



Timothée Bongrain/Eurobserv'ER

Die Topaz Solarfarm produziert
ausreichend Strom für
160 000 Haushalte in Kalifornien.



100 935 MWp

in der Europäischen Union Ende 2016

PHOTOVOLTAIK BAROMETER

Eine Studie des Eurobserv'ER



Der globale Solarenergiemarkt entwickelt sich rasant – angetrieben von der enormen Nachfrage auf den asiatischen und amerikanischen Märkten. 2016 knackte der globale Photovoltaik-Markt die 76-GW-Marke und erreichte einen maximalen Zuwachs von 50 %. Der europäische Markt hingegen scheint sich festgefahren zu haben. Die dort zugebaute Leistung betrug 2016 lediglich 6,1 GW und lag damit unter den 7,9 GW des Vorjahres. Um den Marktanteil von Strom aus erneuerbaren Quellen in Zukunft zu vergrößern, werden die gesetzlichen Rahmenbedingungen des Sektors derzeit überarbeitet.

105.3 TWh

Erzeugter Photovoltaikstrom
in der EU Ende 2016

6 122.8 MWp

Angeschlossene Photovoltaikleistung
in der EU Ende 2016



Die Templiner PV Anlage,
128,5 MW, Brandenburg,
Deutschland.

Das Wachstum des globalen PV-Marktes erreichte 2016 seinen Höchststand. Weltweit kommt die angeschlossene Leistung nach vorläufigen Schätzungen von SolarPower Europe auf über 76 GW, was einem Anstieg von 50 % gegenüber 2015 (laut IEA PVPS 50.655 MW) entspricht. Die explosionsartige Entwicklung des globalen Marktes lässt sich teilweise auf eine Kombination von Entwicklungen im Zusammenhang mit drastischen Kürzungen der Solarenergievergütungen zurückführen, die auf den Hauptmärkten für Anfang 2017 angekündigt wurden. Verstärkt wurde sie zudem durch die auf die Überkapazität chinesischer Modulhersteller

zurückzuführenden niedrigen Preise für PV-Module. Mit der 2016 zusätzlich ans Netz gebrachten Leistung konnte die weltweit installierte Photovoltaik-Leistung die Schwelle von 300 GW überschreiten (nach Schätzungen der IEA-PVPS etwa 304 GW, gegenüber 227,7 GW zum Ende des Jahres 2015). Verantwortlich für diese Entwicklung sind vor allem die Märkte Chinas, Amerikas und Indiens, in denen sich die jährlich installierte Leistung jeweils mehr oder weniger verdoppelt hat.

DER WELTMARKT LÄUFT HEISS

Auf die rasante Entwicklung im Jahr 2016 könnte 2017 ein leichter Rückgang – oder bestenfalls eine Stabilisierung – folgen. Der Markt in China könnte durch stark rückläufige Tarife und die Entschlossenheit der Regierung, die Verbreitung großer PV-Freiflächenanlagen einzudämmen (siehe weiter unten), schwer getroffen werden. Auch der US-Markt könnte nach dem Rekordjahr 2016 infolge neuer Vorschriften über Investitionen in große Freiflächenanlagen durch Stromversorger wieder ins Gleichgewicht kommen. Der indische Markt hingegen, der auf

ausfallen könnte wie 2016, sofern die etablierten Märkte einen angemessenen Entwicklungsstand beibehalten und die Differenz durch Zuwächse auf den aufstrebenden Märkten ausgeglichen wird. Allerdings schließt PV Market Alliance auch ein pessimistischeres Szenario nicht aus, bei dem die neu installierte Leistung unter 65 GW läge. Auf den leichten Rückgang oder die Stabilisierung des Marktes im Jahr 2017 könnten dann mehrere Jahre eher verhaltenen Wachstums folgen. GTM Research rechnet damit, dass der Weltmarkt bereits ab 2018 erneut anwachsen dürfte und prognostiziert für 2016 bis 2021 sogar ein wahrscheinliches Wachstum von durchschnittlich 8 %, d. h. eine weltweit installierte Leistung von 499 GW innerhalb dieser fünf Jahre.

NEUES AUS DEN HAUPTMÄRKTEN

China will Photovoltaik stärker dezentralisieren

Offizielle Daten der National Energy Administration (NEA) zeigen, dass die installierte Photovoltaik-Leistung in China auf 77,42 GW angewachsen ist, wobei 2016 34,54 GW neu installiert wurden. 2015 und 2014 belief sich die neu installierte Leistung noch auf lediglich 15,13 GW beziehungsweise 10,56 GW. Hauptgrund für das enorme Wachstum des chinesischen Marktes sind die ab 01. Januar 2017 angekündigten, deutlich verringerten Einspeisetarife. Vor diesem Datum genehmigte Projekte können jedoch weiterhin von den 2016 geltenden Vergütungen profitieren. Es ist daher anzunehmen, dass der Zubau zumindest in der ersten Jahreshälfte 2017 sogar noch höher ausfällt. Die im Dezember angekündigten Tarifkürzungen erwiesen sich jedoch als nicht allzu drastisch. Obgleich zunächst Kürzungen von 37 % bzw. 23 % angekündigt worden waren, gingen die Vergütungen für große Freiflächenanlagen in den sonnenreichsten Regionen nur um 25 % (von 0,80 auf 0,60 RMB in Zone 1) und in sonnenärmeren Regionen um 18 % (von 0,98 auf 0,80 RMB in Zone 3) zurück.

Der Agentur zufolge wurden 2016 insgesamt 66,2 TWh Solarstrom erzeugt (eine Zunahme um 72 %), was

etwas mehr als 1 % des landesweiten Stromverbrauchs entspricht, der auf 5.920 TWh zugenommen hat (5 % im Vergleich zum Vorjahr). Der im Dezember 2016 von der NEA vorgestellte 13. Fünfjahresplan zum Ausbau der Solarenergie (2016–2020) wurde offiziell nach unten korrigiert. Derzeit sind 110 GW (60 GW aus dezentralen Solaranlagen und 50 GW aus großen Freiflächen-Infrastrukturprojekten, einschließlich 5 GW aus CSP-Anlagen) vorgesehen, was 27 % weniger als die zunächst geplanten 150 GW sind. Die Solarstromerzeugung soll von 40 TWh im Jahr 2015 auf 150 TWh in 2020 ansteigen. Es ist geplant, Investitionen im Bereich Solarenergie in die Gebiete mit dem größten Stromverbrauch, die in der Nähe großer Städte liegen umzulenken und sich verstärkt auf dezentralisierte Solarenergie zu konzentrieren. Dazu soll der Anschluss von netzgebundenen Niederspannungsanlagen mit geringer Leistung (kleine Freiflächen- und Aufdach-Solaranlagen) vorangetrieben und Investitionen in sehr große Anlagen in weniger dicht besiedelten Regionen, die eine sehr teure Infrastruktur der Hochspannungsnetze erfordern, um die Energie über lange Strecken hinweg zu transportieren, begrenzt werden. Frank Haugwitz vom Forschungsunternehmen AECEA sieht in der Begrenzung der Anzahl großer Anlagen eine echte Herausforderung, da die dezentralisierte Solarenergie lediglich 15 GW der aktuell am Netz angeschlossenen Leistung ausmache, wohingegen es bei der zentralisierten Solarenergie bereits mehr als 50 GW sind. Dass die 110-GW-Marke übertroffen wird, ist daher mehr als wahrscheinlich. Die AECEA rechnet mit einer installierten Leistung in der Größenordnung von 135 bis 147 GW.

Hochkonjunktur für große Solaranlagen in den USA

Für die Solarenergie in den Vereinigten Staaten war 2016 ein großartiges Jahr. Laut SEIA (Solar Energy Industries Association) kam der amerikanische Markt auf 14.762 MW neu installierter Photovoltaik-Leistung (d. h. 1 MW alle

36 Minuten), was fast das Doppelte der 2015 zugebauten 7.501 MW ist – ein Anstieg um 97 %. Nach Angaben der SEIA rangierte die Solarenergie mit einem Anteil von 39 % der in den USA ans Netz genommenen Stromquellen erstmalig auf Platz 1 – noch vor Gas (29 %) und Windenergie (26 %). Die Haupttriebkraft für die Entwicklung des amerikanischen Marktes ist die Anbindung großer, von den Energieunternehmen entwickelter

Anlagen (10.593 MW, ein Anstieg um 148 %), gefolgt von privaten (2.583 MW – ein Anstieg um 19 %) und gewerblichen Installationen (1.586 MW – ein Anstieg um 49 %). Wie auch in China ist die Expansion des US-Marktes damit zu begründen, dass die Entwickler und Energieunternehmen den für Ende 2016 angekündigten Kürzungen des staatlichen Investitionsfreibetrags (Investment Tax Credit – ITC)

zuvorkommen wollten. Um einen Anspruch auf den maximalen ITC zu erhalten, musste die Inbetriebnahme der Projekte vor Ende des Jahres erfolgen. Im Zuge der Ende 2015 angekündigten Verlängerung der ITC-Maßnahmen wurden etliche Projekte zurückgestellt. Größtenteils wurden die ursprünglichen Pläne jedoch eingehalten, was 2016 im Bereich der Großanlagen zu einem einmaligen Installationsrekord. Das

Tempo dürfte sich binnen der nächsten zwei Jahre etwas beruhigen. Das Forschungsunternehmen GTM Research, das an der Ausarbeitung dieser Statistiken beteiligt war, geht für 2017 von einer möglichen Schrumpfung des Marktes um 10 % auf 13,2 GW aus. Der Sektor dürfte dennoch lebhaft bleiben. Die Prognosen von GTM Research gehen für die nächsten 5 Jahre von

einer Verdreifachung der installierten Leistung aus – mit jährlich bis zu 18 GW neu installierter Leistung bis 2022. Auslöser für das Interesse der Investoren ist der deutliche Rückgang des Solarstrompreises. In den sonnigsten Regionen geht der durchschnittliche, in Stromkaufverträgen (Power Purchase Agreement – PPA) festgelegte Preis, unter Berücksichtigung der

Steueranreize tendenziell im Schnitt auf unter 50 USD/MWh (etwa 47 USD/MWh) zurück. Rekordhalter in den USA für den niedrigsten Preis war der Versorger NV Energy, der zugesichert hat, die von der 100-MW-PV-Anlage „Boulder Solar“ am Standort Boulder City in 2018 voraussichtlich erzeugte

Tab. Nr° 1

Installierte Photovoltaik-Leistung in der Europäischen Union 2015 und 2016* (in MWp)

	2015			2016		
	On-grid	Off-grid	Gesamt	On-grid	Off-grid	Gesamt
Ver. Königreich	3 763.4	0.0	3 763.4	2 374.6	0.0	2 374.6
Deutschland	1 456.0	0.0	1 456.0	1 476.0	0.0	1 476.0
Frankreich**	903.4	0.4	903.8	559.2	0.5	559.7
Niederlande	467.0	0.0	467.0	525.0	0.0	525.0
Italien	297.8	0.0	297.8	369.0	0.0	369.0
Belgien	225.0	0.0	225.0	173.0	0.0	173.0
Österreich	151.8	0.0	151.8	140.0	0.0	140.0
Ungarn	91.0	4.0	95.0	110.0	5.0	115.0
Polen	81.0	0.0	81.0	84.8	0.0	84.8
Dänemark	180.6	0.4	181.0	71.4	0.3	71.7
Rumänien	79.5	0.0	79.5	68.7	0.0	68.7
Spanien	36.1	12.9	49.0	40.7	14.3	55.0
Schweden	45.8	1.6	47.4	25.1	1.6	26.7
Slowenien	15.0	0.0	15.0	20.0	0.0	20.0
Portugal	33.0	0.0	33.0	14.0	0.0	14.0
Malta	19.2	0.0	19.2	8.0	0.0	8.0
Litauen	5.0	0.0	5.0	7.0	0.0	7.0
Luxemburg	6.3	0.0	6.3	6.3	0.0	6.3
Kroatien	10.5	0.2	10.6	5.5	0.1	5.5
Finnland	4.0	0.0	4.0	5.0	0.0	5.0
Slowakei	2.0	0.0	2.0	5.0	0.0	5.0
Zypern	4.7	0.0	4.7	3.3	0.0	3.3
Estland	2.0	0.0	2.0	3.0	0.0	3.0
Bulgarien	3.0	0.0	3.0	3.0	0.0	3.0
Irland	1.0	0.0	1.0	3.0	0.0	3.0
Griechenland	8.5	0.0	8.5	0.4	0.0	0.4
Tsch. Republik	7.5	0.0	7.5	0.0	0.0	0.0
Lettland	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EU	7 900.1	19.5	7 919.5	6 101.1	21.7	6 122.8

*Schätzung. **Für Frankreich sind die Übersee-Departments mit berücksichtigt (d.h. 362 MWp im Jahr 2015 und 367 MWp im Jahr 2016). Hinweis: Außerbetriebsetzungen wurden genannt für die Tsch. Republik, Griechenland, Ungarn und Spanien. Quelle: EurObserv'ER 2017

Tab. Nr° 2

Kumulierte Photovoltaik-Leistung in der Europäischen Union Ende 2015 und 2016 (in MWp)

	2015			2016		
	On-grid	Off-grid	Gesamt	On-grid	Off-grid	Gesamt
Deutschland	39 799.0	65.0	39 864.0	41 275.0	65.0	41 340.0
Italien	18 892.1	13.0	18 905.1	19 261.1	13.0	19 274.1
Ver. Königreich	9 187.6	n.a.	9 187.6	11 562.2	n.a.	11 562.2
Frankreich**	6 574.9	30.2	6 605.1	7 134.2	30.6	7 164.8
Spanien	4 656.0	117.9	4 773.9	4 669.0	132.2	4 801.2
Belgien	3 252.0	n.a.	3 252.0	3 425.0	n.a.	3 425.0
Griechenland	2 604.2	n.a.	2 604.2	2 603.7	n.a.	2 603.7
Tsch. Republik	2 074.9	0.4	2 075.3	2 047.0	0.4	2 047.4
Niederlande	1 515.0	n.a.	1 515.0	2 040.0	n.a.	2 040.0
Rumänien	1 302.4	0.0	1 302.4	1 371.1	0.0	1 371.1
Österreich	931.6	5.5	937.1	1 071.6	5.5	1 077.1
Bulgarien	1 029	n.a.	1 029.0	1 032.0	n.a.	1 032.0
Dänemark	784.4	2.2	786.6	855.8	2.5	858.3
Slowakei	540.0	0.1	540.1	545.0	0.1	545.1
Portugal	451.0	5.0	456.0	465.0	5.0	470.0
Ungarn	168.0	7.0	175.0	276.0	12.0	288.0
Slowenien	239.0	0.1	239.1	259.0	0.1	259.1
Polen	108.0	2.9	110.9	192.8	2.9	195.7
Schweden	115.8	11.0	126.8	140.9	12.6	153.5
Luxemburg	116.3	0.0	116.3	122.6	0.0	122.6
Malta	74.0	0.0	74.0	82.0	0.0	82.0
Litauen	73.0	0.1	73.1	80.0	0.1	80.1
Zypern	50.5	1.1	51.6	53.8	1.1	54.9
Kroatien	44.0	0.9	44.8	49.5	0.9	50.4
Finnland	15.0	n.a.	15.0	20.0	n.a.	20.0
Estland	7.0	0.1	7.1	10.0	0.1	10.1
Irland	1.2	0.9	2.1	4.2	0.9	5.1
Lettland	1.5	0.0	1.5	1.5	0.0	1.5
EU	94 607.3	263.4	94 870.7	100 649.9	285.1	100 935.0

*Schätzung. ** Für Frankreich sind die Übersee-Departments mit berücksichtigt (d.h. 362 MWp in 2015 und 367 MWp in 2016). Quelle: EurObserv'ER 2017

Strommenge zu einem Preis von 38,7 USD/MWh einzukaufen, was weit unter dem Preis liegt, den neue Kohle-, Gas- oder Atomkraftwerke berechnen.

Indien auf Platz 3 des Weltmarkts

Das in weniger als zehn Jahren voraussichtlich bevölkerungsreichste Land der Welt hat im Hinblick auf die Photovoltaik einen anderen Gang eingelegt. Daten des indischen Ministeriums für Neue

und Erneuerbare Energien bescheinigen Indien zum 31. März 2017 eine insgesamt installierte Leistung von 12.289 MW – fast doppelt so viel wie die 6.763 MW, die am 31. März 2016 registriert waren. Die in Indien im Verlauf des Steuerjahres (1. April 2016 bis 31. März 2017) hinzugekommene Leistung belief sich der Regierung zufolge auf 5.526 MW, verglichen mit 2.803 MW im Vorjahreszeitraum. Laut IRENA (der Internationalen Organisation für

Erneuerbare Energien), die auf offizielle Quellen verweist, ließ Indien Ende 2016 die symbolische 10-GW-Marke hinter sich – mit 10.081 MW (davon 9.658 MW aus Anlagen am Netz und 423 MW aus netzunabhängigen Anlagen). Ende 2015 lag die installierte Leistung bei 5.578 MW (5.271 MW am Netz und 307 MW aus netzunabhängigen Anlagen). Darüber hinaus wurde im September 2016 der Bau des weltweit größten Photovoltaik-Parks Kamuthi in Tamil Nadu im Süden Indiens fertiggestellt. Mit einer Leistung von 648 MW auf einer Fläche von 10 km² wird dieser in Zukunft 150.000 Haushalte mit Strom versorgen.

Auch 2017 dürfte der indische Markt seine Kapazitäten weiter ausbauen. Das Forschungsunternehmen Bridge of India schätzt, dass die angeschlossene Leistung um 8,8 GW zunehmen könnte (davon 7,7 GW aus großen Freiflächenanlagen und 1,1 GW aus Aufdachanlagen). Den Grund für den aktuellen Auftrieb des Marktes vermutet es hinter dem Preisrückgang bei PV-Modulen um etwa 20 %, der sich im Wesentlichen auf die Produktionsüberkapazitäten Chinas zurückführen lässt. Die Kosten für die Solarstromerzeugung dürften Anfang 2017 bei weniger als 4 INR/kWh liegen (etwa 0,055 EUR/kWh), wobei im industriellen und gewerblichen Bereich in vielen Regionen bereits jetzt Netzparität erreicht ist. Beflügelt wird der Markt zudem durch zahlreiche Ausschreibungen. So wurden 2016 9 GW ausgeschrieben, von denen 10 % auf Aufdachanlagen entfielen. Um den Ausbau des Solarstroms zu fördern, gewährt die indische Regierung Stromversorgungsunternehmen darüber hinaus auch finanzielle Unterstützung.

Europäischer Markt passt sich neuem gesetzlichen Rahmen an

Während Asien und die USA alle Vorteile nutzen, die die Wettbewerbsfähigkeit des Solarstrompreises mit sich bringt, befinden sich die Märkte der Europäischen Union derzeit in einer Übergangsphase, die darauf abzielt, neue Fördermechanismen für die regenerative Stromerzeugung zu implementieren. Letztere sind in den neuen, 2014 festgeschriebenen Richtlinien der Europäischen Kommission skizziert und sollen durch marktbasierende Regulierung

zu einer besseren Einbindung von erneuerbaren Energien in das Stromnetz führen. Sie wirken sich hauptsächlich auf die Entwicklung mittlerer und großer Kraftwerke aus, die die Eckpfeiler des europäischen Wachstums bilden.

Anlagen mit einer Leistung von mehr als 500 kW werden durch die neuen Richtlinien seit 1. Januar 2016 dazu verpflichtet, auf marktbasierende Vergütungsmechanismen mit Prämienauszahlung zurückzugreifen. Für Windenergie gilt ein Grenzwert von 3 MW (oder drei Erzeugungsanlagen). Bei Anlagen mit einer Leistung von mehr als 1 MW, bzw. für Windenergie ab 6 MW (oder 6 Erzeugungsanlagen), ist es seit 1. Januar obligatorisch, an technologieneutralen Vergabeverfahren teilzunehmen. Dennoch lassen die Richtlinien auch Raum für Ausnahmen hinsichtlich der Kriterien zur Technologieneutralität. In Abhängigkeit von ihrer jeweiligen Situation haben die einzelnen Staaten daher die Möglichkeit, diese Bestimmung nicht anzuwenden. Unter Berücksichtigung der speziellen Anforderungen, denen die jeweiligen Staaten im Hinblick auf eine Diversifizierung ihres Strommixes, netzstabilitätsbedingte Beschränkungen, System(integrations)kosten oder das längerfristige Potenzial einer neuen und innovativen Technologie gegenüberstehen, können die Ausschreibungsverfahren also eingeschränkt werden.

Am 20. Dezember 2016 beispielsweise wurde das deutsche Ausschreibungssystem von der Europäischen Kommission genehmigt, das darauf abzielt, ab 1. Januar 2017 spezielle Vergabeverfahren zu organisieren, bei denen Solaranlagen, Offshore-Windkraftanlagen und Onshore-Windkraftanlagen mit mehr als 750 kW ausgewählt werden sollen. Nach Ansicht Europas hat Deutschland gezeigt, dass es ihm durch die Ausrichtung spezieller Auktionen für die jeweilige Technologie möglich ist, eine höhere Wirtschaftlichkeit zu erzielen, als dies mit einem Auswahlverfahren unter Einbeziehung aller oder mehrerer Technologien möglich wäre. Die Entscheidung berücksichtigt auch die besonderen Bedingungen auf



Solarfarm in Rajasthan, Indien

First Solar

Tab. Nr. 3

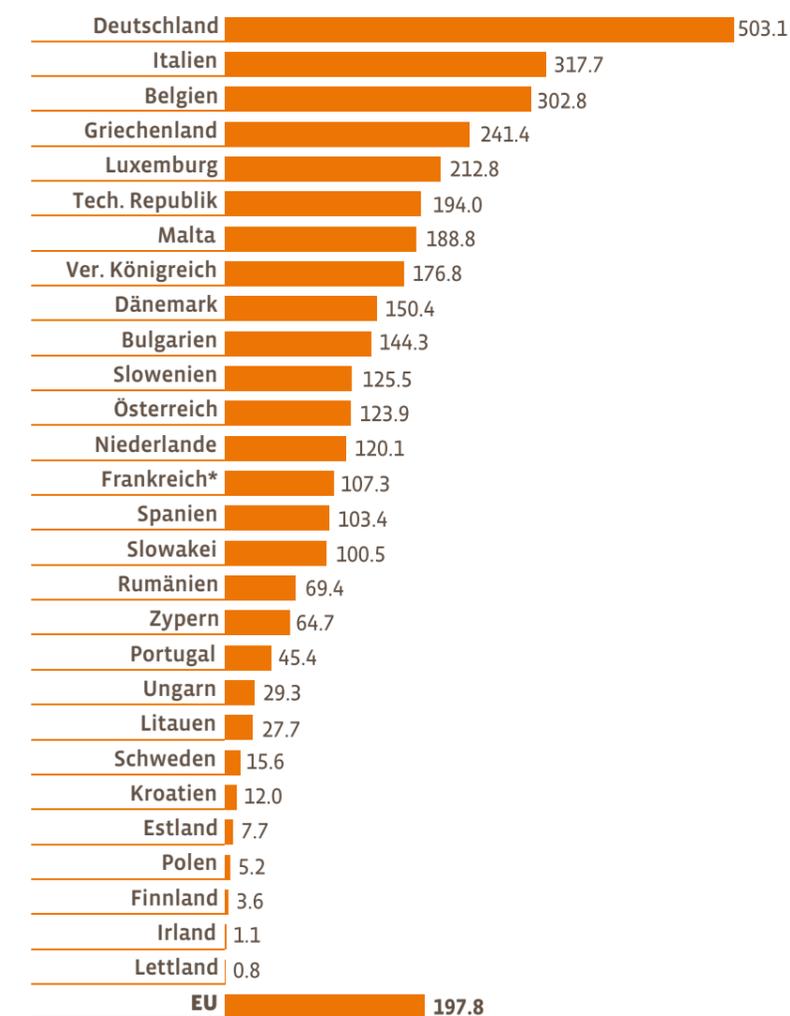
Stromerzeugung aus Photovoltaik-Anlagen in der Europäischen Union in 2015 und 2016* (in GWh)

	2015	2016
Deutschland	38 726	38 171
Italien	22 942	22 545
Ver. Königreich	7 561	10 292
Frankreich	7 748	8 790
Spanien	8 266	7 948
Griechenland	3 900	3 930
Belgien	3 045	2 945
Tsch. Republik	2 264	2 128
Rumänien	1 982	1 845
Niederlande	1 122	1 530
Bulgarien	1 383	1 286
Österreich	937	1 077
Dänemark	604	858
Portugal	799	816
Slowakei	506	500
Slowenien	274	300
Ungarn	123	174
Polen	57	130
Schweden	97	115
Malta	93	103
Luxemburg	104	98
Zypern	126	94
Litauen	73	67
Kroatien	57	61
Finnland	9	9
Irland	2	4
Estland	0	0
Lettland	0	0
EU	102 799	105 324

*Schätzung. **Für Frankreich sind die Übersee-Departements mit berücksichtigt (d.h. 481 GWh im Jahr 2015 und 490 GWh im Jahr 2016).
Quelle: EurObserv'ER 2017

Grafik Nr. 1

Photovoltaik Kapazität pro Einwohner (Wp/Einw.) für jedes EU Land in 2016



* Für Frankreich sind die Übersee-Departements mit berücksichtigt. Quelle: EurObserv'ER 2017



Solareconomy

dem deutschen Energiemarkt. Dazu gehören insbesondere die Instabilität des Marktes sowie Probleme mit der Netzanbindung, die sich sowohl aus der raschen Verbreitung erneuerbarer Energien als auch aus der Schließung der Atomkraftwerke und den Verzögerungen beim Netzausbau ergeben. Gemäß den Richtlinien ist Deutschland berechtigt, spezielle Ausschreibungen für jede einzelne Technologie zu organisieren. Die Idee der technologieneutralen Vergabeverfahren wird jedoch längst nicht von allen Staaten der Europäischen Union mitgetragen, und einige von ihnen, darunter Frankreich würden die Abstimmung über das kommende Gesetzespaket zum Ausbau erneuerbarer Energien nach 2020 gerne nutzen, um neu darüber zu verhandeln. Insbesondere geben diese Staaten zu bedenken, dass die Entscheidung über den Energiemix gemäß Artikel 194 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union in den Zuständigkeitsbereich der einzelnen Mitgliedsstaaten falle. Ein weiteres Argument ist, dass eine Auswahl der Erzeugungsverfahren bei technologieneutralen Ausschreibungen ausschließlich auf Basis der Durchschnittskosten getroffen werde. Die Zuverlässigkeit des Stromversorgungssystems werde jedoch auch durch eine gegenseitige Komplementierung verschiedener

Erzeugungsverfahren erreicht – so passe das Schwankungsprofil von Solarenergie beispielsweise sehr gut mit dem von Windkraft zusammen. Daher sei technologische Vielfalt gefragt, um eine wetterunabhängige Stabilität des Stromversorgungssystems sowie die Versorgungssicherheit garantieren zu können. Andere Staaten hingegen, so auch Spanien, stehen den technologieneutralen Vergabeverfahren offen gegenüber. Im April 2017 gab das spanische Ministerium für Energie, Tourismus und Digitale Agenda die laufenden Vorbereitungen für eine solche Ausschreibung in einem Umfang von 2.000 MW bekannt, zu denen weitere 1.000 MW hinzukommen könnten, wenn wettbewerbsfähige Preise erzielt werden.

Die Daten des EurObserv'ER, die sich nach Möglichkeit auf offizielle Daten, und für die weniger strukturierten Märkte auf Schätzungen der Branchenverbände der Solarindustrie, stützen, zeigen, dass in der Europäischen Union im Jahr 2016 zusätzliche 6,1 GW ans Netz gebracht wurden und die EU-weite Leistung aller am Netz befindlichen Anlagen damit die 100-GW-Marke überschritten hat (100,9 GW Ende 2016). Gegenüber 2015 ist die pro Jahr angeschlossene Leistung somit um 22,7 % zurückgegangen. Verantwortlich für diesen Rückgang sind vor allem

die geringeren Anschlusszahlen auf dem britischen Markt. Hinsichtlich der erzeugten Energiemenge war 2016 kein rekordverdächtiges Jahr. In der gesamten Europäischen Union war das Wetter für die Solarenergie eher ungünstig und führte dazu, dass in mehreren Staaten (Deutschland, Spanien, Italien, Belgien und Tschechien) weniger Energie erzeugt wurde. In den aktivsten Märkten (Großbritannien und Frankreich) wurde jedoch erwartungsgemäß mehr Energie erzeugt, wobei Deutschland hier eine bemerkenswerte Ausnahme darstellt. EurObserv'ER rechnet für 2016 mit einem Anstieg der in der Europäischen Union erzeugten Energie auf 105,3 TWh, d. h. 2,5 % Wachstum innerhalb der zwölf Monate. Während die Erzeugung zwischen 2014 und 2015 um 10 TWh gestiegen war, konnte zwischen 2015 und 2016 nur noch ein Zuwachs von 2,5 TWh verzeichnet werden. Der Anteil der Solarenergie an dem in der Europäischen Union erzeugten Strom lag bei 3,2 %. In Staaten, die im Bereich PV-Technologie am stärksten engagiert sind, lag dieser Anteil naturgemäß höher – also in Deutschland (5,9 %), Italien (7,9 %) und Griechenland (7,4 %).

Vereinigtes Königreich – keine Solarenergie in der zweiten Runde des CfD-Vergabeverfahrens

Das dritte Jahr in Folge platzierte sich das Vereinigte Königreich an der Spitze der europäischen PV-Liga. Nach Angaben des BEIS (britisches Ministerium für Wirtschaft, Energie und Industriestrategie) verzeichnete die Photovoltaik im Jahr 2016 einen Leistungszuwachs von 2,4 GW, obgleich die Anzahl der Anschlüsse im Vergleich zum Vorjahr um 36,9 % zurückging. Die meisten neuen Anschlüsse entfielen auf die im Rahmen des ROC-Systems (Renewable Obligation Certificates) akkreditierten Standorte und erfolgten im ersten Quartal und damit vor dem 1. April 2016 als das System für alle neuen Anlagen geschlossen wurde. In den darauffolgenden drei Quartalen vollzog sich der Anschluss deutlich langsamer, da hauptsächlich kleinere Anlagen ans Netz genommen wurden, die auf das System der Einspeisetarife

zurückgreifen können. Das neue System der Differenzkontrakte (Contracts for Difference – CfD) für Anlagen über 5 MW kommt bei Solaranlagen kaum zur Anwendung. In der ersten Runde des CfD-Vergabeverfahrens wurden nur einige wenige PV-Parks akkreditiert (d. h. fünf Anlagen mit einer Gesamtleistung von 71,55 MW). Der erste davon, das 14,67-MW-Projekt Charity Solar Park, ging Ende Juni 2016 mit einem Ausübungspreis von 79,23 GPB/MWh (94,83 EUR/MWh) in Betrieb. Die amtierende Regierung zeigt sich wenig interessiert daran, die Entwicklung sehr großer Kraftwerke voranzutreiben, und kündigte an, Solarenergie aus der zweiten Runde des für April 2017 geplanten CfD-Vergabeverfahrens auszuschließen. Der britische Markt sollte sich jedoch auf kleinere Anlagen stützen können. National Grid plant, von März 2017

bis Februar 2018 durchschnittlich 150 MW pro Monat anzuschließen, und prognostiziert für diesen Zeitraum 13.500 MW insgesamt installierter Leistung, welche Ende 2016 bei 13.200 MW lag. Dank der in diesem Jahr neu hinzugekommenen Erzeugungskapazitäten konnten 36 % mehr und somit 10,3 TWh Solarstrom erzeugt werden.

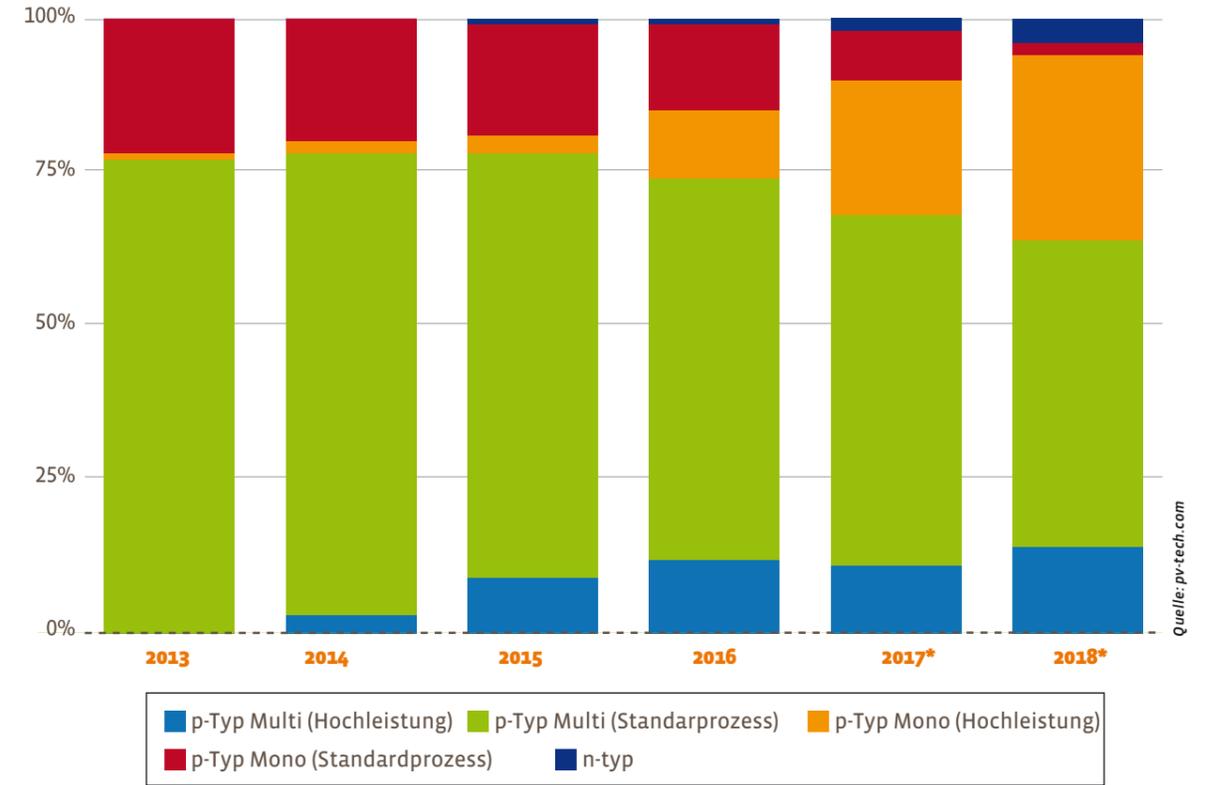
Deutschland stabilisiert endlich seinen Markt

Mit einer neu installierten Leistung von mehr als 441 MW allein im Dezember beendete Deutschland das Jahr mit einem Paukenschlag, der ermöglichte den seit 2013 ununterbrochenen Rückgang des jährlichen Leistungszuwachses zu stoppen. Das deutsche Umweltbundesamt, das mittlerweile für die Koordination der Arbeitsgruppe

Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) zuständig ist, verzeichnete in Deutschland im Jahr 2016 einen Leistungszuwachs von 1.476 MW (gegenüber 1.456 MW im Jahr 2015). Das Land verfügt damit über eine installierte Leistung von 41.275 MW. Verantwortlich für die zunehmende Anzahl der Anschlüsse zum Ende des Jahres waren die an den Märkten stark gefallen Preise für PV-Module sowie veränderte Regularien. Die neuen Bestimmungen des EEG 2017, das am 1. Januar in Kraft getreten ist, legen fest, dass alle >750-kW-Projekte, unabhängig davon, ob es sich dabei um Freiflächen- oder Aufdachanlagen handelt, im Rahmen eines Ausschreibungsverfahrens ausgewählt werden müssen. Für Anlagen mit weniger als 750 kW gilt nach wie

Grafik Nr. 2

Zellproduktion per Technologie



*Schätzung



vor das System der Einspeisetarife. Da das Jahresziel von 2.500 MW nicht überschritten wurde, werden die Tarife, die seit dem 1. September 2015 unverändert gelten, bis mindestens Ende April 2017 festgesetzt bleiben. Der Referenzzeitraum des Einspeisetarifs wird sich allerdings von bisher zwölf Monaten auf sechs Monate verkürzen, um sicherzustellen, dass sich die Preise schnell genug an die Dynamik des Marktes anpassen. Im Bereich der Aufdachanlagen wird der Tarif bis Ende April somit für Anlagen unter 10 kW weiterhin bei 123 EUR/MWh, für Anlagen unter 40 kW bei 119,6 EUR/MWh und für Anlagen unter 100 kW bei 106,9 EUR/MWh liegen. Bei Anlagen im Bereich von >100 bis <750 kW hingegen muss die erzeugte Energie am Markt direkt verkauft werden. Zusammen wird durch Verkaufserlös und Prämie eine Vergütung von 110,9 EUR/MWh für Aufdachanlagen und 89,1 EUR/MWh für andere Anlagen garantiert. Diese Preisstabilisierung sollte zu einer Belebung des Marktes für Anlagen unter 750 kWp führen, da die Rentabilität von Installationen zusammen mit dem Rückgang der Modulpreise auf dem

deutschen Markt tendenziell gestiegen ist. Daten der Plattform pvXchange zufolge lag der Preis für Photovoltaik auf dem deutschen Markt im Februar 2017 bei 0,047 EUR/Wp und damit 19 % unter dem des Vorjahres (0,058 EUR/Wp). Wie oben dargelegt, kommt bei den Einspeisetarifen für Anlagen über 750 kW ein Ausschreibungssystem zur Anwendung. Einreichungsfrist für die erste Runde der in der Folge des neuen EEG 2017 erfolgten Ausschreibung war der 1. Februar 2017 und im März wurden die Ergebnisse von der Bundesnetzagentur bekanntgegeben. Es wurden 38 Projekte mit einer Gesamtleistung von 200 MW ausgewählt. Im Durchschnitt lag der Einspeisetarif bei 65,80 EUR/MWh, wobei die höchsten und geringsten Vergütungen bei 67,5 EUR/MWh bzw. 60 EUR/MWh lagen. Anfang April startete eine weitere Runde über 200 MW, für die ab 1. Juni keine Gebote mehr abgegeben werden können. Für diese Ausschreibung wurde ein Höchstpreis von 89,10 EUR/MWh festgelegt. Im vergangenen Dezember veröffentlichte Deutschland zudem die Ergebnisse seiner ersten grenzübergreifenden Auktion für Photovoltaik mit Dänemark

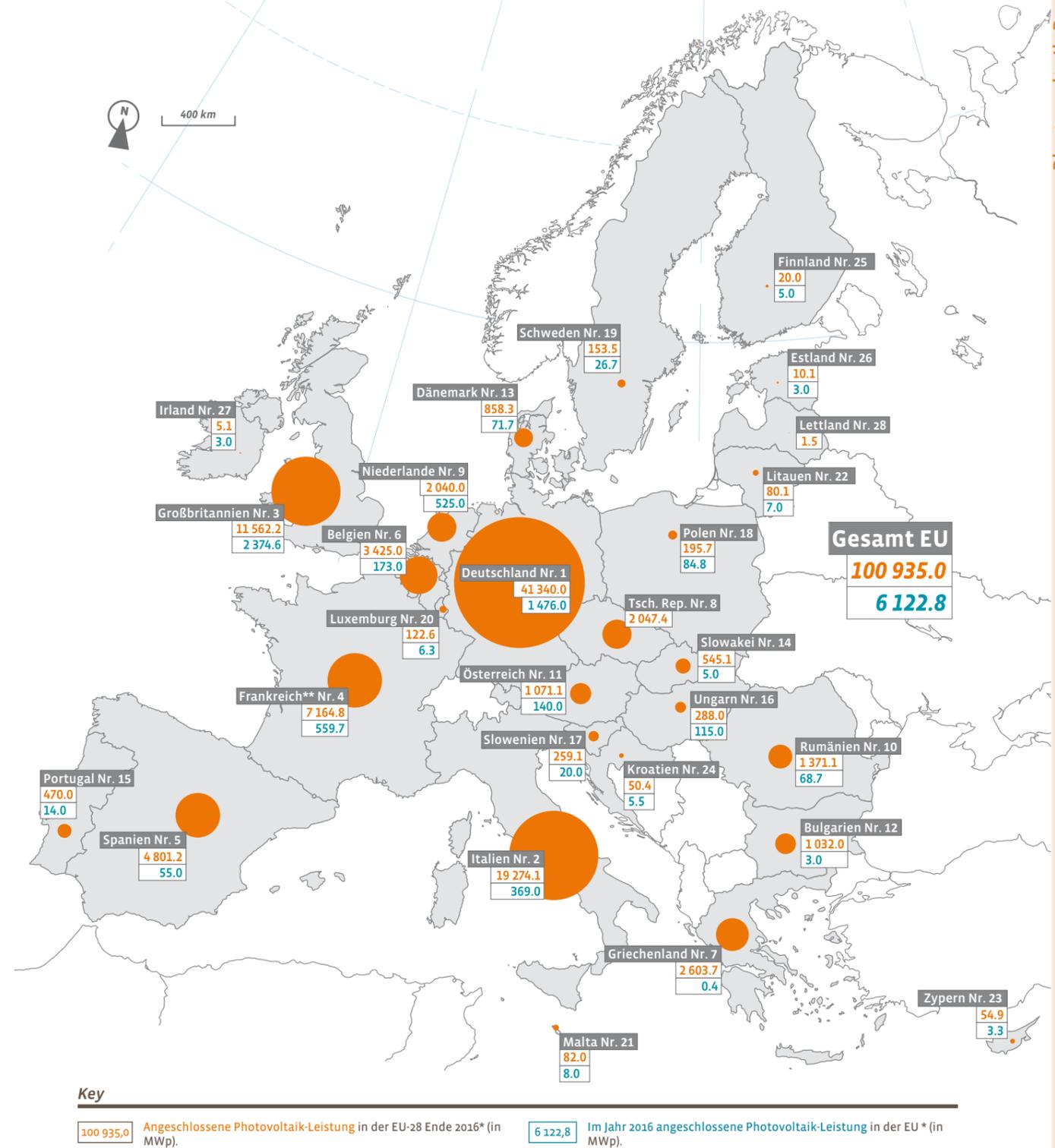
(über 50 MW) – ein Vorgehen, das in der Europäischen Union bisher einmalig ist. Es wurden fünf Projekte ausgewählt, die alle in Dänemark ansässig sind. Diesen wurde ein Einspeisetarif von 53,80 EUR/MWh zugesprochen, was 12 EUR unterhalb des Durchschnittspreises der letzten Ausschreibung auf deutschem Boden liegt. Der dabei erzeugte Strom wird auf das Konto Deutschlands (nicht Dänemarks) zur Erreichung der Zielvorgaben für erneuerbare Energien angerechnet. Der deutsche Interessenverband BSW Solar hat dieses Vorgehen stark kritisiert und argumentiert, dass die in Dänemark gehaltenen Projekte, die alle auf landwirtschaftlichen Nutzflächen errichtet sind, zu einer Wettbewerbsverzerrung führten, da dies in Deutschland unzulässig sei. Der Verband fordert daher, diese Beschränkung für zukünftige grenzübergreifende Auktionen aufzuheben. Die Möglichkeit zur Stromeinfuhr und das Prinzip der gegenseitigen Öffnung grenzübergreifender Ausschreibungen sind auf Grundlage des Beschlusses vom 1. Juni 2016 gemäß den Vereinbarungen eines internationalen Abkommens zwischen den zwei Staaten zulässig. Betrachtet man die erzeugte Solarenergie, so lässt sich aus den Daten der AGEE-Stat ein leichter Rückgang von 38.726 GWh im Jahr 2015 auf 38.171 GWh im Jahr 2016 erkennen. Die Arbeitsgruppe schätzt, dass 9,4 % der 2016 erzeugten Energie auf den direkten Eigenverbrauch entfielen – 2015 waren es noch 9,1 %.

Frankreich gibt Aufschluss über seine Zielvorgaben

Trotz eines drastischen Rückgangs der 2016 an Netz gegangenen Leistungsmenge sollte Frankreich es gerade noch schaffen, seinen dritten Platz in der Rangliste des europäischen Solarmarktes zu behaupten. Der Photovoltaik-Anzeiger des französischen Amtes für Beobachtung und Statistik (SOEs), der die Anschlüsse erfasst, schätzt Frankreichs Photovoltaik-Leistung Ende Dezember 2016 auf 7.134 MW, wovon 6.767 MW auf das französische Festland entfielen. Laut der Aufschlüsselung des



Netzgekoppelte Photovoltaik-Leistung in der EU in 2016* (MWp)





SOES wurden in Frankreich 2016 nur 559 MW ans Netz angeschlossen (555 MW in Kontinentalfrankreich). Dies ist der niedrigste Jahreswert seit 2009 und der Analyse zum Stand der erneuerbaren Energien (Panorama de l'électricité renouvelable) zufolge auf die geringe Anzahl von Projektentwicklungen während der Winterperiode von Ende 2014 bis Anfang 2015 sowie auf das unregelmäßige Timing bei den Ausschreibungsrunden zurückzuführen. Nichtsdestoweniger scheint der französische Markt die Flaute zu überwinden. In der zweiten Hälfte des Jahres wurden die Vorgaben für zwei große Ausschreibungen über eine Leistung von insgesamt 4.350 MW bekannt gegeben, die es dem Sektor ermöglichen, sich auf die kommenden drei Jahre vorzubereiten. Die größte Ausschreibung über insgesamt 3.000 MW für „Freiflächenanlagen mit einer Leistung von 500 kW bis 17 MWp“ wurde am 24. August 2016 angekündigt. Diese ist auf sechs Zeiträume zwischen Januar 2017 und Juni 2019 aufgeteilt, in denen Gebote für jeweils 500 MW abgegeben werden können. Die Ausschreibung richtet sich an drei verschiedene Anlagentypen: Freiflächenanlagen mit 5-17 MWp, Freiflächenanlagen mit 500 kWp-5 MWp und Solarcarports mit 500

kWp-10 MWp. Einreichungsfrist für die erste Runde war der 1. Februar 2017 und es wurden insgesamt 79 Projekte mit einer Gesamtleistung von 534,8 MW und einem Durchschnittspreis von 62,50 EUR/MWh für Systeme mit 5-17 MWp, 68,10 EUR/MWh für Systeme mit 500 kW-5 MW und 105,60 EUR/MWh für Solarcarports ausgewählt. Mehr als 60 % davon setzen auf eine Crowdfinanzierung und haben Anspruch auf eine um 3 EUR/MWh aufgestockte Prämie. Eine zweite Ausschreibung wurde am 9. September 2016 ausgerufen und betrifft „Anlagen auf Gebäuden, Gewächshäusern, landwirtschaftlichen Gebäuden und Carports von 100 kW bis 8 MWp“. Die Ausschreibung ist in zwei Pakete unterteilt: Anlagen im Bereich >100 bis <500 kWp, für die ein Abnahmevertrag in Frage kommt, und Anlagen im Bereich 500 kW bis 8 MWp, die Anspruch auf eine zusätzliche Vergütungsprämie haben. Für jeden der neun Zeiträume (zwischen 10. März 2017 und 4. November 2019) werden pro Paket insgesamt 75 MWp mit einer geplanten Gesamtleistung von 1.350 MWp ausgeschrieben. 2017 wurde das System durch neue Auktionen ergänzt. Die im Februar 2017 angekündigte Ausschreibung für innovative Solaranlagen läuft seit 6. April und umfasst insgesamt 210 MW

- unterteilt in drei Gebotszeiträume für je 70 MW, die sich auf folgende fünf Innovationskategorien aufteilen: neue Anbindungskonzepte, neue Materialien und Komponenten, verbesserte technische, ökonomische und ökologische Leistung, Optimierung und betriebliche Innovationen sowie „Agrophotovoltaik“ für eine Optimierung der landwirtschaftlichen Produktion durch Photovoltaik-Technologie. Die Einreichungsfristen teilen sich auf einen Zeitraum vom 2. Oktober 2017 bis 30. September 2019 auf. Am 24. März 2017 wurden die neuen Vorgaben für die zweite Ausschreibung für den Eigenverbrauch für Anlagen von 100 bis 500 kW bekannt gegeben, welche diesmal allen erneuerbaren Energien offensteht. Sie umfasst insgesamt 450 MW und verteilt sich auf neun Bieterzeiträume (im Zeitraum 25. September 2017 bis 18. Mai 2020) für je 50 MW. Die Bewerber, die sich in der ersten Ausschreibung für den Eigenverbrauch durchsetzen konnten, wurden im November 2016 und März 2017 bekannt gegeben und erhalten über einen Zeitraum von zehn Jahren Anspruch auf eine indexunabhängige zusätzliche Vergütungsprämie. Diese basiert auf einer Leistungsprämie (ausgedrückt in EUR/MWh), die von den Bewerbern vorgeschlagen wurde und

Tabelle Nr. 4°

Wichtige Hersteller von Photovoltaik-Modulen 2016

Unternehmen	Land	Modul/Zellproduktion (MWp)	Shipment (MWp)	Umsatz 2016 (\$M)
Jinko Solar	China	6 500	6 656	3 082
Trina Solar	China	5 600*	5 924	3 428*
Canadian Solar	Kanada, Chine	6 170	5 232	2 853
JA Solar	China	5 500	4 607	2 267
Hanwha Q-cells	Südkorea, Deutschland	4 150	4 583	2 427
First Solar	USA	n.c.	3 300	2 951
Yingli Green Energy	China	4 000**	2 170	1 206
SunPower	USA	1 900	1 339	2 560
Talesun	China	2 800	n.c.	n.c.
Risen Energy	China	3 100	n.c.	n.c.

* Wie am 30. Juni 2016. ** Wie im Dezember 2015. *** Die Jahresumsätze beruhen teilweise auf dem Quartalsausblick (Q3) der Firmen. Die endgültigen Ergebnisse können davon abweichen. Quelle: Observ'ER 2017



Das neue UC Davis West Village in Davis, Kalifornien.

Teil des Wettbewerbsverfahrens war. Sie wird auf Stromkosteneinsparungen durch Eigenverbrauch sowie den Verkauf von Energie auf dem Strommarkt angerechnet. Die Vergütungsprämie beinhaltet zudem eine Geldbuße für die Einspeisung, die sich aus dem Verhältnis von der maximalen, pro Jahre eingespeisten Leistung zur installierten Leistung ergibt. In der ersten Runde erhielten 72 Projekte (größtenteils Solaranlagen) mit einer Gesamtleistung von 20,59 MW den Zuschlag. Die gewährte Prämie liegt bei durchschnittlich 40,88 EUR/MWh. In der zweiten Runde wurden 62 Projekte mit einer Gesamtleistung von 20 MW und einer Prämie in Höhe von durchschnittlich 19,35 EUR/MWh bezuschlagt. 28 der erfolgreichen Bewerber setzen auf eine Crowdfinanzierung und haben Anspruch auf eine um 5 EUR/MWh aufgestockte Prämie. Der französische Verband für erneuerbare Energien (Syndicat des énergies renouvelables - SER) hat die jüngsten Pläne sehr positiv aufgenommen.

PANORAMA DER GLOBALEN INDUSTRIE

CHINESISCHE UNTERNEHMEN GEBEN WEITERHIN DEN TON AN

Der Bedarf Chinas strukturiert den globalen Photovoltaik-Markt, und auch

der vorgelagerte Produktionsbereich wird von chinesischen Unternehmen dominiert. Abgesehen von einem

Tabelle Nr. 5

Wichtige europäische Projektentwickler 2016

Unternehmen	Land	Installierte PV Leistung (MWp)
Juwi AG/MVV Energie AG	Deutschland	> 1 600
Enerparc	Deutschland	> 1 600
Belectric	Deutschland	> 1 500
LightQuelle Renewable Energy	Ver. Königreich	1 300
EDF énergies nouvelles	Frankreich	900
Hanwha Q CELLS GmbH	Deutschland/South Korea	850
Saferay	Deutschland	778
Voltaia/Martifer	Portugal	700
Activ Solar	Österreich	535
GP Joule	Deutschland	> 500
Elecnor	Spanien	< 250
Engie	Frankreich	522

Quelle: Observ'ER 2017

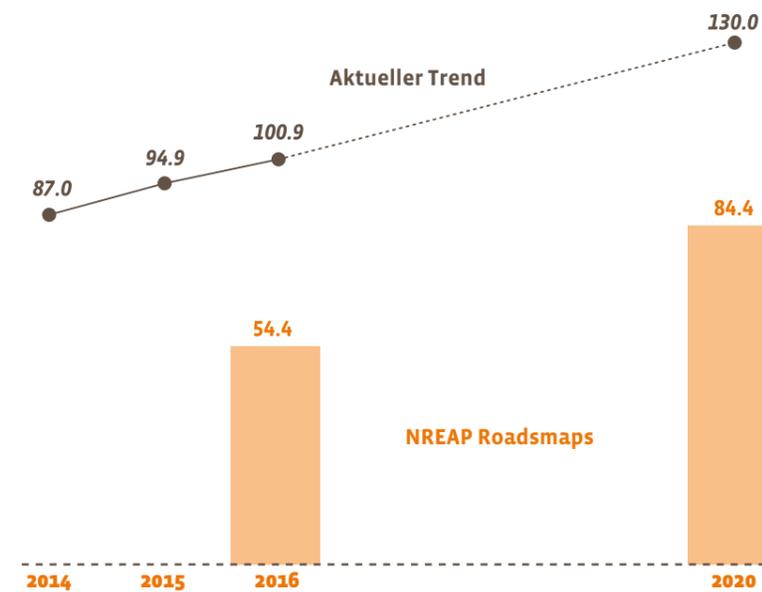


einzigsten Unternehmen aus Kanada kommen neunter weltweit zehnte größten Hersteller von Photovoltaik-Modulen, eingestuft nach Produktionskapazität, aus China. Diese zehn Unternehmen liefern 50 % der weltweit eingesetzten Photovoltaik-Module. Obwohl der

eigene Binnenmarkt für die chinesischen Hersteller den Hauptabsatzmarkt darstellt, exportieren sie zugleich auf alle fünf Kontinente. Jinko Solar ist das Unternehmen mit der größten Produktionskapazität, das 8 GW pro Jahr produziert und damit sogar

Grafik Nr. 3

Vergleich der aktuellen installierten PV Leistung mit nationalen Aktionsplänen (NREAP - National Renewable Energy Action Plans) in GW



Quelle: EurObserv'ER 2017

die Leistung übersteigt, die 2016 in der Europäischen Union insgesamt ans Netz angeschlossen wurde. 2014 lag dieser Wert bei 3,2 GW und 2015 bei 6,5 GW. Die Jahresproduktion des Unternehmens Canadian Solar hat von 4,3 GW in 2015 auf ungefähr 6 GW zugelegt. Einhergehend mit den immer größeren Produktionskapazitäten wurde auch eine bedeutende Qualitätssteigerung erreicht. Neben verbesserten Verfahren zur Herstellung von Solarzellen konzentrieren sich die Unternehmen zunehmend auf die effizientesten Technologien. Das amerikanische Forschungsunternehmen PV-Tech zeigt in einer seiner Studien, dass die Hersteller immer häufiger auf monokristalline Technik setzen und die weniger effizienten polykristallinen Solarmodule schrittweise aus dem Programm nehmen.

Trina Solar ist ebenfalls eines der drei größten chinesischen Exportunternehmen. Das Unternehmen konnte sich, was Produktionsleistung und Geschäftsergebnisse betrifft, binnen weniger Jahre als Marktführer positionieren. Im vierten Quartal 2016 entschied sich Trina jedoch für einen grundlegenden strategischen Schritt und zog sich vom amerikanischen Aktienmarkt zurück. Diesem Vorbild könnten auch andere Unternehmen folgen. Aktien des Unternehmens können nicht länger erworben werden. Diesbezüglich muss jedoch angemerkt werden, dass die Aktien in den letzten Jahren auf einem sehr niedrigen Niveau gehandelt wurden und auch dann nicht gestiegen sind, als das Unternehmen profitabel wirtschaftete. Als direkte Konsequenz dieser Entscheidung werden die Quartals- und Jahresabschlüsse von Trina Solar nicht mehr herausgegeben, wodurch das Unternehmen nun eine Art „Black Box“ ist. Als nächster Schritt könnte eine Zulassung an einer der asiatischen Börsen folgen, an denen andere Transparenzvorschriften gelten. Yingli Solar, das hinter den drei Bestplatzierten rangiert, konnte bislang keinen Nettogewinn einfahren und steckt seit mehr als fünf Jahren in den roten Zahlen. Das Unternehmen ist nicht mehr in der Lage, Gelder für Investitionen in den Ausbau seiner

Produktionskapazitäten aufzubringen und ist neben schwindenden Marktanteilen – vor allem in Europa – auch mit rückläufigen Umsätzen konfrontiert. Hauptabsatzmärkte dieses Unternehmens sind China und Japan. Finanzanalysten rechnen mit der baldigen Ankündigung einer massiven Umstrukturierung des Unternehmens. Die PV-Tech-Webseite berichtet auch über die weltweite Investitionspolitik von Unternehmen. Daraus geht hervor, dass ein erheblicher Teil des Geldes chinesischer Unternehmen in Investitionen, vor allem zur Öffnung neuer Produktionsstätten, geflossen ist. Mit fast 6 Mrd. USD der 100 weltweit größten Photovoltaik-Konzerne erreichten die Investitionen 2016 ihren Höchststand. Im Vorjahr fielen sie etwas geringer aus. Ausgehend von den Ankündigungen der Unternehmen dürften die Investitionen für die Jahre 2017 und 2018, vorrangig bedingt durch einen Produktionsrückgang bei Silicium- und kristallinen Zellen, niedriger ausfallen. Bei der Dünnschichttechnologie und der Ingot- und Waferproduktion wird hingegen ein Investitionsanstieg erwartet.

EUROPÄISCHE ANTIDUMPING-MASSNAHMEN

In 2013 führte die Europäische Union Antidumping-Maßnahmen ein, um den Sektor gegen Konkurrenz aus China abzusichern. Mit Einfuhrzöllen auf Produkte chinesischer Herkunft sollten Projektträger dazu angehalten werden, vermehrt auf europäische Produkte zu setzen. Am 1. März 2017 beschloss die Europäische Kommission die Verlängerung dieser Maßnahmen bis 4. September 2018. Betroffen davon sind die Hauptstandorte chinesischer Unternehmen: in China, Taiwan und Malaysia.

Seit diese Maßnahmen in Kraft sind, ist es jedoch nicht gelungen, die europäische Photovoltaik-Industrie damit zu schützen. Auf internationaler Ebene wird Europa ausschließlich durch das Unternehmen SolarWorld vertreten. Die europäischen Produktionskapazitäten sind SolarPower Europe zufolge von 6,9 GW im Jahr 2015 auf 6,7 GW im Jahr 2016 zurückgegangen. Die Produktionsan-

lagen schöpfen ihre Kapazitäten zudem nicht voll aus, so wurden 2015 lediglich 3,2 GW und 2016 2,7 GW Photovoltaikmodule hergestellt. Der Grund für die Differenz zwischen Kapazität und tatsächlicher Produktion erklärt sich mit der flächendeckenden und anhaltenden Überproduktion. Das Forschungsunternehmen Energy Trend glaubt, dass das Angebot von Photovoltaik-Modulen die Nachfrage bis 2018 um 18–35 % übersteigen wird.

Diese Schutzmaßnahmen spalteten 2016 die europäischen Staaten und die Photovoltaik-Industrie. Die Staaten, die sich für einen freien Wettbewerb einsetzen und nicht direkt an der Herstellung von Solarmodulen beteiligt sind, befürworteten eine Aufhebung der Sanktionen. Andere Staaten hingegen, darunter Frankreich und Deutschland, plädierten für eine Verlängerung der Maßnahmen. Die divergierenden Meinungen der Branchenmitglieder lassen sich hauptsächlich auf wirtschaftliche Interessen zurückführen. Europäische Solarzellen- und Modulhersteller sehen den aggressiven Wettbewerb logischerweise negativ, während Projektentwickler niedrigere Modulpreise und damit verbundene

Kosteneinsparungen bei ihren Projekten begrüßen. Während SolarPower Europe für eine Aufhebung der Beschränkungen plädiert, bekommen die Befürworter der Anti-Dumping-Maßnahmen Rückenwind von der EU-Initiative Prosun.

NEUSTRUKTURIERUNG AMERIKANISCHER UNTERNEHMEN

Jenseits des Atlantiks war 2016 ein hartes Jahr für die Erzeuger SunPower und First Solar. SunPower begann mit der Umsetzung eines umfangreichen Umstrukturierungsplans, der 2016 zu einem Nettoverlust von 471 Mio. USD und zur Schließung der Anlagen auf den Philippinen führte, die später nach Mexiko verlegt werden sollen. Ende 2016 kündigte First Solar ebenfalls eine Umstrukturierung an, da es dem Unternehmen nicht mehr möglich war, dem Druck der niedrigeren Modulpreise seiner Wettbewerber standzuhalten. Der Plan sieht Entlassungen sowie, auf längere Sicht, eine Produktionsumstellung auf die moderneren S6-Module vor, die ab 2019 das Standardprodukt des Unternehmens werden sollen. Darüber hinaus hat sich First Solar aus der zusammen mit SunPower gegründeten YieldCo 8point3 zurückgezogen, um





seine Umstrukturierungsmaßnahmen zu untermauern und die nötigen Mittel freizugeben, die das Unternehmen für die erforderlichen Investitionen benötigt. Diese Entscheidung könnte zugleich das Ende des goldenen Zeitalters der YieldCos einläuten, also börsennotierter Unternehmen, deren Umsätze aus der Erzeugung erneuerbarer Energie stammen. Die Vermögenswerte sind sicher und Aktionäre werden in Form von Dividenden am Gewinn beteiligt. Während sich in den USA mehrere Beispiele für dieses Modell finden, konnte sich die Idee in Europa kaum durchsetzen.

DIE EUROPÄISCHEN PROJEKTENTWICKLER

Auch wenn es nur wenige europäische Hersteller geben mag, ist das Entwicklerumfeld umso dynamischer. Portugals Martifer Solar zum Beispiel, ein ehemaliges Tochterunternehmen von Martifer, das sich auf Solarpro-

jekte spezialisiert, wurde von Voltalia aufgekauft – einem Unternehmen, das sich auf Windkraftprojekte konzentriert. Für Voltalia bringt diese Übernahme neben einer Diversifizierung und der Steigerung der Umsätze von 60 auf fast 200 Mio. EUR auch die Möglichkeit, sich als echter internationaler Akteur aufzustellen.

EUROPÄISCHE VERBRAUCHER IM MITTELPUNKT DER KÜNFTIGEN ENERGIEUNION

Aktuelle Entwicklungen bei den auf Marktmechanismen ausgerichteten Fördermaßnahmen wirken sich auf das Anschlussvolumen aus. Die Maßnahmen lenken ihren Fokus in Zukunft von der Entwicklung sehr großer Freiflächenanlagen verstärkt auf die dezentralisierte Photovoltaik und gehen so zumindest für die kommenden paar Jahre direkt auf die Bedürfnisse der Verbraucher ein. Das Ausschreibungssystem, das sich zum

Standard für Anlagen im mittleren und hohen Leistungsbereich entwickelt, gibt den Mitgliedsstaaten eine bessere Kontrolle über ihre Märkte, bremst den Anstieg der Strompreise für den Verbraucher und hilft dabei, den Weg für kommende Installationswellen zu ebnen, die erforderlich sind, um die Ziele der europäischen Richtlinie über erneuerbare Energien zu erreichen. Darüber hinaus kommt es den Forderungen der großen Stromversorger nach, den finanziellen Einfluss auf die Rentabilität ihrer Erzeugungsanlagen zu beschränken, in denen variable Strommengen aus erneuerbaren Quellen gewonnen werden. Der Zustrom von Sonnen- und Windenergie auf den Markt zu geringfügigen Preisen drückt den Strompreis und könnte in Zeiträumen der Überproduktion zu negativen Preisen führen.

In vielen Staaten sind die Ziele der Richtlinie nicht mehr hinreichend dazu geeignet, die Entwicklung der Sektoren zu beschleunigen. Laut Eurostat hatten 11

der 28 Mitgliedsstaaten ihre Ziele für erneuerbare Energien bis 2020 bereits Ende 2015 erreicht (Schweden, Finnland, Dänemark, Kroatien, Estland, Litauen, Rumänien, Bulgarien, Italien, die Tschechische Republik und Ungarn), während andere (Österreich, Slowakei) erhebliche Fortschritte bei der Erreichung ihrer Zielvorgaben gemacht haben.

Hinsichtlich der spezifischen Ziele, die für die Photovoltaik in den Nationalen Aktionsplänen für Erneuerbare Energie definiert wurden, ging der Ausbau in den meisten Mitgliedsstaaten schneller als erwartet vonstatten, sodass die jeweiligen Vorhersagen größtenteils überschritten wurden. Fasst man die Zielvorgaben aller EU-Staaten bis 2020 zusammen, so wurden diese bereits Ende 2015 übertroffen und bis 2020 könnten statt der ursprünglich vorgesehenen 84,4 GW ganze 130 GW erreicht werden.

Der Photovoltaik-Sektor passt sich an eine neue Marktstruktur an, bei der die sogenannten „Prosumer“ (Erzeuger und Verbraucher zugleich) eine immer wichtigere Rolle spielen werden. Die Anpassung erfolgt nicht nur aufgrund von Umweltinitiativen der Verbraucher, die ihren regionalen Energiebedarf selbst decken wollen, sondern auch aus wirtschaftlichen Interessen. Es liegt im Interesse der Verbraucher, ihren Strom selbst und zu einem geringeren Preis als aus dem Netz zu erzeugen und zusätzliche Einnahmen durch den Verkauf überschüssiger Energie am Strommarkt zu erzielen.

Mit dem am 30. November 2016 vorgestellten „Clean Energy“-Paket der Europäischen Kommission soll die Umsetzung dieser Rahmenbedingungen vorangetrieben und formalisiert werden. Die vorgelegten Vorschläge verfolgen drei Hauptziele: Sie sollen die Priorität auf Energieeffizienz legen, die EU hinsichtlich der erneuerbaren Energien in die oberen Ränge katapultieren und faire Bedingungen für die Verbraucher schaffen, denen es in der gesamten EU ermöglicht werden soll, Energie für den Eigenverbrauch zu erzeugen und diese zu speichern, abzugeben, zu verbrauchen oder am Markt zu verkaufen. Mit dem System sollen die Verbraucher von den niedrigen Preisen der PV-Module für

Aufdachanlagen oder andere kleine Erzeugungsanlagen profitieren und damit ihre Energiekosten senken. Mit zukünftigen Entwicklungen im Bereich der Energiespeicherung soll der Eigenverbrauch zunehmen.

Dazu will die Kommission den Einsatz von Smart Metern vorantreiben und den Zugang zu proaktiven Strompreisen garantieren, um so die Lücke zwischen Verbrauchern und dem Markt schließen. Dank dieser Änderungen wird es für Haushalte und Unternehmen in Zukunft leichter, sich verstärkt am Energiesystem zu beteiligen. Sie sollen ihren Energieverbrauch besser kontrollieren und besser auf Preissignale reagieren können. Mit der Zustimmung des Verbrauchers bekommen die Marktakteure Zugang zu wertvollen Daten, die es ihnen ermöglichen, ihre Angebote noch besser auf die Anforderungen der Verbraucher abzustimmen. Ein besser regulierter und diskriminierungsfreier Zugang zu den Daten würde den Wettbewerb der Marktakteure beflügeln und so auch den Verbrauchern zugutekommen. Mit der gesetzlichen Verankerung dieser verbraucherfreundlichen Vorschläge würde die Solarenergie in den Mittelpunkt der künftigen Energieunion rücken.

Quellen Tabelle 1 und 2: AGEE-Stat (Deutschland), Anie Rinnovabili (Italien), REE and UNEF (Spanien), SOeS (Frankreich), BEIS (Ver. Königreich), PV Österreich, Transelectrica (Rumänien), Polderpv.nl (Niederlande), University of Miskolc (Ungarn), PA Energy Ltd (Dänemark), SAPI (Slowakei), ZSFV (Slowenien), DGGE (Portugal), APERE (Belgien), PTPV (Polen), Swedish Energy Agency (Schweden), CERA (Zypern), CRES (Griechenland), University of Zagreb and HROTE (Kroatien), Ministry of Industry and Trade (Tsch. Republik), Litgrid (Litauen), Aalto University (Finnland), SEAI (Irland), Observ'ER (Andere).

Themas des nächsten Barometers ist Solarthermie.



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



This project is funded
by the European Union under
contract n° ENER/C2/2016-487/SI2.742173

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 DG ENER. Die deutsche Übersetzung wurde durch Unterstützung des Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) ermöglicht. Die alleinige Verantwortung für den Inhalt der Veröffentlichung liegt bei den Autoren. Der Inhalt spiegelt weder die Auffassung der Europäischen Kommission, noch des BMWi wider. Die Europäische Kommission (DG ENER) und BMWi haften nicht für die Verwendung der veröffentlichten Informationen.

Umsetzung: Roman Buss (RENAC)
Layout: Susanne Oehlschlaeger (RENAC)
Übersetzung: Sprachwerkstatt