



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Energie **wende**
Umschalten auf Zukunft

Erneuerbare Energien im Jahr 2014

Erste Daten zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland auf Grundlage der Angaben der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
(BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Redaktion

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-
Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Stuttgart;
Umweltbundesamt
(UBA), Fachgebiet I 2.5

Gestaltung

Zentrum für Sonnenenergie- und
Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW),
Stuttgart

Stand

27. Februar 2015

Bildnachweis: BMWi/Maria Parussel (Titel)

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Sie wird kostenlos ausgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Nicht zulässig ist die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben von Informationen oder Werbemitteln.



Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ist mit dem audit berufundfamilie® für seine familienfreundliche Personalpolitik ausgezeichnet worden. Das Zertifikat wird von der berufundfamilie gGmbH, einer Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, verliehen.



Diese und weitere Broschüren erhalten Sie bei:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Referat Öffentlichkeitsarbeit
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
www.bmwi.de

Zentraler Bestellservice:
Telefon: 030 182722721
Bestellfax: 030 18102722721

Energiewende auf Kurs – Ausbau der erneuerbaren Energien geht voran

Die Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat), die im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie die Bilanz der erneuerbaren Energien erarbeitet, hat die ersten vorläufigen Daten zur Entwicklung der erneuerbaren Energien für das Jahr 2014 ermittelt.

Ergebnisse für das Jahr 2014 auf einen Blick:

- **Strom:** Der Anteil der erneuerbaren Energien am deutschen Bruttostromverbrauch stieg auf 27,8 Prozent. Damit entwickelt sich der Ausbau der erneuerbaren Energien im Einklang mit dem Zielkorridor des Erneuerbare-Energien-Gesetzes weiter.
- **Wärme:** Mit 9,9 Prozent am gesamten Endenergieverbrauch für Wärme lag der Anteil der erneuerbaren Energien auf dem Vorjahresniveau.
- **Kraftstoffe:** Für den Verkehrsbereich wurde im Jahr 2014 ein Anteil der erneuerbaren Energien von 5,4 Prozent ermittelt, was gegenüber dem Vorjahr einen leichten Rückgang bedeutet.
- **Investitionen in erneuerbare Energien:** Mit 18,8 Milliarden Euro sind die Investitionen in erneuerbare Energien gegenüber dem Vorjahr leicht angestiegen. Hohe Investitionen flossen in die Windenergie, die Investitionen in die Photovoltaik sanken weiter.
- **Umsätze:** Mit 14,1 Milliarden Euro waren die Umsätze aus dem Betrieb der Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien leicht rückläufig gegenüber dem Vorjahr. Ursache hierfür waren neben dem niedrigen Wärmebedarf im Jahr 2014 auch die rückläufigen Kraftstoffpreise.
- **Vermeidung von Treibhausgasemissionen:** Durch die Nutzung der erneuerbaren Energien wurden rund 148 Millionen Tonnen Treibhausgas-Emissionen vermieden.

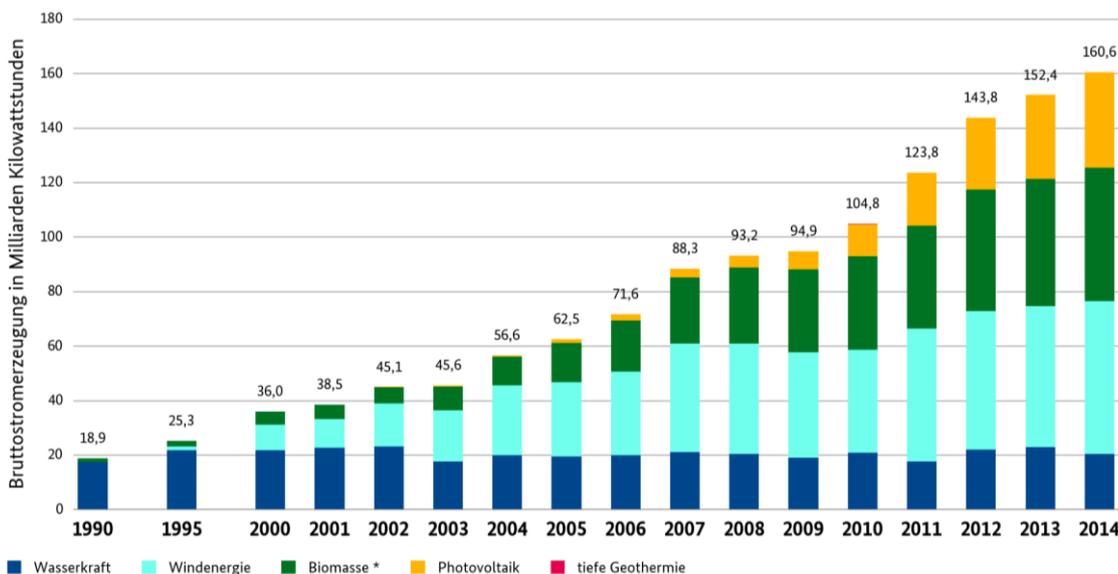
Weitere Informationen, wie die Zeitreihen zur Entwicklung seit dem Jahr 1990 und entsprechende Schaubilder, sind auf dem Informationsportal Erneuerbare Energien des BMWi unter www.erneuerbare-energien.de zu finden.

1 Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch steigt auf 27,8 Prozent

Der Anteil der erneuerbaren Energien (EE) am deutschen Bruttostromverbrauch stieg im Jahr 2014 deutlich um fast zweieinhalb Prozentpunkte auf nunmehr 27,8 Prozent (2013: 25,4 Prozent) an. Neben dem Zuwachs an Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen um gut 8 Mrd. Kilowattstunden (kWh) auf 160,6 Mrd. kWh trug

hierzu auch der um 3,5 Prozent gegenüber dem Vorjahr gesunkene Bruttostromverbrauch bei. Erstmals waren die erneuerbaren Energien damit im vergangenen Jahr auch Deutschlands wichtigste Stromquelle noch vor der Braunkohle.

Abbildung 1: Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland



Geothermische Stromerzeugung aufgrund geringer Strommengen nicht dargestellt.

* inkl. feste und flüssige Biomasse, Biogas, Biomethan, Klär- und Deponiegas und dem biogenen Anteil des Abfalls, ab 2013 inkl. Klärschlamm

Den größten Anteil an der gestiegenen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien hatte im Jahr 2014 die Windenergie. Mit 56,0 Mrd. kWh wurde rund 8 Prozent mehr Windstrom ins deutsche Netz eingespeist als noch im Vorjahr (51,7 Mrd. kWh). Damit erreichte die Windenergie einen Anteil von 9,7 Prozent am Bruttostromverbrauch und ist mit zunehmendem Abstand die wichtigste Stromquelle unter den Erneuerbaren.

Neben guten Windverhältnissen vor allem zum Ende des Jahres trug insbesondere ein Rekordzubau neuer Windkraftleistung zu der guten Bilanz bei. Nachdem der Zubau bereits im Jahr 2013 deutlich angestiegen war, stieg er im Jahr 2014 nochmals deutlich an und erreichte mit knapp 4.745 Megawatt (MW) neu installierter Leistung an Land (brutto) ein neues Allzeithoch. Im Zuge des Repowerings wurden im Gegenzug Anlagen mit einer Leistung von 386 MW abgebaut, sodass sich insgesamt ein Netto-Zubau von rund 4.360 MW ergab.

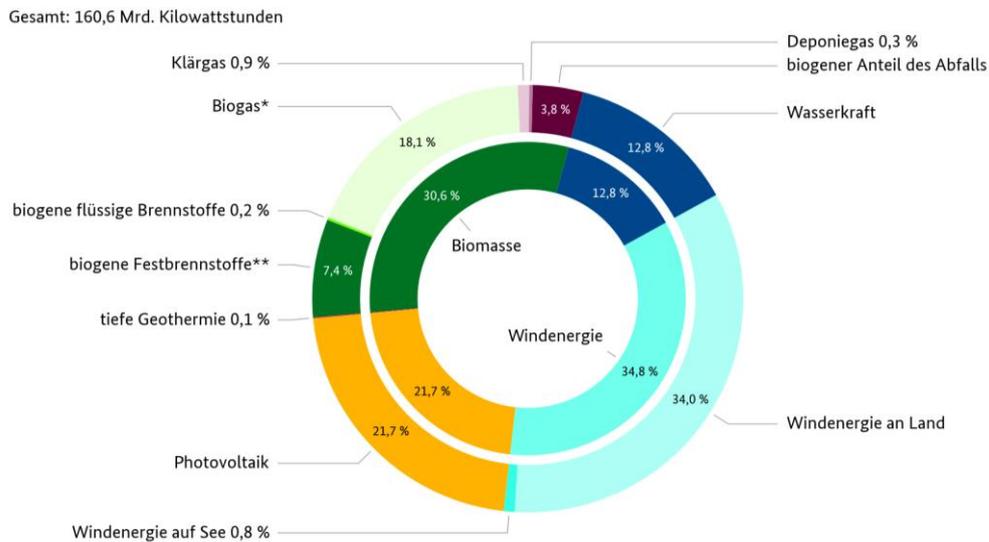
Im Bereich der Windenergienutzung auf See (Offshore) stieg die insgesamt errichtete Leistung bei einem Zubau von rund 1.437 MW auf 2.340 MW, davon hatten knapp

1.037 MW zum Ende des Jahres bereits Netzanschluss. 1,3 Mrd. kWh des erzeugten Windstroms stammten bereits aus Anlagen, die in der Nord- und Ostsee installiert waren.

Ende des Jahres waren in Deutschland an Land und auf See Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von knapp 40,5 Gigawatt (GW) errichtet. Aufgrund des starken Zubaus ist bei normalen Windverhältnissen auch im laufenden Jahr mit einer weiteren Steigerung des Windstromertrags zu rechnen.

Weiter deutlich rückläufige Tendenz hatte im Jahr 2014 hingegen der Ausbau der Photovoltaik. Mit 1.900 MW neu installierter Leistung (2013: 3.300 MW) wurde der Ziel-Ausbaukorridor des EEG von 2.400 bis 2.600 MW unterschritten. Ende des Jahres waren damit Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 38.236 MW in Deutschland installiert. Dementsprechend fiel auch die Steigerung der Solarstromerzeugung nicht mehr so groß aus wie in den Vorjahren. Mit 34,9 Mrd. kWh stieg die Stromerzeugung gegenüber dem Vorjahr (31,0 Mrd. kWh) aber dennoch nochmals um rund 13 Prozent.

Abbildung 2: Stromerzeugung durch erneuerbare Energien in Deutschland 2014



* inkl. Biomethan

** inkl. Klärschlamm

Im Bereich der Stromerzeugung aus Biomasse hat sich im Jahr 2014 der deutlich verlangsamte Ausbau erzeugungsrelevanter Leistung des Vorjahres fortgesetzt. So wurden im Jahr 2014 Biogasanlagen mit einer erzeugungsrelevanten Gesamtleistung von weniger als 100 MW zugebaut. Darüber hinaus wurden rund 150 MW Leistung im Zuge von Anlagenerweiterungen zur flexiblen Stromerzeugung („Überbauung“) zugebaut, die für den Gesamtumfang der Stromerzeugung nicht relevant sind. Der Zubau bei fester Biomasse lag mit rund 25 MW leicht unter dem Vorjahresniveau, bei flüssiger Biomasse waren ungefähr genauso viele Anlagen wie im Vorjahr in Betrieb.

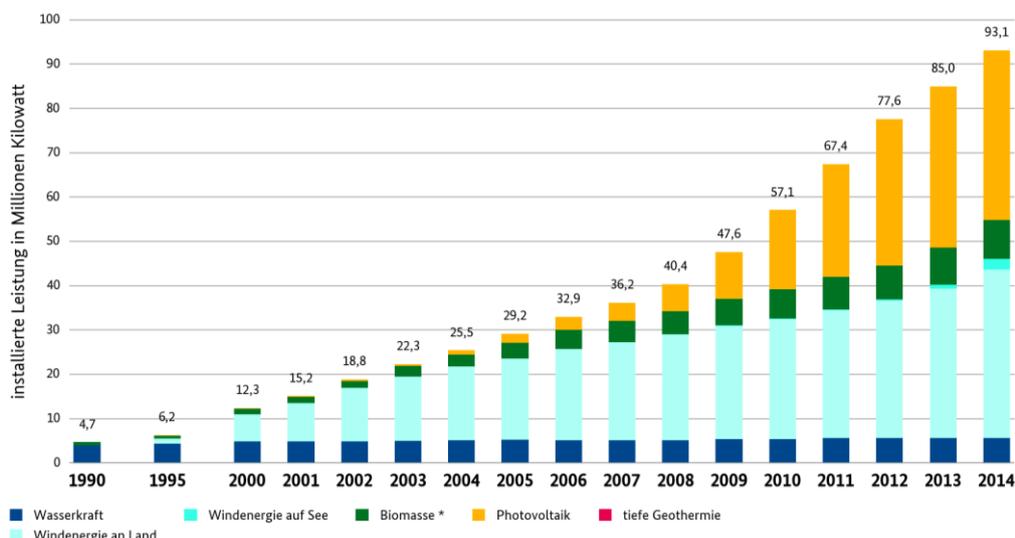
Demnach nahm die Stromerzeugung aus Biomasse insgesamt weiter zu. Einschließlich Klär- und Deponiegas sowie dem erneuerbaren Anteil der Siedlungsabfälle wurden

nach erster Schätzung 49,1 Mrd. kWh Strom aus Biomasse gewonnen und damit rund 5 Prozent mehr als im Vorjahr. Den größten Anteil machte wiederum die Stromerzeugung aus Biogas aus mit etwa 29,0 Mrd. kWh Strom (2013: 27,5 Mrd. kWh).

Die Stromerzeugung aus Wasserkraft lag witterungsbedingt im Jahr 2014 mit 20,5 Mrd. kWh um knapp 11 Prozent unter dem Vorjahresniveau (23,0 Mrd. kWh).

Gering blieb auch weiterhin die Bedeutung der Stromerzeugung aus Geothermie, auch wenn der Zuwachs dort rund 40 Prozent betrug und mit geschätzten 110 Mio. kWh so viel Strom aus Erdwärme wie noch nie ins Netz eingespeist werden konnte.

Abbildung 3: Entwicklung der installierten Leistung zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien



Wegen des geringen Anteils geothermischer Stromerzeugungsanlagen werden diese nicht dargestellt.

* inkl. feste und flüssige Biomasse, Biogas, Biomethan, Klär- und Deponiegas und dem biogenen Anteil des Abfalls, ab 2013 inkl. Klärschlamm

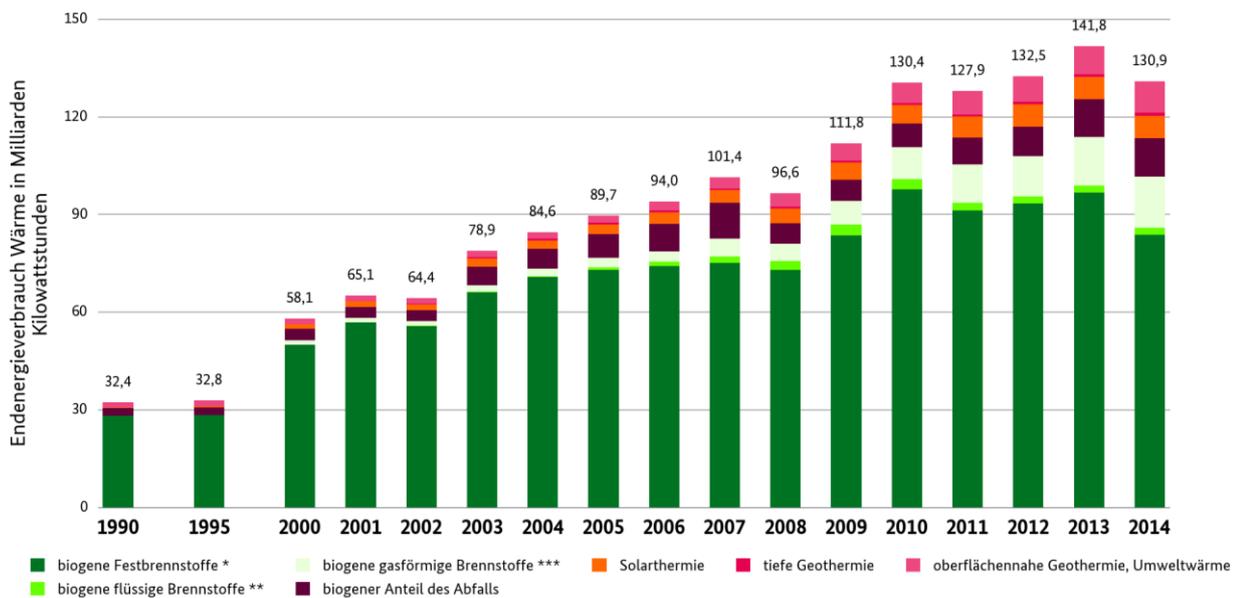
2 Anteil der erneuerbaren Energien am Wärmeverbrauch mit 9,9 Prozent konstant

In Folge der milden Witterung im Jahr 2014, insbesondere im ersten Quartal, war der gesamte Wärmeverbrauch in Deutschland deutlich geringer als im Vorjahr (nach erster Schätzung 1.320 Mrd. kWh gegenüber 1.439 Mrd. kWh im Jahr 2013). Auch bei der Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien im Jahr 2014 gab es mit 131 Mrd. kWh gegenüber dem Jahr 2013 (142 Mrd. kWh) einen Rückgang um knapp 8 Prozent. Wichtigster Grund für diese Entwicklung ist ein witterungsbedingter Rückgang des Holzverbrauchs zur Wärmeerzeugung. Damit blieb der Anteil der erneuerbaren Energien am

Wärmeverbrauch mit 9,9 Prozent auf dem Vorjahresniveau.

Mit einem Anteil von fast 87 Prozent bleibt die Biomasse die dominierende Größe unter den erneuerbaren Wärmequellen. Mit insgesamt rund 113 Mrd. kWh stellte sie jedoch knapp 10 Prozent weniger Wärme bereit als im Vorjahr. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass mit der im Vergleich zum Vorjahr im ersten Quartal deutlich milderen Witterung auch der Holzverbrauch in den privaten Haushalten gesunken ist.

Abbildung 4: Entwicklung des Wärmeverbrauchs aus erneuerbaren Energien in Deutschland



- * inkl. biogenem Anteil des Abfalls, ab 2013 inkl. Klärschlamm
- ** inkl. Biodieselvebrauch in der Landwirtschaft
- *** Biogas, Biomethan, Klär- und Deponiegas

Ebenfalls witterungsbedingt ist auch der Verbrauch von Holzpellets um rund 10 Prozent von 2,0 Mio. Tonnen auf 1,8 Mio. Tonnen zurückgegangen. Der Absatz von Pelletfeuerungsanlagen hat aber nach Branchenangaben nochmals um rund 35.000 auf 358.000, darunter gut 240.000 Zentralheizungen, zugenommen.

Nochmals leicht angestiegen ist hingegen die Wärmebereitstellung aus Biogas, was aus dem weiteren Ausbau der Stromerzeugung aus Biogas mit gekoppelter Wärmenutzung resultiert.

Durch den Rückgang des Holzverbrauchs hat die Wärmeerzeugung aus Sonne, Geothermie und Umweltwärme im vergangenen Jahr etwas stärkere Bedeutung erlangt und trug nunmehr gut 13 Prozent zur Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien bei.

Der Zubau von Solarkollektoren lag nach Branchenangaben mit rund 0,9 Mio. Quadratmetern Kollektorfläche leicht unter dem Vorjahresniveau. Unter Berücksichtigung des Abbaus von Altanlagen waren damit Ende 2014 insgesamt gut 18 Mio. Quadratmeter Kollektor-

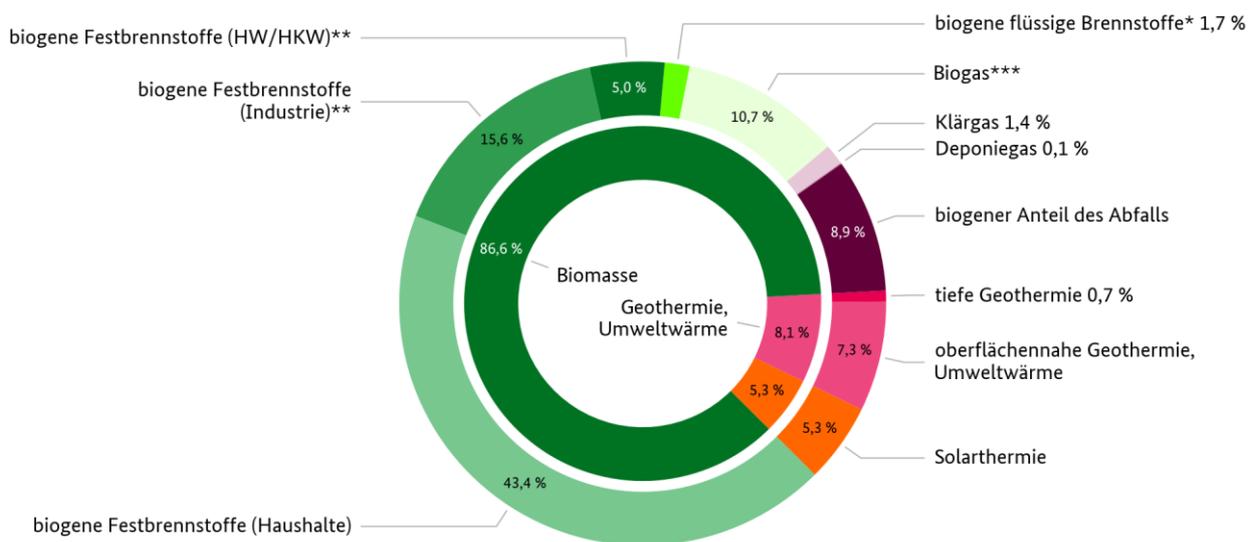
fläche installiert. Gut 6,9 Mrd. kWh Wärme wurden 2014 durch Solarthermieanlagen bereitgestellt, was mehr als 5 Prozent der Wärme aus erneuerbaren Energien entspricht.

Der Zubau von Heizungssystemen auf Basis von Wärmepumpen ist nach Branchenangaben im vergangenen Jahr ebenfalls leicht auf 58.000 zurückgegangen. Signifikant ist die Verlagerung des Absatzes von effizienten erdgekoppelten Anlagen auf weniger effiziente Luft-Wärmepumpen, die rund zwei Drittel des Absatzes ausmachten. Zusätzlich zu den Heizungssystemen wurden mehr als 13.000 Brauchwasserwärmepumpen neu installiert. Zusammen mit den tiefengeothermischen und balneologischen (für Anwendungen in Bäderbetrieben) Anlagen stellten die in Deutschland installierten Wärmepumpen insgesamt knapp 10,6 Mrd. kWh Wärme aus erneuerbaren Energien bereit. Das entspricht rund 8 Prozent der gesamten Wärme aus erneuerbaren Energien.

pumpen, die rund zwei Drittel des Absatzes ausmachten. Zusätzlich zu den Heizungssystemen wurden mehr als 13.000 Brauchwasserwärmepumpen neu installiert. Zusammen mit den tiefengeothermischen und balneologischen (für Anwendungen in Bäderbetrieben) Anlagen stellten die in Deutschland installierten Wärmepumpen insgesamt knapp 10,6 Mrd. kWh Wärme aus erneuerbaren Energien bereit. Das entspricht rund 8 Prozent der gesamten Wärme aus erneuerbaren Energien.

Abbildung 5: Wärmeverbrauch aus erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2014

Gesamt: 130,9 Mrd. Kilowattstunden



* inkl. Biodieselvebrauch in der Landwirtschaft

** inkl. Klärschlamm

*** Biogas, Biomethan

3 Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch des Verkehrs bei 5,4 Prozent

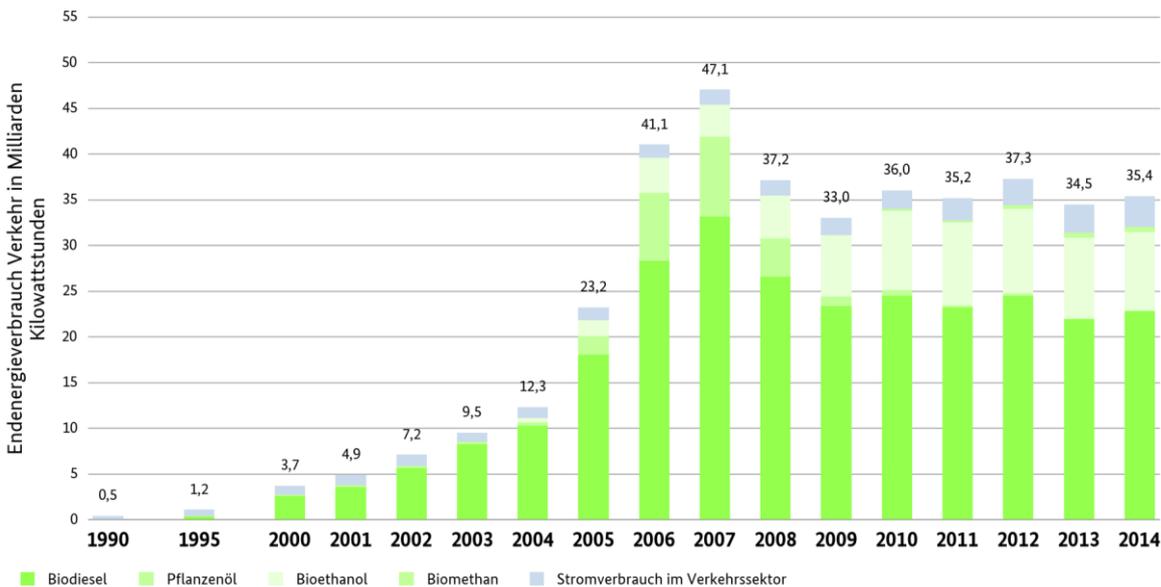
Nach Angaben des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) stieg der Absatz von Bio-kraftstoffen 2014 gegenüber dem Vorjahr um gut 1 Prozent auf 3,3 Mio. Tonnen. Dabei stieg der Biodiesel- absatz um 3,5 Prozent, während der Absatz von Bioetha- nol im zweiten Jahr in Folge rückläufig war (minus 3,3 Prozent).

Der in den vergangenen Jahren deutlich angestiegene Absatz von Biomethan im Verkehrssektor legte im Jahr 2014 nur noch leicht auf rund 550 GWh zu (2013: 533 GWh).

Weiter zugenommen hat die Verwendung von erneu- erbarem Strom im Verkehrssektor in Folge einer wach- senden Anzahl von Elektrofahrzeugen bei gleichzeitig steigendem Anteil erneuerbarer Energien des auch im Verkehr eingesetzten Strommixes.

Aufgrund des insgesamt um 4 Prozent gegenüber dem Vorjahr gestiegenen gesamten Endenergieverbrauchs des Verkehrs ging der Anteil erneuerbarer Energien von 5,5 auf 5,4 Prozent zurück.

Abbildung 6: Entwicklung des Verbrauchs erneuerbarer Energien im Verkehrssektor



4 Investitionen in erneuerbare Energien: 18,8 Mrd. Euro

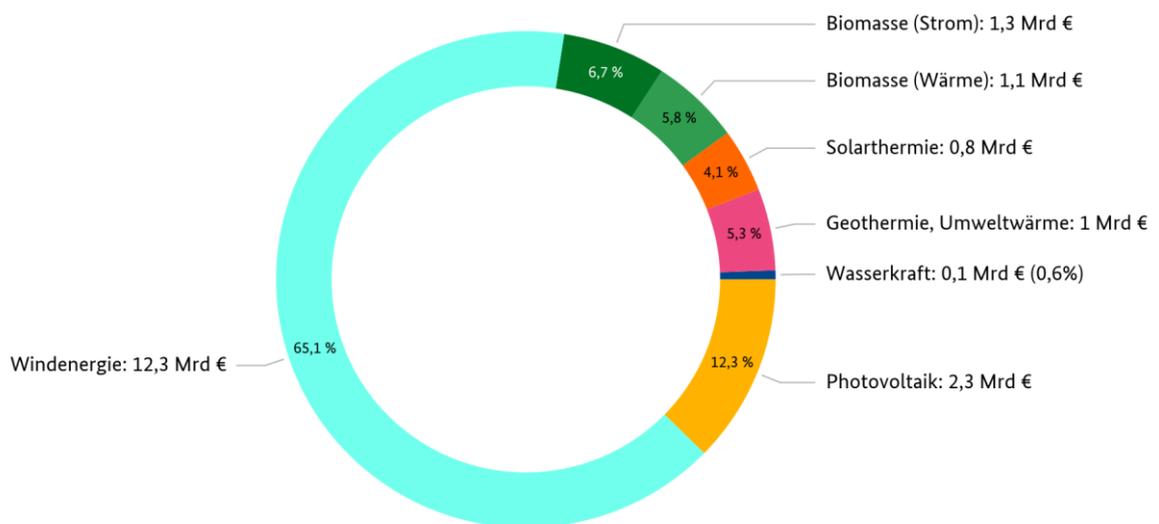
Die erneuerbaren Energien stellen einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor für Deutschland dar. Im Jahr 2014 wurden rund 18,8 Mrd. Euro in die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien investiert. Somit legten die Investitionen nach einem Rückgang 2013 (15,7 Mrd. Euro) wieder zu. Dies geht ausschließlich auf den starken Zubau von Windenergie, sowohl an Land als auch auf See zurück. Im Vergleich zum für die Windindustrie bereits sehr starken Vorjahr verdoppelten sich die Windkraftinvestitionen und dominieren mit einem

Anteil von annähernd zwei Drittel die gesamten Investitionen. Demgegenüber sanken entsprechend dem deutlich gebremsten Photovoltaik-Ausbau die Investitionen in Photovoltaikanlagen um fast die Hälfte.

Die Umsätze aus dem Betrieb der Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (inkl. Biokraftstoffe) sanken in der Folge des witterungsbedingt zurückgehenden Wärmebedarfs sowie der rückläufigen Preise von Biokraftstoffen im Vergleich zum Vorjahr leicht von 14,4 auf 14,1 Mrd. Euro.

Abbildung 7: Investitionen in die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland im Jahr 2014

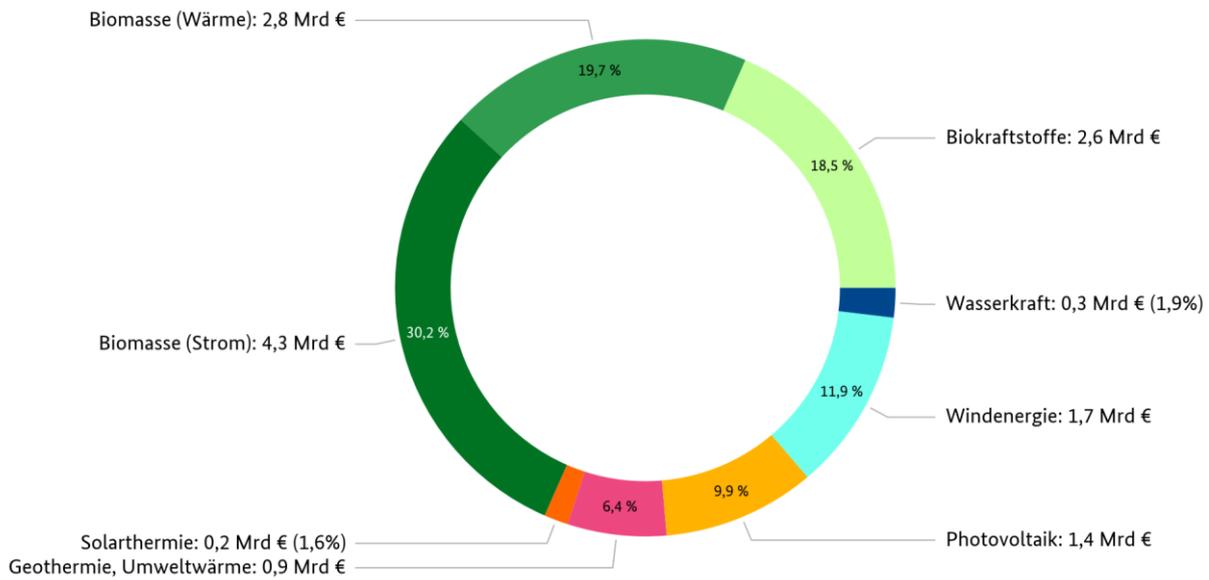
Gesamtes Investitionsvolumen: 18,8 Mrd. Euro



Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Investitionen in den Neubau, zu einem geringen Teil auch um die Erweiterung oder Ertüchtigung von Anlagen wie z.B. die Reaktivierung alter Wasserkraftwerke. Neben den Investitionen der Energieversorgungsunternehmen sind auch die Investitionen aus Industrie, Gewerbe, Handel und privaten Haushalten enthalten.

Abbildung 8: Umsätze aus dem Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland im Jahr 2014

Gesamter Umsatz aus Anlagenbetrieb: 14,1 Mrd. Euro



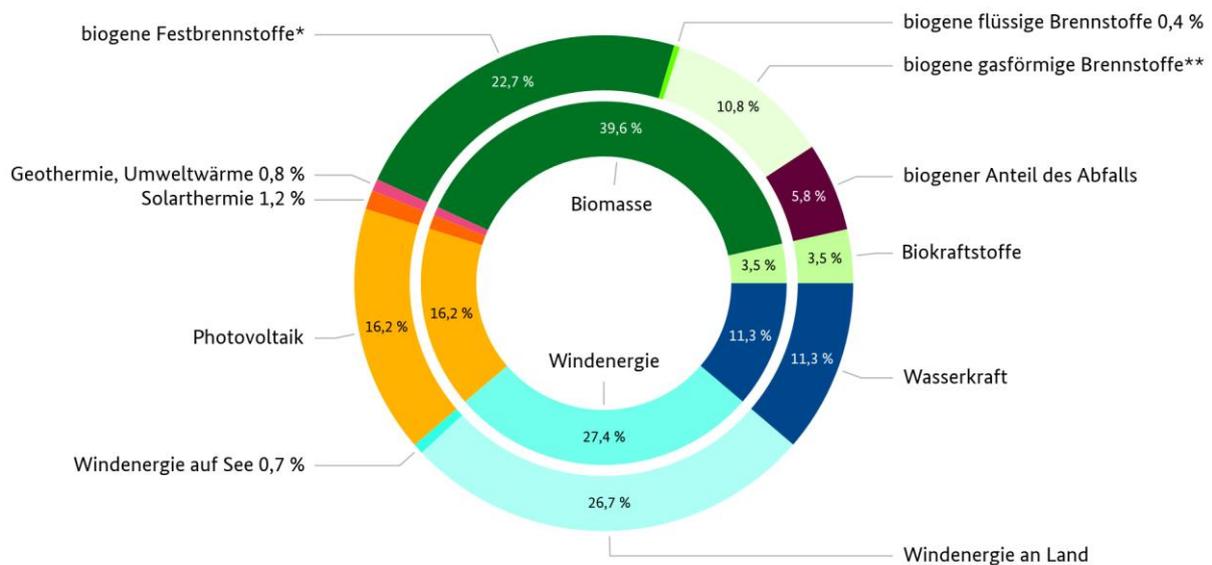
5 Erneuerbare Energien vermeiden 148 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente Treibhausgasemissionen

Der Ausbau erneuerbarer Energien trägt wesentlich zur Erreichung der Klimaschutzziele bei. In allen Verbrauchssektoren (Strom, Wärme, Verkehr) werden fossile Energieträger durch erneuerbare Energien ersetzt. Die energiebedingten Treibhausgasemissionen sinken entsprechend. Insgesamt resultierte aus dem Einsatz erneuerbarer Energien im Jahr 2014 eine Treibhausgasvermeidung von rund 148 Mio. Tonnen CO₂-

Äquivalenten. Auf den Stromsektor entfielen knapp 109 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente, davon sind rund 80 Mio. Tonnen auf die Strommenge mit EEG-Vergütungsanspruch zurückzuführen. Durch die Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmesektor wurden Treibhausgase in Höhe von rund 34 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente vermieden, durch Biokraftstoffe ca. 5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente.

Abbildung 9: Netto-Bilanz der vermiedenen Treibhausgas-Emissionen

Gesamt: 147,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente



* inkl. Klärschlamm

** inkl. Biogas, Biomethan, Klär- und Deponiegas

Bei der Bilanzierung der vermiedenen Emissionen werden grundsätzlich die vorgelagerten Prozessketten zur Gewinnung und Bereitstellung der Energieträger sowie der Herstellung der Anlagen berücksichtigt („Vorketten“). In einer Netto-Bilanzierung werden die Emissionen der durch erneuerbare Energien ersetzten fossilen Primärenergieträger denjenigen Emissionen gegenübergestellt, die aus den Vorketten und dem Betrieb der regenerativen Energieerzeugungsanlagen resultieren.

Die Treibhausgasvermeidung durch Bioenergieträger ist sowohl von der Emissionsintensität der verdrängten Energieträger als auch von Art und Herkunft der eingesetzten Rohstoffe abhängig. Landnutzungsänderungen als Folge des Energiepflanzenanbaus haben einen relevanten Einfluss auf die Höhe der Treibhausgasvermeidung, wurden aber aufgrund unzureichender Datengrundlagen in den Berechnungen nicht mit berücksichtigt.

6 Quellen

- AGEB Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Berlin
- AGEE-Stat Arbeitsgruppe Erneuerbare Energie-Statistik
- BAFA Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Eschborn
- BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft, Berlin
- BDH Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik, Köln
- BMEL Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn
- BMWi Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin
- BMUB Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Berlin
- BNetzA Bundesnetzagentur, Bonn
- BSW Bundesverband Solarwirtschaft, Berlin
- BWP Bundesverband Wärmepumpe, Berlin
- DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum, Leipzig
- DEPV Deutscher Energie-Pellet-Verband, Berlin
- DEWI UL International GmbH, Wilhelmshaven
- EEFA Energy Environment Forecast Analysis, Münster
- FNR Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Gülzow
- GeotIS Geothermisches Informationssystem für Deutschland, Hannover
- GtV Bundesverband Geothermie, Berlin
- GZB Internationales Geothermiezentrum, Bochum
- ITAD Interessengemeinschaft der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen, Düsseldorf
- RWI Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen
- StBA Statistisches Bundesamt, Wiesbaden
- UBA Umweltbundesamt, Dessau
- ZSW Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, Stuttgart

7 Anhang

Grafiken und Tabellen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland

Stand: 27. Februar 2015

Abbildung 10: Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

	Erneuerbare Energien 2014		Erneuerbare Energien 2013	
	Bruttostrom- erzeugung [GWh]	Anteil am Brutto- stromverbrauch ⁵ [%]	Bruttostrom- erzeugung [GWh]	Anteil am Brutto- stromverbrauch ⁵ [%]
Wasserkraft ¹	20.500	3,5	22.998	3,8
Windenergie an Land	54.660	9,4	50.803	8,5
Windenergie auf See	1.310	0,2	905	0,2
Photovoltaik	34.930	6,0	31.010	5,2
biogene Festbrennstoffe ²	11.900	2,1	11.643	1,9
biogene flüssige Brennstoffe	300	0,1	279	0,05
Biogas ³	29.000	5,0	27.452	4,6
Klärgas	1.380	0,2	1.308	0,2
Deponiegas	420	0,1	474	0,1
biogener Anteil des Abfalls ⁴	6.100	1,1	5.415	0,9
Geothermie	110	0,02	80	0,01
Summe	160.610	27,8	152.367	25,4

1 bei Pumpspeicherkraftwerken nur Stromerzeugung aus natürlichem Zufluss

2 ab 2013 inkl. Klärschlamm

3 inkl. Biomethan

4 biogener Anteil des Abfalls in Abfallverbrennungsanlagen mit 50 Prozent angesetzt

5 bezogen auf den Bruttostromverbrauch, 2014: 578,5 TWh, 2013: 599,4 TWh, nach AGEB

Abbildung 11: Wärmeverbrauch aus erneuerbaren Energien

	Erneuerbare Energien 2014		Erneuerbare Energien 2013	
	Endenergiever- brauch Wärme	Anteil am EEV Wärme ⁷	Endenergiever- brauch Wärme	Anteil am EEV Wärme ⁷
	[GWh]	[%]	[GWh]	[%]
biogene Festbrennstoffe (Haushalte) ¹	56.800	4,3	69.720	4,8
biogene Festbrennstoffe (Industrie) ²	20.400	1,5	20.461	1,4
biogene Festbrennstoffe (HW/HKW) ²	6.500	0,5	6.633	0,5
biogene flüssige Brennstoffe ³	2.160	0,2	2.047	0,1
Biogas ⁴	13.960	1,1	13.028	0,9
Klärgas	1.780	0,1	1.818	0,1
Deponiegas	100	0,01	101	0,01
biogener Anteil des Abfalls ⁵	11.700	0,9	11.645	0,8
Solarthermie	6.930	0,5	6.770	0,5
tiefe Geothermie	960	0,1	864	0,06
oberflächennahe Geothermie, Umweltwärme ⁶	9.600	0,7	8.674	0,6
Summe	130.890	9,9	141.761	9,9

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | überwiegend Holz einschl. Holzpellets | 6 | durch Wärmepumpen nutzbar gemachte erneuerbare Wärme (Luft/Wasser-, Wasser/Wasser- und Sole/Wasser-Wärmepumpen sowie Brauchwasser- und Gaswärmepumpen) |
| 2 | inkl. Klärschlamm | | |
| 3 | inkl. Biodieselvebrauch in der Landwirtschaft | 7 | bezogen auf den EEV für Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme, 2014: 1.320,0 TWh, ZSW vorläufige Schätzung sowie 2013: 1.438,5 TWh, ZSW nach AGE B |
| 4 | inkl. Biomethan | | |
| 5 | biogener Anteil des Abfalls in Abfallverbrennungsanlagen mit 50 Prozent angesetzt | | |

Abbildung 12: Verbrauch erneuerbarer Energien im Sektor Verkehr

	Erneuerbare Energien 2014		Erneuerbare Energien 2013	
	Endenergiever- brauch Verkehr	Anteil am EEV Verkehr ³	Endenergiever- brauch Verkehr	Anteil am EEV Verkehr ³
	[GWh]	[%]	[GWh]	[%]
Biodiesel ¹	22.830	3,5	21.988	3,5
Pflanzenöl	60	0,01	10	0,002
Bioethanol	8.630	1,3	8.891	1,4
Biomethan	550	0,1	533	0,1
EE-Stromverbrauch im Verkehr ²	3.370	0,5	3.044	0,5
Summe	35.440	5,4	34.466	5,5

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Verbrauch von Biodiesel im Verkehrssektor | 3 | bezogen auf den Endenergieverbrauch Verkehr 2014: 650,7 TWh, ZSW vorläufige Schätzung sowie 2013: 627,3 TWh, ZSW nach BAFA, AGE B |
| 2 | EE-Stromanteil 2013, ZSW nach AGE B, BDEW | | |

Abbildung 13: Investitionen in die Errichtung von Erneuerbare-Energien-Anlagen in Deutschland

	Wasser- kraft	Wind- energie	Photo- voltaik	Solar- thermie	Geothermie Umwelt- wärme	Biomasse Strom	Biomasse Wärme	Gesamt
	[Mrd. Euro]							
2000	0,7	1,9	0,3	0,5	0,1	0,3	0,8	4,6
2001	0,9	3,1	0,4	0,7	0,2	0,5	0,9	6,5
2002	0,1	3,9	0,7	0,4	0,2	0,7	0,9	6,9
2003	0,1	3,3	0,8	0,6	0,2	0,6	0,9	6,5
2004	0,3	2,7	3,5	0,6	0,3	0,6	1,0	8,9
2005	0,2	2,5	4,8	0,7	0,3	2,2	1,1	11,9
2006	0,2	3,2	4,0	1,1	0,9	2,0	1,5	12,9
2007	0,2	2,5	5,3	0,7	0,8	1,4	1,7	12,6
2008	0,3	2,5	8,0	1,4	1,2	1,2	1,6	16,2
2009	0,5	3,0	13,6	1,2	1,1	2,5	1,3	23,3
2010	0,3	2,6	19,4	0,9	1,0	2,0	1,1	27,3
2011	0,3	3,0	15,0	1,1	1,2	2,4	0,9	23,8
2012	0,3	3,9	11,2	1,0	1,1	1,7	1,2	20,3
2013	0,3	6,6	4,2	0,9	1,1	1,4	1,2	15,7
2014	0,1	12,3	2,3	0,8	1,0	1,3	1,1	18,8

Abbildung 14: Umsätze aus dem Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen in Deutschland

	Wasser- kraft	Wind- energie	Photo- voltaik	Solar- thermie	Geothermie Umwelt- wärme	Biomasse Strom	Biomasse Wärme	Biomasse Kraftstoffe	Gesamt
	[Mrd. Euro]								
2000	0,3	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	1,2	0,2	2,2
2001	0,3	0,2	0,0	0,1	0,2	0,2	1,2	0,3	2,5
2002	0,3	0,3	0,0	0,1	0,2	0,3	1,2	0,5	2,8
2003	0,3	0,4	0,0	0,1	0,2	0,4	1,2	0,7	3,3
2004	0,3	0,5	0,1	0,1	0,2	0,5	1,3	0,9	3,8
2005	0,3	0,6	0,1	0,1	0,2	0,7	1,5	1,8	5,3
2006	0,3	0,6	0,2	0,1	0,3	1,1	1,7	3,2	7,4
2007	0,3	0,7	0,3	0,1	0,4	1,6	1,9	3,8	9,0
2008	0,3	0,8	0,4	0,1	0,4	1,9	2,0	3,5	9,5
2009	0,3	0,9	0,5	0,2	0,5	2,3	2,3	2,4	9,4
2010	0,3	1,0	0,8	0,2	0,6	2,8	2,7	2,9	11,3
2011	0,3	1,1	1,0	0,2	0,7	3,2	2,7	3,7	12,9
2012	0,3	1,2	1,2	0,2	0,8	4,0	2,9	3,7	14,3
2013	0,3	1,4	1,3	0,2	0,9	4,1	3,1	3,1	14,4
2014	0,3	1,7	1,4	0,2	0,9	4,3	2,8	2,6	14,1

8 Glossar

Bruttoendenergieverbrauch	Der Bruttoendenergieverbrauch umfasst den Endenergieverbrauch beim Letztverbraucher und die Verluste in den Erzeugungsanlagen und beim Transport. Der Bruttoendenergieverbrauch für erneuerbare Energien ergibt sich aus dem Endenergieverbrauch der Haushalte, des Verkehrs, der Industrie und des Gewerbe, Handel Dienstleistungen (GHD) zuzüglich des Eigenverbrauchs des Umwandlungssektors sowie der Leitungs- und Fackelverluste.
Bruttostromverbrauch	Der Bruttostromverbrauch entspricht der Summe der gesamten inländischen Stromgewinnung (Wind, Wasser, Sonne, Kohle, Öl, Erdgas und andere), zuzüglich der Stromflüsse aus dem Ausland und abzüglich der Stromflüsse ins Ausland. Der Nettostromverbrauch ist gleich dem Bruttostromverbrauch abzüglich der Netz- bzw. Übertragungsverluste.
Endenergie	Endenergie ist der Teil der Primärenergie, der den Verbraucher nach Abzug von Übertragungs- und Umwandlungsverlusten erreicht und der dann zur weiteren Verfügung steht. Endenergieformen sind zum Beispiel Fernwärme, elektrischer Strom, Kohlenwasserstoffe wie Benzin, Kerosin, Heizöl oder Holz und verschiedene Gase wie Erdgas, Biogas und Wasserstoff.
Erneuerbare Energien	Energiequellen, die nach den Zeitmaßstäben des Menschen unendlich lange zur Verfügung stehen. Nahezu alle erneuerbaren Energien werden letztendlich durch die Sonne gespeist. Die Sonne verbraucht sich, ist also im strengen Sinne keine „erneuerbare Energiequelle“. Die nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft absehbare Lebensdauer der Sonne liegt aber bei mehr als einer Milliarde Jahre und ist aus unserer menschlichen Perspektive nahezu unbegrenzt. Die drei originären Quellen sind Solarstrahlung, Erdwärme (Geothermie) und Gezeitenkraft. Diese können entweder direkt genutzt werden oder indirekt in Form von Biomasse, Wind, Wasserkraft, Umgebungswärme sowie Wellenenergie.
Primärenergie	Primärenergie ist der rechnerisch nutzbare Energiegehalt eines natürlich vorkommenden Energieträgers, bevor er einer Umwandlung unterworfen wird. Zu den Primärenergieträgern zählen erschöpfliche Energieträger wie Stein- und Braunkohle, Erdöl, Erdgas und spaltbares Material wie Uranerz sowie erneuerbare Energien (Sonnenenergie, Windkraft, Wasserkraft, Erdwärme und Gezeitenenergie). Die Primärenergie wird in Kraftwerken oder Raffinerien in eine weiterführende Stufe der energetischen Reihe umgewandelt. Dabei kommt es zu Umwandlungsverlusten. Ein Teil der Primärenergieträger wird auch dem nicht-energetischen Verbrauch zugeführt (zum Beispiel Rohöl für die Kunststoffindustrie).
Primärenergieverbrauch	Primärenergieverbrauch (PEV) ist das saldierte Ergebnis aus inländischer Produktion, dem Außenhandelsaldo bei Energieträgern unter Abzug der Hochseebunkerungen sowie unter Berücksichtigung der Lagerbestandsveränderungen.

