



Verladung einer Windkraftanlage  
im Windpark DanTysk.



# 10,1%

Erzeugungsleistung von  
Windenergie  
in der the EU in 2014

## WINDENERGIE BAROMETER

Eine EurObserv'ER Marktsudie.  EurObserv'ER

**D**er weltweite Windenergiemarkt wuchs 2014 rasant und stellte einen neuen Installationsrekord auf. Mehr als 52 GW Leistung wurden auf der ganzen Welt installiert, im Vergleich zu knapp 37 GW im Jahr 2013. Die weltweite installierte Windenergieleistung stieg 2014 um 41,4% auf mehr als 371 GW an.

### 52,1 GW

Weltweit installierte Leistung von  
Windkraftanlagen 2014

### 12,4 GW

Installierte Leistung von Windkraftanlagen  
in der EU 2014

In weniger als 20 Jahren Forschung und Innovation hat sich Windenergie zu einer der wichtigsten Technologien zur Stromerzeugung entwickelt. Onshore-Windenergie gilt mittlerweile als ausgereifte, wettbewerbsfähige und zuverlässige Technologie, mit der sich ein großer Anteil am weltweiten Energiemix abdecken lässt. Ein vergleichbarer Forschungs- und Entwicklungsaufwand wird inzwischen auch in den Bereich der Offshore-Windenergie investiert und sollte innerhalb des nächsten Jahrzehnts wettbewerbsfähige Ergebnisse hervorbringen.

**WELTWEIT INSTALLIERTE LEISTUNG 2014 ÜBERSTIEGT 52 GW**

**MEHR ALS DIE HÄLFTE DER INSTALLIERTEN WINDENERGIELEISTUNG IN ASIEN**

Ersten Schätzungen zufolge lag die weltweit installierte Windenergieleis-

tung im Jahr 2014 bei etwa 52.129 MW (siehe Tabelle 1 und Grafik 1). Damit beläuft sich die gesamte bisher installierte Leistung auf 371.191 MW. Die guten Ergebnisse der asiatischen und europäischen Märkte sowie die Erholung des amerikanischen Marktes sind der Grund für diesen kräftigen Aufschwung des Weltmarktes, der 2013 durch den Einbruch des US-Marktes infolge der stark verspäteten Verlängerung des Vergütungssystems schwer getroffen worden war.

Asien war, wie schon 2013, der größte Windenergiemarkt und für mehr als die Hälfte (50,2 %) der weltweit neu installierten Leistung verantwortlich (siehe Grafik 2A). Europa hält weiterhin einen Anteil von mehr als einem Viertel (25,8 %) am globalen Markt, gefolgt vom nordamerikanischen Markt mit 13,9 %. Der Kapazitätsausbau in den Schwellenländern Südamerikas, Afrikas und des pazifischen Raums verstärkte sich im Jahr 2014 und erhöhte deren gemeinsamen Anteil am globalen Markt damit auf 10,1 %. Bei der gegenwärtig installierten Gesamtleistung (siehe Grafik 2B) ist Asien

mit einem Anteil von 38,3 % vor Europa mit 36,5 % nun führende Region bei der Installation von Windenergie. Nordamerika liegt mit einem Anteil von 21 % weiterhin auf dem dritten Platz.

**SPITZENREITER CHINA, DEUTSCHLAND UND DIE USA**

Die drei größten Windenergiemärkte sind gleichzeitig auch die stärksten Wirtschaftsmächte auf ihrem jeweiligen Kontinent. Laut Jahresbericht des GWEC (Global Wind Energy Council) war China allein für eine Installation von 23.351 MW (vorläufige Zahl), also nahezu 45 % des globalen Marktes, verantwortlich. Deutschland konnte sich weiter auf dem zweiten Platz behaupten. Die Arbeitsgruppe AGEE-Stat des deutschen Wirtschafts- und Energieministeriums gab für 2014 vorläufig einen neuen Installationsrekord von fast 6.187 MW bekannt. Die USA schafften es 2014 als drittgrößter Markt, einen Teil ihrer alten Form zurückzuerlangen – ungeachtet der erst in letzter Minute gefallenen Entscheidung zugunsten einer erneuten Verlängerung der Steuergutschrift

**Tabelle Nr. ° 1**

Weltweit installierte Windenergieleistung Ende 2014\* (MW)

|                           | 2013             | 2014             | Installierte Leistung in 2014 | Stillegung in 2014 |
|---------------------------|------------------|------------------|-------------------------------|--------------------|
| Europäische Union         | 118 409,5        | 130 389,4        | 12 442,9                      | 463,0              |
| Rest Europas              | 4 188,6          | 5 216,8          | 1 028,2                       | 0,0                |
| <b>Gesamt Europa</b>      | <b>122 598,1</b> | <b>135 606,2</b> | <b>13 471,1</b>               | <b>463,0</b>       |
| USA                       | 61 110,0         | 65 879,0         | 4 854,0                       | 85,0               |
| Kanada                    | 7 823,0          | 9 694,0          | 1 871,0                       | 0,0                |
| Mexiko                    | 1 859,0          | 2 381,0          | 522,0                         | 0,0                |
| <b>Gesamt Nordamerika</b> | <b>70 792,0</b>  | <b>77 954,0</b>  | <b>7 247,0</b>                | <b>85,0</b>        |
| China                     | 91 412,0         | 114 763,0        | 23 351,0                      | 0,0                |
| Indien                    | 20 150,0         | 22 465,0         | 2 315,0                       | 0,0                |
| Japan                     | 2 669,0          | 2 789,0          | 130,0                         | 10,0               |
| Andere asiatische Staaten | 1 737,0          | 2 102,0          | 365,0                         | 0,0                |
| <b>Gesamt Asien</b>       | <b>115 968,0</b> | <b>142 119,0</b> | <b>26 161,0</b>               | <b>10,0</b>        |
| Afrika & Mittlerer Osten  | 1 612,0          | 2 545,0          | 934,0                         | 1,0                |
| Lateinamerika             | 4 777,0          | 8 526,0          | 3 749,0                       | 0,0                |
| Pazifische Region         | 3 874,0          | 4 441,0          | 567,0                         | 0,0                |
| <b>Welt gesamt</b>        | <b>319 621,1</b> | <b>371 191,2</b> | <b>52 129,1</b>               | <b>559,0</b>       |

\*Schätzung. Quelle: EurObserv'ER 2015 (European Union figures)/AWEA 2015 für USA, GWEC 2015 (andere)

(Production Tax Credit), die Ende 2014 schließlich beschlossen wurde und rückwirkend auf die vorherigen zwölf Monate angewendet werden kann. Laut Angaben der AWEA (American Wind Energy Association) wurden 2014 in den USA 4.854 MW installiert, davon 3.597 MW im letzten Quartal. Dieser Wert liegt vier Mal höher als im Jahr 2013, wirkt im Vergleich zum Rekord von 2012 mit etwa 13.000 MW jedoch eher bescheiden. Dennoch überstieg die hinzugekommene Kapazität der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen erstmals die der Gaskraftwerke, womit ein bedeutender Meilenstein gesetzt wurde. Die FERC (Federal Energy Regulatory Commission) gibt an, dass auf erneuerbare Energien im Jahr 2014 zusätzliche 49,8 % Erzeugungskapazität (7.663 MW) entfielen, verglichen mit 48,7 % bei Gaskraftwerken. Der Anteil der Windparks an dieser installierten Leistung lag bei über einem Viertel.

**EUROPÄISCHE UNION BEHAUPTET IHREN PLATZ ...**

**... DANK DEUTSCHLAND**  
Trotz der Krise des europäischen Stromsektors konnte die Europäische Union ihren Rekordwert aus dem Jahr 2012 noch leicht übertreffen und bei der

**Hinweise zur Methodik**

Einige Quellenangaben (siehe Ende des Berichts), auf denen die Daten für dieses Themen-Barometer beruhen, können von denen der letzten EurObserv'ER-Publikation («The state of renewable energies in Europe», Ausgabe 2014) leicht abweichen. Dies erklärt die geringfügigen Abweichungen zu den zuvor veröffentlichten Kennziffern und den Daten, die von offiziellen Einrichtungen bezogen wurden und später im Verlaufe des Jahres verfügbar werden. Um die Vergleichbarkeit der Statistiken zu erhalten und Markttrends präziser darzustellen, strebt EurObserv'ER jedoch die Verwendung derselben Datenquellen für die beiden untersuchten Jahre an.

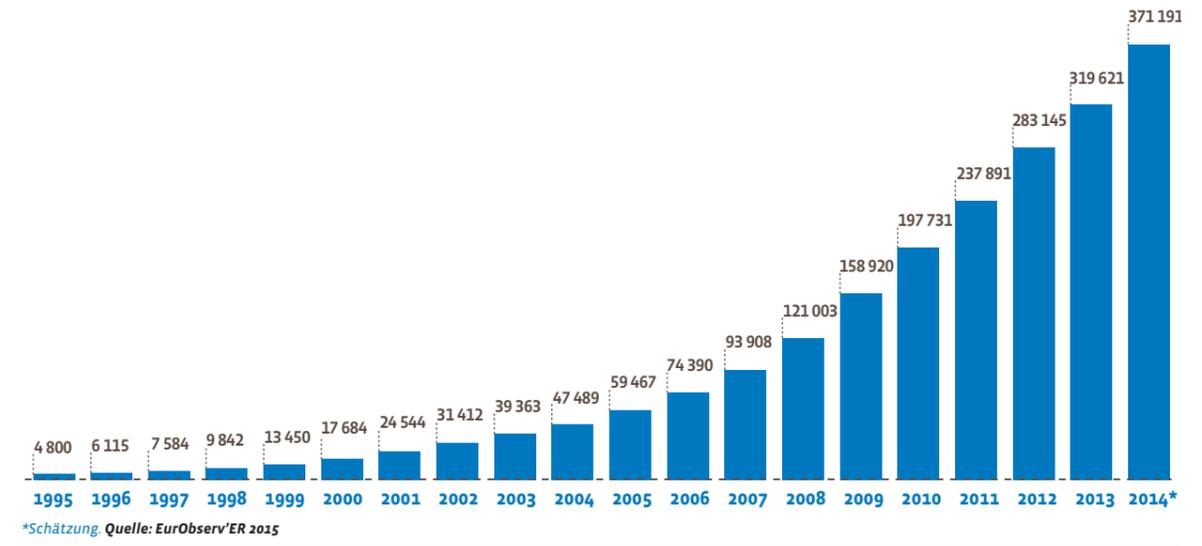
Installation von Windenergieleistung einen neuen Rekord aufstellen. Ein beständiger und ununterbrochener Anstieg der Leistungsinstallation, die sich seit 2012 bei etwa 12 GW eingependelt hat, lässt sich aus diesem Trend jedoch nicht ableiten. EurObserv'ER schätzt die hinzugekommene Leistung für das Jahr 2014 auf 12.442,9 MW und die stillgelegten Kapazitäten auf etwa 463 MW (Tabelle 2). Bis zum Jahresende gelang es den Windenergieanlagen der EU, mit insgesamt 130.389,4 MW die 130-GW-Marke zu knacken.

Hinter dieser scheinbaren Marktstabilität verbergen sich jedoch enorme Abweichungen der einzelnen Länder untereinander. Der im Jahr 2014 durch den deutschen Markt erreichte Anstieg kaschiert die Schwächung anderer euro-

päischer Märkte. Obgleich die Zahlen des DECC (Ministerium für Energie und Klimawandel) im Januar noch nicht vollständig vorlagen (siehe unten), scheint die Leistung des britischen Marktes im Jahr 2014, trotz eines Aufschwungs durch Offshore-Windenergie, nachgelassen zu haben. Die mitteleuropäischen Märkte blieben 2014, wie erwartet, eher flau. Die Märkte Polens und Rumäniens, die 2013 noch beide an die 1-GW-Schwelle herangekommen waren, zeigten sich mit einer Installation von jeweils 440 MW etwas schwächer. Der italienische Markt kam mit der Installation von wenig mehr als 100 MW fast zum Stillstand und schnitt nur leicht besser ab als der spanische Markt mit weniger als 30 MW. Im

**Grafik Nr. ° 1**

Kumulative seit 1995 weltweit installierte Gesamt-Windenergieleistung (MW)





2014 hat Großbritannien den kompletten Offshore-Windpark West of Duddon Sands ans Netz angebunden.

Gegensatz dazu gelang es den Märkten in Schweden und Frankreich, die Marke von einem Gigawatt zu knacken. Auch in Österreich, Irland und Griechenland wurden gute Ergebnisse erzielt. Der Pro-Kopf-Indikator für die Windenergieleistung, bei dem die Größe eines Landes unwesentlich ist, ist für die tatsächliche Bedeutung der Windenergie weitaus repräsentativer. Hier änderte

sich die Reihenfolge von 2013 zu 2014. Während Dänemark mit 862 kW/1.000 Einwohner weiterhin an erster Stelle steht, folgen dahinter nun Schweden (562 kW/1.000 Einw.) und Deutschland (501 kW/1.000 Einw.). Spanien (494 kW/1.000 Einw.) ist auf den vierten Platz abgestiegen, dicht gefolgt von Irland und Portugal. Frankreich belegt dieser Bewertung zufolge mit 145 kW/1.000 Einwohner den

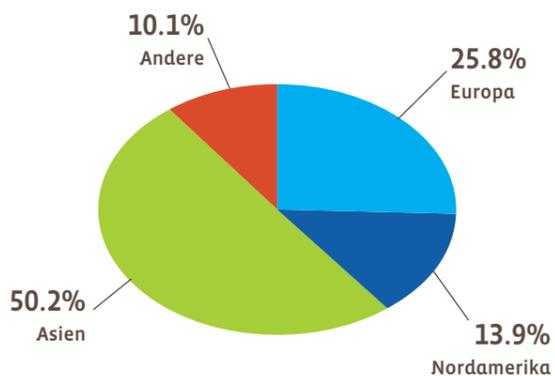
fünfzehnten Platz innerhalb der Europäischen Union.

**EU ERREICHT SCHON BALD 10 GW MIT OFFSHORE-ANLAGEN**

Ist es der Offshore-Windenergie gelungen, ihren Installationsrekord im Jahr 2014 zu brechen? Die Antwort darauf hängt von den Indikatoren ab und davon, ob zu den installierten Windenergiean-

**Grafik Nr.° 2A**

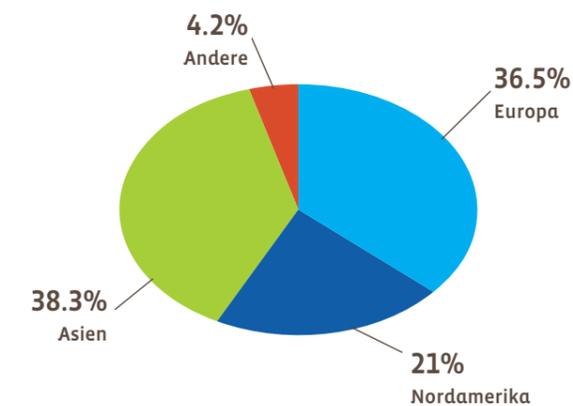
Weltweiter Windkraftanlagenmarkt – Aufschlüsselung 2014\*



\*Schätzung. Quelle: EurObserv'ER 2015

**Grafik Nr.° 2B**

Aufschlüsselung kumulativ – Ende 2014\*



\*Schätzung. Quelle: EurObserv'ER 2015

lagen alle betriebsfähigen oder nur die bereits ans Netz angeschlossenen Windenergieanlagen gezählt werden. Die Differenz zwischen diesen Gruppen ist weiter gestiegen, da ein Großteil der deutschen Offshore-Windkraftanlagen im Zuge von Verzögerungen beim Ausbau der Netzinfrastruktur bisher noch nicht ans Netz angeschlossen wurden. Im Interesse einer angemessenen Darstellung der Marktsituation hat EurObserv'ER die Leistung der noch nicht angebundenen

Anlagen in seinen Statistiken mitberücksichtigt. Auf dieser Grundlage lag der Zuwachs der Offshore-Windenergieleistung der EU 2014 im Vergleich zum Vorjahr bei mindestens 2.250 MW gegenüber einem Anstieg um 1.817 MW im Jahr 2013. Damit kommt die EU auf eine bis Ende 2014 installierte Offshore-Leistung von 9.243 MW, was einem Anteil von 7,1 % an ihrer gesamten Windenergieleistung entspricht. Nur drei EU-Länder – Deutschland, Groß-

britannien und Belgien – haben ihre Offshore-Windenergieleistung 2014 aufgestockt. Deutschland installierte die meisten Anlagen, während Großbritannien im Zeitraum von zwölf Monaten in größtem Umfang Offshore-Leistung ans Netz brachte. Nach vorläufigen Angaben der AGEE-Stat hat sich Deutschlands Offshore-Leistung um 1.437 MW erhöht, womit das Land nun auf eine Gesamt-

**Tabelle Nr.° 2**

Installierte Windenergieleistung in der Europäischen Union Ende 2014\* (MW)

|                     | Gesamt installierte Leistung Ende 2013 (in MW) | Gesamt installierte Leistung Ende 2014 (in MW)* | Neu installierte Leistung 2014 (in MW)* | Stillgelegte Leistung 2014 (in MW)* |
|---------------------|--|---|---|-------------------------------------|
| Deutschland         | 34 660,0                                       | 40 456,0  | 6 187,0                                 | 391,0                               |
| Spanien             | 22 959,0                                       | 22 986,5  | 55,0                                    | 27,5                                |
| Großbritannien**    | 11 209,0                                       | 12 474,5  | 1 265,5                                 | 0,0                                 |
| Frankreich***       | 8 243,0  | 9 285,0   | 1 042,0                                 | 0,0                                 |
| Italien             | 8 557,4  | 8 662,4   | 107,5                                   | 2,6                                 |
| Schweden            | 4 381,9  | 5 425,1   | 1 050,2                                 | 7,0                                 |
| Portugal            | 4 731,0  | 4 914,4   | 183,4                                   | 0,0                                 |
| Dänemark            | 4 810,0  | 4 849,0   | 68,0                                    | 29,0                                |
| Polen               | 3 389,5  | 3 834,0   | 444,5                                   | 0,0                                 |
| Rumänien            | 2 783,0  | 3 221,0   | 438,0                                   | 0,0                                 |
| Niederlande         | 2 713,0  | 2 852,0   | 139,0                                   | 0,0                                 |
| Irland              | 2 049,3  | 2 271,7   | 222,4                                   | 0,0                                 |
| Österreich          | 1 684,0  | 2 095,0   | 411,0                                   | 0,0                                 |
| Griechenland        | 1 809,0  | 1 979,8   | 170,8                                   | 0,0                                 |
| Belgien             | 1 653,0  | 1 959,0   | 306,0                                   | 0,0                                 |
| Bulgarien           | 676,7  | 686,8   | 10,1                                    | 0,0                                 |
| Finnland            | 449,0  | 627,0   | 184,0                                   | 6,0                                 |
| Kroatien            | 254,5  | 340,2   | 85,8                                    | 0,0                                 |
| Ungarn              | 329,0  | 329,0   | 0,0                                     | 0,0                                 |
| Estland             | 248,0  | 302,7   | 54,7                                    | 0,0                                 |
| Lettland            | 278,8  | 279,3   | 0,5                                     | 0,0                                 |
| Tsch. Republik      | 262,0  | 278,6   | 16,6                                    | 0,0                                 |
| Zypern              | 146,7  | 146,7   | 0,0                                     | 0,0                                 |
| Litauen             | 67,0   | 67,0  | 0,0                                     | 0,0                                 |
| Luxemburg           | 58,3   | 58,3  | 0,0                                     | 0,0                                 |
| Slowakei            | 5,0  | 5,0   | 0,0                                     | 0,0                                 |
| Slowenien           | 2,4  | 3,4   | 1,0                                     | 0,0                                 |
| Malta               | 0,0  | 0,0   | 0,0                                     | 0,0                                 |
| <b>Gesamt EU 28</b> | <b>118 409,5</b>                               | <b>130 389,4</b>                                | <b>12 442,9</b>                         | <b>463,0</b>                        |

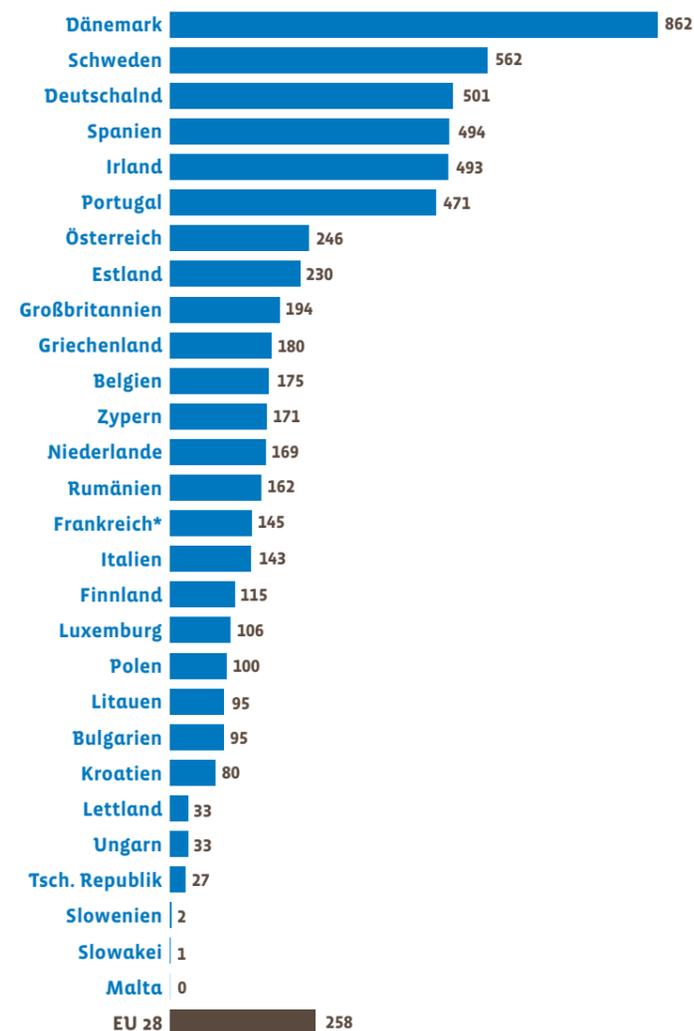
\*Schätzung. \*\*Vorläufige Angaben im 3. Quartal 2014. \*\*\*Übersee Departments nicht mit berücksichtigt. Quelle: EurObserv'ER 2015



Verbinden des DanTysk-Windparks mit der Plattform Sylwin 1.

### Grafik Nr. 3

Windenergieleistung pro 1.000 Einwohner in der EU 2014\* (kW/1.000 Einw.)



\*Schätzung. \*\*Overseas departments not included for Frankreich. Quelle: EurObserv'ER 2015

kapazität von 2.340 MW kommt. Der im Januar 2015 veröffentlichte Bericht der EWEA mit dem Titel „The European Offshore Wind Industry“ differenziert zwischen den Windparks, in denen die Windkraftanlagen bisher nur installiert sind, und denen, die bereits ans Netz gegangen sind. Zwei Windparks – Meerwind Süd/Ost – hat Deutschland mittlerweile vollständig angeschlossen, und die Anlagen der Windparks DanTysk, Global Tech 1 und Nordsee Ost sind teilweise am Netz. Die Windkraftanlagen in Baltic 2, Borkum Riffgrund I, Butendiek und Trianel Windpark Borkum wurden zwar installiert, aber noch nicht angebanden. Im Falle Großbritanniens sind die vom DECC (Ministerium für Energie und Klimawandel) veröffentlichten offiziellen Daten noch unvollständig, da sie nur die ersten drei Quartale des Jahres 2014 umfassen. Gemeldet wurde eine zusätzliche Offshore-Leistung von 724 MW, woraus sich ein Anstieg auf insgesamt 4.420 MW ergibt. Die EWEA schätzt die Gesamtleistung, die Großbritannien 2014 im Netz hat, auf 4.494,4 MW. Großbritannien hat die Netzanbindung der Offshore-Windfarmen West of Duddon Sands und Methil Demo abgeschlossen und die Windfarmen Gwent y Môr und Westermost teilweise angebanden. Belgien, das dritte und letzte der Länder, die im Jahr 2014 Offshore-Windkraftanlagen installiert haben, hat die Netzanbindung des Windparks Northwind abgeschlossen und seine Offshore-Leistung damit auf insgesamt 712 MW angehoben.

### WINDKRAFTANLAGEN DER EUROPÄISCHEN UNION GENERIERTEN 2014 INSGESAMT 247 TWH ENERGIE

Der Zuwachs an installierter Leistung in der EU führte naturgemäß zu einer Zunahme der erzeugten Windenergie. Laut den Daten, die EurObserv'ER vorliegen, ist die erzeugte Energiemenge im Jahr 2014 nur um 5,3 % auf 247 TWh angestiegen. Der Anstieg ging somit wesentlich langsamer voran als noch im Vorjahr, als in gesamt Südeuropa wesentlich günstigere Windverhältnisse herrschten.

Nichtsdestotrotz hat sich der Anteil der Windenergie am Energiemix der EU erhöht und sollte gegenüber 7,1 % im Jahr 2013 nun bei etwa 7,5 % des Stromverbrauchs liegen. Die führenden Windenergieerzeuger sind Deutschland (56 TWh), Spanien (51,1 TWh) und Großbritannien (31,5 TWh).

### NEUES AUS DEN MÄRKTEN

#### Neues Kapitel der Energiewende in Deutschland

Der Ausbau der Windenergie in Deutschland geht weiter und 2014 wurde ein neuer Rekord aufgestellt. Laut AGEE-Stat lag der Kapazitätzuwachs 2014 bei 6.187 MW, davon 1.437 MW im Offshore-Bereich. Unter Berücksichtigung der stillgelegten Kapazitäten (schätzungsweise 391 MW) kommen die Anlagen in Deutschland derzeit auf eine Gesamtleistung von 40.456 MW. Der Grund für diesen starken Zubau, den wir schon 2013 beobachten konnten, liegt zweifellos darin, dass die Entwickler vor Inkrafttreten der Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetzes am 1. August 2014 noch möglichst viele Windkraftanlagen installieren wollten. Die garantierte Einspeisevergütung für Installationen von über 500 kW wurde darin abgeschafft und die Direktvermarktung plus Marktprämie, die seit 2012 optional war, ist nun der Regelfall. Das neue Gesetz beschränkt zudem die zukünftige Entwicklung im Bereich der Onshore-Windenergie, indem es einen jährlichen Ausbaukorridor von 2.400–2.600 MW festlegt. Darüber hinaus wurden die Offshore-Installationsziele mit dem Gesetz auf 6.500 MW bis 2020 und 15.000 MW bis

2030 herabgesetzt.

Das Direktvermarktungssystem zielt darauf ab, die erneuerbaren Energien leichter in den Stromerzeugungsmarkt integrieren zu können und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit der Produktionsmittel zu erhöhen. Die Erzeuger werden angehalten, sich regelkonform zu verhalten, indem sie den Systembedarf decken, die Genauigkeit ihrer Prognosen verbessern und technische Installationsmanagementsysteme integrieren, um eine flexiblere Netzeinspeisung zu ermöglichen. Gemäß den Bedingungen dieses Mechanismus sind die Windenergieerzeuger (oder deren Stromvermarktungsbeauftragte) für den Verkauf der erzeugten Energie verantwortlich. Um das Gleichgewicht zu erhalten, sind sie verpflichtet, ihre Erzeugungsprognosen einen Tag im Voraus zu garantieren und einen Teil der Kosten zu tragen, die durch Anpassungsmaßnahmen von Nachfrage und Angebot am Energiemarkt entstehen. Falls die Erzeuger diesen Verpflichtungen nicht nachkommen, werden ihnen die Kosten für die notwendigen Anpassungen vom Netzbetreiber in Rechnung gestellt. Neben dem Verkauf des Stroms am Markt erhalten die Erzeuger erneuerbarer Energien eine Ausgleichsvergütung in Form einer Marktprämie für die Differenz aus anlagenspezifischem Einspeisetarif und dem Monatsmittelwert

an der EPEX-SPOT-Energiebörse. Eine zusätzliche Managementprämie gleicht die durch den Direktverkauf entstandenen Kosten (Prognosen, Vermarktungskosten etc.) aus.

Mit dem neuen EEG-Gesetz wurden zusätzliche Komponenten eingeführt, wie etwa die Klausel zur Einführung eines Ausschreibungssystems in Deutschland bis spätestens 2017, wobei die Möglichkeit zur vorherigen Erprobung der Ausschreibungen besteht. Deutschland erwägt eine Öffnung seiner Fördermechanismen für andere europäische Länder (über Ausschreibungsverfahren), wodurch dem Auslandsmarkt bis zu 5 % der jährlichen Kapazität bereitgestellt werden können.

#### Französische Windenergie erholt sich

Nach einem vierjährigen Rückgang nahm die Leistung der 2014 an Netz gegangenen Anlagen schlagartig zu und passierte die Ein-Gigawatt-Marke. Nach Angaben der Frankreich Énergie Éolienne (FEE), die die Interessen der französischen Windenergie vertritt, erreichte sie 1.042 MW, was einer bis heute installierten Leistung von insgesamt 9.285 MW entspricht. Der Verband führt diese Entwicklung auf positivere politische Ansätze zurück. So wurden

### Tabelle Nr. 3

Installierte Offshore-Windenergieleistung in der Europäischen Union Ende 2014 (MW)

|                    | 2013           | 2014*          |
|--------------------|----------------|----------------|
| Großbritannien**   | 3 696.0        | 4 420.0        |
| Deutschland        | 903.0          | 2 340.0        |
| Dänemark           | 1 271.1        | 1 271.1        |
| Belgien            | 625.2          | 712.0          |
| Niederlande        | 228.0          | 228.0          |
| Schweden           | 211.7          | 211.7          |
| Finnland           | 26.0           | 28.0           |
| Irland             | 25.2           | 25.2           |
| Espagne            | 5.0            | 5.0            |
| Portugal           | 2.0            | 2.0            |
| <b>Total EU 28</b> | <b>6 993.2</b> | <b>9 243.0</b> |

\*Schätzung. \*\*Vorläufige Angaben im 3. Quartal 2014. Quelle: EurObserv'ER 2015



Die Leistung der französischen Anlagen, die im Laufe des Jahres 2014 ans Netz angebunden wurden, hat sich rasant erhöht und schaffte es, nachdem sie vier Jahre infolge abgenommen hatte, die Ein-Gigawatt-Marke zu durchbrechen.

### Tabelle Nr. 4

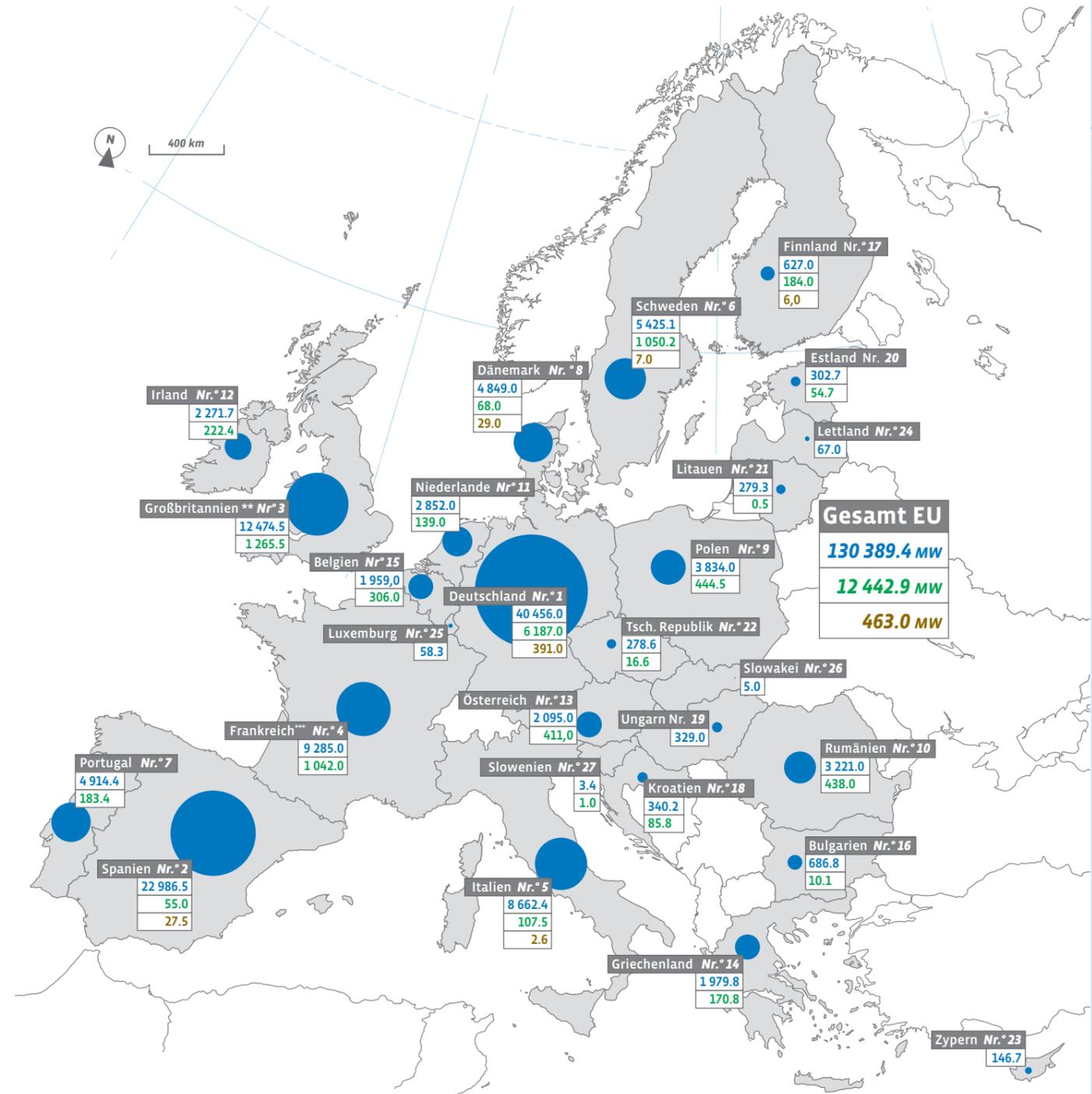
Stromerzeugung aus Windenergie in der Europäischen Union 2013 und 2014\* (TWh)

|                     | 2 013          | 2 014*         |
|---------------------|----------------|----------------|
| Deutschland         | 51,700         | 55,969         |
| Spanien             | 53,903         | 51,138         |
| Großbritannien      | 28,434         | 31,450         |
| Frankreich**        | 16,034         | 17,000         |
| Italien             | 14,897         | 15,080         |
| Portugal            | 12,015         | 12,300         |
| Dänemark            | 11,123         | 11,628         |
| Schweden            | 9,842          | 10,500         |
| Polen               | 6,077          | 7,200          |
| Niederlande         | 5,603          | 5,806          |
| Rumänien            | 4,047          | 5,724          |
| Irland              | 4,542          | 4,900          |
| Belgien             | 3,635          | 4,800          |
| Griechenland        | 4,139          | 4,500          |
| Österreich          | 3,151          | 3,033          |
| Bulgarien           | 1,240          | 1,304          |
| Finnland            | 0,777          | 1,110          |
| Kroatien            | 0,517          | 0,704          |
| Ungarn              | 0,717          | 0,690          |
| Estland             | 0,529          | 0,600          |
| Lettland            | 0,600          | 0,600          |
| Tsch. Republik      | 0,481          | 0,498          |
| Zypern              | 0,231          | 0,230          |
| Litauen             | 0,120          | 0,120          |
| Luxemburg           | 0,081          | 0,080          |
| Slowakei            | 0,006          | 0,006          |
| Slowenien           | 0,004          | 0,004          |
| Malta               | 0,000          | 0,000          |
| <b>EU gesamt 28</b> | <b>234,444</b> | <b>246,974</b> |

\*Schätzung. \*\*Übersee Departments nicht mit berücksichtigt. Quelle: Eurobserv'ER 2015

mehrere zentrale Maßnahmen verabschiedet, darunter die gesetzlich festgelegte Einspeisevergütung sowie die Verabschiedung des Gesetzes „Loi Brottes“ (2013), in dessen Folge die Windenergie-Entwicklungszonen (ZDE) abgeschafft und die Fünf-Masten-Schwelle für die Errichtung von Windparks aufgehoben wurden. Diese gesetzlichen Vereinfachungen haben sich schnell ausgezahlt. Auch wenn keine Zweifel an der Unterstützung der Windenergie durch die Politik bestehen, tut sich der französische Sektor schwer mit den Plänen der Regierung, die garantierten Einspeisevergütungen am 1. Januar 2016 durch ein vermarktungsbasiertes System zu ersetzen. Laut FEE müsse die Einspeisevergütung unbedingt beibehalten werden, um das Vertrauen der Investoren zu garantieren und den weiteren Ausbau zu unterstützen. Die Beteiligten sind sich im Klaren darüber, dass sich die Struktur des Strommarkts und die Rolle seiner Akteure im Zuge der von der Europäischen Kommission beschlossenen fortlaufenden Harmonisierung der Fördermechanismen für erneuerbare Energien sowie durch die ehrgeizigen Ziele Frankreichs für die Windenergie drastisch verändern werden. Dennoch ist die FEE der Ansicht, dass der Strommarkt für ein korrektes Funktionieren des neuen Systems zunächst reformiert werden müsse, was einige Zeit in Anspruch nehmen dürfte.

### Installierte Windenergieleistung in der Europäischen Union Ende 2014\* (MW)



#### Key

- 130 389.4 Bisher installierte Leistung in den Ländern der EU Ende 2014 (MW)
- 12 442.9 Installierte Leistung in den Ländern der EU 2014 (MW)
- 463.0 Stillgelegte Leistung 2014 (MW)

\*Schätzung. \*\*Vorläufige Angaben im 3. Quartal 2014. \*\*\*Übersee-Departments für Frankreich nicht mit berücksichtigt. Quelle: Eurobserv'ER 2015

### Budget für Differenzkontrakte steigt in Großbritannien

Wenn Großbritannien seinen zweiten Platz im EU-Windenergiemarkt-Ranking beibehalten will, wird es seine Leistung gegenüber 2013, als 2.314 MW ans Netz gebracht wurden, noch verbessern müssen. Die unvollständigen Zahlen, die Ende Januar vom DECC veröffentlicht wurden (Daten der ersten drei Quartale 2014) zeigen, dass 1.266 MW (541 MW im Onshore- und 752 MW im Offshore-Bereich) angebunden wurden. Im dritten Quartal ließen die Offshore-Installationen die Onshore-Installationen hinter sich. Das neue Fördersystem der Differenzkontrakte (CfD) wird schrittweise eingeführt. Die erste Runde der Auftragsvergabe, die von dem System profitieren wird, wurde Ende Januar 2015 vorgestellt. Die aussichtsreichsten Unternehmen wurden benannt und können nun ihre Gebote für die Ausschreibungen des entsprechenden Monats abgeben. Das Gesamtbudget für diese Ausschreibungen wurde auf 325 Millionen Pfund angehoben (439 Millionen Euro), da die britische Regierung beschlossen hat, die Mittel

für „weniger ausgereifte“ Technologien wie Offshore-Windenergie auf 260 Millionen Pfund zu erhöhen, d. h. 25 Millionen Pfund mehr als vorgesehen. Ausgereifte Technologien, wie die Onshore-Windenergie und Fotovoltaik, stehen Mittel in Höhe von 65 Millionen Pfund zur Verfügung. Dies ist das zweite Mal, dass die britische Regierung das Budget für die Ausschreibungen der Differenzkontrakte erhöht hat. Vergangenen Oktober stockte das DECC das Budget von 205 Millionen auf 300 Millionen Pfund auf. Die garantierten Preise werden bei 95 Pfund/MWh für Onshore- und bei 155 Pfund/MWh für Offshore-Windenergie liegen. Diese garantierten Preise werden mit Beginn des Steuerjahres 2018-2019 sukzessive auf 90 Pfund/MWh und 140 Pfund/MWh abgesenkt.

### Tritt Italien in Spaniens Fußstapfen?

Der italienische Markt ist innerhalb von nur zwei Jahren buchstäblich kollabiert. Laut ANEV (italienischer Verband für Windenergie) wurden im Jahr 2012 insgesamt noch 1.200 MW an Leistung installiert; 2013 waren es jedoch aufgrund fehlender

Marktbestrebungen nur 450 MW und 2014 sogar nur noch 107,5 MW. Grund dafür ist die Entscheidung der italienischen Regierung, das Windenergie-Wachstum zu drosseln. Zu diesem Zweck führte sie Ende 2012 ein Ausschreibungssystem ein und legte gleichzeitig eine Obergrenze (500 MW bis 2015) für die jährliche Onshore-Windenergie-Installation von >5-MW-Anlagen fest. Die Erwartungen des Sektors wurden durch die Ergebnisse von 2014 daher stark gedämpft. Momentan ist die Besorgnis bei den Akteuren der Branche sogar noch größer, da sie Mitte Januar 2015 noch immer auf die Veröffentlichung des Beschlusses zur Festlegung der jährlichen Quoten für 2016-2020 warteten. Diese abrupte Abschwächung von Italiens Windenergieaktivität erinnert stark an die Entscheidung der spanischen Regierung vom Januar 2012, die Fördergelder für die Erzeugung erneuerbarer Energie zu kürzen.

## Tabelle Nr. 5

Repräsentative Projektentwickler im Windenergiesektor 2014

| Unternehmen             | Land        | Leistung in MW (einschließlich offshore) Ende 2014* | Jährlicher Umsatz 2014 (M€) | Angestellte 2014 |
|-------------------------|-------------|---|-----------------------------|------------------|
| Iberdrola Renewables    | Spanien     | 14 543*   | 1 585*                      | 28 150**         |
| EDP Renováveis          | Portugal    | 8 600*  | 930*                        | 905              |
| Acciona Energy          | Spanien     | 7 042*  | 1 526*                      | 2 267            |
| Gamesa                  | Spanien     | 6 400   | 1 620                       | n.a.             |
| Alstom Renewable Power  | Frankreich  | 6 366   | 1 830*                      | 96 000**         |
| EDF énergies nouvelles  | Frankreich  | 6 255*  | 1 294                       | 3 050            |
| Enel Green Power        | Italien     | 5 714*  | 2 084*                      | 3 609            |
| E.ON Climate Renewables | Deutschland | 4 799   | 1 809*                      | 62 000**         |
| WPD AG                  | Deutschland | 2 800   | n.a.                        | 960              |
| Dong Energy             | Dänemark    | 2 500   | 1 300                       | 2 080            |
| RWE Innogy              | Deutschland | 2 266   | 403*                        | 1 482            |
| Vattenfall              | Schweden    | 1 806   | 12 425*                     | 31 800**         |

Große Energieerzeuger sind in diesem Ranking aufgrund ihrer Fähigkeiten und ihrer Finanzstärke gut vertreten. Außerhalb dieser Anbieter existiert jedoch eine große Zahl von Spezialprojektentwicklern für erneuerbare Energien mit substanziellen Portfolios bis etwa 1 GW. Einige Hersteller von Windturbinen, wie Gamesa, Enercon oder Nordex, haben sich ebenfalls entschieden, Projekte mit eigenen Maschinen zu errichten.

\* Letzte verfügbare Daten. Diese können die Daten für die ersten 9 Monate des Geschäftsjahres 2014 und Prognosen enthalten \*\* Gesamte Firmengruppe  
Quelle: EurObserv'ER 2015. Quelle: EurObserv'ER 2015

### OFFSHORE – DAS SCHLACHTROSS DER EUROPÄISCHEN INDUSTRIE

#### DIE WINDENERGIEINDUSTRIE STECKT IN EINEM KOSTENKAMPF FEST

#### Neue Ansätze für die Erzeugungskosten einer Kilowattstunde Strom

Vor dem Hintergrund eines ohnehin kriselnden Stromerzeugungssektors sind eine Reihe von Energieversorgern, die sich den bereits sinkenden Profiten aus ihrer herkömmlich erzeugten Energie (aus Gas-, Kohle- und Atomkraftwerken) gegenübersehen, durch den kontinuierlichen Anstieg bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, vor allem aus Windenergie, zusehends alarmiert. Alle Parteien, die sich in dieser Zwickmühle befinden, buhlen nun um die Gunst der politischen Entscheidungsträger. Aufgrund dieser Lobbyarbeit sehen sich die Hersteller von Windkraftanlagen, besonders im Offshore-Bereich, in den letzten Jahren sinkenden Wachstumsperspektiven gegenüber.

Die Windenergieindustrie erhebt Zweifel an der Relevanz der Indikatoren, die derzeit zum Vergleich der Stromerzeugungskosten der verschiedenen Branchen angesetzt werden. Die EWEA stützt ihre Argumentation auf eine von Ecofys im Dezember 2014 veröffentlichte Studie mit dem Titel „Subsidies and costs of EU energy“. Diese versucht zu veranschaulichen, dass die Kosten des Stroms, der durch Onshore-Windkraftanlagen erzeugt wird, bei Weitem am wettbewerbsfähigsten sind, wenn auch externe Faktoren wie Luftqualität, Klimawandel, Toxizität für Menschen und andere Faktoren mitberücksichtigt werden. Aus ihren Analysen zu diesem Bericht schlussfolgert die EWEA, dass Onshore-Windenergie der preiswerteste generierte Strom ist, dessen „komplette“ Kosten sich auf 105 €/MWh belaufen und damit weit unter denen von Gas (164 €/MWh), Kohle (mit Kosten zwischen 163 €/MWh und 233 €/MWh) oder Atomenergie (133 €/MWh) liegen. Die Kosten der Offshore-



Die Offshore-Anlage Vestas V164-8.0 MW.

Windenergie werden auf 186 €/MWh beziffert, jedoch stehen die Aussichten sehr gut, diesen Preis drastisch senken zu können. Paradoxerweise zählt Kohle, der Hauptbrennstoff für die Stromerzeugung in Europa, bei Berücksichtigung aller externen Faktoren zu den kostenintensivsten. Die Debatte über die Implementierung eines neuen Kostenansatzes wird auch von Siemens mitgeführt, welches das europa- und weltweit führende

Unternehmen für Offshore-Windenergie ist. Laut Siemens gibt die Verwendung der Stromgestehungskosten (LCOE – Levelized Cost of Electricity), mit denen die Erzeugungskosten der unterschiedlichen Branchen verglichen werden sollen, nicht das Kosten-Nutzen-Verhältnis der unterschiedlichen Branchen auf gesamtwirtschaftlicher Ebene wieder. Für das Unternehmen



Installation von Alstoms Offshore-Anlage Haliade 150-6MW (Windpark Belwind, Belgien).

ist die Anwendung eines neuen Vergleichsindikators, der Society's Cost of Electricity (SCOPE) für die Auswahl der Produktionstechnologien für den idealen Energiemix von größerer Bedeutung. Die LCOE stellen die Systemkosten hinsichtlich der erwarteten Nutzungsdauer eines Kraftwerks dar. Sie entsprechen den Systemkosten (realisierte Investition + Betriebskosten) geteilt durch den über die gesamte Nutzungsdauer erzeugten Strom (die Menge an kWh). Die SCOPE, der neue, von Siemens vorgeschlagene Indikator, berücksichtigt sämtliche

makroökonomische Kriterien wie etwa die Auswirkungen einer Technologie auf die Beschäftigung, ihr Umwelteinfluss, ihre Subventionshöhe, die für eine Entwicklung erforderliche Netzinfrastruktur, die aus der Sicherstellung der Beschaffungskosten resultierenden geopolitischen Auswirkungen, Kostenschwankungen im Laufe der Zeit sowie soziale Gesichtspunkte. Anhand von Großbritannien als Beispiel zeigt das Modell von Siemens auf, dass die Society's Cost of Electricity (SCOPE) für Windenergie bis zum Jahr 2025,

ungeachtet dessen, ob es sich um eine Onshore- oder Offshore-Quelle handelt, weitaus niedriger als die SCOPE für herkömmliche oder atomare Energie ist. Die von Siemens veröffentlichten Berechnungen liegen bei 61 €/MWh für Offshore-Windenergie, 60 €/MWh für Onshore-Windenergie, 78 €/MWh für Fotovoltaik, 89 €/MWh für Gas, 110 €/MWh für Kohle und 107 €/MWh für Atomenergie. Diese Zahlen sind weit von den im Jahr 2013 für Großbritannien berechneten LCOE mit 140 €/MWh für Offshore-Windenergie, 81 €/MWh für Onshore-Windenergie, 143 €/MWh für

Fotovoltaik, 60 €/MWh für Gas, 63 €/MWh für Kohle und 79 €/MWh für Atomenergie entfernt. Es sei darauf hingewiesen, dass sich diese Studie auf die spezifischen Stromerzeugungskosten Großbritanniens – dem Hauptmarkt für Offshore-Windenergie – stützt.

#### Höhere Rentabilität leistungsfähigerer Windkraftanlagen

Während die Hersteller versuchen, das Kostenniveau der LCOE für Windenergie zu relativieren, hat der von Regierungen und Entwicklern ausgeübte Druck stark zugenommen. Die meisten der Länder, die sich an der Entwicklung der Offshore-Windenergie beteiligen, wie etwa Großbritannien, Deutschland und die Niederlande, haben bereits beträchtliche Kürzungen ihrer Förderprogramme angekündigt. Eine schnelle Kostenreduzierung ist für die Offshore-Industrie daher überlebenswichtig und die Installation zunehmend leistungsfähigerer Turbinen ist das Hauptwerkzeug, um dies zu erreichen. Da sowohl ein Fundament als auch ein Unterwasserkabel benötigt werden, um jeden einzelnen Mast an das Netz anzubinden, sind die Produktionskosten pro erzeugter Kilowattstunde bei sehr leistungsstarken Turbinen (6-, 7- oder 8-MW-Klasse) potenziell niedriger als bei der Verwendung von mehreren 3-MW- oder 3,6-MW-Windkraftanlagen, die zusammen eine ähnliche Leistung aufweisen. Als Reaktion auf die Nachfrage nach einer Kostenverringerung entwickeln die Hersteller von Windkraftanlagen derzeit weitaus leistungsfähigere Systeme, von denen sich einige bereits in der Testphase befinden und schon bald auf den Markt gebracht werden können. Andere befinden sich noch in der Entwicklung, haben jedoch bereits Festaufträge an Land gezogen.

Die Vestas V164-8.0 MW, deren erster Prototyp im Januar 2014 im dänischen Østerild-Testcenter installiert wurde, ist die bis heute leistungsfähigste installierte Offshore-Windkraftanlage. Sie wurde von MHI Vestas Offshore Wind entwickelt, einem gemeinsamen Tochterunternehmen, das von Vestas und Mitsubishi Heavy Industries Ltd. im Zuge der Zusammenlegung eines Teils ihrer Offshore-Aktivitäten gegründet wurde.

Eine weitere 8-MW-Windkraftanlage, die Areva 8 MW, wird von dem Gemeinschaftsunternehmen Areva-Gamesa entwickelt. Sie soll ab 2018 in Serie produziert werden und im Jahr 2021 die Windparks vor der französischen Küste von Le Tréport (500 MW) und den Inseln Île d'Yeu und Île de Noirmoutier (500 MW) ausstatten.

Anderer 6- oder 7-MW-Anlagen für den Offshore-Bereich werden zurzeit getestet und stehen bald zum Verkauf bereit. Die Samsung S7.0-171 mit 7 MW, deren Rotorblätter mit etwa 85 Metern die längsten der Welt sind, wurde im vergangenen Oktober im schottischen Energy Park Fife installiert. Mitsubishi Heavy Industries hat außerhalb der Vereinigung mit Vestas auch eine eigene 7-MW-Offshore-Windkraftanlage entwickelt, die MWT 167H/7.0, die zuvor die Bezeichnung SeaAngel 7 MW trug. Diese wurde Ende Dezember 2014 auf dem schottischen Testgelände Hunterston installiert und soll im April 2015 in Betrieb genommen werden. Unsere Aufmerksamkeit in der 6-MW-Kategorie fanden die Serie Repower 6 M, die leistungsstärkste Tiefsee-Windkraftanlage, die 2014 installiert wurde, sowie die Siemens SWT-6.0 150. Aus dieser Reihe wurde im vergangenen August eine Anlage im Windpark Westermost Rough in der Nordsee installiert und zwei weitere Onshore-Anlagen (zu Testzwecken) Ende 2014 bei Wilhelmshaven. Um diesen Überblick zu vervollständigen, sollen auch die Sinovel SL6000, die derzeit leistungsstärkste in China getestete Windkraftanlage, sowie die Alstom Haliade, die erste 6-MW-Windkraftanlage, die auf dem Carnet-Gelände in Loire-Atlantique in Frankreich getestet werden wird, nicht unerwähnt bleiben.

#### Dong Energy setzt auf Innovation

Der größte Windparkentwickler im Offshore-Bereich, Dong Energy, kann als einer der ersten Geldgeber für Windkraftanlagen mit Leistungen von 6 MW und mehr eine Vorreiterrolle für sich beanspruchen. Das Unternehmen hat sich eindeutig zum Ziel gesetzt, die Produktionskosten seiner Windparks bis 2020 auf 100 €/MWh zu senken. Bei den profitabelsten Windparks liegen diese zum Vergleich aktuell bei

125–140 €/MWh. Um dies zu erreichen, unterzeichnete es im Juli 2012 einen Rahmenvertrag mit Siemens über die Lieferung von 300 Windkraftanlagen vom Typ SWT-6.0-150 für den Zeitraum 2014–2017 und setzt damit neue Akzente für die Offshore-Windindustrie. Mit der 6-MW-Anlage sollen der Windpark Westermost Rough (35 x 6 MW) vor der britischen Küste sowie die Windpark Gode Wind (97 x 6 MW), der sich zur Zeit vor der deutschen Küste im Bau befindet, ausgestattet werden.

Im August 2014 läutete Dong Energy mit der Unterzeichnung eines Vertrags über die Lieferung von 32 Windkraftanlagen vom Typ V164-8 MW eine neue Phase ein. Diese werden für die Erweiterung des Windparks Burbo Bank bereitgestellt, dessen Konstruktion 2016 beginnen soll. Das dänische Unternehmen kaufte im Februar 2015 zu guter Letzt alle für die Grundstückserschließung verbliebenen Rechte (66 %) für den Offshore-Windpark Hornsea Project One von seinem Partner Smart Wind (einem gemeinsamen Tochterunternehmen von Siemens Financial Service und Mainstream Renewable Power) auf. Durch diesen Erwerb hat es nun die Möglichkeit, leistungsstärkere Windkraftanlagen als ursprünglich vorgesehen zu verwenden. Dabei handelt es sich um den ersten in großer Entfernung zur britischen Küste errichteten Windpark mit einer Leistung von über einem Gigawatt (mit etwa 1.200 MW). Ab 2020 soll er den ersten Strom ins Netz einspeisen.

#### Senvion – Verkauf für 1 Milliarde Euro

Die Umstrukturierung der Windenergieindustrie, die im vergangenen Jahr von den Zusammenschlüssen der Offshore-Aktivitäten von Vestas und Mitsubishi sowie Areva und Gamesa geprägt war, hat sich zu Beginn des Jahres 2015 fortgesetzt. Am 22. Januar 2015 gab Suzlon die Unterzeichnung eines rechtsverbindlichen Vertrag über den Verkauf seiner hundertprozentigen Beteiligung an Senvion SE an die amerikanische private Investmentgesellschaft Centerbridge Partners LP bekannt. Der Wert dieses Verkaufs liegt bei etwa 1 Milliarde Euro (720 Mrd. INR).





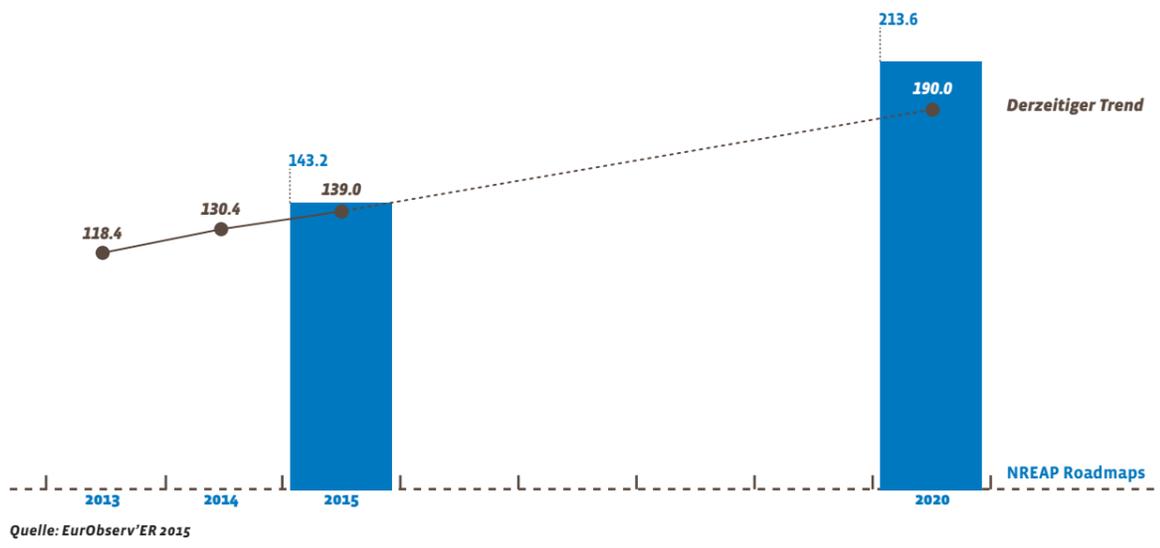
Gemäß den Vertragsbedingungen erhält Suzlon von Senvion eine Betriebsgenehmigung für ihre Offshore-Technologie auf dem indischen Markt, dafür erteilt Suzlon Senvion im Gegenzug eine Betriebsgenehmigung für die Senvion-

Windkraftanlage S11-2.1 MW auf dem US-Markt. Die Genehmigung dieser Transaktion durch die Regulierungsbehörden steht noch aus. Als Gründe für diesen Schritt führt Suzlon die Entschlossenheit zur

Reduzierung seiner Schulden und eine künftige Konzentration auf den nationalen Markt sowie das hohe Wachstum der Märkte in Amerika und in den Schwellenländern (China, Brasilien, Südafrika, Türkei und Mexiko) an.

### Grafik Nr. 4

Vergleich des aktuellen Trends mit den Nationalen Aktionsplänen (NREAP – National Renewable Energy Action Plans) in GW



### NEUE SZENARIEN FÜR 2020

Die verschleppte Rezession in der Europäischen Union und die regulatorische Unsicherheit in mehreren Schlüsselländern der Windenergieerzeugung hatten durchaus ihren Einfluss auf die Wachstumsrate des europäischen Marktes. Infolgedessen wurden Hersteller zu einer Bestandsaufnahme gezwungen und arbeiten nun an neuen Wachstumsszenarien.

Die erste Beobachtung ist, dass der aktuelle Stromverbrauchstrend weit niedriger ist, als vor einigen Jahren vorhergesagt. Dieser geringere Verbrauch kam dem schneller wachsenden Anteil erneuerbarer Energien zugute, bedeutet aber auch, dass der Sektor bis 2020 weniger Kapazität benötigt. Die Szenarien für die Windenergieleistung in der Europäischen Union sind eng mit den Verpflichtungen der Mitgliedsstaaten verbunden. Ein für 2020 zu erwartender niedrigerer Energieverbrauch führt demnach zu einem geringeren Bedarf an Windenergieleistung, um die Ziele der Länder zu erfüllen.

Die zweite Beobachtung ist, dass die Marktdynamik ebenfalls im Zusammenhang mit guten Bedingungen für eine Entwicklung der Windenergie steht, wobei dies die regulatorische Ebene, die Marktbedingungen oder sogar Investitionen in die Strominfrastruktur und Netze zur Leistungsintegration betreffen kann.

Die dritte und letzte Beobachtung ist, dass rückwirkende Änderungen an Rechtsvorschriften die Rentabilität bereits getätigter Investitionen schmälern und das Vertrauen der Investoren untergraben.

Diese neuen wirtschaftlichen Gegebenheiten veranlassten die EWEA im Juli 2014, drei neue Szenarien für das Jahr 2020 vorzustellen.

Das „Low“-Szenario, das pessimistischste der drei, geht bis 2020 von einem deutlich niedrigeren als dem erwarteten Marktwachstum mit 156,6 GW neu installierter Kapazität aus. Dabei wird angenommen, dass sich das Wachstum im Offshore-Bereich auf 19,5 GW beschränken wird, was etwas mehr als dem Doppelten der aktuell instal-

lierten Leistung entspricht. Die durch Wind erzeugte Gesamtenergie würde insgesamt auf 378,9 TWh ansteigen (307 TWh im Onshore- und 71,9 TWh im Offshore-Bereich) und damit 12,8 % von Europas Stromverbrauch abdecken. Die zugrunde gelegten Annahmen sind eine nachklingende Rezession, die sich auf den Energiebedarf auswirkt, anhaltender Druck auf öffentliche Ausgaben bis zum Ende des Jahrzehnts sowie instabile gesetzliche Rahmenbedingungen auf nationaler Ebene, die sowohl bereits entwickelte als auch aufstrebende Märkte beeinträchtigen. Diese Instabilität wird zur Schwächung von Projektinvestitionen, besonders bei Offshore-Projekten, führen. Zuletzt wird davon ausgegangen, dass sich die europäische und internationale Klima- und Energiepolitik eher maßvoll und zurückhaltend entwickeln wird.

Das „Central“-Szenario setzt die bis 2020 in der gesamten EU installierte Gesamtleistung bei 192,5 GW an, darunter 23,5 GW Offshore-Leistung. Die vorausgesagte Erzeugung insgesamt wird auf 441,7 TWh (355,2 TWh im Onshore- und 86,4 TWh im Offshore-Bereich) geschätzt, womit 14,9 % des voraussichtlichen europäischen Energieverbrauchs von 2.956 TWh abgedeckt wären. Die zugrunde gelegten Annahmen sind, dass eine regulatorische Stabilität nicht vollständig erreicht werden wird, die politischen Reformen der Hauptmärkte der Onshore-Windenergie – Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Polen – jedoch abgeschlossen werden und, dass die neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Wachstumsförderung beitragen werden. Die Entwicklung der Offshore-Windenergie würde, gestützt durch das Vertrauen und die Unterstützung in Großbritannien sowie durch einen schnelleren Ausbau in Frankreich und den Niederlanden, an Geschwindigkeit zulegen.

Das „High“-Szenario geht von einer EU-weiten Windenergieleistung von ganzen 217 GW aus, einschließlich 28 GW im Offshore-Bereich. Die erzeugte Energie wird insgesamt auf 500 TWh (397,8 TWh im Onshore- und 102,2 TWh im Offshore-Bereich) angesetzt, was 17 % des europäischen Strombedarfs entspricht. Dieses Szenario – welches als verantwortungsbewusst beschrieben werden

kann – hängt von einer Rückkehr eines Großteils der europäischen Märkte zu stabilen gesetzlichen Rahmenbedingungen ab. Weiterhin basiert es auf der Verabschiedung eines ambitionierten Klima- und Energiepakets durch die Europäische Union, welches bis zum Jahr 2030 eine Reduzierung der Treibhausgase um 40 % (Referenzjahr 1990) und den Anteil erneuerbarer Energien auf 30 % festlegt. Diese Zielvorgaben würden den Hauptwindenergiemärkten, also Deutschland, Frankreich, Italien und Großbritannien, zu mehr Schwung verhelfen. Eine alternative Annahme wäre, dass die Auswirkungen der Rezession versiegen und Länder wie Spanien, deren Windenergiemärkte ins Stocken geraten sind, erneute Anzeichen von Wachstum zeigen. Dieses Szenario setzt auch ein etwas stärkeres als das erwartete Wachstum im Offshore-Bereich in Belgien, Irland, Großbritannien und Deutschland voraus.

Jedoch muss inzwischen, sechs Monate nach Veröffentlichung dieser möglichen Szenarien, eingestanden werden, dass die von den europäischen Institutionen und mehreren Mitgliedsstaaten getroffenen Entscheidungen nicht sehr optimistisch stimmen. Auch wenn das „High“-Szenario am nächsten an die Verpflichtungen der Nationalen Aktionspläne für erneuerbare Energie herankommt, wirkt es mittlerweile sehr viel weniger glaubhaft. Der Wachstumsschub, der durch ein neues, durchgreifendes und ambitioniertes Klima- und Energiepaket zum Ende des Jahrzehnts neuen Auftrieb erhalten hätte, wird so nicht eintreten. Am 24. Oktober 2014 hat der Europäische Rat, der Staats- und Regierungschefs versammelt, das neue Klima- und Energiepaket verabschiedet. Darin wurde für die bis 2030 gesetzten Ziele lediglich eine einzige verbindliche Zielvorgabe getroffen – eine Reduzierung der Treibhausgase um 40 % im Vergleich zu 1990. Das Ziel, den Anteil erneuerbarer Energie auf 27 % anzuheben, ist nicht für die gesamte EU bindend. Es soll durch Beiträge der Mitgliedsstaaten erreicht werden, ausgehend von der Notwendigkeit, das Ziel der Europäischen Union gemeinsam zu erreichen. Die Umsetzung dieses vom Europäischen Rat gefassten Kompromisses wird sich

nicht allzu einfach gestalten, da etliche Länder ihre Förderungen für erneuerbare Energien mittlerweile reduzieren. Aktuell spielt sich nach Ansicht von EurObserv'ER das „Low“-Szenario ab. Berücksichtigt man Europas aktuelle Sparpolitik, die weggefallenen Förderungen und die Bereitschaft der Politiker, erneuerbare Energien entgegen den Marktmechanismen und ohne ausreichende Vorbereitungen in der Infrastruktur einzubringen, könnte der europäische Windenergiemarkt noch über längere Zeit stagnieren. Ein optimistischeres Szenario steht noch immer in Aussicht, müsste jedoch von einer weitaus zuversichtlichen politischen Entschlossenheit getragen werden. Einige der Unsicherheiten, die hinsichtlich des zukünftigen Windenergiemarktes bestehen, ließen sich mit politischen Entscheidungen, die während der bevorstehenden Pariser Klimakonferenz vom 30. November bis 11. Dezember 2015 zu treffen wären, ausräumen. Die Konferenz ist ein wegweisendes Ereignis. Ihr Ergebnis muss die Verabschiedung eines ersten globalen und recht-

lich verbindlichen Klimaabkommens sein, das darauf abzielt, den globalen Temperaturanstieg unter 2 °C zu halten. Werden hier verantwortungsbewusste Entscheidungen für die Zukunft der Erde getroffen, dürfte dies die europäische Politik dazu ermutigen, wirkungsvolle Entscheidungen zu treffen, dem Windenergiemarkt würden sich neue Perspektiven eröffnen und die Energiewende würde sich in ganz Europabeschleunigen. EurObserv'ER hat seine Prognosen für 2020 jedoch vorerst nach unten korrigiert (Grafik 4). □



Michael Rosskothorn - Fotolia.com

**Quelles:** IG Windkraft (Österreich), Apere (Belgien), APEE (Bulgarien), FER (Kroatien), Cera (Zypern), Ministry of Industry and Trade (Tschech. Republik), ENS (Dänemark), Tuuleenergia (Estland), VTT (Finnland), FEE (Frankreich), AGEE Stat (Deutschland), HWEA (Griechenland), University of Miskolc (Ungarn), IWEA (Irland Republic), ANEV (Italien), CSB (Litauen), STATEC (Luxemburg), CBS (Niederlande), Econet Rumänien, ECB (Slowakei), IJS (Slowenien), IEO (Polen), REE (Spanien), Svensk Vindenergi (Schweden), DECC



**Der nächste EurObserv'ER Marktbericht erscheint zum Thema Photovoltaik.**

## Download

EurObserv'ER veröffentlicht eine interaktive Datenbank mit den Barometerindikatoren unter [www.energies-renouvelables.org](http://www.energies-renouvelables.org) (in französischer Sprache) und unter [www.eurobserv-er.org](http://www.eurobserv-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)