



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie



# Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland

unter Verwendung von Daten der  
Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)  
(Stand: Februar 2017)

## **EINFÜHRUNG**

### **ENTWICKLUNG DER ERNEUERBAREN ENERGIEN IN DEUTSCHLAND**

- Tab. 1 Entwicklung der erneuerbaren Energien 1990 bis 2016
- Tab. 2 Anteile der erneuerbaren Energien 1990 bis 2016
- Tab. 3 Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien 1990 bis 2016
- Tab. 4 Installierte elektrische Leistung erneuerbarer Energien 1990 bis 2016
- Tab. 5 Endenergieverbrauch erneuerbarer Energien für Wärme und Kälte 1990 bis 2016
- Tab. 6 Endenergieverbrauch erneuerbarer Energien im Verkehrssektor 1990 bis 2016

### **ENTWICKLUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS INSGESAMT IN DEUTSCHLAND**

- Tab. 7 Entwicklung des Energieverbrauchs insgesamt in Deutschland 1990 bis 2016

### **ERNEUERBARE ENERGIEN UND UMWELT**

- Tab. 8.1 Vermeidung von Treibhausgasemissionen durch erneuerbare Energien 1990 bis 2016
- Tab. 8.2 Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen durch erneuerbare Energien 1990 bis 2016
- Tab. 8.3 Vermeidung von säurebildenden Luftschadstoffen durch erneuerbare Energien 1990 bis 2016

### **WIRTSCHAFTLICHE IMPULSE DURCH ERNEUERBARE ENERGIEN**

- Tab. 9.1 Investitionen in die Errichtung von Erneuerbare-Energien-Anlagen 2000 bis 2016
- Tab. 9.2 Wirtschaftliche Impulse aus dem Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen 2000 bis 2016

### **ERNEUERBARE ENERGIEN NACH JAHREN**

- Tab. 1990-2016 Detaillierter Beitrag der erneuerbaren Energien für die Jahre 1990 bis 2016

### **UMRECHNUNGSFAKTOREN UND ABKÜRZUNGEN**

### **QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS**

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Im Jahr 2004 wurde die Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) eingerichtet, um die Statistik und Daten der erneuerbaren Energien auf eine umfassende, aktuelle und abgestimmte Basis zu stellen (weitere Informationen: <http://www.erneuerbare-energien.de/EE/ee-zahlen-arbeitsgruppe>).

Mit der wachsenden Bedeutung der erneuerbaren Energien im Energiesystem und zunehmenden nationalen und internationalen Berichtspflichten steigen die Ansprüche an eine belastbare Statistik zur Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland. Angesichts dessen arbeitet die AGEE-Stat ständig an der weiteren Verbesserung der Datenbasis und Methodiken.

Um die Entwicklung der Erneuerbaren rückblickend analysieren zu können, wurde im Rahmen der Arbeiten der AGEE-Stat auf der Grundlage verfügbarer Daten aus den verschiedensten Quellen und mit eigenen Berechnungen die Entwicklung der erneuerbaren Energien ab dem Jahr 1990 untersucht.

Wo immer möglich, wurden Daten der amtlichen Statistik verwendet. Teilweise fehlende Daten wurden aus vorhandenen extrapoliert oder einzelne Datenlücken durch Schätzungen geschlossen, sodass die Daten gewissen Unsicherheiten unterliegen.

Zusätzlich können z. B. durch Änderungen in der Methodik der Datenerhebung oder der Berichtskreise Sprünge in den Zeitreihen entstehen, wenn eine rückwirkende Korrektur z.B. durch eine Abschätzung der Untererfassung bei älteren Daten nicht sinnvoll möglich ist. In einzelnen Fällen sind Daten auch erst ab einem bestimmten Zeitpunkt verfügbar und für die Vorjahre nicht belastbar abzuschätzen.

Insofern neue Erkenntnisse Rückschlüsse auf ältere Daten zulassen, werden diese entsprechend korrigiert. Die hier veröffentlichten Angaben geben teilweise vorläufige Ergebnisse wieder. Bis zur Veröffentlichung endgültiger Angaben können sich im Vergleich zu früheren Publikationen Änderungen ergeben. Differenzen in Summen ergeben sich durch Rundungen.

Die Erarbeitung und Zusammenstellung der Daten in der vorliegenden Dokumentation, die mit umfangreichen Datenrecherchen verbunden war, erfolgte bis Ende 2015 durch Forscher/innen des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW). Die Berechnungen der durch erneuerbare Energien vermiedenen Treibhausgasemissionen erfolgten durch das Umweltbundesamt (UBA).

Zum 1. Januar 2016 hat das BMWi das UBA mit der Leitung und Koordinierung der AGEE-Stat beauftragt. Das UBA wird hierbei durch das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) sowie die in der AGEE-Stat arbeitenden Ministerien, Bundesämter und wissenschaftlichen Einrichtungen unterstützt.

Rückfragen zu den Datenreihen und Zahlen richten Sie bitte an

Umweltbundesamt  
Fachgebiet I 2.5 Energieversorgung und -daten,  
Geschäftsstelle der Arbeitsgruppe Erneuerbare  
Energien-Statistik (AGEE-Stat)  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
E-Mail: [AGEE-Stat@uba.de](mailto:AGEE-Stat@uba.de)

**Tabelle 1: Entwicklung der erneuerbaren Energien 1990 bis 2016**

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Angaben in [GWh]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bruttostromerzeugung	18.933	16.463	19.234	20.116	22.721	25.297	26.099	22.614	24.996	28.790	36.036	38.532	45.120	45.589	56.632	62.503	71.638	88.321	93.247	94.912	104.430	123.071	142.393	151.336	161.421	187.364	188.334
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	32.380	32.521	32.584	32.659	32.751	32.840	33.077	50.290	55.719	57.396	58.065	65.119	64.383	100.839	100.489	102.768	105.953	111.853	109.319	122.968	152.638	148.405	151.668	157.655	148.073	158.744	168.120
Endenergieverbrauch Verkehr <sup>1)</sup>	465	477	609	653	982	1.175	1.414	1.725	1.872	2.312	3.736	4.908	7.181	9.541	12.320	23.216	41.093	47.116	37.177	33.035	36.044	35.200	37.243	34.464	35.500	33.447	33.458

Angaben in [GWh]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bruttoendenergieverbrauch <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.851	107.477	115.437	155.452	168.828	187.897	218.049	246.424	239.086	250.000	291.892	305.834	330.054	342.192	343.884	378.172	-
Bruttoendenergieverbrauch <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153.307	176.018	206.740	230.836	225.224	244.207	275.962	286.935	307.915	322.897	345.812	372.845	-

Angaben in [PJ]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Primärenergieverbrauch <sup>4)</sup>	196	197	207	228	253	275	270	345	379	403	417	432	455	561	650	769	939	1.117	1.147	1.201	1.413	1.463	1.385	1.499	1.519	1.644	1.688

1) Verbrauch von biogenen Kraftstoffen und Elektrizität aus erneuerbaren Energien im Verkehrssektor

2) nach Energiekonzept der Bundesregierung

3) gemäß EU-RL 2009/28/EG

4) Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), berechnet nach Wirkungsgradmethode, Februar 2017

**Tabelle 2: Anteile der erneuerbaren Energien 1990 bis 2016**

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Angaben in [%]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
am Bruttostromverbrauch	3,4	3,1	3,6	3,8	4,3	4,7	4,8	4,1	4,5	5,2	6,2	6,6	7,7	7,6	9,3	10,2	11,6	14,2	15,1	16,3	17,0	20,3	23,5	25,1	27,3	31,5	31,7
am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,3	2,2	3,4	3,9	4,3	4,4	4,7	4,8	7,5	7,6	8,0	8,0	9,5	8,5	10,4	11,5	12,2	12,4	12,3	12,9	13,5	13,4
am Endenergieverbrauch Verkehr	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,7	1,1	1,5	1,9	3,7	6,5	7,5	6,0	5,4	5,8	5,6	6,0	5,5	5,6	5,2	5,1

Angaben in [%]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
am Bruttoendenergieverbrauch <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,7	4,0	4,4	5,8	6,4	7,2	8,1	9,7	9,1	10,1	11,1	12,2	13,0	13,1	13,7	14,8	-
am Bruttoendenergieverbrauch <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,8	6,7	7,7	9,1	8,6	9,9	10,5	11,4	12,1	12,4	13,8	14,6	-

Angaben in [%]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
am Primärenergieverbrauch	1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	1,8	2,4	2,6	2,8	2,9	2,9	3,2	3,8	4,5	5,3	6,3	7,9	8,0	8,9	9,9	10,8	10,3	10,8	11,5	12,4	12,6

1) nach Energiekonzept der Bundesregierung

2) gemäß EU-RL 2009/28/EG

**Tabelle 3: Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien 1990 bis 2016**

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Angaben in [GWh]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Wasserkraft <sup>1)</sup>	17.426	14.891	17.397	17.878	19.930	21.780	21.957	17.357	17.216	19.647	21.732	22.733	23.124	17.722	20.095	19.638	20.008	21.170	20.443	19.031	20.953	17.671	22.091	22.998	19.587	18.977	21.000
Windenergie an Land	71	100	275	600	909	1.500	2.032	2.966	4.489	5.528	9.513	10.509	15.786	18.713	25.509	27.229	30.710	39.713	40.574	38.610	37.619	48.314	49.949	50.803	55.908	70.922	65.047
Windenergie auf See	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	176	577	732	918	1.471	8.284	12.365
Photovoltaik	1	1	4	3	7	7	12	18	35	30	60	76	162	313	557	1.282	2.220	3.075	4.420	6.583	11.729	19.599	26.380	31.010	36.056	38.726	38.171
biogene Festbrennstoffe <sup>2)</sup>	4	9	14	32	51	85	118	179	210	246	925	1.112	1.485	3.285	4.997	7.126	8.579	8.436	9.074	9.488	10.349	10.516	10.693	10.554	10.798	11.033	10.997
biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	20	52	136	116	719	948	1.088	1.652	1.297	396	245	287	339	447	441
Biogas und Biomethan	1	2	3	4	6	18	31	44	118	145	445	745	1.046	1.518	1.111	1.696	3.346	8.406	11.001	13.249	15.656	19.316	25.477	27.480	29.324	31.288	32.370
Klärgas	29	25	20	24	27	34	41	48	633	727	705	735	777	955	986	1.096	1.057	1.033	1.094	1.131	1.203	1.280	1.314	1.308	1.336	1.389	1.432
Deponiegas	188	224	259	372	485	525	565	605	677	727	812	748	771	793	988	1.068	1.092	1.009	864	788	674	628	536	483	435	396	360
biogener Anteil des Abfalls <sup>3)</sup>	1.213	1.211	1.262	1.203	1.306	1.348	1.343	1.397	1.618	1.740	1.844	1.859	1.949	2.238	2.253	3.252	3.907	4.531	4.671	4.323	4.746	4.755	4.951	5.415	6.069	5.768	6.000
Geothermie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,4	0,4	18	19	28	19	25	80	98	134	151
<b>Gesamt</b>	<b>18.933</b>	<b>16.463</b>	<b>19.234</b>	<b>20.116</b>	<b>22.721</b>	<b>25.297</b>	<b>26.099</b>	<b>22.614</b>	<b>24.996</b>	<b>28.790</b>	<b>36.036</b>	<b>38.532</b>	<b>45.120</b>	<b>45.589</b>	<b>56.632</b>	<b>62.503</b>	<b>71.638</b>	<b>88.321</b>	<b>93.247</b>	<b>94.912</b>	<b>104.430</b>	<b>123.071</b>	<b>142.393</b>	<b>151.336</b>	<b>161.421</b>	<b>187.364</b>	<b>188.334</b>
davon EEG-vergütungsfähige Strommenge <sup>4)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.391	18.145	24.970	28.417	38.511	43.967	51.545	67.010	71.148	75.377	82.332	103.136	118.330	125.693	136.936	162.730	-

1) bei Pumpspeicherkraftwerken nur Stromerzeugung aus natürlichem Zufluss

2) ab 2010 inkl. Klärschlamm

3) biogener Anteil des Abfalls in Abfallverbrennungsanlagen mit 50 % angesetzt, ab 2008 nur Siedlungsabfälle

4) EEG-Festvergütung, Marktprämie (ab 2012), Grünstromprivileg und sonstige Direktvermarktung sowie Strommengen des vergüteten Selbstverbrauchs von Photovoltaik-Anlagen, die unter das EEG-Regime zwischen 2009 und 2012 fallen;  
EEG-Jahresabrechnungen der Übertragungsnetzbetreiber. <http://www.netztransparenz.de>.

**Tabelle 4: Installierte elektrische Leistung erneuerbarer Energien 1990 bis 2016**

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Angaben in [MW]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Wasserkraft <sup>1)</sup>	3.982	4.033	4.049	4.117	4.211	4.348	4.305	4.296	4.369	4.547	4.831	4.831	4.937	4.953	5.186	5.210	5.193	5.137	5.164	5.340	5.407	5.625	5.607	5.590	5.580	5.589	5.598
Windenergie an Land	55	106	174	326	618	1.121	1.549	2.089	2.877	4.435	6.097	8.738	11.976	14.381	16.419	18.248	20.474	22.116	22.794	25.697	26.823	28.524	30.711	32.969	37.620	41.244	45.384
Windenergie auf See <sup>2)</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	80	188	268	508	994	3.297	4.150
Photovoltaik	2	2	6	9	12	18	28	42	54	70	114	176	296	435	1.105	2.056	2.899	4.170	6.120	10.566	17.944	25.429	33.033	36.337	38.343	39.799	41.275
biogene Festbrennstoffe	64	64	65	72	80	80	93	115	135	194	304	384	523	859	1.020	1.218	1.411	1.431	1.451	1.468	1.505	1.559	1.558	1.623	1.589	1.590	1.598
biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	18	21	60	177	295	341	412	410	345	277	263	232	233	232
Biogas und Biomethan <sup>3)</sup>	1	2	2	3	4	9	15	19	43	49	78	111	160	190	249	665	1.000	1.232	1.435	2.538	3.111	4.055	4.468	4.700	4.983	5.079	5.282
Klärgas <sup>4)</sup>	5	5	4	4	5	6	8	9	115	132	128	134	141	149	157	161	170	177	186	192	200	233	236	240	245	253	259
Deponiegas	59	64	68	95	119	132	145	158	168	173	193	193	200	212	240	248	252	257	268	261	237	232	214	210	211	209	207
Geothermie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,2	0,2	3	3	8	8	8	19	30	33	33	39
<b>Gesamt</b>	<b>4.168</b>	<b>4.276</b>	<b>4.368</b>	<b>4.626</b>	<b>5.049</b>	<b>5.714</b>	<b>6.143</b>	<b>6.728</b>	<b>7.761</b>	<b>9.600</b>	<b>11.745</b>	<b>14.572</b>	<b>18.239</b>	<b>21.197</b>	<b>24.397</b>	<b>27.866</b>	<b>31.576</b>	<b>34.818</b>	<b>37.762</b>	<b>46.517</b>	<b>55.725</b>	<b>66.198</b>	<b>76.391</b>	<b>82.470</b>	<b>89.830</b>	<b>97.326</b>	<b>104.024</b>
nachrichtlich: biogener Anteil des Abfalls <sup>5)</sup>	550	550	550	564	499	509	551	527	540	555	585	585	585	902	943	1.174	1.273	1.228	1.351	1.441	1.526	1.486	1.429	1.860	1.888	1.924	1.944

1) inkl. installierte elektrische Leistung von Pumpspeicherkraftwerken mit natürlichem Zufluss

2) installierte elektrische Leistung von Windenergieanlagen auf See mit Netzanschluss

3) ab 2013 inklusive für die Stromerzeugung nicht relevante Leistung

4) auf Grundlage der Stromerzeugung nach energieträgerspezifischen Volllaststunden berechnet

5) installierte Leistung von thermischen Abfallverbrennungsanlagen vollständig berücksichtigt

**Tabelle 5: Endenergieverbrauch erneuerbarer Energien für Wärme und Kälte 1990 bis 2016**

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Angaben in [GWh]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
biogene Festbrennstoffe (Haushalte) <sup>1)</sup>	25.355	25.448	25.448	25.448	25.448	25.448	25.448	42.740	44.369	45.590	45.834	52.307	50.963	52.880	51.620	52.400	55.790	54.190	56.760	62.010	70.694	63.111	66.833	69.722	56.889	61.900	67.986
biogene Festbrennstoffe (GHD) <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.723	14.970	10.614	8.544	7.162	6.622	6.743	16.733	14.583	10.732	10.848	10.389	13.891	15.161
biogene Festbrennstoffe (Industrie) <sup>3)</sup>	2.909	2.909	2.909	2.909	2.909	2.909	2.788	2.788	3.959	3.917	3.898	4.161	4.273	12.396	18.313	21.052	19.866	22.080	19.624	22.251	28.088	29.089	27.793	25.600	26.530	25.108	25.108
biogene Festbrennstoffe (HW/HKW) <sup>4)</sup>	1	3	5	11	18	30	41	63	74	86	324	389	520	983	1.733	2.031	1.977	2.228	2.745	3.507	4.057	4.665	5.776	5.532	5.465	5.957	6.233
biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	8	10	48	192	312	709	1.275	1.872	2.645	3.251	3.151	2.429	2.015	2.053	2.217	2.089	2.084
Biogas und Biomethan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	444	820	1.344	3.652	3.495	5.352	8.033	9.897	11.951	14.029	15.339	16.715	17.437
Klärgas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.658	1.791	1.888	1.679	1.670	1.732	1.983	2.013	2.065	2.020	1.818	1.817	2.022	2.083
Deponiegas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	177	192	266	270	259	195	182	129	115	104	102	105	129	129
biogene gasförmige Brennstoffe	0	0	0	0	0	0	0	0	1.335	1.263	1.355	1.353	1.438	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
biogener Anteil des Abfalls <sup>5)</sup>	2.308	2.308	2.308	2.308	2.308	2.308	2.538	2.290	3.405	3.674	3.548	3.421	3.295	5.642	6.034	7.199	8.390	10.832	6.248	6.530	7.260	8.140	9.033	11.645	11.380	11.807	11.832
Solarthermie	130	170	220	280	360	440	550	690	830	1.090	1.290	1.620	1.910	2.520	2.560	3.030	3.550	3.940	4.490	5.276	5.628	6.465	6.696	6.767	7.287	7.806	7.794
tiefe Geothermie <sup>6)</sup>	100	100	100	100	100	100	111	111	113	113	113	114	114	445	464	501	525	524	528	600	673	722	804	864	1.052	969	969
oberflächennahe Geothermie, Umweltwärme <sup>7)</sup>	1.577	1.583	1.594	1.603	1.608	1.605	1.601	1.608	1.631	1.661	1.695	1.744	1.822	1.923	2.056	2.258	2.743	3.444	4.235	5.283	6.179	7.124	7.911	8.675	9.603	10.351	11.304
<b>Gesamt</b>	<b>32.380</b>	<b>32.521</b>	<b>32.584</b>	<b>32.659</b>	<b>32.751</b>	<b>32.840</b>	<b>33.077</b>	<b>50.290</b>	<b>55.719</b>	<b>57.396</b>	<b>58.065</b>	<b>65.119</b>	<b>64.383</b>	<b>100.839</b>	<b>100.489</b>	<b>102.768</b>	<b>105.953</b>	<b>111.853</b>	<b>109.319</b>	<b>122.968</b>	<b>152.638</b>	<b>148.405</b>	<b>151.668</b>	<b>157.655</b>	<b>148.073</b>	<b>158.744</b>	<b>168.120</b>

1) bis 2009 nach Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB); 2010 bis 2013 nach Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI) sowie forsa Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH; 2014-2016 vorläufige Schätzung ZSW

2) nach Johann-Heinrich-von-Thünen-Institut; 2014-2016 vorläufige Schätzung Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

3) Industrie = Betriebe des Bergbaus, der Gewinnung von Steinen und Erden sowie des Verarbeitenden Gewerbes, ab 2010 inkl. Klärschlamm

4) Heizwerke und Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung, ab 2010 inkl. Klärschlamm

5) biogener Anteil mit 50% angesetzt, ab 2008 nur Siedlungsabfälle, Rückgang bei Wärme 2008 durch erstmalige Berücksichtigung neu verfügbarer Daten. Es handelt sich um eine statistische Anpassung

6) vor 2003 balneologische Anlagen nicht berücksichtigt

7) Internationales Geothermiezentrum Bochum (GZB), durch Wärmepumpen nutzbar gemachte erneuerbare Wärme (Luft/Wasser-, Wasser/Wasser- und Sole/Wasser-Wärmepumpen sowie Brauchwasser- und Gas-Wärmepumpen); 2014-2016 Fortschreibung ZSW



**Tabelle 6: Endenergieverbrauch erneuerbarer Energien im Verkehrssektor 1990 bis 2016**

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Angaben in [GWh]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Biodiesel <sup>1)</sup>	0	2	52	52	289	362	568	930	1.033	1.343	2.583	3.617	5.683	8.254	10.287	18.046	28.364	33.182	26.630	23.411	24.474	23.244	24.530	21.998	22.760	20.840	20.832
Pflanzenöl	0	0	21	31	31	52	52	104	115	146	167	209	251	292	345	2.047	7.426	8.752	4.188	1.044	637	209	261	10	63	21	42
Bioethanol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	486	1.780	3.828	3.439	4.673	6.669	8.711	9.090	9.208	8.891	9.061	8.648	8.648
Biomethan <sup>2)</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	15	162	190	404	557	453	385	370
Stromverbrauch Verkehr <sup>3)</sup>	465	475	536	570	662	761	794	691	724	823	986	1.082	1.247	995	1.202	1.343	1.475	1.743	1.682	1.896	2.060	2.467	2.840	3.008	3.163	3.553	3.566
<b>Gesamt</b>	<b>465</b>	<b>477</b>	<b>609</b>	<b>653</b>	<b>982</b>	<b>1.175</b>	<b>1.414</b>	<b>1.725</b>	<b>1.872</b>	<b>2.312</b>	<b>3.736</b>	<b>4.908</b>	<b>7.181</b>	<b>9.541</b>	<b>12.320</b>	<b>23.216</b>	<b>41.093</b>	<b>47.116</b>	<b>37.177</b>	<b>33.035</b>	<b>36.044</b>	<b>35.200</b>	<b>37.243</b>	<b>34.464</b>	<b>35.500</b>	<b>33.447</b>	<b>33.458</b>

Angaben in [1.000 t]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Biodiesel <sup>1)</sup>	0	0,2	5	5	28	35	55	90	100	130	250	350	550	800	997	1.749	2.749	3.216	2.581	2.269	2.372	2.263	2.314	2.064	2.156	1.999	2.000
Pflanzenöl	0	0	2	3	3	5	5	10	11	14	16	20	24	28	33	196	711	838	401	100	61	20	25	1	6	2	4
Bioethanol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	238	512	460	625	892	1.165	1.233	1.249	1.206	1.229	1.173	1.173
Biomethan <sup>2)</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	12	26	36	29	25	24
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0,2</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>31</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>111</b>	<b>144</b>	<b>266</b>	<b>370</b>	<b>574</b>	<b>828</b>	<b>1.095</b>	<b>2.183</b>	<b>3.972</b>	<b>4.514</b>	<b>3.607</b>	<b>3.262</b>	<b>3.609</b>	<b>3.528</b>	<b>3.614</b>	<b>3.307</b>	<b>3.420</b>	<b>3.199</b>	<b>3.201</b>

1) Verbrauch von Biodiesel im Verkehrssektor

2) über die Energiesteuer entlastete oder über die Biokraftstoffquote vermarktete Biomethanmengen, physische Mengen berechnet nach EU-Richtlinie 2009/28/EG

3) berechnet mit dem Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch des jeweiligen Jahres

**Tabelle 7: Entwicklung des Energieverbrauchs insgesamt in Deutschland 1990 bis 2016**

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Angaben in [TWh]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bruttostromverbrauch <sup>1)</sup>	550,7	539,6	532,9	528,0	530,8	541,6	547,4	550,0	556,6	557,3	579,6	585,1	587,4	600,7	610,2	614,1	619,8	621,5	618,2	581,3	614,7	605,8	605,6	603,9	591,1	595,1	594,7
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte <sup>1)</sup>	1.529,0	1.493,9	1.404,5	1.418,1	1.391,1	1.421,7	1.513,1	1.462,0	1.421,0	1.349,7	1.322,5	1.399,4	1.336,5	1.346,8	1.315,7	1.281,3	1.316,5	1.178,7	1.288,2	1.187,9	1.330,4	1.215,4	1.222,1	1.277,8	1.152,0	1.175,9	1.256,0
Endenergieverbrauch Verkehr <sup>1)</sup>	615,8	630,0	651,8	668,7	654,4	669,2	669,5	672,6	684,0	703,9	691,6	678,3	671,5	650,4	652,3	632,4	635,6	628,3	618,9	613,3	619,3	625,3	616,0	629,1	634,3	645,0	660,0

  

Angaben in [PJ]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bruttoendenergieverbrauch <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.497	9.751	9.490	9.645	9.564	9.445	9.652	9.116	9.429	8.896	9.492	9.035	9.169	9.393	9.004	9.202	-

  

Angaben in [PJ]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Primärenergieverbrauch <sup>3)</sup>	14.905	14.610	14.320	14.309	14.185	14.269	14.746	14.614	14.521	14.323	14.401	14.679	14.427	14.600	14.591	14.558	14.837	14.197	14.380	13.531	14.217	13.599	13.447	13.822	13.180	13.234	13.383

1) Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Februar 2017

2) gemäß EU-RL 2009/28/EG

3) Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), berechnet nach Wirkungsgradmethode; Stand: Februar 2017

**Tabelle 8.1: Vermeidung von Treibhausgasemissionen durch erneuerbare Energien 1990 bis 2016**

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Angaben in [1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
durch EE-Bruttostromerzeugung	21.114	18.229	21.283	22.099	24.821	27.355	27.157	22.315	23.688	27.960	33.888	36.760	43.278	42.434	52.903	55.740	55.574	66.241	65.556	66.896	72.762	89.831	90.811	95.592	100.895	117.674	118.245
durch EE-Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	6.685	6.713	6.727	6.745	6.767	6.792	6.775	10.179	11.478	11.652	11.769	13.143	12.947	23.133	23.089	23.542	23.782	25.215	24.876	27.980	34.361	33.782	33.533	34.057	32.090	34.325	36.165
durch EE-Endenergieverbrauch Verkehr <sup>1)</sup>	0	0,3	10	11	42	55	82	139	155	203	366	506	773	1.108	1.436	2.883	5.382	6.433	4.872	4.069	4.346	4.289	4.987	4.675	4.754	4.371	4.369
<b>vermiedene Treibhausgase gesamt</b>	<b>27.799</b>	<b>24.942</b>	<b>28.020</b>	<b>28.855</b>	<b>31.630</b>	<b>34.202</b>	<b>34.014</b>	<b>32.633</b>	<b>35.321</b>	<b>39.815</b>	<b>46.023</b>	<b>50.409</b>	<b>56.998</b>	<b>66.675</b>	<b>77.428</b>	<b>82.165</b>	<b>84.738</b>	<b>97.889</b>	<b>95.304</b>	<b>98.945</b>	<b>111.469</b>	<b>127.902</b>	<b>129.331</b>	<b>134.324</b>	<b>137.739</b>	<b>156.370</b>	<b>158.779</b>

Angaben in [g CO <sub>2</sub> -Äq./kWh]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Vermeidungsfaktor EE-Bruttostromerzeugung	1.115	1.107	1.107	1.099	1.092	1.081	1.041	987	948	971	940	954	959	931	934	892	776	750	703	705	697	730	638	632	625	628	628
Vermeidungsfaktor EE-Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	206	206	206	207	207	207	205	202	206	203	203	202	201	229	230	229	224	225	228	228	225	228	221	216	217	216	215
Vermeidungsfaktor EE-Endenergieverbrauch Verkehr <sup>1)</sup>	-	127	135	138	131	133	133	134	135	136	133	132	130	130	129	132	136	142	137	131	128	131	145	149	147	146	146

1) biogene Kraftstoffe im Verkehrssektor

Tabelle 8.2: Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen durch erneuerbare Energien 1990 bis 2016

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Angaben in [1.000 t CO <sub>2</sub> ]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
durch EE-Bruttostromerzeugung	20.914	18.055	21.077	21.886	24.578	27.072	26.865	22.035	23.360	27.510	33.094	35.835	41.832	40.662	50.430	53.650	52.187	61.835	61.519	64.724	70.861	86.697	88.949	93.665	98.931	114.657	115.423
durch EE-Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	6.581	6.620	6.633	6.650	6.672	6.697	6.677	10.116	11.390	11.550	11.662	13.089	12.875	22.630	22.536	23.110	23.323	24.827	24.599	27.778	34.409	33.868	33.872	35.047	33.142	35.482	37.344
durch EE-Endenergieverbrauch Verkehr <sup>1)</sup>	0	0,4	15	17	62	81	121	203	226	294	536	744	1.148	1.648	2.133	4.232	7.780	8.932	6.868	5.866	6.293	6.153	6.653	6.136	6.283	5.765	5.765
<b>vermiedene CO<sub>2</sub>-Emissionen gesamt</b>	<b>27.495</b>	<b>24.675</b>	<b>27.725</b>	<b>28.553</b>	<b>31.312</b>	<b>33.850</b>	<b>33.663</b>	<b>32.354</b>	<b>34.976</b>	<b>39.354</b>	<b>45.292</b>	<b>49.668</b>	<b>55.855</b>	<b>64.940</b>	<b>75.099</b>	<b>80.992</b>	<b>83.290</b>	<b>95.594</b>	<b>92.986</b>	<b>98.368</b>	<b>111.563</b>	<b>126.718</b>	<b>129.474</b>	<b>134.848</b>	<b>138.356</b>	<b>155.904</b>	<b>158.532</b>

Angaben in [g CO <sub>2</sub> /kWh]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Vermeidungsfaktor EE-Bruttostromerzeugung	1.105	1.097	1.096	1.088	1.082	1.070	1.029	974	935	956	918	930	927	892	890	858	728	700	660	682	679	704	625	619	613	612	613
Vermeidungsfaktor EE-Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	203	204	204	204	204	204	202	201	204	201	201	201	200	224	224	225	220	222	225	226	225	228	223	222	224	224	222
Vermeidungsfaktor EE-Endenergieverbrauch Verkehr <sup>1)</sup>	-	191	200	203	195	196	195	196	197	197	195	194	193	193	192	193	196	197	193	188	185	188	193	195	194	193	193

1) biogene Kraftstoffe im Verkehrssektor

Tabelle 8.3: Vermeidung von säurebildenden Luftschadstoffen durch erneuerbare Energien 1990 bis 2016 <sup>2</sup>

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Angaben in [1.000 t SO <sub>2</sub> -Äq.]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
durch EE-Bruttostromerzeugung	123	105	123	127	142	156	128	83	64	57	42	43	45	36	41	40	34	36	30	22	25	34	25	26	26	38	36
durch EE-Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	7	7	7	7	7	7	6	8	7	6	5	5	4	10	9	7	7	8	10	10	8	11	8	3	4	4	4
durch EE-Endenergieverbrauch Verkehr <sup>1)</sup>	0	-0,0001	-0,004	-0,004	-0,02	-0,02	-0,03	-0,05	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-1	-1	-2	-5	-11	-8	-5	-8	-6	-7	-8	-6	-5	-5
<b>vermiedene Säurebildner <sup>2)</sup> gesamt</b>	<b>130</b>	<b>112</b>	<b>130</b>	<b>134</b>	<b>149</b>	<b>163</b>	<b>134</b>	<b>91</b>	<b>71</b>	<b>63</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>39</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	<b>35</b>

Angaben in [g SO <sub>2</sub> -Äq./kWh]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Vermeidungsfaktor EE-Bruttostromerzeugung	6,5	6,4	6,4	6,3	6,3	6,2	4,9	3,7	2,5	2,0	1,2	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Vermeidungsfaktor EE-Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,02	0,02	0,02	0,02
Vermeidungsfaktor EE-Endenergieverbrauch Verkehr <sup>1)</sup>	-	-0,06	-0,05	-0,05	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2

1) biogene Kraftstoffe im Verkehrssektor

2) als säurebildende Luftschadstoffe wurden nur SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> berücksichtigt

**Tabelle 9.1: Investitionen in die Errichtung von Erneuerbare-Energien-Anlagen 2000 bis 2016**

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Angaben in [Millionen Euro]	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Wasserkraft	510	720	40	60	140	130	130	150	50	430	320	220	140	220	20	30	30
Windenergie an Land	1.920	3.070	3.930	3.340	2.690	2.490	3.180	2.450	2.530	2.750	2.070	2.810	3.430	4.330	6.660	5.210	6.570
Windenergie auf See	0	0	0	0	10	0	0	0	10	250	490	160	470	2.230	5.390	4.460	2.610
Photovoltaik	260	360	680	760	3.530	4.840	4.010	5.330	7.970	13.590	19.460	15.030	11.200	4.250	2.370	1.620	1.580
Solarthermie	480	700	420	550	580	720	1.070	740	1.390	1.230	930	1.060	990	930	850	790	750
Geothermie, Umweltwärme	100	150	160	180	250	340	850	740	1.200	1.140	970	1.220	1.070	1.040	1.020	970	1.050
Biomasse Strom	540	480	660	970	580	2.320	2.120	1.110	910	4.450	2.310	3.600	1.030	860	810	170	260
Biomasse Wärme	900	940	980	1.090	1.170	1.300	1.950	1.720	1.630	1.640	1.390	1.380	1.620	1.620	1.450	1.380	1.380
<b>Gesamt</b>	<b>4.710</b>	<b>6.420</b>	<b>6.870</b>	<b>6.950</b>	<b>8.950</b>	<b>12.140</b>	<b>13.310</b>	<b>12.240</b>	<b>15.690</b>	<b>25.480</b>	<b>27.940</b>	<b>25.480</b>	<b>19.950</b>	<b>15.480</b>	<b>18.570</b>	<b>14.630</b>	<b>14.230</b>

Abweichungen in Summen durch Rundung möglich

**Tabelle 9.2: Wirtschaftliche Impulse aus dem Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen 2000 bis 2016**

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Angaben in [Millionen Euro]	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Wasserkraft	260	270	270	270	270	270	270	260	260	250	260	250	260	260	260	260	260
Windenergie an Land	160	220	310	400	480	550	630	710	780	870	960	1.060	1.190	1.350	1.530	1.700	1.860
Windenergie auf See	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	20	50	130	220	290
Photovoltaik	10	10	20	30	70	130	190	260	360	530	770	1.030	1.230	1.340	1.390	1.420	1.450
Solarthermie	40	60	60	70	80	90	110	120	140	160	170	190	200	210	220	220	220
Geothermie, Umweltwärme	170	180	190	200	220	240	290	360	450	540	630	740	820	900	900	910	910
Biomasse Strom	160	220	280	430	510	690	1.070	1.610	1.920	2.330	2.790	3.210	3.900	4.030	4.320	4.560	4.670
Biomasse Wärme	1.150	1.180	1.210	1.240	1.290	1.480	1.690	1.890	2.030	2.290	2.700	2.660	2.880	3.060	2.740	2.890	3.080
Biomasse Kraftstoffe	210	300	460	670	880	1.790	3.150	3.750	3.530	2.390	2.930	3.700	3.720	3.100	2.690	2.490	2.620
<b>Gesamt</b>	<b>2.160</b>	<b>2.440</b>	<b>2.800</b>	<b>3.310</b>	<b>3.800</b>	<b>5.240</b>	<b>7.400</b>	<b>8.960</b>	<b>9.470</b>	<b>9.360</b>	<b>11.220</b>	<b>12.860</b>	<b>14.220</b>	<b>14.300</b>	<b>14.180</b>	<b>14.670</b>	<b>15.360</b>

Abweichungen in Summen durch Rundung möglich

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 1990	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	17.426	3,2	20.152
	Windenergie	71	0,01	36
	Photovoltaik	1	0,0002	0,5
	biogene Festbrennstoffe	4	0,001	2
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	Biogas	1	0,0002	0,3
	Klärgas	29	0,01	30
	Deponiegas	188	0,03	193
	biogener Anteil des Abfalls	1.213	0,2	701
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>18.933</b>	<b>3,4</b>	<b>21.114</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	25.355	1,7	5.021
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	2.909	0,2	963
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	1	0,0001	0,3
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	biogene gasförmige Brennstoffe	0	0	0
	biogener Anteil des Abfalls	2.308	0,2	542
	Solarthermie	130	0,01	35
	tiefe Geothermie	100	0,01	34
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.577	0,1	89
<b>Summe</b>	<b>32.380</b>	<b>2,1</b>	<b>6.685</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	0	0	0
	Pflanzenöl	0	0	0
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	465	0,1	
	<b>Summe</b>	<b>465</b>	<b>0,1</b>	<b>0</b>





## Erneuerbare Energien im Jahr 1991

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 1991	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	14.891	2,8	17.218
	Windenergie	100	0,02	51
	Photovoltaik	1	0,0002	0,5
	biogene Festbrennstoffe	9	0,002	4
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	Biogas	2	0,0004	1
	Klärgas	25	0,005	26
	Deponiegas	224	0,04	230
	biogener Anteil des Abfalls	1.211	0,2	700
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>16.463</b>	<b>3,1</b>	<b>18.229</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	25.448	1,7	5.040
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	2.909	0,2	963
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	3	0,0002	1
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	biogene gasförmige Brennstoffe	0	0	0
	biogener Anteil des Abfalls	2.308	0,2	542
	Solarthermie	170	0,01	45
	tiefe Geothermie	100	0,01	34
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.583	0,1	88
<b>Summe</b>	<b>32.521</b>	<b>2,2</b>	<b>6.713</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	2	0,0003	0,3
	Pflanzenöl	0	0	0
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	475	0,1	
	<b>Summe</b>	<b>477</b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>

## Erneuerbare Energien im Jahr 1992

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 1992	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	17.397	3,3	20.118
	Windenergie	275	0,1	140
	Photovoltaik	4	0,001	2
	biogene Festbrennstoffe	14	0,003	7
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	Biogas	3	0,001	1
	Klärgas	20	0,004	20
	Deponiegas	259	0,05	266
	biogener Anteil des Abfalls	1.262	0,2	729
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>19.234</b>	<b>3,6</b>	<b>21.283</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	25.448	1,8	5.040
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	2.909	0,2	963
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	5	0,0004	1
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	biogene gasförmige Brennstoffe	0	0	0
	biogener Anteil des Abfalls	2.308	0,2	542
	Solarthermie	220	0,02	59
	tiefe Geothermie	100	0,01	34
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.594	0,1	88
	<b>Summe</b>	<b>32.584</b>	<b>2,3</b>	<b>6.727</b>
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	52	0,01	7
	Pflanzenöl	21	0,003	3
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	536	0,1	
	<b>Summe</b>	<b>609</b>	<b>0,1</b>	<b>10</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 1993

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 1993	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	17.878	3,4	20.675
	Windenergie	600	0,1	304
	Photovoltaik	3	0,001	1
	biogene Festbrennstoffe	32	0,01	16
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	Biogas	4	0,001	1
	Klärgas	24	0,005	25
	Deponiegas	372	0,1	382
	biogener Anteil des Abfalls	1.203	0,2	695
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>20.116</b>	<b>3,8</b>	<b>22.099</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	25.448	1,8	5.040
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	2.909	0,2	963
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	11	0,001	3
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	biogene gasförmige Brennstoffe	0	0	0
	biogener Anteil des Abfalls	2.308	0,2	542
	Solarthermie	280	0,02	75
	tiefe Geothermie	100	0,01	34
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.603	0,1	88
<b>Summe</b>	<b>32.659</b>	<b>2,3</b>	<b>6.745</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	52	0,01	7
	Pflanzenöl	31	0,005	5
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	570	0,1	
	<b>Summe</b>	<b>653</b>	<b>0,1</b>	<b>11</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 1994

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 1994	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	19.930	3,8	23.049
	Windenergie	909	0,2	461
	Photovoltaik	7	0,001	3
	biogene Festbrennstoffe	51	0,01	25
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	Biogas	6	0,001	2
	Klärgas	27	0,01	28
	Deponiegas	485	0,1	498
	biogener Anteil des Abfalls	1.306	0,2	755
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>22.721</b>	<b>4,3</b>	<b>24.821</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	25.448	1,8	5.040
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	2.909	0,2	963
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	18	0,001	5
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	biogene gasförmige Brennstoffe	0	0	0
	biogener Anteil des Abfalls	2.308	0,2	542
	Solarthermie	360	0,03	95
	tiefe Geothermie	100	0,01	34
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.608	0,1	88
<b>Summe</b>	<b>32.751</b>	<b>2,4</b>	<b>6.767</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	289	0,04	37
	Pflanzenöl	31	0,005	5
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	662	0,1	
	<b>Summe</b>	<b>982</b>	<b>0,2</b>	<b>42</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 1995

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 1995	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	21.780	4,0	25.190
	Windenergie	1.500	0,3	761
	Photovoltaik	7	0,001	3
	biogene Festbrennstoffe	85	0,02	42
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	Biogas	18	0,003	5
	Klärgas	34	0,01	35
	Deponiegas	525	0,1	539
	biogener Anteil des Abfalls	1.348	0,2	779
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>25.297</b>	<b>4,7</b>	<b>27.355</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	25.448	1,8	5.040
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	2.909	0,2	963
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	30	0,002	8
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	biogene gasförmige Brennstoffe	0	0	0
	biogener Anteil des Abfalls	2.308	0,2	542
	Solarthermie	440	0,03	117
	tiefe Geothermie	100	0,01	34
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.605	0,1	88
<b>Summe</b>	<b>32.840</b>	<b>2,3</b>	<b>6.792</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	362	0,1	47
	Pflanzenöl	52	0,01	8
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	761	0,1	
	<b>Summe</b>	<b>1.175</b>	<b>0,2</b>	<b>55</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 1996

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 1996	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	21.957	4,0	24.737
	Windenergie	2.032	0,4	1.008
	Photovoltaik	12	0,002	5
	biogene Festbrennstoffe	118	0,02	55
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	Biogas	31	0,01	9
	Klärgas	41	0,01	41
	Deponiegas	565	0,1	564
	biogener Anteil des Abfalls	1.343	0,2	739
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>26.099</b>	<b>4,8</b>	<b>27.157</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	25.448	1,7	4.989
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	2.788	0,2	916
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	41	0,003	11
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	biogene gasförmige Brennstoffe	0	0	0
	biogener Anteil des Abfalls	2.538	0,2	583
	Solarthermie	550	0,04	145
	tiefe Geothermie	111	0,01	37
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.601	0,1	95
<b>Summe</b>	<b>33.077</b>	<b>2,2</b>	<b>6.775</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	568	0,1	74
	Pflanzenöl	52	0,01	8
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	794	0,1	
	<b>Summe</b>	<b>1.414</b>	<b>0,2</b>	<b>82</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 1997

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 1997	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	17.357	3,2	19.391
	Windenergie	2.966	0,5	1.429
	Photovoltaik	18	0,003	8
	biogene Festbrennstoffe	179	0,03	82
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	Biogas	44	0,01	12
	Klärgas	48	0,01	47
	Deponiegas	605	0,1	599
	biogener Anteil des Abfalls	1.397	0,3	747
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>22.614</b>	<b>4,1</b>	<b>22.315</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	42.740	2,9	8.388
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	2.788	0,2	923
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	63	0,004	16
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	biogene gasförmige Brennstoffe	0	0	0
	biogener Anteil des Abfalls	2.290	0,2	522
	Solarthermie	690	0,05	181
	tiefe Geothermie	111	0,01	37
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.608	0,1	111
	<b>Summe</b>	<b>50.290</b>	<b>3,4</b>	<b>10.179</b>
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	930	0,1	123
	Pflanzenöl	104	0,02	16
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	691	0,1	
	<b>Summe</b>	<b>1.725</b>	<b>0,3</b>	<b>139</b>

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 1998	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	17.216	3,1	18.933
	Windenergie	4.489	0,8	2.374
	Photovoltaik	35	0,01	14
	biogene Festbrennstoffe	210	0,04	107
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	Biogas	118	0,02	35
	Klärgas	633	0,1	615
	Deponiegas	677	0,1	659
	biogener Anteil des Abfalls	1.618	0,3	951
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>24.996</b>	<b>4,5</b>	<b>23.688</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	44.369	3,1	8.671
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	3.959	0,3	1.285
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	74	0,01	19
	biogene flüssige Brennstoffe	3	0,0002	0,6
	biogene gasförmige Brennstoffe	1.335	0,1	362
	biogener Anteil des Abfalls	3.405	0,2	778
	Solarthermie	830	0,1	215
	tiefe Geothermie	113	0,01	38
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.631	0,1	109
<b>Summe</b>	<b>55.719</b>	<b>3,9</b>	<b>11.478</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	1.033	0,2	138
	Pflanzenöl	115	0,02	18
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	724	0,1	
	<b>Summe</b>	<b>1.872</b>	<b>0,3</b>	<b>155</b>



[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 1999	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	19.647	3,5	21.870
	Windenergie	5.528	1,0	3.295
	Photovoltaik	30	0,01	13
	biogene Festbrennstoffe	246	0,04	144
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	Biogas	145	0,03	50
	Klärgas	727	0,1	718
	Deponiegas	727	0,1	718
	biogener Anteil des Abfalls	1.740	0,3	1.152
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>28.790</b>	<b>5,2</b>	<b>27.960</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	45.590	3,4	8.772
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	3.917	0,3	1.248
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	86	0,01	22
	biogene flüssige Brennstoffe	2	0,0001	0,4
	biogene gasförmige Brennstoffe	1.263	0,1	344
	biogener Anteil des Abfalls	3.674	0,3	829
	Solarthermie	1.090	0,1	282
	tiefe Geothermie	113	0,01	37
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.661	0,1	117
<b>Summe</b>	<b>57.396</b>	<b>4,3</b>	<b>11.652</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	1.343	0,2	181
	Pflanzenöl	146	0,02	23
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	823	0,1	
	<b>Summe</b>	<b>2.312</b>	<b>0,3</b>	<b>203</b>

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2000	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	21.732	3,7	23.615
	Windenergie	9.513	1,6	6.555
	Photovoltaik	60	0,01	28
	biogene Festbrennstoffe	925	0,2	633
	biogene flüssige Brennstoffe	0	0	0
	Biogas	445	0,1	192
	Klärgas	705	0,1	677
	Deponiegas	812	0,1	781
	biogener Anteil des Abfalls	1.844	0,3	1.405
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>36.036</b>	<b>6,2</b>	<b>33.888</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	45.834	3,5	8.783
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	3.898	0,3	1.235
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	324	0,02	82
	biogene flüssige Brennstoffe	8	0,001	2
	biogene gasförmige Brennstoffe	1.355	0,1	368
	biogener Anteil des Abfalls	3.548	0,3	807
	Solarthermie	1.290	0,1	332
	tiefe Geothermie	113	0,01	38
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.695	0,1	123
<b>Summe</b>	<b>58.065</b>	<b>4,4</b>	<b>11.769</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	2.583	0,4	340
	Pflanzenöl	167	0,02	26
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	986	0,1	
	<b>Summe</b>	<b>3.736</b>	<b>0,5</b>	<b>366</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 2001

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2001	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	22.733	3,9	24.923
	Windenergie	10.509	1,8	7.715
	Photovoltaik	76	0,01	33
	biogene Festbrennstoffe	1.112	0,2	810
	biogene flüssige Brennstoffe	15	0,003	9
	Biogas	745	0,1	331
	Klärgas	735	0,1	713
	Deponiegas	748	0,1	727
	biogener Anteil des Abfalls	1.859	0,3	1.500
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>38.532</b>	<b>6,6</b>	<b>36.760</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	52.307	3,7	10.042
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	4.161	0,3	1.286
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	389	0,03	98
	biogene flüssige Brennstoffe	10	0,001	2
	biogene gasförmige Brennstoffe	1.353	0,1	365
	biogener Anteil des Abfalls	3.421	0,2	770
	Solarthermie	1.620	0,1	413
	tiefe Geothermie	114	0,01	38
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.744	0,1	129
<b>Summe</b>	<b>65.119</b>	<b>4,7</b>	<b>13.143</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	3.617	0,5	473
	Pflanzenöl	209	0,03	32
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	1.082	0,2	
	<b>Summe</b>	<b>4.908</b>	<b>0,7</b>	<b>506</b>

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2002	Anteil der erneuerbaren Energien	vermeidene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	23.124	3,9	25.419
	Windenergie	15.786	2,7	12.797
	Photovoltaik	162	0,03	71
	biogene Festbrennstoffe	1.485	0,3	1.208
	biogene flüssige Brennstoffe	20	0,003	14
	Biogas	1.046	0,2	525
	Klärgas	777	0,1	757
	Deponiegas	771	0,1	752
	biogener Anteil des Abfalls	1.949	0,3	1.736
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>45.120</b>	<b>7,7</b>	<b>43.278</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	50.963	3,8	9.706
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	4.273	0,3	1.324
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	520	0,04	130
	biogene flüssige Brennstoffe	48	0,004	8
	biogene gasförmige Brennstoffe	1.438	0,1	383
	biogener Anteil des Abfalls	3.295	0,2	738
	Solarthermie	1.910	0,1	485
	tiefe Geothermie	114	0,01	38
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.822	0,1	135
<b>Summe</b>	<b>64.383</b>	<b>4,8</b>	<b>12.947</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	5.683	0,8	734
	Pflanzenöl	251	0,04	39
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	1.247	0,2	
	<b>Summe</b>	<b>7.181</b>	<b>1,1</b>	<b>773</b>

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2003	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	17.722	3,0	19.043
	Windenergie	18.713	3,1	15.841
	Photovoltaik	313	0,05	144
	biogene Festbrennstoffe	3.285	0,5	2.809
	biogene flüssige Brennstoffe	52	0,01	38
	Biogas	1.518	0,3	802
	Klärgas	955	0,2	908
	Deponiegas	793	0,1	755
	biogener Anteil des Abfalls	2.238	0,4	2.093
	Geothermie	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>45.589</b>	<b>7,6</b>	<b>42.434</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	52.880	3,9	10.016
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	21.723	1,6	6.317
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	12.396	0,9	3.781
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	983	0,1	246
	biogene flüssige Brennstoffe	192	0,01	30
	Biogas	300	0,02	71
	Klärgas	1.658	0,1	423
	Deponiegas	177	0,01	56
	biogener Anteil des Abfalls	5.642	0,4	1.264
	Solarthermie	2.520	0,2	635
	tiefe Geothermie	445	0,03	146
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	1.923	0,1	148
	<b>Summe</b>	<b>100.839</b>	<b>7,5</b>	<b>23.133</b>
Endenergie- verbrauch Verkehr	Biodiesel	8.254	1,3	1.062
	Pflanzenöl	292	0,04	45
	Bioethanol	0	0	0
	Stromverbrauch Verkehr	995	0,2	
	<b>Summe</b>	<b>9.541</b>	<b>1,5</b>	<b>1.108</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 2004

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2004	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	20.095	3,3	21.365
	Windenergie	25.509	4,2	22.170
	Photovoltaik	557	0,1	261
	biogene Festbrennstoffe	4.997	0,8	4.376
	biogene flüssige Brennstoffe	136	0,02	102
	Biogas	1.111	0,2	618
	Klärgas	986	0,2	928
	Deponiegas	988	0,2	931
	biogener Anteil des Abfalls	2.253	0,4	2.150
	Geothermie	0,2	0,00003	0,1
	<b>Summe</b>	<b>56.632</b>	<b>9,3</b>	<b>52.903</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	51.620	3,9	9.701
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	14.970	1,1	4.312
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	18.313	1,4	5.646
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	1.733	0,1	450
	biogene flüssige Brennstoffe	312	0,02	49
	Biogas	444	0,03	104
	Klärgas	1.791	0,1	452
	Deponiegas	192	0,01	60
	biogener Anteil des Abfalls	6.034	0,5	1.400
	Solarthermie	2.560	0,2	641
	tiefe Geothermie	464	0,04	158
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	2.056	0,2	114
	<b>Summe</b>	<b>100.489</b>	<b>7,6</b>	<b>23.089</b>
Endenergie- verbrauch Verkehr	Biodiesel	10.287	1,6	1.316
	Pflanzenöl	345	0,1	53
	Bioethanol	486	0,1	67
	Stromverbrauch Verkehr	1.202	0,2	
	<b>Summe</b>	<b>12.320</b>	<b>1,9</b>	<b>1.436</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 2005

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2005	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	19.638	3,2	20.618
	Windenergie	27.229	4,4	22.605
	Photovoltaik	1.282	0,2	589
	biogene Festbrennstoffe	7.126	1,2	5.974
	biogene flüssige Brennstoffe	116	0,02	83
	Biogas	1.696	0,3	879
	Klärgas	1.096	0,2	1.017
	Deponiegas	1.068	0,2	992
	biogener Anteil des Abfalls	3.252	0,5	2.982
	Geothermie	0,2	0,00003	0,1
	<b>Summe</b>	<b>62.503</b>	<b>10,2</b>	<b>55.740</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	52.400	4,1	9.921
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	10.614	0,8	3.047
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	21.052	1,6	6.503
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	2.031	0,2	503
	biogene flüssige Brennstoffe	709	0,1	104
	Biogas	820	0,1	193
	Klärgas	1.888	0,1	476
	Deponiegas	266	0,02	84
	biogener Anteil des Abfalls	7.199	0,6	1.596
	Solarthermie	3.030	0,2	757
	tiefe Geothermie	501	0,04	163
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	2.258	0,2	197
	<b>Summe</b>	<b>102.768</b>	<b>8,0</b>	<b>23.542</b>
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	18.046	2,9	2.306
	Pflanzenöl	2.047	0,3	324
	Bioethanol	1.780	0,3	253
	Stromverbrauch Verkehr	1.343	0,2	
	<b>Summe</b>	<b>23.216</b>	<b>3,7</b>	<b>2.883</b>

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2006	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	20.008	3,2	17.064
	Windenergie	30.710	5,0	23.692
	Photovoltaik	2.220	0,4	1.311
	biogene Festbrennstoffe	8.579	1,4	6.582
	biogene flüssige Brennstoffe	719	0,1	427
	Biogas	3.346	0,5	1.772
	Klärgas	1.057	0,2	700
	Deponiegas	1.092	0,2	723
	biogener Anteil des Abfalls	3.907	0,6	3.303
	Geothermie	0,4	0,0001	0,2
	<b>Summe</b>	<b>71.638</b>	<b>11,6</b>	<b>55.574</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	55.790	4,2	10.708
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	8.544	0,6	2.449
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	19.866	1,5	5.966
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	1.977	0,2	481
	biogene flüssige Brennstoffe	1.275	0,1	231
	Biogas	1.344	0,1	314
	Klärgas	1.679	0,1	421
	Deponiegas	270	0,02	85
	biogener Anteil des Abfalls	8.390	0,6	1.831
	Solarthermie	3.550	0,3	885
	tiefe Geothermie	525	0,04	168
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	2.743	0,2	244
	<b>Summe</b>	<b>105.953</b>	<b>8,0</b>	<b>23.782</b>
Endenergie- verbrauch Verkehr	Biodiesel	28.364	4,5	3.656
	Pflanzenöl	7.426	1,2	1.206
	Bioethanol	3.828	0,6	520
	Stromverbrauch Verkehr	1.475	0,2	
	<b>Summe</b>	<b>41.093</b>	<b>6,5</b>	<b>5.382</b>





## Erneuerbare Energien im Jahr 2007

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2007	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	21.170	3,4	17.490
	Windenergie	39.713	6,4	30.500
	Photovoltaik	3.075	0,5	1.809
	biogene Festbrennstoffe	8.436	1,4	6.344
	biogene flüssige Brennstoffe	948	0,2	561
	Biogas	8.406	1,4	4.425
	Klärgas	1.033	0,2	680
	Deponiegas	1.009	0,2	665
	biogener Anteil des Abfalls	4.531	0,7	3.767
	Geothermie	0,4	0,0001	0,2
	<b>Summe</b>	<b>88.321</b>	<b>14,2</b>	<b>66.241</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	54.190	4,6	10.557
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	7.162	0,6	2.065
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	22.080	1,9	6.620
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	2.228	0,2	531
	biogene flüssige Brennstoffe	1.872	0,2	337
	Biogas	3.652	0,3	854
	Klärgas	1.670	0,1	416
	Deponiegas	259	0,02	81
	biogener Anteil des Abfalls	10.832	0,9	2.317
	Solarthermie	3.940	0,3	986
	tiefe Geothermie	524	0,04	165
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	3.444	0,3	287
	<b>Summe</b>	<b>111.853</b>	<b>9,5</b>	<b>25.215</b>
Endenergie- verbrauch Verkehr	Biodiesel	33.182	5,3	4.551
	Pflanzenöl	8.752	1,4	1.387
	Bioethanol	3.439	0,5	496
	Stromverbrauch Verkehr	1.743	0,3	
	<b>Summe</b>	<b>47.116</b>	<b>7,5</b>	<b>6.433</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 2008

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2008	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	20.443	3,3	15.813
	Windenergie	40.574	6,6	29.104
	Photovoltaik	4.420	0,7	2.969
	biogene Festbrennstoffe	9.074	1,5	6.410
	biogene flüssige Brennstoffe	1.088	0,2	632
	Biogas & Biomethan	11.001	1,8	5.696
	Klärgas	1.094	0,2	711
	Deponiegas	864	0,1	562
	biogener Anteil des Abfalls	4.671	0,8	3.647
	Geothermie	18	0,003	10
	<b>Summe</b>	<b>93.247</b>	<b>15,1</b>	<b>65.556</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	56.760	4,4	11.163
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	6.622	0,5	1.891
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	19.624	1,5	6.303
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	2.745	0,2	677
	biogene flüssige Brennstoffe	2.645	0,2	458
	Biogas & Biomethan	3.495	0,3	829
	Klärgas	1.732	0,1	434
	Deponiegas	195	0,02	62
	biogener Anteil des Abfalls	6.248	0,5	1.380
	Solarthermie	4.490	0,3	1.116
	tiefe Geothermie	528	0,04	171
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	4.235	0,3	392
	<b>Summe</b>	<b>109.319</b>	<b>8,5</b>	<b>24.876</b>
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	26.630	4,3	3.580
	Pflanzenöl	4.188	0,7	656
	Bioethanol	4.673	0,8	635
	Biomethan	4	0,001	1
	Stromverbrauch Verkehr	1.682	0,3	
	<b>Summe</b>	<b>37.177</b>	<b>6,0</b>	<b>4.872</b>

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2009	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	19.031	3,3	15.119
	Windenergie an Land	38.610	6,6	28.740
	Windenergie auf See	38	0,01	29
	Photovoltaik	6.583	1,1	4.502
	biogene Festbrennstoffe	9.488	1,6	6.924
	biogene flüssige Brennstoffe	1.652	0,3	997
	Biogas & Biomethan	13.249	2,3	5.809
	Klärgas	1.131	0,2	762
	Deponiegas	788	0,1	531
	biogener Anteil des Abfalls	4.323	0,7	3.473
	Geothermie	19	0,003	11
	<b>Summe</b>	<b>94.912</b>	<b>16,3</b>	<b>66.896</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	62.010	5,2	12.243
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	6.743	0,6	1.919
	biogene Festbrennstoffe (Industrie)	22.251	1,9	7.087
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW)	3.507	0,3	890
	biogene flüssige Brennstoffe	3.251	0,3	593
	Biogas & Biomethan	5.352	0,5	1.237
	Klärgas	1.983	0,2	485
	Deponiegas	182	0,02	57
	biogener Anteil des Abfalls	6.530	0,5	1.461
	Solarthermie	5.276	0,4	1.307
	tiefe Geothermie	600	0,1	197
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	5.283	0,4	506
<b>Summe</b>	<b>122.968</b>	<b>10,4</b>	<b>27.980</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	23.411	3,8	3.037
	Pflanzenöl	1.044	0,2	161
	Bioethanol	6.669	1,1	867
	Biomethan	15	0,002	4
	Stromverbrauch Verkehr	1.896	0,3	
	<b>Summe</b>	<b>33.035</b>	<b>5,4</b>	<b>4.069</b>

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2010	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	20.953	3,4	16.544
	Windenergie an Land	37.619	6,1	27.852
	Windenergie auf See	176	0,0	130
	Photovoltaik	11.729	1,9	7.988
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm	10.349	1,7	7.489
	biogene flüssige Brennstoffe	1.297	0,2	773
	Biogas & Biomethan	15.656	2,5	6.934
	Klärgas	1.203	0,2	803
	Deponiegas	674	0,1	450
	biogener Anteil des Abfalls	4.746	0,8	3.784
	Geothermie	28	0,005	16
	<b>Summe</b>	<b>104.430</b>	<b>17,0</b>	<b>72.762</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	70.694	5,3	13.654
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	16.733	1,3	4.737
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (Industrie)	28.088	2,1	8.195
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (HW/HKW)	4.057	0,3	998
	biogene flüssige Brennstoffe	3.151	0,2	543
	Biogas & Biomethan	8.033	0,6	1.840
	Klärgas	2.013	0,2	486
	Deponiegas	129	0,01	40
	biogener Anteil des Abfalls	7.260	0,5	1.606
	Solarthermie	5.628	0,4	1.467
	tiefe Geothermie	673	0,1	219
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	6.179	0,5	578
<b>Summe</b>	<b>152.638</b>	<b>11,5</b>	<b>34.361</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	24.474	4,0	3.154
	Pflanzenöl	637	0,1	98
	Bioethanol	8.711	1,4	1.053
	Biomethan	162	0,03	40
	Stromverbrauch Verkehr	2.060	0,3	
	<b>Summe</b>	<b>36.044</b>	<b>5,8</b>	<b>4.346</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 2011

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2011	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	17.671	2,9	14.536
	Windenergie an Land	48.314	8,0	38.229
	Windenergie auf See	577	0,1	438
	Photovoltaik	19.599	3,2	13.903
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm	10.516	1,7	7.892
	biogene flüssige Brennstoffe	396	0,1	245
	Biogas & Biomethan	19.316	3,2	9.338
	Klärgas	1.280	0,2	882
	Deponiegas	628	0,1	433
	biogener Anteil des Abfalls	4.755	0,8	3.923
	Geothermie	19	0,003	11
	<b>Summe</b>	<b>123.071</b>	<b>20,3</b>	<b>89.831</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	63.111	5,2	12.300
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	14.583	1,2	4.207
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (Industrie)	29.089	2,4	8.525
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (HW/HKW)	4.665	0,4	1.161
	biogene flüssige Brennstoffe	2.429	0,2	374
	Biogas & Biomethan	9.897	0,8	2.302
	Klärgas	2.065	0,2	501
	Deponiegas	115	0,01	36
	biogener Anteil des Abfalls	8.140	0,7	1.819
	Solarthermie	6.465	0,5	1.689
	tiefe Geothermie	722	0,1	237
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	7.124	0,6	631
<b>Summe</b>	<b>148.405</b>	<b>12,2</b>	<b>33.782</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	23.244	3,7	3.228
	Pflanzenöl	209	0,03	32
	Bioethanol	9.090	1,5	988
	Biomethan	190	0,03	40
	Stromverbrauch Verkehr	2.467	0,4	
	<b>Summe</b>	<b>35.200</b>	<b>5,6</b>	<b>4.289</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 2012

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2012	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	22.091	3,6	16.627
	Windenergie an Land	49.949	8,2	34.118
	Windenergie auf See	732	0,1	504
	Photovoltaik	26.380	4,4	16.363
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm	10.693	1,8	7.452
	biogene flüssige Brennstoffe	245	0,04	139
	Biogas & Biomethan	25.477	4,2	10.622
	Klärgas	1.314	0,2	835
	Deponiegas	536	0,1	341
	biogener Anteil des Abfalls	4.951	0,8	3.798
	Geothermie	25	0,004	13
	<b>Summe</b>	<b>142.393</b>	<b>23,5</b>	<b>90.811</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	66.833	5,5	13.055
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	10.732	0,9	3.174
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (Industrie)	27.793	2,3	7.964
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (HW/HKW)	5.776	0,5	1.449
	biogene flüssige Brennstoffe	2.015	0,2	349
	Biogas & Biomethan	11.951	1,0	2.299
	Klärgas	2.020	0,2	478
	Deponiegas	104	0,01	32
	biogener Anteil des Abfalls	9.033	0,7	2.033
	Solarthermie	6.696	0,5	1.751
	tiefe Geothermie	804	0,1	266
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	7.911	0,6	683
<b>Summe</b>	<b>151.668</b>	<b>12,4</b>	<b>33.533</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	24.530	4,0	3.805
	Pflanzenöl	261	0,04	41
	Bioethanol	9.208	1,5	1.048
	Biomethan	404	0,1	93
	Stromverbrauch Verkehr	2.840	0,5	
	<b>Summe</b>	<b>37.243</b>	<b>6,0</b>	<b>4.987</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 2013

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2013	Anteil der erneuerbaren Energien	vermeidene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	22.998	3,8	17.161
	Windenergie an Land	50.803	8,4	34.619
	Windenergie auf See	918	0,2	630
	Photovoltaik	31.010	5,1	19.027
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm	10.554	1,7	7.315
	biogene flüssige Brennstoffe	287	0,05	161
	Biogas & Biomethan	27.480	4,6	11.391
	Klärgas	1.308	0,2	823
	Deponiegas	483	0,1	304
	biogener Anteil des Abfalls	5.415	0,9	4.120
	Geothermie	80	0,01	41
	<b>Summe</b>	<b>151.336</b>	<b>25,1</b>	<b>95.592</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	69.722	5,5	13.644
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	10.848	0,8	3.261
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (Industrie)	25.600	2,0	7.204
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (HW/HKW)	5.532	0,4	1.188
	biogene flüssige Brennstoffe	2.053	0,2	356
	Biogas & Biomethan	14.029	1,1	2.532
	Klärgas	1.818	0,1	426
	Deponiegas	102	0,01	31
	biogener Anteil des Abfalls	11.645	0,9	2.622
	Solarthermie	6.767	0,5	1.770
	tiefe Geothermie	864	0,1	286
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	8.675	0,7	739
<b>Summe</b>	<b>157.655</b>	<b>12,3</b>	<b>34.057</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	21.998	3,5	3.494
	Pflanzenöl	10	0,002	2
	Bioethanol	8.891	1,4	1.048
	Biomethan	557	0,1	132
	Stromverbrauch Verkehr	3.008	0,5	
	<b>Summe</b>	<b>34.464</b>	<b>5,5</b>	<b>4.675</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 2014

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2014	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	19.587	3,3	14.540
	Windenergie an Land	55.908	9,5	37.884
	Windenergie auf See	1.471	0,2	1.004
	Photovoltaik	36.056	6,1	21.995
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm	10.798	1,8	7.420
	biogene flüssige Brennstoffe	339	0,1	189
	Biogas & Biomethan	29.324	5,0	12.112
	Klärgas	1.336	0,2	837
	Deponiegas	435	0,1	273
	biogener Anteil des Abfalls	6.069	1,0	4.592
	Geothermie	98	0,02	51
	<b>Summe</b>	<b>161.421</b>	<b>27,3</b>	<b>100.895</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	56.889	4,9	11.085
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	10.389	0,9	3.066
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (Industrie)	26.530	2,3	7.478
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (HW/HKW)	5.465	0,5	1.188
	biogene flüssige Brennstoffe	2.217	0,2	381
	Biogas & Biomethan	15.339	1,3	2.783
	Klärgas	1.817	0,2	426
	Deponiegas	105	0,01	32
	biogener Anteil des Abfalls	11.380	1,0	2.560
	Solarthermie	7.287	0,6	1.902
	tiefe Geothermie	1.052	0,1	347
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	9.603	0,8	843
<b>Summe</b>	<b>148.073</b>	<b>12,9</b>	<b>32.090</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	22.760	3,6	3.597
	Pflanzenöl	63	0,010	10
	Bioethanol	9.061	1,4	1.036
	Biomethan	453	0,1	111
	Stromverbrauch Verkehr	3.163	0,5	
	<b>Summe</b>	<b>35.500</b>	<b>5,6</b>	<b>4.754</b>





## Erneuerbare Energien im Jahr 2015

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2015	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	18.977	3,2	14.086
	Windenergie an Land	70.922	11,9	48.058
	Windenergie auf See	8.284	1,4	5.651
	Photovoltaik	38.726	6,5	23.624
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm	11.033	1,9	7.522
	biogene flüssige Brennstoffe	447	0,1	249
	Biogas & Biomethan	31.288	5,3	12.934
	Klärgas	1.389	0,2	870
	Deponiegas	396	0,1	248
	biogener Anteil des Abfalls	5.768	1,0	4.364
	Geothermie	134	0,02	70
	<b>Summe</b>	<b>187.364</b>	<b>31,5</b>	<b>117.674</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	61.900	5,3	12.058
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	13.891	1,2	4.102
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (Industrie)	25.108	2,1	7.068
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (HW/HKW)	5.957	0,5	1.285
	biogene flüssige Brennstoffe	2.089	0,2	361
	Biogas & Biomethan	16.715	1,4	3.029
	Klärgas	2.022	0,2	471
	Deponiegas	129	0,01	39
	biogener Anteil des Abfalls	11.807	1,0	2.656
	Solarthermie	7.806	0,7	2.037
	tiefe Geothermie	969	0,1	320
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	10.351	0,9	900
<b>Summe</b>	<b>158.744</b>	<b>13,5</b>	<b>34.325</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	20.840	3,2	3.339
	Pflanzenöl	21	0,003	3
	Bioethanol	8.648	1,3	933
	Biomethan	385	0,1	95
	Stromverbrauch Verkehr	3.553	0,6	
	<b>Summe</b>	<b>33.447</b>	<b>5,2</b>	<b>4.371</b>



## Erneuerbare Energien im Jahr 2016

Stand: Februar 2017

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

		EE 2016	Anteil der erneuerbaren Energien	vermiedene THG-Emissionen
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO <sub>2</sub> -Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	21.000	3,5	15.586
	Windenergie an Land	65.047	10,9	44.077
	Windenergie auf See	12.365	2,1	8.434
	Photovoltaik	38.171	6,4	23.285
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm	10.997	1,8	7.497
	biogene flüssige Brennstoffe	441	0,1	246
	Biogas & Biomethan	32.370	5,4	13.381
	Klärgas	1.432	0,2	897
	Deponiegas	360	0,1	226
	biogener Anteil des Abfalls	6.000	1,0	4.539
	Geothermie	151	0,03	78
	<b>Summe</b>	<b>188.334</b>	<b>31,7</b>	<b>118.245</b>
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe (Haushalte)	67.986	5,4	13.243
	biogene Festbrennstoffe (GHD)	15.161	1,2	4.471
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (Industrie)	25.108	2,0	7.068
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (HW/HKW)	6.233	0,5	1.352
	biogene flüssige Brennstoffe	2.084	0,2	359
	Biogas & Biomethan	17.437	1,4	3.150
	Klärgas	2.083	0,2	485
	Deponiegas	129	0,01	39
	biogener Anteil des Abfalls	11.832	0,9	2.662
	Solarthermie	7.794	0,6	2.034
	tiefe Geothermie	969	0,1	320
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	11.304	0,9	983
<b>Summe</b>	<b>168.120</b>	<b>13,4</b>	<b>36.165</b>	
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	20.832	3,2	3.338
	Pflanzenöl	42	0,006	6
	Bioethanol	8.648	1,3	933
	Biomethan	370	0,1	92
	Stromverbrauch Verkehr	3.566	0,5	
	<b>Summe</b>	<b>33.458</b>	<b>5,1</b>	<b>4.369</b>

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Umrechnungsfaktoren

Joule	J	für Energie, Arbeit, Wärmemenge
Watt	W	für Leistung, Energiestrom, Wärmestrom
1 Joule (J) = 1 Newtonmeter (Nm) = 1 Wattsekunde (Ws)		

Für Deutschland als gesetzliche Einheiten verbindlich seit 1978.

Die Kalorie und davon abgeleitete Einheiten wie Steinkohleeinheit und Rohöleinheit werden noch hilfsweise verwendet.

<i>bezogen auf den Heizwert</i>		PJ	TWh	Mio. t SKE	Mio. t RÖE
1 Petajoule	PJ	1	0,2778	0,0341	0,0239
1 Terawattstunde	TWh	3,6	1	0,123	0,0861
1 Mio. t Steinkohleeinheit	Mio. t SKE	29,308	8,14	1	0,7
1 Mio. t Rohöleinheit	Mio. t RÖE	41,869	11,63	1,429	1

1 TWh = 1 Mrd. kWh

1 GWh = 1 Mio. kWh

1 MWh = 1.000 kWh

Kilo (k)	10 <sup>3</sup>	Tera (T)	10 <sup>12</sup>
Mega (M)	10 <sup>6</sup>	Peta (P)	10 <sup>15</sup>
Giga (G)	10 <sup>9</sup>	Exa (E)	10 <sup>18</sup>

## Abkürzungen

AGEB	Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen
Äquiv.	Äquivalent
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEV	Endenergieverbrauch
k. A.	keine Angaben
PEV	Primärenergieverbrauch
HW	Heizwerke
HKW	Heizkraftwerke

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

### INSTITUTIONEN

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Berlin.  
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Berlin.  
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft (BMEL), Bonn.  
Statistisches Bundesamt (StBA), Wiesbaden.  
Umweltbundesamt (UBA), Dessau-Roßlau.  
Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), Eschborn.  
Bundesnetzagentur (BNetzA), Bonn.  
Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Berlin.  
Energy Environment Forecast Analysis GmbH & CoKG (EEFA), Münster.  
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin.  
Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V. (BDEW), Berlin.  
Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), Essen.  
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR), Gülzow.  
Deutsches BiomasseForschungsZentrum (DBFZ), Leipzig.  
Internationales Geothermiezentrum Bochum (GZB).  
Bundesverband Solarwirtschaft (BSW-Solar), Berlin.  
Bundesverband WindEnergie e. V. (BWE), Berlin.  
Bundesverband Wärmepumpe e. V. (BWP), Berlin.  
Bundesverband Geothermie e. V. (GtV), Berlin.  
Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e. V. (DEPV), Berlin.  
Deutsches Pelletinstitut GmbH (DEPI), Berlin.  
DEWI UL International GmbH, Wilhelmshaven.  
Interessengemeinschaft der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen e. V. (ITAD), Würzburg.  
Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e. V. (AGQM), Berlin.  
Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP), Berlin.  
erdgas mobil GmbH, Berlin.

### LITERATUR

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB): Satellitenbilanz "Erneuerbare Energieträger" 1990 - 2015.  
Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB): Auswertungstabellen zur Energiebilanz für Deutschland von 1990 bis 2015, Berlin.  
Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB): Bruttostromerzeugung in Deutschland von 1990 bis 2016 nach Energieträgern.  
Bracke, R.; Platt, M.; Exner, St.: Analyse des deutschen Wärmepumpenmarktes – Bestandsaufnahme und Trends, aktualisierte Studie 2014.  
Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), Amtliche Mineralölstatistik, [www.bafa.de](http://www.bafa.de).  
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi): Energiedaten – Nationale und internationale Entwicklung.  
Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA): EEG-Statistikberichte 2007-2011 und EEG in Zahlen 2012-2015, sowie Auswertungen des Anlagen- und PV-Melderegisters, [www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de).  
Bundesregierung (BR): Verordnung über Anforderungen an eine nachhaltige Herstellung von Biokraftstoffen (Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung - Biokraft-NachV) vom 30. September 2009 (BGBl. I S. 3182).  
Bundesregierung (BR): Verordnungsentwurf über Anforderungen an eine nachhaltige Erzeugung von zu Biokraftstoffen verwendeter Biomasse (Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung - BioSt-NachV) vom 23. Juli 2009 (BGBl. I S. 2174).  
Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V. (BDEW): Energie-Info Endenergieverbrauch in Deutschland.  
Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH (DBFZ) in Kooperation mit Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Privates Institut für Nachhaltige Landbewirtschaftung GmbH (INL) und Bosch & Partner GmbH: Stromerzeugung aus Biomasse - Zwischen- und Endberichte.  
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW): Verkehr in Zahlen, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Hrsg.).  
Deutsches Windenergie-Institut GmbH (DEWI), Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA), Bundesverband Windenergie e.V. (BWE): Status der Windenergienutzung in der Bundesrepublik Deutschland, aktuelles Jahr und Vorjahre.

[zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

EP/ER: Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG, in der durch RL 2015/1513/EU vom 9. September 2015 (Amtsblatt L239 vom 15.9.2015) geänderten Fassung.

Erdmann, A.; Zweifel, P.: Energieökonomik - Theorie und Anwendungen, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 2008.

Grawe, J.; Nitschke, J.; Wagner, E.: Nutzung erneuerbarer Energien durch die Elektrizitätswirtschaft 1990/91.  
In: Verband der Elektrizitätswirtschaft – VDEW – e.V., ew (Elektrizitätswirtschaft), Jg. 90 (1991), Heft 24.

Grawe, J.; Wagner, E.: Nutzung erneuerbarer Energien durch die Elektrizitätswirtschaft 1992, 1994, 1996; in:  
ew (Elektrizitätswirtschaft).

Informationsplattform der Deutschen Übertragungsnetzbetreiber (EEG/KWKG), [www.netztransparenz.de](http://www.netztransparenz.de).

Institut für Energetik und Umwelt gGmbH (IE), Leipzig, Fichtner GmbH & Co. KG, Stuttgart, Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Jena: Monitoring zur Wirkung des novellierten Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) auf die Entwicklung der Stromerzeugung aus Biomasse.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): Fourth Assessment Report Climate Change 2007, [www.ipcc.de](http://www.ipcc.de).

International Energy Agency – Solar Heating and Cooling Programme (IEA-SHC) and several solar thermal trade associations: Worldwide capacity of solar thermal energy greatly underestimated, Press release 10 November 2004, [www.estif.org](http://www.estif.org).

International Energy Agency (IEA), Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften Eurostat,  
United Nations/ Economic Commission for Europe (UNECE): Energy Questionnaire - Renewables and Wastes 2014.

Leibnitz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) (Hrsg.): Geothermisches Informationssystem für Deutschland, [www.geotis.de](http://www.geotis.de).

Statistisches Bundesamt (StBA): Energiesteuer - Fachserie 14 Reihe 9.3, Jahre 2008 bis 2015, Stand: 12. Mai 2016.

Umweltbundesamt (UBA): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger. Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2016. Unveröffentlichte Vorabschätzung, Dessau-Roßlau, 2017.

Umweltbundesamt (UBA): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2016, Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 - 2014, Dessau-Roßlau, 2016.

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC): Guidelines for the preparation of national communications by Parties included in Annex I to the Convention, Part I: UNFCCC reporting guidelines on annual inventories (following incorporation of the provisions of decision 15/CP.1); FCCC/SBI/2015/21.

### REDAKTION UND FACHLICHE BEARBEITUNG

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Stuttgart;  
Umweltbundesamt (UBA), Fachgebiet I 2.5, Dessau-Roßlau  
Kontakt: [AGEE-Stat@uba.de](mailto:AGEE-Stat@uba.de)