aufsuchungs AG (RAG) in Kremsmünster und Zistersdorf sowie der OMV zur Verfügung. Dadurch wird die rasche Verfügbarkeit von Rohöl und Erdölprodukten bei Versorgungsengpässen gesichert. Die Bevorratung in der heutigen Form ist auf den ersten Erdölchock in den Jahren 1973/74 zurückzuführen, der zur Gründung der Internationalen Energieagentur (IEA) führte. Deren Mitgliedsstaaten verpflichten sich, Energiereserven in Form von Erdöl und Erdölprodukten für 90 Tage zu bevorraten. Gesetzliche Grundlage für die Bevorratung von Importmengen an Rohöl- und Mineralölprodukten ist das Erdölbevorratungsgesetz 2012 (EBG 2012).

Ende 2014 beliefen sich die österreichischen Lagerbestände auf 2,29 Mio. t Mineralölprodukte und auf 1,11 Mio. t Rohöl; im Vergleich zu 2013 hat sich die Höhe und Zusammensetzung dieser Bestände wie folgt geändert: Rohöl: + 73 %; Mineralölprodukte: - 2 %.

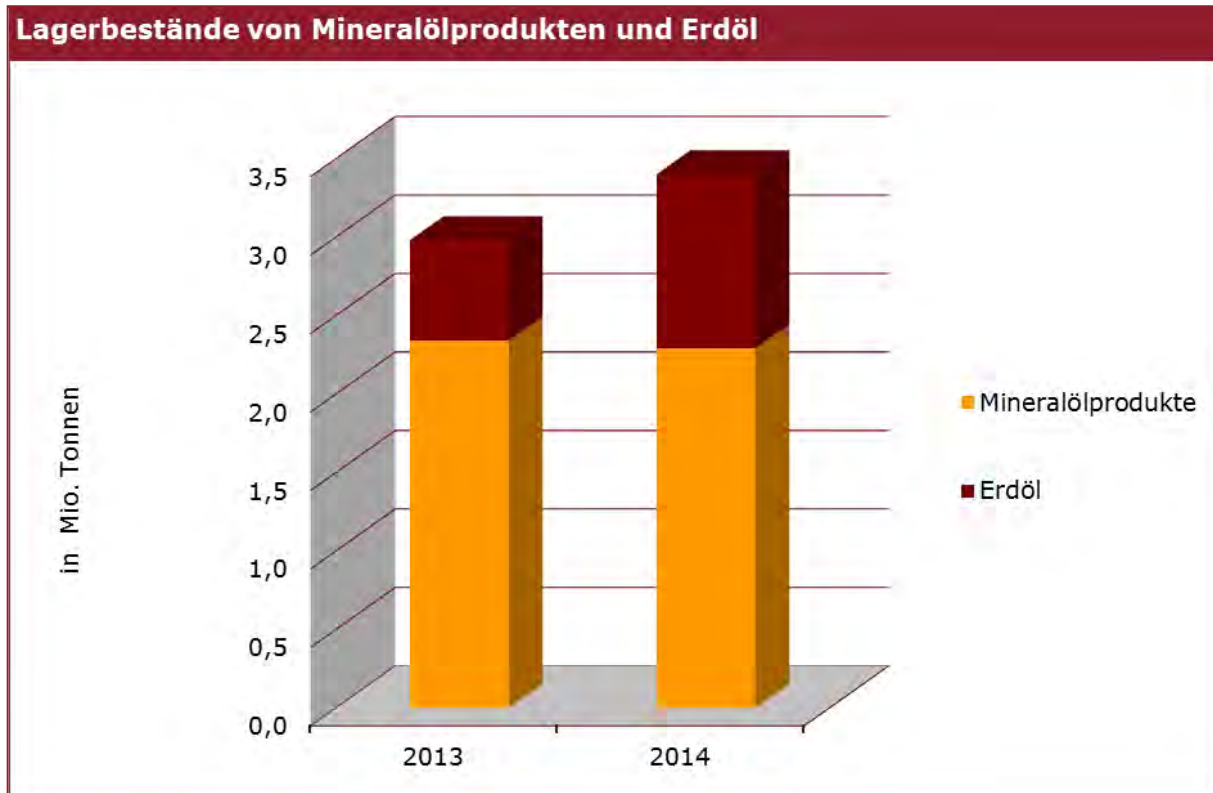


Abbildung 28: Lagerbestände von Mineralölprodukten und Erdöl

## 5.4 Transport

Importiertes Erdöl gelangt über die Transalpine Ölleitung (TAL) und die von ihr in Kärnten abzweigende Adria-Wien-Pipeline (AWP) in die Raffinerie Schwechat zur weiteren Verarbeitung. Der Durchsatz der TAL betrug 2014 41,2 Mio. t. Davon gingen 39 % an die bayrischen Raffinerien Ingolstadt, Vohburg, Neustadt und Burghausen, 33 % an die Raffinerien in Karlsruhe sowie 19 % an die AWP zur Weiterleitung an die Raffinerie Schwechat. 9 % gelangten zur Weiterleitung an tschechische Raffinerien an die Mitteleuropäische Rohrleitung (MERO).

Über die AWP erfolgt grundsätzlich der gesamte Rohölimport der Republik Österreich. Das Erdöl wird per Schiff im Hafen Triest angeliefert, gelagert und von dort über die TAL nach Österreich verpumpt. Über eine Abzweigung der TAL kurz hinter der italienisch-österreichischen Grenze wird das für Österreich bestimmte Erdöl in das Tanklager Würmlach (bei Kötschach-Mauthen) übernommen. Von dort aus führt die AWP über Kärnten, Steiermark, Burgenland und Niederösterreich zur Raffinerie Schwechat.



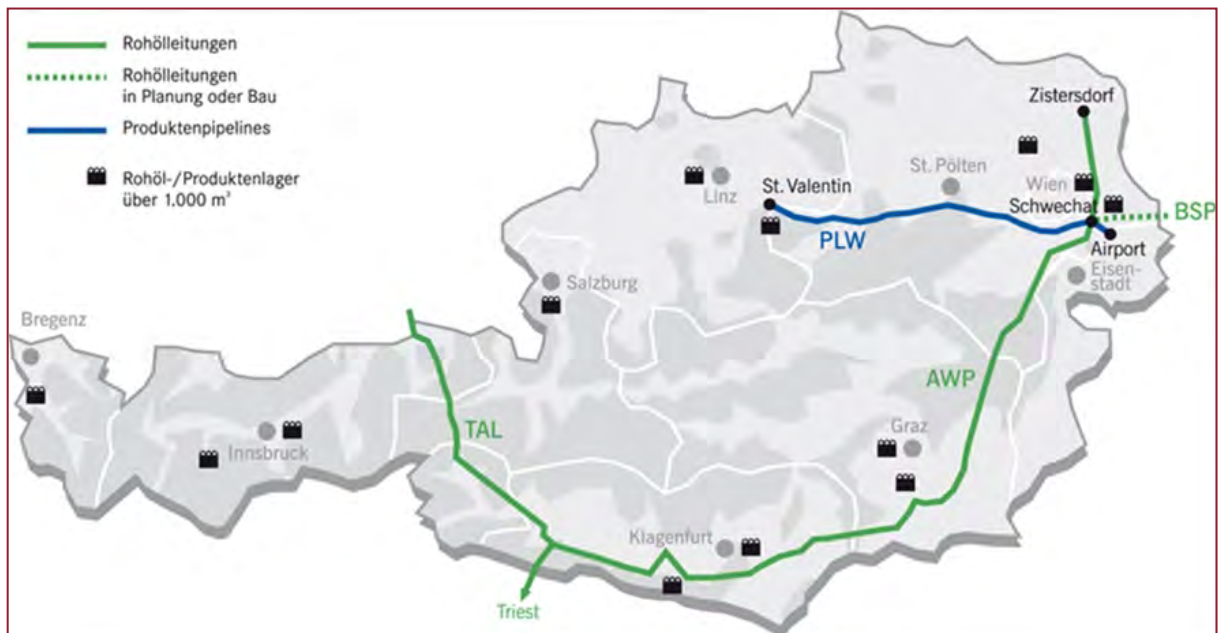


Abbildung 29: Rohölleitungen und Produktenpipelines  
 Quelle: Fachverband der Mineralölindustrie

Die AWP-Pipeline hat eine Länge von rund 420 km, im Beobachtungszeitraum 2014 betrug der Durchsatz 7,7 Mio. t. Die AWP versorgt über eine 14 km lange Stichleitung auch das Lager der Erdöl-Lagergesellschaft (ELG) in Lannach/Stmk.

Der Bau der projektierten BSP (Bratislava-Schwechat-Pipeline) hat noch nicht begonnen. Gründe der Verzögerungen sind umweltpolitische Probleme mit der Trassenführung auf slowakischer Seite. Die Verlängerung der Druschba-Pipeline von Bratislava nach Schwechat soll mit einer Jahreskapazität von 2,5 Mio. t Rohöl ausgelegt werden – langfristig könnten bis zu 5 Mio. t transportiert werden. Diese Leitung würde wesentlich zur Erhöhung der österreichischen Versorgungssicherheit auf dem Erdölsektor beitragen, da mit ihr ein zweiter Leitungsweg nach Österreich - insbesondere für Rohöltransporte aus Russland und anderen Ländern der früheren Sowjetunion - gegeben wäre.

## 5.5 Verbrauch

### Bruttoinlandsverbrauch

Im Jahr 2014 wurden in Österreich 11,9 Mio. t bzw. 505 PJ an Erdöl und Mineralölprodukten verbraucht. Betrachtet man die Entwicklung seit 2005, so hat sich der Verbrauch in diesem Zeitraum kontinuierlich um 17 % verringert (2005: 14,4 Mio. t).

Der Anteil des Öls am Bruttoinlandsverbrauch ist im Laufe der letzten Jahre auf nunmehr 36,7 % zurückgegangen.

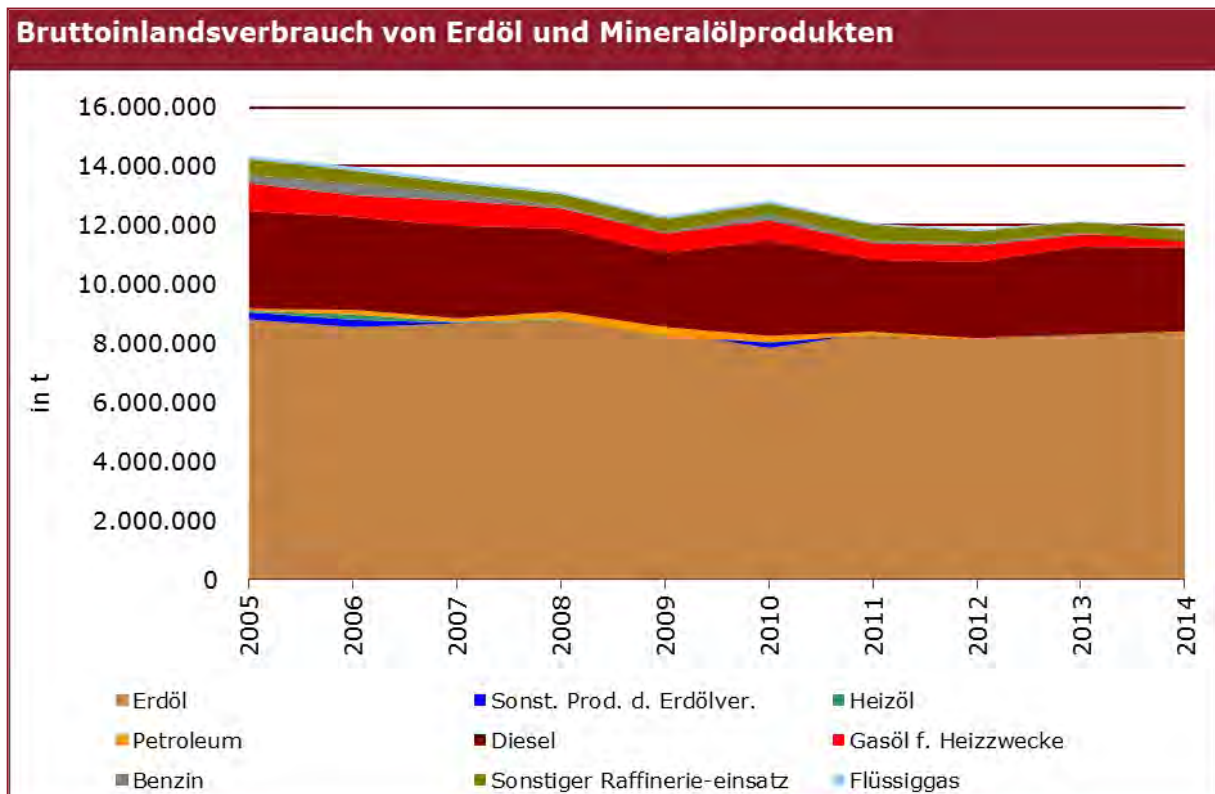


Abbildung 30: Bruttoinlandsverbrauch von Erdöl und Mineralölprodukten

### Energetischer Endverbrauch

Im Jahr 2014 wurden in Österreich 9,5 Mio. t Mineralölprodukte verbraucht, was gegenüber 2005 einem Rückgang von 18,2 % und gegenüber dem Vorjahr einem Minus von 3,5 % entspricht.

Betrachtet man den Zeitraum 2005 bis 2014 so ergibt sich bei den Benzinen ein Verbrauchsrückgang um 25,3 % bzw. 0,53 Mio. t und beim Dieselkraftstoff eine Reduktion um 5,2 % bzw. 0,32 Mio. t. 2014 hat sich der Verbrauch von Benzinen (1,56 Mio. t) um 2 % gegenüber dem Vorjahr verringert, auch jener von Dieselkraftstoff ist um 1,7 % zurückgegangen und betrug 5,9 Mio. t.

Gemäß einer Erhebung des Fachverbandes der österreichischen Mineralölindustrie gab es in Österreich am Ende des Jahres 2014 2.622 öffentlich zugängliche Tankstellen.

Der Heizöl Extraleicht-Verbrauch ist 2014 im Vergleich zu 2013 um 11,5 % zurückgegangen und lag bei 1,09 Mio. t. Seit 2005 hat sich der Verbrauch von Heizöl Extraleicht um beachtliche 43,3 % bzw. 0,83 Mio. t verringert.

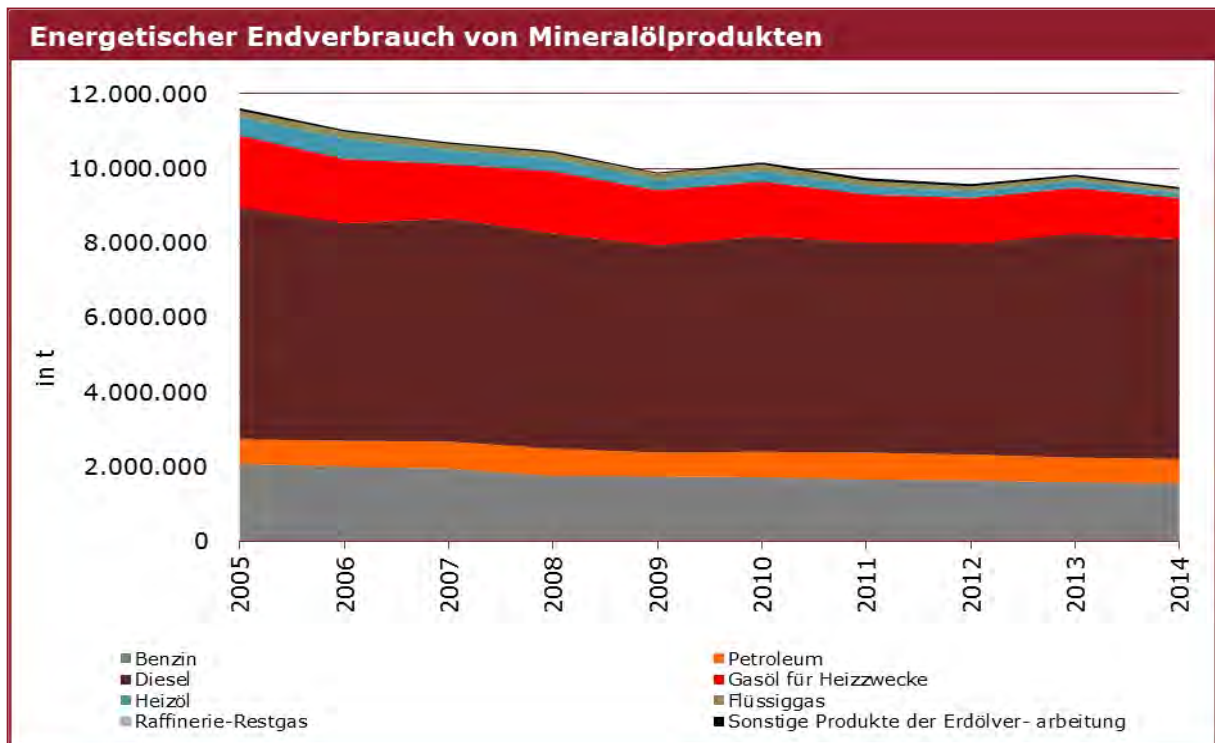


Abbildung 31: Energetischer Endverbrauch von Mineralölprodukten

Gegliedert nach Sektoren betrug 2014 der Anteil des Verkehrs 79,7 % am energetischen Endverbrauch von Mineralölprodukten. 9,2 % entfallen auf private Haushalte, 5,9 % auf den produzierenden Bereich, 2,9 % auf den Dienstleistungssektor und 2,3 % auf die Landwirtschaft.

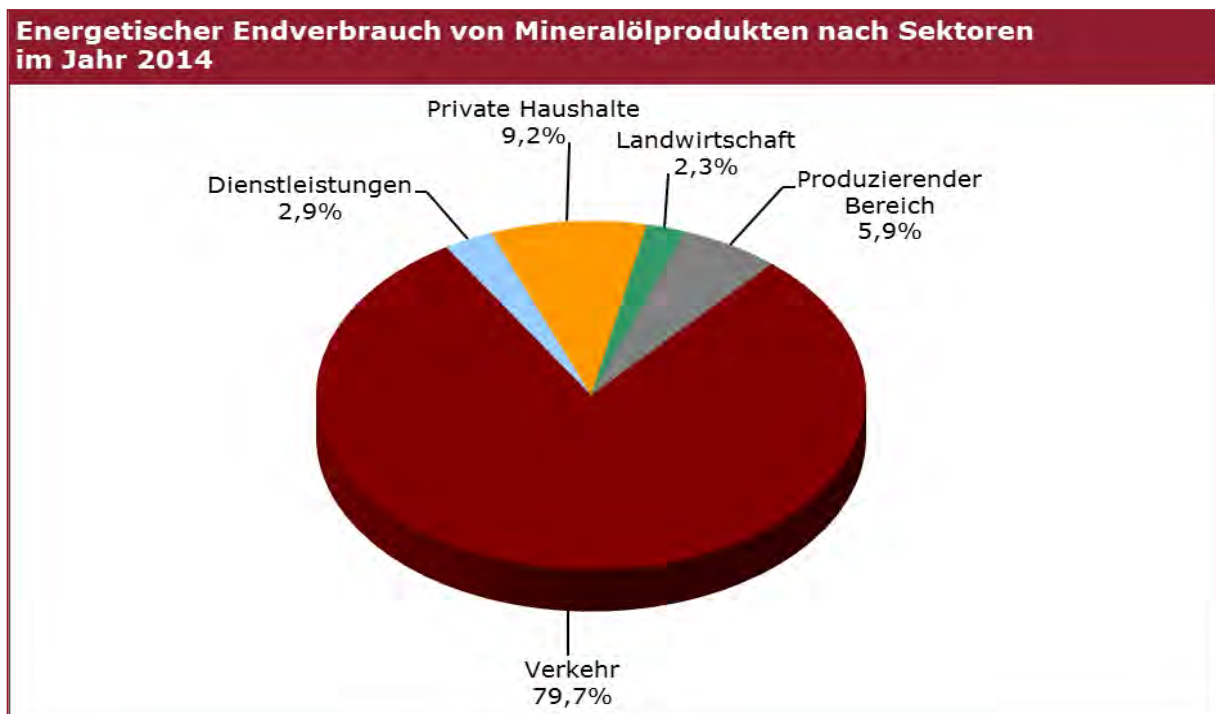


Abbildung 32: Energetischer Endverbrauch von Mineralölprodukten nach Sektoren im Jahr 2014

## 6 Erdgas<sup>2</sup>

Eine detaillierte Darstellung zur Situation der Gaswirtschaft findet sich im aktuellen Jahresbericht der E-Control ([www.e-control.at](http://www.e-control.at)).

### 6.1 Erzeugung

Erdgas wird in Österreich von der OMV Exploration & Production GmbH und der Rohölaufsuchungs AG (RAG) in den Bundesländern Niederösterreich (2014: 83 %), Oberösterreich (2014: 13 %) und - zu einem geringen Anteil - Salzburg (2014: 5 %) gefördert.

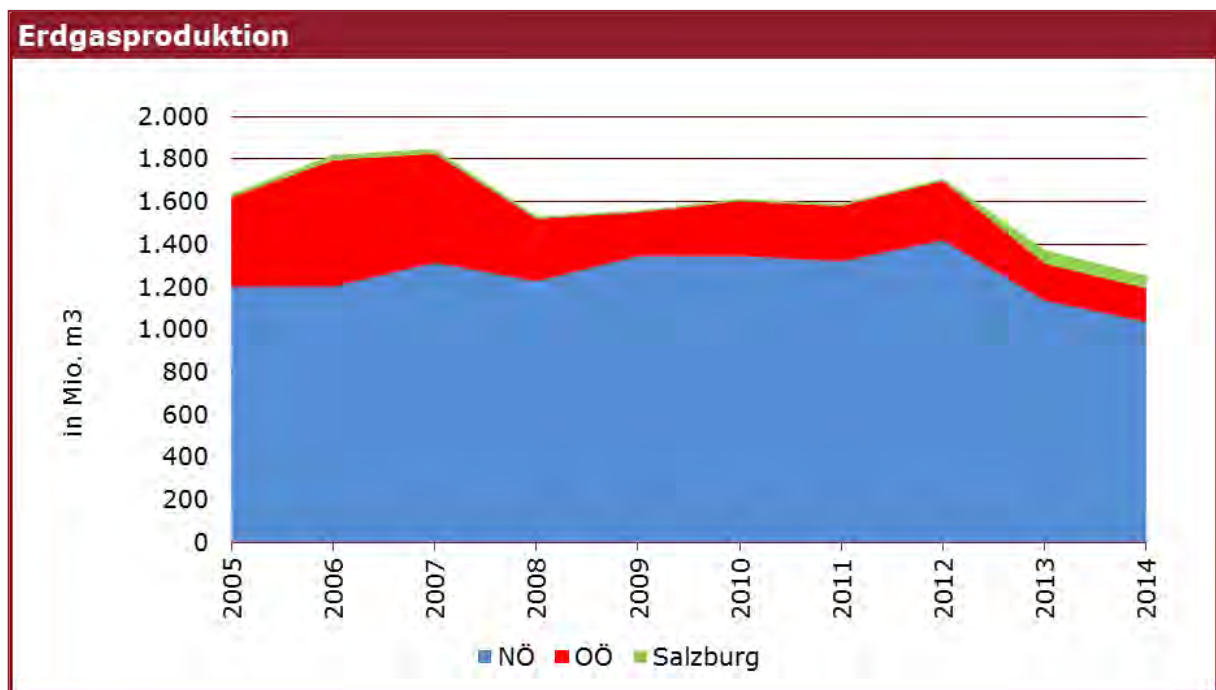


Abbildung 33: Erdgasproduktion

Im Zeitraum 2005 bis 2014 waren die Produktionsmengen schwankend, im Durchschnitt sind sie um 2,9 % pro Jahr zurückgegangen. Mit einer Fördermenge von 1,252 Mrd. m<sup>3</sup> lag das Produktionsniveau 2014 um 121 Mio. m<sup>3</sup> unter dem des Jahres 2013. Der OMV-Anteil am Fördervolumen 2014 betrug 80,8 %, jener der RAG 19,2 %. Die inländische Gasförderung trug im Jahr 2014 mit 16,8 % zur Deckung des Bruttoinlandsverbrauch von Gas bei.

Das Gas wird mittels eines Leitungssystems gesammelt, in Gasstationen getrocknet, groß teils verdichtet und anschließend an die Verbraucher weitertransportiert oder den Untergrund-Gasspeichern zugeführt.

<sup>2</sup>Bei der Mengeneinheit m<sup>3</sup> handelt es sich um Normkubikmeter. Ein Normkubikmeter (Abkürzung: Nm<sup>3</sup> oder vereinfacht oft auch Nm<sup>3</sup>) ist die Menge, die einem Kubikmeter Gas bei einem Druck von 1,01325 bar, einer Luftfeuchtigkeit von 0% (trockenes Gas) und einer Temperatur von 0° C (DIN 1343) bzw. 15° C (ISO 2533) entspricht (im Falle Österreichs gelten die 0° C)

Zum 31.12.2014 betrug die sicheren Erdgasreserven in Österreich laut der Geologischen Bundesanstalt mit 11,1 Mrd. m<sup>3</sup> rund 0,7 Mrd. m<sup>3</sup> weniger als zum Jahresende 2013. Nach derzeitigem Produktionsstand entspricht dies einem Vorrat von nicht ganz 9 Jahresförderungen.

## 6.2 Außenhandel

Der Hauptteil des Bedarfes an Erdgas wird durch Lieferungen aus der Russischen Föderation sowie aus anderen Herkunftsregionen (Norwegen, Deutschland) gedeckt.



Abbildung 34: Herkunft der Erdgasimporte im Jahr 2014

Wie die nachfolgende Grafik veranschaulicht, waren die Nettoerdgasimporte im Zeitraum 2005 bis 2014 stark schwankend, im Durchschnitt sind sie um jährlich 1,4 % gesunken. Gegenüber dem Jahr 2013 stiegen die Nettoimporte 2014 um rund 1,22 Mrd. m<sup>3</sup>.



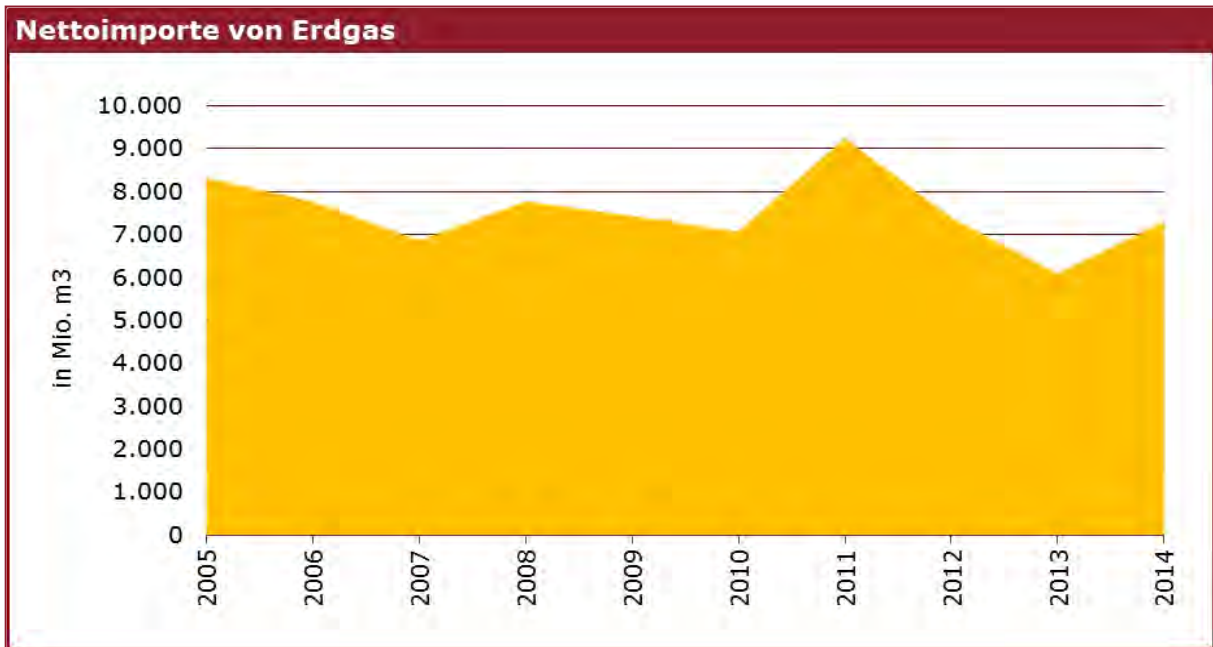


Abbildung 35: Nettoimporte von Erdgas

Der Import von Erdgas basierte von Beginn an - seit Juni 1968 - auf langfristigen Erdgaslieferverträgen zunächst mit russischen und später auch mit norwegischen Lieferanten. Die derzeit bestehenden, langfristigen Erdgaslieferverträge laufen noch bis zum Jahr 2027.

Mit fortschreitender Liberalisierung des österreichischen Erdgasmarktes hat der kurzfristige Bezug von Erdgas immer mehr an Bedeutung gewonnen. Wie die folgende Grafik zeigt, sind die am Central European Gas Hub gehandelten Mengen seit Einführung des Day Ahead-Marktes im Dezember 2009 stark angestiegen.



Abbildung 36: Day Ahead Handelsvolumen

Die am Central European Gas Hub außerbörslich gehandelte Menge (Over the Counter-Markt/OTC) belief sich 2014 auf 39.312 Mio. m<sup>3</sup>, bei einem zugrunde liegenden, physikalischen Volumen von 11.122 Mio. m<sup>3</sup>.

### 6.3 Speicher

Die in Österreich tätigen Erdgasspeicherbetreiber – die Unternehmen Uniper Energy Storage GmbH, OMV Gas Storage GmbH, RAG Energy Storage GmbH, Astora GmbH & Co. KG und GSA LLC – verfügen über Speicher mit einer Gesamtkapazität von 8,2 Mrd. m<sup>3</sup> Arbeitsgasvolumen. Es sind dies teilausgeförderte Erdgaslagerstätten in 500 bis 1.500 m Tiefe, in denen das Gas eingelagert wird, bis es schließlich in den Verbrauch gelangt.

Aus Kostengesichtspunkten ist es erforderlich, die Transportleitungen ebenso wie die Förderanlagen von Erdgas ganzjährig auszulasten. Da jedoch der Verbrauch im Sommer deutlich unter jenem im Winter liegt, werden die (täglichen und saisonalen) Schwankungen bei der Abnahme und die weitgehend konstante Anlieferung von Erdgas aus Import und Inlandsförderung mit Hilfe von Erdgasspeichern in Einklang miteinander gebracht.

Erdgasspeicheranlagen in Österreich, seit Dezember 2014						
Unternehmen/ Standort	Einspeicherka- pazität in m <sup>3</sup> /h	Anteil in %	Entnahmekapazität in m <sup>3</sup> /h	Anteil in %	Arbeitsgas-volumen in Mio. m <sup>3</sup>	Anteil in %
OMV - Schönkir- chen	650.000	20,7	960.000	24,6	1.834	22,4
OMV - Tallesbrunn	125.000	4,0	160.000	4,1	400	4,9
OMV - Thann	115.000	3,7	130.000	3,3	250	3,0
OMV Summe	890.000	28,3	1.250.000	32,0	2.484	30,3
RAG - Puchkir- chen/Haag	520.000	16,5	520.000	13,3	1.080	13,2
RAG - Haidach 5	20.000	0,6	20.000	0,5	16	0,2
RAG - Aigelsbrunn	50.000	1,6	50.000	1,3	130	1,6
RAG - 7Fields (Nussdorf/Zagling)	60.600	1,9	60.600	1,6	117	1,4
RAG Summe	650.600	20,7	650.600	16,7	1.343	16,4
Astora - Haidach	334.000	10,6	366.667	9,4	880	10,7
GSA LLC - Haidach	666.000	21,2	733.333	18,8	1.760	21,5
Uniper Energy Storage - 7fields	602.000	19,2	903.000	23,1	1.733	21,1
Gesamtsumme	3.142.600	100,0	3.903.600	100,0	8.200	100,0
Quelle: <a href="http://www.gasconnect.at">www.gasconnect.at</a> ; <a href="http://www.omv.com">www.omv.com</a> ; RAG Energy Storage ( <a href="http://www.rag-energy-storage.at">www.rag-energy-storage.at</a> ); E.On Gas Storage ( <a href="https://speicher.eon-gas-storage.de">https://speicher.eon-gas-storage.de</a> ); GIE/AGSI+ ( <a href="http://www.gie.eu">www.gie.eu</a> )						

Tabelle 4: Erdgasspeicheranlagen in Österreich, seit Dezember 2014



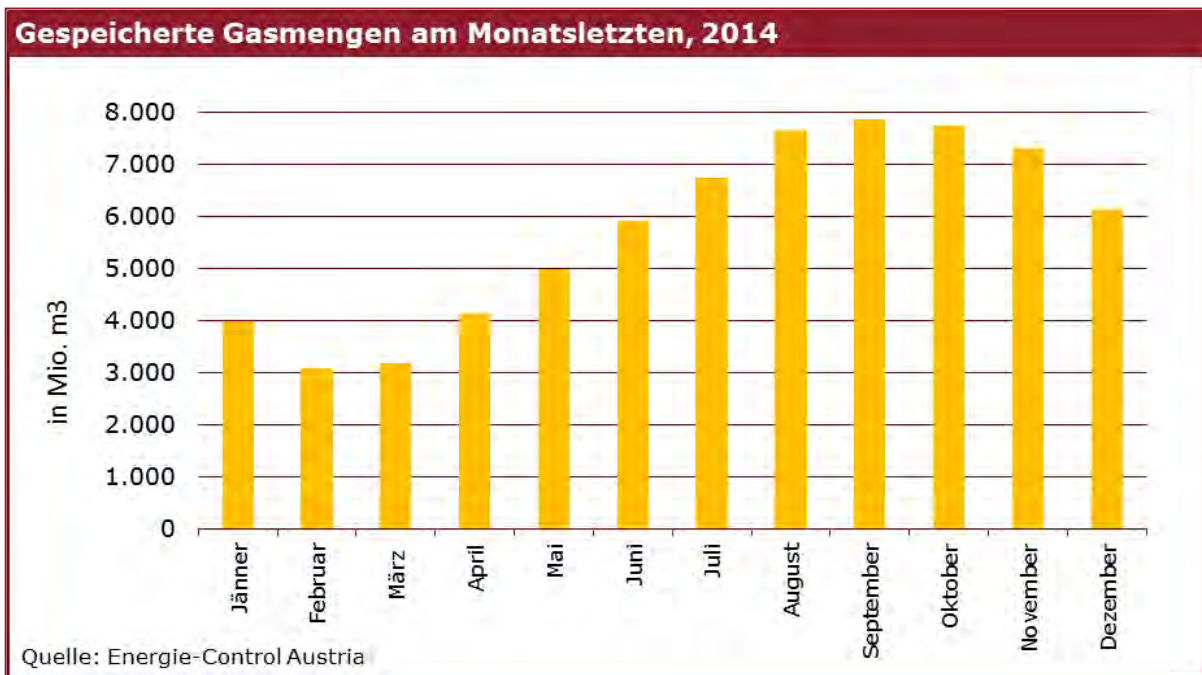


Abbildung 37: Gespeicherte Gasmengen am Monatsletzten im Jahr 2014

## 6.4 Transport/Verteilung

Das Verteilnetz der österreichischen Netzbetriebsunternehmen weist eine Streckenlänge von 38.799 km auf.

Neben dem Erdgasverteilungssystem (Hoch- und Niederdruck) zur Versorgung der Endverbraucher gibt es noch Transitleitungen mit einer Gesamtlänge von 3.129 km. Es sind dies Pipelines mit internationaler Bedeutung, die Österreich queren, aber auch für den innerösterreichischen Transport genutzt werden.

Der internationale Erdgastransport wird über ein dichtes Leitungsnetz, welches sich von der Russischen Föderation über Nachbarstaaten der ehemaligen Sowjetunion, die Slowakei, die Tschechische Republik und Österreich bis zu den Zielregionen in West- und Südeuropa erstreckt, durchgeführt.

Österreich nimmt im europäischen Erdgasnetz eine Schlüsselstellung ein. Ausgehend von der Überlegung, den heimischen Bedarf mit Inlandsgas abzudecken, entstand bereits in den Fünfzigerjahren des vorigen Jahrhunderts das Primärverteilsystem. Seit den 1970er Jahren werden laufend großvolumige Transitleitungen vom niederösterreichischen Baumgarten an die Grenzen nach Italien (Arnoldstein), Deutschland (Oberkappel) und Ungarn (Deutsch-Jahrndorf) gebaut. Die Importe bzw. der Transit nach Italien, Slowenien, Kroatien, Deutschland, Frankreich und Ungarn erfolgen über die TAG (Trans-Austria-Gasleitung, 380 km), die SOL (Süd-Ost-Gasleitung, 26 km), die WAG (West-Austria-Gasleitung, 245 km), die HAG (Hungaria-Austria-Gasleitung, 46 km) und die PENTA West (95 km).

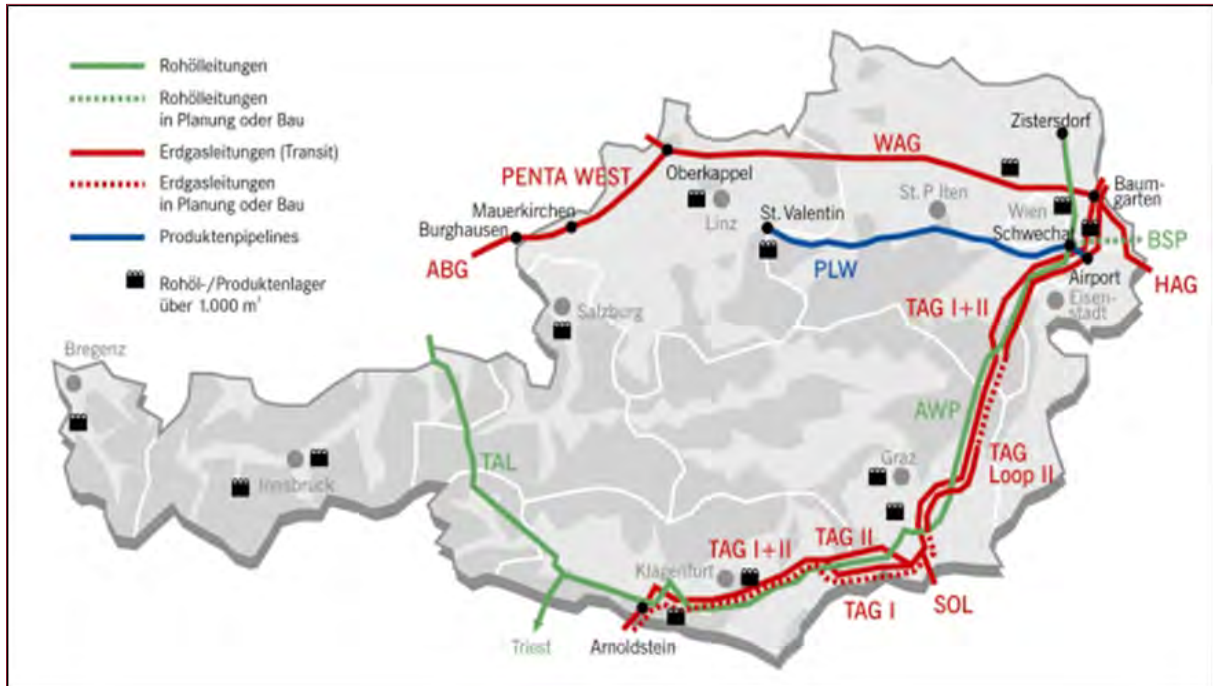


Abbildung 38: Rohölleitungen, Erdgasleitungen, Produktenpipelines und Lager

Die niederösterreichische Gasstation Baumgarten ist einer der wichtigsten europäischen Anlaufknoten für Erdgas. Die Station wurde 1959 als Förderstelle des Erdgasfeldes Zwerndorf in Betrieb genommen und hat sich kontinuierlich zu einer immer bedeutenderen Erdgasdrehzscheibe für Europa entwickelt. Mittlerweile wird hier russisches Erdgas für den österreichischen und den internationalen Erdgasbedarf übernommen.

In Baumgarten erfolgen die Aufbereitung, Messung und Qualitätskontrolle der Gasströme, bevor sie an die internationalen und österreichischen Kunden übergeben werden.

## 6.5 Verbrauch

### Bruttoinlandsverbrauch

Der Bruttoinlandsverbrauch von Erdgas ist im Zeitraum von 2005 bis 2014 um durchschnittlich 2,6 % jährlich zurückgegangen. Im Jahr 2014 sank er gegenüber dem Vorjahr um 8,7 % auf rund 297 PJ. Der Anteil von Erdgas am gesamten Bruttoinlandsverbrauch lag 2014 bei 19,5 %.

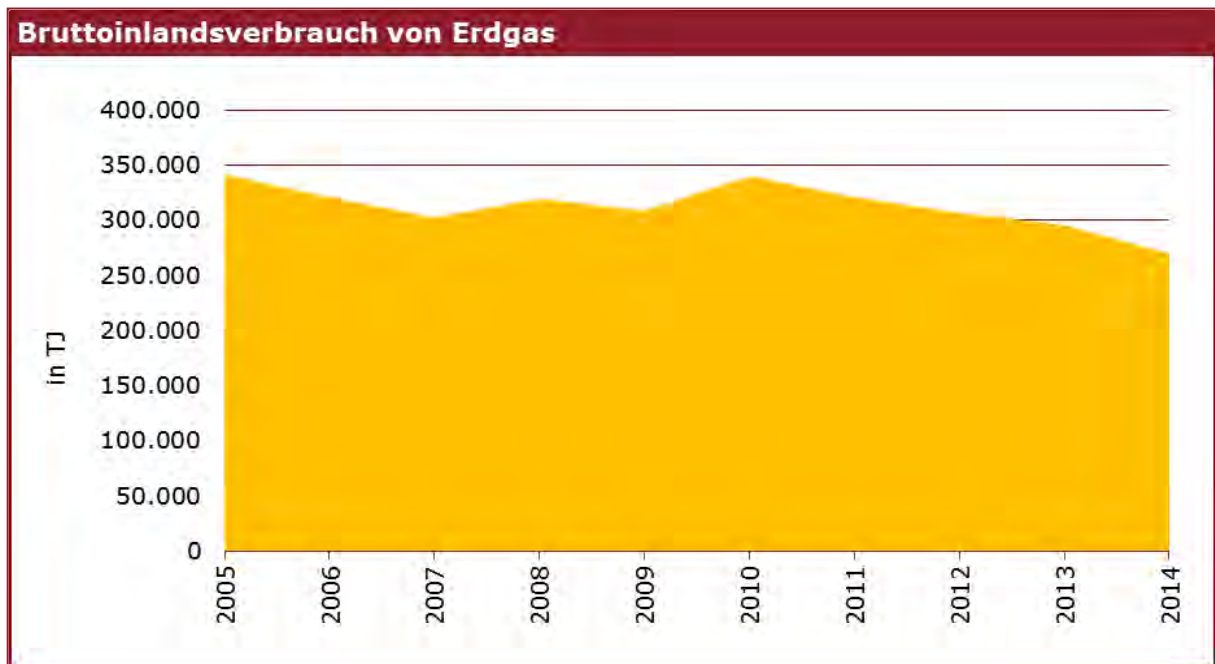


Abbildung 39: Bruttoinlandsverbrauch von Erdgas

### Energetischer Endverbrauch

Erdgas bietet viele Einsatzmöglichkeiten – Raumheizung, Warmwasserbereitung, industrielle Dampf- und Wärmeerzeugung, Strom- und Fernwärmeerzeugung. Erdgas ist weiters ein wesentlicher Grundstoff der chemischen Industrie. Als Treibstoff kann es in komprimierter und in flüssiger Form eingesetzt werden.

Der energetische Endverbrauch von Erdgas ist im Zeitraum 2005 bis 2014 um durchschnittlich 1,1 % jährlich zurückgegangen. Im Jahr 2014 sank er gegenüber dem Vorjahr um 7,9 % auf rund 176 PJ.

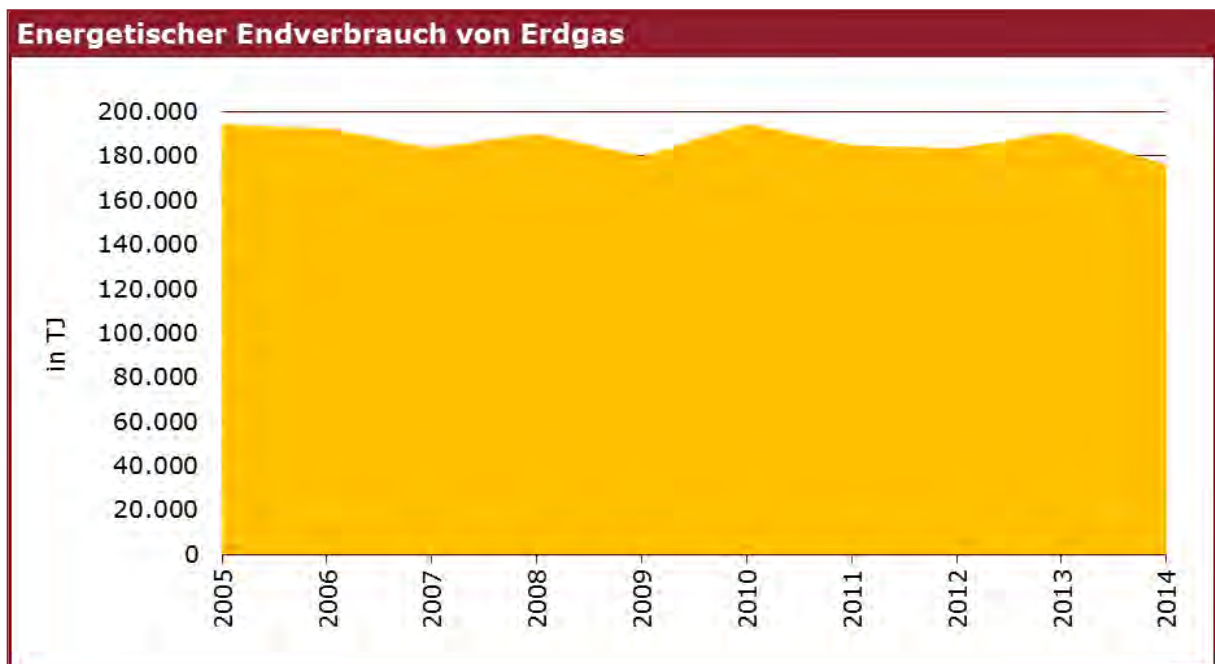


Abbildung 40: Energetischer Endverbrauch von Erdgas

Der Anteil der privaten Haushalte am energetischen Endverbrauch von Erdgas betrug 2014 23,8 % (41,9 PJ). Der größte Anteil entfiel mit 57,8 % (110,6 PJ) auf den produzierenden Bereich.

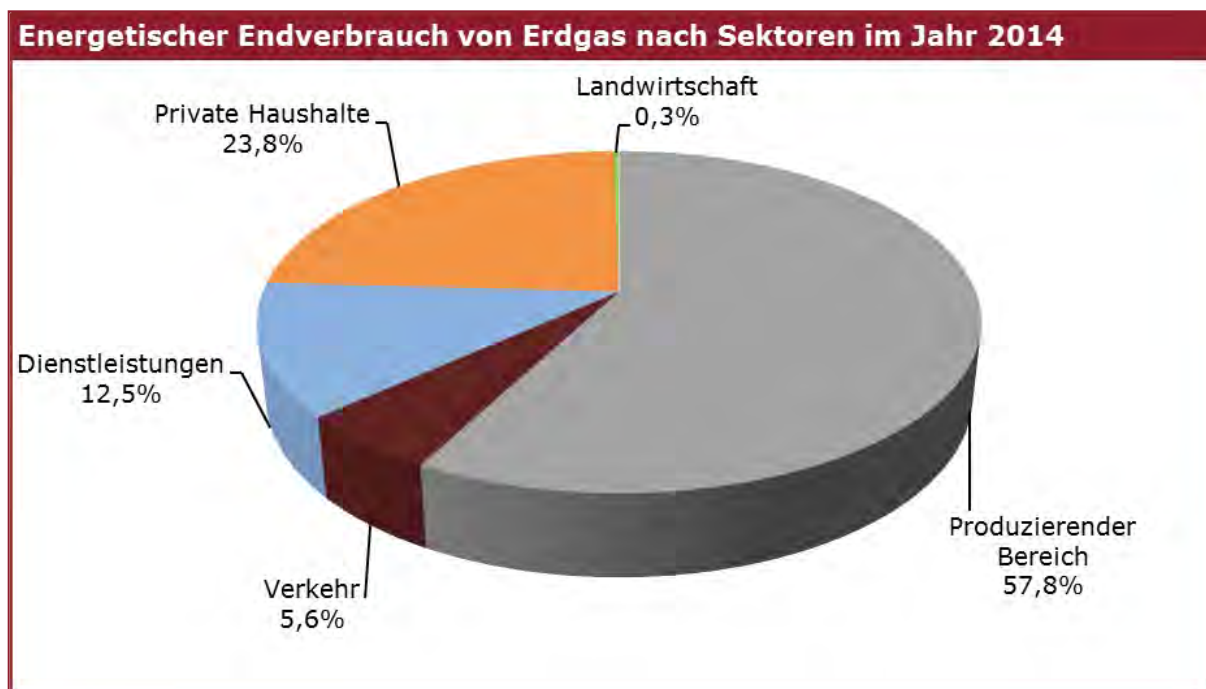


Abbildung 41: Energetischer Endverbrauch von Erdgas nach Sektoren im Jahr 2014

## 7 Brennbare Abfälle

### 7.1 Aufkommen

Der Sammlung und Nutzung von brennbaren Abfällen (zu beachten ist, dass erneuerbare brennbare Abfälle nicht in dieser Kategorie erfasst sind) kommt in Österreich eine besondere Bedeutung zu. Dabei liefern die Abfallverbrennungsanlagen einen wesentlichen Beitrag zu einer umweltgerechten Entsorgung von Abfällen und tragen nachhaltig zum Klimaschutz bei. Darüber hinaus werden durch die Nutzung der bei der Verbrennung entstehenden Wärme Ressourcen geschont.

In den vergangenen 10 Jahren hat das Aufkommen brennbarer Abfälle um 59 % bzw. um durchschnittlich 5,3 % pro Jahr zugenommen. Einem kontinuierlichen Anstieg von 2005 (18,5 PJ) bis 2011 (32,1 PJ) folgte in den Jahren danach ein Rückgang, ehe im Jahr 2014 die Nutzung brennbarer Abfälle wieder um rund 7 % gegenüber dem Vorjahr angewachsen ist.

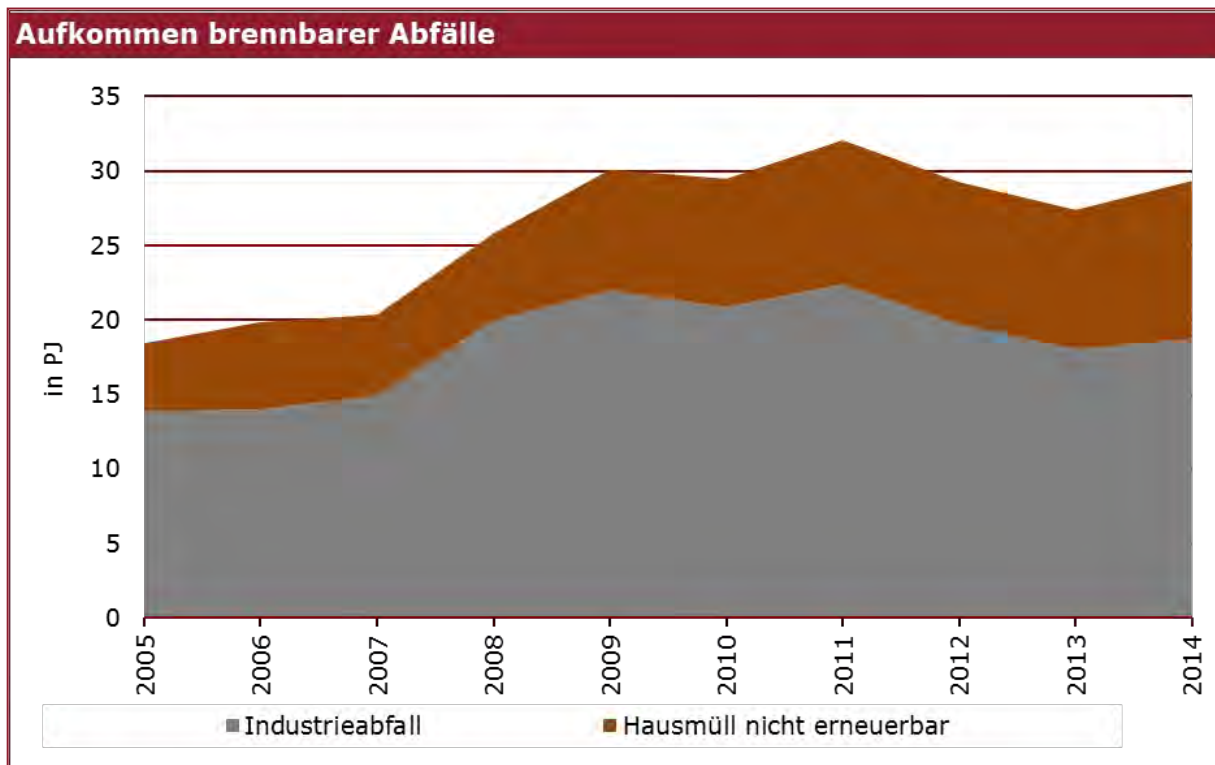


Abbildung 42: Aufkommen brennbarer Abfälle

Angemerkt sei, dass in der Statistik die Industrieabfälle nicht erneuerbarer Natur und der nicht biogene Anteil des Hausmülls getrennt ausgewiesen werden. Wie der Grafik zu entnehmen ist, entfielen im Jahr 2014 nicht ganz zwei Drittel (64 %) auf den Industrieabfall.

## 7.2 Verbrauch

Da bei den brennbaren Abfällen keine Außenhandelsströme und Lagerbewegungen zu beobachten sind, besteht kein Unterschied zwischen der inländischen Erzeugung und dem Bruttoinlandsverbrauch von brennbaren Abfällen. Der gesamte Hausmüll und ein Teil der Industrieabfälle werden im Umwandlungssektor eingesetzt. Insgesamt 16,8 PJ und damit bereits über 57 % (2005: 38 %) des Bruttoinlandsverbrauchs der gesamten brennbaren Abfälle wurden 2014 in Kraftwerken, KWK-Anlagen und Heizwerken in Strom und Wärme umgewandelt.

Der energetische Endverbrauch ist bei den nicht erneuerbaren brennbaren (Industrie-)Abfällen zwischen 2005 und 2014 um rund 16 % bzw. um durchschnittlich 1,7 % pro Jahr gestiegen. Im Jahr 2009 wurde mit 15,5 PJ ein Höchststand erreicht, danach verlief die Nutzung rückläufig, ehe sie im Jahr 2014 gegenüber dem Vorjahr wieder leicht von 9,6 PJ auf 10,6 PJ anstieg.

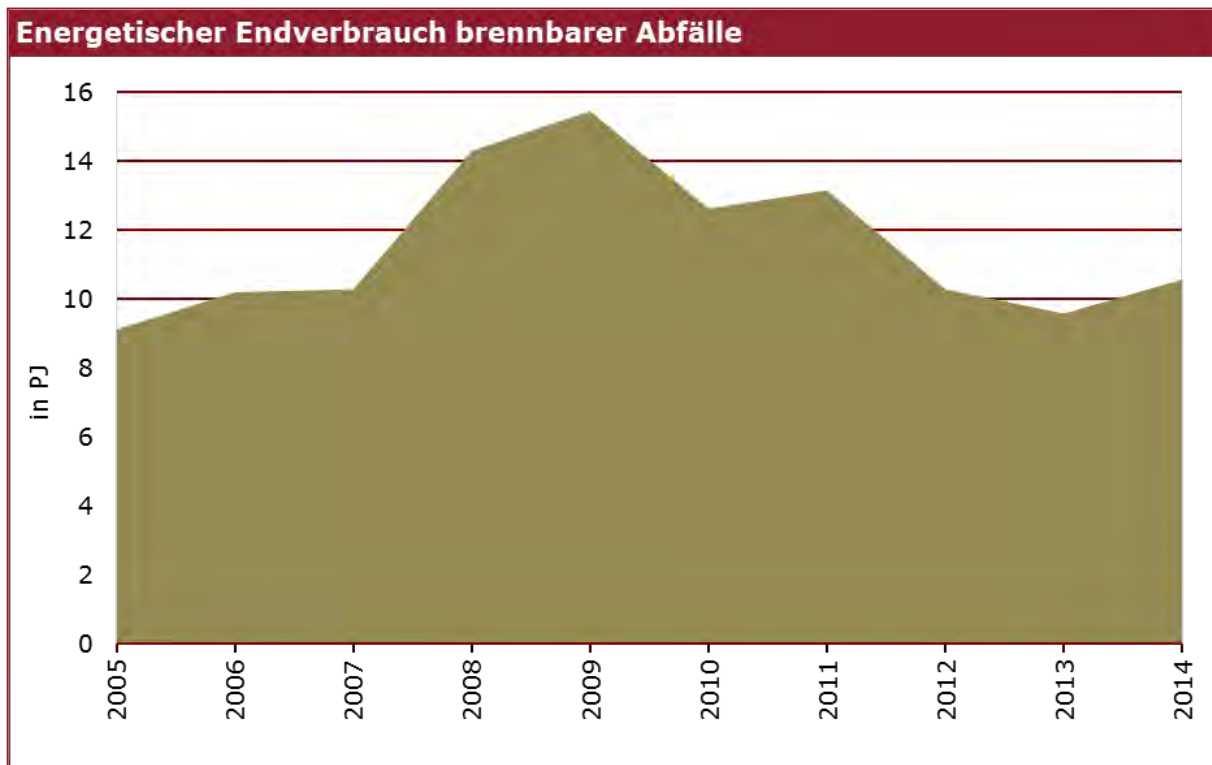


Abbildung 43: Energetischer Endverbrauch brennbarer Abfälle

Die brennbaren Abfälle spielen mengenmäßig gesehen nur eine untergeordnete Rolle. Wie die Struktur des energetischen Endverbrauches aufzeigt, nehmen brennbare Abfälle in Österreich nur einen Marktanteil von 1 % ein.

Die sektorale Aufgliederung des energetischen Endverbrauches der brennbaren Abfälle ist dadurch charakterisiert, dass die Abfälle fast ausschließlich zur Sachgüterproduktion im produzierenden Bereich (Industrieöfen, Dampferzeugung) eingesetzt werden.

## 8 Erneuerbare Energien

### 8.1 Erzeugung

Österreich verfügt aufgrund seiner günstigen topografischen Situation über zwei Ressourcen, die traditionell in hohem Ausmaß zur Energiegewinnung genutzt werden: Wasserkraft und Biomasse. Die Entwicklung der heimischen Primärenergieerzeugung an erneuerbaren Energien in den vergangenen zehn Jahren ist durch eine beträchtliche Zunahme (2005/2014: + 33 % bzw. + 3,2 % pro Jahr) auf zuletzt bereits rund 400 PJ gekennzeichnet. Die Nutzung der Wasserkraft hat sich im Beobachtungszeitraum jahresweise - je nach witterungsbedingtem Wasserdargebot - unterschiedlich entwickelt, ist aber insgesamt um knapp 12 % bzw. 1,2 % p.a. gestiegen. Erfreulicherweise starke Zuwächse gab es bei den sonstigen erneuerbaren Energien (Brennholz, biogene Brennstoffe, Umweltenergien), deren Erzeugung in den letzten zehn Jahren um fast



50 % bzw. 4,6 % pro Jahr zugenommen hat. In Summe tragen die gesamten erneuerbaren Energien derzeit mehr als drei Viertel (77,9 %) zur gesamten inländischen Primärenergieproduktion bei, was einem Plus von rund 6 Prozentpunkten gegenüber 2005 entspricht.

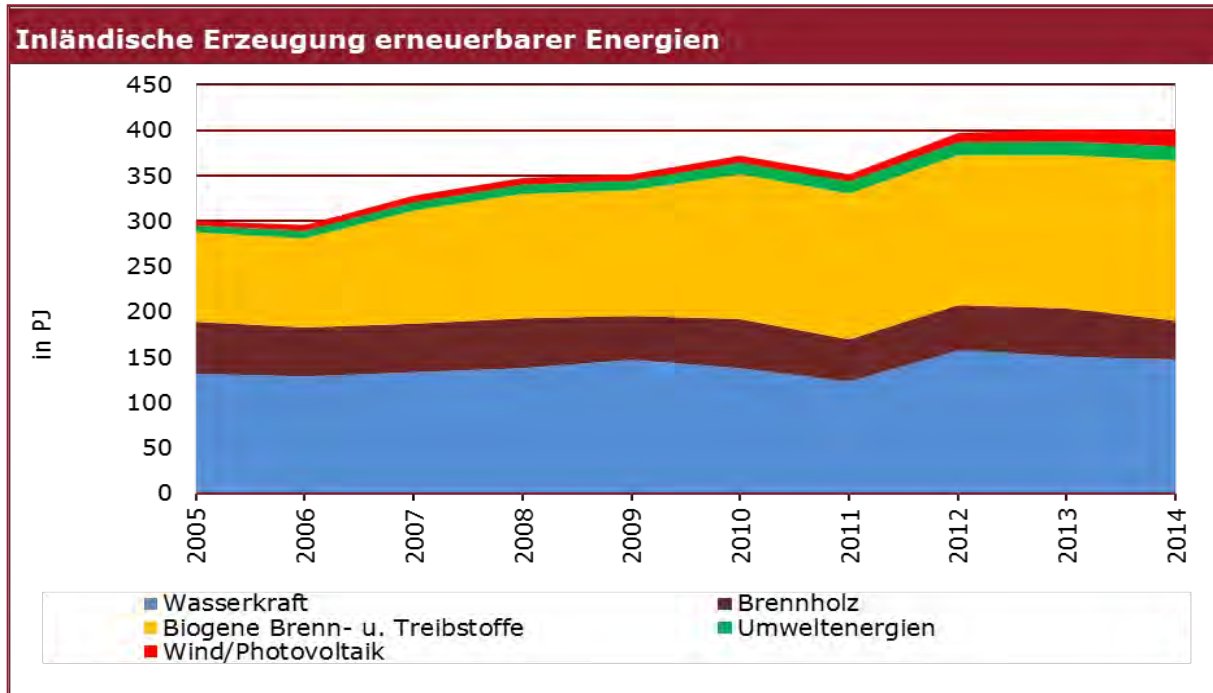


Abbildung 44: Inländische Erzeugung erneuerbarer Energien

Mit gut 147 PJ im Jahr 2014 trägt die Wasserkraft zu 28,8 % der gesamten Primärenergieerzeugung bei. Die Erzeugung sonstiger erneuerbarer Energien konnte stark forciert werden und liegt nunmehr bereits bei über 250 PJ. Ihr Anteil an der gesamten Primärenergieerzeugung beträgt nunmehr bereits gut 49 %.

Im Folgenden werden die Entwicklungen bei den einzelnen erneuerbaren Energien im Detail beschrieben.

### Wasserkraft

Die Nutzung der Wasserkraft als saubere und emissionsfreie Form der Stromerzeugung (siehe hierzu auch Kapitel 9) blickt in Österreich auf eine jahrzehntelange Tradition zurück und wurde dementsprechend forciert. Wie die folgende Abbildung veranschaulicht, ist die Entwicklung naturgemäß maßgeblich vom witterungsbedingt zur Verfügung stehenden Wasserdargebot beeinflusst. So ist die Stromerzeugung aus Wasserkraft zwar insgesamt gestiegen, aufgrund trockener Jahre besonders 2011, aber auch in den letzten beiden Jahren zurückgegangen. Der Anteil der Wasserkraft an der Erzeugung der gesamten erneuerbaren Energien ist im Betrachtungszeitraum von 44 % (2005) auf 37 % (2014) gesunken.



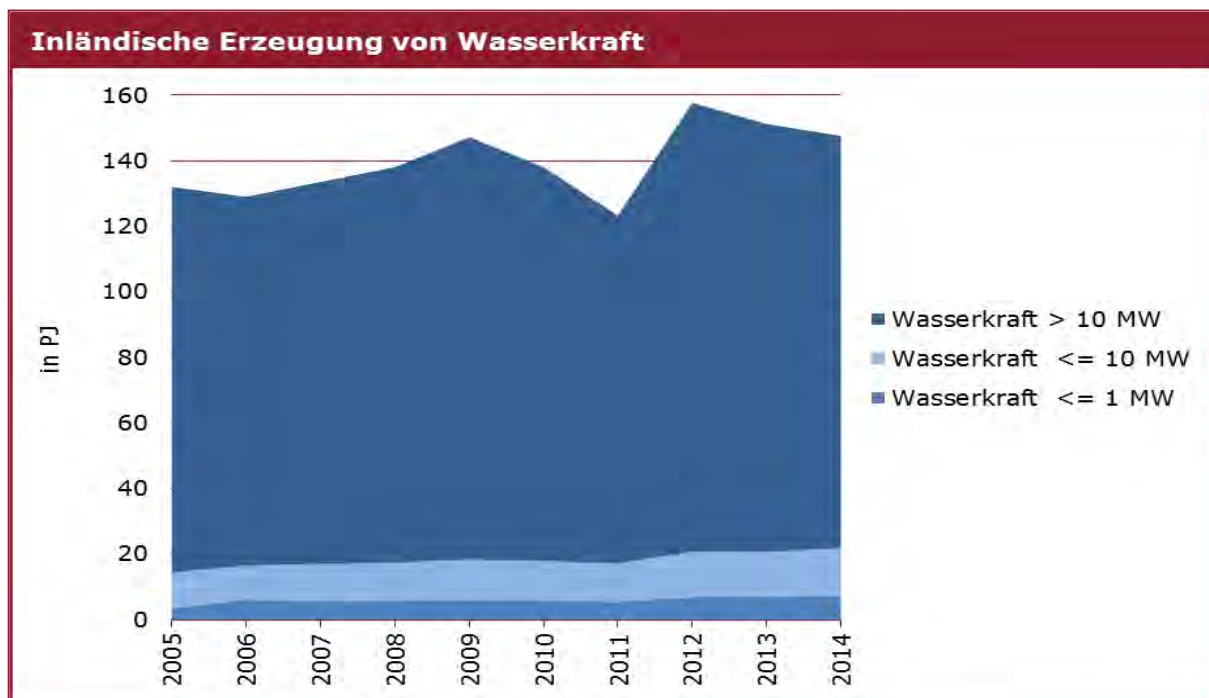


Abbildung 45: Inländische Erzeugung von Wasserkraft

Rund 85 % der genutzten Wasserkraft entfällt auf Großkraftwerke über 10 MW, wobei bei den Laufkraftwerken jene an der Donau und ihren österreichischen Zubringern (gemeinsam mit der Drau) und bei den Speicherkraftwerken die Anlagen in den hochalpinen Regionen der Bundesländer im Westen und Süden dominieren. Das Wasserkraftpotential Österreichs ist zu rund 70 % ausgebaut.

### Brennholz

Bei Brennholz ist die inländische Erzeugung in den letzten zehn Jahren deutlich rückläufig (2005/2014: - 25 %), wobei hier vor allem die klimatischen Bedingungen eine große Rolle spielen. Besonders ausgeprägt war demnach auch der Rückgang im Jahr 2014 aufgrund des starken Rückganges der Heizgradtage, die die Brennholzerzeugung auf 43 PJ und deren Anteil an der Erzeugung der gesamten erneuerbaren Energien von 19 % (2005) auf nunmehr unter 11 % sinken ließ.

### Biogene Brenn- und Treibstoffe

Die Erzeugung „biogener Brenn- und Treibstoffe“ hat seit 2005 um fast 80 % bzw. um durchschnittlich 6,7 % pro Jahr zugenommen und 2014 bereits beachtliche 176,5 PJ erreicht. Damit stieg deren Anteil an der Erzeugung der gesamten erneuerbaren Energien von rund 33 % (2005) auf nunmehr bereits über 44 %. Im Vergleich zum Vorjahr stieg im Jahr 2014 die Erzeugung dieser Energieträger um 4,5 %.

Wie die folgende Abbildung zeigt entfallen in diesem Segment 48 % auf Holzabfälle, deren Erzeugung im Betrachtungszeitraum praktisch verdoppelt werden konnte. Wesentliche Beiträge liefern auch Ablaugen aus der Papierindustrie (rund 17 %) sowie Pel-

lets/Holzbricketts (über 9 %) und sonstige flüssige Biogene (gut 9 %), aus denen in weiterer Folge Biodiesel und Bioethanol hergestellt werden. Der Anteil von Biogas liegt ebenfalls bereits bei fast 7 %. Besonders starke Zuwachsraten im Vergleich zum Vorjahr waren bei den flüssigen Biogenen (+ 60 %) und bei Biogas (+ 55 %), aber auch beim biogenen Anteil von Hausmüll (+ 18 %) zu verzeichnen.

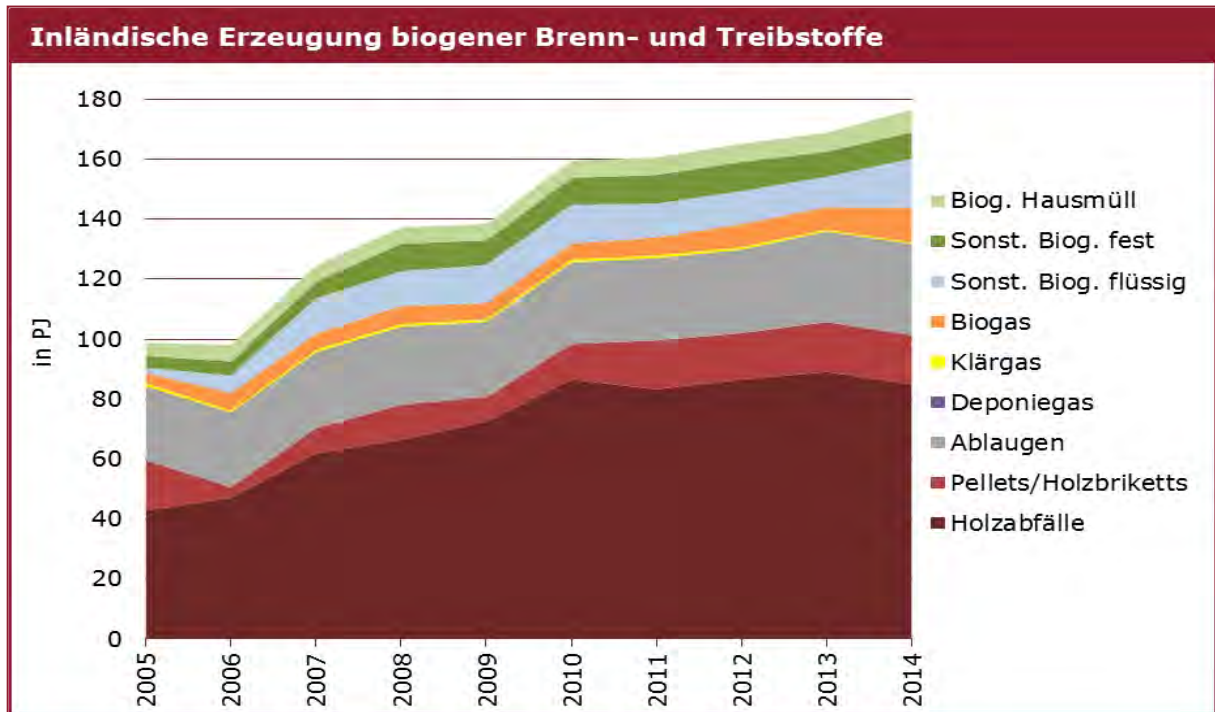


Abbildung 46: Inländische Erzeugung biogener Brenn- und Treibstoffe

### Umweltenergien

Nach wie vor überdurchschnittliche Zunahmen werden auch im Bereich der Umweltenergien (Wärmepumpen, Solarwärme, Geothermie und Reaktionswärme) verzeichnet. Seit 2005 hat sich deren Erzeugung mehr als verdoppelt (durchschnittliche jährliche Zunahme + 8,6 %) und im Jahr 2014 bereits 15,6 PJ erreicht. Im Vergleich zu 2013 stieg die Wärmepumpennutzung um über 7 %, jene von Solarwärme um rund 3 %.

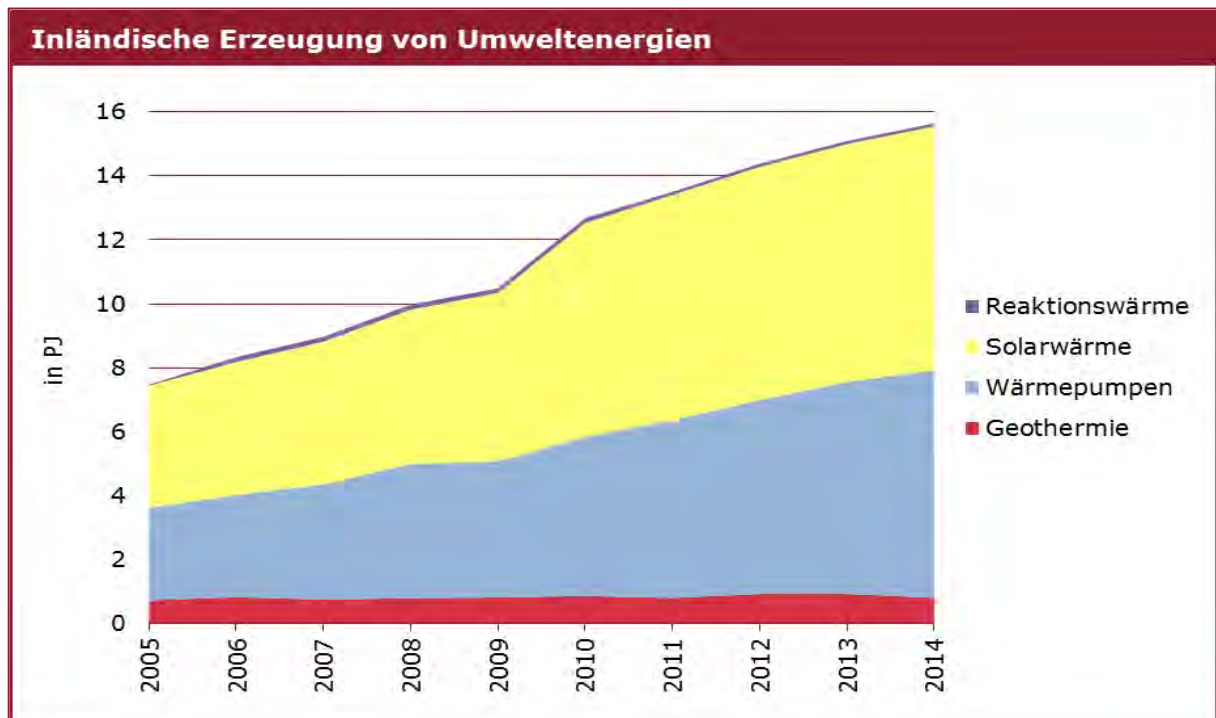


Abbildung 47: Inländische Erzeugung von Umweltenergien

Der Hauptanteil im Bereich der Umweltenergien entfällt auf Solarwärme (fast 49 %) gefolgt von den Wärmepumpen mit gut 45 %. Rund 5 % entfallen auf Geothermie, Reaktionswärme spielt nur eine absolut untergeordnete Rolle.

### Wind/Photovoltaik

Die Nutzung von Wind und Photovoltaik hat in den letzten zehn Jahren durch eine aktive Förderpolitik (Ökostromgesetz) beträchtlich zugenommen (zusammen + 242 % bzw. fast 15 % pro Jahr). Bei Wind betrug der Zuwachs rund 189 %, bei Photovoltaik sogar rund 3600 %. Mit einem Plus von 22 % bzw. 34,9 % gegenüber dem Vorjahr sind auch im Jahr 2014 Wind und Photovoltaik rasant gewachsen.

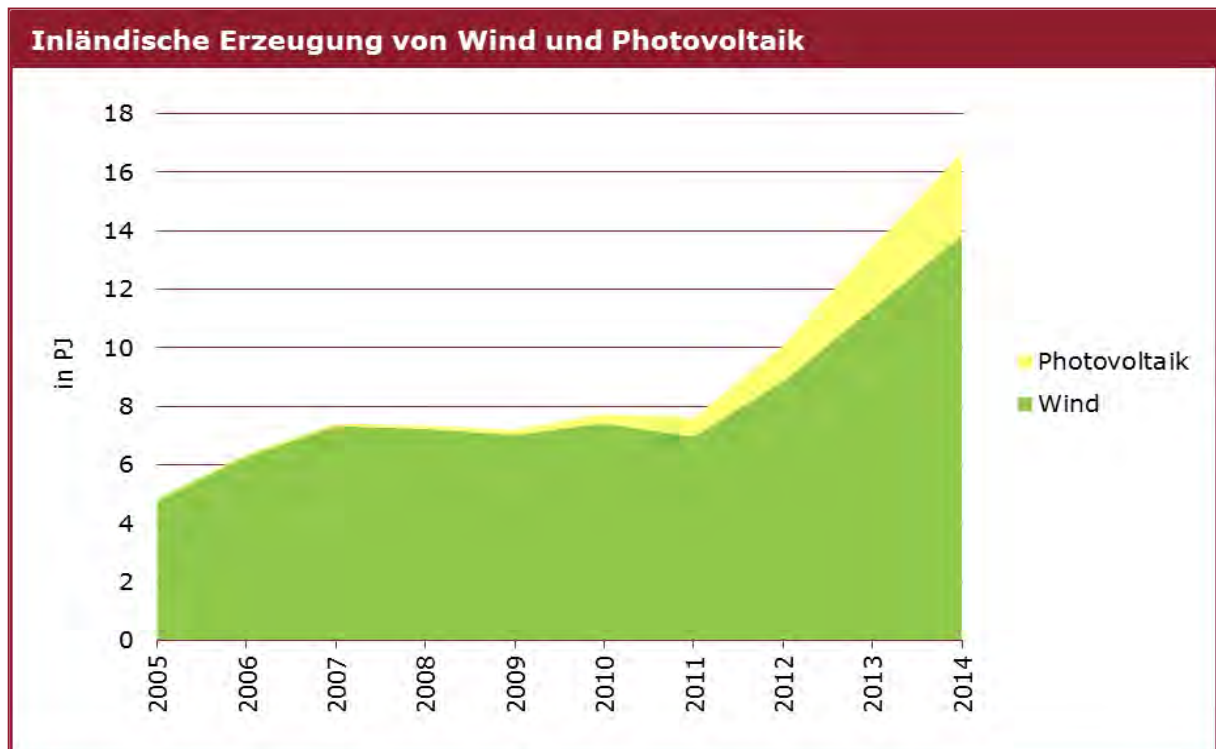


Abbildung 48: Inländische Erzeugung von Wind und Photovoltaik

### Internationaler Vergleich

Im EU-Vergleich kann festgestellt werden, dass der Beitrag Österreichs zur gesamten Energieproduktion der EU im Jahr 2013 laut IEA-Statistik lediglich 1,5 % beträgt, sich bei den erneuerbaren Energien allerdings auf 4,9 % beläuft. Österreich ist damit der 7. größte Produzent von erneuerbaren Energien innerhalb der EU-28. Gemessen an der Landesfläche nimmt Österreich allerdings ganz klar die Spitzenposition ein, werden doch in Österreich fast 113 toe/km<sup>2</sup> (Tonnen Öleinheiten pro Quadratkilometer) an erneuerbarer Energie erzeugt, was etwa dem 2,6-fachen Wert der durchschnittlichen EU-Produktion entspricht und immerhin um rund 10 % über dem Wert der Niederlande und rund 25 % über den Werten Belgiens und Deutschlands liegt, die in dieser Reihung die Folgeplätze einnehmen.

### Inländische Erzeugung erneuerbarer Energien im Jahr 2013 - flächenbezogen (in toe/km<sup>2</sup>)

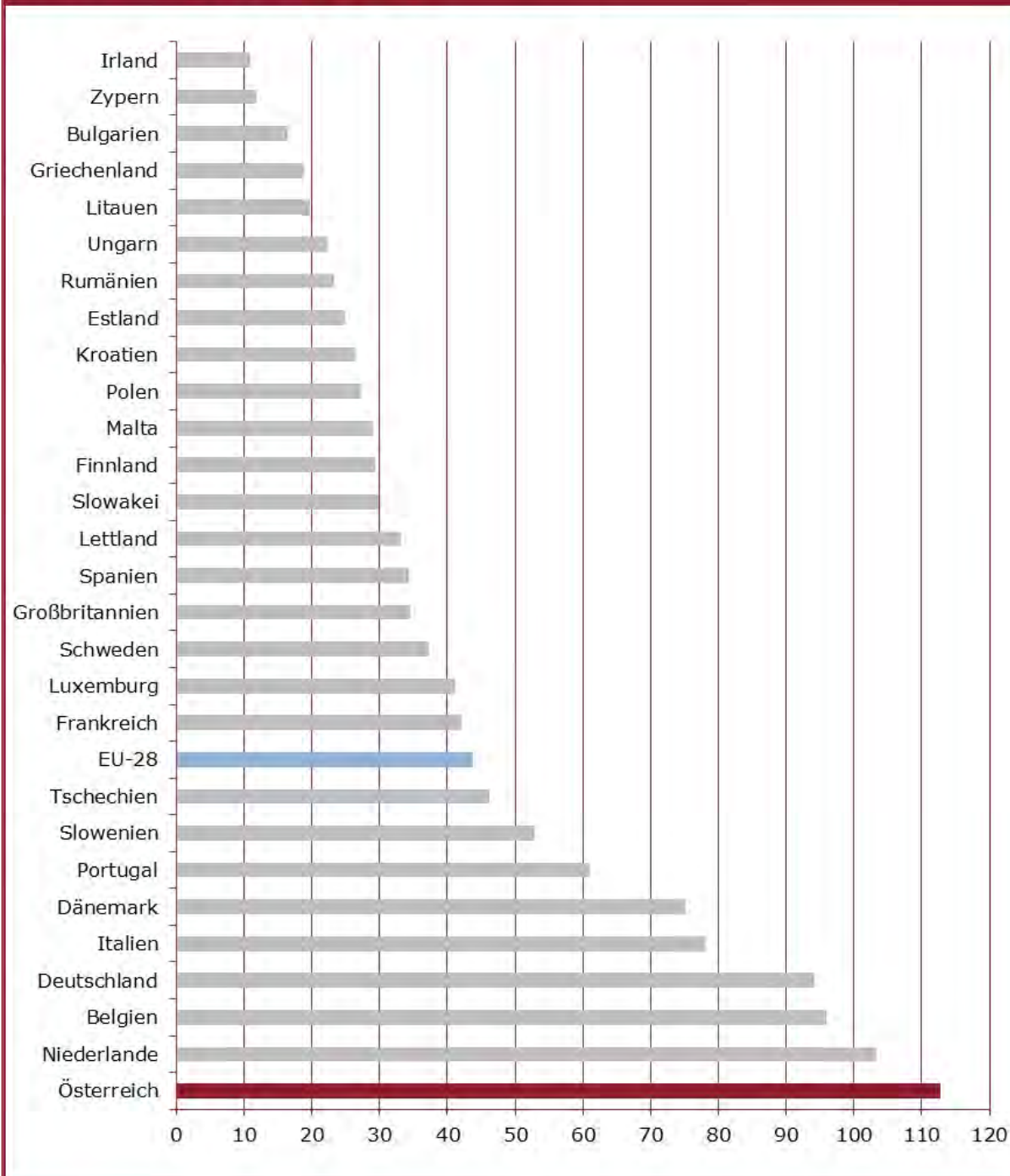


Abbildung 49: Inländische Erzeugung erneuerbarer Energien im Jahr 2013 - flächenbezogen (in toe/km<sup>2</sup>)

Was die Wasserkraftnutzung allein betrifft, ist Österreich im EU-Vergleich absolut gesehen der viertgrößte Produzent und hält einen Anteil von 11,3 % an der gesamten EU-Produktion. Flächenbezogen liegt Österreich hier mit gut 43 toe/km<sup>2</sup> mit großem Abstand an der Spitze der EU-Staaten, die im Schnitt auf 7,3 toe/km<sup>2</sup> kommen, was etwa einem Sechstel des Österreichwertes entspricht.

## 8.2 Außenhandel

Ihrer Nutzungscharakteristik entsprechend finden die Erzeugung und Verwendung der erneuerbaren Energieträger überwiegend im Inland statt. Lediglich bei Brennholz, und vor allem in den letzten Jahren bei den biogenen Brenn- und Treibstoffen, erfolgen nennenswerte grenzüberschreitende Warenströme. So wurden im Jahr 2014 etwa 11 PJ Brennholz importiert, die Exporte beliefen sich auf rund 0,8 PJ. Biogene Brenn- und Treibstoffe wurden im Jahr 2014 im Ausmaß von 30,3 PJ importiert, dem gegenüber standen Exporte von 20,7 PJ.

## 8.3 Verbrauch

Da bei den erneuerbaren Energieträgern nur sehr geringe Außenhandelsströme und Lagerbewegungen zu beobachten sind, bestehen nur geringe Unterschiede zwischen dem Bruttoinlandsverbrauch und der inländischen Erzeugung.

Der Bruttoinlandsverbrauch von Wasserkraft ist identisch mit der Erzeugung und betrug im Jahr 2014 rund 147,6 PJ. (Zur Energieumwandlung von Wasserkraft in elektrische Energie siehe nachfolgendes Kapitel.)

Von den sonstigen erneuerbaren Energien wurden im Jahr 2014 insgesamt rund 269 PJ dem Bruttoinlandsverbrauch zugeführt. Die anteilige Aufgliederung sämtlicher Formen der "Sonstigen erneuerbaren Energieträger" findet sich in nachstehender Abbildung.

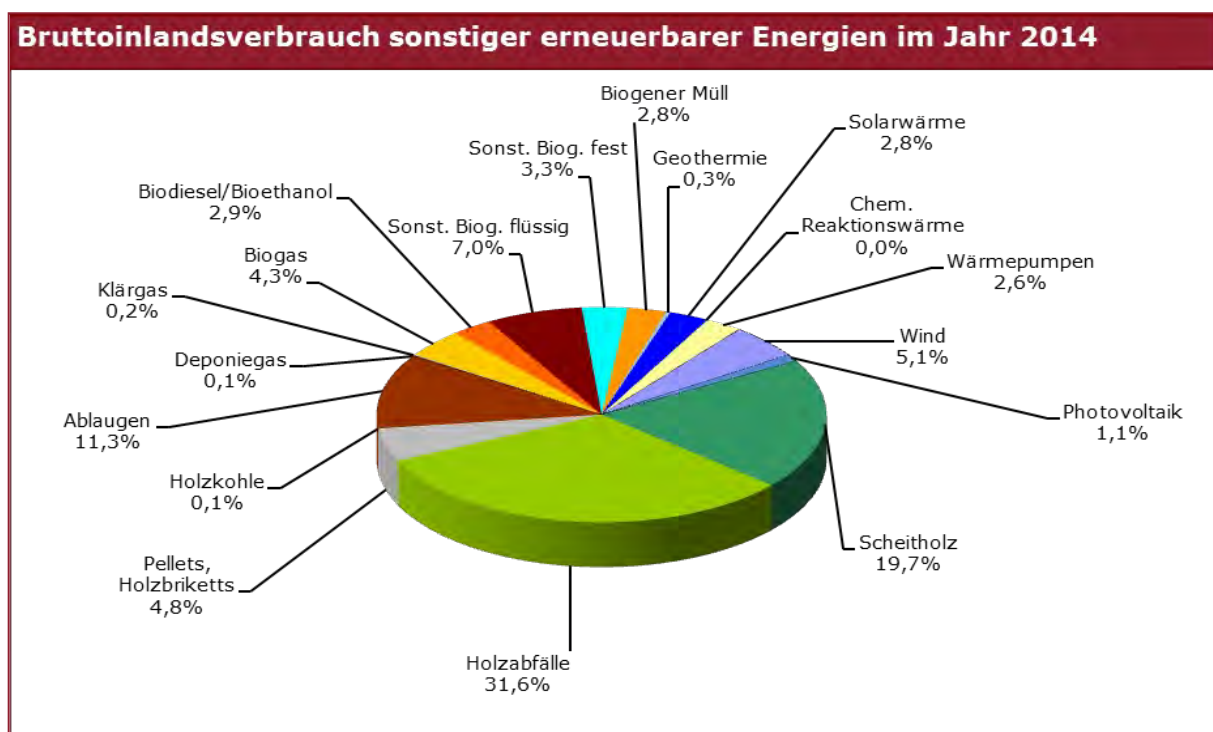


Abbildung 50: Bruttoinlandsverbrauch sonstiger erneuerbarer Energien im Jahr 2014

Die erneuerbaren Energien insgesamt (Wasserkraft und sonstige erneuerbare Energien) deckten somit im Jahr 2014 bereits 30,2 % des Bruttoinlandsverbrauches, was einem leichten Anstieg gegenüber dem Vorjahr (29,7 %), aber einem deutlichen Zuwachs gegenüber 2005 (20,6 %) entspricht.

Die große Bedeutung erneuerbarer Energieträger in Österreich spiegelt sich auch im internationalen Vergleich wider, wie auch aus folgender Grafik, die auf IEA-Daten basiert, deutlich hervorgeht.

Nach Norwegen (38,5 %), Lettland (37,1 %) und Schweden (34,7 %) hält Österreich im Jahr 2013 mit 30,1 % den vierthöchsten Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoinlandsverbrauch, innerhalb der EU liegt Österreich somit an 3. Position.



### Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoinlandsverbrauch im Jahr 2013 in %

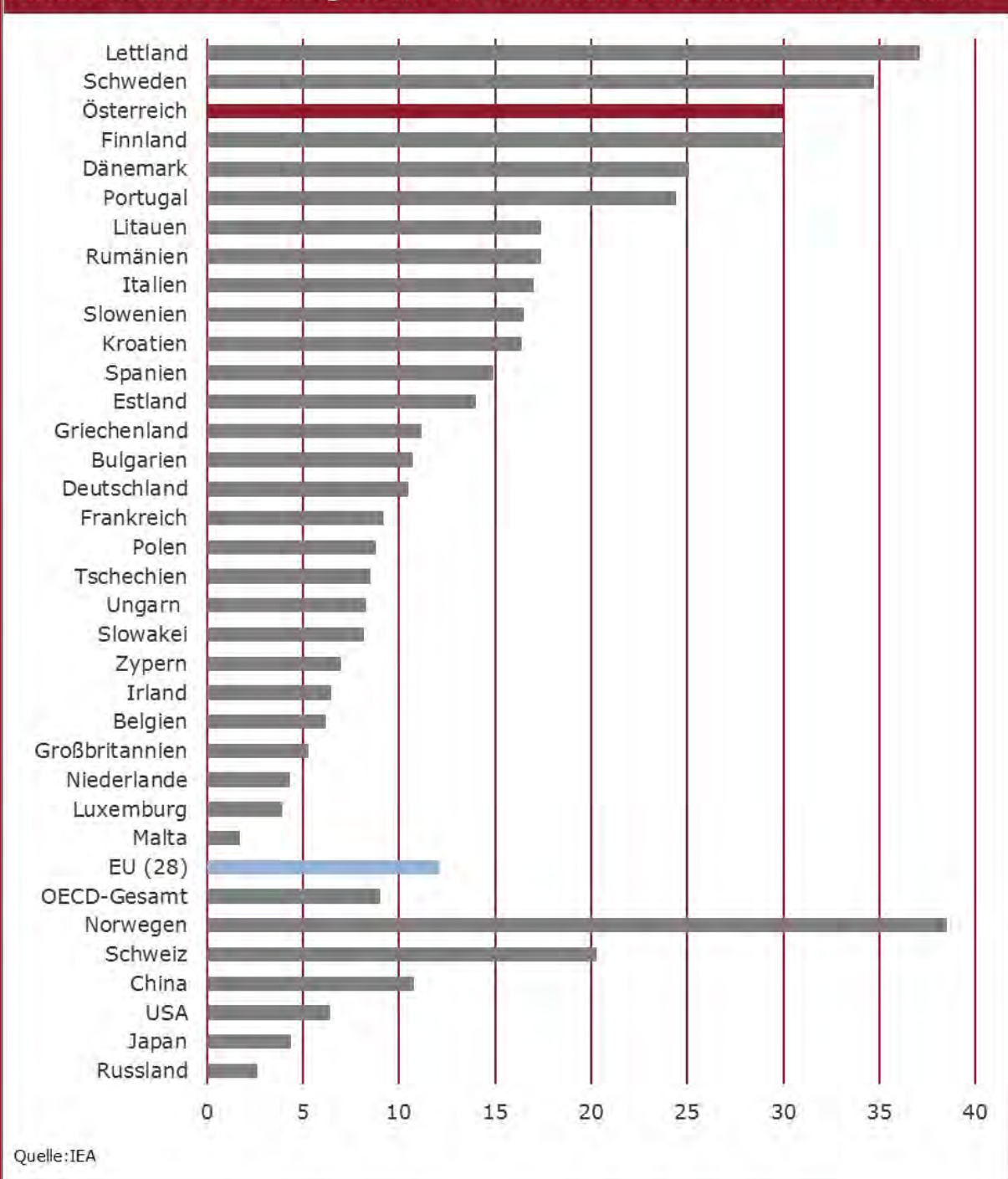


Abbildung 51: Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoinlandsverbrauch im Jahr 2013 in Prozent

Ein beträchtlicher Anteil der erneuerbaren Energieträger wird im Umwandlungssektor in andere Energieformen, insbesondere Strom und Wärme, umgewandelt. Dies betrifft insbesondere die gesamte Wasserkraft. Im Jahr 2014 wurden neben den 147,6 PJ Wasserkraft noch insgesamt 112,6 PJ an sonstigen erneuerbaren Energien im Umwandlungssektor zur Strom- und Wärmeerzeugung, aber auch in der Raffinerie, eingesetzt.

Trotzdem ist die direkte Verwertung der sonstigen erneuerbaren Energien bei den Endverbrauchern von großer Bedeutung, tragen diese Energien doch derzeit zu 15,8 % zur Deckung des energetischen Endverbrauches bei.

Der energetische Endverbrauch bei den sonstigen erneuerbaren Energieträgern stieg von 2005 bis 2013 kontinuierlich an, ging aber 2014 auf 167,7 PJ zurück. Die beträchtliche Zunahme über den gesamten Betrachtungszeitraum (2005/2014: + 41 % bzw. im Schnitt fast 4 % p.a.) ist insbesondere dem verstärkten Verbrauch biogener Brenn- und Treibstoffe zuzurechnen, der Rückgang im Berichtsjahr ist vor allem auf die günstigen Witterungsverhältnisse (starker Rückgang vor allem bei Brennholz) zurückzuführen.

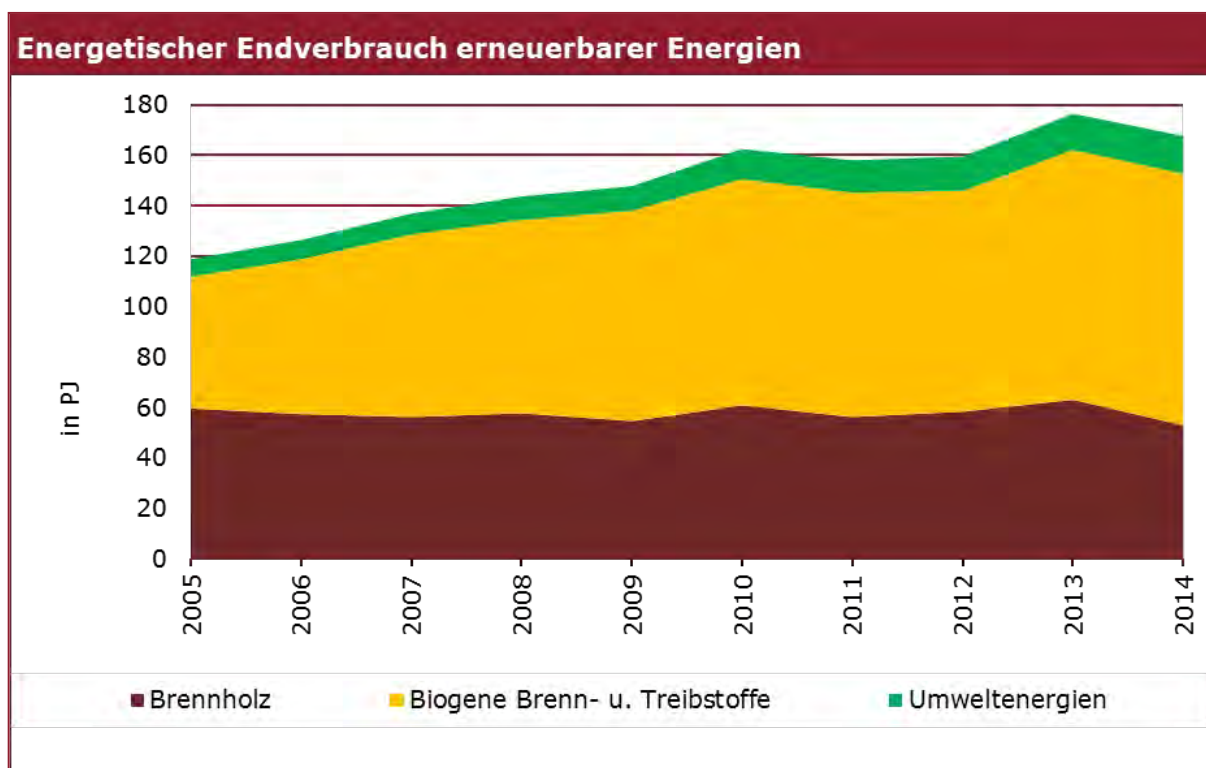


Abbildung 52: Energetischer Endverbrauch erneuerbare Energien

Während Brennholz also in diesem Segment deutliche Marktanteile einbüßte, ist der Einsatz der biogenen Brenn- und Treibstoffe deutlich (2005/2014: + 91 % bzw. durchschnittlich + 7,5 % pro Jahr) gestiegen. Wie die folgende Abbildung zeigt, sind dabei die Holzabfälle, die Ablaugen, Biodiesel und Pellets die anteilsmäßig wichtigsten Energieträger in diesem Bereich. Bioethanol, Biogas und Klärgas spielen hingegen eine untergeordnete Rolle in diesem Segment.

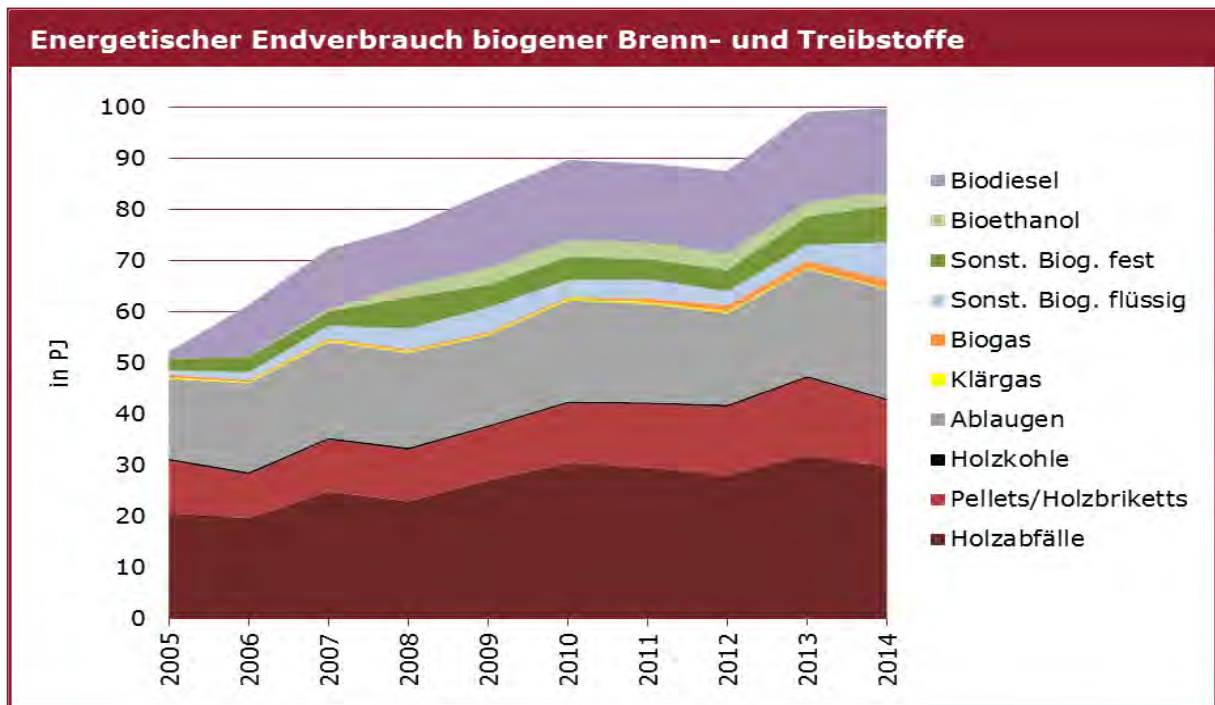


Abbildung 53: Energetischer Endverbrauch biogener Brenn- und Treibstoffe

Auch die Umweltenergien haben kontinuierlich zugenommen, ihr Einsatz hat sich - wie die folgende Abbildung zeigt - seit 2005 mehr als verdoppelt. Die Solarwärme hält in diesem Segment mit knapp über 50 % den höchsten Anteil, gefolgt von den Wärmepumpen, die in den letzten Jahren sogar noch stärker gewachsen sind.

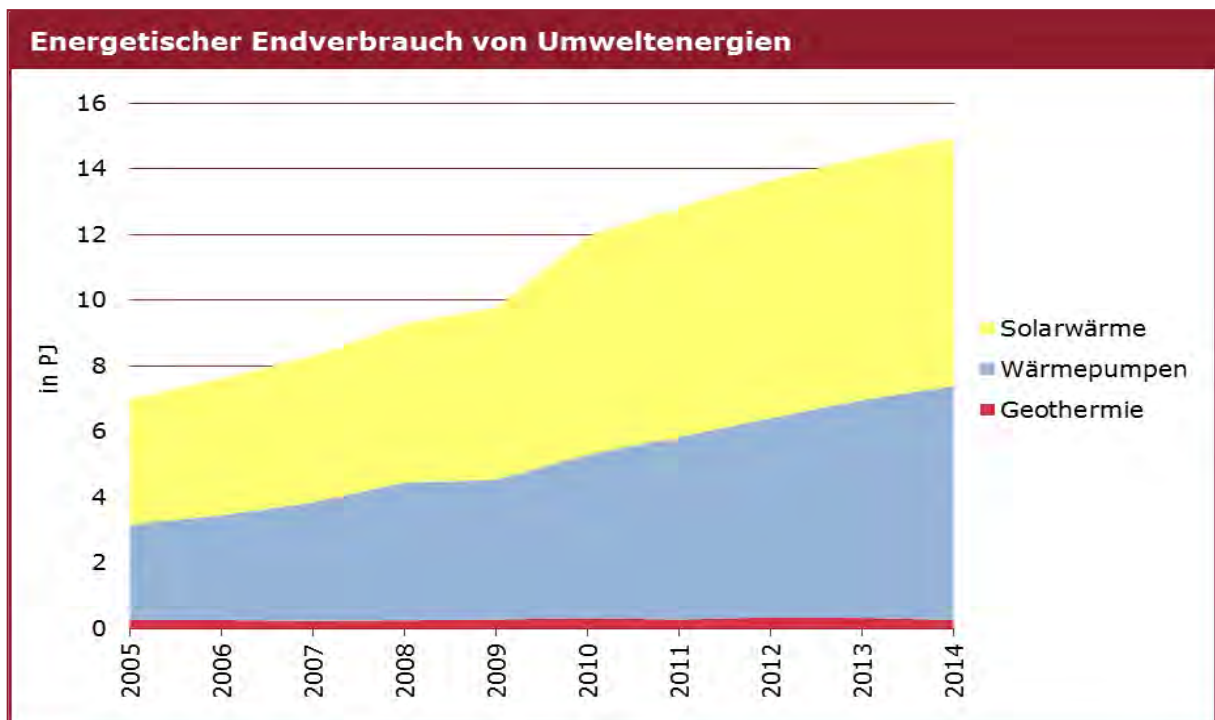


Abbildung 54: Energetischer Endverbrauch von Umweltenergien

Die sektorale Aufgliederung des energetischen Endverbrauches der sonstigen erneuerbaren Energien ist aus der folgenden Abbildung ersichtlich. Fast 42 % dieser Energien

werden von den privaten Haushalten verbraucht, weitere 33 % entfallen auf den produzierenden Bereich. Von zunehmender Bedeutung ist auch der Verkehrssektor, wobei die 15 %-Marke bereits annähernd erreicht wurde, was vor allem auf die Beimischung von biogenen Treibstoffen zurückzuführen ist.

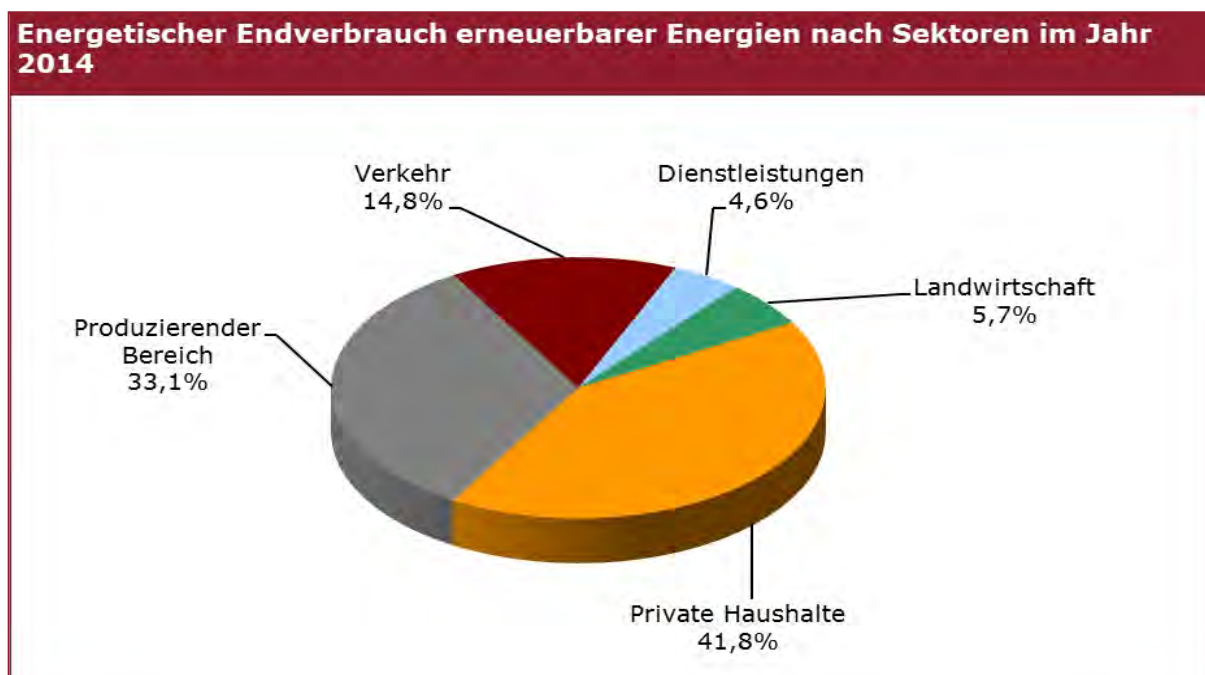


Abbildung 55: Energetischer Endverbrauch erneuerbarer Energien nach Sektoren im Jahr 2014

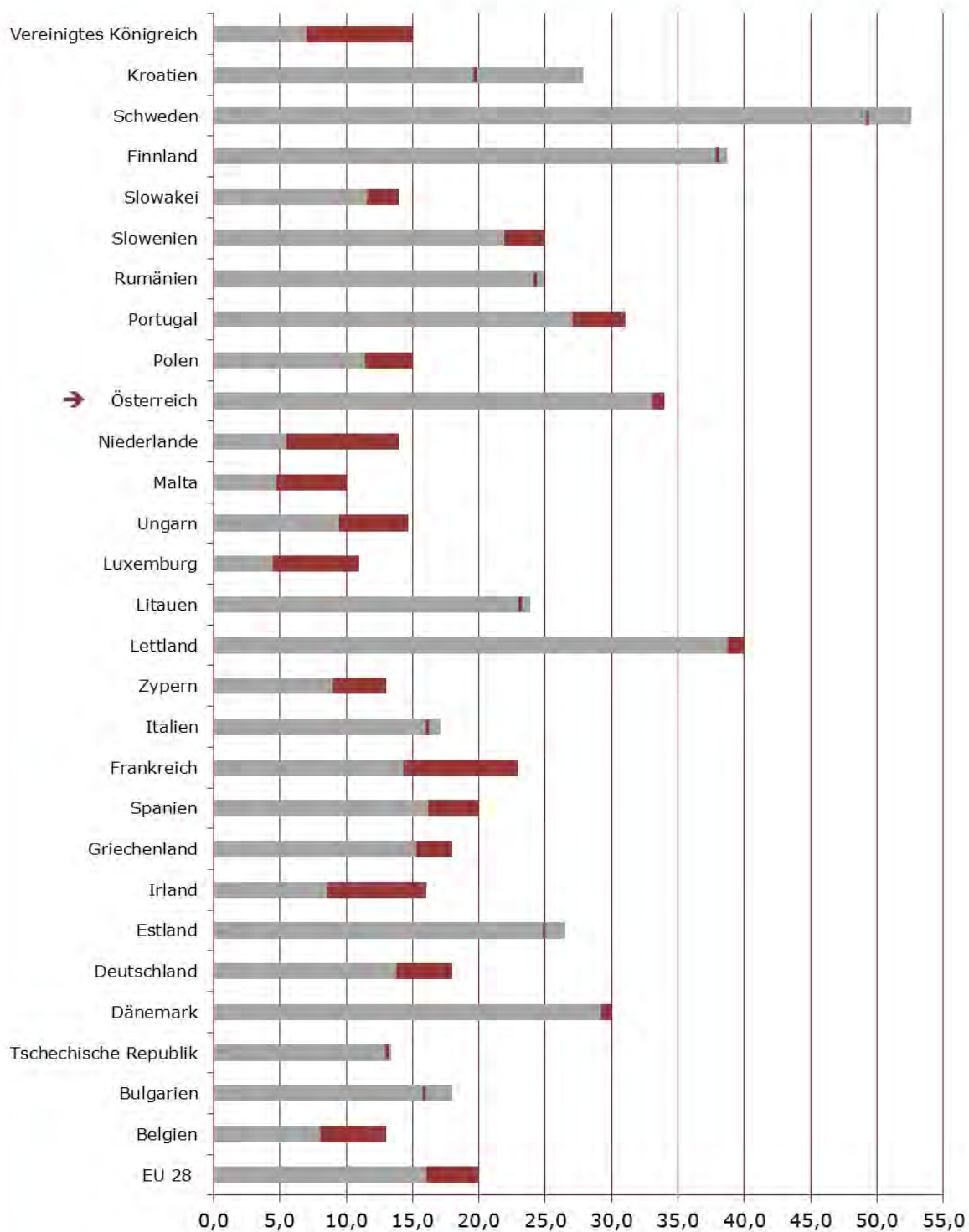
Wie aus den vorangegangenen Ausführungen hervorgeht, sind im Segment des energetischen Endverbrauches aus den Energiebilanzen nur jene erneuerbaren Energien ersichtlich und dargestellt, die direkt in ihrer Primärform beim Endverbraucher genutzt werden, nicht jedoch die aus erneuerbaren Energien abgeleiteten bzw. erzeugten Sekundärenergieträger Strom und Fernwärme.

Die EU-Richtlinie zur Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (RL 2009/28/EG) ist auf den Bereich des energetischen Endverbrauches ausgelegt und gibt für Österreich einen Zielwert für den Anteil dieser Energien von 34 % für 2020 im Vergleich zum Ausgangsjahr 2005 von rund 24 % vor. Die Ermittlung dieses Anteils ist in der Richtlinie geregelt, wobei die Spezifika dieses relativ komplizierten Berechnungsmodells auf internationaler Ebene akkordiert wurden.

EUROSTAT veröffentlichte für das Jahr 2014 den Anteil der erneuerbaren Energien am sogenannten "Bruttoendenergieverbrauch" und den zu erreichenden Zielwert im Jahr 2020 für die EU 28. Wie aus der nachfolgenden Grafik ersichtlich ist, haben Kroatien, Schweden, Finnland, Rumänien, Litauen, Italien, Estland, Tschechien und Bulgarien bereits ihre Zielwerte für das Jahr 2020 erreicht bzw. überschritten.



## Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch in %



Quelle: Eurostat

■ Anteil EE 2014 ■ Zielwert 2020

Abbildung 56: Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch in Prozent

Ohne auf Berechnungsdetails genau einzugehen, kann festgestellt werden, dass sich der Bruttoendenergieverbrauch aus dem energetischen Endverbrauch plus den Eigenverbrauch und den Verlusten im Strom- und Fernwärmesektor errechnet. Zusätzlich erfolgt bei den anrechenbaren erneuerbaren Energien eine Glättung der jährlichen Schwankungen bei Wasserkraft und Wind.

Die Statistik Austria hat im Rahmen der Erstellung der Energiebilanz eine dem derzeitigen Stand der Berechnungsspezifika der EU-Richtlinie 2009/28/EG entsprechende Auswertung vorgenommen, welche zeigt, dass der Anteil der erneuerbaren Energien im Ausgangsjahr 23,9 % (2005) betragen hat und in den letzten Jahren sukzessive auf nunmehr bereits beachtliche 33,0 % (2014) ausgebaut werden konnte. Der geringfügige Unterschied von 0,1 % im Vergleich zu den Eurostat-Daten erklärt sich mit Rundungsdifferenzen, wobei die Österreich-Methode die genaueren Daten liefert.

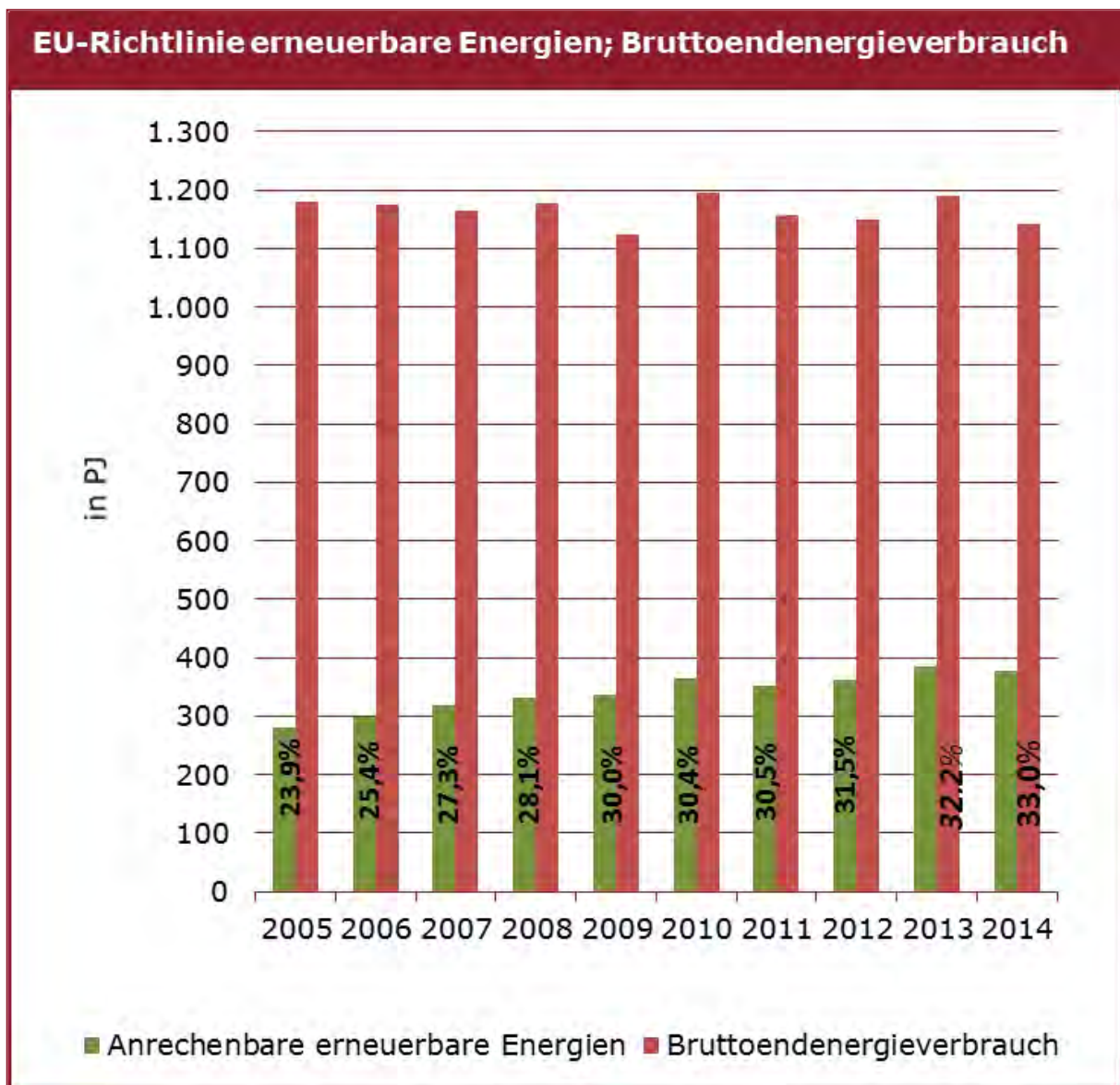


Abbildung 57: EU-Richtlinie erneuerbare Energien; Bruttoendenergieverbrauch

Österreich ist damit - nicht zuletzt aufgrund der vielfältigen Maßnahmen zur Förderung der erneuerbaren Energien - auf einem guten Weg, das 34%-Ziel im Jahr 2020 zu erreichen.

## 9 Elektrische Energie

Eine detaillierte Darstellung der Situation der österreichischen Elektrizitätswirtschaft findet sich im aktuellen, jährlich erscheinenden Marktbericht und Tätigkeitsbericht der Regulierungsbehörde Energie-Control Austria.

(Homepage <http://www.e-control.at/publikationen/marktberichte>)

### 9.1 Erzeugung

Die österreichische Stromerzeugung ist stark von der heimischen Wasserkraft (siehe auch Kapitel 8) dominiert, die einen wertvollen Beitrag zur Versorgungssicherheit und Unabhängigkeit der österreichischen Energieversorgung leistet. Der Kraftwerksbau trägt als Konjunkturmaßnahme zur Förderung der österreichischen Wirtschaft und damit auch zur Schaffung von dauerhaften Arbeitsplätzen bei.

Die Entwicklung der Stromerzeugung aus Wasserkraft ist naturgemäß maßgeblich vom witterungsbedingt zur Verfügung stehenden Wasserdargebot beeinflusst. So ist die Stromerzeugung aus Wasserkraft seit 2005 zwar insgesamt um mehr als 5 TWh bzw. durchschnittlich um 0,5 % pro Jahr gestiegen, aber aufgrund trockener Jahre (insbesondere 2011 und in den letzten beiden Jahren) teilweise auch rückläufig, wie die Grafik "Bruttostromerzeugung" zeigt.

Gemäß Betriebsstatistik 2014 der Energie-Control Austria stammten im Jahr 2014 rund 69 % (nach 67 % im Jahr 2013) der inländischen Bruttostromerzeugung (65.109 GWh) aus Wasserkraftwerken, wovon 46 % auf Lauf- und 23 % auf Speicherkraftwerke entfielen. Darunter fallen auch Kleinwasserkraftanlagen (mit einer Engpassleistung < 10 MW), deren Anteil 9 % an der inländischen Bruttostromerzeugung betrug.

Der Anteil sonstiger erneuerbarer Energieträger inklusive Ökostrom (Definition gemäß Ökostromgesetz) an der Gesamtstromerzeugung betrug im Jahr 2014 13,4 % (2005: 5,8 %), was eine Steigerung um über 120 % (nahezu 5 TWh) seit dem Jahr 2005 bedeutet, wie nachfolgende Grafik zeigt. Damit ergibt sich ein Anteil der gesamten erneuerbaren Energien von 82 % (2005: 65 %) an der Gesamtstromerzeugung.

Der Anteil der fossilen Wärmekraftwerke an der Gesamtstromerzeugung lag im Jahr 2014 nur noch bei 18 % (2005: 35 %) und konzentrierte sich auf die großen Anlagen im Wiener Raum, in den Landeshauptstädten Linz, Graz und Salzburg sowie der energiein-



tensiven Industrie. Steinkohle trug mit rund 5 %, Öl mit 1 %, Naturgas mit 8 % und sonstige Energien trugen mit 4 % zur Erzeugung bei. Im Betrachtungszeitraum ist vor allem der deutliche Rückgang der Stromerzeugung aus Kohle und Gas ersichtlich.

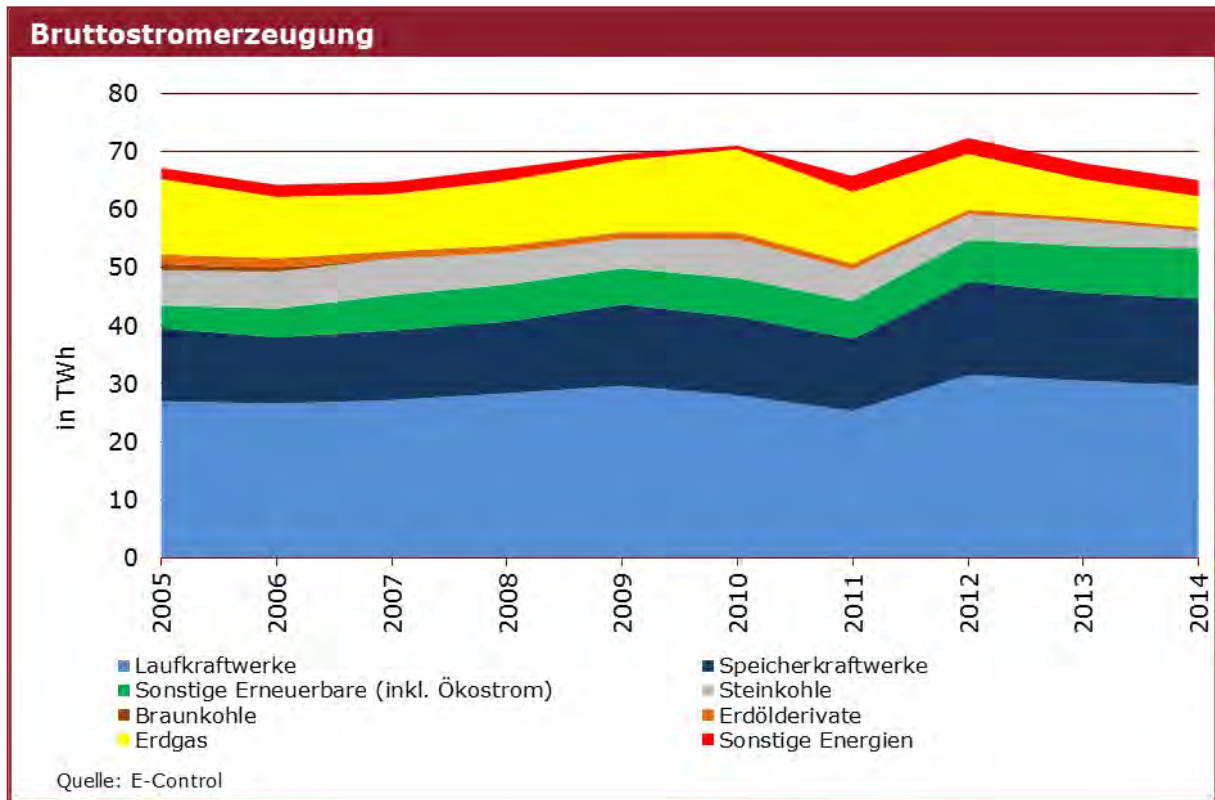


Abbildung 58: Bruttostromerzeugung

### Kraft-Wärme-Kopplung

Unter Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) versteht man eine technische Maßnahme zur Erreichung eines hohen Wirkungsgrades bei der Umwandlung eines Brennstoffs in elektrische und thermische Energie. Grundsätzlich wird in KWK-Anlagen die bei der Stromerzeugung anfallende Wärme nicht wie bei konventionellen Kraftwerken an die Umwelt abgegeben, sondern z.B. zu Heizzwecken genutzt. Durch die gemeinsame Nutzung der elektrischen Energie und der Wärme ergeben sich höhere Gesamtwirkungsgrade, die zu einer Primärenergieeinsparung und zur CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktion führen. In den letzten Jahren lag der Anteil des in KWK-Anlagen erzeugten Stromes gemessen an der gesamten Stromerzeugung aus Wärmekraft bereits bei über 80 %.

Die Stromerzeugung aus KWK-Anlagen ist im Betrachtungszeitraum um gut 10 % bzw. 1,1 % pro Jahr gestiegen, entwickelte sich jedoch nicht kontinuierlich, sondern stieg bis 2010 stark an, um danach wieder deutlich zurückzugehen. Die nachfolgende Grafik verdeutlicht den stark schwankenden Einsatz von Gas und den tendenziell vermehrten Einsatz von biogenen Brennstoffen, der seit 2005 um über 70 % gestiegen ist.

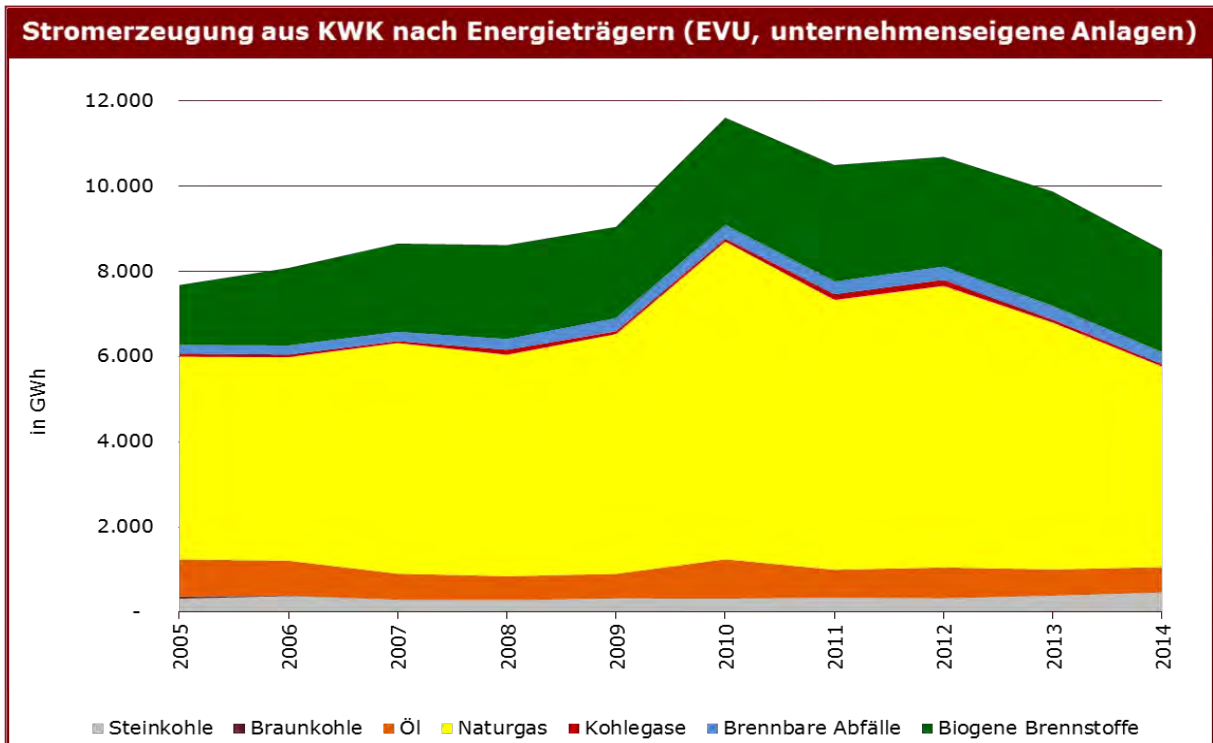


Abbildung 59: Stromerzeugung aus KWK nach Energieträgern (EVU, unternehmenseigene Anlagen)

Im Jahr 2014 betrug die Stromerzeugung in KWK-Anlagen 8.505 GWh (nach 9.871 GWh im Jahr 2013). Sie erfolgte zu 55 % auf Basis von Naturgas, gefolgt von biogenen Brennstoffen (Holzabfälle u.a.) mit 28 %, Öl mit 7 %, Steinkohle mit 6 %, brennbaren Abfällen (nicht-erneuerbarer Hausmüll und Industrieabfall) mit 3 % und Kohlegasen mit 1 % wie die folgende Grafik zeigt:

### Stromerzeugung aus KWK nach Energieträgern 2014 (EVU, unternehmenseigene Anlagen)

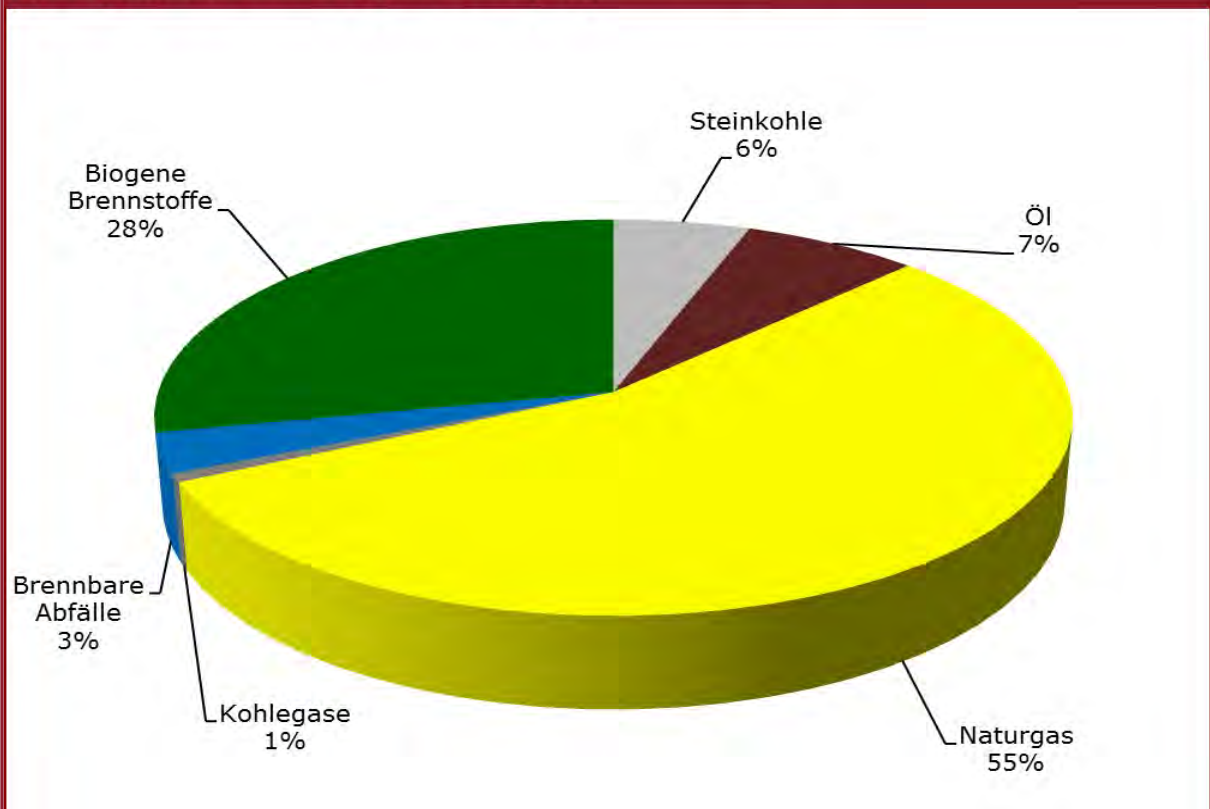


Abbildung 60: Stromerzeugung aus KWK nach Energieträgern 2014 (EVU, unternehmenseigene Anlagen)

### Ökostrom

Der Bereich Ökostrom hat durch das Ökostromförderregime einen nachhaltigen Aufschwung erfahren. Mit dem Ökostromgesetz 2012 wird diese Entwicklung auch im Jahr 2016 fortgesetzt und ein schrittweiser Ausbau der nachhaltigen Stromerzeugung realisiert. Mit diesem Gesetz verfügt Österreich über ein System zur Finanzierung von Ökostrom, das die verschiedenen Technologien zur Erzeugung erneuerbarer Energien entsprechend berücksichtigt und den Ausbau der erneuerbaren Energien forciert. Allerdings wird die jährlich neu verfügbare Fördersumme für neue Anlagen alljährlich reduziert und es gibt degressive Elemente in der Tarifförderung, um den sinkenden Produktionskosten Rechnung zu tragen.

Die in das Netz eingespeisten Ökostrommengen der geförderten Anlagen werden von der Ökostromabwicklungsstelle mit Einspeisetarifen gemäß der Ökostromeinspeisetarifverordnung vergütet. Für mittlere Wasserkraftanlagen (10 bis 20 MW) und für Anlagen auf Basis von Ablauge sind im Ökostromgesetz Investitionszuschüsse vorgesehen. Für Kleinwasserkraftanlagen bis zu 2 MW besteht die Wahlmöglichkeit zwischen Investitionszuschüssen oder Einspeisetarifen.

Die Fördermittel setzen sich aus einer von den Endverbrauchern eingehobenen Ökostrompauschale und einem Ökostromförderbeitrag sowie aus dem von den Stromhändlern bezahlten Marktpreis für Ökostrom und dem Preis für dahinterstehende Herkunftsnachweise zusammen. Die den Stromhändlern zugewiesenen Strommengen sind mit Day-ahead-Spotmarktpreisen zu verrechnen. Der Ökostromförderbeitrag wird als einheitlicher Prozentsatz auf die Netznutzungsentgelte und Netzverlustentgelte eingehoben.

Die größten Anteile bei Bescheid mäßig genehmigten und als Ökostromanlagen anerkannten Anlagen erreichten Ende 2014 Windenergieanlagen (2.936 MW), gefolgt von Photovoltaikanlagen (1.099 MW) und Biomasseanlagen (443 MW). Ein Teil dieser Anlagen ist allerdings nicht errichtet worden.

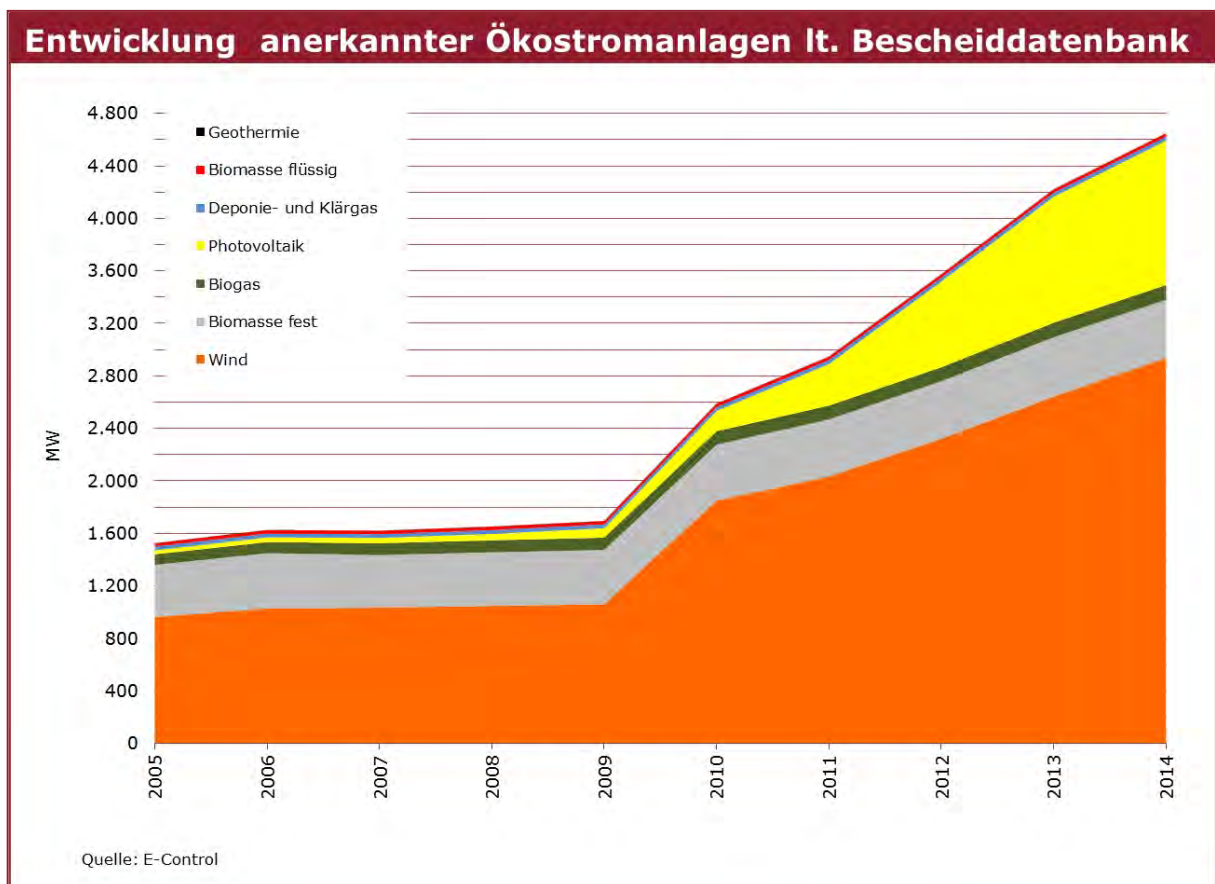


Abbildung 61: Entwicklung anerkannter Ökostromanlagen laut Bescheiddatenbank

Mit dem bestehenden Ökostromfördersystem festigt Österreich den europäischen Spitzenplatz beim Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch. Ein Europavergleich zeigt, dass Österreich im Jahr 2013 einen Anteil von 68 % hatte, hingegen lag der EU 28-Durchschnitt nur bei 25 %. Die nachfolgende Grafik veranschaulicht diese Zahlen recht deutlich.

### Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch im Jahr 2013 in %

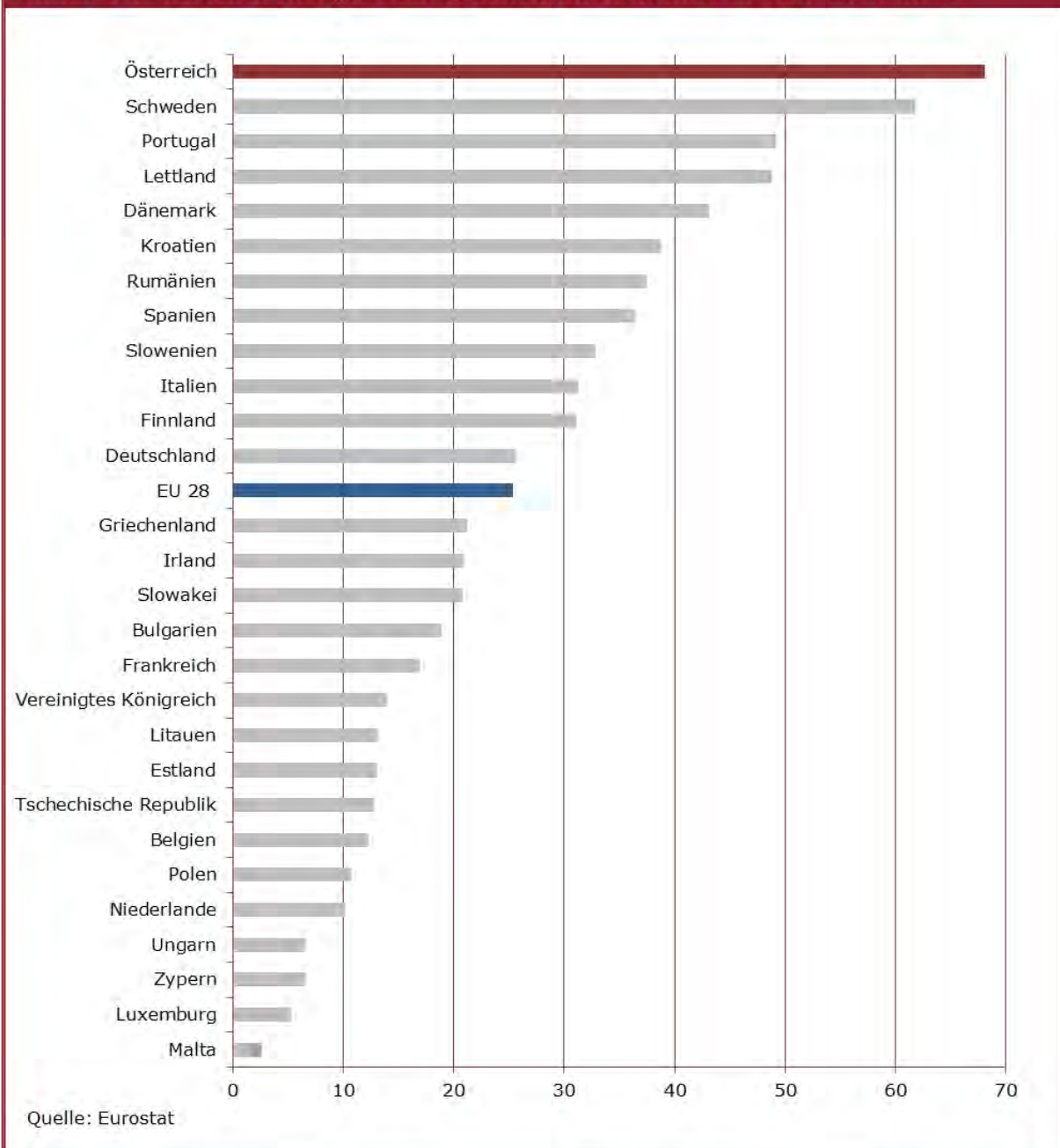


Abbildung 62: Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch im Jahr 2013 in Prozent

Gemäß Ökostromgesetz hat die Energie-Control Austria dem Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft sowie dem Nationalrat jährlich einen Bericht vorzulegen, in dem u.a. analysiert wird, inwieweit die Ziele des Ökostromgesetzes erreicht wurden. Die Energie-Control Austria ist dieser Verpflichtung zuletzt mit dem Ökostrombericht 2014 nachgekommen, der auf der E-Control-Homepage [www.e-control.at](http://www.e-control.at) unter Publikationen veröffentlicht ist.

## 9.2 Außenhandel

In Österreich bewegt sich - wenn man den Zeitraum seit dem Jahr 2005 betrachtet - der Austauschsaldo (Import minus Exporte) in einer Bandbreite zwischen 781 GWh (Jahr 2009) und 9.275 GWh (zuletzt im Jahr 2014). Der Austauschsaldo im Jahr 2014 von 9.275 GWh lag deutlich über jenem im Jahr 2013 von 7.271 GWh. Auch das Austauschvolumen (Importe plus Exporte<sup>3</sup>) stieg merkbar an (2013: 42.649 GWh, 2014: 44.149 GWh).

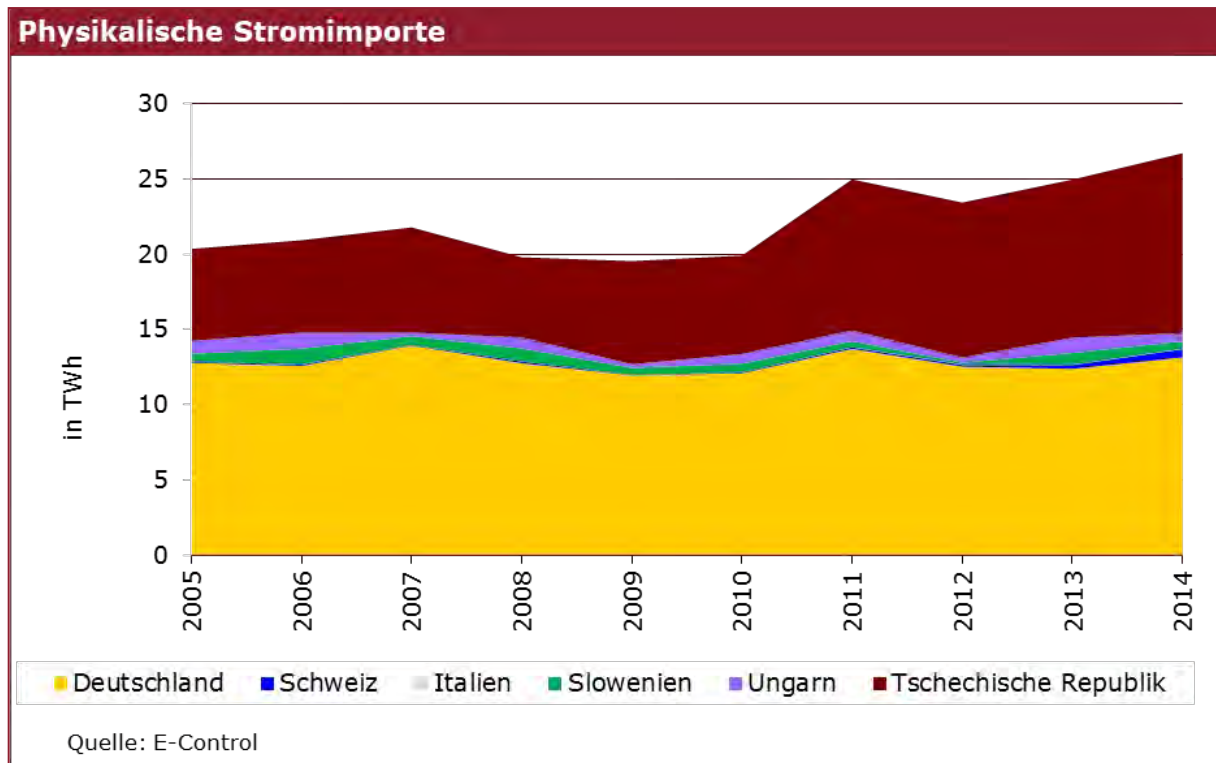


Abbildung 63: Physikalische Stromimporte

Die Stromimporte sind im Betrachtungszeitraum um 31 % bzw. um durchschnittlich 3,1 % pro Jahr gestiegen. Sie stammten im Jahr 2014 fast ausschließlich aus Deutschland (49 %) und der Tschechischen Republik (45 %). Die Exporte, die im gleichen Zeitraum - jahresweise Schwankungen ausgenommen - annähernd stagnierten, verteilten sich zuletzt überwiegend auf die Schweiz (32 %), Deutschland (24 %) und Slowenien (18 %), gefolgt von Ungarn (15 %) und Italien (9 %).

<sup>3</sup>Die in der Betriebsstatistik der E-Control erfassten Stromimporte und -exporte sind ausschließlich physikalisch gemessene Werte an den Übergabestellen mit dem Ausland. Importe stellen daher lediglich Stromflüsse nach Österreich dar, die auch Teil eines Transits und damit eines entsprechenden Exports sein können.



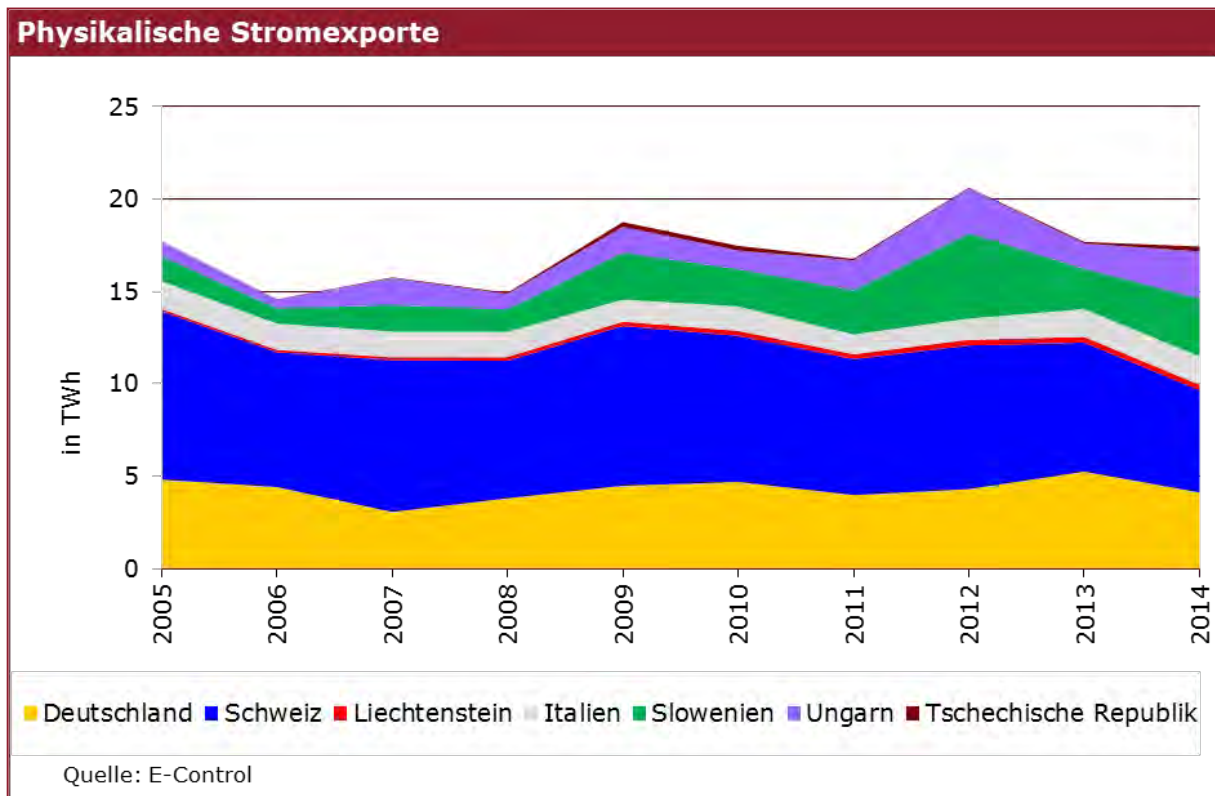


Abbildung 64: Physikalische Stromexporte

### 9.3 Verteilung

Der Transport und die Verteilung von elektrischer Energie erfolgen mit Leitungs- und Schaltanlagen, die hierarchisch nach Spannungsebenen strukturiert sind. Höchstspannungsnetze (380 kV und 220 kV) und Hochspannungsnetze (zwischen mehr als 36 kV und 220 kV) dienen vor allem der Übertragung großer Mengen elektrischer Energie über längere Distanzen sowie dem internationalen Austausch. Die Weiterverteilung bis hin zum Endverbraucher erfolgt über Mittelspannungs- (zwischen mehr als 1 kV bis einschließlich 36 kV) und Niederspannungsnetze (1 kV und darunter). Mit einer Gesamttrassenlänge von 238.077 km ist in Österreich eine flächendeckende und qualitativ hochwertige Stromversorgung gewährleistet.

### 9.4 Verbrauch

Der Inlandsstromverbrauch von elektrischer Energie errechnet sich aus der inländischen Bruttostromerzeugung, die um die Stromimporte erhöht und danach um die Stromexporte sowie Pumpspeicherung reduziert wird.

Energetischer Endverbrauch von elektrischer Energie 2014 in GWh	
Bruttostromerzeugung	65.109
+ Stromimporte	26.712
= Stromaufbringung	91.821
- Stromexporte	17.437
- Pumpspeicherung	5.466
= Inlandsstromverbrauch	68.918
- Eigenbedarf	1.884
- Netzverluste	3.431
= Energetischer Endverbrauch	63.603
Quelle: E-Control	

Tabelle 5: Energetischer Endverbrauch von elektrischer Energie 2014 in GWh

Zieht man vom Inlandsstromverbrauch die benötigte elektrische Energie für den Eigenbedarf und die Netzverluste ab, ergibt sich schließlich als zweite wichtige Verbrauchskennzahl der energetische Endverbrauch von elektrischer Energie.

Der energetische Endverbrauch von elektrischer Energie, der - wie auch die folgende Abbildung zeigt - in den letzten Jahren weitgehend stagnierte, lag im Kalenderjahr 2014 bei 63.603 GWh und ist damit im Vergleich zum Vorjahr (64.422 GWh) leicht gesunken. Die angeführten Daten wurden der Betriebsstatistik 2014 der Energie-Control Austria entnommen. Der in der Betriebsstatistik ausgewiesene Endverbrauch entspricht energiebilanztechnisch dem energetischen Endverbrauch, allerdings einschließlich des Stromverbrauchs des nicht-elektrischen Energiesektors (z.B. Erdöl- und Erdgasförderung bzw. -versorgung, Fernwärme, Raffinerie, Kokerei oder Hochofen).

Im Jahr 2014 hatten die einzelnen Wirtschaftssektoren folgende Anteile am energetischen Endverbrauch von elektrischer Energie: Industrie 54 %, Haushalte 20 %, Gewerbe 13 %, Landwirtschaft 2 %, Verkehr 5 % und sonstiger Verbrauch 6 %. Die Aufgliederung nach Industrie, Gewerbe, Haushalte und Landwirtschaft erfolgt ab 2009 entsprechend der Verbrauchsstruktur gemäß der Marktstatistik der Energie-Control Austria.

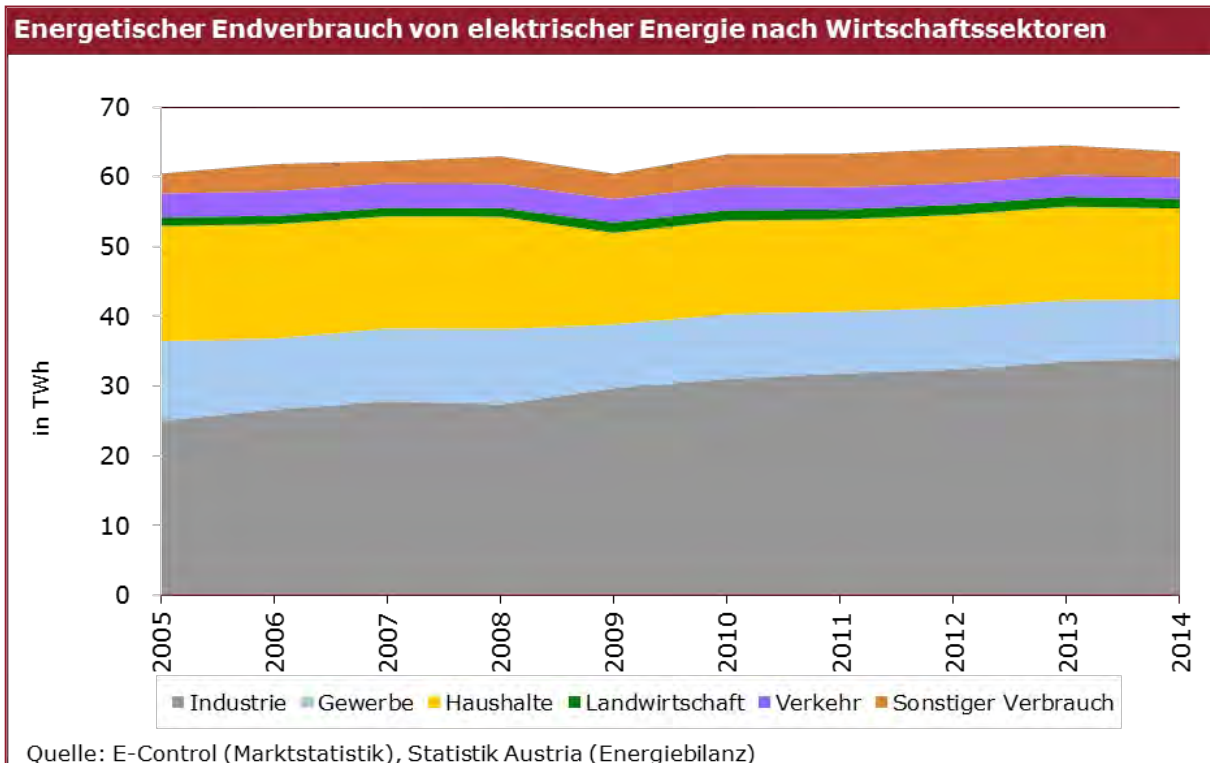


Abbildung 65: Energetischer Endverbrauch von elektrischer Energie nach Wirtschaftssektoren

## 10 Fernwärme

### 10.1 Erzeugung

Die Wärmeversorgung nimmt in Österreich eine zentrale Position der Energieversorgung ein. In Österreich werden 30 % des energetischen Endverbrauches durch Heizungswärme (inklusive Warmwasserbereitung und Klimatisierung) bestimmt. Der Anteil der Nah- und Fernwärme am gesamten Wärmebedarf Österreichs (inkl. Warmwasserbereitung) lag zuletzt bei 21 %.

#### Gesamte Wärmeerzeugung

Die gesamte Wärmeerzeugung (in KWK-Anlagen und in reinen Heizwerken) stieg im Betrachtungszeitraum um 35,3 % bzw. um durchschnittlich 3,4 % pro Jahr. Im Jahr 2014 ging sie jedoch aufgrund der milden Witterung von 24.286 GWh im Jahr 2013 auf 22.178 GWh (- 8,7 %) zurück. Die nachfolgende Zeitreihe zeigt auch, dass im Betrachtungszeitraum der Anteil biogener Energieträger deutlich zugenommen hat, der Gasanteil in etwa gleich geblieben ist und der Ölanteil tendenziell abgenommen hat.

**Gesamte Wärmeerzeugung nach Energieträgern in MWh (KWK und Heizwerke von EVU, Unternehmenseigene Anlagen und FW-Unternehmen)**

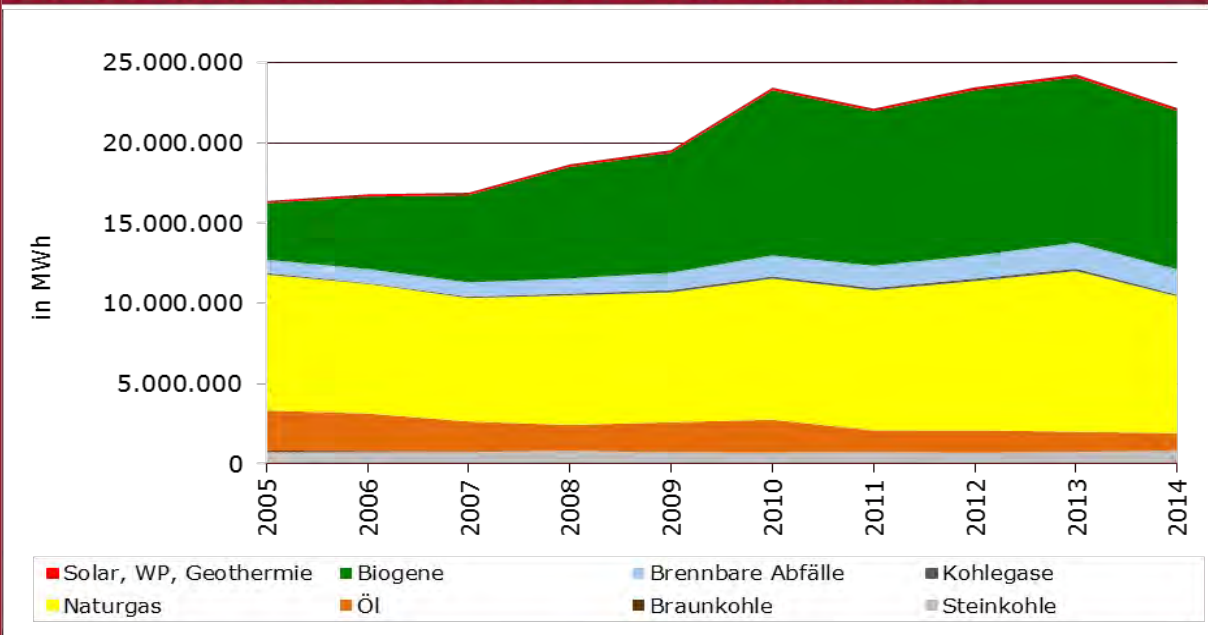


Abbildung 66: Gesamte Wärmeerzeugung nach Energieträgern in MWh

Im Jahr 2014 stammten bereits 45,3 % der erzeugten Wärme aus erneuerbaren Energien (2005: 22,3 %). Unter Berücksichtigung der aus Erdgas und aus der Verbrennung von brennbaren Abfällen stammenden Wärmeerzeugung wurden 2014 rund 90 % der Nah- und Fernwärme mittels CO<sub>2</sub>-neutraler oder CO<sub>2</sub>-armer Primärenergieträger erzeugt.

**Gesamte Wärmeerzeugung nach Brennstoffen 2014 (KWK und Heizwerke von EVU, Unternehmenseigenen Anlagen und FW-Unternehmen)**

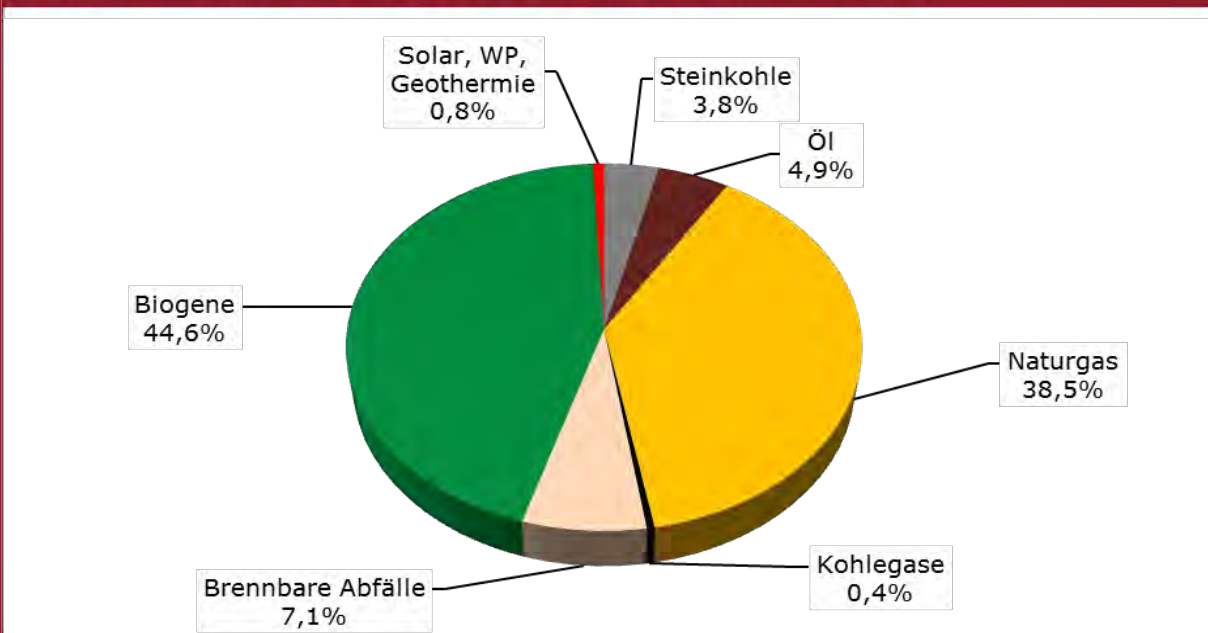


Abbildung 67: Gesamte Wärmeerzeugung nach Brennstoffen 2014

## Kraft-Wärme-Kopplung

Durch den Einsatz von hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung zur Fernwärmeversorgung in Ballungszentren gelang es in der Vergangenheit die CO<sub>2</sub>-Emissionen Österreichs deutlich zu reduzieren.

Bedingt durch die derzeit schwierige wirtschaftliche Situation der KWK-Anlagen wird - statt einer Fernwärmeerzeugung in hocheffizienter KWK - die Fernwärmeerzeugung wieder zunehmend auf reine Heizkessel verlagert.

Insbesondere der Einsatz der hocheffizienten KWK-Anlagen, die mit umweltfreundlichem Erdgas betrieben werden, nimmt immer stärker ab. Grund: Der dramatische Wandel auf den internationalen Energiemärkten. Gasbefeuerte KWK-Anlagen können wegen zu niedriger Strompreise und zu hoher Gaspreise nicht rentabel betrieben werden. Stark gestiegen ist hingegen erfreulicherweise der Einsatz erneuerbarer Energien in diesem Bereich.

Im Jahr 2014 lag die Wärmeerzeugung in KWK-Anlagen nur mehr bei 12.217 GWh nach 14.228 GWh im Jahr 2013 (-14,1 %).

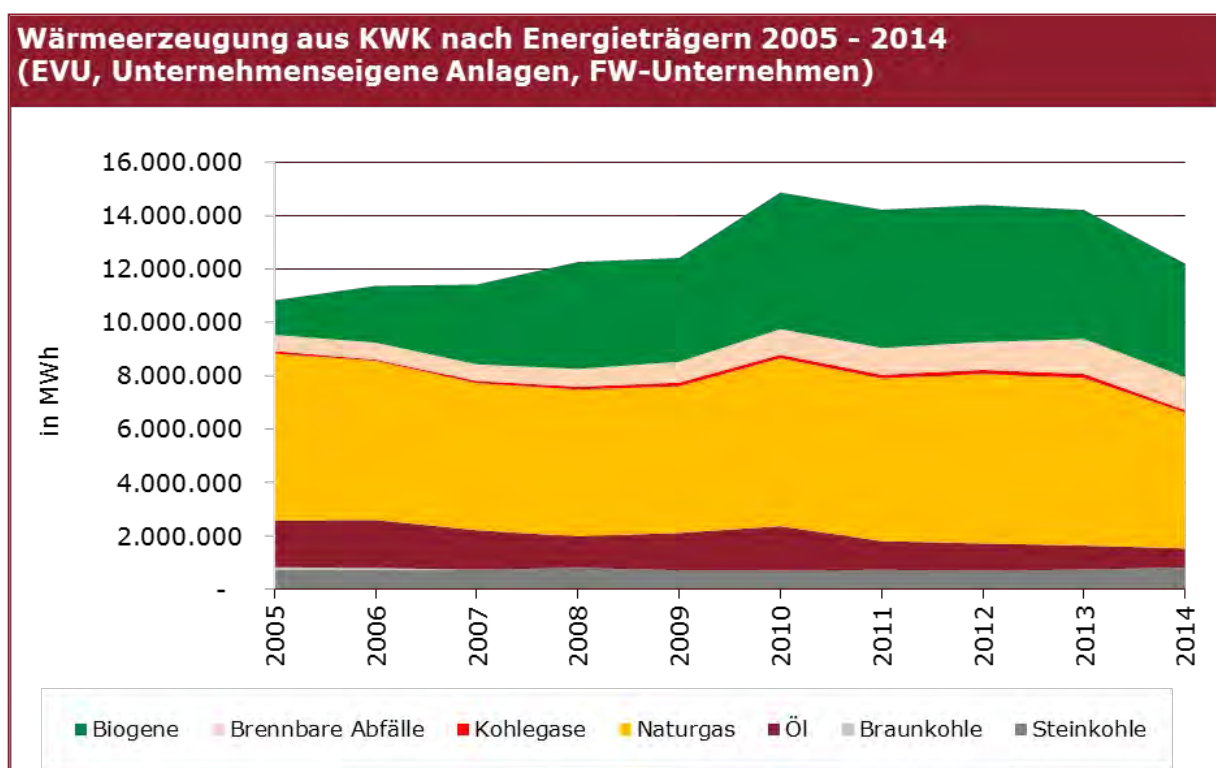


Abbildung 68: Wärmeerzeugung aus KWK nach Energieträgern 2005 bis 2014

## Heizwerke

Die Fernwärmeerzeugung in Heizwerken hat im Betrachtungszeitraum um fast 80 % bzw. durchschnittlich um 6,7 % pro Jahr zugenommen. Wichtigste Energieträger in diesem Bereich sind die erneuerbaren Energien, deren Nutzung in den letzten zehn Jahren

um 145 % gestiegen ist. Im Jahr 2014 wurde mit einer Wärmeerzeugung in Höhe von 9.961 GWh annähernd das Vorjahresniveau (2013: 10.058 GWh) gehalten.

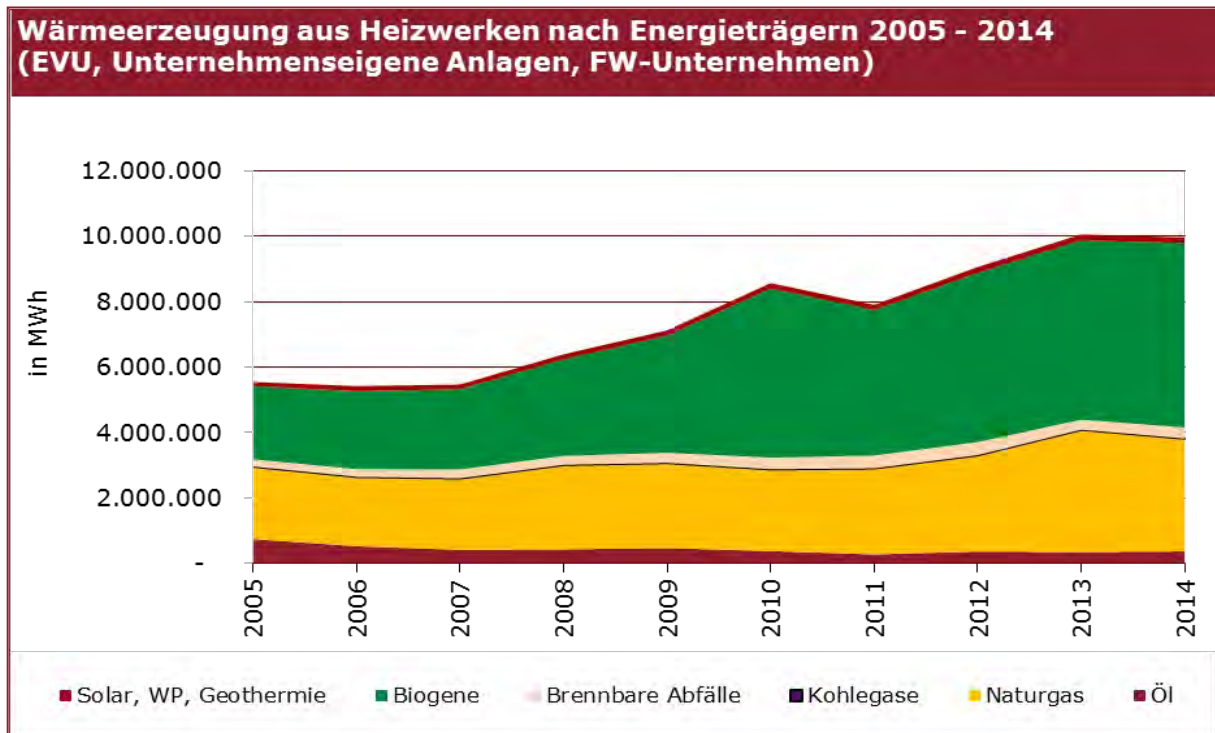


Abbildung 69: Wärmeerzeugung aus Heizwerken nach Energieträgern 2005 bis 2014

## 10.2 Verteilung

Die Trassenlänge der Heißwassernetze der Wärmeversorgungsunternehmen Österreichs stieg von 4.918 km im Jahr 2013 auf 4.962 km 2014 (+0,9 %).

Zwar werden auch in Zukunft die Unternehmen in die Verdichtung und den weiteren Ausbau der Flächenversorgung investieren. Im Vergleich zu früheren Planungen wurde allerdings aufgrund der schwierigen Rahmenbedingungen das Ausbautempo deutlich zurückgenommen. Die Unternehmen planen zwischen 2015 und 2024 einen jährlichen Zubau an Fernwärmeleitungen zwischen 29 km und 72 km. Die durchschnittliche jährliche Zubaurate im Zeitraum 2015 bis 2024 soll bei 42 km jährlich liegen. Die vor einem Jahr angestellten Planungen sahen noch durchschnittlich 71 km Zubau jährlich vor.



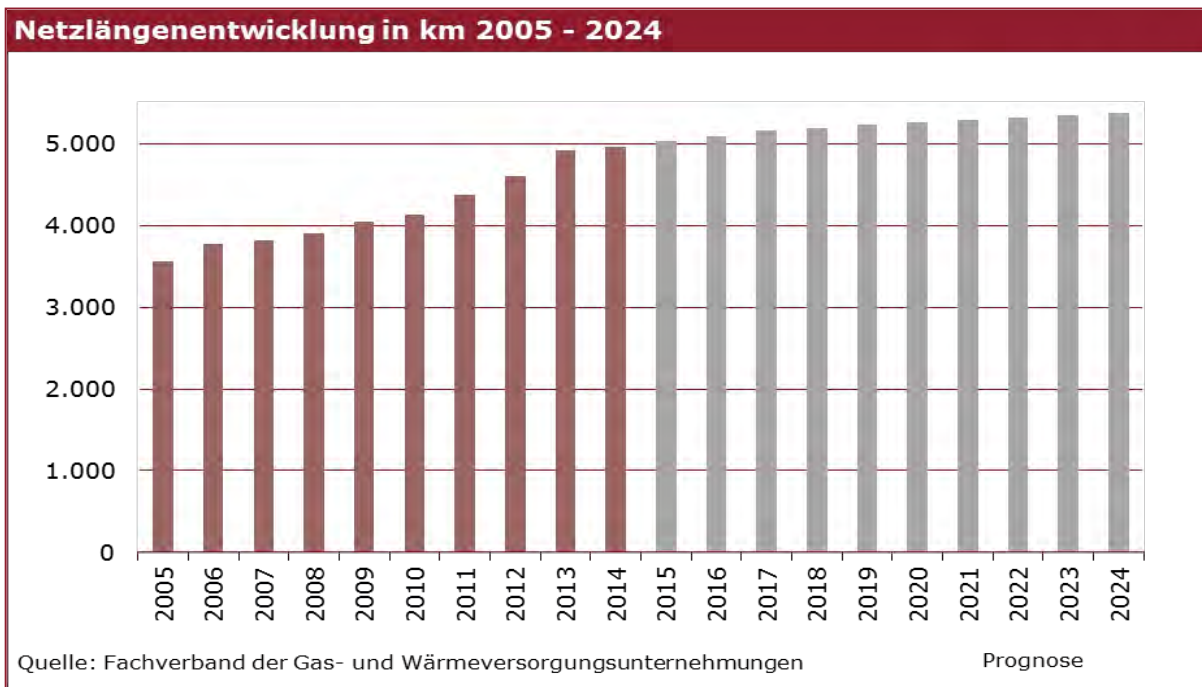


Abbildung 70: Netzlängenentwicklung in km 2005 bis 2024

### 10.3 Verbrauch

Abgesehen von witterungsbedingten Schwankungen ist der Fernwärmeverbrauch im Betrachtungszeitraum von stetig steigender Tendenz gekennzeichnet. In den vergangenen zehn Jahren nahm der Verbrauch insgesamt um 35,7 % bzw. um durchschnittlich 3,5 % pro Jahr zu.

2014 war es allerdings deutlich wärmer als im Jahr zuvor, der Heizenergiebedarf sank. Die Heizgradsummen lagen mit 2.669 um 19,2 % tiefer als 2013. Allein in der Heizperiode des Jahres 2014 (Jänner, Februar und März sowie November und Dezember) waren die Heizgradsummen mit 2.220 um 17,7 % tiefer als noch ein Jahr zuvor.

Der Neukundenzuwachs konnte den witterungsbedingt niedrigeren Heizenergiebedarf des Jahres 2014 nicht kompensieren. Demzufolge sank der energetische Endverbrauch von Fernwärme im Jahr 2014 um 8,7 % auf 20.264 GWh. Allein im Bereich der öffentlichen Fernwärmeversorgung ging die von Wärmeversorgungsunternehmen an Endkunden gelieferte Wärmemenge (Nah- und Fernwärme) im Jahr 2014 um 7,7 % zurück. Die Wärmehöchstlast wurde mit etwa 5.500 MW im Dezember 2014 registriert.

Der Anschlusswert der Nah- und Fernwärmeversorgung in Österreich erreichte im Jahr 2014 rund 9.200 MW. Die Zunahme des Anschlusswertes lag damit bei etwa 200 MW und wurde größtenteils durch Nachinstallationsanschlüsse in bereits fernwärmeversorgten Objekten sowie Anschlussverdichtungen im mehrgeschossigen Wohnbau erreicht. Die Erschließung von Neubaugebieten verlor 2014 an Dynamik. Die Gesamt-Trassenlänge der Heizwassernetze der Wärmeversorgungsunternehmen Österreichs legte daher 2014 deutlich weniger zu als in den vergangenen Jahren.

### Energetischer Endverbrauch von Fernwärme nach Wirtschaftssektoren

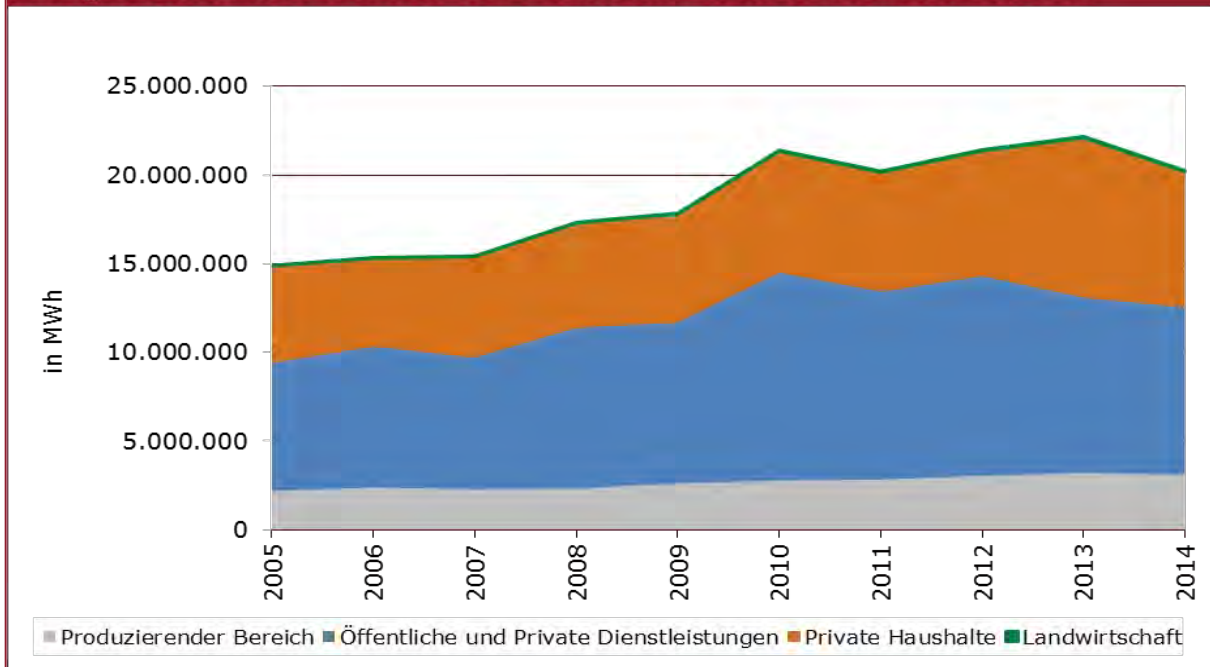


Abbildung 71: Energetischer Endverbrauch von Fernwärme nach Wirtschaftssektoren

Im Jahr 2014 entfielen 37,6 % des Fernwärme-Endverbrauchs auf private Haushalte. 46,5 % gingen an den Sektor öffentliche und private Dienstleistungen: Einrichtungen, die ganz besonderen Wert auf eine zuverlässige Wärmelieferung legen müssen, wie Verwaltungen und Kaufhäuser. Im längerfristigen Vergleich konnte die Abnahme vor allem der privaten Haushalte und des Sektors öffentliche und private Dienstleistungen stetig zulegen.

### Energetischer Endverbrauch von Fernwärme nach Wirtschaftssektoren 2014

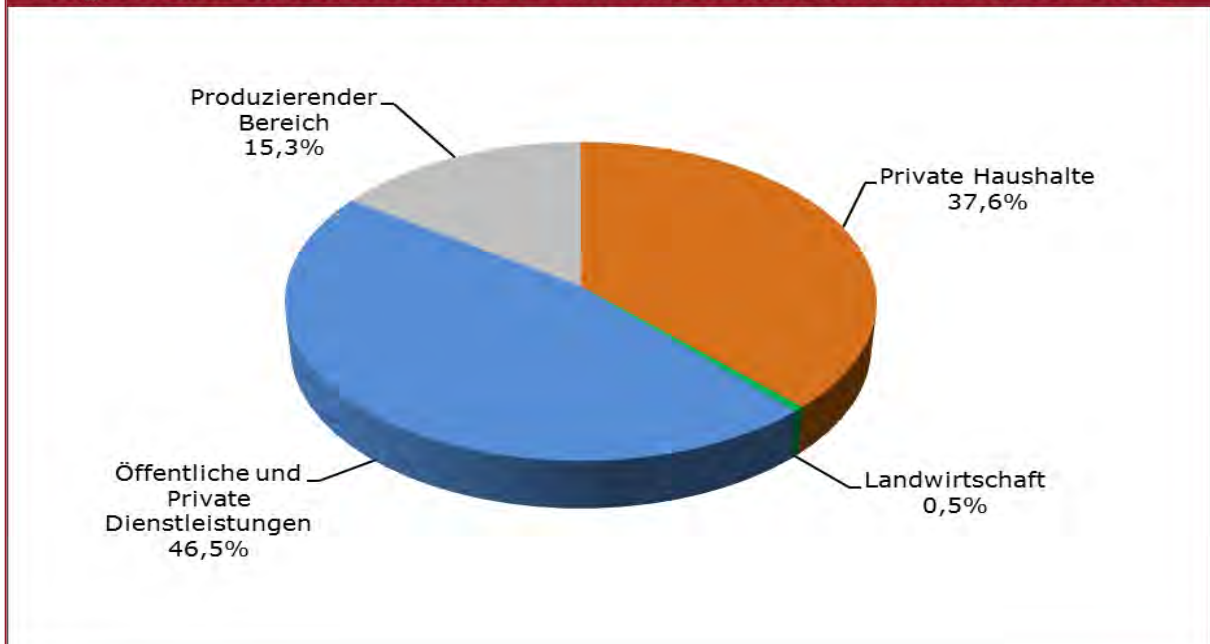


Abbildung 72: Energetischer Endverbrauch von Fernwärme nach Wirtschaftssektoren 2014

Aktuell werden - gemäß Angaben des Fachverbandes der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen - bereits 24,2 % aller Wohnungen in Österreich mit Nah-/Fernwärme beheizt.

Wegen der Kosten bei der Fernwärmeverteilung kommt diese Art der Wärmeversorgung insbesondere in Gebieten mit ausreichend hoher Wärmedichte zur Anwendung, d. h. überwiegend in Ballungszentren. Bei Gebäuden mit 20 und mehr Wohnungen liegt der Nah-/Fernwärmeanteil bereits bei 52,0 %, bei Gebäuden mit 10 bis 19 Wohnungen immer noch bei 42,0 %.

Der Marktanteil von Fernwärme in Österreich liegt mit 24,2 % deutlich vor den Marktanteilen unserer Nachbarstaaten Deutschland, Schweiz, Italien, Slowenien und Ungarn. Die höchste Marktdurchdringung hält Fernwärme in den baltischen und nordischen Staaten.

## 11 Energieeffizienz

Die konsequente Steigerung der Energieeffizienz in allen Sektoren ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor im Rahmen der Energie- und Klimapolitik.

Die Europäische Union hat sich daher das Ziel gesetzt, den Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20 % im Vergleich zu den Prognosen zu reduzieren und für 2030 wird eine Reduktion von 27 % angestrebt. In Österreich ist die Forcierung der Energieeffizienz neben der Versorgungssicherheit und dem Ausbau erneuerbarer Energien eine der drei tragenden Säulen der österreichischen Energiepolitik. Auch im Regierungsprogramm der österreichischen Bundesregierung wurde festgeschrieben, dass ein effizientes, leistbares und sozial verträgliches Energiesystem für Versorgungssicherheit, Wohlstand, Wettbewerbsfähigkeit und lebenswerte Umwelt garantieren soll. Ziel des 2014 in Kraft getretenen Energieeffizienzgesetzes ist die Reduktion des Endenergieverbrauchs durch Energieeffizienzmaßnahmen auf 1.050 PJ, ein ambitioniertes Ziel angesichts eines erwarteten Wirtschafts- und Bevölkerungswachstums bis 2020.

In diesem Kapitel werden wesentliche Kennzahlen zur Beurteilung der Energieeffizienzentwicklung in Österreich dargestellt. Dabei wird die Energieintensität bezogen auf den Bruttoinlandsverbrauch und den Endenergieverbrauch in Österreich analysiert und mit internationalen Kennzahlen verglichen. Ferner erfolgt eine Darstellung ausgewählter Indikatoren auf sektoraler Ebene für die Sektoren Haushalte, Industrie, Verkehr und Dienstleistungen (samt Bundesverwaltung).

## 11.1 Energieeffizienz bezogen auf den Bruttoinlandsverbrauch

Durch die schon frühzeitig vorgenommene Ausrichtung der österreichischen Energiepolitik ist es seit dem ersten Ölschock Anfang der 1970er-Jahre gelungen, die Energieeffizienz deutlich zu verbessern und die Energieverbrauchsentwicklung von der Wirtschaftsentwicklung abzukoppeln. Diese Entkopplung hat sich allerdings - nicht zuletzt aufgrund der schon gegebenen hohen Standards - in den 1990er-Jahren etwas abgeschwächt und kam Anfang des Jahrtausends zum Stillstand. Zwischen 2000 und 2005 kam es sogar zu einem kurzfristigen Anstieg des relativen Energieverbrauchs. In den vergangenen zehn Jahren hingegen gelang es, den Entkopplungstrend wieder verstärkt fortzusetzen, wie auch die folgende Grafik zeigt:

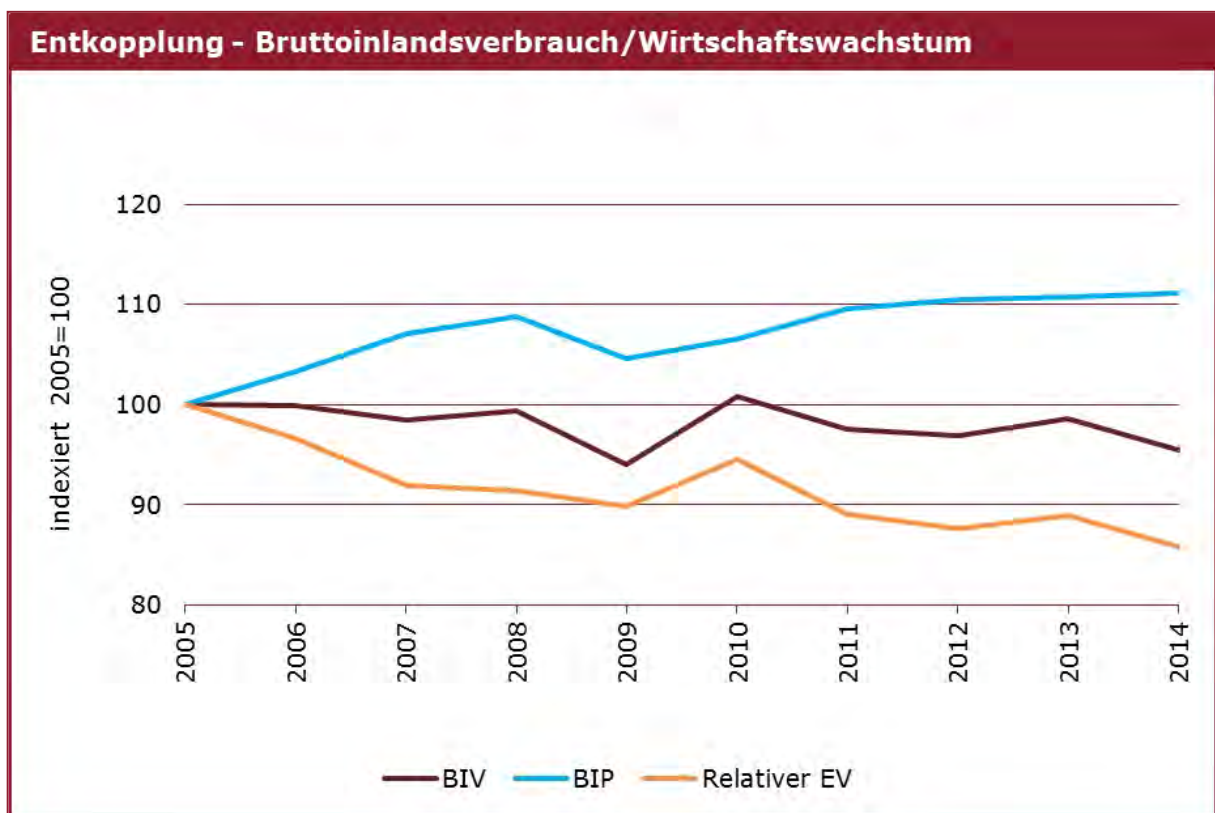


Abbildung 73: Entkopplung - Bruttoinlandsverbrauch/Wirtschaftswachstum

Obwohl das reale Bruttoinlandsprodukt in Österreich zwischen 2005 und 2014 um 11,2 % gewachsen ist, sank der Bruttoinlandsverbrauch in diesem Zeitraum um 4,5 %. Damit hat sich die Energieintensität bzw. der relative Energieverbrauch (d. h. die zur Erzeugung einer Einheit des Bruttoinlandsproduktes notwendige Menge an Gesamtenergie) um 14,1 % bzw. um durchschnittlich 1,7 % pro Jahr verringert.

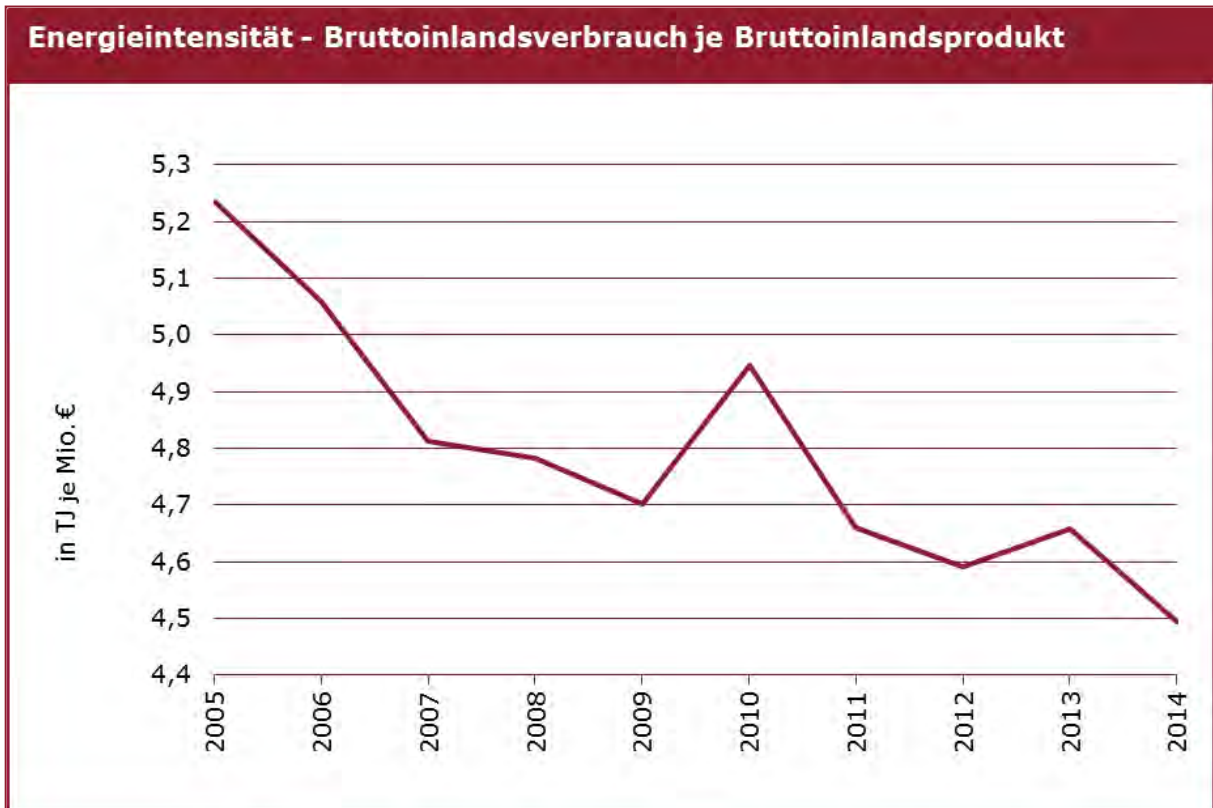


Abbildung 74: Energieintensität - Bruttoinlandsverbrauch je Bruttoinlandsprodukt

Die Schwankungen in der obigen Grafik zeigen auch, wie sehr die Entwicklung der Energieintensität - neben anderen Faktoren, wie der wirtschaftlichen Entwicklung - maßgeblich von Witterungsverhältnissen beeinflusst wird. So waren die deutlichen Rückgänge in den Jahren 2011 und 2014 unter anderem den milden Temperaturen zu verdanken, während die hohen Werte in den Jahren 2005 und 2010 wesentlich von den schlechten klimatischen Bedingungen geprägt wurden.

Wenn man den Bruttoinlandsverbrauch auf die Einwohnerzahl Österreichs bezieht, zeigt sich, dass im Zeitraum 2005 bis 2014 die Bevölkerungszahl konstant und insgesamt um rund 4 % ansteigt, während der Bruttoinlandsverbrauch etwa im selben Ausmaß sinkt. Dies führt zu einem Rückgang des Energieverbrauchs pro Einwohner zwischen 2005 und 2014 um rund 8 %.

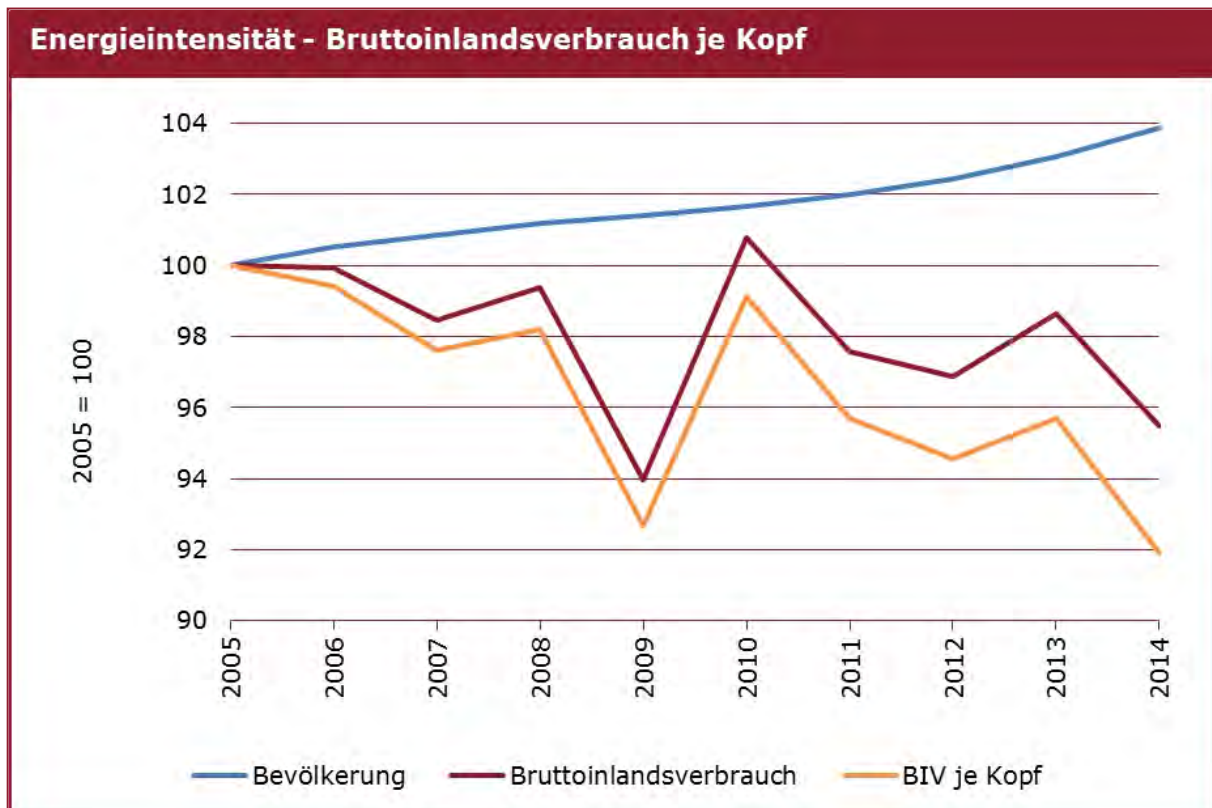


Abbildung 75: Energieintensität - Bruttoinlandsverbrauch je Kopf

Auch im internationalen Vergleich sind die heimischen Erfolge zur Verbesserung der Energieeffizienz bemerkenswert. Ein Vergleich der Gesamtenergieintensitäten der EU und einiger weiterer ausgewählter Staaten, basierend auf IEA-Daten, verdeutlicht diese Entwicklung.

Im Jahr 2013 betrug der Bruttoinlandsverbrauch pro US-\$ 1.000 BIP (zu Preisen und Wechselkursen von 2005) in Österreich 0,095 Tonnen Rohöleinheit (toe). Dieser Wert liegt deutlich unter dem Durchschnitt der OECD-Länder (0,130) und auch unter den Werten der meisten EU-Mitgliedstaaten, wovon Irland, Dänemark, Großbritannien, Italien und Luxemburg niedrigere Werte aufweisen. Diesen Daten entsprechend liegt Österreich somit EU-weit auf dem 6. Rang (nach EUROSTAT-Daten sogar auf Platz 5, da dort andere Daten für Luxemburg ausgewiesen werden). Die Gesamtenergieintensitäten in den dargestellten Ländern liegen in einer Bandbreite zwischen 0,056 toe/US-\$ 1.000 BIP (Schweiz) und 0,740 toe /US-\$ 1.000 BIP (Russland).



### Energieintensität - Bruttoinlandsverbrauch pro BIP im Jahr 2013

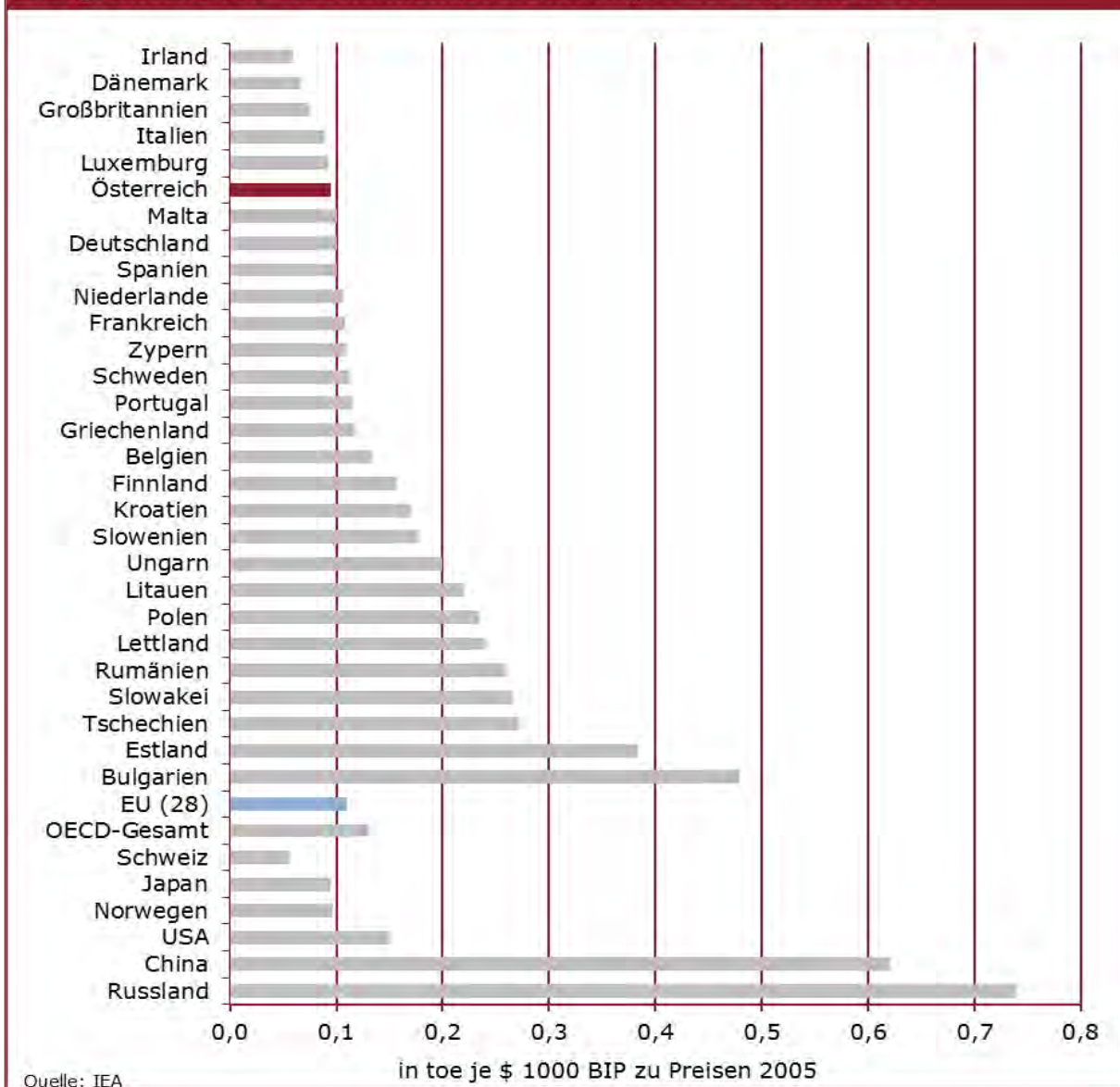


Abbildung 76: Energieintensität - Bruttoinlandsverbrauch pro BIP im Jahr 2013

Eine weitere Kennzahl für internationale Vergleiche ist der Bruttoinlandsverbrauch pro Kopf. Mit einem Wert von 3,92 toe pro Kopf liegt Österreich unter dem Durchschnittswert der OECD (4,20), aber über jenem der EU-28 (3,20).

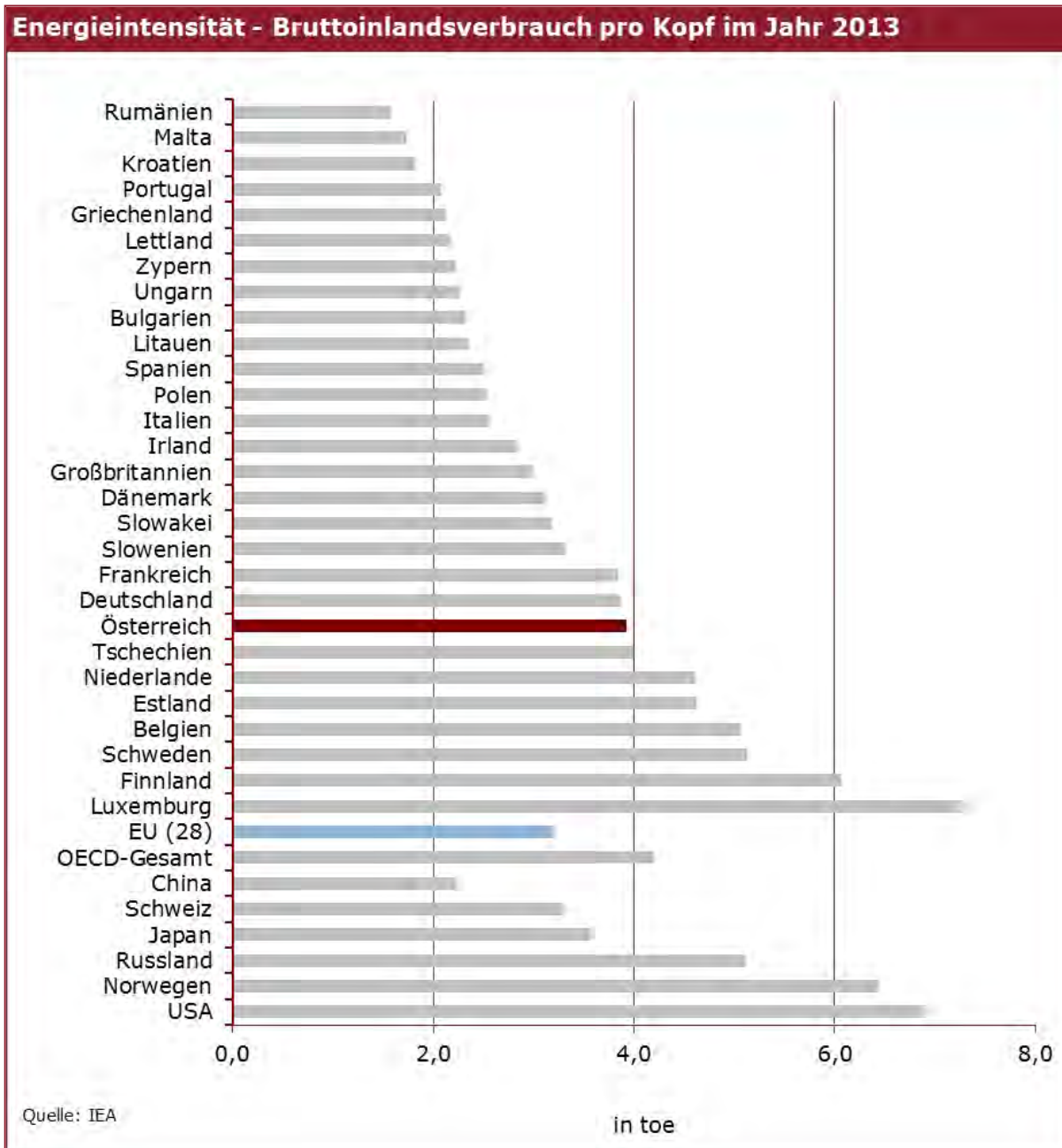


Abbildung 77: Energieintensität - Bruttoinlandsverbrauch pro Kopf im Jahr 2013

## 11.2 Energieeffizienz bezogen auf den Endenergieverbrauch

Betrachtet man die Entwicklung des Endenergieverbrauchs je Bruttoinlandsprodukt<sup>4</sup> (Endenergieintensität) im Betrachtungsraum 2005 bis 2014 genauer, so zeigt sich, dass - wie beim Bruttoinlandsverbrauch je Bruttoinlandsprodukt - auch dieser eine sinkende Tendenz aufweist. Lag er im Jahr 2005 noch bei 4 TJ/Mio. €, so reduzierte sich dieser Wert auf 3,5 TJ/Mio. € im Jahr 2014.

<sup>4</sup> Bruttoinlandsprodukt (BIP) in diesem Kapitel real zu Preisen von 2010

Um die darin enthaltenen wetterbedingten Schwankungen des Endenergiebedarfes zu nivellieren ist eine Klimabereinigung des Energieverbrauchs erforderlich. Im Rahmen der Klimabereinigung werden die stündlichen Temperaturdifferenzen an Heiztagen berücksichtigt und der Endenergieverbrauch für Raumheizung auf ein 30-jähriges Temperaturmittel umgerechnet.

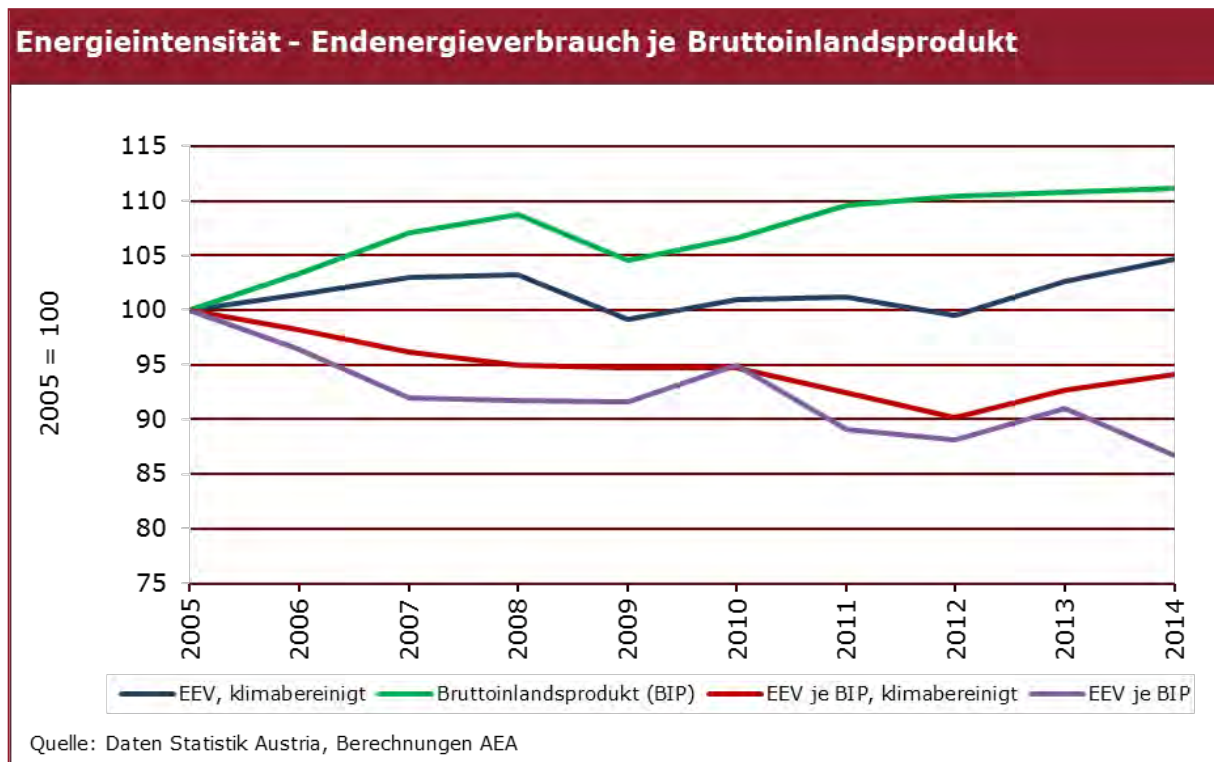


Abbildung 78: Energieintensität - Endenergieverbrauch je Bruttoinlandsprodukt

Hier zeigt sich, dass der klimabereinigte Endenergieverbrauch je Bruttoinlandsprodukt von 2005 bis 2012 eine sinkende Tendenz aufweist, 2012 um 9,8 % unter dem Niveau des Jahres 2005 lag und sich somit in diesem Zeitraum jährlich durchschnittlich um 1,2 % verbesserte. In den Folgejahren wies dieser Wert allerdings wieder eine steigende Tendenz auf und lag im Jahr 2014 nur mehr um 5,8 % unter dem Basiswert von 2005.

Betrachtet man den klimabereinigten Endenergieverbrauch je Einwohner so zeigt sich, dass dieser zwischen 2005 und 2014 - von leichten jahresweisen Schwankungen abgesehen - praktisch unverändert blieb.

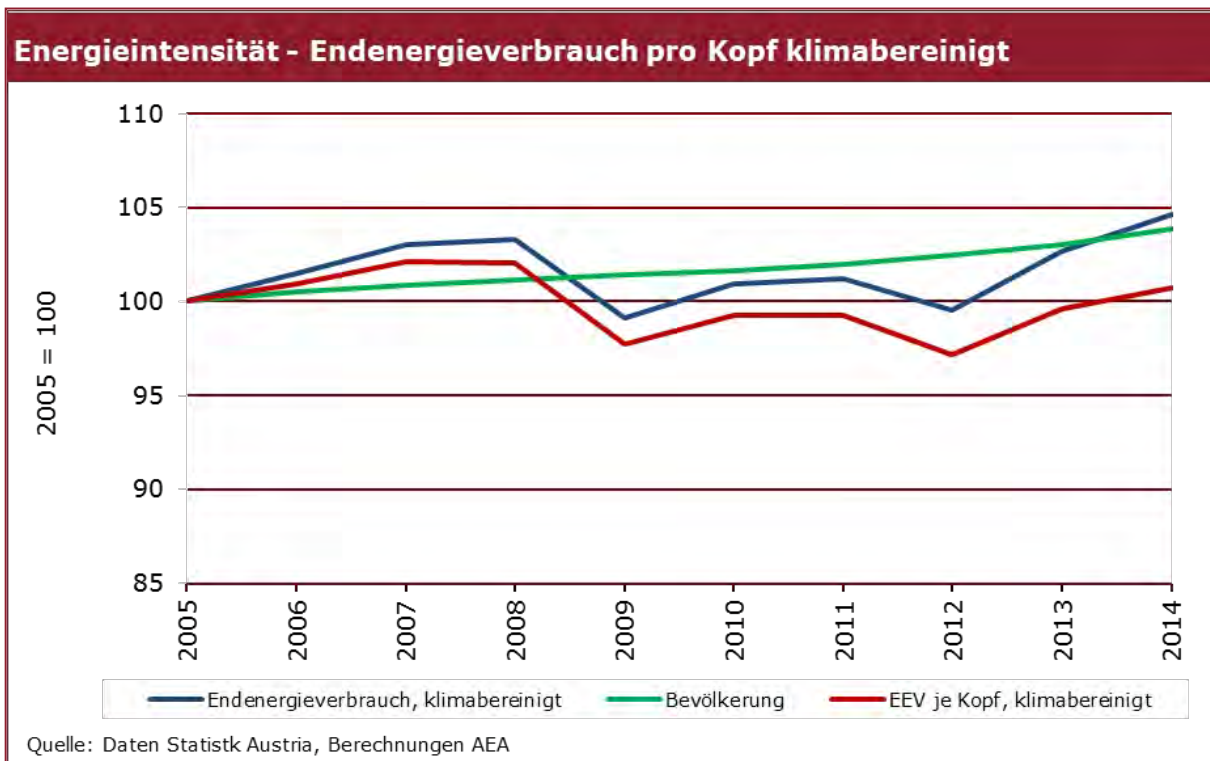


Abbildung 79: Energieintensität - Endenergieverbrauch pro Kopf klimabereinigt

## 11.3 Energieeffizienz in den einzelnen Sektoren

### 11.3.1 Private Haushalte

Im Bereich der Haushalte stellt die Raumwärme mit rund zwei Dritteln des Endenergieverbrauchs im Jahr 2014 die wichtigste Energienutzung dar. Zur Beurteilung der Energieintensitätsentwicklung in diesem Bereich wird daher die Heizintensität gemessen am Endenergieverbrauch für Raumwärme je m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche (NF) herangezogen.

Die Entwicklung seit 2005 zeigt, dass trotz des stetigen Anstiegs der Nutzfläche aller Hauptwohnsitze bis 2014 um 11,7 % der dafür notwendige Endenergieverbrauch für die Raumwärme je m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche (nicht klimabereinigt) - zwar mit Ausreißern in den kalten Jahren von 2010 und 2013 nach oben - mit einem Minus von 21,3 % einen tendenziell sinkenden Verlauf aufweist und sich somit durchschnittlich jährlich im Betrachtungszeitraum um 2,1 % verbessern konnte.

Wird der Endenergieverbrauch für die Raumwärme je m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche um die Witterungseinflüsse bereinigt, glätten sich zwar die Endenergieverbrauchsspitzen der Raumheizung der kalten Jahre von 2010 und 2013, eine Abnahme des Endenergieverbrauchs für Raumheizung kann hier allerdings im Betrachtungszeitraum 2005 - 2014 nicht festgestellt werden. Es zeigt sich vielmehr, dass sich dieser Wert relativ stabil in einer Bandbreite von - 2,8 % bis + 4,8 % bewegt und 2014 um 4 % über dem Niveau von 2005 liegt.

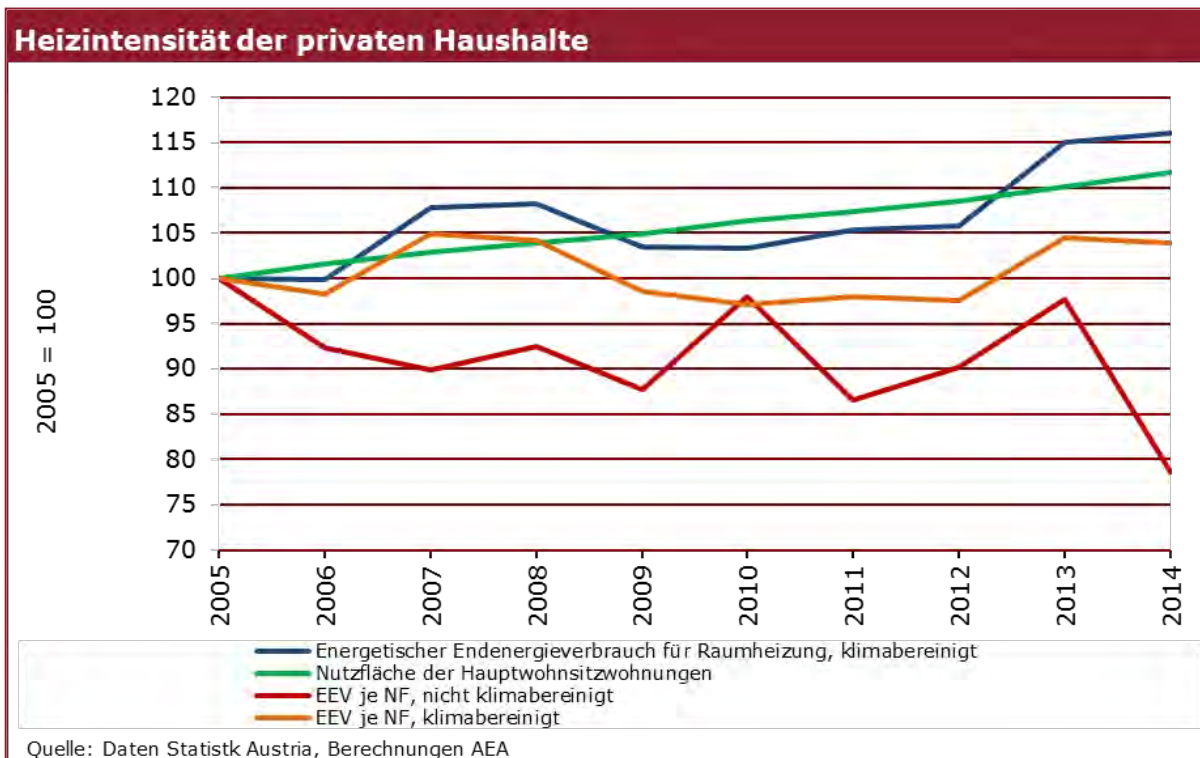


Abbildung 80: Heizintensität der privaten Haushalte

Der sonstige Endenergieverbrauch der privaten Haushalte (ohne Raumwärme) blieb in den letzten zehn Jahren mit einer Bandbreite von + 1,8 % bis 0,6 % weitestgehend stabil.

Betrachtet man den Endenergieverbrauch der privaten Haushalte je Einwohner so zeigt sich hier seit 2005 ein leicht schwankender Verlauf mit einer sinkenden Tendenz. Diese Kennzahl hat sich zwischen 2005 (0,0314 TJ/Einwohner) und 2014 (0,0278 TJ/Einwohner) um durchschnittlich jährlich 1,1 % verbessert.

### 11.3.2 Öffentliche und private Dienstleistungen

Die nachfolgende Grafik zeigt die Heizintensität der öffentlichen und privaten Dienstleistungen berechnet als klimabereinigter Endenergieverbrauch bezogen auf die Erwerbstätigen (gemessen in Vollzeitäquivalenten - VZÄ) und die Bruttowertschöpfung<sup>5</sup>. Neben diesen Kennzahlen sind auch die Entwicklungen der zugrundeliegenden Daten, wie der Endenergieverbrauch, die Erwerbstätigen (als Vollzeitäquivalente) und die Bruttowertschöpfung im Diagramm dargestellt.

Der klimabereinigte Endenergieverbrauch für Raumheizung und Kühlung im Dienstleistungssektor lag im Jahr 2014 nur um rund 1 % über dem Niveau von 2005. Die Anzahl der Erwerbstätigen und die Bruttowertschöpfung in diesem Sektor stiegen kontinuierlich an und erreichten 2014 einen um 11,4 % bzw. 14,5 % höheren Wert als 2005. Damit

<sup>5</sup>Bruttowertschöpfung (BWS) in diesem Kapitel real zu Preisen von 2010



konnte sich der Endenergieverbrauch im Dienstleistungssektor je Erwerbstätigen sowie je Bruttowertschöpfung zwischen 2005 und 2014 jährlich um durchschnittlich 0,9 % bzw. 1,2 % verbessern. Der Endenergieverbrauch je Erwerbstätigen lag 2014 mit 9,3 % und je Bruttowertschöpfung mit 11,7 % unter dem Niveau von 2005.

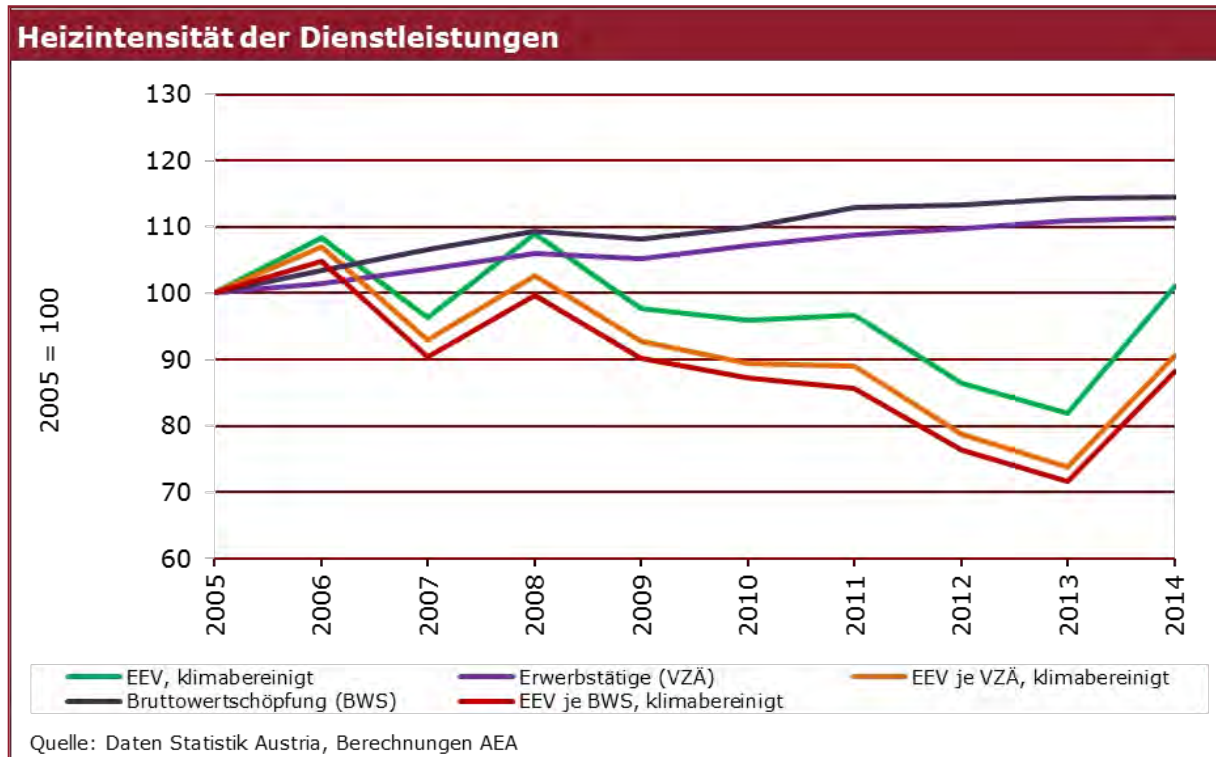


Abbildung 81: Heizintensität der Dienstleistungen

Der sonstige Endenergieverbrauch des Dienstleistungssektors (ohne Raumwärme) lag 2014 bereits um 1,5 % unter dem Niveau von 2005.

### Exkurs: Bundesgebäude

Die Energieberater des Bundes (EBB) unterstützen seit 1980 Bundesdienststellen hinsichtlich des optimalen Energieeinsatzes, der nachhaltigen Kosteneinsparung und der Reduktion der Schadstoffemissionen. Sie sind bundesweit beim Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft angesiedelt und erstellen jährlich einen Energiebericht für die erfassten Bundesgebäude. Folgende Bundesanlagen, Energieverbräuche und Energiekosten wurden 2014 erfasst:



Berichtsjahr 2014		
Erfasste Bundesanlagen	1.937	
Erfasster Rauminhalt (Heizung)	50,8	Mio. m <sup>3</sup>
Erfasster Rauminhalt (Strom)	48,5	Mio. m <sup>3</sup>
Energieverbrauch		
Gesamt	1.147	GWh
Heizung	800	GWh
Elektrischer Strom für sonstige Zwecke	347	GWh
Energiekosten		
Gesamt	105,5	Mio. Euro
Heizung	60,1	Mio. Euro
Elektrischer Strom für sonstige Zwecke	45,4	Mio. Euro

Tabelle 6: Bundesanlagen, Energieverbräuche und Energiekosten 2014

### Entwicklung der Energiekennzahl für Heizung

Die Entwicklung der Energiekennzahl (EKZ-H) dokumentiert die Erfolge der EBB besonders deutlich. Im Zuge ihrer langjährigen Tätigkeit konnten durch verschiedene energie-sparende Maßnahmen, wie zum Beispiel

- Wärmedämmungen am Baukörper
- Sanierungen bzw. Erneuerungen von Energiebereitstellungen (Wärmeerzeugungsanlagen)
- Erneuerungen von Energieverteilungen und Regelungen
- Optimierung von Betriebsführungen

die Energiekennzahlen deutlich gesenkt werden.

1979 hatten die Bundesgebäude eine durchschnittliche EKZ-H von 11,95 Wh/m<sup>3</sup>HGT. 2014 lag dieser Wert bei 6,18 Wh/m<sup>3</sup>HGT, das entspricht einer Reduktion um ca. 48 %.

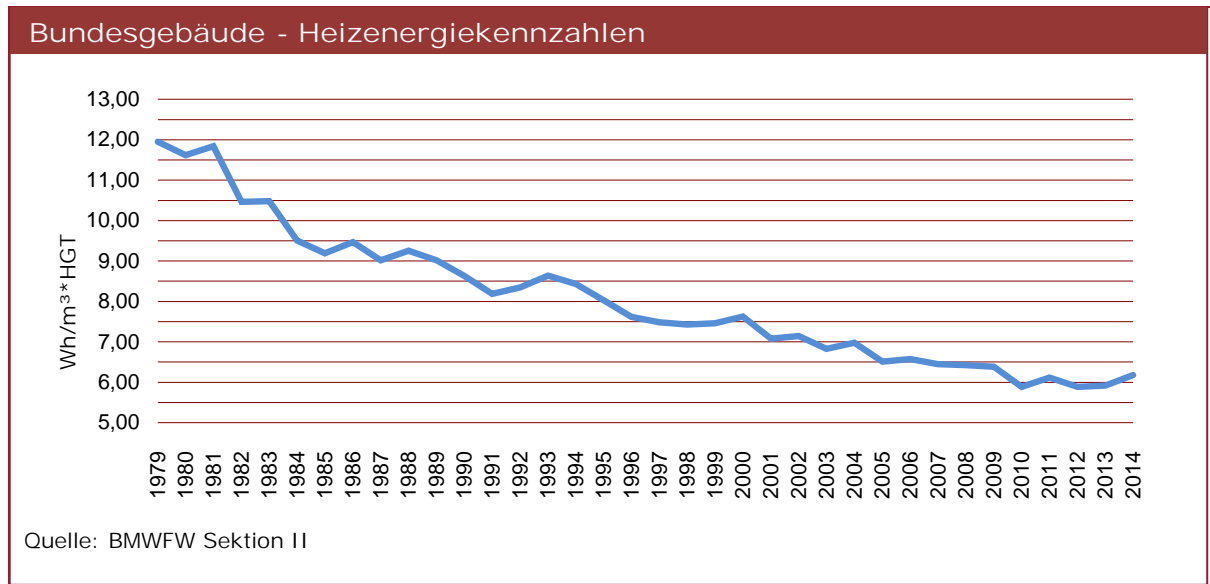


Abbildung 82: Bundesgebäude - Heizenergiekennzahlen

### Entwicklung der Energieeinsparung

Seit Beginn der EBB-Tätigkeiten im Jahre 1980 wurden bis einschließlich 2014 rund 747 Mio. Euro bzw. 23.293 GWh eingespart.

Das sind gemittelt jährlich ca. 21 Mio. Euro bzw. 666 GWh (entspricht etwa zwei Drittel des Jahresenergieverbrauchs aller Bundesdienststellen).

Ferner interessant ist, dass durch den vermehrten Einsatz von Fernwärme und Erdgas die Energieträger Heizöl und Kohle fast gänzlich ersetzt wurden. Die Erdgasversorgung stieg hier von ca. 11 % auf ca. 33 % und die Fernwärmeversorgung von ca. 18 % auf ca. 59 %.

Durch die realisierten Energieeinsparungen sowie u.a. dem vermehrten Einsatz von Fernwärme konnten die CO<sub>2</sub>-Emissionen für die Raumheizung von 1990 (Kyoto) im Vergleich mit den Werten von 2014 absolut gesehen um ca. 57 % vermindert werden.

### 11.3.3 Industrie

Nachfolgend wird der Endenergieverbrauch der Industrie sowohl gesamt - als auch gesplittet nach energieintensiven sowie energieextensiven Branchen - dargestellt. Dabei wird der Endenergieverbrauch bezogen auf den Produktionsindex (PI) und die reale Bruttowertschöpfung (BWS) betrachtet.

In diesem Zusammenhang wird angemerkt, dass es im Jahr 2009 zu einer Umstellung der Methodik zur Bestimmung der Bruttowertschöpfung gekommen ist. Durch diese Umstellung kam es insbesondere bei der Branche Metallherstellung und -bearbeitung zu einem überproportional hohen Einbruch der realen Bruttowertschöpfung im Vergleich zur nominalen Bruttowertschöpfung und zum Produktionsindex in den Datengrundlagen.

In den Darstellungen beinhaltet die energieintensive Industrie die Sektoren:

- Eisen- und Stahlerzeugung
- Nicht-Eisen Metalle
- Chemie und Petrochemie
- Steine, Erden und Glas
- Papier und Druck

die energieextensive Industrie (exklusive Bergbau) die Sektoren:

- Fahrzeugbau
- Maschinenbau
- Nahrungs- und Genussmittel, Tabak
- Holzverarbeitung
- Textil und Leder
- Bau
- Sonstiger produzierender Bereich

nach IEA/EU-Klassifikation<sup>6</sup>

### Industrie gesamt

Seit 2005 weist der Endenergieverbrauch der Industrie eine schwach steigende Tendenz auf. Daher lag dieser auch im Jahr 2014 um 5,1 % über dem Niveau von 2005.

Da dieser Mehrverbrauch an Endenergie aber deutlich unter der Steigerung des Produktionsindex liegt, der im Zeitraum von 2005 bis 2014 um 19,2 % und somit jährlich um durchschnittlich 1,9 % anstieg, kommt es hier zu einer Verbesserung der Endenergieintensität bezogen auf den Produktionsindex bei der Industrie gesamt von 2005 bis 2014 um 11,8 % (jährlich durchschnittlich um 1,2 %), bezogen auf die Bruttowertschöpfung allerdings zu einer leichten Verschlechterung in diesem Zeitraum von 3,7 % (jährlich durchschnittlich um 0,4 %).

---

<sup>6</sup>Klassifikation aus Energiebilanz übernommen. Statistik Austria (2011) Standard-Dokumentation Metainformationen zu den Energiebilanzen für Österreich und die Bundesländer

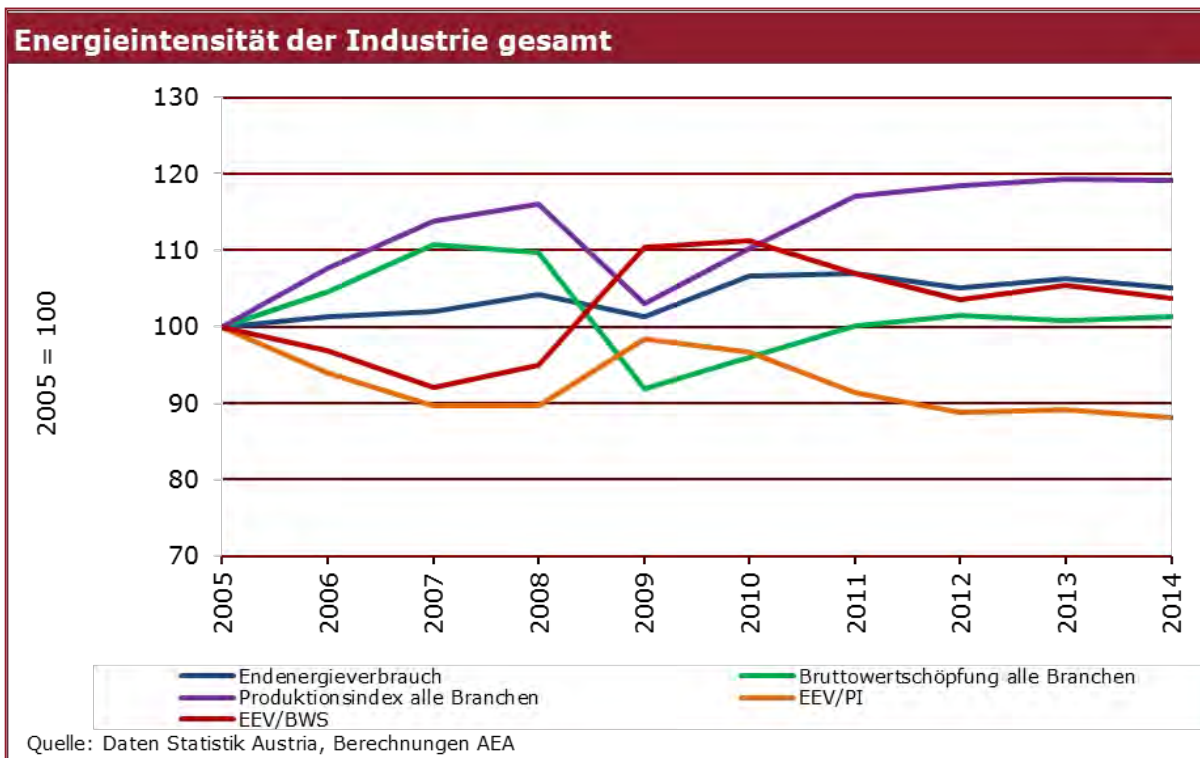


Abbildung 83: Energieintensität der Industrie gesamt

### Industrie energieintensiv

Der Endenergieverbrauch in der energieintensiven Industrie hielt sich von 2005 an relativ konstant und lag 2014 nur um geringfügige 3,5 % über dem Niveau von 2005.

Trotz der negativen Auswirkungen der Wirtschaftskrise auf den Produktionsindex im Jahr 2009 weist dessen Entwicklung einen positiven Trend auf und lag 2014 um 13,8 % (jährlich durchschnittlich um 1,4 %) höher als noch im Jahr 2005.

Klammert man das Jahr 2009 - bei welchem der Datensprung insbesondere auf die Auswirkung der Wirtschaftskrise zurückzuführen ist - aus, so zeigt sich, dass die Endenergieintensität bezogen auf den Produktionsindex sich zwischen 2005 und 2014 um 9 % verbessern konnte.

Bezogen auf die Bruttowertschöpfung zeigt sich im Jahr 2009 ein Sprung, der einerseits primär auf die Auswirkungen der Wirtschaftskrise zurückzuführen, andererseits aber auch auf die bereits beschriebene Methodik-umstellung bei der Berechnung der Bruttowertschöpfung zurückzuführen ist.

Ab 2009 kommt es wieder zu einem kontinuierlichen Anstieg der Bruttowertschöpfung bis 2014. Somit konnte sich auch die Energieintensität bezogen auf die Bruttowertschöpfung seit 2009 durchschnittlich jährlich um 2,5 % verbessern.

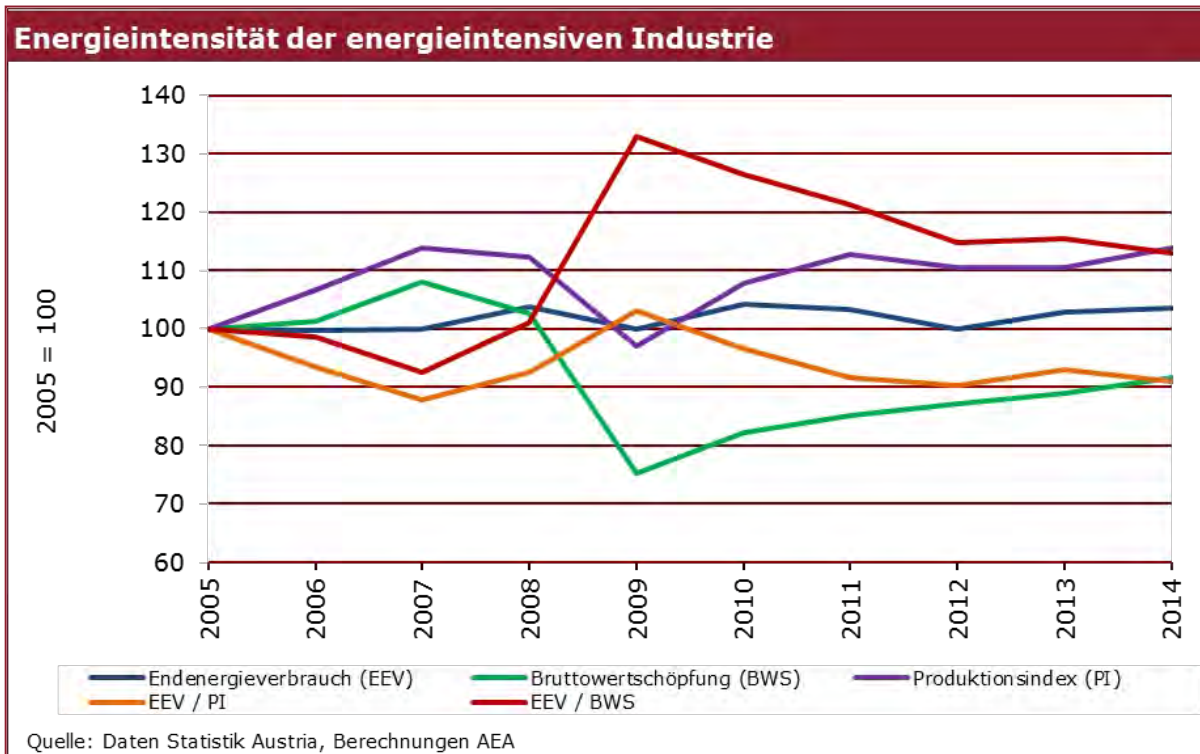


Abbildung 84: Energieintensität der energieintensiven Industrie

Nachfolgend wird die Energieintensität der einzelnen Branchen in der energieintensiven Industrie bezogen auf den Produktionsindex sowie auf die Bruttowertschöpfung näher betrachtet. Nicht zu verwechseln ist die in den folgenden Analysen dargestellte Energieintensitätsentwicklung mit der Entwicklung der technischen Effizienz. Die Energieintensität gemessen als Energieverbrauch je BIP oder je Bruttowertschöpfung spiegelt nicht nur die technischen Fortschritte im Bereich Energieeffizienz wider, sondern u.a. auch Preisveränderungen. Daher lässt die Energieintensität nicht unmittelbar Rückschlüsse auf Fortschritte bei der technischen Energieeffizienz zu.

Bei der Energieintensität bezogen auf den Produktionsindex zeigt sich, dass die Branchen Chemie und Petrochemie sowie Metallerzeugung und -bearbeitung Verbesserungen erreichen konnten. Vor allem im Chemie- und Petrochemiebereich konnte seit 2005 eine Verbesserung um 30 % erzielt werden. In der Branche Papier und Druck entwickelte sich diese Kennzahl im Zeitraum zwischen 2005 und 2014 relativ konstant. Über dem Niveau von 2005 liegt hingegen die Steine, Erden und Glas-Branche, zu welcher auch die Zementindustrie gezählt wird. Bei dieser Branche lag die Energieintensität bezogen auf den Produktionsindex 2014 um 10,6 % über dem Niveau von 2005.

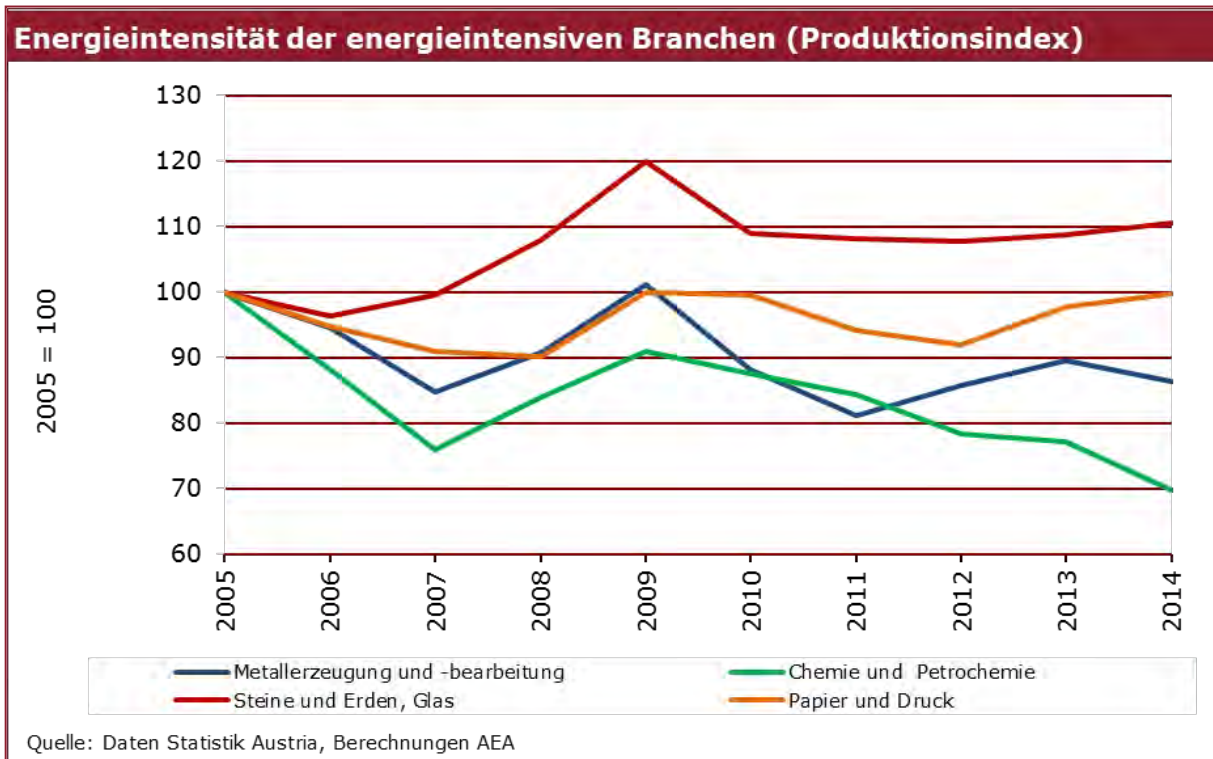


Abbildung 85: Energieintensität der energieintensiven Branchen (Produktionsindex)

Aufgrund der im Jahr 2009 durchgeführten Umstellung der Methodik zur Bestimmung der Bruttowertschöpfung kam es bei den Datengrundlagen insbesondere bei der Branche Metallerzeugung und -bearbeitung zu einem überproportional hohen Einbruch der realen Bruttowertschöpfung (bezogen auf das Jahr 2010) im Vergleich zur nominellen Bruttowertschöpfung und zum Produktionsindex. Dadurch kam es im Jahr 2009 zu einer sprunghaften Verschlechterung der Energieintensität bezogen auf die reale Bruttowertschöpfung insbesondere in dieser Branche. Seit 2009 zeigt sich hier allerdings eine rückläufige Tendenz von diesem hohen Niveau aus. So konnte die Energieintensität bezogen auf die Bruttowertschöpfung in der Branche Metallerzeugung und -bearbeitung seit 2009 um durchschnittlich jährlich 2,7 % verbessert werden. Ähnlich - wenn auch nicht mit solchen extremen Auswirkungen - verhält es sich auch in der Steine, Erden und Glas-Branche. Auch hier kam es bis 2009 zu einer Verschlechterung der Energieintensität bezogen auf die Bruttowertschöpfung, danach zeigt sich allerdings eine sinkende Tendenz und somit eine Verbesserung dieses Indikators.



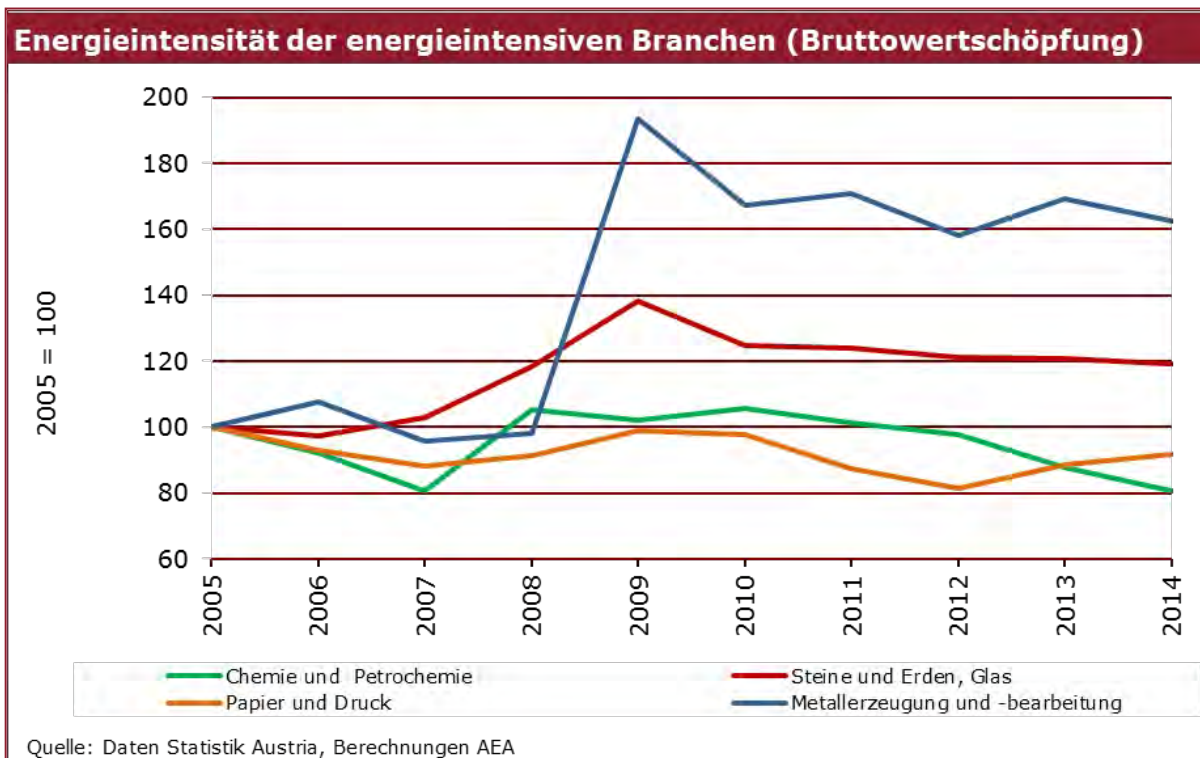


Abbildung 86: Energieintensität der energieintensiven Branchen (Bruttowertschöpfung)

Bei der Chemie und Petrochemie sowie bei Papier und Druck konnte seit 2005 allerdings eine Verbesserung der Energieintensität bezogen auf die Bruttowertschöpfung erreicht werden. Dabei lag bei der Chemie und Petrochemie 2014 die Energieintensität bezogen auf die Bruttowertschöpfung um 19,6 % unter dem Niveau von 2005, in der Papier und Druck Branche um 8,3 %.

### Industrie energieextensiv

Der Endenergieverbrauch der energieextensiven Industrie liegt zwar 2014 um 6,4 % über dem Niveau von 2005, weist allerdings seit 2012 eine sinkende Tendenz auf. Ausgelöst durch die Wirtschaftskrise im Jahr 2009 kam es bei der Bruttowertschöpfung sowie beim Produktionsindex zu Einbrüchen in diesem Jahr. Seit diesem Zeitpunkt entwickeln sich diese beiden Größen allerdings wieder positiv, sodass die Bruttowertschöpfung im Jahr 2014 um 4,2 % und der Produktionsindex um 4,6 % über dem Niveau von 2005 lagen.

Aufgrund dieser Entwicklungen lag die Energieintensität bezogen auf den Produktionsindex im Jahr 2014 um 1,7 %, bezogen auf die Bruttowertschöpfung um 2,2 % über dem Niveau von 2005, wobei allerdings auch diese beiden Effizienzkennzahlen seit 2010 eine sinkende Tendenz aufweisen.

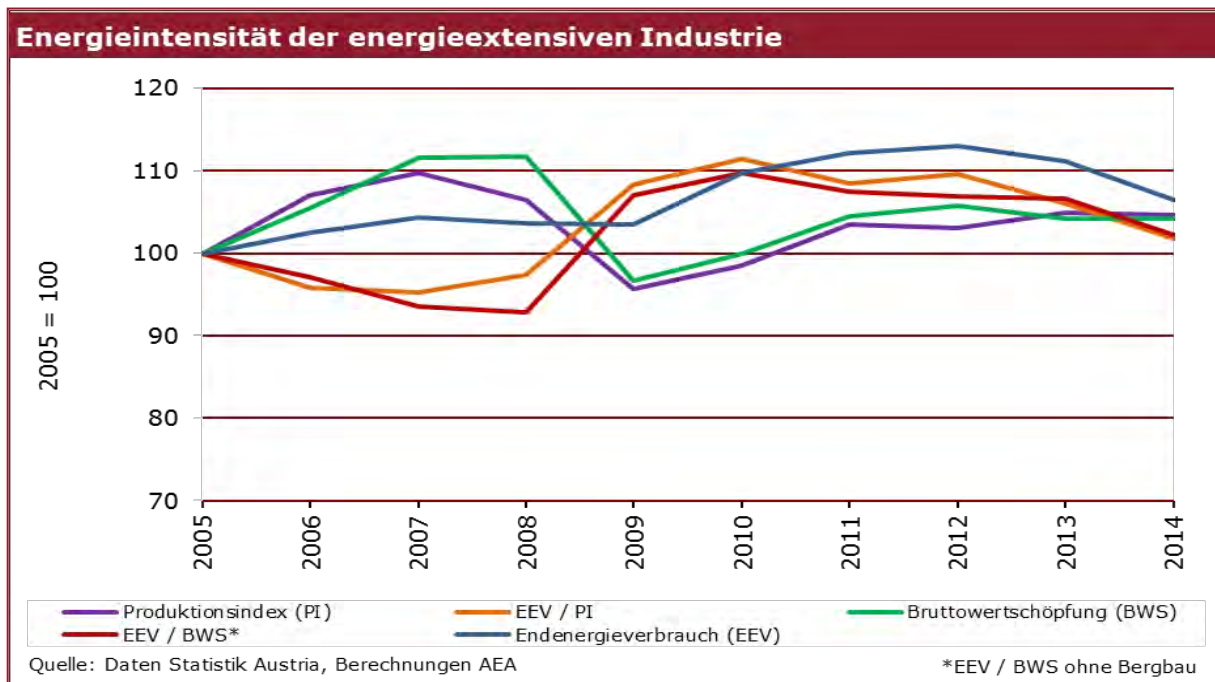


Abbildung 87: Energieintensität der energieextensiven Industrie

### 11.3.4 Verkehr - Personenverkehr

Im Bereich des Personenverkehrs werden zur Darstellung der Energieeffizienz zwei Kennzahlen herangezogen: der Endenergieverbrauch für Personenverkehr bezogen auf die gefahrenen Personenkilometer sowie bezogen auf die Fahrzeugkilometer.

Trotz eines kontinuierlichen Anstiegs der gefahrenen Personenkilometer sowie der Fahrzeugkilometer zwischen 2005 und 2013 um 6,1 % bzw. um 8,6 %, sank im selben Zeitraum die Energieintensität je Personenkilometer um 5,4 % und je Fahrleistung um 7,6 %.

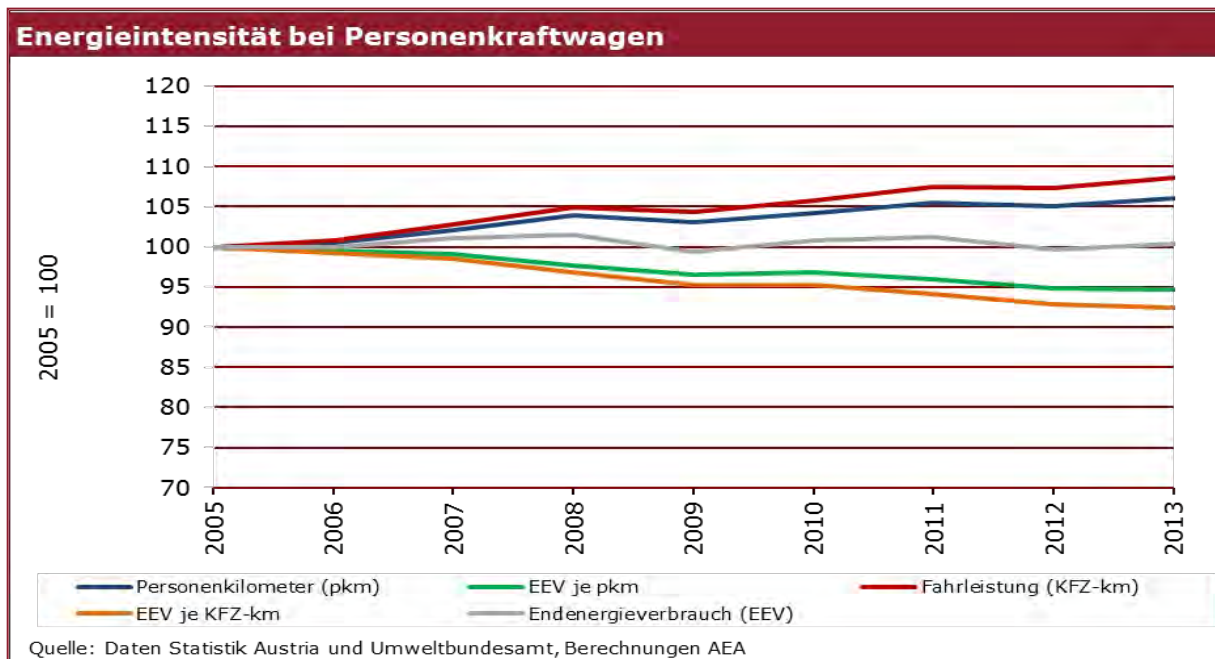


Abbildung 88: Energieintensität bei Personenkraftwagen

Der Endenergieverbrauch<sup>7</sup> konnte relativ konstant gehalten werden und lag zwischen 2005 und 2013 jährlich bei durchschnittlich rund 141.400 TJ.

Innerhalb des Energieverbrauches kam es zu einer Verschiebung hin zu einem Mehrverbrauch an Diesel. Betrug 2005 der Anteil von Diesel am Endenergieverbrauch dieses Sektors noch 55 %, so stieg dieser Anteil im Jahr 2013 um 3 %-Punkte auf 58 % an.

## 12 Energiepreise

Energie ist ein wichtiger Faktor für Wirtschaft und Haushalte und daher ist neben der Energieverbrauchs- und Energieaufkommensentwicklung auch die Entwicklung der Energiepreise von zentraler Bedeutung. Die Energiepreisentwicklung ist von vielen unterschiedlichen Faktoren, wie den internationalen Rohstoffmärkten, gesetzlichen Auflagen, Steuern und Abgaben, Kosten für Transport und Verteilung und auch Marktbedingungen abhängig. Diese vielfachen Einflussfaktoren auf den Energiepreis führen zu einer starken Volatilität der Entwicklung und damit ist ein Monitoring differenziert nach Energieträgern, wie z.B. Treibstoffe, elektrische Energie und Gas, sowie nach unterschiedlichen Einflussfaktoren (Steuern und Abgaben, Rohstoffpreise, Kosten für Transport und Verteilung) erforderlich.

In diesem Abschnitt werden die in Österreich relevanten Preismonitore vorgestellt, sowie die Zusammensetzung der Strom- und Gaspreise erläutert und graphisch dargestellt. Betrachtungen hinsichtlich der Energiepreisentwicklung einschließlich des Energiepreisindex in Österreich, sowie ein Vergleich der europäischen Strom- und Gaspreiszusammensetzung schließen das Kapitel ab.

---

<sup>7</sup> Energieverbrauch des Inlandverkehrs sowie Verbrauch von Österreichischem Kraftstoff im Ausland (= "Kraftstoffabsatz lt. Energiestatistik - Verbrauch des Inlandverkehrs")

## 12.1 Monitoring von Energiepreisen

Ein laufendes Monitoring der Energiepreise wird mittels der Preismonitore für Treibstoffe, Strom und Gas gewährleistet.

(Quelle: <https://www.bmwfw.gv.at>)

Treibstoffpreismonitor:

Um die Markttransparenz zu erhöhen und den Wettbewerb zu fördern, veröffentlicht das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft jede Woche den Treibstoffpreismonitor, der die aktuellen Treibstoffpreise für Diesel, Benzin (Eurosuper, Normal und Super plus) sowie Heizöl zeigt.

Strompreismonitor:

Die Gesamtkosten für Strom für einen Haushalt mit einem durchschnittlichen Stromverbrauch von 3.500 kWh pro Jahr werden je lokalen Anbieter monatlich dokumentiert.

Gaspreismonitor:

In der ersten Woche jeden Monats werden vom Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft im Gaspreismonitor aktuelle, auf dem Tarifkalkulator der Energie-Control GmbH basierende, Gaspreisdaten publiziert.

## 12.2 Zusammensetzung des Energiepreises bei Strom und Gas

Neben der Entwicklung des Gesamtpreises für Strom und Gas im Rahmen der vorgestellten Energiepreismonitore sind auch die Entwicklungen der einzelnen Preiskomponenten von Interesse. Der Energiepreis für Strom und Gas setzt sich aus Energie-, Netzwerkskomponente und Steuern/Abgaben zusammen.

### 12.2.1 Energiekomponente

Die Energiekomponente wird vom Energielieferanten festgesetzt und besteht oft aus einem Grundanteil und aus einem von der Verbrauchsmenge abhängigen Anteil.

### 12.2.2 Netzwerkskomponente

Die Netzdienstleistung wird vom Netzbetreiber erbracht. Die Zusammensetzung des Netzwerkspreises (Systemnutzungsentgelte) wird bei Strom in der Systemnutzungsentgelte-Verordnung (SNE-VO 2012 in der jeweils gültigen Fassung) festgelegt. Die Netzwerkskomponente wird bei Gas durch die Verordnung der Regulierungskommission der E-Control, mit der das Entgelt für die Systemnutzung in der Gaswirtschaft bestimmt

wird, (Gas-System-nutzungsentgelte-Verordnung 2013, GSNE-VO 2013) in der jeweils gültigen Fassung geregelt.

Die einzelnen Netzwerkskomponenten setzen sich wie folgt zusammen:

- Netznutzungsentgelt,
- Netzverlustentgelt (Strom), Netzzutrittsentgelt (Gas),
- Netzbereitstellungsentgelt,
- Systemdienstleistungsentgelt (Strom),
- Entgelt für Messleistungen,
- Entgelt für sonstige Leistungen

### 12.2.3 Steuern/Abgaben

Steuern und Abgaben sind neben der Energie- und der Netzwerkskomponente die dritte Komponente des gesamten Energiepreises.

Hierzu zählen folgende Steuern und Abgaben:

- Energieabgabe (Strom: Elektrizitätsabgabe, Gas: Erdgasabgabe),
- Gebrauchsabgabe,
- Ökostromförderkosten (Strom) (Ökostromförderbeitrag und Ökostrompauschale),
- KWK-Pauschale (Strom),
- Umsatzsteuer

Durch die Energieabgabe werden neben Mineralöl und Flüssiggas auch elektrische Energie und Erdgas einer Besteuerung unterzogen. Die Gebrauchsabgabe ist eine von einigen Gemeinden vorgeschriebene Abgabe für die Benutzung von öffentlichem Grund durch Energieversorgungsleitungen.

### 12.2.4 Zusammensetzung der Strom- und Gaspreise im Jahr 2014

Der Energiepreis von Gas und Strom für Haushalte und Industrie hat sich im Jahr 2014 wie folgt zusammengesetzt:

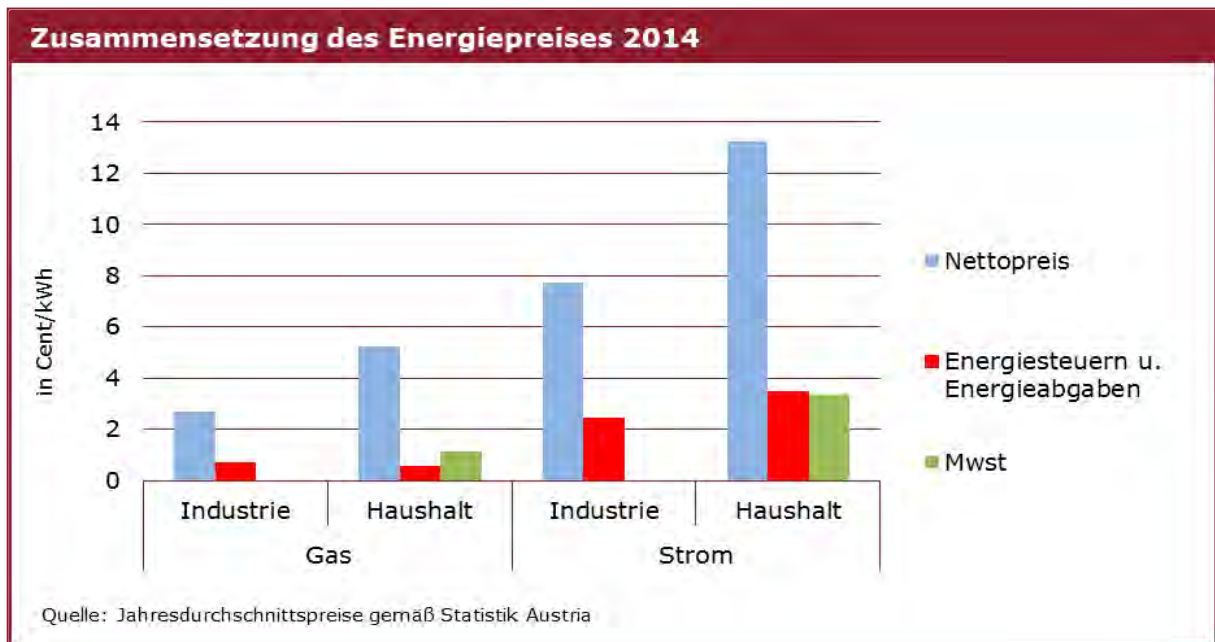


Abbildung 89: Zusammensetzung des Energiepreises 2014

(Quelle: <https://www.e-control.at/konsumenten>)

Da Unternehmen vorsteuerabzugsberechtigt sind, scheint bei der Industrie keine Mehrwertsteuer auf.

Hinweis: Im Nettopreis sind in dieser und in den folgenden Graphiken die Netzwerkskomponenten beinhaltet.

### 12.3 Energiepreisentwicklungen ausgewählter Energieträger

Die Gegenüberstellung der Entwicklung der Strompreiskomponenten bei Haushalten und Industrie zeigt bei den Energiesteuern und -abgaben eine stabile Entwicklung zwischen 2005 und 2012, danach allerdings eine deutliche prozentuelle Steigerung, die bei den Haushalten mit 77 % weitaus stärker ausfällt als bei der Industrie mit 22,6 %. Der Nettopreis weist bei den Haushalten eine beachtlich steigende Tendenz zwischen 2005 und 2011 um 42,8 % auf, sinkt danach jedoch wieder leicht, und liegt im Jahr 2014 um 32,4 % über dem Basisjahr. Der Nettopreis für die Industrie steigt bis 2009 stark, geht danach aber wieder deutlich zurück und liegt 2014 um 28,9 % über dem Jahr 2005.



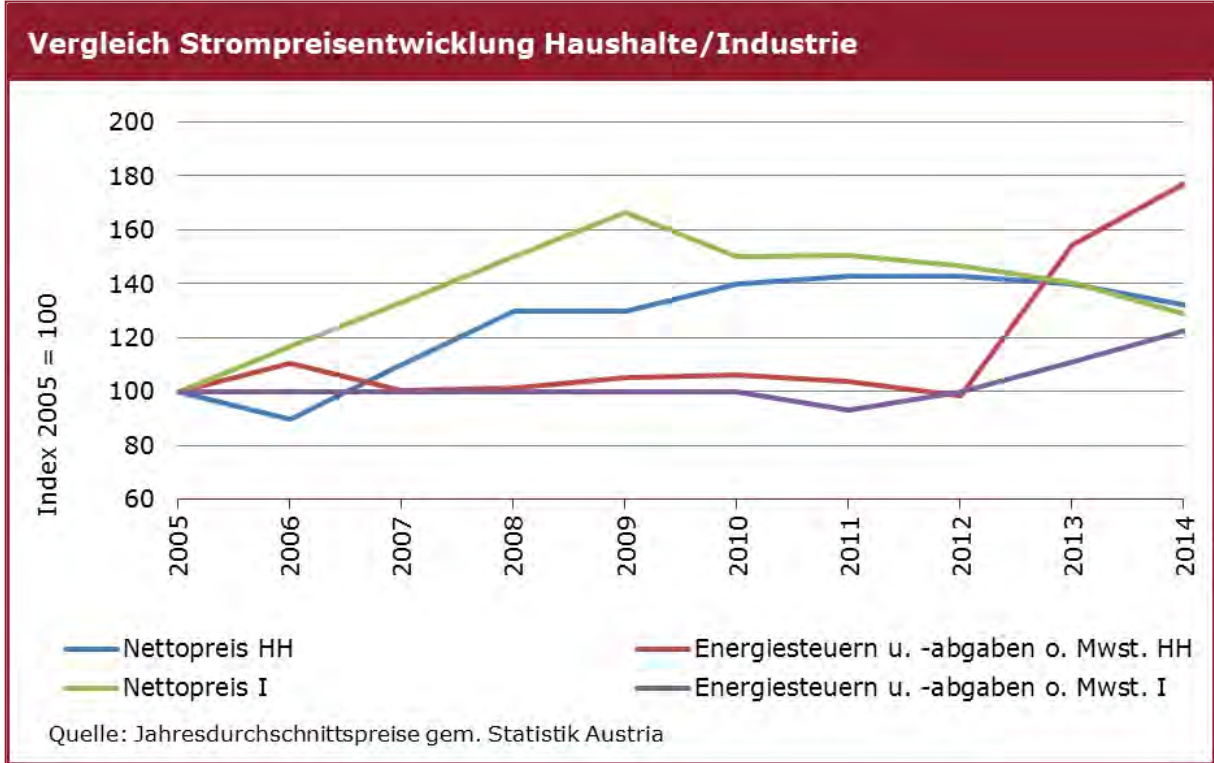


Abbildung 90: Vergleich Strompreisentwicklung Haushalte/Industrie

Bei der Gaspreisentwicklung kann man bis 2012 beim Nettopreis bei der Industrie eine Zunahme um ca. 16,8 % (Bezugsjahr 2010, Daten vor 2009 liegen nicht vor) erkennen, danach erfolgte eine deutliche Abnahme, womit der Gasnettopreis (Industrie) im Jahr 2014 um 7,5 % niedriger lag als 2010. Auch der Gasnettopreis der Haushalte hatte 2012 vorerst einen Höhepunkt erreicht (ca. + 45,6 % im Vergleich zu 2005), allerdings ist beim Haushaltsnettopreis danach keine Abnahme wie bei der Industriepreisentwicklung sondern eine weitgehende Stagnation zu verzeichnen. Die Energiesteuern und -abgaben bei Gas für Industrie sind zwischen 2010 und 2014 um beachtliche 39,7 % gestiegen, während sie bei Gas für Haushalte nahezu gleich geblieben sind.

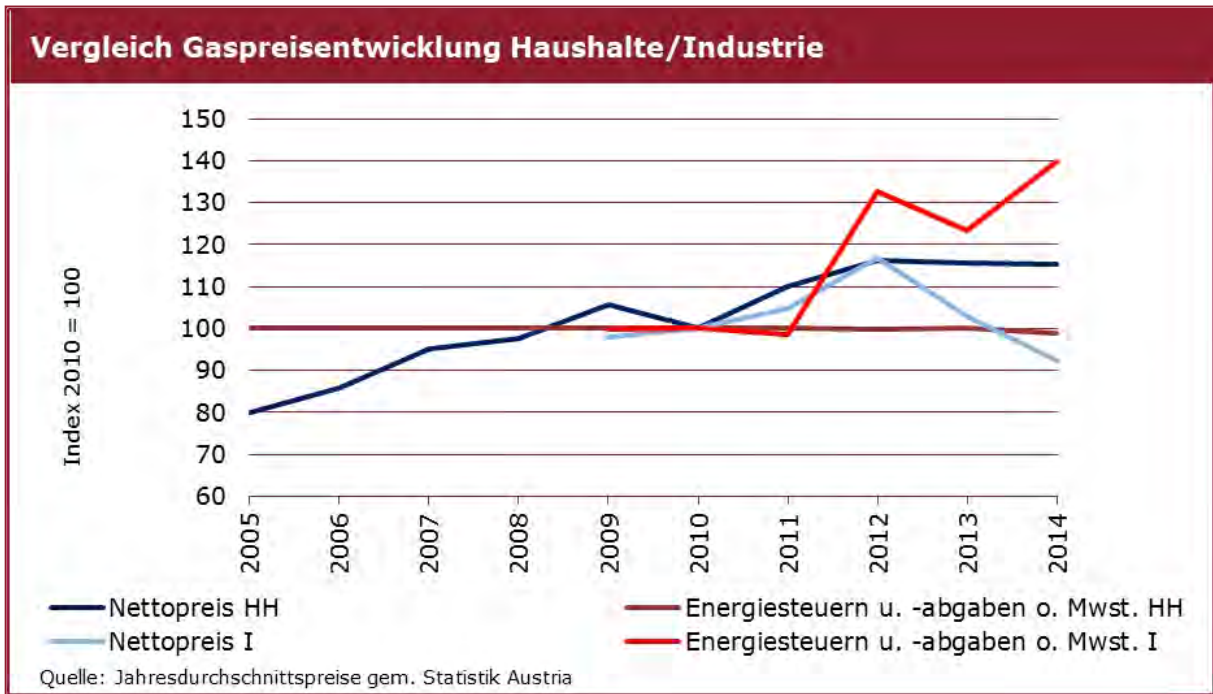


Abbildung 91: Vergleich Gaspreisentwicklung Haushalte/Industrie

Bei der Dieselpreisentwicklung ist zu beobachten, dass die Energiesteuern und -abgaben, die im Betrachtungszeitraum 2005 - 2014 um 24,1 % gestiegen sind, bei Haushalten und Industrie gleich hoch sind und daher im Diagramm eine Linie darstellen. Der Nettodieselpreis zeigt bei Industrie und Haushalten bis 2011 eine ähnliche Tendenz. Zwischen 2009 und 2012 ist ein Anstieg zu verzeichnen, danach fällt der Nettopreis wieder. Insgesamt ist zwischen 2005 und 2014 eine Zunahme des Dieselpreisnettopreises für Industrie um 68,8 % und für Haushalte um 43,3 % zu verzeichnen.

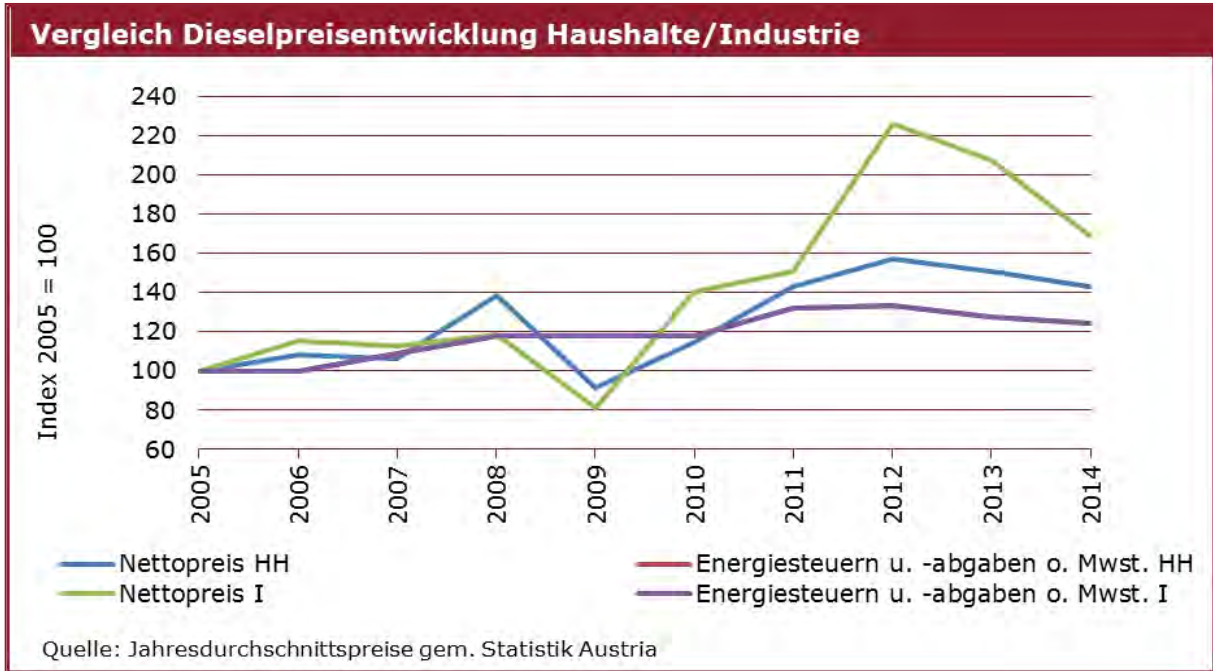


Abbildung 92: Vergleich Dieselpreisentwicklung Haushalte/Industrie

Die folgenden Abbildungen zeigen die Entwicklung der nominellen Bruttoenergiepreise für verschiedene Mineralölprodukte und für leitungsgebundene Energieträger und Brennholz im Haushaltsbereich.

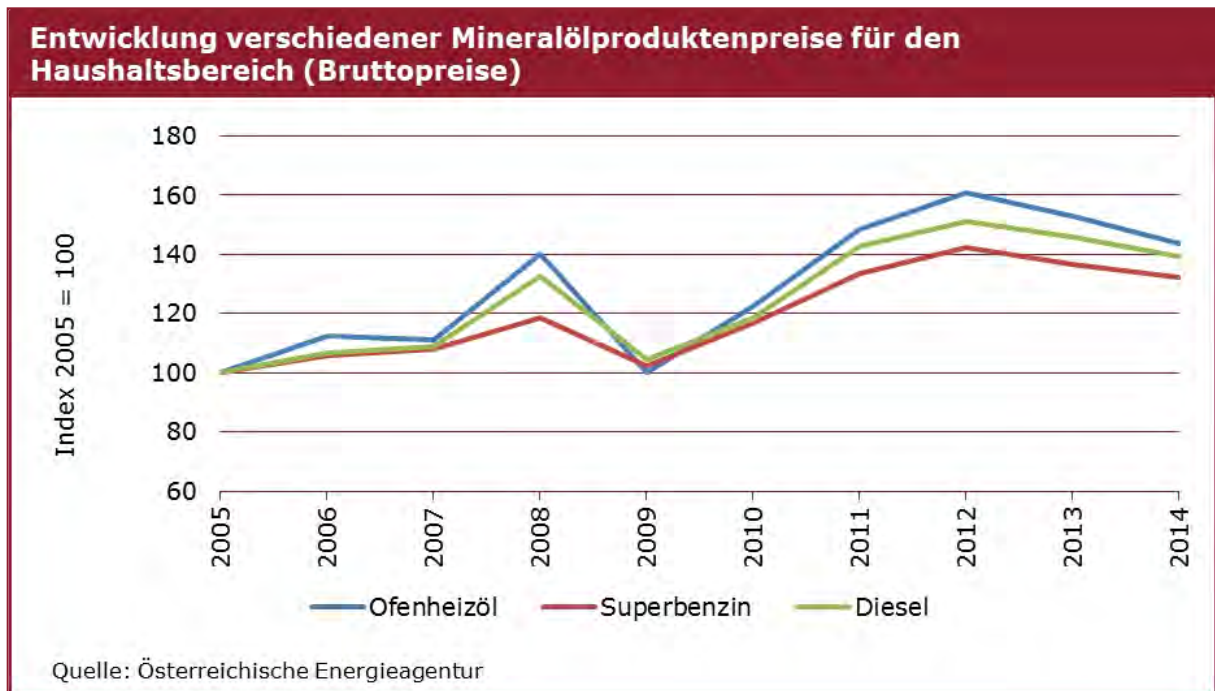


Abbildung 93: Entwicklung verschiedener Mineralölproduktenpreise für den Haushaltsbereich (Bruttopreis)

Bei den Treibstoffpreisen waren von 2005 bis 2012 zum Teil deutliche Anstiege bei Diesel (+ 51,3 %) und bei Superbenzin (+ 42,3 %) festzustellen. Auch bei Ofenheizöl (+ 61 %) erfolgte in diesem Zeitraum ein beträchtlicher Preisanstieg. Danach kam es zu einem Rückgang der Treibstoff- und Ofenheizölpreise, so dass im Jahr 2014 im Vergleich zum Basisjahr Diesel um 39,4 %, Superbenzin um 32,3 % und Ofenheizöl um 43,6 % mehr kosteten.

### Entwicklung der Energiepreise für leitungsgebundene Energieträger und Brennholz im Haushaltsbereich (Bruttopreise)

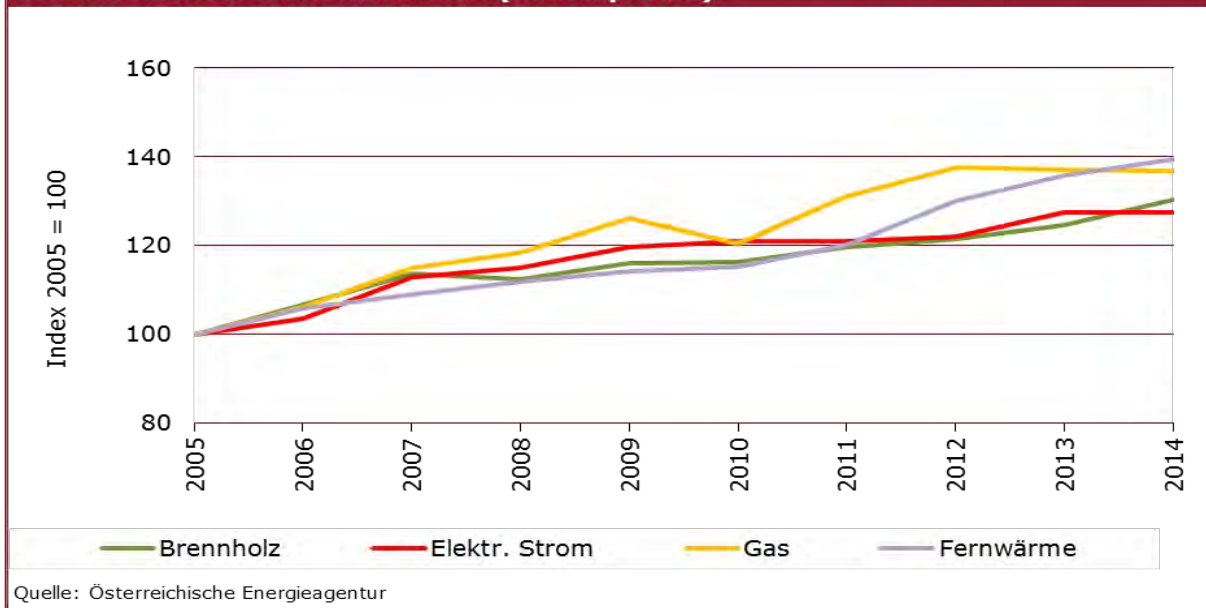


Abbildung 94: Entwicklung der Energiepreise für leitungsgebundene Energieträger und Brennholz im Haushaltsbereich (Bruttopreis)

Im Vergleich zum Basisjahr 2005 sind bei Brennholz (+ 30,5 %), elektrischer Energie (+ 27,5 %), Gas (+ 36,9 %) und Fernwärme (+ 39,3 %) ähnliche Zunahmen zu verzeichnen.

## 12.4 Energiepreisindex

Die Preisentwicklung auf den internationalen Märkten hat naturgemäß die Energiepreissituation in Österreich stark beeinflusst. Die damit verbundene Entwicklung kann am besten durch den Energiepreisindex (EPI) beschrieben werden.

Der EPI ist Bestandteil des Verbraucherpreisindex (VPI) und ist ein gewichteter Index, der monatlich von der Österreichischen Energieagentur auf Basis der von Statistik Austria publizierten Messzahlen zum Verbraucherpreisindex (VPI) bzw. der im VPI enthaltenen Energieträger erhoben wird. Die Energieträger sind Strom, Gas, Fernwärme, Brennholz, Holzbriketts, Holzpellets, Heizöl, Eurosuper und Diesel. Diese werden im EPI repräsentativ gewichtet, um damit das aktuelle Konsumverhalten der privaten Haushalte darstellen zu können.

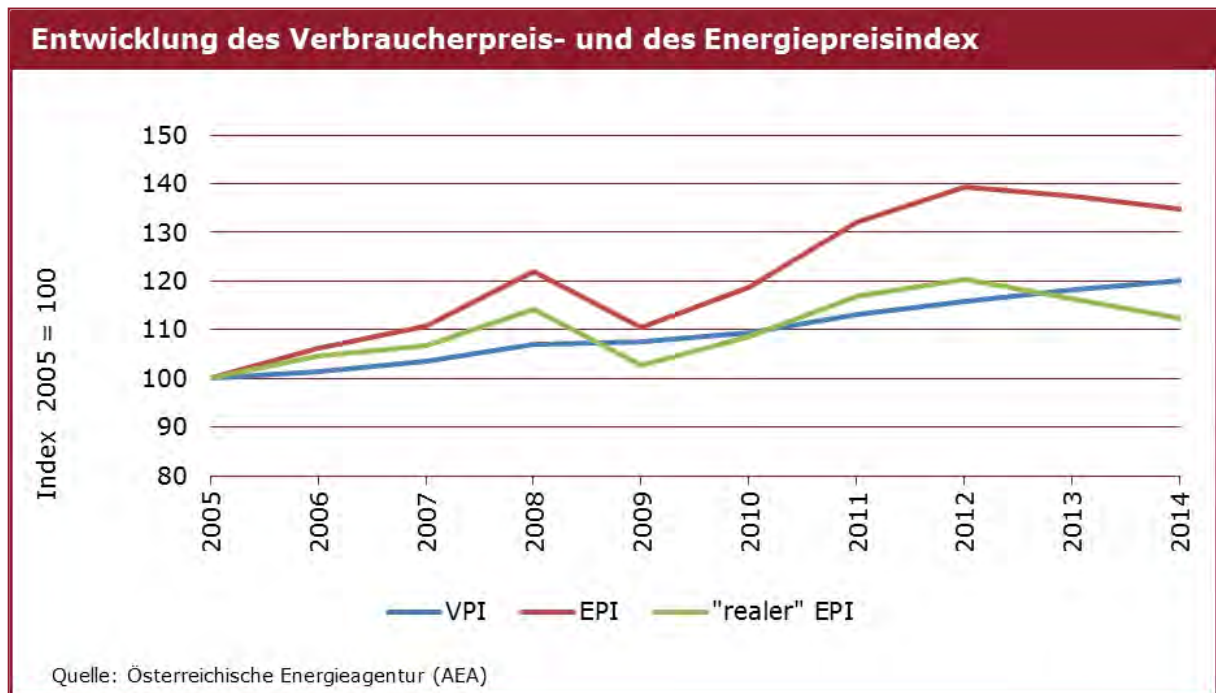


Abbildung 95: Entwicklung des Verbraucherpreis- und des Energiepreisindex

Während der VPI seit 2005 um ca. 20 % gestiegen ist, nahm der EPI im gleichen Zeitraum um fast 35 % zu. Bis 2012 ist der EPI sichtbar stärker gestiegen als der VPI, danach nahm jedoch der EPI trotz steigendem VPI deutlich ab.

Durch die höhere Steigerung des (nominellen) EPI im Vergleich zum VPI zeigt auch der reale EPI einen tendenziell steigenden Verlauf bis 2012. Danach fällt die Entwicklung des realen EPI allerdings markant ab und liegt 2014 um 12,3 % über dem Wert von 2005.

## 12.5 Europäischer Vergleich

Der Vergleich der Strompreiszusammensetzung für Haushalte (Gruppe DC: 2 500 kWh < Verbrauch < 5 000 kWh) zeigt, dass in Österreich der Nettopreis eher gering ist und der Anteil der Energiesteuern und -abgaben im oberen Bereich liegt.



## Europäischer Vergleich: Zusammensetzung des Strompreises in der 1. Hälfte 2015

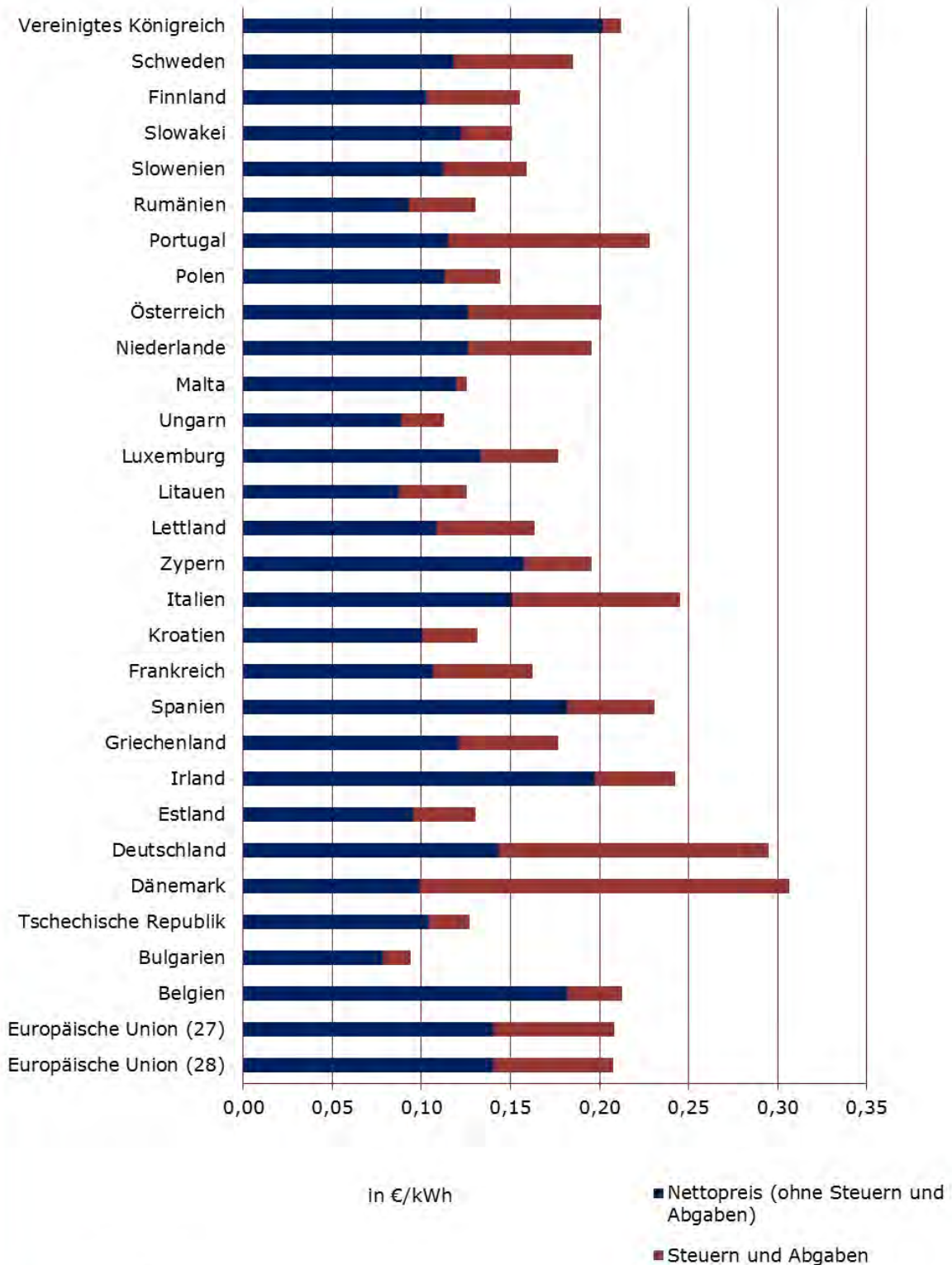


Abbildung 96: Europäischer Vergleich: Zusammensetzung des Strompreises in der ersten Hälfte 2015



Der nachfolgende Vergleich der Gaspreise für Haushalte zeigt, dass bei Gas (Band D2: 20 GJ < Verbrauch < 200 GJ) der Anteil der Energiesteuern- und -abgaben im Verhältnis zu Strom geringer ist.

## Europäischer Vergleich: Zusammensetzung des Gaspreises in der 1. Hälfte 2015

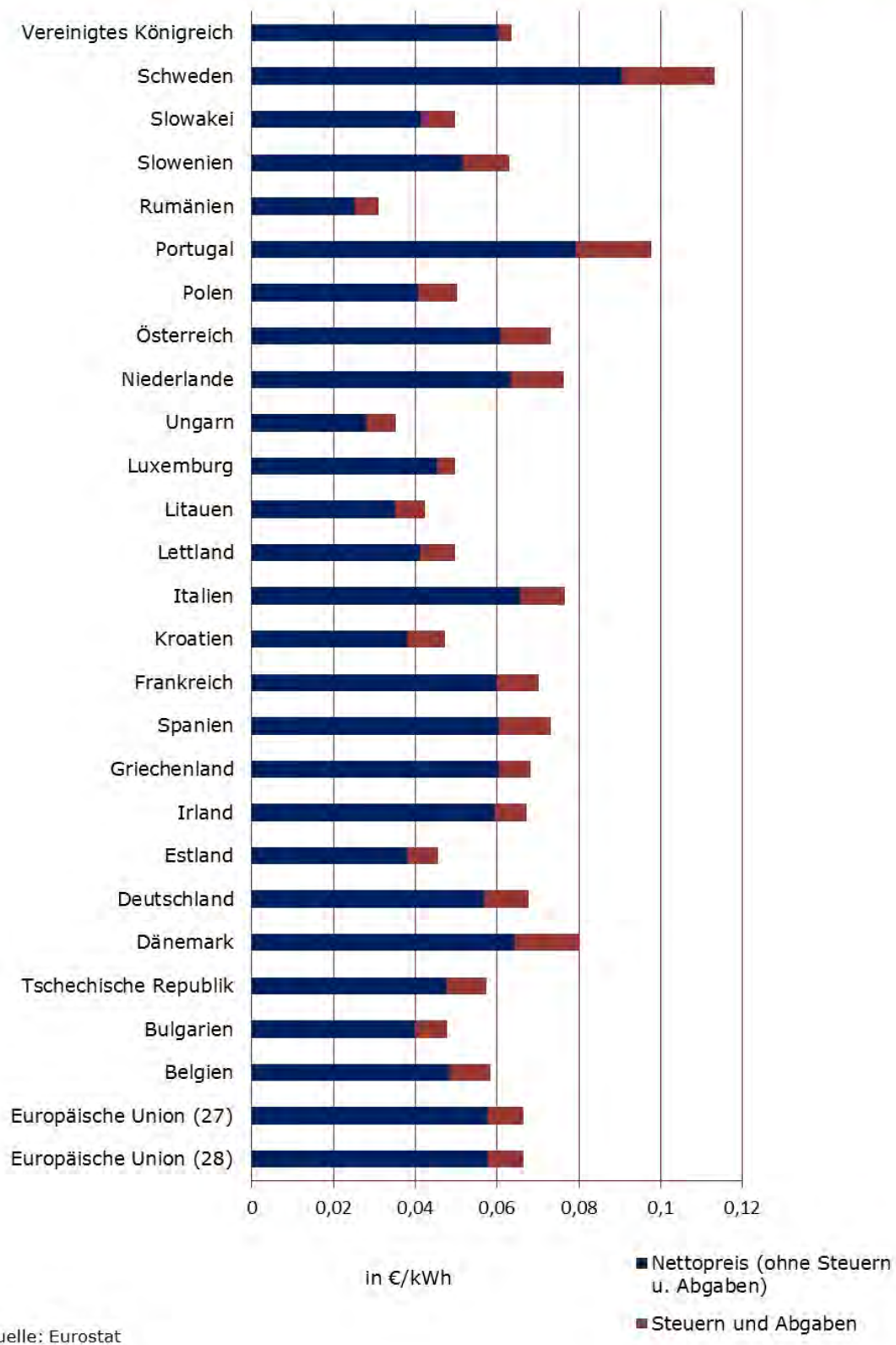


Abbildung 97: Europäischer Vergleich: Zusammensetzung des Gaspreises in der ersten Hälfte 2015

# 13 Treibhausgasemissionen

Im Folgenden werden einleitend die Verpflichtungen Europas und Österreichs im Zusammenhang mit Treibhausgasemissionen kurz zusammengefasst. Im Anschluss daran wird die Struktur und Entwicklung der Emissionen der Treibhausgase gemäß Österreichischer Treibhausgasbilanz des Umweltbundesamtes dargestellt. Weiters werden die Treibhausgasemissionen nach Sektoren<sup>8</sup> mit energetisch bedingten und mit nicht energetisch bedingten Treibhausgasemissionen unterteilt und auf Grundlage letztverfügbarer IEA-Daten ein internationaler Vergleich gezeigt.

## 13.1 EU - Verpflichtungen: UN Klimarahmenkonvention

Die 1. Kyoto-Verpflichtungsperiode von 2008 - 2012 im Rahmen der UN Klimarahmenkonvention wurde im Jahr 2015 final abgerechnet. Die EU konnte ihr Ziel von - 8 % Treibhausgas (THG) Reduktion gegenüber 1990 deutlich übererfüllen.

In der 2. Kyoto-Verpflichtungsperiode von 2013 - 2020 haben sich neben Australien und Kasachstan nur europäische Staaten zu weiteren Zielsetzungen bekannt. Die EU hat ihr bereits EU-intern verpflichtendes - 20 % Treibhausgas Reduktionsziel gegenüber 2005 eingebracht. In Summe soll dieses Ziel durch folgende Mechanismen erreicht werden:

- Europäisches Emissionshandelssystem (EU-ETS = European Union Emission Trading System): Im Rahmen des EU-ETS müssen große industrielle Anlagen, vorwiegend der energieintensiven Industrie, in 2020 um 21 % weniger an Treibhausgasen gegenüber 2005 emittieren.
- Europäische Entscheidung zur Lastenverteilung für Emittenten, die nicht dem Emissionshandelssystem unterliegen (EU-NON-ETS = European Union Non Emission Trading System Effort Sharing Decision): Diese Entscheidung der EU legt fest, dass kleinere Emittenten EU-weit im Schnitt um 10 % weniger Treibhausgasemissionen in 2020 im Vergleich zu 2005 emittieren dürfen, wobei für jeden Mitgliedstaat ein individuelles Ziel festgelegt wurde.

Mit Blick auf 2030 hat der Europäische Rat im Oktober 2014 neue Ziele für einen klima- und energiepolitischen Rahmen beschlossen. Die Treibhausgasemissionen sollen europaweit um 40 % gesenkt werden, wobei die vom Emissionshandelssystem erfassten

---

<sup>8</sup> Beginnend mit der THG-Berichterstattung 2015, d.h. dem Jahr der erstmaligen Übermittlung der Emissionszahlen für 2013, sind Emissionsinventuren verpflichtend gem. den neuen IPCC 2006 Guidelines zu erstellen. Die bisherige Sektoreneinteilung (nach der bis 2012 gültigen Klimastrategie) wurde daher durch die neue Einteilung nach dem Klimaschutzgesetz (KSG) ersetzt.

Sektoren und die nicht unter das EHS fallenden Sektoren eine Reduzierung um 43 % bzw. 30 % gegenüber 2005 erzielen müssen.

Vom 30. November bis 12. Dezember 2015 fand die 21. Vertragsparteienkonferenz des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (COP21) in Paris statt. Mit der Verabschiedung eines neuen Weltklimavertrages ("Pariser Abkommen") gibt es erstmals ein globales und rechtsverbindliches Vertragswerk zum Klimaschutz für alle Staaten und die unterschiedliche Behandlung zwischen Industrie- und Entwicklungsländern konnte weitgehend aufgehoben werden. Im Gegensatz zum Kyoto-Protokoll sind allerdings keine international rechtlich verbindlichen Zielsetzungen vorgesehen.

Die wichtigsten Ergebnisse des Abkommens bzw. der begleitenden COP-Entscheidung sind:

- Beschlossen wurde die Zielsetzung, die Erderwärmung auf unter 2°C zu begrenzen. Zudem sollen Anstrengungen unternommen werden, den Temperaturanstieg bei 1,5 Grad zu stoppen.
- Langfristig sollen die globalen Treibhausgasemissionen sobald wie möglich ihren Höchststand erreichen („peaking“) und danach rasch abnehmen.
- Die Vertragsparteien müssen ihre international nicht bindenden nationalen Beiträge (sog. „NDCs“) alle fünf Jahre vorlegen. Die derzeit eingebrachten nationalen Beiträge lassen bei Erfüllung eine Erderwärmung um 2,7 Grad erwarten.
- Hinsichtlich der Klimafinanzierung sollen die Industrieländer vor dem Jahr 2025 ein neues kollektives quantifiziertes Ziel auf Grundlage des US\$ 100 Milliarden-Ziels pro Jahr festlegen.
- Das Pariser Abkommen tritt in Kraft, wenn mindestens 55 Vertragsparteien des Klimarahmenübereinkommens ratifiziert haben, die zusammen mindestens 55 % der globalen Treibhausgas-Emissionen repräsentieren. Eine umfassende Beteiligung sowie die Beteiligung der großen Emittenten soll damit sichergestellt werden.

Erfolg der Klimakonferenz in Paris ist es, dass ein rechtliches Rahmenwerk geschaffen wurde, an dem sich alle Staaten beteiligen. Da keine international rechtlich verbindlichen Zielsetzungen vorgesehen sind, wird der Weg zum 2 Grad Ziel von den nationalen Ambitionen der einzelnen Vertragsparteien abhängen. Die EU ist Vorreiter und hat sich das im Vergleich weitaus ambitionierteste Ziel, nämlich eine Treibhausgasreduktion von 40 %, gesteckt.

Die nächste Konferenz der Vertragsparteien der UNFCCC und des Kyoto-Protokolls wird voraussichtlich im November 2016 in Marrakech (Marokko) stattfinden.

## 13.2 Verpflichtungen für Österreich

Für die 1. Kyoto-Verpflichtungsperiode von 2008 - 2012 gilt ein Treibhausgasreduktionsziel von - 13 % gegenüber 1990.

Für die 2. Kyoto-Verpflichtungsperiode von 2013-2020 gilt:

- EU-ETS-Sektor: Teilnahme am grenzüberschreitenden EU Emissionsrecht-handelssystem.
- EU-NON-ETS-Sektor: - 16 % Reduktion gegenüber 2005 von Treibhausgas-Emissionen in Sektoren außerhalb des EU-ETS Sektors („Effort-Sharing“).

## 13.3 Struktur und Entwicklung der gesamten THG-Emissionen in Österreich

Die Entwicklung und Struktur der österreichischen Treibhausgasemissionen wurde der Österreichischen Treibhausgasbilanz des Umweltbundesamtes entnommen. Die folgende Betrachtung bezieht sich auf das Jahr 1990, da dies das Basisjahr der ersten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls ist. Abweichungen zu früher ausgewiesenen Daten sind auf Revisionen der Datenbasis zurückzuführen, Rundungsdifferenzen wurden nicht ausgeglichen.

Österreich verzeichnete im Jahr 2014 mit 76,28 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten um 3,72 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente bzw. 4,6 % weniger Treibhausgasemissionen als im Jahr zuvor.

Gegenüber 1990 (78,79 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente) sanken die Emissionen 2014 um 3,2 % bzw. 2,51 Mio. t, gegenüber dem Höchststand 2005 (92,76 Mio. t) um 17,8 %.

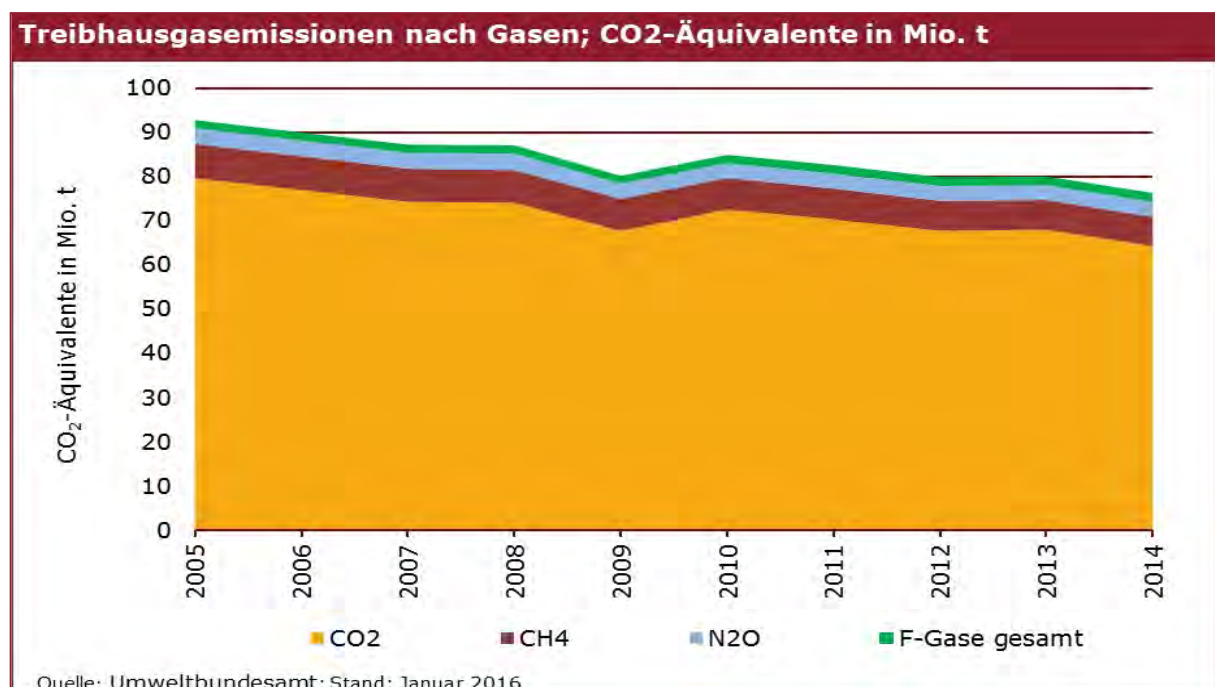


Abbildung 98: Treibhausgasemissionen nach Gasen; CO<sub>2</sub>-Äquivalente in Mio. t

Der überwiegende Anteil der Treibhausgasemissionen Österreichs entfällt auf CO<sub>2</sub>, mit Abstand gefolgt von CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O, wobei sich die Struktur der Treibhausgase gegenüber dem Basisjahr 1990 in Teilen verändert hat:

Treibhausgasemissionen nach Gasen; CO <sub>2</sub> -Äquivalente in Prozent			
Jahr	1990	2005	2014
CO <sub>2</sub>	79,1	85,8	84,2
CH <sub>4</sub>	13,4	8,4	8,6
N <sub>2</sub> O	5,4	3,9	4,5
F-Gase	2,1	2,0	2,6

Quelle: Umweltbundesamt; Stand Jänner 2016

Tabelle 7: Treibhausgasemissionen nach Gasen; CO<sub>2</sub>-Äquivalente in Prozent

Die den Trend bestimmenden - überwiegend aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe resultierenden - Emissionen von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) beliefen sich im Jahr 2014 auf 64,26 Mio. t, das sind um 5,4 % weniger als im Vorjahr und um 3,2 % mehr als im Basisjahr 1990. Gegenüber dem Höchststand im Jahr 2005 fand zuletzt eine Senkung um 19,2 % statt.

Den Sektoren der Österreichischen Treibhausgasbilanz des Umweltbundesamtes folgend, zeigt die vorwiegend vom CO<sub>2</sub>-Trend bestimmte Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Vergleich 1990/2014 eine Zunahme vor allem im Sektor Industrielle Prozesse:

Verteilung Treibhausgasemissionen nach Verursachern; CO <sub>2</sub> -Äquivalente in Prozent			
Jahr	1990	2005	2014
Energie	67,2	72,6	67,4
Industrielle Prozesse	17,3	16,8	21,1
Landwirtschaft	10,2	7,5	9,2
Abfall	5,3	3,1	2,3

Quelle: Umweltbundesamt; Stand Jänner 2016, Gliederung der Österreichischen Treibhausgasbilanz folgend

Tabelle 8: Verteilung Treibhausgasemissionen nach Verursachern; CO<sub>2</sub>-Äquivalente in Prozent

Die Treibhausgasemissionen im Sektor Energie (umfasst im Wesentlichen die energiebedingten Emissionen von Industrie, Energieversorgern, Verkehr, Kleinverbrauchern) sind mit 51,42 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten im Jahresabstand 2013/2014 um 6,9 % und auch gegenüber dem Basisjahr 1990 (52,92 Mio. t) um 2,1 % gesunken. Im Vergleich zum Höchststand im Jahr 2005 (67,34 Mio. t) trat sogar ein Rückgang um 23,6 % ein.



Im Sektor industrielle Prozesse (prozessbedingte Emissionen der Industrie) erfolgte gegenüber 2013 eine leichte Emissionserhöhung um 0,6 %, gegenüber 1990 (13,66 Mio. t) allerdings eine Zunahme um 17,6 % auf 16,07 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Den bisherigen Höhepunkt mit 17,27 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten gab es im Jahr 2008 vor Ausbruch der Wirtschaftskrise.

Im Sektor Landwirtschaft beliefen sich die Treibhausgasemissionen 2014 auf 7,03 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente, das sind um 1,7 % mehr als 2013 bzw. um 12,7 % weniger als 1990. Im Sektor Abfall sanken die Treibhausgasemissionen vom Ausgangsjahr 1990 (4,16 Mio. t) stetig auf nunmehr 1,76 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente (2014).

### 13.3.1 Energetisch bedingte Treibhausgasemissionen

Rund zwei Drittel (51,42 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente) der gesamten Treibhausgasemissionen im Jahr 2014 (76,28 Mio. t) sind energetisch bedingt. Sie entstehen vor allem in den Sektoren Verkehr (21,73 Mio. t), Industrie (10,54 Mio. t), Energieversorger (8,82 Mio. t) und Kleinverbraucher/Raumwärme (7,60 Mio. t).

Energetisch bedingte Emissionen; Mio. t CO <sub>2</sub> -Äquivalente				
Sektor	umfasst Emissionen aus:	1990	2005	2014
Industrie	Verbrennung	9,89	11,85	10,54
Verkehr		13,79	24,62	21,73
Kleinverbraucher	Raumwärme	13,13	12,54	7,60
Energieversorger	Strom, Fernwärme, Raffinerie und Eigenverbrauch	13,95	16,16	8,82
Flüchtige Emissionen		0,70	0,48	0,49
Landwirtschaft	Maschinen	1,34	1,10	0,90
Abfallwirtschaft	Abfallverbrennung	0,12	0,58	1,34
Gesamt		52,92	67,34	51,42
Quelle: Umweltbundesamt; Stand Januar 2016				

Tabelle 9: Energetisch bedingte Emissionen; Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente

Der Anteil der energetisch bedingten Emissionen an den Gesamtemissionen hat sich im langfristigen Vergleich geringfügig verändert und lag im Beobachtungszeitraum zwischen 67 % und knapp 73 %. 2014 waren rund 67 % der Gesamtemissionen den energetisch bedingten Emissionen zuzurechnen.

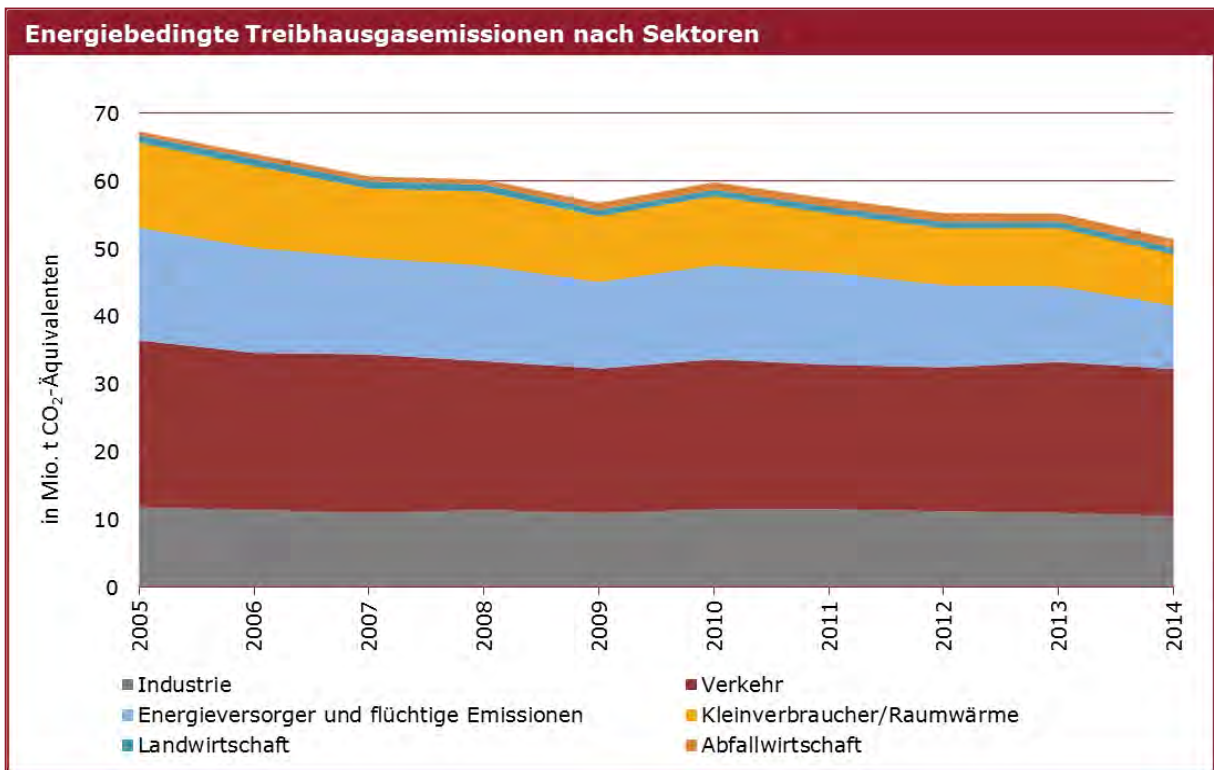


Abbildung 99: Energiebedingte Treibhausgasemissionen nach Sektoren

Die folgende Abbildung zeigt die Aufteilung der energetisch bedingten Emissionen auf die einzelnen Sektoren der Österreichischen Treibhausgasbilanz im Jahr 2014:

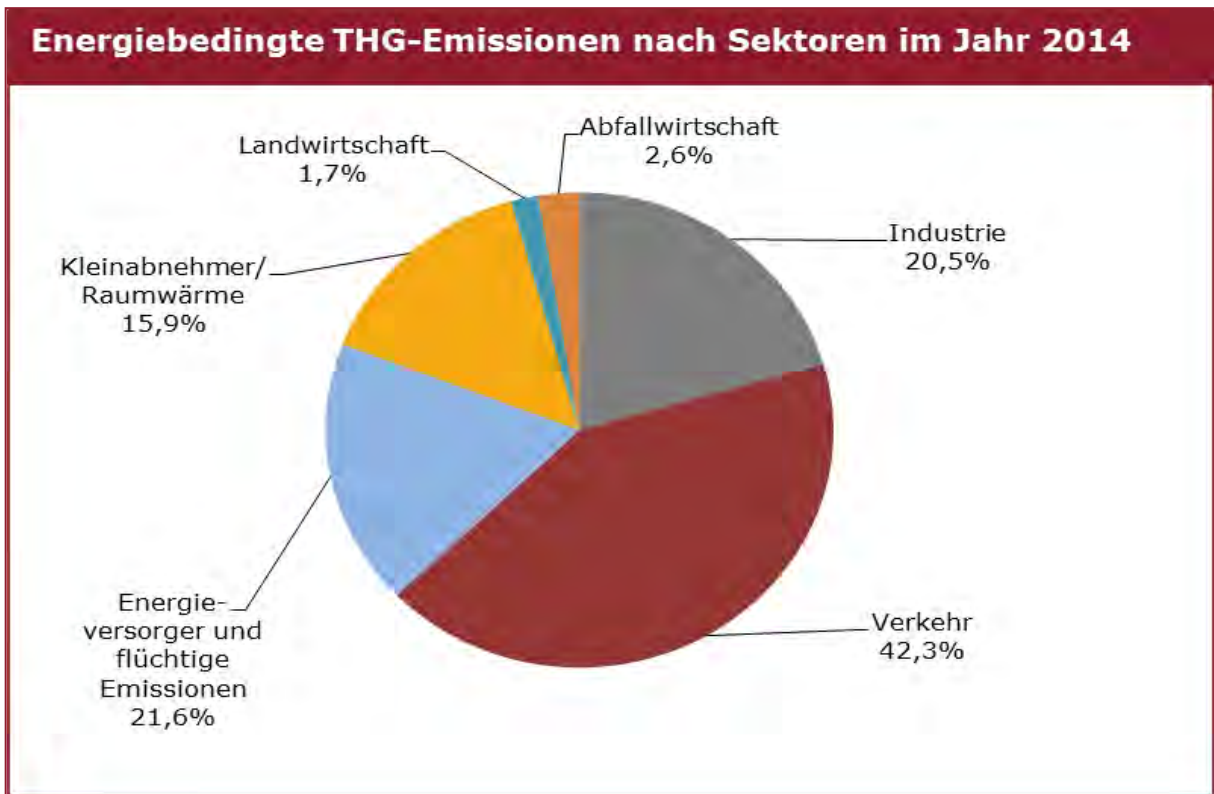


Abbildung 100: Energiebedingte Treibhausgasemissionen nach Sektoren 2014

Langfristig gesehen hat sich diese Struktur insofern verändert, als der Verkehrssektor starke Anteilszuwächse verbuchte, während der Sektor Kleinverbraucher/Raumwärme markante Anteilsrückgänge ausweist. Die Anteile des Industriesektors bzw. der Energieversorger weisen hingegen nur geringe Veränderungen auf.

In den Sektoren Energieversorger und flüchtige Emissionen aus Brennstoffen (inkl. Pipelinekompressoren) wurden im Jahr 2014 energetisch bedingte 9,31 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente emittiert, was gegenüber dem Vorjahr einem Rückgang um 16,7 % entspricht. Dieser Rückgang ist auf die weiterhin relativ hohe Stromerzeugung aus Wasserkraft und die Substitution von fossiler Wärmekraft durch erneuerbare Energieträger zurückzuführen. Im Vergleich zu 1990 konnten die Emissionen in diesem Sektor um 36,5 % gesenkt werden, was in erster Linie auf die Änderung im Energieträger-Mix (Ersatz von Kohle und Öl durch Erdgas und vor allem erneuerbare Energien) zurückzuführen ist.

Im Industriesektor betragen die energetisch bedingten Emissionen im Jahr 2014 10,54 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Diese energiebedingten Emissionen sind gegenüber dem Vorjahr um 4,5 % gesunken, im Vergleich zu 1990 um 6,6 % gestiegen. Im Jahr 2005 betragen sie noch 11,85 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente.

Im Verkehrssektor, der für rund 42 % der energetisch bedingten Emissionen verantwortlich zeigt, betragen die Emissionen im Jahr 2014 21,73 Mio. t, was gegenüber dem Vorjahr einem leichten Rückgang in Höhe von 2,4 % entspricht. Im Vergleich zum Basisjahr 1990 (13,79 Mio. t) sind die Emissionen um 57,6 % angestiegen, gegenüber dem bisherigen Höchststand im Jahr 2005 (24,62 Mio. t) hingegen um 11,7% gesunken. Der Anstieg der Fahrleistungen konnte so gesehen durch Effizienzsteigerungen der Fahrzeugflotte und den verstärkten Einsatz von Biokraftstoffen in Anfängen kompensiert werden.

Im Sektor Kleinverbraucher/Raumwärme wurden im Jahr 2014 7,60 Mio. t energetisch bedingte CO<sub>2</sub>-Äquivalente emittiert, was einem Rückgang um 11,9 % gegenüber dem Vorjahr bzw. um 42,1 % gegenüber 1990 (13,13 Mio. t) entspricht. Im Jahr 2005 betragen sie noch 12,54 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente.

Da der Hauptanteil dieses Sektors auf die Raumwärme entfällt, ist die deutliche Emissionsreduktion vor allem auf Effizienzsteigerungen bzw. die bessere thermische Qualität der Gebäude und auch auf den verstärkten Einsatz von Fernwärme und erneuerbaren Energien zurückzuführen, wobei natürlich auch die milderen Witterungsverhältnisse eine Rolle spielen. Zu beachten ist, dass durch die Umstellung auf Fernwärmeversorgung die Emissionen nun nicht mehr dem Sektor Kleinverbraucher, sondern, da sie beim Fernwärmeversorger anfallen, dem Energieversorgungssektor zugerechnet werden. Aktuell werden - nach Angaben des Fachverbandes der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen - bereits 24,2 % aller Wohnungen in Österreich mit Nah-/Fernwärme beheizt und tragen somit zu einer Verbesserung der Energieeffizienz bei.

### 13.3.2 Nicht energetisch bedingte Treibhausgasemissionen

Die nicht-energetisch bedingten Emissionen, die 2014 mit 24,86 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten etwa ein Drittel der Gesamtemissionen ausmachten, entstehen im Bereich der Industrie durch industrielle Prozesse, im Bereich der Landwirtschaft in Abhängigkeit vom Viehbestand und der Stickstoffdüngung, im Bereich der Abfallwirtschaft in Deponien sowie im Bereich Lösungsmittel und sonstige Produkte. 2014 stiegen die nicht-energetisch bedingten Emissionen gegenüber dem Vorjahr minimal um rund 0,1 Mio. t bzw. 0,4 %, gegenüber 1990 (25,87 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente) gingen sie um 3,9 % zurück.

Die Emissionen (inkl. F-Gase<sup>9</sup>) im Sektor Industrie betragen 2014 produktionsbedingt 16,07 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente, was gegenüber 2013 (15,98 Mio. t) einer leichten Erhöhung um 0,6 % entspricht. Seit 1990 (13,66 Mio. t) stiegen die Treibhausgas-Emissionen im Industriesektor (inkl. F-Gase) um rund 17,6 %. Dabei ist zu berücksichtigen, dass konjunkturbedingt z.B. geringere/höhere Produktionen in der Eisen- und Stahlindustrie zu einer Dämpfung/Erhöhung der Emissionen führen können. Generell ist aber zu bedenken, dass Prozessemissionen vom Ausmaß der Produktion und dem Material abhängen und ein eher geringes Emissionsreduktionspotential aufweisen.

Im Sektor Landwirtschaft wurden im Jahr 2014 rund 7,03 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente emittiert und damit um 1,7 % mehr als im Jahr 2013 (6,91 Mio. t). Seit 1990 (8,05 Mio. t) sind die THG-Emissionen um 12,7 % bzw. 1 Mio. t zurückgegangen. Dies ist auf den rückläufigen Viehbestand sowie den effizienteren Einsatz von Stickstoffdünger zurückzuführen.

2014 wurden im Sektor Abfallwirtschaft 1,76 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente emittiert. Dies entspricht einem Rückgang um 5,4 % bzw. 0,1 Mio. t gegenüber dem Vorjahr 2013 (1,86 Mio. t). Seit 1990 (4,16 Mio. t) haben sich die Emissionen um 57,7 % bzw. 2,4 Mio. t verringert. Neben der verstärkten Abfalltrennung und dem Recycling sind die Deponiegaserfassung und die verstärkte thermische und mechanisch-biologische Behandlung von Siedlungsabfällen für diese Abnahme verantwortlich.

### 13.4 Internationale Vergleiche

Wie ein auf IEA-Daten basierender internationaler Vergleich für das letztverfügbare Jahr 2013 zeigt, liegen die CO<sub>2</sub>-Emissionen (energetisch und nicht energetisch bedingt) mit 0,19 kg pro US-\$ BIP (zu Preisen und Wechselkursen 2005) in Österreich deutlich unter dem entsprechenden EU-Durchschnitt von 0,22 kg sowie auch unter dem OECD-Durchschnitt von 0,30 kg.

---

<sup>9</sup>Fluorierte Gase (HFKW, PFKW, SF<sub>6</sub>): größter Einsatzbereich dieser Gase im Bereich der Kühlung und Klimatisierung.

Österreich liegt damit innerhalb der EU-Staaten auf Platz 6, deutlich besser schneiden nur Schweden und Frankreich, die allerdings in hohem Maße auf die Kernenergie setzen, etwas besser schneiden Dänemark, Irland und Großbritannien ab. Österreich trägt zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen der EU lediglich 1,95 % bei.

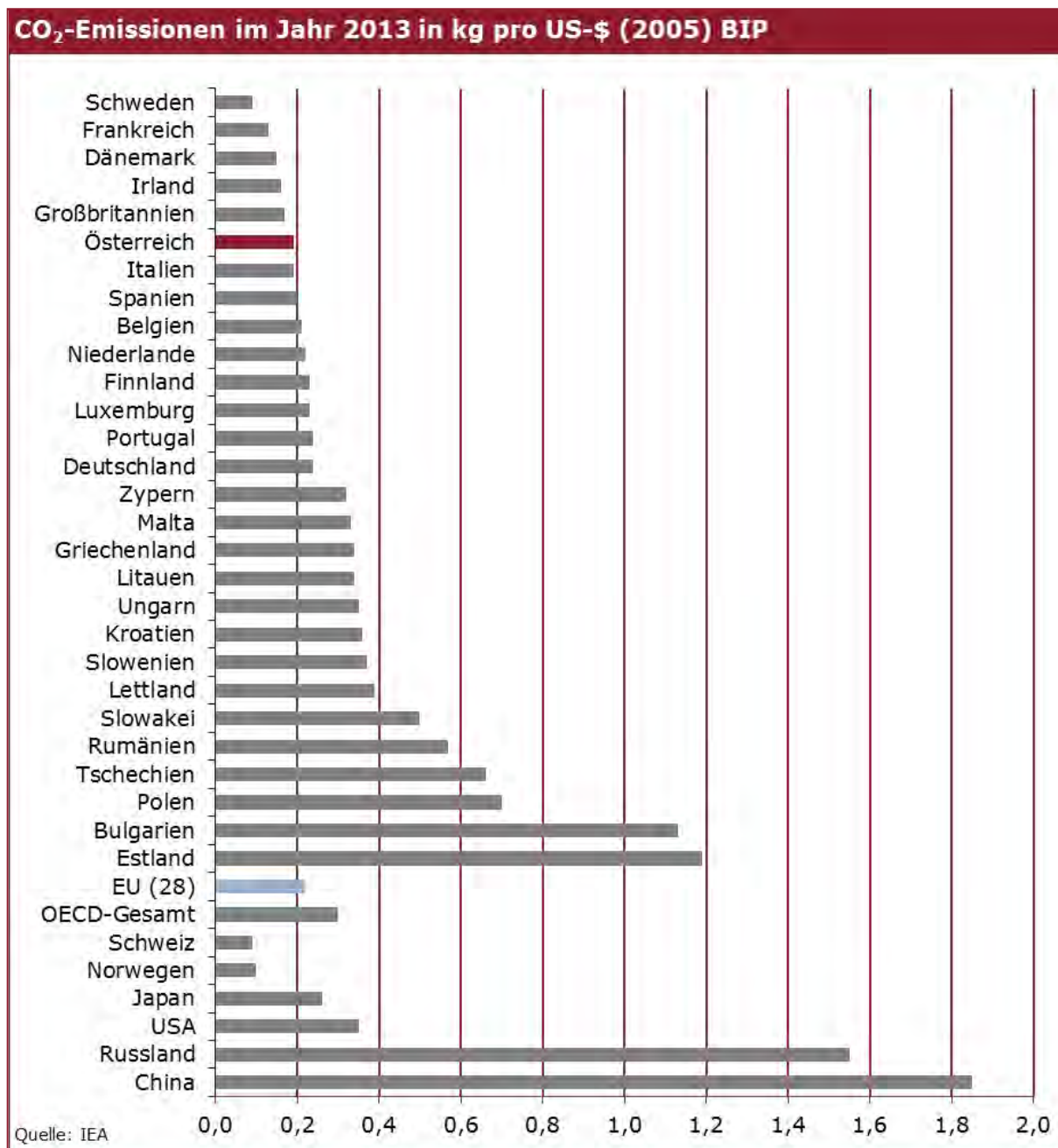


Abbildung 101: CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2013 in kg pro US-\$ (2005) BIP