

**Policy Brief: Die Energiebilanz 2013
und die Erreichbarkeit der
Energieziele für 2020**

Stefan Schleicher, Angela Köppl

Wissenschaftliche Assistenz: Katharina Köberl



Policy Brief: Die Energiebilanz 2013 und die Erreichbarkeit der Energieziele für 2020

Stefan Schleicher, Angela Köppl

Dezember 2014

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung
Wissenschaftliche Assistenz: Katharina Köberl

Inhalt

Eine Erstanalyse der Energiebilanz 2013 von Statistik Austria zeigt mit 1.119 PJ eine Steigerung des Energieverbrauches gegenüber dem Vorjahr um 1,8%. Dieser Zuwachs geht einher mit einem nur geringen Wachstum des Bruttoinlandsproduktes von 0,2% sowie milden Wintertemperaturen. Bereinigt um den Einflüsse der Konjunkturschwäche und der milden Temperaturen ergibt sich ein Normalwert für den energetischen Endverbrauch von 1.143 PJ. Das österreichische Energieeffizienzgesetz sieht für 2020 einen energetischen Endverbrauch von 1.050 PJ vor. Sowohl gemessen am realisierten als auch am errechneten Normalwert entfernt sich Österreich derzeit von diesem Zielwert.

Rückfragen: Stefan.Schleicher@wifo.ac.at, Angela.Koeppl@wifo.ac.at, Katharina.Koerberl@wifo.ac.at

2014/493/S/ 000

© 2014 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Hersteller: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung,
1030 Wien, Arsenal, Objekt 20 • Tel. (+43 1) 798 26 01-0 • Fax (+43 1) 798 93 86 • <http://www.wifo.ac.at/> • Verlags- und Herstellungsort: Wien

Verkaufspreis: 20,00 € • Kostenloser Download: <http://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/50868>

Stefan Schleicher

Wegener Center an der Karl-Franzens-Universität Graz

stefan.schleicher@uni-graz.at

+43 (316) 380-7512

Angela Köppl

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

angela.koeppel@wifo.at

+43 (1) 798-2601-268

**Das Forschungsprojekt
Energieperspektiven für
Österreich**

Dieser Policy Brief basiert auf aktualisierten Teilen des Forschungsprojektes *Energieperspektiven für Österreich*, mit dem für Zeithorizonte bis 2020, 2030 und 2050 zielkompatible Strukturen für das österreichische Energiesystem analysiert werden.

Dokumente dazu finden sich unter

www.wifo.ac.at/publikationen

1 Zusammenfassende Aussagen zur Energiebilanz 2013

Wieder Anstieg beim energetischen Endverbrauch

Die Veröffentlichung der Energiebilanz für das Jahr 2013 durch Statistik Austria weist mit 1.119 Petajoule (PJ) einen um 1,8 Prozent höheren energetischen Endverbrauch im Vergleich zum Jahr 2012 auf.

Der um Konjunktur und Temperatureinflüsse kompensierte energetische Endverbrauch liegt deutlich über dem Zielwert für 2020

Dieser Zuwachs im energetischen Endverbrauch geht einher mit einem nur geringen Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts von 0,2 Prozent sowie milden Wintertemperaturen.

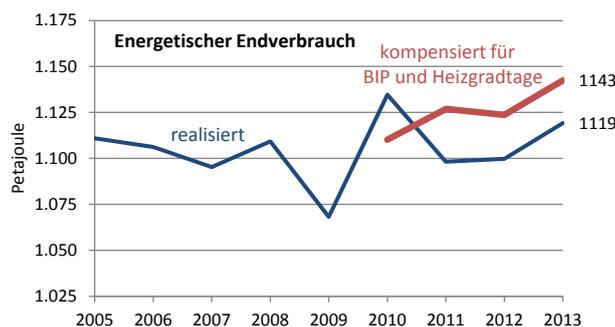
Bereinigt man um die Einflüsse der schwachen Konjunktur und der milden Temperaturen, ergibt sich ein Normalwert für den energetischen Endverbrauch von 1.143 PJ.

Das österreichische Energieeffizienzgesetz sieht für 2020 einen energetischen Endverbrauch von 1.050 PJ vor.

Wie aus Abbildung 1-1 ersichtlich, entfernt sich Österreich derzeit sowohl beim realisierten als auch beim um Konjunktur und Temperatur kompensierten energetischen Endverbrauch vom für 2020 vorgesehenen Zielwert. Aktuell liegt der kompensierte energetische Endverbrauch um rund 9 Prozent über dem Zielwert.

Abbildung 1-1

Energetischer Endverbrauch



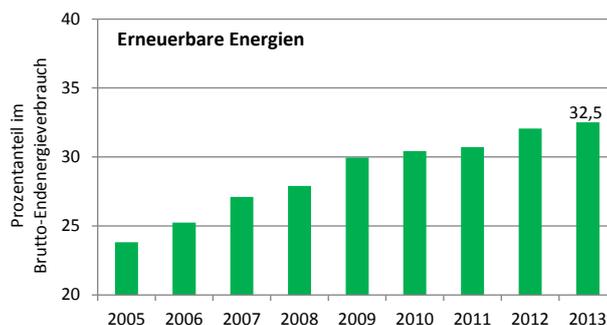
Weiterhin Anstieg bei erneuerbarer Energie

Österreich hat bis 2020 im Rahmen der EU-Ziele einen Anteil an erneuerbaren Energien im Brutto-Endenergieverbrauch von 34 Prozent zu erreichen.

Abbildung 1-2 zeigt, dass dieser Wert 2013 bei 32,5 Prozent lag und somit dieses Ziel voraussichtlich schon vor 2020 erreicht werden kann.

Abbildung 1-2

Anteil der Erneuerbaren im Brutto-Endenergieverbrauch



2 Die Erreichbarkeit der energiepolitischen Ziele

2.1 Die EU-Ziele für 2020

Energie- und klimapolitische Ziele für Österreich

Österreich hat bis 2020 folgende EU-Ziele zu erfüllen:

- Der **Anteil der erneuerbaren Energien** im Brutto-Endenergieverbrauch soll 34 Prozent betragen.
- Die **Treibhausgase** im nicht dem EU Emissionshandelssystem (EU ETS) angehörigen Teil der Wirtschaft sind gegenüber 2005 um 16 Prozent zu reduzieren.
- Das dritte EU-Ziel für 2020 betrifft eine **Erhöhung der Energieeffizienz** und damit eine Reduktion des Energieverbrauchs. Dieses Ziel wurde im Rahmen des österreichischen Energieeffizienzgesetzes (EEffG) umgesetzt und sieht für 2020 einen energetischen Endverbrauch von 1.050 PJ vor.

Strukturen für das österreichische Energiesystem mit 1.050 PJ energetischem Endverbrauch für 2020

In der Studie *Energieperspektiven für Österreich. Zielorientierte Strukturen und Strategien für 2020* (Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung und Wegener Center an der Universität Graz, 2013) werden Strukturen für das österreichische Energiesystem entwickelt, die mit einem energetischen Endverbrauch von 1.050 PJ im Jahr 2020 kompatibel sind.

Basis für diese Abschätzung sind bereits verfügbare oder in der Entwicklung voraussehbare Technologiepotentiale sowie der Anspruch, dass es zu keiner Beeinträchtigung des derzeit vorstellbaren Bedarfs an Energiedienstleistungen kommen sollte.

Die Schlüsselrolle des energetischen Endverbrauchs

Eine Schlüsselrolle bei der Erfüllung dieser Ziele kommt dem energetischen Endverbrauch zu.

- Mit dem schon 2013 verfügbaren Volumen von erneuerbarer Energie würde beispielsweise der Anteil im Brutto-Endenergieverbrauch von 32,5 Prozent auf 34,6 Prozent steigen, wenn der energetische Endverbrauch auf 1.050 PJ reduziert werden könnte.
- Die Emissionen von CO₂ würden sich in der Folge bei diesem reduzierten energetischen Endverbrauch gegenüber 2005 um über 20 Prozent verringern.

Sowohl die Zielerreichung für den Anteil der erneuerbaren Energien als auch für die Treibhausgasemissionen motivieren eine Analyse der aktuellen Entwicklung des energetischen Endverbrauches.

2.2 Der Einfluss von wirtschaftlicher Aktivität und Temperatur auf den energetischen Endverbrauch

2.2.1 Der kompensierte energetische Endverbrauch

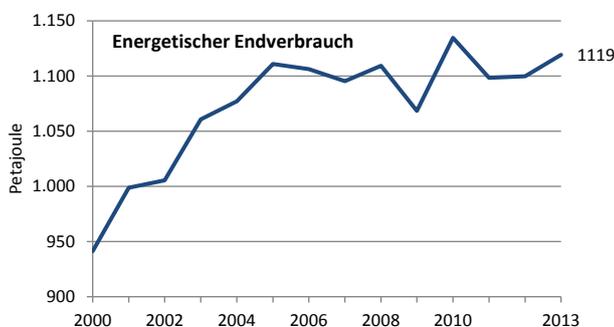
Überraschende Zunahme des energetischen Endverbrauchs in 2013

Aus Abbildung 2-1 ist ersichtlich, dass der energetische Endverbrauch bis 2005 tendenziell anstieg, danach weitgehend stabil blieb und 2013 mit 1.119 PJ gegenüber dem Vorjahr um 19 PJ bzw. 1,8 Prozent wieder zunahm.

Diese Erhöhung überrascht, weil die wirtschaftliche Aktivität in 2013 mit einer am Brutto-Inlandsprodukt gemessenen Erhöhung von nur 0,2 Prozent fast stagnierte und die die Heizgradtagen wegen der milden Temperaturen um 2,4 Prozent unter dem langfristigen Trend lagen.

Abbildung 2-1

Energetischer Endverbrauch (in PJ)



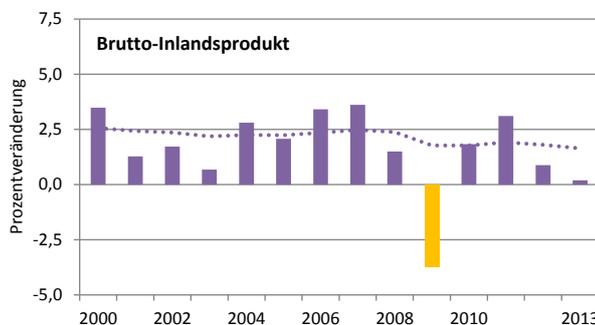
Der Einfluss von wirtschaftlicher Aktivität

Die wirtschaftliche Aktivität, gemessen am preisbereinigten Volumen des Brutto-Inlandsprodukts (BIP), ist weiterhin eine entscheidende Einflussgröße auf die Energienachfrage.

Abbildung 2-2 zeigt den Verlauf der Veränderungsrate des BIP. Markant ist der Konjunkturerinbruch von 2009. Der langfristige Trendwert für das BIP (punktierter Linie) liegt derzeit bei 1,6 Prozent, realisiert wurden in 2013 jedoch nur 0,2 Prozent Wachstum.

Abbildung 2-2

Brutto-Inlandsprodukt, preisbereinigtes Volumen, (in Veränderungsrate)



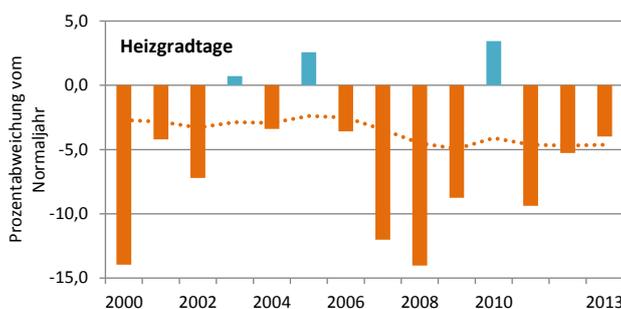
Der Einfluss der Außentemperaturen

Eine weitere wichtige Einflussgröße auf die Energienachfrage ist die Außentemperatur. Als Indikator dafür dienen die Heizgradtage.

Abbildung 2-3 zeigt die Abweichung der Heizgradtage vom langfristigen Trendwert. Tendenziell liegen die tatsächlichen Werte (punktierte Linie) derzeit rund 3,4 Prozent unter dem langfristigen Trend, d.h. die Wintertemperaturen sind relativ mild. 2013 waren die Heizgradtage um 2,4 Prozent unter dem langjährigen Trend. Das letzte Jahr mit Wintertemperaturen unter dem Trend und somit überdurchschnittlich hohen Heizgradtagen war in 2010.

Abbildung 2-3

Heizgradtage (Prozentabweichung vom Trendwert)



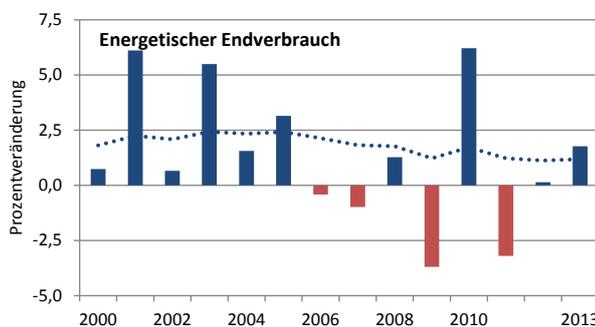
BIP und Heizgradtage beeinflussen den energetischen Endverbrauch

Veränderungen beim BIP und bei den Heizgradtagen bewirken Reaktionen im energetischen Endverbrauch, wie aus Abbildung 2-4 ersichtlich ist.

Der Konjunkturerinbruch von 2009 führte zu einem Rückgang, die kalten Temperaturen von 2010 zu einem Anstieg des Energieverbrauchs.

Abbildung 2-4

Energetischer Endverbrauch (Veränderungsraten)



Der um wirtschaftliche Aktivität und Temperatureinflüsse kompensierte energetische Endverbrauch liegt derzeit um 9 Prozent über dem Zielwert für 2020

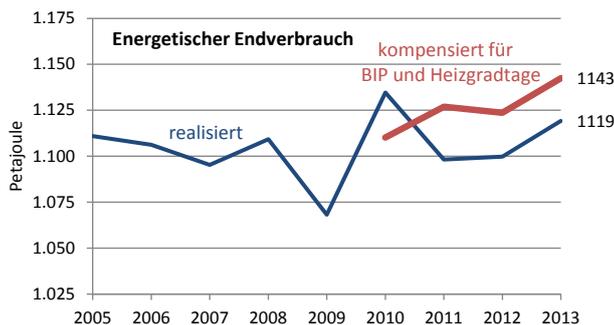
Um aktuelle Veränderungen beim Energieverbrauch bezüglich ihrer Aussagen für die langfristige Entwicklung besser beurteilen zu können, ist eine Kompensation der realisierten Verbrauchswerte um die Einflüsse von BIP und Temperatur sinnvoll.

In Abbildung 2-5 ist das Ergebnis einer solchen Kompensation für den energetischen Endverbrauch dargestellt. Der für langfristige Aussagen relevante kompensierte Wert für den energetischen Endverbrauch in 2013 wird auf 1.143 PJ geschätzt. Die Abweichung um 24 PJ vom realisierten Wert resultiert aus der Berechnung von Normalwerten für wirtschaftliche Aktivität und Temperatur sowie in der Vergangenheit beobachteten Zusammenhängen zwischen BIP-Wachstum, Temperatur und Energieverbrauch.

Für eine Einschätzung der Erreichbarkeit des Zielwertes von 1.050 PJ für den energetischen Endverbrauch in 2020 ist der Vergleich mit dem kompensierten Verbrauchswert für 2013 heranzuziehen. Demnach liegt der aktuelle energetische Endverbrauch um 93 PJ oder 9 Prozent über dem angepeilten Zielwert für 2020.

Abbildung 2-5

Energetischer Endverbrauch – realisiert und kompensiert (PJ)



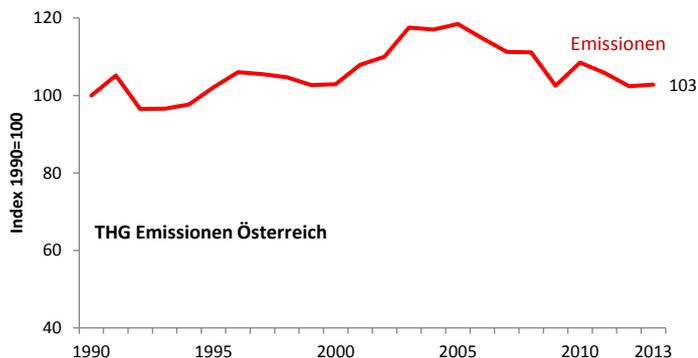
2.3 Energieeffizienz, Erneuerbare und Treibhausgasemissionen

Um den Zusammenhang zwischen Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und Treibhausgasemissionen sichtbar zu machen, wird eine Komponentenanalyse herangezogen.

Ausgangspunkt dafür ist der in Abbildung 2-6 ausgewiesene Verlauf der Treibhausgasemissionen für Österreich. Demnach sind diese Emissionen in 2013 um rund 3 Prozent über dem Wert von 1990 und rund 14 Prozent unter dem für viele Zielwerte relevanten Referenzjahr 2005.

Abbildung 2-6

Treibhausgasemissionen



Methode der Komponentenzerlegung

Für die Komponentenanalyse werden folgende definitorische Zusammenhänge genutzt:

$$\text{Emissionen} = \text{Energieintensität} \times \text{Emissionsintensität} \times \text{BIP}$$

wobei

$$\text{Energieintensität} = \text{Energie} / \text{BIP} \text{ und}$$

$$\text{Emissionsintensität} = \text{Emissionen} / \text{Energie} .$$

Daraus ergibt sich für die Emissionen die

$$\begin{aligned} \text{Gesamtintensität} &= \text{Energieintensität} \times \text{Emissionsintensität} \\ &= \text{Emissionen} / \text{BIP} . \end{aligned}$$

Der Rückgang der Emissionen pro BIP-Einheit wird vor allem durch den Ausbau der Erneuerbaren, weniger jedoch durch Energieeffizienz bewirkt

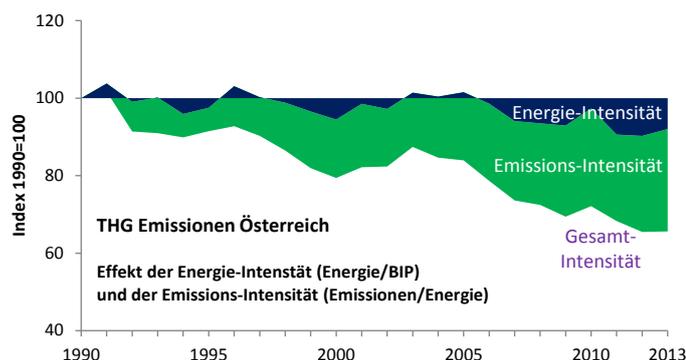
In Abbildung 2-7 wird sichtbar, wie die Energieintensität, der Energieeinsatz pro BIP-Einheit, und die Emissionsintensität, der Anteil der Emissionen pro Energieeinheit, die Gesamtintensität, nämlich die Emissionen pro BIP-Einheit bestimmen.

Tendenziell nimmt die Gesamtintensität der Emissionen ab. In den Jahren der Hochkonjunktur von 2000 bis 2004 stieg allerdings dieser Indikator an, im Jahr 2013 stagnierte er.

Beeinflusst wird die Abnahme der Gesamtintensität der Emissionen zu rund vier Fünftel durch die Abnahme der Emissionsintensität des Energiemixes, worin sich der Ausbau der erneuerbaren Energien spiegelt, und nur zu einem Fünftel durch eine Verringerung der Energieintensität, mit der die Energieeffizienz gemessen wird.

Abbildung 2-7

Einfluss der Gesamtintensität (Emissionen / BIP) auf die Emissionen

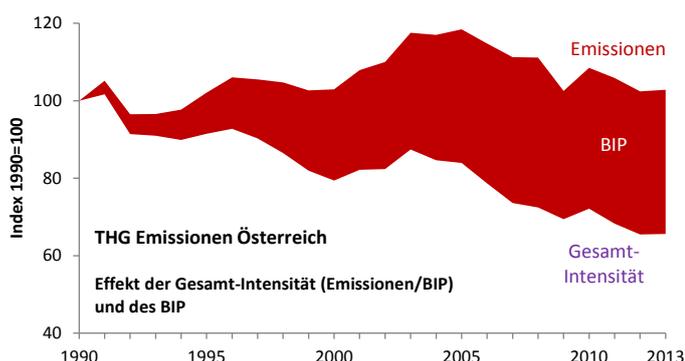


Der Verlauf der Emissionen wird schließlich durch Multiplikation der Gesamtintensität der Emissionen mit dem BIP bestimmt. Das wird aus Abbildung 2-8 ersichtlich.

Daraus ist erkennbar, dass der Zuwachs der Emissionen bis 2005 die damalige starke Expansion des BIP reflektiert und die Rückgänge der vergangenen Jahre auch auf die Wirtschaftskrise nach 2008 zurückzuführen sind.

Abbildung 2-8

Einfluss des BIP auf die Emissionen



3 Die Struktur des österreichischen Energiesystems

3.1 Die Verwendung von Energie

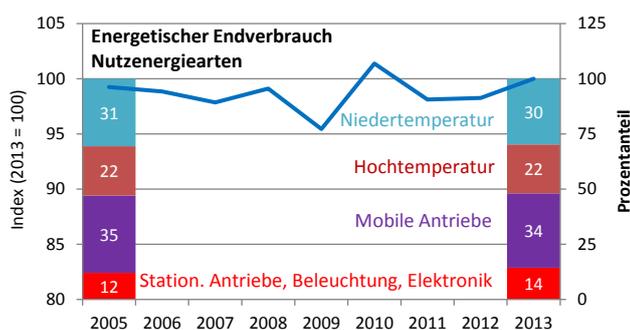
Nutzenergie als Indikator für Energiedienstleistungen

Relevant für die vom Energiesystem zu erbringenden Funktionalitäten sind letztlich Energiedienstleistungen wie in Gebäuden, für Mobilität und für die Produktion. Indikatoren dafür sind die Nutzenergiearten, die Anhaltspunkte liefern, wofür Energie letztlich gebraucht wird.

Abbildung 3-1 zeigt die Struktur der Nutzenergie, differenziert nach Temperaturniveaus für thermische Dienstleistungen in Gebäuden und in der Produktion, sowie mobile und stationäre mechanische Dienstleistungen für Fahrzeuge und Motoren und schließlich spezifisch elektrische Dienstleistungen für Beleuchtung und Elektronik.

Ein Vergleich der Strukturen von 2005 mit 2013 zeigt nur geringe Veränderungen, was möglicherweise auch auf den Erhebungsmodus dieser Daten zurückzuführen ist.

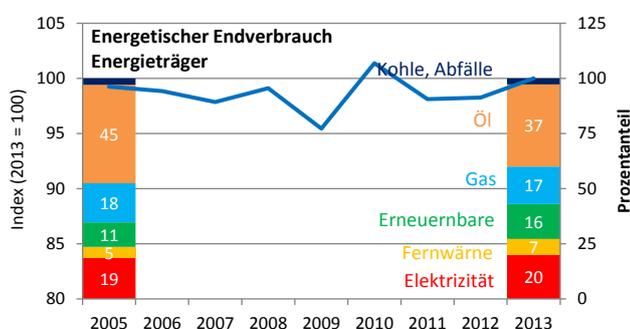
Abbildung 3-1
Energetischer Endverbrauch nach Nutzenergiekategorien



Energieträger für den energetischen Endverbrauch

Für die Nutzenergieanwendungen werden unterschiedliche Energieträger eingesetzt, deren Zusammensetzung in Abbildung 3-2 ersichtlich ist. Gegenüber 2005 hat bis 2013 der Anteil von Ölprodukten deutlich abgenommen, bei Gas ist dieser Rückgang geringer. Erneuerbare Energien sind im energetischen Endverbrauch aber deutlich gewachsen, im geringeren Ausmaß ebenso Fernwärme und Elektrizität.

Abbildung 3-2
Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern

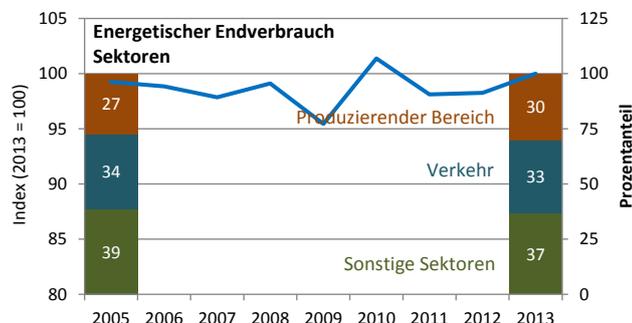


Sektoren des energetischen Endverbrauchs

Teilt man den energetischen Endverbrauch nach Sektoren auf, dann wird in Abbildung 3-3 erkennbar, dass der Anteil der produzierenden Sektoren steigt, der Sektor Verkehr und die sonstigen Sektoren (Dienstleistungen, Haushalte und Landwirtschaft) leicht rückläufig sind.

Abbildung 3-3

Energetischer Endverbrauch nach Sektoren



Veränderungen im Endverbrauch von Energie in 2013

Aus Tabelle 3-1 ist ersichtlich, dass die Zunahme des Endenergieverbrauchs von 26 PJ im Jahr 2013 mit 7 PJ auf den nichtenergetischen Verbrauch zurückzuführen ist und zu 19 PJ auf den energetischen Verbrauch, wobei vor allem der Bereich Verkehr der Hauptverursacher ist.

Tabelle 3-1 Verwendung des Endverbrauchs

	PJ	2005	2010	2011	2012	2013	2013 / 2012		2013 / 2005	
							PJ	%	PJ	%
Energetischer Endverbrauch		1.111	1.135	1.098	1.100	1.119	19	1,8	8	0,8
Raumheizung	339	355	325	331	334	3	0,8	-6	-1,8	
Dampferzeugung	94	96	94	91	92	1	0,9	-2	-2,5	
Industrieöfen	154	154	157	156	156	0	0,3	2	1,1	
Standmotoren	104	122	125	126	128	1	0,9	24	22,8	
Traktion	389	375	365	363	377	14	3,9	-12	-3,2	
Beleuchtung und EDV	30	32	32	33	34	0	1,1	4	11,7	
Produzierender Bereich	303	329	336	334	336	2	0,5	33	10,8	
Verkehr	379	367	358	354	370	16	4,6	-9	-2,4	
Öffentliche und Private Dienstleist.	125	128	116	113	111	-1	-1,0	-13	-10,7	
Private Haushalte	281	287	266	276	278	2	0,9	-3	-1,0	
Landwirtschaft	23	24	22	24	24	0	0,4	1	3,4	
Kohle	23	20	20	18	20	2	9,2	-3	-14,2	
Öl	496	434	414	406	417	11	2,6	-79	-16,0	
Gas	197	201	196	193	191	-2	-0,8	-5	-2,7	
Brennbare Abfälle	9	14	14	13	10	-3	-22,5	1	7,3	
Erneuerbare	124	170	162	171	177	6	3,4	53	42,8	
Fernwärme	54	77	73	77	81	4	4,8	27	49,3	
Elektrizität	208	219	219	222	224	2	1,0	16	7,7	
Nichtenergetischer Verbrauch	120	123	109	113	120	7	6,0	0	0,2	
Endverbrauch	1.230	1.258	1.207	1.213	1.239	26	2,2	9	0,7	

3.2 Die Bereitstellung von Energie

Der Brutto-Inlandsverbrauch

Wie Energie bereitgestellt wird, ist aus dem Brutto-Inlandsverbrauch ersichtlich, dessen Struktur in Tabelle 4-3 ausgewiesen ist. Demnach werden die stark fallenden Anteile von Öl und von Gas durch die Ausweitung der erneuerbaren Energien kompensiert.

Das Jahr 2013 folgt deshalb nicht diesem Trend, weil hier eine Ausweitung der Nachfrage nach Ölprodukten vorliegt.

Bei Elektrizität liegt eine Zunahme der Netto-Importe vor.

Abbildung 3-4

Brutto-Inlandsverbrauch nach Energieträgern

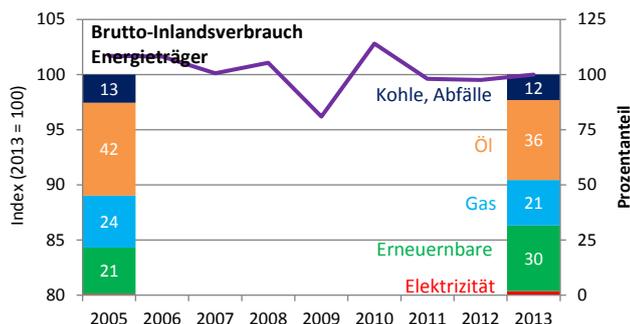


Tabelle 3-2 Bereitstellung des Endverbrauchs

PJ	2005	2010	2011	2012	2013	2013 / 2012		2013 / 2005	
Endverbrauch	1.230	1.258	1.207	1.213	1.239	26	2,2	9	0,7
Transportverluste	19	21	20	21	21	0	-1,7	2	10,8
Verbrauch des Sektors Energie	82	76	83	80	75	-5	-6,8	-7	-8,3
Netto-Inlandsverbrauch	1.331	1.354	1.310	1.314	1.335	20	-6,3	4	3,2
Untransformierte Energie	566	589	536	513	541	27	5,3	-25	-4,5
Umwandlungsausstoß	765	766	774	801	794	-7	-0,9	29	3,8
Umwandlungsverluste	118	111	110	104	90	-14	-13,1	-28	-23,7
Umwandlungseinsatz	883	876	884	905	884	-20	-2,3	1	0,1
Brutto-Inlandsverbrauch	1.449	1.465	1.419	1.418	1.425	7	0,5	-24	-1,7
Kohle	168	141	146	135	138	4	2,6	-29	-17,5
Öl	611	549	514	504	516	12	2,3	-95	-15,6
Gas	342	344	326	310	294	-17	-5,4	-48	-14,1
Brennbare Abfälle	16	28	30	30	27	-3	-10,4	10	62,6
Erneuerbare	303	394	373	429	424	-5	-1,1	122	40,1
Elektrizität (Netto-Importe)	10	8	30	10	26	16		17	

3.3 Die Herkunft von Energie

Rückgang der Importe von Energie

Tendenziell nimmt der noch immer hohe Anteil von Importen von 62 Prozent des Brutto-Inlandsverbrauchs ab.

Im Jahr 2013 gibt es, wie aus Tabelle 4-4 ersichtlich, deshalb eine besondere Entwicklung bezüglich der Herkunft von Energie, weil Rückgänge sowohl bei der inländischen Erzeugung von Rohenergie als auch bei den Importen durch einen Lagerabbau kompensiert wurden.

Abbildung 3-5

Brutto-Inlandsverbrauch nach Herkunft

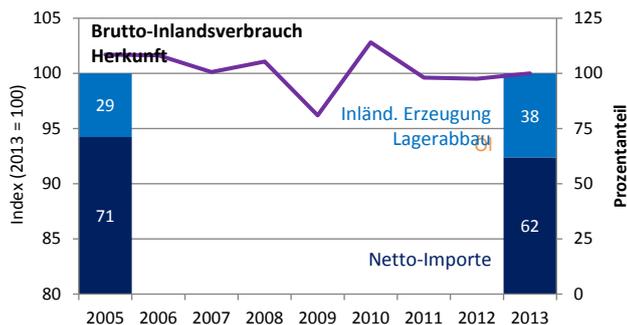


Tabelle 3-3 Herkunft des Brutto-Inlandsverbrauchs

PJ	2005	2010	2011	2012	2013	2013 / 2012		2013 / 2005	
Brutto-Inlandsverbrauch	1.449	1.465	1.419	1.418	1.425	7	0,5	-24	-1,7
Exporte	206	348	298	413	324	-89	-21,5	118	57,3
Brutto-Aufkommen	1.655	1.813	1.718	1.831	1.749	-82	-4,5	94	5,7
Inländ. Erzeugung von Rohenerg.	420	516	484	543	513	-30	-5,5	93	22,2
Kohle	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0,0
Öl	40	48	37	39	37	-2	-5,1	-3	-6,8
Gas	59	62	61	65	47	-18	-28,2	-12	-20,0
Brennbare Abfälle	16	28	30	30	27	-3	-10,4	10	62,6
Erneuerbare	305	378	356	409	402	-7	-1,6	97	32,0
Netto-Importe	1.031	914	994	902	883	-20	-2,2	-148	-14,4
Kohle	167	141	132	140	130	-10	-7,0	-37	-22,2
Öl	557	492	474	465	477	12	2,5	-80	-14,4
Gas	299	256	336	268	222	-46	-17,3	-78	-26,0
Brennbare Abfälle	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erneuerbare	-2	17	23	20	29	9	30	30	30
Elektrizität (Netto-Importe)	10	8	30	10	26	16	17	17	17
Lagerabbau	-2	36	-58	-28	29	57	31	31	31
Importe	1.237	1.261	1.292	1.316	1.207	-109	-8,2	-30	-2,4

4 Appendix: Datenbasis

Alle Daten stammen aus der Gesamtenergiebilanz und der Nutzenergieanalyse von Statistik Austria. Fehlende Werte wurden durch eigene Schätzungen ergänzt.

4.1 Erneuerbare Energie gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG

Tabelle 4-1 Erneuerbare Energie gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG

Erneuerbare Energien	TJ	2005	2010	2011	2012	2013
Energetischer Endverbrauch Erneuerb.		123.648	169.754	161.606	170.859	176.603
<i>minus Biotreibstoffe pur (nicht zertifiziert)</i>		900	3.336	3.712	2.709	2.919
Energ. Endverbr. Erneuerb. anrechenb.		122.749	166.417	157.894	168.150	173.685
Feste Brennstoffe		97.918	114.086	104.951	112.983	115.257
<i>Brennholz</i>		62.875	63.806	57.384	61.285	61.837
<i>Pellets, Holzbriketts, -abfall, -kohle</i>		32.828	45.720	43.643	47.510	47.881
<i>Sonstige Biogene fest</i>		2.215	4.560	3.924	4.188	5.539
<i>Hausmüll biogen</i>		0	0	0	0	0
Flüssige Brennstoffe		15.607	20.815	20.475	20.574	23.482
<i>Ablaugen</i>		15.607	20.815	20.475	20.574	23.482
Gasförmige Brennstoffe		793	668	1.071	1.575	1.598
<i>Deponie-, Klär- und Biogas</i>		793	668	1.071	1.575	1.598
Biogene Treibstoffe		2.348	22.274	22.393	22.082	21.927
<i>Biotreibstoffe pur (nicht zertifiziert)</i>		900	3.336	3.712	2.709	2.919
<i>Bioethanol blended (zertifiziert)</i>		0	3.277	3.233	3.234	2.781
<i>Biodiesel blended (zertifiziert)</i>		1.448	15.661	15.448	16.138	16.228
Solare Wärme		6.982	11.911	12.715	13.646	14.340
<i>Solarthermie</i>		3.816	6.647	6.990	7.239	7.383
<i>Geothermie</i>		270	321	278	346	329
<i>Umgebungswärme (anrechenbarer Anteil)</i>		2.896	4.943	5.447	6.061	6.627

Tabelle 4-1 Erneuerbare Energie gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG (Teil 2)

Erneuerbare Energien	TJ	2005	2010	2011	2012	2013
Elektrizität Erneuerb. anrechenb.		147.058	163.593	163.565	168.026	173.087
Elektrizität Erneuerb. anrechenb.	MWh	40.849.464	45.442.484	45.434.819	46.673.845	48.079.719
Primärstrom aus Erneuerbaren	MWh	38.329.088	41.010.849	40.931.040	42.068.823	43.445.153
Primärstrom Wasser norm.	MWh	37.700.079	38.883.899	38.668.522	39.321.673	39.851.214
Primärstrom Wasser o. Pumpe norm.	MWh	33.744.422	34.942.927	35.052.732	35.472.729	35.956.098
<i>Primärstrom Wasser real</i>	<i>MWh</i>	<i>32.710.781</i>	<i>34.531.388</i>	<i>31.139.028</i>	<i>39.183.790</i>	<i>37.574.805</i>
<i>Installierte Kapazität ohne Pumpe</i>	<i>MW</i>	<i>7.667</i>	<i>7.915</i>	<i>7.948</i>	<i>7.970</i>	<i>8.038</i>
<i>Ausnutzungsdauer</i>	<i>h</i>	<i>4.266</i>	<i>4.363</i>	<i>3.918</i>	<i>4.916</i>	<i>4.675</i>
Primärstrom Wasser mit Pumpe norm.	MWh	3.955.657	3.940.972	3.615.789	3.848.945	3.895.116
<i>Primärstrom Wasser real</i>	<i>MWh</i>	<i>6.308.452</i>	<i>7.027.035</i>	<i>6.643.054</i>	<i>8.521.124</i>	<i>8.165.091</i>
<i>Erzeugung aus gepumpt. Zufluss</i>	<i>MWh</i>	<i>2.342.842</i>	<i>3.195.005</i>	<i>3.539.182</i>	<i>3.890.860</i>	<i>3.761.527</i>
<i>Installierte Kapazität Pumpe</i>	<i>MW</i>	<i>1.776</i>	<i>1.773</i>	<i>1.668</i>	<i>1.743</i>	<i>1.746</i>
<i>Ausnutzungsdauer</i>	<i>h</i>	<i>2.233</i>	<i>2.162</i>	<i>1.860</i>	<i>2.656</i>	<i>2.521</i>
Primärstrom Wind norm.	MWh	605.689	2.036.739	2.087.396	2.408.989	3.011.478
<i>Primärstrom Wind real</i>	<i>MWh</i>	<i>1.331.441</i>	<i>2.063.914</i>	<i>1.936.236</i>	<i>2.462.186</i>	<i>3.151.322</i>
<i>Installierte Kapazität real</i>	<i>MW</i>	<i>775.690</i>	<i>980.840</i>	<i>1.079.740</i>	<i>1.315.940</i>	<i>1.645.365</i>
<i>Installierte Kapazität norm.</i>	<i>MW</i>	<i>678.428</i>	<i>987.565</i>	<i>1.030.290</i>	<i>1.197.840</i>	<i>1.480.653</i>
Primärstrom PV	MWh	21.018	88.813	174.070	337.483	582.156
Primärstrom Geothermie	MWh	2.302	1.398	1.053	677	306
Sekundärstrom aus Erneuerbaren	MWh	2.576.846	4.462.033	4.515.699	4.605.426	4.634.827
<i>minus sonst. biogene flüssig</i>	<i>MWh</i>	<i>56.470</i>	<i>30.397</i>	<i>11.920</i>	<i>405</i>	<i>261</i>
Sekundärstrom aus Erneuerb. anrech	MWh	2.520.376	4.431.636	4.503.779	4.605.022	4.634.566
Feste Brennstoffe	MWh	1.098.311	2.584.163	2.596.396	2.632.053	2.658.627
<i>Brennholz, Holzpellets, -abfall</i>	<i>MWh</i>	<i>733.429</i>	<i>2.128.940</i>	<i>2.134.259</i>	<i>2.181.712</i>	<i>2.200.069</i>
<i>sonstige Biogene fest</i>	<i>MWh</i>	<i>77.153</i>	<i>241.260</i>	<i>250.556</i>	<i>210.604</i>	<i>214.191</i>
<i>Hausmüll biogen</i>	<i>MWh</i>	<i>287.729</i>	<i>213.963</i>	<i>211.580</i>	<i>239.737</i>	<i>244.368</i>
Flüssige Brennstoffe	MWh	1.173.017	1.231.714	1.294.189	1.334.638	1.345.411
<i>Ablaugen</i>	<i>MWh</i>	<i>1.116.547</i>	<i>1.201.317</i>	<i>1.282.269</i>	<i>1.334.233</i>	<i>1.345.149</i>
<i>sonstige biogene flüssig</i>	<i>MWh</i>	<i>56.470</i>	<i>30.397</i>	<i>11.920</i>	<i>405</i>	<i>261</i>
Gasförmige Brennstoffe	MWh	305.518	646.156	625.115	638.736	630.789
<i>Deponie-, Klär- und Biogas</i>	<i>MWh</i>	<i>305.518</i>	<i>646.156</i>	<i>625.115</i>	<i>638.736</i>	<i>630.789</i>

Tabelle 4-1 Erneuerbare Energie gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG (Teil 3)

Erneuerbare Energien	TJ	2005	2010	2011	2012	2013
Fernwärme aus Erneuerbaren anrech.		12.876	36.033	35.730	37.066	37.761
Feste Brennstoffe		12.157	34.793	34.323	35.601	36.314
<i>Brennholz, Holzpellets, -abfall</i>		10.351	31.100	30.069	31.647	32.997
<i>sonstige Biogene fest</i>		646	1.660	2.002	1.894	1.384
<i>Hausmüll biogen</i>		1.159	2.034	2.252	2.059	1.933
Flüssige Brennstoffe		322	522	575	534	542
<i>Ablaugen</i>		49	352	551	534	531
<i>sonstige biogene flüssig</i>		273	170	23	0	11
Gasförmige Brennstoffe		224	307	281	297	265
<i>Deponie-, Klär- und Biogas</i>		224	307	281	297	265
Solare Wärme		447	580	575	635	650
<i>Geothermie</i>		447	538	524	578	593
<i>Solarwärme</i>		0	43	51	57	57

Tabelle 4-1 Erneuerbare Energie gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG (Teil 4)

Erneuerbare Energien	TJ	2005	2010	2011	2012	2013
Anrechenbare Erneuerbare		282,683	366,044	357,189	373,242	384,533
Energetischer Endverbrauch		1,110,904	1,134,589	1,098,243	1,099,791	1,119,241
<i>Elektrizität</i>		207,768	218,916	218,635	221,560	223,731
<i>Fernwärme</i>		54,082	76,690	73,279	77,013	80,747
Verbrauch des Sektors Energie		20,103	21,971	23,148	23,871	22,590
<i>Elektrizität</i>		20,103	21,971	23,148	23,871	22,590
<i>Fernwärme</i>		0	0	0	0	0
Transportverluste		17,286	18,838	18,390	18,910	19,220
<i>Elektrizität</i>		12,361	12,063	11,905	12,093	12,198
<i>Fernwärme</i>		4,926	6,775	6,485	6,817	7,022
Nichtenerg. Endverbrauch im Hochofen		47,280	39,402	35,509	35,233	35,343
Saldierbare Komponenten		8,917	11,899	12,591	13,417	13,412
<i>VSE E1, E2, E3, E4 & E6</i>		4,080	4,885	5,074	5,196	5,200
<i>Verbrauch Wärmepumpen</i>		1,222	2,085	2,057	2,218	2,408
<i>Pumpspeicherverluste</i>		3,615	4,929	5,460	6,003	5,803
Brutto-Endenergieverbrauch		1,186,657	1,202,901	1,162,699	1,164,388	1,182,982
Erneuerbare im Brutto-Endenergieverbr.		23.8%	30.4%	30.7%	32.1%	32.5%
<i>Elektrizität</i>		61.2%	64.7%	64.5%	65.2%	67.0%
<i>Fernwärme</i>		21.8%	43.2%	44.8%	44.2%	43.0%

4.2 Details zur Energiebilanz 2013

Tabelle 4-2 Verwendung des Endverbrauchs

TJ	2005	2010	2011	2012	2013
Energetischer Endverbrauch	1.110.904	1.134.589	1.098.243	1.099.791	1.119.241
Raumheizung und Klimaanlage	339.476	355.318	324.905	330.832	333.534
Dampferzeugung	94.110	95.979	93.737	90.980	91.778
Industrieöfen	153.994	153.233	156.886	155.190	155.574
Standmotoren	103.862	122.158	124.756	126.472	127.593
Traktion	389.147	375.207	365.391	362.702	376.769
Beleuchtung und EDV	30.049	32.341	32.197	33.207	33.577
Elektrochemische Zwecke	267	353	371	408	415
Produzierender Bereich	302.973	329.448	336.326	333.923	335.683
Verkehr	379.252	366.623	357.672	353.879	370.258
Öffentliche und Private Dienstleistungen	124.746	128.222	115.831	112.559	111.429
Private Haushalte	281.017	286.775	266.246	275.815	278.171
Landwirtschaft	22.917	23.522	22.168	23.615	23.699
Kohle	23.410	20.449	20.075	18.395	20.085
Öl	496.129	434.345	414.428	406.166	416.792
Gas	196.521	200.607	195.903	192.856	191.251
Brennbare Abfälle	9.347	13.829	14.317	12.941	10.031
Erneuerbare	123.648	169.754	161.606	170.859	176.603
<i>Brennholz</i>	<i>62.875</i>	<i>63.806</i>	<i>57.384</i>	<i>61.285</i>	<i>61.837</i>
<i>Sonstige biogene Brennstoffe</i>	<i>52.343</i>	<i>75.100</i>	<i>72.826</i>	<i>76.555</i>	<i>81.418</i>
<i>Biogene Treibstoffe</i>	<i>1.448</i>	<i>18.938</i>	<i>18.681</i>	<i>19.373</i>	<i>19.009</i>
<i>Umgebungswärme etc.</i>	<i>6.982</i>	<i>11.911</i>	<i>12.715</i>	<i>13.646</i>	<i>14.340</i>
Fernwärme	54.082	76.690	73.279	77.013	80.747
Elektrizität	207.768	218.916	218.635	221.560	223.731
Nichtenergetischer Verbrauch	119.559	123.134	108.675	113.018	119.843
Kohle	36.748	33.795	32.152	32.578	33.968
Öl	69.611	73.561	62.652	67.235	68.979
Gas	13.200	15.779	13.871	13.206	16.897
Endverbrauch insgesamt	1.230.464	1.257.724	1.206.919	1.212.809	1.239.084

Tabelle 4-3 Bereitstellung des Endverbrauchs

TJ	2005	2010	2011	2012	2013
Endverbrauch insgesamt	1.230.464	1.257.724	1.206.919	1.212.809	1.239.084
Verbrauch des Sektors Energie	81.776	76.173	82.914	80.445	74.978
Transportverluste + Messdifferenzen	18.646	20.557	19.996	21.010	20.663
Netto-Inlandsverbrauch	1.330.886	1.354.454	1.309.829	1.314.264	1.334.725
Untransformierte Energie	566.157	588.906	535.950	513.416	540.721
Umwandlungsausstoß	764.729	765.548	773.879	800.848	794.004
Umwandlungsverluste	118.179	110.591	109.623	103.805	90.168
Umwandlungseinsatz	882.908	876.139	883.502	904.653	884.172
Bruttoinlandsverbrauch	1.449.065	1.465.045	1.419.452	1.418.069	1.424.893
Kohle	167.719	141.477	146.215	134.899	138.428
Öl	610.781	548.557	514.123	503.809	515.581
Gas	341.608	343.921	325.971	310.433	293.566
Brennbare Abfälle	16.414	28.360	30.419	29.782	26.687
Erneuerbare	302.948	394.338	373.222	429.035	424.457
<i>Brennholz</i>	<i>63.015</i>	<i>63.950</i>	<i>57.515</i>	<i>61.446</i>	<i>61.989</i>
<i>Sonstige biogene Brennstoffe</i>	<i>95.091</i>	<i>162.671</i>	<i>161.976</i>	<i>177.562</i>	<i>174.393</i>
<i>Biogene Treibstoffe</i>	<i>469</i>	<i>9.207</i>	<i>9.466</i>	<i>7.834</i>	<i>8.422</i>
<i>Umgebungswärme etc.</i>	<i>7.470</i>	<i>12.651</i>	<i>13.393</i>	<i>14.382</i>	<i>15.091</i>
<i>Wasserkraft</i>	<i>132.035</i>	<i>138.108</i>	<i>123.274</i>	<i>157.731</i>	<i>151.122</i>
<i>Wind, PV</i>	<i>4.869</i>	<i>7.750</i>	<i>7.597</i>	<i>10.079</i>	<i>13.441</i>
Fernwärme	0	0	0	0	0
Elektrische Energie (Netto-Importe)	9.595	8.391	29.502	10.112	26.176

Tabelle 4-4 Herkunft des Brutto-Inlandsverbrauchs

TJ	2005	2010	2011	2012	2013
Bruttoinlandsverbrauch	1.449.065	1.465.045	1.419.452	1.418.069	1.424.893
Inländische 'Erzeugung von Rohenergie	419.968	515.799	484.070	543.430	513.290
Kohle	4	4	4	4	4
Öl	39.767	47.612	36.765	39.053	37.076
Gas	58.791	62.215	61.030	65.500	47.061
Brennbare Abfälle	16.414	28.360	30.419	29.782	26.687
Erneuerbare	304.992	377.607	355.851	409.090	402.463
<i>Brennholz</i>	<i>60.350</i>	<i>57.055</i>	<i>47.722</i>	<i>52.772</i>	<i>51.389</i>
<i>Sonstige biogene Brennstoffe</i>	<i>100.268</i>	<i>162.043</i>	<i>163.864</i>	<i>174.126</i>	<i>171.421</i>
<i>Biogene Treibstoffe</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Umgebungswärme etc.</i>	<i>7.470</i>	<i>12.651</i>	<i>13.393</i>	<i>14.382</i>	<i>15.091</i>
<i>Wasserkraft</i>	<i>132.035</i>	<i>138.108</i>	<i>123.274</i>	<i>157.731</i>	<i>151.122</i>
<i>Wind, PV</i>	<i>4.869</i>	<i>7.750</i>	<i>7.597</i>	<i>10.079</i>	<i>13.441</i>
Lagerabbau	-1.837	35.674	-58.436	-27.851	28.819
Exporte	206.169	347.635	298.450	413.059	324.236
Importe	1.237.103	1.261.207	1.292.268	1.315.549	1.207.020
Netto-Importe	1.030.934	913.572	993.818	902.490	882.784
Kohle	166.717	141.163	131.507	139.564	129.745
Öl	556.789	491.501	473.566	465.025	476.742
Gas	299.462	256.001	336.445	267.873	221.603
Brennbare Abfälle	0	0	0	0	0
Erneuerbare	-1.629	16.515	22.799	19.915	28.519
<i>Brennholz</i>	<i>2.665</i>	<i>6.895</i>	<i>9.793</i>	<i>8.674</i>	<i>10.600</i>
<i>Sonstige biogene Brennstoffe</i>	<i>-5.178</i>	<i>573</i>	<i>3.301</i>	<i>3.241</i>	<i>9.842</i>
<i>Biogene Treibstoffe</i>	<i>884</i>	<i>9.047</i>	<i>9.704</i>	<i>8.001</i>	<i>8.077</i>
<i>Umgebungswärme etc.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Wasserkraft</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Wind, PV, Umgebungswärme etc.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Fernwärme	0	0	0	0	0
Elektrische Energie	9.595	8.391	29.502	10.112	26.176