

# DIE ENERGIEWENDE

Institutioneller Newsletter Windenergie

## Teil 2:

Renewables und ihr Potential als Atom- oder Kohle-Substitut



## EINLEITUNG

In Teil 1 unserer Newsletter Serie haben wir Ihnen einen allgemeinen Überblick zum deutschen Energiemarkt gegeben.

Mit Teil 2 möchten wir auf die derzeit noch ungelösten Fragen der Energiewende eingehen: Wie verläuft der Ausbau der Erneuerbaren Energien, auch im Hinblick auf die Akzeptanz in der Bevölkerung und was bedeutet das für die Versorgungssicherheit im Industrieland Deutschland.

Einen ersten Hinweis auf die zunehmenden Herausforderungen gibt der 18-Punkte-Plan von Wirtschaftsminister Altmaier. Er will mit seinem Maßnahmenkatalog bis 2030 den Anteil des Ökostroms auf 65 % erhöhen. Um dieses Ziel zu erreichen, fordert er von der Umweltministerin Svenja Schulze eine Lockerung des Artenschutzes und von Innenminister Seehofer eine Abstandsregelung, die eine Bebauung von 1.000 Meter bis zur nächsten Wohnsiedlung zulässt.

Die Zielrichtung ist damit klar. Altmaier will der zunehmenden Klagewelle gegen Windkraftanlagen Einhalt gebieten, um zumindest die 2030er CO<sub>2</sub>-Ziele zu realisieren. Ob er damit erfolgreich ist oder die Rechnung ohne den Wirt, sprich betroffene Anwohner und die von Ihnen bemühten Gerichte, macht, wird die Zukunft weisen.

Auch ohne diese Aspekte besteht ein Spannungsfeld zwischen Klimaschutz und grundlastfähiger Energieproduktion, die wir im Folgenden skizzieren möchten.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre. Sollten Sie zum Newsletter Fragen haben, sprechen Sie uns gerne an.



**Bernd Rickels**

Director Business Development  
Telefon 089 45666-280  
[b.rickels@euramco-invest.de](mailto:b.rickels@euramco-invest.de)

# ENTWICKLUNG WINDENERGIE

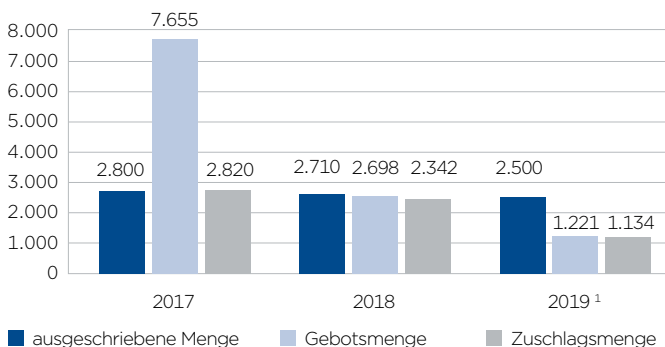
## 1. ENTWICKLUNGEN IM BEREICH WIND- UND SOLARENERGIE

Das Potential für den Ausbau von Wasserkraftwerken ist aufgrund der geologischen Bedingungen in Deutschland begrenzt. Auch ein stärker Ausbau der Bioenergie ist zumindest derzeit politisch nicht gewollt – Stichwort „Teller oder Tank“-Debatte. Daher wird sich bis zur Entwicklung neuer Technologien der Ausbau der Erneuerbaren Energien voraussichtlich auf Erzeugungskapazitäten in den Bereichen Wind und Solar konzentrieren.

### Windenergie

Der Widerstand in der Bevölkerung gegenüber der Windenergie nimmt zu. Neben der Furcht vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen wird der Artenschutz (Fledermäuse, Raubvögel, Insekten) und Landschaftsschutz (Rodung von Wäldern) bei Klagen gegen geplante oder fertiggestellte Anlagen ins Feld geführt. Allein im 2. Quartal 2019 waren 325 Windanlagen mit mehr als 1.000 MW Leistung von Klagen betroffen. Als Folge ist seit 2018 ein Einbruch sowohl im Zubau als auch an Geboten bei den Ausschreibungsrunden für Windenergie zu beobachten.

### AUSSCHREIBungsverfahren ONSHORE-WIND IN MW P.A.



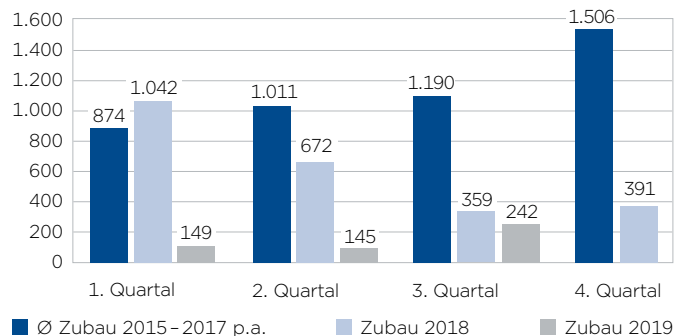
<sup>1</sup> bis September 2019

Quelle: Bundesnetzagentur

Zudem haben in den ersten Ausschreibungen überwiegend Bürgerwindparks, deren zeitliche und tatsächliche Realisierung ungewiss ist, den Zuschlag erhalten. Von 730 in 2017 bezuschlagten Anlagen waren bis April 2019 erst 35 Anlagen ans Netz gegangen.

Bei Umfragen wurden als weitere Gründe für den geringen Zubau das Warten auf neue Turbinentypen, Gesetzesänderungen und Genehmigungen, die sicherlich auch im Zusammenhang mit der Klagewelle stehen, genannt. Das hat, zusammen mit weiteren Aspekten des Ausschreibungsverfahrens (niedrigere Vergütung, Vertragsstrafen von 100.000 Euro je Anlage bei Nichtbau eines bezuschlagten Gebots) dazu geführt, dass der notwendige Zubau bei der Windenergie für die nächsten Jahre gefährdet ist.

### INBETRIEBNAHME ONSHORE WINDENERGIELEISTUNG IN MW



Quellen:

- Fachagentur Windenergie an Land, Ausbausituation der Windenergie an Land im Frühjahr 2019 (Zahlen gerundet)
- Windbranche.de, Windenergie-Zubau Onshore Deutschland 2019

# ENTWICKLUNG SOLARENERGIE

## Photovoltaik

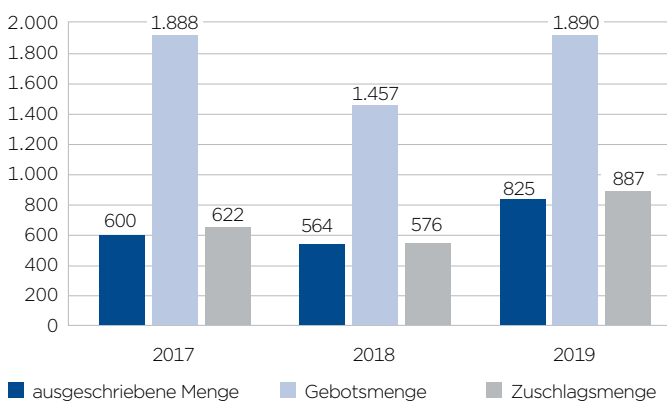
Anders stellt sich die Situation bei der Photovoltaik dar. Durch die auf den Tag beschränkte Energieerzeugung mit potentiell 850 bis 1.100 Volllaststunden (wie viele von 8.760 Stunden eines Jahres müsste ein Solarpark Energie produzieren, um seinen realen Energieoutput zu erzeugen) ist Photovoltaik gegenüber der Windkraft mit potentiell 1.800 bis 4.500 Volllaststunden (Binnenstandort vs. guter Offshore-Standort) weniger effizient. Obwohl damit ein höherer Flächenverbrauch pro erzeugtes MW einhergeht, hat die Photovoltaik deutlich geringere Akzeptanzprobleme in der Bevölkerung. Zwar wird der Flächenverbrauch immer wieder kritisiert, dafür gibt es keine Diskussion über Gesundheitsgefahren durch Infraschall und Schlagschatten oder um die Gefährdung von bedrohten Tierarten. Die Gefahr von Klagen gegen die Projekte ist somit geringer.

Der von der Bundesregierung über die Ausschreibungen gesteuerte Ausbaukorridor konnte durch die überzeichnete Gebotsmenge in den vergangenen Jahren problemlos erreicht werden.

Während die EEG-Vergütung für größere Freiflächenanlagen noch im Jahr 2005 ganze 43,42 Ct/kWh betragen hat, lag der mengengewichtete Zuschlagswert bei den 3 Ausschreibungen des laufenden Jahres 2019 nur noch zwischen 4,8 und 6,59 ct/kWh. Damit hat sich die Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen zu einer wettbewerbsfähigen Technologie entwickelt. Möglich wurde dies durch die drastische Reduzierung der Kosten für Module und Wechselrichter um 75 bis 80 % in den vergangenen 15 Jahren.

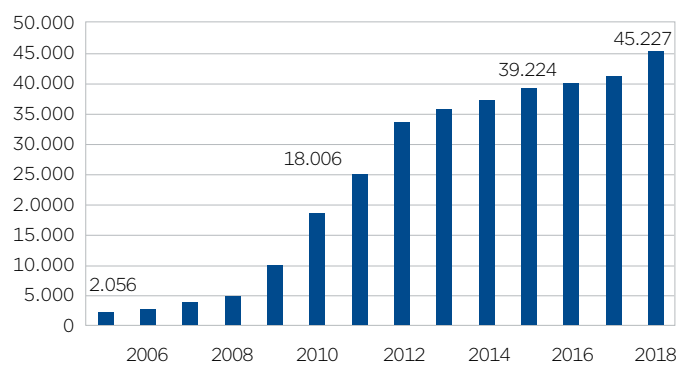
Befürworter der Solarindustrie mahnen daher höhere Ausbauziele und eine Aufhebung des im EEG vorgesehenen 52 GW-Deckels (installierte Leistung) an. Ab diesem Wert, der voraussichtlich bereits bis 2020 erreicht wird, sieht das EEG keine weitere Förderung vor. Kritiker des 52 GW-Deckels sehen darin eine Investitionsbarriere, die dem Klimaschutzplan der Bundesregierung widerspricht.

### AUSSCHREIBUNGSVERFAHREN SOLAR IN MW P.A.



Quelle: Bundesnetzagentur

### INSTALLIERTE LEISTUNG SOLAR IN MW



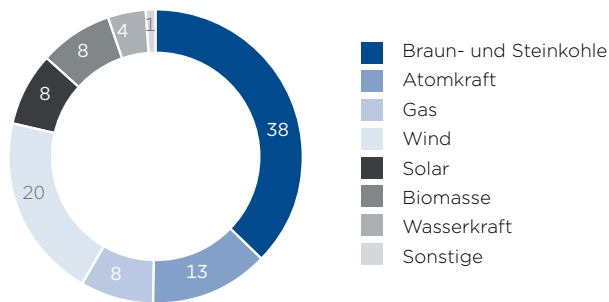
Quelle: Umweltbundesamt, Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien, Daten zur Entwicklung im Jahr 2018

# DER GLEICHZEITIGE ATOM- UND KOHLEAUSSTIEG

## 2. HERAUSFORDERUNGEN BEI DER GEPLANTEN UMSETZUNG DER KLIMASCHUTZPLÄNE

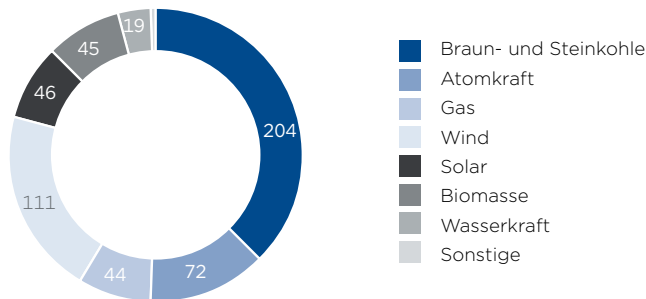
Zwei Ereignisse aus der Vergangenheit werden in den nächsten Jahren die Stabilität unsere Energieversorgung stark beeinflussen und wesentlichen Einfluss auf die weitere Umsetzung der Energiewende haben. Um das zu verdeutlichen, sollte zuerst der bestehende nationale Energiemix zur Sicherstellung der Stromversorgung betrachtet werden.

### ANTEIL NETTOSTROMERZEUGUNG 2018 IN %



Quelle: Fraunhofer ISE, Energy Charts 2018 (Zahlen gerundet)

### NETTOSTROMERZEUGUNG 2018 IN TWh



Quelle: Fraunhofer ISE, Energy Charts 2018 (Zahlen gerundet)

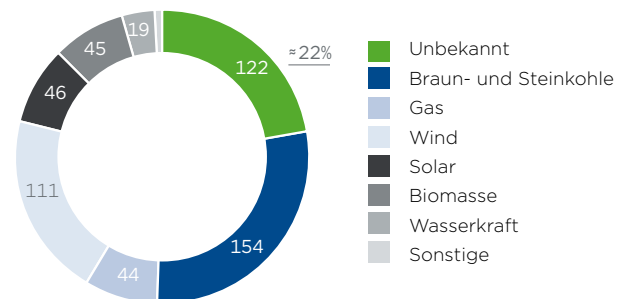
## Atomenergie- und Kohleausstieg

Als Reaktion auf das durch einen Tsunami verursachte Reaktorunglück in Fukushima hat die Bundesregierung beschlossen, bis Ende 2022 das letzte Atomkraftwerk abzuschalten. Im Vergleich zu 2018 geht damit eine Nettostromerzeugung von 72,27 TWh verloren. Gleichzeitig wird durch den Kohlekompromiss eine Reduzierung der Nettoleistung der Kohlekraftwerke bis 2023 um ca. 50 TWh im Vergleich zu 2018 umgesetzt. Bis 2030 sollen insgesamt 58 % an Nettoleistung der Kohlekraftwerke gegenüber 2018 vom Netz gehen, bis dann 2038 der Kohleausstieg komplett vollzogen sein soll.

In der Summe ist damit eine Nettostromerzeugungsleistung von 122 TWh bis 2023 nicht mehr verfügbar.

Dieser Wegfall von Erzeugungskapazitäten soll nach dem Willen nahezu aller Parteien durch den Einsatz regenerativer Energien kompensiert werden. Dem gegenüber lag die Erzeugungsleistung von Wind- und Photovoltaikkraftwerken im Jahr 2018 bei 157 TWh. Sicherlich könnte die Erzeugungsleistung bei Wind und Sonne aus dem bestehenden Kraftwerkspark noch erhöht werden, da bisher bei einem Überangebot an Strom solche Anlagen vom Netz genommen wurden. Es ist aber derzeit ausgeschlossen, dass die wegfallende Kraftwerksleistung durch die bestehenden

### NETTOSTROMERZEUGUNG 2023 IN TWh<sup>1</sup>



<sup>1</sup> gleichbleibende Stromerzeugung wie 2018 unterstellt

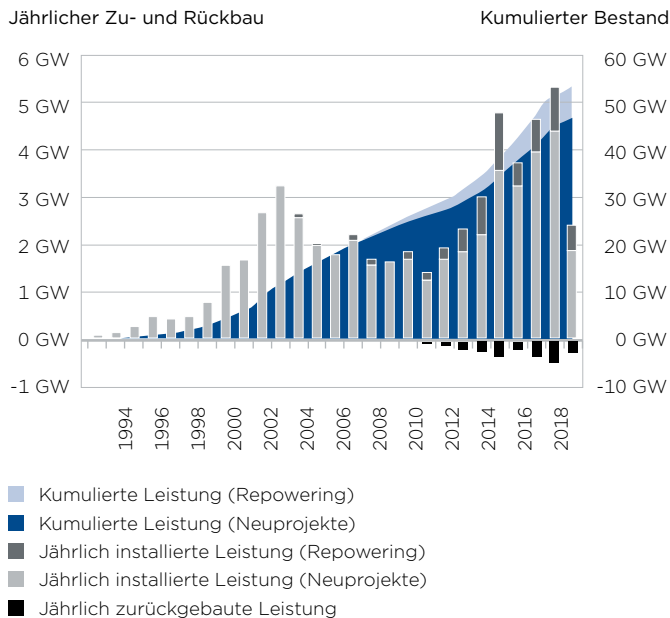
# AUSBAU-DEFIZIT BEI ERNEUERBAREN ENERGIEN

Erneuerbaren-Energien-Anlagen vollständig kompensiert wird. Auch ein massiver Zubau von Wind- und Photovoltaikanlagen wird den Wegfall von 122 TWh bis 2023 nicht ausgleichen können.

Dazu müsste zusätzlich zu den bestehenden Solar- und Windkapazitäten, die sukzessive seit 2000 entstanden sind, in 3 Jahren ein Zubauvolumen in ähnlicher Größenordnung wie in den vergangenen 20 Jahren kumuliert erfolgen. Nur zur Einordnung: Die kumulierte installierte Nennleistung an Onshore-Windenergie und Photovoltaik-Anlagen lag 2018 bei rund 98.800 MW, in 2018 wurden aber insgesamt nur 5.000 MW an Nennleistung zugebaut. Der notwendige Zubau

ist selbst bei sehr gutem Willen aus Kapazitäts- und Genehmigungsgründen unmöglich. Erschwerend kommt hinzu, dass Windanlagen, die eine Betriebsdauer von 20 Jahren erreicht haben sukzessive vom Netz gehen, weil die Standorte nicht repoweringfähig sind. So rechnet die Deutsche Windguard damit, dass der Netto-Zubau bei Wind-Onshore (Brutto-Zubau abzüglich Stilllegungen) in den nächsten Jahren unter 2.800 MW liegen könnte, um dann ab 2021 weiter zu sinken. Das wirft die Frage auf, welche Auswirkungen die beschriebene problematische Entwicklung auf die Sicherheit und die Kostensituation der Stromversorgung haben könnte.

## NETTO- UND BRUTTO-ZUBAU WINDENERGIE ONSHORE



		Leistung MW	Anzahl WEA
Entwicklung Jahr 2018	Brutto-Zubau	2.402	743
	davon Repowering	533	163
	Abbau (inkl. Nachmeldungen) (unverbindlich)	249	205
	Netto-Zubau	2.154	538
Kumuliert 31.12.2018	Kumulierter WEA-Bestand (unverbindlich)	52.931	29.213

Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland bis 2018  
Quelle: Deutsche WindGuard

In **Teil 3** unserer Newsletter-Serie werden wir Ihnen, als Anleger in Erneuerbare Energien, mögliche Auswirkungen auf zukünftige Investments darstellen.

EURAMCO Invest GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
85609 Aschheim (bei München)

[www.euramco-invest.de](http://www.euramco-invest.de)