



+4,5%

Wachstum der Primärenergieerzeugung aus fester Biomasse
in der EU zwischen 2013 und 2014

BAROMETER FÜR FÜR FESTE BIOMASSE

Eine Studie des EurObserv'ER.



Das Jahr 2014 war laut Experten des EURO4M-Projekts (European Reanalysis and Observations for Monitoring) auf dem europäischen Kontinent ungewöhnlich warm und brachte die bisher höchsten Temperaturen seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Bereits 2013 wurde ein außergewöhnlich milder Winter registriert, und auch 2015 entwickelte sich zu einem sehr warmen Jahr. Dadurch kam es in der gesamten Europäischen Union zu einem Verbrauchsrückgang von fester Biomasse im Heizungsbereich. Die Stromerzeugung hingegen stieg 2014 gegenüber 2013 um 4,5 % auf 84,8 TWh an, da sich einerseits die klimatischen Schwankungen weniger stark auf die Nachfrage auswirken und andererseits der Ausbau von Biomassekraftwerken mit Kraft-Wärme-Kopplung sowie neu umgebaute Kohlekraftwerke zu einem Verbrauchsanstieg geführt haben.

89,1 Mio. Tonnen
Öläquivalent

Primärenergieverbrauch aus fester Biomasse
in der EU im Jahr 2014

84,8 TWh

aus fester Biomasse erzeugter Strom
in der EU im Jahr 2014

84,1 Mio. Tonnen Öläquivalent

Primärenergieerzeugung aus fester Biomasse
in der EU im Jahr 2014



Biomassekraftwerk in Mannheim, Deutschland.

Feste Biomasse umfasst sämtliche festen organischen Bestandteile, die als Brennstoffe verwendet werden: Holz, Holzabfälle (Hackschnitzel, Sägemehl, etc.), Holzpellets, Schwarzaugen, Stroh, Bagasse, tierische Abfälle und andere Pflanzenmaterialien und -reste. Durch Energierückgewinnung aus fester Biomasse werden Wärme und Strom erzeugt. Die am häufigsten eingesetzte Technik zur Energierückgewinnung

aus fester Biomasse ist die Verbrennung in Kesseln, bei der heißes Wasser oder Wasserdampf für den Einsatz in industriellen Verfahren sowie für Fernwärmenetze oder Wärmenetze für Mehrfamilienhäuser und für den Dienstleistungsbereich erzeugt werden. Der Dampf kann darüber hinaus zur Stromerzeugung in Turbinen oder zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung in Blockheizkraftwerke geleitet

werden. Ein beträchtlicher Anteil fester Biomasse wird direkt von Privathaushalten und anderen Endverbrauchern (Unternehmen) in Holzbefeuerungskesseln, Kamineinsätzen und Brennöfen verbraucht.

DER VERBRAUCH VON FESTER BIOMASSE IN EUROPA NIMMT AB ...

... DOCH DIE IMPORTE STEIGEN

Von allen erneuerbaren Energiequellen deckt feste Biomasse den größten Teil des Energiebedarfs der Europäischen Union. EurObserv'ER schätzt ihren Verbrauch als Primärenergie in den 28 EU-Staaten für das Jahr 2014 auf 89,1 Mio. Tonnen Öläquivalent, was etwas weniger als die Hälfte vom Bruttoverbrauch erneuerbarer Energien auf dem Binnenmarkt ist (Eurostat gibt für 2013 einen Verbrauch von 186,7 Mio. Tonnen Öläquivalent an; die Zahlen für 2014 sind noch nicht verfügbar). Der EU-weite Verbrauch fester Biomasse hat seit Beginn des Jahrtausends stark zugenommen (Grafik 1). Seit Mitte der 2010er-Jahre ist der Anstieg des Primärenergieverbrauchs aus fester Biomasse allerdings ins Stocken geraten und verläuft weniger stetig als in den zehn Jahren davor. In den letzten drei Jahren zeigte sich jedoch eine Tendenz zur Stabilisierung. Die Daten von EurOb-

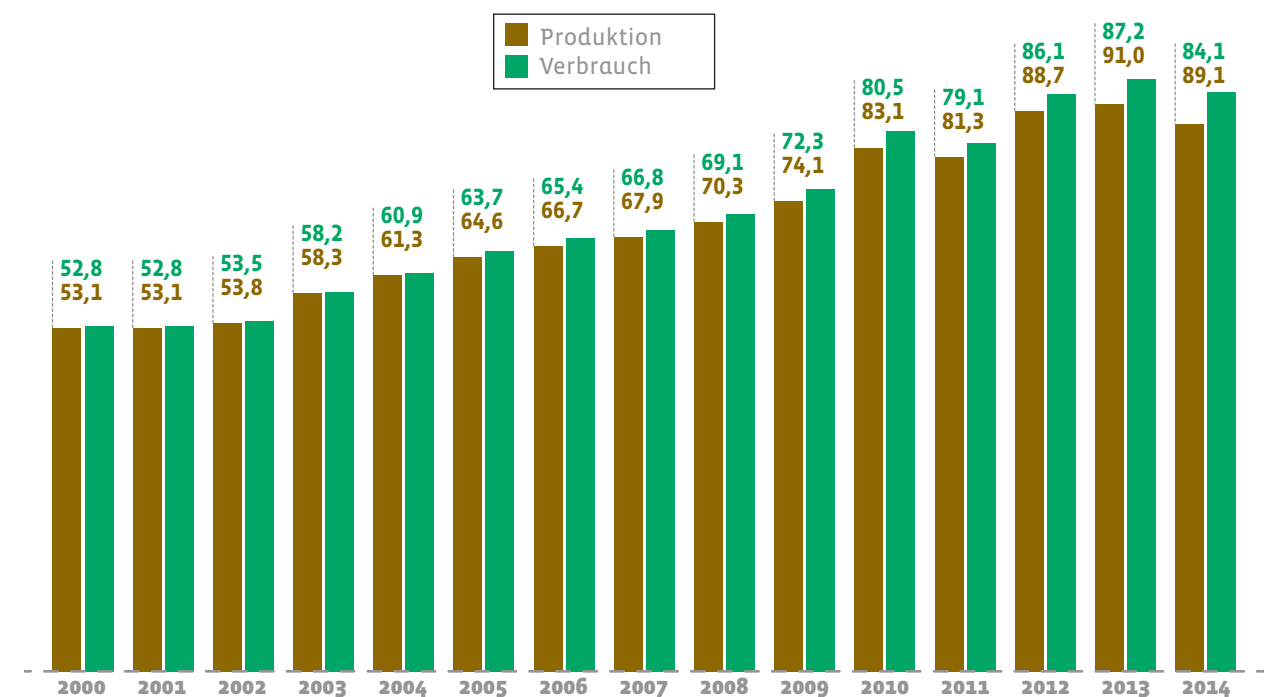
serv'ER deuten darauf hin, dass der Verbrauch 2,1 % niedriger ausfallen könnte als 2013. Dieser Rückgang lässt sich zum größten Teil auf den außergewöhnlich milden Winter 2014 zurückführen, der in weiten Teilen Europas (in den nord-, west- und mitteleuropäischen Ländern) mit einem geringeren Wärmebedarf einherging, hat jedoch teilweise auch mit den enormen Anstrengungen der EU zur Verbesserung der Energieeffizienz zu tun, die sich jedoch nur schwer bemessen lassen. Neue Baustandards und Steueranreize für die Dämmung von Bestandsgebäuden sowie der kontinuierliche Austausch von holzbeheizten Heizungsanlagen führen dazu, dass der durchschnittliche Holzenergieverbrauch eines Haushalts Jahr für Jahr abnimmt. Der Verbrauchsrückgang von fester Biomasse im Jahr 2014 stellt jedoch keinen Einzelfall dar, sondern ist mit dem Rückgang 2011 zu vergleichen, als ebenfalls ungewöhnliche Wetterbedingungen vorherrschten.

Die Primärenergieerzeugung aus fester Biomasse aus dem Binnenmarkt ging

jedoch stärker zurück (um 3,6 %, das sind 84,1 Mio. Tonnen Öläquivalent im Jahr 2014). Die Differenz, die durch Nettoimporte ausgeglichen wurde, vergrößerte sich in den letzten drei Jahren deutlich und stieg von 2,6 Mio. Tonnen Öläquivalent im Jahr 2012 auf 3,8 Mio. Tonnen Öläquivalent 2013 und weiter auf 5 Mio. Tonnen Öläquivalent 2014. Laut dem von AEBIOM veröffentlichten statistischen Bericht „Bioenergy Outlook 2015“ machten Holzpellets nach Volumen etwa 47 % dieser Importe aus. Der Rest setzte sich relativ gleichmäßig aus Hackschnitzeln, Brennholz und anderen festen Biomassearten zusammen. Die Hauptquellen für Biomasse sind Nordamerika (37,9 %, das entspricht 5,23 Mio. Tonnen), europäische Nicht-EU-Länder (34,1 % bzw. 4,72 Mio. Tonnen), Russland (19,3 % bzw. 2,67 Mio. Tonnen) und Südamerika (1,04 Mio. Tonnen). Eine von EurObserv'ER vorgenommene Aufschlüsselung des Endenergieverbrauchs in Strom und Wärme findet sich

Grafik Nr. 1

Primärenergieerzeugung und Verbrauchsanstieg fester Biomasse in der EU seit 2000 (in Mio. Tonnen Öläquivalent)



*Schätzung. Dezimalzahlen sind durch Komma getrennt. Quellen: Jahre 2000-2011 Eurostat, 2011 bis 2014 EurObserv'ER



in den Tabellen 3 und 4. Bei der Wärme aus fester Biomasse wird zusätzlich nach der Art der Verteilung unterschieden: Fernwärmenetze (verkaufte Wärme) und Direktverbrauch durch Endverbraucher in Heizungsanlagen (Heizkessel, Brenner, Kamineinsätze, etc.). Der Bruttoumsatz von Wärme aus fester Biomasse für Fernwärmenetze blieb zwischen 2013 und 2014 laut EurObserv'ER mit 9,1 Mio. Tonnen Öläquivalent stabil. Der direkte Wärmeverbrauch durch Endverbraucher hingegen ging um 4,4 % auf 60,8 Mio. Tonnen Öläquivalent im Jahr 2014 zurück. Insgesamt sank der Endverbrauch von Wärmeenergie aus fester Biomasse um 3,8 % auf 69,9 Mio. Tonnen Öläquivalent. Die EU-weite Stromerzeugung aus fester Biomasse legte hingegen zu, was vor allem auf einen starken Erzeugungsanstieg in Großbritannien und Polen zurückzuführen ist. In dem zwölfmonatigen Beobachtungszeitraum stieg sie um 3,6 TWh auf 84,8 TWh (gegenüber 2013 ein Plus von 4,5 %). In den übrigen Ländern ist die Entwicklung dagegen uneinheitlich. So ging die Erzeugung in Belgien, Schweden, Finnland, den Niederlanden, Österreich und Spanien zurück, während es in Deutschland 2014 einen leichten Zuwachs gab, der jedoch weiterhin unter dem Niveau von 2012 liegt.

VERBRAUCH VON 18,8 MIO. TONNEN PELLETS IN DER EUROPÄISCHEN UNION

Die Europäische Union ist der weltweit führende Produzent und Verbraucher von Holzpellets. Laut dem bereits zitierten AEBIOM-Bericht kommt etwa die Hälfte der für das Jahr 2014 auf 27,1 Mio. Tonnen geschätzten weltweiten Produktion aus der EU. 2013 waren es noch 24,5 Mio. Tonnen (Quelle: EPC-Studie, Hawkings Wright, FAO). Weltweit nahm die Produktion seit Mitte der 2000er-Jahre stetig zu und stieg innerhalb von zehn Jahren um das Siebenfache an (2004 waren es noch 4 Mio. Tonnen). Die Holzpelletproduktion in der EU ist laut derselben Quelle im Jahr 2014 gegenüber 2013 um 11 % auf insgesamt 13,5 Mio. Tonnen gestiegen. Die fünf größten Produzenten sind Deutschland (2,2 Mio. Tonnen), Schweden (1,6 Mio. Tonnen), Lettland

(1,3 Mio. Tonnen), Frankreich (1 Mio. Tonnen) und Portugal (1 Mio. Tonnen). Die Daten des EPC (European Pellet Council) und von Hawkings Wright bescheinigen der Europäischen Union mit 18,8 Mio. Tonnen im Jahr 2014 den weltweit höchsten Holzpelletverbrauch. 2013 lag er bei 18,3 Mio. Tonnen. Davon entfallen

11 Mio. Tonnen auf den direkten Wärmebedarf (d. h. 8,2 Mio. Tonnen für Wohngebäude und 2,8 Mio. Tonnen für Betriebsstätten) und 7,8 Mio. Tonnen auf den Industriebedarf von Stromkraftwerken (5,6 Mio. Tonnen) und



Tabelle Nr.° 1

Primärenergieerzeugung und Bruttoverbrauch fester Biomasse in der Europäischen Union 2013 und 2014* (in Mio. Tonnen Öläquivalent)

Land	2013		2014*	
	Produktion	Verbrauch	Produktion	Verbrauch
Deutschland	10,902	10,902	11,425	11,425
Schweden	9,211	9,211	8,958	8,958
Frankreich**	10,383	10,383	8,853	8,853
Finnland	8,113	8,141	8,105	8,125
Italien	7,448	8,848	6,539	8,066
Polen	6,837	6,837	6,179	6,755
Spanien	4,582	5,356	4,562	5,276
Großbritannien	2,746	3,912	3,048	4,724
Österreich	4,700	4,918	4,378	4,542
Rumänien	3,657	3,591	3,423	3,591
Dänemark	1,431	2,446	1,304	2,350
Portugal	2,684	2,355	2,685	2,364
Tsch. Republik	2,293	2,173	2,301	2,222
Belgien	1,389	2,016	1,104	1,689
Ungarn	1,454	1,407	1,537	1,474
Lettland	1,749	1,269	2,044	1,334
Bulgarien	1,122	1,028	0,902	1,197
Niederlande	1,206	1,263	1,290	1,154
Litauen	1,041	1,026	1,117	1,084
Griechenland	0,847	0,928	0,869	0,930
Slowakei	0,818	0,813	0,836	0,831
Estland	1,067	0,793	1,122	0,789
Slowenien	0,628	0,628	0,560	0,560
Kroatien	0,700	0,500	0,700	0,500
Irland	0,183	0,218	0,210	0,252
Luxemburg	0,048	0,049	0,066	0,064
Zypern	0,005	0,009	0,005	0,009
Malta	0,001	0,001	0,001	0,001
EU 28	87,246	91,024	84,125	89,121
* Schätzung ***Übersee-Departments nicht mit berücksichtigt. Dezimalzahlen sind durch Komma getrennt. Quelle: EurObserv'ER 2015.				



Tabelle Nr.° 2

Bruttostromerzeugung aus fester Biomasse in der Europäischen Union 2013 und 2014* (in TWh)

Land	2013			2014		
	Strom- erzeugung	KWK Anlagen	Strom- erzeugung gesamt	Strom- erzeugung	KWK Anlagen	Strom- erzeugung gesamt
Großbritannien	9,866	0,000	9,866	13,852	0,000	13,852
Deutschland	5,199	6,444	11,643	5,333	6,535	11,868
Finnland	1,490	9,968	11,457	1,227	9,927	11,154
Polen	0,000	7,924	7,924	0,000	9,174	9,174
Schweden	0,000	9,609	9,609	0,000	9,077	9,077
Italien	2,142	1,537	3,679	2,031	1,792	3,823
Spanien	2,906	1,238	4,144	2,856	0,965	3,821
Österreich	1,109	2,590	3,699	1,129	2,308	3,437
Dänemark	0,000	3,103	3,103	0,000	3,004	3,004
Belgien	2,218	1,136	3,354	1,244	1,388	2,632
Portugal	0,736	1,780	2,516	0,765	1,765	2,530
Niederlande	1,669	1,230	2,899	1,436	0,662	2,098
Tsch. Republik	0,015	1,668	1,683	0,054	1,938	1,992
Frankreich**	0,069	1,297	1,367	0,095	1,543	1,637
Ungarn	1,377	0,093	1,470	1,265	0,165	1,430
Slowakei	0,000	0,722	0,722	0,000	0,758	0,758
Estland	0,030	0,615	0,645	0,061	0,652	0,713
Rumänien	0,000	0,411	0,411	0,000	0,637	0,637
Lettland	0,007	0,208	0,215	0,007	0,312	0,319
Litauen	0,000	0,279	0,279	0,000	0,293	0,293
Irland	0,210	0,014	0,224	0,248	0,014	0,262
Slowenien	0,000	0,119	0,119	0,000	0,125	0,125
Bulgarien	0,001	0,093	0,094	0,001	0,099	0,100
Kroatien	0,000	0,048	0,048	0,000	0,060	0,060
Luxemburg	0,000	0,002	0,002	0,000	0,021	0,021
EU 28	29,045	52,129	81,173	31,603	53,212	84,815
* Schätzung. Dezimalzahlen sind durch Komma getrennt. **Übersee-Departments nicht mit berücksichtigt. Quelle: EurObserv'ER 2015.						



industriellen Blockheizkraftwerken (2,2 Mio. Tonnen). Italien ist mit 2,9 Mio. Tonnen der größte Verbraucher von Pellets für Heizzwecke, gefolgt von Deutschland (2 Mio. Tonnen), Schweden (1,4 Mio. Tonnen), Frankreich (0,9 Mio. Tonnen) und Österreich (0,8 Mio. Tonnen). Die Holzpellet-Brenner für Privathaushalte, die sich in Italien großer Beliebtheit erfreuen, da sie die Energiebedürfnisse des Landes sehr gut bedienen können, sind für Italiens hohen Pelletverbrauch verantwortlich. In seiner Marktanalyse kommt der EPC zu der Einschätzung, dass die Nutzung von

Holzpellets zur Wärmegewinnung im Wohnungs- und Unternehmensbereich in den letzten Jahren insgesamt eine sehr positive Dynamik aufweist (mit jährlichen Zuwachsraten von 29 % seit 2011). Nach wie vor besteht jedoch ein enger Zusammenhang mit dem Heizbedarf, wodurch sich der geringe Zuwachs zwischen 2013 und 2014 (um rund 1 %) erklären lässt. Genauer gesagt fiel das Wachstum im Wohnungsbereich leicht negativ aus, konnte jedoch durch positives Wachstum im Unternehmensbereich ausgeglichen werden. Der Verbrauch von „industriellen“ Pellets in BHKWs

und Stromkraftwerken ging laut den Ergebnissen der EPC-Studie um 1,6 % zurück, was mit einer gesunkenen Nachfrage in Belgien und den Niederlanden zu erklären ist. Auch durch den stark gestiegenen Pelletverbrauch in Großbritannien konnte dieser Rückgang nicht ausgeglichen werden. Der nachlassende Anstieg des Pelletverbrauchs in Belgien (von 1,3 auf 0,6 Mio. Tonnen) rührt von der Entscheidung der Region Flandern her, Strom aus fester Biomasse von ihrem System der grünen Zertifikate auszunehmen. Electrabel sah sich deshalb dazu veranlasst, die Erzeugung

in dem von Max Green betriebenen Kraftwerk am Standort Rodenhuize zu stoppen. 2014 entschied sich Electrabel aus wirtschaftlichen Gründen darüber hinaus zur Schließung des Kleinkraftwerks Les Awirs in Wallonien. Mittlerweile wurde das Max-Green-Kraftwerk wieder angefahren und läuft seit dem vierten Quartal 2014 wieder im Normalbetrieb. In den Niederlanden ging der Verbrauchsrückgang mit dem Ende der Fördermittel für den Einsatz von Biomasse in Mitverbrennungsanlagen (das MEP-Programm) einher, wodurch der Pelletverbrauch von 1 Mio. Tonnen im Jahr 2013 auf 0,2 Mio.

Tonnen 2014 zurückging. Seit 2015 ist die Mitverbrennung unter einem neuen Finanzierungsprogramm für grüne Energien mit dem Namen SDE+ förderfähig. Dennoch wurden 2015 keine Anträge auf Biomasse-Mitverbrennung bewilligt. Die zukünftigen Aussichten für die Mitverbrennung und mögliche Maßnahmen, um sicherzustellen, dass ausreichend nachhaltige Biomasse verwendet wird, werden in den Niederlanden politisch und gesellschaftlich weiter debattiert. Der starke Anstieg des Pelletverbrauchs in Großbritannien von 3,5 auf 4,7 Mio. Tonnen ist auf die Drax-Kraftwerke

am Standort Selby in North Yorkshire und die E.ON-Anlage in Ironbridge in Shropshire zurückzuführen. 2014 baute Drax als Ergänzung für sein erstes 2013 umgebautes Kraftwerk ein zweites Kohlekraftwerk zu einem 100-prozentigen Biomassekraftwerk für Pellets um. Zwei milde Winter in Folge und der im Vergleich zur Produktion nur geringe Verbrauchszuwachs führten in zahlreichen Ländern der Europäischen Union zu einem Absturz der Holzpelletpreise. Laut EPC fielen

Tabelle Nr. 3

Bruttowärmeerzeugung aus fester Biomasse in der Europäischen Union 2013 und 2014* (in Mio. Tonnen Öläquivalent) im Bereich der Energieumwandlung**

Land	2013			2014		
	Wärmeerzeugung	KWK Anlagen	Wärmeerzeugung gesamt	Wärmeerzeugung	KWK Anlagen	Wärmeerzeugung gesamt
Schweden	0,745	1,608	2,353	0,716	1,585	2,301
Finnland	0,544	1,184	1,728	0,557	1,202	1,759
Dänemark	0,412	0,596	1,008	0,397	0,592	0,989
Österreich	0,454	0,378	0,833	0,468	0,325	0,793
Italien	0,074	0,444	0,517	0,065	0,528	0,593
Deutschland	0,184	0,350	0,534	0,178	0,359	0,537
Frankreich***	0,213	0,318	0,530	0,071	0,359	0,431
Litauen	0,181	0,087	0,268	0,261	0,095	0,355
Polen	0,025	0,320	0,345	0,025	0,320	0,345
Slowakei	0,052	0,122	0,174	0,055	0,128	0,183
Estland	0,074	0,119	0,193	0,049	0,132	0,181
Rumänien	0,014	0,107	0,121	0,014	0,162	0,176
Tsch. Republik	0,024	0,095	0,119	0,022	0,117	0,139
Lettland	0,093	0,061	0,154	0,095	0,008	0,103
Ungarn	0,021	0,051	0,072	0,021	0,051	0,072
Niederlande	0,002	0,030	0,032	0,009	0,017	0,025
Bulgarien	0,025	0,000	0,025	0,040	0,000	0,040
Belgien	0,000	0,024	0,024	0,000	0,023	0,023
Slowenien	0,008	0,012	0,020	0,006	0,014	0,019
Luxemburg	0,002	0,001	0,003	0,003	0,008	0,011
Großbritannien	0,004	0,000	0,004	0,004	0,000	0,004
Kroatien	0,000	0,003	0,003	0,000	0,003	0,003
EU 28	3,151	5,911	9,062	3,053	6,028	9,081

* Schätzung. ** Wärmeverkauf in Nahwärmenetzen. *** Dezimalzahlen sind durch Komma getrennt. Quelle: Eurobserv'ER 2015.



die Preise von Mai 2013 bis Mai 2015 in Österreich von 246 EUR/t auf 234 EUR/t und in Deutschland von 263 EUR/t auf 245 EUR/t, was einem Rückgang von 5 % bzw. 7 % entspricht.

NEUES AUS DEN ERZEUGERLÄNDERN

GROSSBRITANNIEN – FÜHRENDER ERZEUGER VON STROM AUS FESTER BIOMASSE

Erzeuger von Strom aus fester Biomasse in der Europäischen Union entwickelt. Nach Angaben des DECC erzeugte

Großbritannien im Jahr 2014 13,9 TWh und damit 40,4 % mehr als 2013 mit 9,9 TWh. Dies ist eine beachtliche Leistung, zumal die Stromerzeugung aus fester Biomasse 2010 noch bei 4,6 TWh lag. Der starke Anstieg zwischen 2013 und 2014 lässt sich im Wesentlichen auf die Umrüstung des zweiten Kraftwerkblocks des Kohlekraftwerks Drax am Standort Selby auf Holzpellets zurückführen. Ein dritter Kraftwerksblock am selben Standort soll 2015 für den Mitverbrennungsbetrieb umgerüstet werden und bildet damit den Auftakt zum vollständigen Umbau der Anlage, vorbehaltlich des Erhalts von Zuschüssen für die Erzeugung. Der Zuwachs des aus Biomasse erzeugten Stroms in Großbritannien ist in großem Maße abhängig von Importen von Biomasse-Brennstoff, größtenteils Holzpellets aus Nordamerika. Nach Angaben des DECC lagen die Nettoimporte 2014 bei 1,7 Mio. Tonnen Öläquivalent, verglichen mit 1,2 Mio. Tonnen Öläquivalent im Jahr 2013. Der Ausbau von Strom aus Biomasse steht im Zusammenhang mit Großbritanniens neuen Differenzkontrakten. Das System, das bereits in England, Wales und Schottland implementiert wurde, wird 2016 auch in Nordirland starten. Bis zum 31. März 2017 können sich die Erzeuger von erneuerbarer Energie noch zwischen dem veralteten ROC-System (Renewable Obligation Certificates – Erneuerbare Verpflichtungszertifikate) und dem Vergütungssystem der Differenzkontrakte (CfD) entscheiden. Ab April 2017 fallen Anlagen mit mehr als 5 MW dann automatisch unter das CfD-System. Das System zur Förderung der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Quellen (Renewable Heat Incentive System, RHI) fördert die Nutzung von Biomasse durch ein Programm für Privathaushalte (Domestic RHI) und eines, dass sich auf öffentliche, industrielle und gewerbliche Bereiche konzentriert (Non-domestic RHI). Das RHI-Programm für Privathaushalte besteht aus der Zahlung einer Wärmeprämie auf Basis der veranlagten Wärmenutzung (Messungen sind daher nicht erforderlich). Seit ihrer Einführung am 9. April 2014 wird diese Prämie stufenweise abgesenkt. Am 30. November 2015 wurde die Vergütung für Heizungsanlagen, die mit Biomasse

Tabelle Nr.° 4

Wärmeverbrauch* aus fester Biomasse in den Staaten der Europäischen Union 2013 und 2014**

Land	2013	Davon Nahwärme	2014	Davon Nahwärme
Deutschland	8,022	0,534	8,375	0,537
Frankreich***	9,727	0,530	8,150	0,431
Schweden	7,626	2,353	7,487	2,301
Italien	7,383	0,517	6,594	0,593
Finnland	6,396	1,728	6,454	1,759
Polen	5,084	0,345	4,783	0,345
Österreich	4,096	0,833	3,758	0,793
Spanien	3,745	0,000	3,735	0,000
Rumänien	3,502	0,121	3,417	0,176
Großbritannien	1,966	0,004	2,036	0,004
Dänemark	2,022	1,008	1,948	0,989
Tsch. Republik	1,794	0,119	1,794	0,139
Portugal	1,838	0,000	1,742	0,000
Bulgarien	1,028	0,025	1,211	0,040
Belgien	1,292	0,024	1,151	0,023
Ungarn	1,087	0,072	1,143	0,072
Lettland	1,141	0,154	1,110	0,103
Litauen	0,938	0,268	0,990	0,355
Griechenland	0,922	0,000	0,927	0,000
Estland	0,665	0,193	0,653	0,181
Slowenien	0,604	0,020	0,537	0,019
Slowakei	0,496	0,174	0,512	0,183
Niederlande	0,603	0,032	0,651	0,025
Kroatien	0,438	0,003	0,438	0,003
Irland	0,169	0,000	0,196	0,000
Luxemburg	0,048	0,003	0,059	0,011
Zypern	0,007	0,000	0,007	0,000
Malta	0,001	0,000	0,001	0,000
EU 28	72,641	9,062	69,859	9,081

* Endverbrauch (entweder als Wärmeverkauf ins Nahwärmenetz oder Eigenverbrauch zur Wärme- oder Kälteerzeugung) ** Schätzung *** Übersee-Departments nicht mit berücksichtigt. Dezimalzahlen sind durch Komma getrennt. Quelle: EurObserv'ER 2015.

befeuert werden, erneut um 20 % gesenkt. Davon betroffen sind Systeme, die zwischen dem 1. Januar und dem 31. März 2016 genehmigt werden. Für diese liegt die Vergütung bei 5,14 p/kWh (0,0719 EUR/kWh). Ursprünglich war sie mit 12,2 p/kWh (0,17 EUR/kWh) mehr als doppelt so hoch. Änderungen gibt es auch bei den RHI-Tarifen für die Wirtschaft, die für einen Zeitraum von 20 Jahren gelten. Für Anlagen unter 200 kWth liegt der Tarif ab 1. Januar 2016 bei 3,76 p/kWh (0,0526 EUR/kWh), für Anlagen von 200 kWth bis 1 MWth bei 5,18 p/kWh (0,0725 EUR/kWh) und für Anlagen mit mehr als 1.000 kWth bei 2,03 p/kWh (0,0284 EUR). Bei Anlagen über 1 MW wird der Tarif ab jährlich 1.314 Betriebsstunden bei Volllast (dies entspricht einem Lastfaktor von 15 %) automatisch abgesenkt und liegt dann für Anlagen mit mehr als 200 kWth bei 1 p/kWh (0,04 EUR/kWh) und für Anlagen über 1 MWth bei 2,24 p/kWh (0,03 EUR/kWh). Die Absenkung dient als Sicherheit und soll dem nicht gerechtfertigten Einsatz von Heizsystemen vorbeugen.

Frankreich spannt Forstwirtschaft ein

Das Amt für Beobachtung und Statistik (SOeS) des französischen Ministeriums für nachhaltige Entwicklung bestätigt, dass der Rückgang des Primärenergieverbrauchs aus fester Biomasse im Jahr 2014 ungewöhnlich stark ausfiel (14,7 % niedriger als 2013). Verursacht wurde die Verringerung auf 8,9 Mio. Tonnen Öläquivalent hauptsächlich durch den eingebrochenen Wärmebedarf im Bereich der Privathaushalte. Dennoch lässt sich aus diesem Rückgang nicht schließen, dass Frankreich der Energie aus fester Biomasse ablehnend gegenübersteht. So hat die französische Regierung ihre Bemühungen zur Förderung der Biomassenutzung, die vorrangig über den Wärmefonds-Mechanismus erreicht werden soll, weiter intensiviert. Am 20. April 2015 gab die Regierung bekannt, dass der Mechanismus weiter ausgebaut und die dem Fonds zugewiesenen Mittel für eine Dauer von drei Jahren verdoppelt werden sollen. Bis 2017 sollen sie auf 520 Mio. Euro steigen. Im Zeitraum 2009 bis 2014 konnte der Wärmefonds exzellente

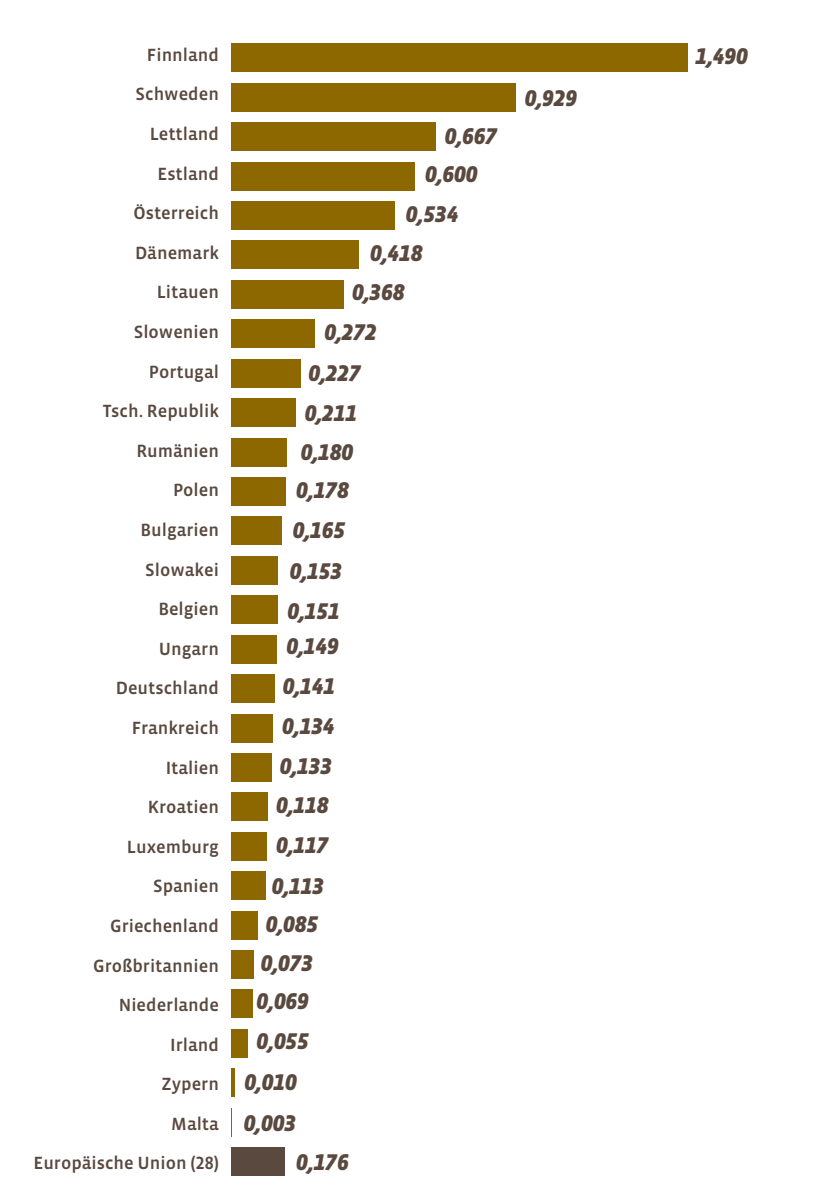
Ergebnisse erzielen. So wurden im öffentlichen und industriellen Sektor 640 Biomasse-Wärmekraftwerke mit einem Biomasse-Gesamtverbrauch von 1,1 Mio. Tonnen Öläquivalent finanziert. Laut ADEME wurden 48 % der in diesem Zeitraum im Rahmen des Wärmefonds gewährten Zuschüsse in Höhe von

insgesamt 1,2 Mrd. Euro für Biomasse aufgewendet. Um die Nutzung von Biomasse anzukurbeln, startete die Regierung am 17. März 2015 unter dem Namen „Dynamic bois“ einen Aufruf zur Interessenbekundung. Daraus gingen



Grafik Nr. 2

Bruttoenergieverbrauch aus fester Biomasse in Tonnen Öläquivalent pro Einwohner in der Europäischen Union 2014



* Schätzung. Quelle: EurObserv'ER 2015.



wobei stromintensive Unternehmen davon befreit sind. Die im Rahmen dieses Systems erhobene Stromsteuer liegt bei 0,03 SEK/kWh (etwa 0,32 EUR/kWh).

Weitere Details zum Biomasseverbrauch in Deutschland

Deutschland ist einer der wenigen Großverbraucher von Biomasse, in denen der Verbrauch 2014 trotz des milden Winters noch gestiegen ist. Nach Angaben des ZSW, das dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie Statistiken zu erneuerbaren Energien zur Verfügung stellt, ist der Energieverbrauch aus fester Biomasse 2014 auf 11,4 Mio. Tonnen Öläquivalent gestiegen (gegenüber 2013 ein Plus von 4,8 %). Dieser Anstieg ist jedoch möglicherweise mit einem Fragezeichen zu versehen, da er das Ergebnis einer 2014 eingeführten Verbesserung der statistischen Überwachung zur Biomassenutzung im Dienstleistungsbereich ist, und frühere Daten (von 2013 und davor) in den kommenden Monaten noch mit in die Konsolidierung einbezogen werden sollen. Die Daten zur Stromerzeugung

sollten davon jedoch nicht betroffen sein. Diese zeigen zwischen 2013 und 2014 einen Zuwachs von 1,9%, was einer Erzeugung von 11,9 TWh entspricht. Im Bereich der Wärme für Privathaushalte profitieren Deutschlands Biomasse-Heizsysteme bis 100 kW vom sogenannten Marktanreizprogramm (MAP), das vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) aufgelegt wurde. Die MAP-Anreize wurden 2015 überarbeitet. Holzpelletöfen mit Wassertasche können in Systemen mit 5 bis 25 kW nun pauschal mit 2.000 EUR gefördert werden. Systeme mit höheren Kapazitäten von bis zu 100 kW können mit 80 EUR/kW gefördert werden. Bei Systemen von 5 bis 35 kW beträgt die Summepauschal 3.000 EUR, und Systeme von 35,1 bis 100 kW erhalten bis zu 80 EUR/kW. Pelletkessel mit 5 bis 43,7 kW und einem Pufferspeicher (mindestens 30 l/kW) können pauschal mit 3.500 EUR gefördert werden. Bei Systemen mit einer Auslegungskapazität von 43,8 bis 100 kW sind es 80 EUR/kW, und bei automatischen Systemen, die Holzhackschnitzel verwenden, ein Pauschalbetrag von 3.500 EUR. Für die Installation innovativer Systeme wie Brennwertkessel

oder Partikelabscheider können Sonderzuschüsse gewährt werden. Öfen mit Partikelabscheider haben somit ebenfalls Anspruch auf einen Pauschalförderbetrag in Höhe von 3.000 EUR. Für Pelletkessel mit Brennwertnutzung und Partikelabscheidung sind, ebenso wie Holzhackschnitzelkessel, Zuschüsse von 4.500 bzw. 5.250 EUR möglich, wenn sie mit einem Pufferspeicher von mindestens 30 l/kW verbunden sind. Neu errichtete Wohngebäude haben ebenfalls Anrecht auf eine Bezuschussung, wobei diese jedoch niedriger ausfällt. Die Pauschalbeträge liegen für Pelletöfen mit Wassertasche bei 2.000 EUR, für Pelletkessel bei 3.000 EUR und für Pelletkessel mit Pufferspeicher und Hackschnitzel-Kessel bei 3.500 EUR. Ein zusätzlicher Kombinationsbonus von 500 EUR steht für die Anlagenkombination zur Verfügung. Darunter fällt zum Beispiel ein Biomasse-Kessel, der mit einer Wärmepumpe oder einer Solarkollektoranlage verbunden ist.



Tabelle Nr. 5

Größte Biomassekraftwerke in Europa 2014

Name	Land	Brennstoff	Betreiber	Elektrische Leistung (MW)	in Betrieb seit
Drax	UK	Pellets	Drax Group Plc	1260	2013-2014
Ironbridge	UK	Pellets	E.on	740	2013
Alholmens	Finnland	Kohle und Biomasse/KWK	Metso	265	1996
Polianec	Polen	Holzschnitzel, Agrarabfälle	GDF	205	2013
Rodenhuize	Belgien	Holzschnitzel	Electrabel /GDF-Suez	180	2011
Kymijärvi II	Finnland	Holz, Papier, Karton	Lahti Energy	160	2012
Wisapower	Finnland	Schwarzlauge	Pohjolan Voima Oy	140	2004
Vaasa	Finnland	Biogasifizierung	Pohjolan Voima Oy	140	2012
Kaukaan Voima	Finnland	Holz, Torf/KWK	Kaukaan Voima Oy	125	2010
Seinäjäkivi	Finnland	Holzschnitzel, Torf	Pohjolan Voima Oy	125	1990
Arneburg	Deutschland	Holzabfall, Schwarzlauge	Zellstoff Stendal GmbH	100	2004
Quelle: EurObserv'ER 2015.					



Tabelle Nr. 6

Größte europäische Betreiber von Biomassekraftwerken 2014/2015 (inkl. KWK und Zufeuerung)

Anlagenbetreiber	Land	Elektrische Leistung in MWel, inkl. KWK)	genutzter Brennstoff
Drax Group Plc	UK	1260	Pellets
UPM/Pohjolan Voima Oy*	Finnland	752	Holz, Schwarzlauge, Torf
E.on	Deutschland	783 (2013)	Pellets, Hackschnitzel
Fortum	Finnland	986	Feste Biomasse, Bioabfall, Bioöl
Vattenfall	Schweden	362	Feste Biomasse, Abfall
Metso	Finnland	265	Biomasse (Zufeuerung)
Electrabel/GDF-Suez	Belgien	175	Hackschnitzel
Veolia (Dalkia)	UK	250	Biomasse (Zufeuerung)
Engie(GDF-Suez Cofely)	Frankreich	223	Biomasse (Zufeuerung)
Dong Energy	Dänemark	220	KWK (Hackschnitzel, Holzpellets, Stroh)
Kaukaan Voima Oy	Finnland	125	Biomasse KWK (Holz, Rinde, Stubben, Forstabfall, Torf)
Quelle : EurObserv'ER 2015.			



EINE MAINSTREAM-INDUSTRIE

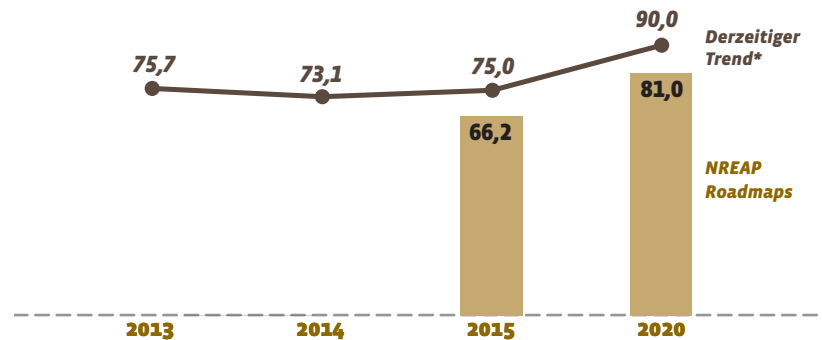
Bioenergie steht im Zentrum der Umweltstrategien zahlreicher EU-Länder und führt seit mehr als zehn Jahren zu einem Aufschwung der Holzenergiebranche in sämtlichen Marktsegmenten – von der Produktion über die Brennstoffherstellung und Stromerzeugung bis zur Versorgung

von Fernwärmenetzen oder einzelnen Heizungsanlagen. Dank dieser Politik der Europäischen Union, die von zahlreichen Mitgliedsstaaten unterstützt wird, hat sich Europa die Führungsrolle im Bereich der Energieumwandlung aus Biomasse gesichert. Die europäische Industrie konnte sich nicht nur auf den europäischen Märkten, auf denen sie selbstverständlich sehr aktiv ist, sondern auch auf dem Weltmarkt ideal positionieren. Die vor Kurzem

von Transparency Market Research veröffentlichte Marktstudie „Biomass Boiler Market – Global & UK Analysis, Size, Share, Growth, Trends and Forecast 2014-2022“ prognostiziert dem globalen Holzkessel-Markt bis 2022 einen jährlichen Zuwachs von etwa 20 %. Die Autoren gehen davon aus, dass der Markt (in den Bereichen Privatkunden, Gewerbe und Industrie) von 1,8 Mrd. USD im Jahr 2013 auf 8,9 Mrd. USD im Jahr 2022 wachsen wird. Die kommerzielle Wärmeerzeugung ist mit Abstand der am stärksten vertretene Sektor und sollte den Markt auf kurze Sicht auch weiterhin dominieren. Laut der Studie entfallen 80 % der Anwendungsbereiche auf den Wärmemarkt. Von den wichtigsten drei Heizkesseltypen – Anlagen mit stationärer Wirbelschicht, mit zirkulierender Wirbelschicht und Stokerkessel (mit automatischer Beschickung) – hat Letzterer den Markt 2013 dominiert und wird bis 2022 weiterhin eine wichtige Rolle spielen. Auf den europäischen und globalen Märkten sind Dutzende europäische Akteure aktiv, deren Hauptvertreter selbstverständlich auf den größten Wachstumsmärkten beheimatet sind: Schweden, Finnland, Dänemark, Deutschland, Österreich, Frankreich, Großbritannien und Italien. Die Kesselhersteller vermarkten üblicherweise ein sehr breites Spektrum an Produkten für Privathaushalte, für den öffentlichen Bereich und den Dienstleistungssektor. Einige von ihnen haben sich auf Anlagen mit geringer Leistung (bis zu ein paar Hundert Kilowatt) für Wohnbauten spezialisiert, darunter Janfire aus Schweden, Fröling, KWB und ETA Heiztechnik aus Österreich, sowie Fumo Aps aus Dänemark. Andere haben sich im niedrigen und mittleren Leistungsbereich (vom zweistelligen Kilowattbereich bis zu einigen Megawatt) angesiedelt, darunter Enertech AB aus Schweden, Nolting aus Deutschland, Schmid AG aus der Schweiz und Comptel aus Frankreich. KPA Unicon Ltd. aus Finnland, Weiss Kessel aus Deutschland und Justsen aus Dänemark haben sich auf den mittleren und sehr hohen Leistungsbereich (ein- und zweistelliger Megawattbereich) spezialisiert.

Grafik Nr. 3

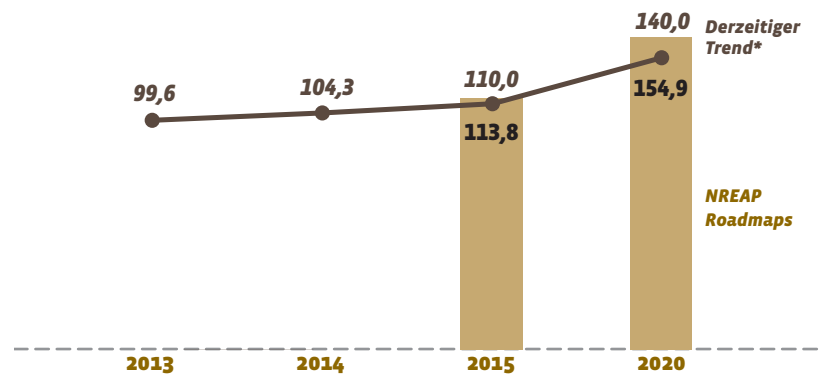
Aktueller Trend des Wärmeverbrauchs aus fester Biomasse im Vergleich mit den Nationalen Aktionsplänen für erneuerbare Energie (NREAP) (in Mio. Tonnen Öl äquivalent)



Diese Daten enthalten auch eine Schätzung der erneuerbaren Stromerzeugung aus Müllverbrennungsanlagen.
Quelle: EurObserv'ER 2015.

Grafik Nr. 4

Aktueller Trend der Stromerzeugung aus fester Biomasse im Vergleich mit den Nationalen Aktionsplänen für erneuerbare Energie (NREAP) (in TWh)



Diese Daten enthalten auch eine Schätzung zur erneuerbaren Wärmeerzeugung aus Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle.
Quelle: EurObserv'ER 2015.



Auch der Bereich der KWK mit Biomasse wird sich künftig ausweiten. Der schwedische Bioenergieverband SVEBIO schätzt, dass in Schweden bis 2040 eine jährliche Zunahme der Stromerzeugung aus Biomasse um 1 TWh mit einem Gesamtziel von 40 TWh realisierbar ist. Dem Verband zufolge verfügt die KWK noch immer über ein großes Ausbaupotenzial – nicht nur für große Fernwärmenetzwerke und Großindustrien, sondern auch für Fernwärmenetze auf dem Land und kleinere Unternehmen. Eine von der schwedischen Energieagentur und dem schwedischen Fernwärmeverband finanzierte Vorstudie aus dem Jahr 2013 zeigte, dass im Süden Schwedens 80 kleine BHKWs errichtet werden könnten, die auf den dortigen Biomassevorrat zurückgreifen würden. Großbritannien ist in diesem Bereich ebenfalls besonders aktiv. Im Februar 2014 nahm RWE Innogy UK nahe der kleinen schottischen Stadt Markinch ein neues Hochleistungsblockheizkraftwerk (50 MWe) in Betrieb. Die Anlage versorgt die Papierfabrik Tullis Russel mit Dampf und Strom und ersetzt somit das dortige Kohlekraftwerk. Das BHKW, das Investitionen von 200 Mio. GBP (272 Mio. EUR) erforderte, wird mit jährlich etwa 400.000 Tonnen Biomasse befeuert (90 % recycelte Holzreste und

10 % Frischholz). Neben Dampf stellt das Kraftwerk der Fabrik zusätzlich 17 MWe Strom zur Verfügung. Weitere 25 MWe sind für den Export bestimmt. Valmet (ehemals Metso Power) lieferte den 155-MWth-Kessel für die zirkulierende Wirbelschichtfeuerung. Nach Angaben von RWE werden durch die Anlage 250.000 t CO₂-Emissionen eingespart und die Kohlenstoffbilanz der Region damit um 72 % verbessert. Ein weiterer wichtiger Ausbauschwerpunkt ist die Umrüstung von Kohlekraftwerken auf 100 % Biomasse. In Dänemark hat Dong Energy seine beiden Anlagen Herning und Avedøre 2 bereits auf Biomasse umgestellt und plant derzeit den Umbau von drei weiteren Anlagen: Studstrup 3, Skærbæk und Avedøre 1. Im März 2015 gab Dong Energy den Umbau des letzten Avedøre-BHKW bekannt, das ab 2016 Pellets statt Kohle verfeuern soll. Nach der Umstellung der Avedøre-Anlage auf 100 % Biomasse können weitere 65.000 und damit insgesamt 215.000 Haushalte im Großraum Kopenhagen mit grüner Wärme versorgt werden. Darüber hinaus sollen die zwei Kraftwerksblöcke der Anlage mehr als 600.000 Haushalte mit Strom versorgen. Der Umbau soll im Herbst beginnen. Wie in der Pressemitteilung von Dong Energy zu lesen ist, hat der Konzern seinen

Kohleverbrauch durch Investitionen in Biomassekraftwerke und Windparks seit 2006 um insgesamt 65 % reduziert. Im Juni 2014 bestätigte das Unternehmen zudem weitere Investitionen für den Umbau von drei seiner Anlagen an den Standorten Studstrup und Skærbæk. Der Energiekonzern kündigte an, dass bis 2020 mehr als 50 % der Brennstoffe (2016 mehr als 40 %), die das Unternehmen in seinen BHKWs nutzt, durch Biomasse abgedeckt werden soll. 2014 waren es noch 28 %. Insgesamt werden rund 4 Mrd. DKK (431 Mio. EUR) in die Umrüstungen fließen.

EHRGEIZIGE ZIELE FÜR 2020

Wird sich die Klimaerwärmung auf die Wachstumsprognosen der Europäischen Union für Energie aus fester Biomasse bis 2020 auswirken? Obwohl es für eine derartige Aussage noch zu früh ist, scheinen die milden Winter den in den letzten 10 Jahren fast ununterbrochenen Anstieg beim Verbrauch fester Biomasse gestoppt zu haben. Auch die Bemühungen der EU-Länder zur Verbesserung der Energieeffizienz, vor allem die Erneuerung der Heizungsanlagenbestände im Wohnbereich, wirken sich auf die Verbrauchstrends aus, was jedoch positiv ist. Erschwert wird die Analyse der Verbrauchstrends auch durch die steigende Anzahl der Mitgliedsländer, die im Einklang mit den Forderungen der Europäischen Kommission detaillierte Studien über den Holzenergieverbrauch in Haushalten erstellen. Diese Studien können bedeutende Konsolidierungen nach sich ziehen. 2014 mussten die Statistiken Spaniens, Großbritanniens und Frankreichs sorgfältig überarbeitet werden, wohingegen in früheren Jahren hauptsächlich Deutschland und Italien gezwungen waren, ihre Statistiken zu bereinigen. Die detailliertere Kenntnis des Verbrauchs sollte die Überwachung der Ziele der einzelnen Mitgliedsstaaten erleichtern. Momentan sieht es so aus, als würden die meisten Länder die Ziele für den Wärmeverbrauch aus fester Biomasse erreichen können, die sie sich in



ihren nationalen Aktionsplänen für erneuerbare Energien (NREAP) bis 2020 gesetzt haben. Einige Länder, darunter Österreich, Polen, Italien, Slowenien und Estland, haben die zugesagten Werte bereits erreicht. Für Frankreich und Großbritannien wird es aufgrund der besonders ehrgeizigen Ziele sicherlich schwieriger werden, diese zu erreichen. Dennoch sollte die in den NREAPs festgesetzte gemeinsame Zielvorgabe, die auch erneuerbare Wärme aus Verbrennungsanlagen für Haushaltsabfälle betrifft, bis 2020 leicht zu übertreffen sein. Nichtsdestoweniger wird der Ausbau von Wärme aus fester Biomasse schon bald an Schwung verlieren, weshalb EurObserv'ER seine Prognosen für 2020 nach unten korrigiert hat.

Im Bereich der Stromerzeugung wird eine Umsetzung der NREAP-Ziele – 155 TWh erzeugten Stroms – von der Umbaugeschwindigkeit der Kohlekraftwerke und dem Zuwachs von Biomasse für den Einsatz in BHKWs abhängen. Einige Staaten, wie Deutschland, Italien, Österreich, Finnland, Schweden und Dänemark, werden ihre Ziele problemlos erreichen können, wohingegen andere, darunter Frankreich, Polen, die Niederlande, Belgien und Spanien, noch einen weiten

Weg vor sich haben. Die zurzeit stark unter Druck stehenden Preise für die Tonne Kohle auf dem Weltmarkt und die niedrigen Handelspreise für CO₂-Emissionen in der Europäischen Gemeinschaft wirken sich weder auf den Umbau noch auf die Nutzung von Brennstoffen aus Biomasse positiv aus. Brennstoffe aus fester Biomasse leiden außerdem unter der Konkurrenz anderer Sektoren zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern, die in den letzten Jahren überaus konkurrenzfähig geworden sind. Auch die Überkapazität der europäischen Stromerzeugungsanlagen, die aus dem sinkenden Stromverbrauch in Europa resultiert, liefert keine Anreize für schnelle Investitionen in Strom aus Biomasse. Ob die NREAP-Ziele erreicht werden können, bleibt in Anbetracht fehlender Grenzwerte zum Treibhausgasausstoß von Kohlekraftwerken fraglich. Ein weiterer Faktor wirkt sich negativ auf den Ausbau von Biomassekraftwerken aus, die ihren Pelletbedarf durch Einkäufe auf dem Weltmarkt decken wollen. Diese Importe, deren Volumen Jahr für Jahr steigt, sind zunehmend umstritten, seit Umweltschutzorganisationen wie das Europäische Umweltbüro gewisse Defizite bei den

Pelletproduktionsverfahren, vorrangig in Nordamerika, aufgedeckt haben. Auch wenn sich nicht feststellen lässt, ob diese Mängel nur einen kleinen Teil der Gesamtimporte in die Europäische Union betreffen, führen sie zu Zweifeln an der Nachhaltigkeit dieser Lieferungen und ihren Auswirkungen auf die CO₂-Emissionen. Durch diese Zweifel wurden die Kontroversen über das Fehlen einer bindenden europäischen Gesetzgebung über Nachhaltigkeitskriterien fester Biomasse erneut angefacht. Die Meinungen zur Einführung solcher Kriterien gehen innerhalb der Europäischen Union stark auseinander. Große Forstnationen wie Schweden und Finnland, die nicht auf Importe zurückgreifen, stehen derartigen Rechtsvorschriften ablehnend gegenüber und wollen mögliche Auflagen der europäischen Gesetzgeber zur Waldbewirtschaftung verhindern. Importländer wie Großbritannien haben zum Ausgleich fehlender Vorgaben und zur Sicherung ihrer Investitionen unterdessen eigene Nachhaltigkeitskriterien eingeführt, die sich mit den Empfehlungen der Europäischen Kommission aus dem Jahr 2010 decken.

Aktuell plant die EU vor 2020 keine einheitliche europäische Gesetzgebung

zu Nachhaltigkeitskriterien für feste Biomasse, sondern will erst die Debatten über den zukünftigen Beitrag fester Biomasse für den Zeitrahmen bis 2030 abwarten, bevor sie sich des Themas annehmen wird. Nach 2020 wird die Frage nach Potenzial und Verfügbarkeit nachhaltiger Biomasse zu angemessenen Preisen jedoch einen größeren Stellenwert einnehmen. Laut dem Arbeitspapier der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung der Klima- und Energiepolitik bis 2030 könnte die Nachfrage nach fester Biomasse für den Wärme- und Strombedarf, insbesondere nach Importen, nach 2020 weiter steigen. Eine Debatte über den zukünftigen Beitrag fester Biomasse zu diesen neuen Zielen lässt sich daher nicht sehr viel länger aufschieben. □

Quellen: Statistikamt Österreich, SPF Economie (Belgien), APEE (Bulgarien), Ministerium für Industrie und Handel (Tschechische Republik), ENS (Dänemark), Statistikamt Estland, Statistikamt Finnland, SOeS (Frankreich), ZSW (Deutschland), CRES (Griechenland), Universität Miskolc (Ungarn), SEAI (Irland), Ministerium für Wirtschaftsentwicklung (Italien), Statistikamt Niederlande, Statistikamt Litauen, STATEC (Luxemburg), MRA (Malta), CSB (Lettland), GUS (Polen), DGE (Portugal), AHK (Rumänien), ECB (Slowakei), JSI (Slowenien), IDEA (Spanien), Statistikamt Schweden, DECC (Großbritannien).

Übersetzung: Sprachwerkstatt.

Thema des nächsten Barometers ist Windenergie.



Download

EurObserv'ER veröffentlicht eine interaktive Datenbank mit den Barometerindikatoren unter www.energies-renouvelables.org (in französischer Sprache) und unter www.euroserv-er.org (in englischer Sprache). Klicken Sie auf das Banner „Interactive EurObserv'ER Database“, um die Barometerdaten als Arbeitsblatt für eine Tabellenkalkulation herunterzuladen..



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Dieses Barometer wurde von Observ'ER im Rahmen des EurObserv'ER-Projekts erstellt, an dem Observ'ER (FR), die RENEWABLES ACADEMY (RENAC) AG (DE), ECN (NL), das Institut für Erneuerbare Energie (EC BREC IEO, PL), das Jozef-Stefan-Institut (SL) und die Frankfurt School of Finance & Management (DE) beteiligt sind. Dieses Projekt erhält finanzielle Unterstützung von Ademe, dem Programm „Intelligente Energie – Europa“ und von Caisse des dépôts. Die alleinige Verantwortung für den Inhalt der Veröffentlichung liegt bei den Autoren. Der Inhalt spiegelt weder die Auffassung der Europäischen Kommission, der Ademe noch der Caisse des dépôts wider. Die Europäische Kommission, Ademe und Caisse des dépôts haften nicht für die Verwendung der veröffentlichten Informationen.

Umsetzung: Roman Buss (RENAC)
Layout: Susanne Oehlschlaeger (RENAC).