



Kralle in einem Biomasse-Heizkraftwerk Im Vauban Viertel Freiburg / Deutschland

Badenova AG & Co KG



# +6,7%

Wachstum der Primärenergieerzeugung aus fester Biomasse in der EU zwischen 2014 und 2015

## BAROMETER FÜR FESTE BIOMASSE

Eine Studie des EurObserv'ER.



**D**er Verbrauch fester Biomasse, überwiegend aus Holz, wird noch immer größtenteils durch den Wärmebedarf bestimmt, der seinerseits von den klimatischen Bedingungen abhängt. In Europa stieg der Verbrauch fester Biomasse als Primärenergie im Winter 2015 vor allem deshalb wieder an, weil dieser Winter auf den gesamten Kontinent bezogen nicht ganz so mild ausfiel wie der vorangegangene. Lässt man die klimatischen Schwankungen beiseite, so nahm die Nutzung von Biomasse zur Erzeugung von Wärme und Strom in der Europäischen Union, hauptsächlich aufgrund der europäischen Fördermaßnahmen, tendenziell zu. 2015 wurde ein neuer Verbrauchsrekord von 93,8 Mio. Tonnen Öläquivalent verbucht – gegenüber 2014 ein Anstieg von 3,8 Mio. Tonnen.

**93,8** Mio Tonnen  
Öläquivalent

Primärenergieverbrauch aus fester Biomasse in  
in der EU im Jahr 2015

**89,5** Mio Tonnen  
Öläquivalent

Primärenergieproduktion aus fester Biomasse in  
in der EU im Jahr 2015





Biomasseheizkraftwerk in Cenon, Gironde, Frankreich

Gilles Huguet/EDF

Feste Biomasse umfasst sämtliches festes organisches Material, das als Brennstoff verwendet wird: Holz, Holzabfälle (Hackschnitzel, Sägemehl etc.), Holzpellets, Schwarzlaugen aus der Papierindustrie, Stroh, Bagasse, tierische Abfälle und sonstige Materialien sowie feste Pflanzenreste. Durch Energierückgewinnung aus fester Biomasse werden Wärme und Strom erzeugt. Lignozellulosehaltige Biomasse (Getreidestroh, Forstabfälle etc.), die sich ebenfalls in Biokraftstoffe der zweiten Generation oder alternativ zunächst in Gas, wie Wasserstoff oder Methan, umwandeln lässt, findet in diesem Barometer keine Beachtung. Die am häufigsten eingesetzte Technik zur Energierückgewinnung aus fester Biomasse ist die Verbrennung in einem Kessel, wodurch sich Warmwasser oder Dampf für Industrieprozesse, für Fernwärmenetze oder zum Beheizen von gemeinschaftlich genutzten oder Betriebsgebäuden erzeugen lassen. Der Dampf kann zudem zur Stromerzeugung in Turbinen oder zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung in Blockheizkraftwerke (BHKW) geleitet werden. Ein beträchtlicher Anteil der festen Biomasse wird direkt von Privathaushalten und anderen Endverbrauchern (Firmen) in holzbefeuerten Heizungsanlagen wie Heizkesseln, Kamineinsätzen und Öfen verbraucht.

### VERBRAUCH VON FESTER BIOMASSE IN EUROPA 2015 GESTIEGEN

Feste Biomasse ist mit Abstand die Hauptquelle für erneuerbare Energien, die in Europa und weltweit verbraucht werden. In den 28 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union kam sie mit 93,8 Mio. Tonnen Öläquivalent (Tabelle 1) auf einen Anteil von etwa der Hälfte des gesamten erneuerbaren Energieverbrauchs, der 2015 insgesamt etwas mehr als 200 Mio. Tonnen Öläquivalent betrug (2014 laut Eurostat 201,2 Mio. Tonnen Öläquivalent). Während der ersten zehn Jahre des Jahrtausends nahm der Verbrauch von fester Biomasse in den 28 EU-Staaten kontinuierlich zu. Seit den 2010er Jahren geriet der Verbrauchsanstieg fester Biomasse als Primärenergie aufgrund mehrerer Jahre mit untypischen klimatischen Bedingungen jedoch ins Stocken. Die extrem milden Winter 2011 und 2014 führten zu einem geringeren Wärmebedarf und einer damit verbundenen Abnahme des Holzverbrauchs in Haushalten. Dennoch geht der längerfristige, allgemeine Trend hin zu einem Anstieg des Verbrauchs von fester Biomasse, sowohl zur Wärme- als auch zur Stromerzeugung. Auch wenn 2015 eines der wärmsten Jahre seit Beginn der Wetteraufzeichnungen war, lagen die Temperaturen auf die gesamte Europäische Union bezogen unter denen von 2014 (abgesehen von regionalen Aus-

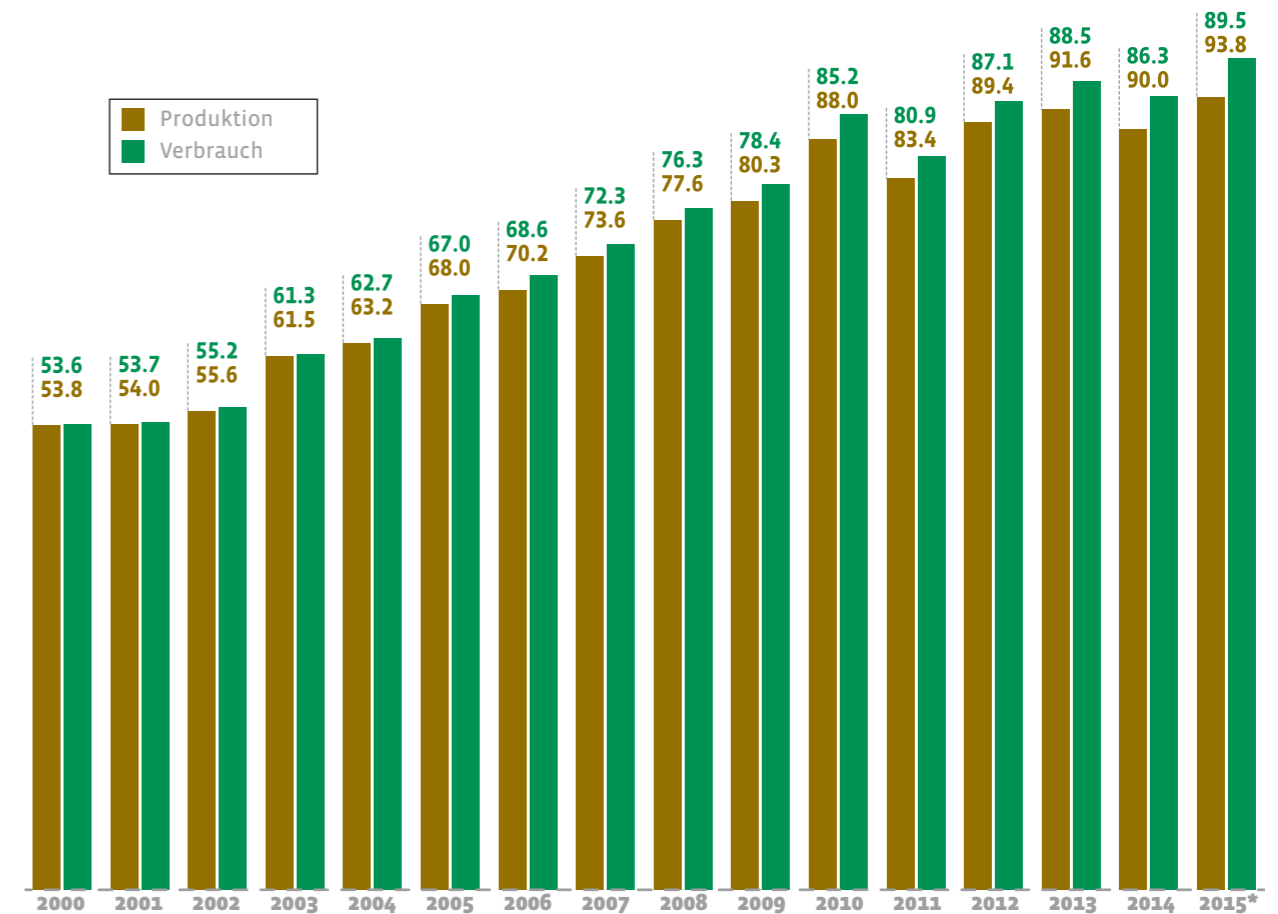
nahmen wie beispielsweise Finnland). Somit ist es nicht überraschend, dass der Verbrauch von Energie aus fester Biomasse im Jahr 2015 auf 93,8 Mio. Tonnen Öläquivalent stieg (gegenüber 2014 ein Zuwachs von 4,2%), womit der bisherige Rekord des Jahres 2013 (91,6 Mio. Tonnen Öläquivalent) gebrochen wurde (Grafik 1). Die Erzeugung von Primärenergie aus fester Biomasse aus der Europäischen Union legte etwas langsamer zu (3,8%) und erreichte 89,5 Mio. Tonnen Öläquivalent (Tabelle 1). Bei der Differenz, die durch Nettoimporte ausgeglichen wird, zeigte sich in den letzten Jahren ein Aufwärtstrend – von 2,3 Mio. Tonnen Öläquivalent im Jahr 2012 auf 4,3 Mio. Tonnen Öläquivalent 2015. Insbesondere der Import von Holzpellets aus Nordamerika nahm zu (siehe unten). In den Tabellen 2, 3 und 4 ist die Nutzung von Endenergie aus fester Biomasse nach Strom und Wärme unterteilt. Bei der Wärme wird darüber hinaus unterschieden zwischen der direkten Verwendung in Heizungsanlagen der Endverbraucher (Heizkessel, Brenner, Kamin etc.), auf die der größte Teil des Verbrauchs entfällt, und der Umwandlung und Verteilung über Wärmenetzwerke (Verkauf von Wärmeenergie). EurObserv'ER zufolge stieg der direkte Wärmeverbrauch durch Endverbraucher im Jahr 2015 gegenüber 2014 um 5% (3,1 Mio. Tonnen Öläquivalent) auf 64,9 Mio. Tonnen Öläquivalent an. Angesichts des gestiegenen Wärm-

bedarfs nahm zudem die Bruttowärmeerzeugung aus fester Biomasse für Wärmenetze um 3,2% zu (0,3 Mio. Tonnen Öläquivalent). Sie erhöhte sich 2015 auf 9,3 Mio. Tonnen Öläquivalent, wovon 62,5% in BHKW erzeugt wurden, in denen neben Wärme gleichzeitig Strom produziert wird. Betrachtet man beide Entwicklungen zusammen, stieg der Endverbrauch von Wärmeenergie aus Biomasse insgesamt um 4,8% auf 74,2 Mio. Tonnen Öläquivalent. Die Erzeugung von Strom aus fester Biomasse in der Europäischen Union ist weniger anfällig für klimatische Schwankungen und wird stärker durch die Politik einiger Mitgliedsstaaten getragen, den Anteil von Strom aus Biomasse durch die Umrüstung alter Kohlekraftwerke oder durch den Ausbau der Biomasse-

Kraft-Wärme-Kopplung zu erhöhen. Die neue europäische Politik für Strom aus Biomasse, die im sogenannten Winterpaket dargelegt wurde, wird die Umwandlung von Kohlekraftwerken in Biomassekraftwerke, die keine BHKW sind (siehe letzter Abschnitt), nach 2020 jedoch verhindern. Kraft-Wärme-Kopplung hat sich mittlerweile zum Haupttreiber des Produktionsanstiegs von fester Biomasse entwickelt. Auf EU-Ebene stieg die Stromerzeugung aus fester Biomasse 2015 gegenüber 2014 um 6,7% (5,7 TWh) auf 90,4 TWh an. Es ist jedoch anzumerken, dass die Zunahme der Stromerzeugung aus fester Biomasse in der Europäischen Union in

### Grafik Nr. 1

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



\*Schätzung. Quellen: Jahre 2000-2013 Eurostat, Jahre 2014 and 2015 EuroObserv'ER.



den letzten drei Jahren hauptsächlich durch Zuwächse im Vereinigten Königreich getragen wurde. Die Stromerzeugung stieg dort zwischen 2014 und 2015 um 5,6 TWh an, zwischen 2013 und 2015 sogar um 9,6 TWh. In den übrigen Ländern war die Entwicklung im Jahr 2015 uneinheitlicher. Zuwächsen in Belgien (0,9 TWh zwischen 2014 und 2015) und Frankreich (0,5 TWh) standen Rückgänge in Deutschland (0,8 TWh), Finnland (0,4 TWh), Dänemark (0,2 TWh) und den Niederlanden (0,2 TWh) gegenüber.

trielle Heizungsanlagen), aber nur 8% auf die Wärmeerzeugung in BHKW, entfallen. Beim Pelletverbrauch für die Stromerzeugung lag der Anstieg in den 28 EU-Mitgliedstaaten sogar noch höher (14,9% zwischen 2014 und 2015) und erreichte 7,3 Mio. Tonnen. Die Hauptverbraucher waren das Vereinigte Königreich mit 5,7 Mio. Tonnen (ein Anstieg von 21,4%), Belgien mit 1 Mio. Tonnen (ein Anstieg von 67

% und Dänemark mit 0,5 Mio. Tonnen (ein Anstieg von 0%). In Schweden ging der Verbrauch um 25,7% auf nur noch 70.000 Tonnen zurück.

### Tabelle Nr. 1

Primärenergieerzeugung und Bruttoverbrauch fester Biomasse in der Europäischen Union 2014 und 2015\* (in Mio. Tonnen Öläquivalent)

Land	2014		2015*	
	Produktion	Verbrauch	Produktion	Verbrauch
Deutschland	11,417	11,417	12,062	12,062
Frankreich**	9,074	9,074	9,559	9,559
Schweden	8,923	8,923	9,129	9,129
Italien	6,539	8,066	6,712	8,357
Finnland	8,117	8,137	7,901	7,927
Polen	6,179	6,755	6,268	6,774
Großbritannien	3,165	4,885	3,824	6,097
Spanien	5,161	5,276	5,260	5,260
Österreich	4,227	4,361	4,473	4,573
Rumänien	3,646	3,618	3,700	3,620
Tsch. Republik	2,842	2,763	2,954	2,874
Dänemark	1,308	2,351	1,590	2,532
Portugal	2,671	2,351	2,603	2,340
Belgien	1,104	1,689	1,166	1,937
Ungarn	1,403	1,390	1,414	1,457
Lettland	2,047	1,337	2,008	1,257
Litauen	1,117	1,084	1,205	1,204
Kroatien	1,375	1,093	1,470	1,200
Niederlande	1,290	1,147	1,364	1,179
Griechenland	0,869	0,930	0,952	1,013
Bulgarien	1,087	0,992	1,100	1,000
Estland	1,122	0,789	1,209	0,825
Slowakei	0,759	0,752	0,734	0,734
Slowenien	0,533	0,533	0,590	0,590
Irland	0,210	0,252	0,201	0,228
Luxemburg	0,060	0,059	0,050	0,059
Zypern	0,009	0,012	0,010	0,012
Malta	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>Europäische Union</b>	<b>86,254</b>	<b>90,036</b>	<b>89,511</b>	<b>93,800</b>

\* Schätzung. \*\*Übersee-Departments nicht mit berücksichtigt. Quelle: EurObserv'ER 2016.

### HOLZPELLETVERBRAUCH IN DER EU FLORIERT

Daten des EPC (European Pellet Council) im jüngsten statistischen Jahresbericht der AEBIOM „European Bioenergy Outlook 2016“ zeigen, dass der Pelletverbrauch 2015 deutlich gestiegen ist. In den 28 Staaten der Europäischen Union nahm der Verbrauch zwischen 2014 und 2015 um 7,8% auf 20,3 Mio. Tonnen zu. Die Pelletherstellung in der Europäischen Union lag bei 14,1 Mio. Tonnen (4,7% mehr als 2014), sodass etwas mehr als 30% des EU-weiten Holzpelletbedarfs durch Importe (insbesondere aus den USA und Kanada) gedeckt wurden. Der gleichen Quelle zufolge entfielen 2015 63,9% des Pelletverbrauchs auf Heizzwecke, davon 8,5 Mio. Tonnen auf Beheizung von Wohnraum, 3,2 Mio. Tonnen auf „gewerbliche“ Beheizung und 1,2 Mio. Tonnen auf BHKW. Die verbleibenden 36,1% dienten der Stromerzeugung, mit 6,7 Mio. Tonnen in Kraftwerken und 0,6 Mio. Tonnen in BHKW. Trotz eines relativ milden Winters und des niedrigen Ölpreises geht der EPC für das Jahr 2015 gegenüber 2014 von einem Anstieg des Pelletverbrauchs für Heizzwecke um 4,2% auf 12,9 Mio. Tonnen aus. Italien liegt dabei an der Spitze (mit 3,1 Mio. Tonnen), gefolgt von Deutschland (2,3 Mio. Tonnen), Dänemark (1,8 Mio. Tonnen), Schweden (1,6 Mio. Tonnen) und Frankreich (1 Mio. Tonnen). Die Verwendung der Holzpellets unterscheidet sich in den einzelnen Ländern. In Italien, Deutschland und Frankreich geht der größte Teil des Verbrauchs, mit 92% respektive 58% bzw. 95%, auf den Markt für Wohnungsheizung zurück, wohingegen in Dänemark 56% zur Wärmeerzeugung in BHKW verbraucht werden und in Schweden 60% auf Kesselanlagen (indus-



### Tabelle Nr. 2

Bruttostromerzeugung aus fester Biomasse in der Europäischen Union 2014 und 2015\* (in TWh)

Land	2014			2015		
	Stromerzeugung	KWK Anlagen	Stromerzeugung gesamt	Stromerzeugung	KWK Anlagen	Stromerzeugung gesamt
Großbritannien	13,852	0,000	13,852	19,418	0,000	19,418
Deutschland	5,300	6,500	11,800	4,800	6,200	11,000
Finnland	1,073	9,894	10,967	1,217	9,372	10,588
Polen	0,000	9,161	9,161	0,000	9,027	9,027
Schweden	0,000	9,007	9,007	0,000	8,977	8,977
Spanien	2,856	0,965	3,821	3,126	0,888	4,014
Italien	2,011	1,739	3,750	2,077	1,786	3,862
Belgien	1,388	1,244	2,632	2,298	1,256	3,554
Österreich	1,109	2,332	3,440	1,232	2,264	3,497
Dänemark	0,000	2,959	2,959	0,000	2,803	2,803
Portugal	0,765	1,765	2,530	0,795	1,723	2,518
Frankreich**	0,095	1,543	1,637	0,098	2,042	2,140
Tsch. Republik	0,054	1,938	1,992	0,049	2,042	2,091
Niederlande	1,436	0,662	2,099	1,724	0,173	1,897
Ungarn	1,537	0,165	1,702	1,540	0,173	1,713
Slowakei	0,011	0,905	0,916	0,011	0,842	0,853
Estland	0,061	0,670	0,731	0,069	0,641	0,710
Rumänien	0,237	0,217	0,454	0,237	0,217	0,454
Lettland	0,002	0,317	0,319	0,000	0,378	0,378
Litauen	0,000	0,293	0,293	0,000	0,318	0,318
Irland	0,251	0,014	0,265	0,184	0,013	0,197
Bulgarien	0,010	0,128	0,138	0,010	0,128	0,138
Slowenien	0,000	0,125	0,125	0,000	0,131	0,131
Kroatien	0,000	0,050	0,050	0,000	0,050	0,050
Luxemburg	0,000	0,021	0,021	0,000	0,024	0,024
Griechenland	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,002
<b>Europäische Union</b>	<b>32,047</b>	<b>52,612</b>	<b>84,659</b>	<b>38,886</b>	<b>51,467</b>	<b>90,353</b>

\* Schätzung. \*\*Übersee-Departments nicht mit berücksichtigt. Quelle: EurObserv'ER 2016.



ProPellets Österreich



**NEUES AUS DEN ERZEUGERLÄNDERN**

**DER BREXIT“ WIRD EUROPAS BIOENERGIELANDSCHAFT DEUTLICH BEEINFLUSSEN**

Der Austritt des Vereinigten Königreichs aus der Europäischen Union wird radikale Veränderungen auf dem Gebiet der Biomasseenergie mit sich bringen. Obwohl nur 6,5 % (6,1 Mio. Tonnen Öläquivalent im Jahr 2015) des Gesamtverbrauchs fester Biomasse der 28 EU-Staaten auf das Vereinigte Königreich entfallen, steht es bei der Stromerzeugung aus fester Biomasse in Europa seit 2014 an der Spitze. Nach Angaben des britischen Ministeriums für Wirtschaft und Energie (Department for Business, Energy & Industrial Strategy) stieg die Stromerzeugung aus fester Biomasse von 13.852 GWh im Jahr 2014 auf 19.418 GWh 2015, was einem Zuwachs um 40,2 % entspricht. Aktuell erzeugt das Vereinigte Königreich 21,5 % des euro-

paweit produzierten Stroms aus fester Biomasse. Klammert man das Vereinigte Königreich aus, so war die EU-weite Stromerzeugung aus fester Biomasse seit 2013 stabil und sogar leicht rückläufig (71,1 TWh im Jahr 2013, 70,8 TWh 2014 und 70,9 TWh 2015). Die britische Politik der Förderung von Strom aus Biomasse und aus erneuerbaren Energien im Allgemeinen wird sich in den kommenden Jahren wohl intensivieren. Am 9. November 2016 stellte die Regierung des Vereinigten Königreichs am Rande der Klimakonferenz in Marrakesch ihren Plan zum Kohleausstieg bis 2025 vor. Obgleich der Plan auf die Nutzung von Gas und Kernkraft setzt, sieht er über die nächsten fünfzehn Jahre zudem jährliche Investitionen von 730 Mio. GBP (€ 800 Mio.) zur Förderung erneuerbarer Energieprojekte vor (Offshore-Windenergie, fortschrittliche Umwandlungstechnologien, anaerobe Vergärung, Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplung, Meeresenergie

und Geothermie). Darüber hinaus gab die britische Regierung Einzelheiten bezüglich der nächsten Auktion der Differenzkontrakte (CfD) über insgesamt 290 Mio. GBP bekannt. Der Regierung zufolge sollte in dieser zweiten Runde der CfD-Auktionen ausreichend Strom für 1 Million Menschen erzeugt und die CO<sub>2</sub>-Emissionen ab 2021/2022 um etwa 2,5 Mio. Tonnen reduziert werden. Der Ausübungspreis für die Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplung wurde für Projekte, die ab 2021/2022 oder ab 2022/2023 mit der Stromerzeugung beginnen, auf 115 GBP/MWh festgesetzt. Die Gespräche zum geplanten Kohleausstieg laufen noch bis 1. Februar 2017.

**HOLZVERBRAUCH IN FRANKREICH MIT LEICHTEM AUFWÄRTSTREND**

Für Frankreich war 2015, nach 2011 und 2014, das drittwärmste Jahr seit 1990, was einen deutlichen Einfluss auf den Verbrauch von fester Biomasse im Hei-

zungsbereich hatte. Laut dem Amt für Beobachtung und Statistik (SOEs) des französischen Ministeriums für nachhaltige Entwicklung erreichte der Verbrauch auf dem französischen Festland 2015 9,6 Mio. Tonnen Öläquivalent gegenüber 9,1 Mio. Tonnen Öläquivalent im Jahr 2014, blieb jedoch hinter dem Stand von 2013 mit 10,4 Mio. Tonnen Öläquivalent zurück. Wärme macht etwa 95 % der in diesem Sektor erzeugten Energie aus, während die verbleibenden 5 % auf die Erzeugung von Strom entfallen. Nahezu die gesamte Erzeugung wird durch Holzenergie gedeckt, wobei fast 73 % für die Beheizung von Privatwohnungen genutzt wer-

den. Obwohl 2015 eines der wärmsten Jahre der letzten drei Jahrzehnte war, war es im Durchschnitt doch etwas kälter als das Jahr davor, womit sich erklären lässt, dass sich der Holzenergiesektor trotz eines Verkaufsrückgangs bei Heizungsanlagen auf Holzbasis erholt hat (siehe die EurObserv'ER-Studie, www.energies-renouvelables.org). Für andere Anwendungsbereiche als die Beheizung von Wohnraum stehen seitens der ADEME und des französischen Umweltministeriums über den Wärmefonds weiterhin Fördermittel für Biomasse zur Verfügung, die über Projektausschreibungen für BCIAT (Biomasse

Chaleur Industrie Agriculture Tertiaire – Wärme aus Biomasse für Industrie, Landwirtschaft und Dienstleistungen) vergeben werden. 2016 wurden zehn neue Gewinner ausgewählt, womit sich die Anzahl der Projekte, die seit 2009 von diesem Fördermechanismus profitierten, auf 120 erhöht hat. Zum Ende des Jahres 2016 waren bereits 66 Anlagen in Betrieb, die zusammen mehr als 330.000 Tonnen Öläquivalent erzeugten. Zusammen werden alle von 2009 bis 2016 geförderten Projekte 680.000 Tonnen Öläquivalent erzeugen und damit Emissionen in

**Tabelle Nr.° 3**

*Bruttowärmeerzeugung aus fester Biomasse in der Europäischen Union 2014 und 2015\* (in Mio. Tonnen Öläquivalent) im Bereich der Energieumwandlung\*\**

Land	2014			2015		
	Wärmeerzeugung	KWK Anlagen	Wärmeerzeugung gesamt	KWK Anlagen	KWK Anlagen	Wärmeerzeugung gesamt
Schweden	0,716	1,562	2,278	0,704	1,614	2,318
Finnland	0,630	1,055	1,685	0,594	1,012	1,606
Dänemark	0,398	0,592	0,990	0,420	0,602	1,022
Österreich	0,457	0,333	0,790	0,471	0,356	0,827
Frankreich***	0,256	0,359	0,616	0,326	0,395	0,721
Deutschland	0,179	0,358	0,537	0,184	0,399	0,583
Italien	0,065	0,528	0,593	0,062	0,502	0,564
Litauen	0,261	0,095	0,355	0,346	0,100	0,445
Polen	0,033	0,300	0,333	0,029	0,268	0,297
Estland	0,049	0,133	0,182	0,075	0,140	0,215
Lettland	0,095	0,090	0,185	0,095	0,106	0,201
Tsch. Republik	0,022	0,117	0,139	0,030	0,123	0,153
Slowakei	0,041	0,073	0,113	0,040	0,071	0,111
Ungarn	0,042	0,035	0,077	0,052	0,036	0,088
Rumänien	0,029	0,035	0,064	0,029	0,035	0,064
Niederlande	0,009	0,017	0,025	0,018	0,014	0,032
Slowenien	0,006	0,014	0,019	0,008	0,018	0,027
Luxemburg	0,003	0,008	0,011	0,004	0,009	0,013
Bulgarien	0,004	0,003	0,007	0,004	0,003	0,007
Belgien	0,000	0,007	0,007	0,000	0,006	0,006
Kroatien	0,000	0,006	0,006	0,000	0,006	0,006
Großbritannien	0,003	0,000	0,003	0,004	0,000	0,004
Europäische Union	3,298	5,719	9,018	3,494	5,817	9,311

\* Schätzung. \*\* Wärmeverkauf in Nahwärmenetzen. \*\*\* Dezimalzahlen sind durch Komma getrennt. Quelle: EurObserv'ER 2016.



Höhe von 2,1 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen. Darüber hinaus wurden vom Umweltminister 2016 die 19 Gewinner des unter dem Namen „DYNAMIC Bois“ laufenden Aufrufs zur Interessensbekundung (AMI) bekanntgegeben, mit dem der Einsatz von Holz in Heizanlagen vorangetrieben werden soll. Mit diesen Projekten wird die Verwendung von Holz um eine wei-

tere Million Tonnen pro Jahr steigen. Ein bedeutender Meilenstein für die französischen Regionen, die für ihr Biomaspotenzial selbst verantwortlich sind, wird deren individuelle Implementierung von regionalen Biomasseprogrammen gemäß dem Gesetz zur Energiewende vor dem 18. Februar 2017 sein. Diese Pläne müssen sich mit den Zielvorgaben der

mehrjährigen Energieprogrammierung (programmation pluriannuelle de l'énergie, PPE) decken, die durch die Verordnung Nr. 2016/1442 vom 27. Oktober 2016 bewilligt wurde. Die PPE sieht für Strom aus fester Biomasse bis 31. Dezember 2018 eine installierte Leistung von 540 MW und bis 31. Dezember 2023 eine Leistung zwischen 790 MW (untere Option)

und 1.040 MW (obere Option) vor. Mit dem Ausbau der Wärme- und Kälteerzeugung aus erneuerbaren Energien auf Basis von Biomasse (ohne Biogas) will Frankreich bis 31. Dezember 2018 eine Leistung von 12 Mio. Tonnen Öläquivalent und bis 31. Dezember 2023 zwischen 13 Mio. Tonnen Öläquivalent (unteres Szenario) und 14 Mio. Tonnen Öläquivalent (hohes Szenario) erreichen.

Genau genommen muss der regionale Biomasseplan „die Richtung und Maßnahmen [bestimmen], die auf regionaler und subregionaler Ebene zu implementieren sind, um die für die Energienutzung relevante Biomasseproduktion und -verwertung anzukurbeln und dafür zu sorgen, dass die Multifunktionalität natürlicher Gebiete, hauptsächlich land- und forstwirtschaftlicher Gebiete, erhalten wird.“

#### FALLENDE TEMPERATUREN TREIBEN HOLZVERBRAUCH IN DEUTSCHLAND IN DIE HÖHE

Aus Daten der AGEE-Stat geht hervor, dass der Verbrauch fester Biomasse die Marke von 12 Mio. Tonnen Öläquivalent überschritten hat, mit einem Anstieg von 5,6 % gegenüber 2014. Die zwei Gründe für diesen Anstieg sind erstens das kältere Wetter, das für einen höheren Heizbedarf sorgte, und zweitens der größere Bestand moderner holzbefeuerter Heizungsanlagen. Der Verbrauch erneuerbarer Energie in Deutschlands Wärmesektor wird durch das am 1. Juli 2009 in Kraft getretene Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) geregelt. Dieses zielt darauf ab, den Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch im Bereich Heizung und Kühlung bis 2020 auf 14 % zu erhöhen. Dementsprechend wurde mit dem Gesetz eine teilweise Nutzung von Wärme aus erneuerbarer Energie für alle Neubauten sowie bestehenden öffentlichen Gebäude vorgeschrieben. Den Eigentümern steht es dabei frei, über die Art der erneuerbaren Energie selbst zu entscheiden. Wenn sie sich jedoch für ein System auf Basis fester Biomasse entscheiden, muss dieses mindestens 50 % des Wärmeverbrauchs des Gebäudes decken. Neben dem EEWärmeG fördert die Bundesregierung den Einsatz von Heizungsanlagen, die mit erneuerbarer Energie arbeiten, über das sogenannte Marktanzreizprogramm (MAP).

Zwischen 2000 und 2015 wurden durch das MAP 383.000 Biomasse-Heizungsanlagen für Privathaushalte (größtenteils Pelletöfen) mit insgesamt 701 Mio. EUR gefördert. Allein 2015 wurden 32.500 neue Pelletöfen installiert. Laut dem Jahresbericht „Erneuerbare Energien in Zahlen“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) für 2015 stieg der Verbrauch von Wärme aus erneuerbaren

Energien um 8,5 % auf 158 Mrd. kWh und damit stärker als der Wärmeverbrauch insgesamt. Der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch für Heizung und Kühlung nahm von 12,5 % im Jahr 2014 auf 13,2 % im Jahr 2015 zu.

## Tabelle Nr. 4

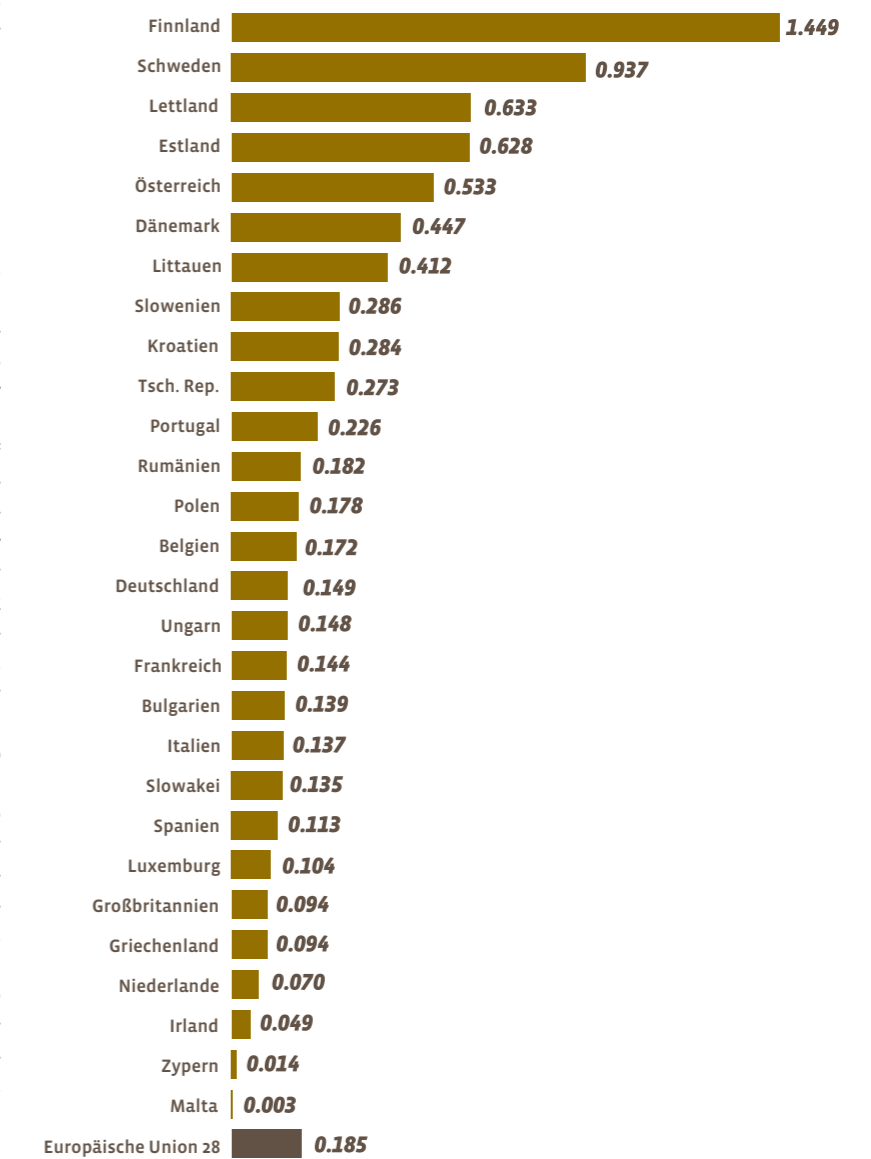
Wärmeverbrauch\* aus fester Biomasse in den Staaten der Europäischen Union 2014 und 2015\*\*

Land	2014	Direkter Verbrauch	Davon Nahwärme	2015	Direkter Verbrauch	Davon Nahwärme
Deutschland	8,372	7,834	0,537	9,253	8,670	0,583
Frankreich***	8,314	7,698	0,616	8,836	8,115	0,721
Schweden	7,464	5,186	2,278	7,689	5,371	2,318
Italien	6,594	6,001	0,593	6,856	6,292	0,564
Finnland	6,530	4,846	1,685	6,433	4,826	1,606
Polen	4,771	4,438	0,333	4,786	4,489	0,297
Spanien	3,734	3,734	0,000	3,926	3,926	0,000
Österreich	3,580	2,790	0,790	3,728	2,902	0,827
Rumänien	3,495	3,431	0,064	3,564	3,500	0,064
Großbritannien	2,197	2,193	0,003	2,595	2,591	0,004
Tsch. Republik	2,335	2,196	0,139	2,404	2,251	0,153
Dänemark	1,949	0,958	0,990	2,171	1,149	1,022
Portugal	1,742	1,742	0,000	1,720	1,720	0,000
Belgien	1,135	1,128	0,007	1,186	1,181	0,006
Kroatien	1,058	1,052	0,006	1,106	1,100	0,006
Lettland	1,194	1,009	0,185	1,106	0,905	0,201
Litauen	0,990	0,635	0,355	1,065	0,620	0,445
Ungarn	0,916	0,839	0,077	1,064	0,976	0,088
Griechenland	0,927	0,927	0,000	1,010	1,010	0,000
Bulgarien	0,959	0,952	0,007	1,007	1,000	0,007
Estland	0,654	0,472	0,182	0,692	0,477	0,215
Niederlande	0,645	0,620	0,025	0,685	0,653	0,032
Slowenien	0,510	0,491	0,019	0,565	0,538	0,027
Slowakei	0,481	0,367	0,113	0,478	0,367	0,111
Irland	0,196	0,196	0,000	0,193	0,193	0,000
Luxemburg	0,054	0,043	0,011	0,053	0,040	0,013
Zypern	0,011	0,011	0,000	0,011	0,011	0,000
Malta	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000
Europäische Union 28	70,806	61,789	9,018	74,184	64,874	9,311

\* Endverbrauch (entweder als Wärmeverkauf ins Nahwärmenetz oder Eigenverbrauch zur Wärme- oder Kälteerzeugung), \*\* Schätzung, \*\*\*Übersee-Departments nicht mit berücksichtigt. Quelle: EurObserv'ER 2016

## Grafik Nr. 2

Bruttoenergieverbrauch aus fester Biomasse in Tonnen Öläquivalent pro Einwohner in der Europäischen Union 2015\*



\* Schätzung. Quelle: EurObserv'ER 2016.





Stevens Croft's Biomasse HKW in Lockert, Schottland

**NEUE TEMPERATURREKORDE BREMSEN FINNLANDS HOLZVERBRAUCH**

Laut dem finnischen Statistikamt war der Verbrauch von Energie aus fester Biomasse in Finnland erneut rückläufig, von 8,1 Mio. Tonnen Öläquivalent 2014 auf 7,9 Mio. Tonnen Öläquivalent im Jahr 2015. Dieser Rückgang lässt sich mit einem weiteren warmen Jahr erklären, das mit einem verringerten Heizbedarf einherging. Dies hatte direkten Einfluss auf den Verbrauch fester Biomasse, da das Land beim Verbrauch von Energie aus fester Biomasse der führende Pro-Kopf-Bruttov Verbraucher ist (Grafik 2). Das finnische meteorologische Institut weist darauf hin, dass das Land in

der ersten Hälfte des Jahrzehnts vier außergewöhnlich warme Jahre durchlebte: 2011, 2013 und 2014, gekrönt von einem Rekordjahr 2015, das zu einem Verbrauchsrückgang um 5 % auf 41 TWh (3,5 Mio. Tonnen Öläquivalent) führte. Die wichtigsten der in Finnland zum Beheizen verwendeten Wärmequellen sind Strom, Wärmenetze und Anlagen mit Holzbeheizung. Erwähnenswert ist zudem, dass die Nutzung von fester Biomasse zur Erzeugung von Strom (10,6 TWh) und zur Versorgung von Fernwärmenetzen (1,6 Mio. Tonnen Öläquivalent) weit verbreitet ist. Die gute Nachricht ist, dass die Höhe des Holzenergieverbrauchs im Produktionssektor stabil blieb, da Holz hier die Hauptenergiequelle darstellt –

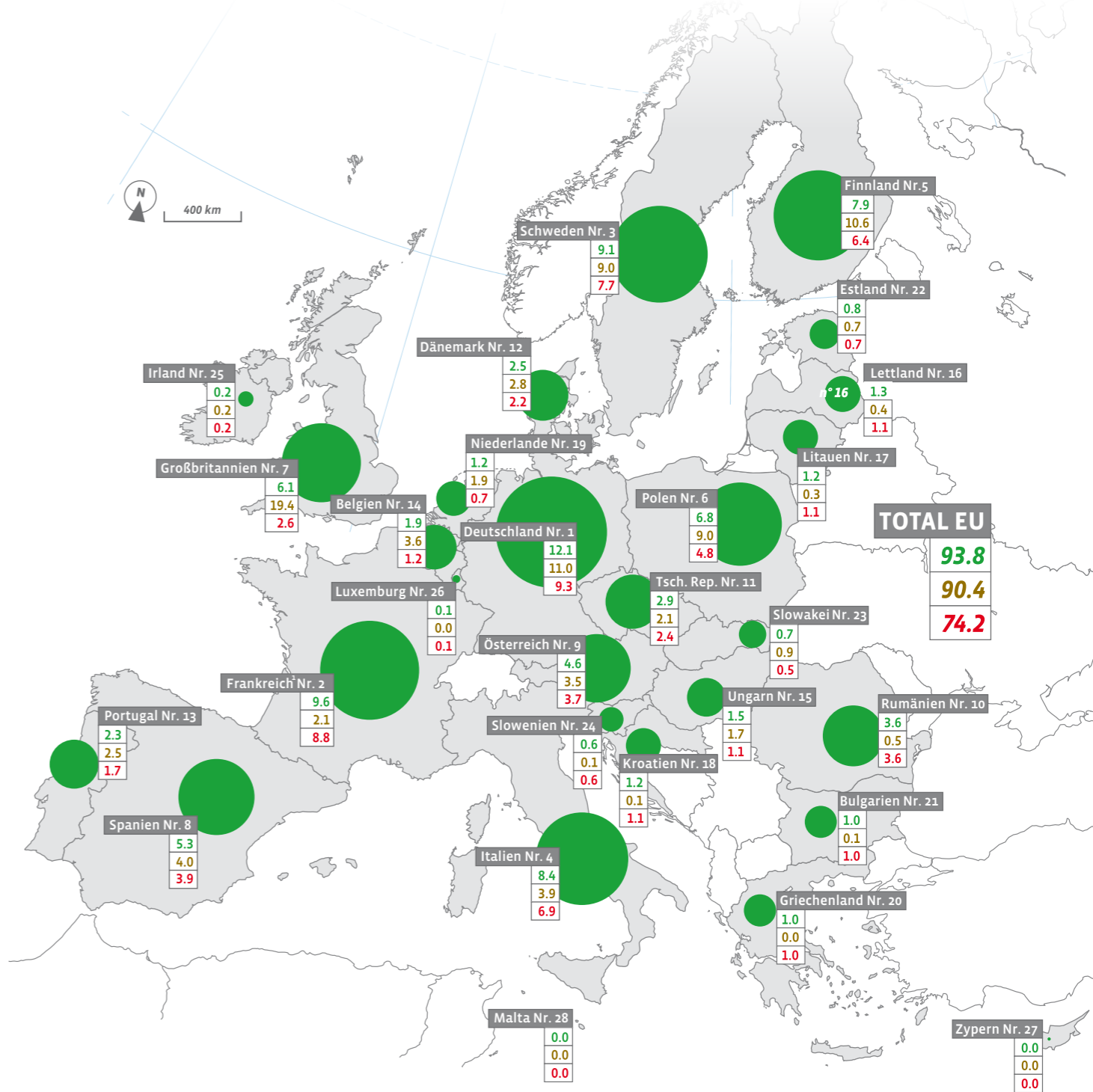
mit einem Anteil von 37 % der insgesamt 12 Mio. Tonnen Öläquivalent (d. h. 4,4 Mio. Tonnen Öläquivalent).

**EINE FACETTENREICHE INDUSTRIE**

Eine Biomasseindustrie als solche gibt es nicht, dafür aber eine große Vielfalt an Marktsegmenten. Der europäische Sektor der Energie aus Biomasse ist facettenreich und umfasst Erzeuger, Dienstleister, Hersteller und Zulieferer von Anlagenteilen für die verschiedenen Formen der energetischen Umwandlung von Biomasse in den Bereichen private, gewerbliche und industrielle Beheizung, Strom oder Verkehr. Die Marktsegmente reichen von der direkten Holzproduktion in der Forstwirtschaft, einschließlich Transport, Logistik und Pelletherstellung, über die industrielle Holz-Brennstoff-Umwandlung, d. h. Planung, Bau und Betrieb von Biomassekraftwerken, bis hin zur Strom- und Wärmeerzeugung zum Betrieb von Fernwärmanlagen und -netzen sowie zur Bereitstellung von Anlagenteilen für diese Betriebe (Biomassekessel) oder zur Fertigung einzelner Heizungsanlagen. Die wichtigen Akteure in der europäischen Biomasseindustrie sind größtenteils in den Märkten mit dem größten Biomasseanteil an der installierten Erzeugungsleistung zu finden. Statistischen Daten der IRENA aus dem Jahr 2016 zur Leistung fester Biomasse zufolge wurden in der Europäischen Union mehr als 23.300 MW an Erzeugungsleistung installiert, wobei Schweden (4.340 MW) und Deutschland (3.962 MW) die Tabelle anführen, gefolgt von Italien (1.446 MW), Österreich (1.332 MW), Dänemark (1.172 MW) und Frankreich (908 MW). Bemerkenswert sind vor allem die skandinavischen EU-Mitgliedsstaaten Schweden und Finnland mit ihrem weit entwickelten Forstsektor, Dänemark mit seiner Umsetzung ehrgeiziger Fernwärmeprojekte, Österreich mit seiner boomenden Technologieanbieter-Szene, Deutschland mit seinen aktuellen Bestrebungen, die Marktsegmente Strom, Wärme und Verkehr effizient miteinander zu verbinden (was als Sektorkopplung bezeichnet wird) sowie das Vereinigte Königreich mit der zunehmenden Modernisierung



**Primärenergieverbrauch, Bruttostromverbrauch und Wärmeverbrauch aus fester Biomasse in der Europäischen Union 2015\*\***



**Legende**

- 9,2 Primärenergieverbrauch aus fester Biomasse in der Europäischen Union 2014\* (in Mio. Tonnen Öläquivalent).
- 3,5 Bruttostromerzeugung aus fester Biomasse in der Europäischen Union 2014\* (in TWh).
- 8,7 Wärmeverbrauch aus fester Biomasse in der Europäischen Union 2014\* (in Mio. Tonnen Öläquivalent).

\* Schätzung. † Übersee-Departments nicht mit berücksichtigt. Quelle: EurObserv'ER 2016.

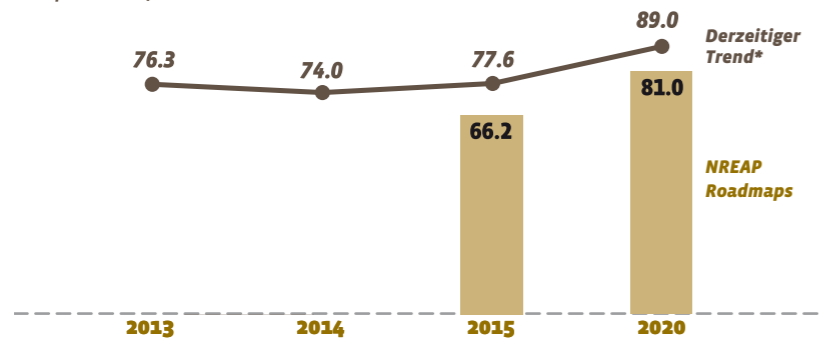
seiner (Kohle-)Kraftwerksinfrastruktur mit steigenden Anteilen fester Biomasse in KWK-Mitverbrennungsanlagen. Der während des vergangenen Jahres beobachtete Trend zur Umrüstung von Kohlekraftwerken auf 100 % Biomasse setzte sich fort. Das Vereinigte Königreich, Dänemark und Finnland sind in diesem Bereich besonders aktiv, ungeachtet einiger Subventionskürzungen im Vereinigten Königreich im Jahr 2015. Im Kraftwerk Drax – einst Großbritanniens größtes Kohlekraftwerk – bestand in der ersten Hälfte des Jahres 2016 etwa 70 % des Brennstoffs aus Biomasse, während es im gleichen Zeitraum 2015 noch 37 % waren. Drax gab bekannt, dass ein dritter Kraftwerksblock für den Betrieb mit Holzpellets nachgerüstet wurde und weitere Umrüstungen geplant sind. Um eine Vorstellung von der riesigen Menge an Strom aus Biomasse zu bekommen, sollte man sich vor Augen halten, dass der Strom, der in dem Kraftwerk auf Basis von Biomasse erzeugt wird, etwa 20 % der erneuerbaren und 8 % der gesamten Energie des Vereinigten Königreichs ausmacht. Als weitere Beispiele können Projekte aus Skandinavien und Osteuropa dienen. Der finnische Konzern Valmet und die dänische HOFOR Energieproduktion A/S kündigten die Installation eines 500-MW-Biomasse-BHKW in Kopenhagen an. Der unterschriebene Vertrag über 150 Mio. EUR zur Ersetzung eines bereits vorhandenen 600-MW-Kohlekraftwerks durch ein BHKW bis 2019 sieht jährliche Emis-

sionseinsparungen von etwa 1,2 Mio. Tonnen vor, womit das Kraftwerk weltweit das zehntgrößte seiner Art wäre. In Dänemark stellte der Versorger Dong Energy sein Blockheizkraftwerk (BHKW) Studstrup in Aarhus im Oktober 2016 endgültig von Kohle auf Holzpellets um. Die Kessel verwenden Strom zur Bereitstellung von Fernwärme, wenn die dänischen Windkraftanlagen bei voller Auslastung laufen und die Strompreise niedrig sind. Ein weiteres Beispiel findet sich in Lettland, wo einer der größten Molkereibetriebe eine neue mit Biomasse befeuerte 8-MW-Dampfkesselanlage in Betrieb genommen hat. Dieses neue Biomassekraftwerk erzeugt jährlich 51.200 MWh Energie und ersetzt damit 6,4 Mio. Nm<sup>3</sup> Erdgas, wodurch etwa 10.500 Tonnen CO<sub>2</sub>-Ausstoß vermieden werden. In Finnland gab die Pori Energia bekannt, in ihrem in die Jahre gekommenen BHKW Aittaluoto bis 2020 mit Investitionen in Höhe von 50 Mio. EUR einen Kessel auszutauschen und die Rauchgasbehandlung zu überholen. Mit dieser Maßnahme soll der Anteil der verwendeten Biomasse-Brennstoffe erhöht und die Brennstoffeffizienz des Kraftwerks insgesamt gesteigert werden. Das Kraftwerk mit einer thermischen Leistung von 206 MW und einer elektrischen Leistung von 55 MW dient als Beispiel für eine weitere wichtige, als entscheidende Säule der Energiewende oft übersehene Entwicklung: den zunehmend vorteilhaften Beitrag von Biomasse

im Bereich der erneuerbaren Wärmeversorgung. Die Anlage leitet Fernwärme in die Fernwärmenetze Pori und Ulvila sowie Prozessdampf in den Industriepark. In der Anlage wird ein Brennstoffgemisch aus Holziger Biomasse und Torf verwendet. Das BHKW Värtaverket von Fortum Wärme in Schwedens Hauptstadt Stockholm verfügt über eines der größten Fernwärme- und Fernkältesysteme Europas und befindet sich bereits in der finalen Testphase. Das neue, mit Biomasse befeuerte BHKW Värtaverket ist an Stockholms südlich-zentrales Fernwärmenetz angebunden. Fortum Wärme versorgt die Stadt Stockholm mit Wärme, Strom und Kälte – ein Konzept, das als Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung bezeichnet wird. Das neue Kraftwerk verwendet Biomasse als Brennstoff, wodurch der Anteil von Biomasse am Standort Värtaverket nach Angaben der Zeitschrift Bioenergy International von knapp 45 % auf bis zu 70 % steigt. In Lettland hat Axis Technologies den Zuschlag zum Bau des landesweit größten Projekts für Biomasseenergie erhalten. Der vom Energieversorger R gas BioEnerija erteilte Auftrag über 30 Mio. EUR sieht den Bau einer mit Biomasse befeuerten Fernwärmanlage mit einer Leistung von 48 MW vor. Das Projekt besteht aus zwei identischen Kesselanlagen in Riga, die jeweils aus einem 20-MW-Biomassekessel mit einem 4-MW-Rauchgas-Kondensationsvorwärmer bestehen.

### Grafik Nr° 3

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



Diese Daten enthalten auch eine Schätzung der erneuerbaren Stromerzeugung aus Müllverbrennungsanlagen.  
Quelle: Eurobserv'ER 2016.

### PELLETSEKTOR

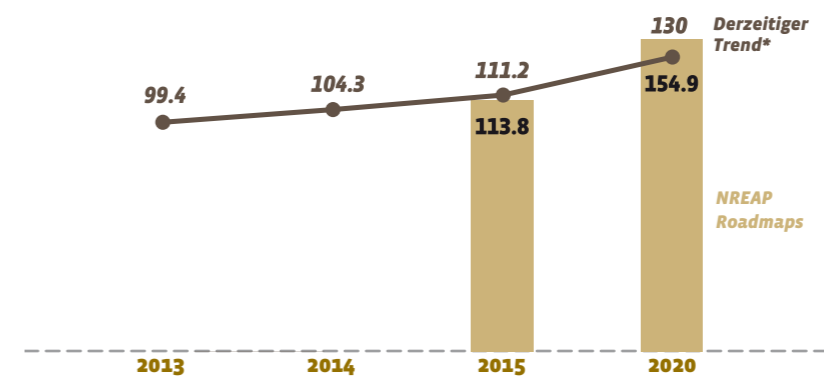
Einem Bericht der UN-Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation (FAO) zufolge stieg die weltweite Holzpellettherstellung im Jahr 2014 auf ein Rekordniveau. Die Hauptproduktionszentren befinden sich in Europa (61 % der Produktion) und Nordamerika (33 % in den USA und Kanada). Die fünf größten Verbraucher von Pellets waren mit insgesamt 14 Mio. Tonnen das Vereinigte Königreich, die USA, Dänemark, Italien und Schweden, was 55 % des weltweiten Verbrauchs entspricht. Anfang 2016 sorgte die Insolvenz von Deutschlands größtem Pelletproduzenten (German Pellets) für Schlagzeilen. Auch wenn sich die Insolvenz nicht auf Versorgung und Verbrauch der Kunden auswirkt und die Pleite hauptsächlich unseriösen Geschäftspraktiken geschuldet

ist, ist sie doch eine Mahnung, dass die Umgestaltung der Energiesysteme kein Selbstläufer ist. Nach Informationen des deutschen Energieholz- und Pelletverbands DEPV sind auch auf dem deutschen Pelletmarkt sinkende Preise zu beobachten. Bezüglich der Kosten sind Pellets konkurrenzfähig mit Öl und Gas. Der Preis von Wärme aus Pellets liegt bei etwa 4,79 Cent/kWh, verglichen mit 6,45 Cent/kWh bei Gas oder 4,39 Cent/kWh bei Öl. Trotz verbesserter Förderbedingungen ging der Pelletmarkt 2015 um 10 % zurück. Der Absatz von Pelletöfen und Holzöfen war 2015 ebenfalls rückläufig. Nichtsdestoweniger wurden im Jahr 2016 große, auf Pelletverbrennung gestützte Projekte in Betrieb genommen. In Finnland erteilte Energieversorger Helen Oy dem Konzern Valmet einen Auftrag über 20 Mio. EUR zum Bau einer mit Holzpellets befeuerten Wärmeanlage mit einer Fernwärmeleistung von 92 MW für sein Kraftwerk Salmisaari in Helsinki. Bei voller Auslastung wird diese Anlage pro Stunde 21 Tonnen Holzpellets verfeuern. Eine große Herausforderung für die Biomasseindustrie ist allerdings das geringe Preisniveau von Erdöl und -gas, welches sich derzeit in eher verhaltenen Investitionen in Lösungen auf Biomassebasis niederschlägt. Darüber hinaus wirken sich auch die niedrigen Preise für Kohlenstoffzertifikate negativ

auf weitere Fortschritte aus. Frankreich kündigte indes an, eine schrittweise steigende Kohlenstoffsteuer auf fossile Brennstoffe einzuführen, was enorme Anreize schaffen und zu Investitionsprogrammen in erneuerbare Energien und Energieeffizienz führen könnte, von denen die Unternehmen auf dem französischen Wärme- und Strommarkt deutlich profitieren könnten. Aktuell in der europäischen Biomassebranche diskutierte Fragestellungen und Themen betreffen die Bereitstellung von Reststoffen und Nebenprodukten aus der Land- und Forstwirtschaft sowie die Produktion von Holziger Biomasse im Kurzumtrieb. Bei den Strategien, Richtlinien und Zielvorgaben für Biomasse bis 2030 ließe sich auch der positive Beitrag der Biomasse zum Aufbau einer kohlenstoffarmen Wirtschaft berücksichtigen. Wege in die Zukunft liegen für den Bioenergiesektor offenbar in der Kombination von Bioenergie mit anderen erneuerbaren Energiequellen, der Biomasse-Energiespeicherung und der Einbindung von Biomassensystemen in flexiblere Versorgungssysteme. Naturgemäß könnte Biomasse eine wichtige Rolle bei der Netzregelung spielen, die als Thema in EU-Staaten mit einem steigenden Anteil erneuerbarer Energien am Energiemix immer weiter in den Vordergrund rückt.

### 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 2016.

### 2030 – DAS „WINTERPAKET“ IM AUF UND AB

Das Jahr 2015 ist ein guter Zeitpunkt für eine Bestandsaufnahme, wo die Staaten bezüglich ihrer Zielvorgaben stehen, und für einen Vergleich dieser Ziele mit den Fahrplänen der Nationalen Aktionspläne für Erneuerbare Energie (NREAP). Hinsichtlich des Wärmeverbrauchs liegt die Europäische Union zusammengenommen mit 77,6 Mio. Tonnen Öläquivalent (einschließlich 3,4 Mio. Tonnen Öläquivalent aus der Verbrennung von erneuerbaren Siedlungsabfällen) über ihrem geplanten Ziel, den prognostizierten 66,2 Mio. Tonnen Öläquivalent für 2015 (Grafik 3). Die Gründe für diese deutliche Differenz liegen möglicherweise in den Bemühungen der Mitgliedsstaaten um die Ausweitung von Wärme aus fester Biomasse, nahezu sicher aber in der anfangs unterschätzten Nutzung dieser Wärmeform. Wir stellen fest, dass seit der Veröffentlichung der NREAPs 2010 einige Staaten, darunter Deutschland, Spanien, Italien, das Vereinigte Königreich und Frankreich, vor Kurzem auch die Tschechische Republik, ihre Verbrauchsschätzungen für Wärme aus Biomasse rückwirkend aktualisiert haben – größtenteils infolge einer präziseren Bestandsaufnahme des Holzenergieverbrauchs in Haushalten. Trotz dieser guten Statistik ist die Entwicklung weniger positiv als sie es in den ersten zehn Jahren des Jahrtausends war, was in Teilen dem Klima geschuldet ist. Seit 2010 stand dem Wärmeverbrauch aus Biomasse eine Reihe ungewöhnlich warmer Jahre entgegen, die mit einem gesunkenen Wärmebedarf einhergingen. Beispiele hierfür sind 2014 und 2015, doch auch 2016 scheint ein sehr warmes Jahr zu werden. Ein weiterer Faktor, der mehr Grund zur Freude gibt als die Klimaerwärmung, ist die Tatsache, dass ein Teil der holzbefeuerten Heizungsanlagen durch sehr energieeffiziente Systeme ersetzt wurden, die wesentlich weniger Holz benötigen. Aufgrund dieser allem Anschein nach dauerhaften Entwicklung korrigierte Eurobserv'ER seine Prognosen zum Biomasseverbrauch nach unten, wobei das gemeinsame NREAP-Ziel angesichts des Stands der Entwicklung wohl dennoch überschritten wird. Im Bereich der Stro-



merzeugung konnte dank der im Jahr 2015 stark gestiegenen Stromerzeugung aus fester Biomasse von 112,2 TWh (einschließlich 20,9 TWh aus erneuerbaren Siedlungsabfällen) der Rückstand beim Erreichen des gemeinsamen NREAP-Ziels von 113,8 TWh 2015 weitgehend aufgeholt werden (Grafik 4). Die Kehrseite dieses Erfolgs ist, dass der Großteil der gestiegenen Stromerzeugung aus fester Biomasse aus der Politik des Vereinigten Königreichs zur Umrüstung von Kohlekraftwerken resultiert. In den anderen großen Erzeugerländern war die Stromerzeugung aus fester Biomasse hingegen eher rückläufig. Im Vergleich mit 2013 war die Energieerzeugung in den skandinavischen Ländern (Finnland, Schweden und Dänemark) sowie den Niederlanden, Deutschland, Österreich und Spanien niedriger. Lässt man das Vereinigte Königreich außen vor, zumal es aus der Europäischen Union austreten wird, ist die Dynamik der Stromerzeugung aus fester Biomasse eher mittelmäßig. Frankreich, Belgien, Spanien, die Niederlande und Polen entfernen sich eindeutig zunehmend von ihren NREAP-Fahrplänen.

Als Gründe lassen sich unter anderem die fehlende politische Entschlossenheit, die niedrigen Öl- und Kohlepreise sowie die Tatsache ausmachen, dass die Tonne CO<sub>2</sub> zu billig ist, um einen Anreiz für Strom aus erneuerbaren Energien

darzustellen. Darüber hinaus führte in einigen Ländern auch der Bau oder Umbau hochleistungsfähiger Biomassekraftwerke ohne Kraft-Wärme-Kopplung (wie etwa das Kraftwerk Gardanne in Frankreich) zu Auseinandersetzungen über die Nachhaltigkeit der Brennstoffversorgung mit großen Mengen Biomasse und die Tatsache, dass sie BHKW gegenüber einen geringeren Wirkungsgrad aufweisen. Nebenbei bemerkt wurden diese Feststellungen von der Europäischen Kommission in ihrem Entwurf der neuen Erneuerbare-Energien-Richtlinie für Anlagen, die nach 2020 gebaut werden, berücksichtigt (siehe unten). Am 30. November 2016, lediglich drei Jahre vor der Deadline im Jahr 2020, stellte die Europäische Kommission ihr neues Maßnahmenpaket für saubere Energie vor, das den Rahmen für die Klima- und Energiepolitik der Europäischen Union bis 2030 abrunden soll. Das Paket beinhaltet eine ganze Reihe an Änderungsvorschlägen für Richtlinien hinsichtlich Energieeffizienz, erneuerbarer Energie, Gestaltung des Strommarktes, Sicherheit der Stromversorgung und Governance-Regeln für die Energieunion. Es ist ein rechtliches Instrumentarium für die Gestaltung des zukünftigen europäischen Energiesystems. Die Ziele des Pakets decken sich weitgehend mit den vom Europäischen Rat im Oktober 2014 getroffenen Verein-

barungen. Zur Erinnerung: Die Europäische Union hatte sich das gemeinsame Ziel gesetzt, bis 2030 einen Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch von 27 % zu erreichen und die Treibhausgasemissionen um 40 % zu senken. Der einzige Unterschied betrifft das Ziel, den Energieverbrauch zu verringern. Die Kommission schlägt vor, das Ziel auf 30 % anstatt der bisherigen 27 % zu erhöhen und es verbindlich zu machen. Mit Blick auf Heizung und Kühlung ruft die Kommission in Erinnerung, dass „drei von vier europäischen Haushalten mit fossilen Brennstoffen beheizt [werden]. Das entspricht 68 % der EU-Gasimporte und ist ein Zeichen für langsames Wachstum von sauberer Energie in einem Sektor, der die Hälfte des EU-Energiebedarfs ausmacht. Um diese Herausforderung anzugehen, enthält die Erneuerbare-Energien-Richtlinie mehrere Optionen für die Mitgliedsstaaten, um ihren Anteil erneuerbarer Energie an der Versorgung mit Wärme und Kälte bis 2030 um einen Prozentpunkt pro Jahr zu erhöhen.“ Der neue Richtlinienvorschlag „ermöglicht Erzeugern von Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien und Industrieabfällen sowie Dritten, die in deren Auftrag handeln, den Zugang zu kommunalen Fernwärme- und Fernkältesystemen.“ Trotz des Enthusiasmus der Europäischen Kommission wurde das Paket für „saubere Energie“ von den europäischen Verbänden zur Förderung erneuerbarer Wärme (und Kälte) (AEBIOM, EGEC, EHPA, ESTIF) weitaus weniger begeistert aufgenommen und für seine wenig ambitionierten Ziele für erneuerbare Energie sowie die zu großen Zugeständnisse im Bereich fossiler Brennstoffe kritisiert. In ihrem derzeitigen Wortlaut enthält die Energieeffizienz-Richtlinie keine konkreten Angaben darüber, welche Energiequellen und Technologien für das Erreichen der Energieeffizienzziele zulässig sind. Diese Regelungslücke ermöglicht den Mitgliedsstaaten die Finanzierung der effizientesten Heiztechnologien auf Basis fossiler Brennstoffe, wie Gasbrennwertkessel und Ölkessel. Dadurch werden Entwicklung



und Verkauf von hocheffizienten Heizungssystemen auf Basis erneuerbarer Energien gedrosselt, insbesondere von Heizungsanlagen, die Holz oder Holzpellets verwenden.

Darüber hinaus bringt das Winterpaket erhebliche Änderungen hinsichtlich der Verwendung von fester Biomasse zur Energieerzeugung. Die Neufassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie stärkt die aktuellen Kriterien der Europäischen Union für die Nachhaltigkeit von Bioenergie und erweitert ihren Anwendungsbereich auf Biomasse und Biogas zur Wärme- und Energieerzeugung. Eines der vorgeschlagenen neuen Nachhaltigkeitskriterien gilt nun auch für die zu Energiezwecken verwendete Forstbiomasse, um das Risiko einer übermäßigen Abholzung der Wälder einzudämmen und sicherzustellen, dass Regelungen für die Anrechnung aus der Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) Anwendung finden. Die Nachhaltigkeitskriterien werden auf große Anlagen zur Wärme- und Stromerzeugung aus Biomasse oder Biogas (mit Leistungen von 20 MW und mehr) ausgeweitet und mit einer verbindlichen Verringerung der Treibhausgasemissionen gegenüber fossilen Brennstoffen ab 2021 um 80 % und ab 2026 um 85 % verbunden. Verstärkt wird dies durch die Anforderung, dass der Strom mittels hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung (mit einem Wirkungsgrad von mehr als 80 %)

erzeugt werden muss. An den Rechten bestehender Anlagen wird indes nicht gerüttelt. Laut AEBIOM, die in einer Pressemitteilung auf die Vorschläge reagierte, hat die Europäische Kommission einen pragmatischen Ansatz gewählt und trägt einigen tatsächlichen Gegebenheiten Rechnung, indem sie beispielsweise keine besonderen Nachhaltigkeitsanforderungen an sehr große Anlagen stellt und bei Forstbiomasse, insbesondere bei den Bezugsquellen sehr großer Kraftwerke, einen risikobasierten Ansatz verfolgt. Weiter heißt es, dass sich die Europäische Kommission für eine rationale Herangehensweise auf Basis landgebundener Nachhaltigkeit nach Biomasseart (Biomasse aus Forstwirtschaft, Biomasse aus Landwirtschaft etc.) anstatt nach Energieverbrauch entschieden hat. Der Präsident der AEBIOM Didzis Palejs äußerte sich diesbezüglich folgendermaßen: „Da sich Holz sowohl zur Produktion von Biokraftstoffen als auch zur Erzeugung von Wärme und Strom verwenden lässt, ist die Haltung der Kommission, unabhängig vom Endenergieverbrauch bei der Nachhaltigkeit der Forstbiomasse anzusetzen, durchaus sinnvoll.“ AEBIOM bedauert jedoch, dass dieser Ansatz nicht auch verfolgt wurde, um ein einheitliches Ziel für die Treibhausgasemissionen aller Formen von Bioenergie festzulegen. Aufgrund der Freiheit, die den Mitgliedsstaaten zur Festlegung zusätzlicher Nachhaltigkeits-

kriterien eingeräumt wird, befürchtet der Verband außerdem, dass sich mit dem Vorschlag der Kommission keine einheitliche Behandlung des Sektors gewährleisten lässt. „Ich befürchte, dass das Fehlen einer vollständigen Harmonisierung auf EU-Ebene den Handel mit Biomasse hemmen und zu einer Ungleichbehandlung der Wirtschaftsteilnehmer führen könnte“, so Eric Vial, Präsident des European Pellet Council. Hinsichtlich der Stromerzeugung aus Biomasse nimmt AEBIOM die politische Argumentation der Kommission zur Kenntnis, in der Zielerreichung ausschließlich Strom zu berücksichtigen, der mit effizienter Kraft-Wärme-Kopplungstechnologie erzeugt wurde. Diese Herangehensweise lässt jedoch die mögliche Rolle außer Acht, die dem „Biostrom“ als Reservestrom für fluktuierende erneuerbare Energiequellen wie Wind und Sonne zukommen könnte. Der Verband befürchtet, die Bestimmung könne die Tür zur Weiterentwicklung fossiler Brennstoffe offen halten, was den Dekarbonisierungszielen und -verpflichtungen der EU zuwiderläuft. □

Thema des nächsten Barometers ist Windenergie.

**Quellen:** Statistikamt Österreich, SPF Economie (Belgien), PEE (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), DGEG (Portugal), AHK (Rumänien), ECB (Slowakei), JSI (Slowenien), IDEA (Spanien), Statistikamt Schweden, DECC (Großbritannien).  
Übersetzung: Sprachwerkstatt

Gefördert durch:



Dieses Barometer wurde im Rahmen des EurObserv'ER-Projekts von Observ'ER (FR) in Zusammenarbeit mit der RENEWABLES ACADEMY (RENAC) AG (DE) erstellt. Dieses Projekt erhält finanzielle Unterstützung von Ademe (FR), Caisse des Dépôts (FR), und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Die alleinige Verantwortung für den Inhalt der Veröffentlichung liegt bei den Autoren. Der Inhalt spiegelt weder die Auffassung der Europäischen Kommission, von Ademe, Caisse des dépôts oder des BMWi wider. Die Europäische Kommission, Ademe, Caisse des dépôts und BMWi haften nicht für die Verwendung der veröffentlichten Informationen.

Umsetzung: Roman Buss (RENAC)  
Layout: Susanne Dehlschlaeger (RENAC)