

Anhang E: Erneuerbare Energien Deutschland 2007

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 06. Juni 2008:

Erneuerbare Energien in Zahlen

http://www.erneuerbare-energien.de/files/erneuerbare_energien/downloads/application/pdf/broschuere_ee_zahlen.pdf

S. 14

Beitrag der erneuerbaren Energien zur Energiebereitstellung in Deutschland 2007

| | End- energie | Primärenergie- äquivalent | | | Anteil am Endenergie- verbrauch | Anteil am gesamten Primärenergie- verbrauch | |
|--|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | nach Wirkungsgrad methode | nach Substitutionsme- thode | | | nach Wirkungsgrad methode | nach Substitutionsme- thode |
| | [GWh] | [PJ] | [PJ] | | [%] | [%] | [%] |
| Wasserkraft 2) | 20.700 | 74,5 | 203,6 | Anteil am Stromverbrauch 8) | 3,4 | 0,5 | 1,4 |
| Windenergie | 39.500 | 142,2 | 374,8 | | 6,4 | 1 | 2,6 |
| Photovoltaik | 3.500 | 12,6 | 31,1 | | 0,6 | 0,1 | 0,2 |
| biogene Festbrennstoffe | 7.390 | 65,5 | 65,5 | | 1,2 | 0,5 | 0,5 |
| biogene flüssige Brennstoffe | 2.590 | 22,9 | 22,9 | | 0,4 | 0,2 | 0,2 |
| Biogas | 7.430 | 65,8 | 65,8 | | 1,2 | 0,5 | 0,5 |
| Klärgas | 1.040 | 9,2 | 9,2 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| Deponiegas | 1.050 | 9,3 | 9,3 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| biogener Anteil des Abfalls 3) | 4.250 | 37,7 | 37,7 | | 0,7 | 0,3 | 0,3 |
| Geothermie 4) | 0,4 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 87.450 | 439,7 | 820 | | 14,2 | 3,2 | 5,8 |
| biogene Festbrennstoffe (Haushalte) | 57.778 | 208 | | Anteil am EEV für Wärme 9) | 4,2 | 1,5 | 1,5 |
| biogene Festbrennstoffe (Industrie) 5) | 11.250 | 40,5 | | | 0,8 | 0,3 | 0,3 |
| biogene Festbrennstoffe (Heizkraft und Heizwerk) | 2.300 | 8,3 | | | 0,2 | 0,06 | 0,06 |
| biogene flüssige Brennstoffe 7) | 4.500 | 16,2 | | | 0,3 | 0,12 | 0,11 |
| biogene gasförmige Brennstoffe 7) | 3.461 | 12,5 | | | 0,3 | 0,09 | 0,09 |
| biogener Anteil des Abfalls 3) | 4.910 | 17,7 | | | 0,4 | 0,13 | 0,12 |
| Solarthermie | 3.700 | 13,3 | | | 0,3 | 0,1 | 0,09 |
| tiefe Geothermie | 160 | 0,6 | | | 0,01 | 0,004 | 0,004 |
| oberflächennahe Geothermie | 2.139 | 7,7 | | | 0,2 | 0,05 | 0,04 |
| Summe | 90.198 | 324,7 | | | 6,6 | 2,3 | 2,3 |
| Biodiesel | 34.389 | 123,8 | | Anteil am Kraftstoff- verbrauch 10) | 5,6 | 0,9 | 0,9 |
| Pflanzenöl | 8.750 | 31,5 | | | 1,4 | 0,2 | 0,2 |
| Bioethanol | 3.417 | 12,3 | | | 0,6 | 0,1 | 0,09 |
| Summe | 46.556 | 167,6 | | | 7,6 | 1,2 | 1,2 |
| gesamt | 224.204 | 932,1 | 1.312,30 | EEV 11) | 8,6 | 6,7 | 9,2 |

Die derzeit gültige Methode zur Berechnung des Primärenergieäquivalents von Strom aus erneuerbaren Energien ist die Wirkungsgradmethode. Die Substitutionsmethode, die beispielsweise bei der Berechnung der durch erneuerbare Energien vermiedenen Emissionen und Brennstoffeinsätze angewandt wird, ist hier zusätzlich dargestellt.

Abweichungen in den Summen durch Rundungen; PEV, 13.878 PJ, Stand Februar 2008;

1) Erläuterung der Methoden zur Bestimmung des Primärenergieäquivalents siehe Anhang Abs. 4, bei Wärme und Kraftstoff wird hier Endenergie gleich Primärenergie gesetzt

2) bei Pumpspeicherkraftwerken nur Stromerzeugung aus natürlichem Zufluss

3) biogener Anteil mit 50 % angesetzt

4) zweites Geothermiekraftwerk Ende 2008 in Betrieb gegangen

5) Industrie = Betriebe des Bergbaus, der Gewinnung von Steinen und Erden sowie des verarbeitenden Gewerbes, § 8 Energiestatistikgesetz, Wert 2007 geschätzt auf der Basis von Angaben

6) nach §§ 3 und 5, Energiestatistikgesetz, nur Allg. Versorgung

7) teilweise geschätzt, bei Gasen einschließlich der Direktnutzung von Klärgas

8) bezogen auf den Bruttostromverbrauch 2007 von 617,5 TWh

9) wegen des milden Klimas 2007 nur 4.950 PJ als EEV eingesetzt. Basis für die Schätzung ist der EEV für Raumwärme, Warmwasser und sonstige Prozesswärme 2005 (unter der Berücksichtigung von Auf- und Abbau an Vorräten lagerbarer Brennstoffe – bereinigte Version) von 186,5 Mio. t SKE oder 5.466 PJ

10) bezogen auf den gesamten Kraftstoffverbrauch 2007 von 2.203 PJ

11) bezogen auf EEV 2006 von 9.423 PJ

12) bei einem Substitutionsfaktor (für Strom aus Biomasse) von 8.860 kJ/kWh, siehe Anhang Abs. 4

Zur Stromerzeugung aus Photovoltaik und zur Wärmebereitstellung aus Solarthermie siehe Anhang Abs. 5.

Quellen: BMU auf Basis AGEE-Stat sowie ZSW [3]; BSW [10]; AGE [1], [11], [15], [18]; StBA [5]; ISI [41]; VDN [9]; IE [70]; VDEW [71]; [74]; Erdwärme-Kraft [79]; BAFA [83]