

# ENERGIE-ALLEE



## DER WEG IN DIE KLIMANEUTRALITÄT

Warum das Ausbautempo bei den  
Erneuerbaren deutlich erhöht werden muss

### Artenvielfalt im Solarpark

Welchen Beitrag können Freiflächen-  
anlagen zur Artenvielfalt leisten?

### Für immer Abenteurer

Zirk Botha hat im Ruderboot  
den Südatlantik überquert

**juwi**



Der riesige Park „Gardens by the Bay“ prägt das Bild von Singapur als grüne Metropole.



## DAS FINDEN WIR GUT

# Smarte grüne Stadt

**D**ie Millionenmetropole Singapur, in der auch juwi seit 2012 eine Niederlassung hat, gilt in Südostasien ohnehin schon seit Langem als grüne Stadt. Mit dem Projekt der Waldstadt im Bezirk Tengah setzen die Planer jetzt noch eins obendrauf: Ein komplett neues, nachhaltiges Stadtviertel mit 42.000 neuen Wohnungen soll in den kommenden Jahren entstehen. Große Parks und Wasserflächen zwischen den Mehrfamilienhäusern sollen für ein gutes Mikroklima sorgen. Das Stadtzentrum wird Fußgängern und Fahrradfahrern vorbehalten sein, außerdem soll es Flächen für den gemeinsamen Obst- und Gemüseanbau geben. Autos, Straßen und Parkplätze wandern dafür in den Untergrund. Ein weiteres Herzstück der Planung ist ein zentrales, energieeffizientes Kühlsystem auf Basis von Kaltwasserleitungen und Solarenergie, das die sonst üblichen, sehr energieintensiven Klimaanlage ersetzen soll. Auch die komplette Abfallsorgung soll automatisiert ohne den Einsatz von Müllwagen funktionieren. Ganz ohne Kritik ist das Vorzeigeprojekt allerdings nicht: Das 700 Hektar große Areal, auf dem früher Ziegelfabriken standen und das zwischenzeitlich als militärisches Übungsgelände genutzt wurde, ist inzwischen wieder bewaldet. Immerhin: Ein Teil des Waldes soll erhalten und integriert werden, außerdem sind Korridore für die Wildtiere vorgesehen. ■



Die südostasiatische Ökomodellstadt entdeckte unser Redakteur **Thomas Hoch** auf der Webseite von CNN.



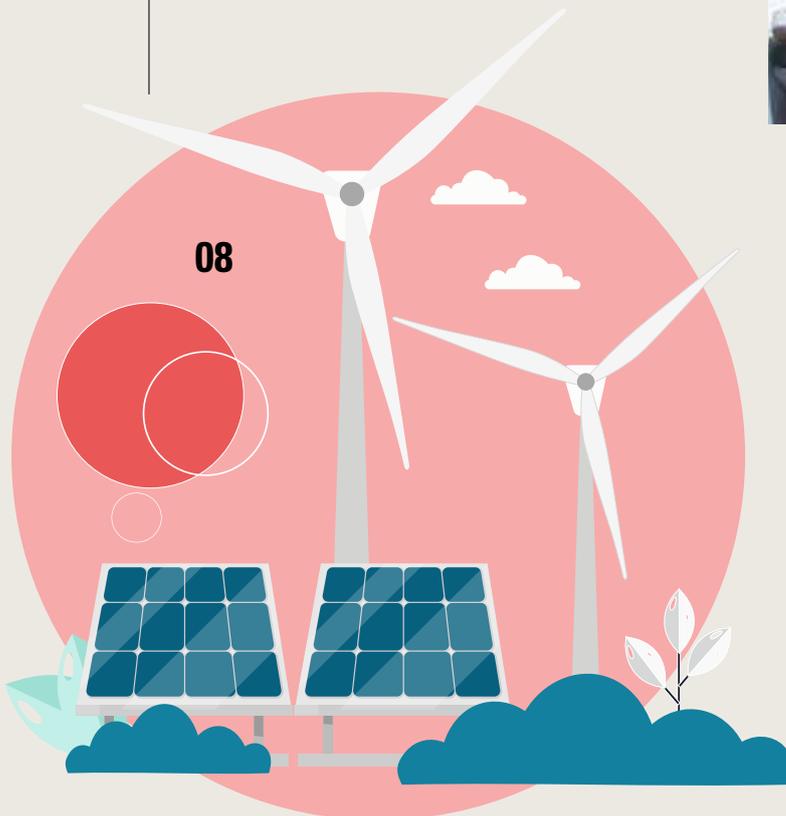
Haben Sie auch ein Leuchtturmprojekt, das Sie begeistert? Schreiben Sie uns: [energie-allee@juwi.de](mailto:energie-allee@juwi.de).

# INHALT

FOKUSTHEMA:

## DER WEG IN DIE KLIMANEUTRALITÄT

- 08 Warum mehr Tempo nötig ist**  
Auf dem Weg zur Klimaneutralität klafft in Deutschland eine erhebliche Lücke
- 12 Interview mit Dr. Patrick Graichen**  
Der Direktor von Agora Energiewende spricht über die Studie „Klimaneutrales Deutschland“
- 14 EEG 2021**  
Der juwi-Vorstandsvorsitzende Michael Class kommentiert die EEG-Anpassungen – und erklärt, was noch fehlt
- 16 Kurz und knapp**  
Die Erneuerbaren sind auf dem Vormarsch, aber auch der Klimawandel zeigt sich deutlich



## WEITERE THEMEN

- 18 Neuland auf dem deutschen Markt**  
Wie die Zukunft der Energiewende aussehen könnte, zeigt der förderfreie Solarpark Metzdorf
- 22 Artenvielfalt im Solarpark**  
Welchen Beitrag Freiflächenanlagen zur Artenvielfalt leisten können
- 24 Für immer Abenteurer**  
Der langjährige juwi-Mitarbeiter Zirk Botha hat im Ruderboot den Südatlantik überquert



### **IMMER IM HEFT**

- 02 Das finden wir gut**
- 05 Editorial**
- 06 5 Minuten**
- 27 Über den Tellerrand**
- 28 So gesehen**

## **EDITORIAL**



Felix Wächter



Thomas Hoch



Christian Hinsch

### **Ehrgeizige Ziele**

Unser südafrikanischer Kollege Zirk Botha hat etwas erreicht, was für die allermeisten Menschen unvorstellbar ist: Er hat ganz allein im Ruderboot den südlichen Atlantik von Kapstadt nach Rio de Janeiro überquert. Sein Abenteuer ist eine Geschichte, die zeigt, was mit Vorbereitung, Ausdauer und Durchhaltewillen alles möglich ist.

Zirks Erfolg sollte uns Inspiration und Ansporn sein für ein Thema, an dem viele von uns schon seit vielen Jahren engagiert arbeiten: der Kampf gegen den Klimawandel und der damit verbundene Ausbau der erneuerbaren Energien. In dieser Ausgabe widmen wir uns ausführlich dem Weg in die Klimaneutralität und zeigen auf, was für Deutschland jetzt dringend notwendig ist.

Wir verbinden damit zwei Botschaften: Klimaneutrales Leben und Wirtschaften sind möglich. Es kommt aber nicht von allein. Auch hier braucht es ehrgeizige Ziele und den Willen, diese auch in herausfordernden Zeiten umzusetzen. juwi feiert in diesem Jahr seinen 25. Geburtstag. Wenn wir uns zu diesem Jubiläum etwas wünschen dürften, dann wäre es – neben dem Ende der Pandemie – vor allem eines: mehr Ehrgeiz und Durchhaltewillen auf dem Weg zur Klimaneutralität!



Sie haben Kritik, Anregungen oder Wünsche?

Dann schreiben Sie uns:

**energie-allee@juwi.de**

# Neue Windparks in Ostdeutschland

In diesem Frühjahr wird juwi zwei neue Windparks in Ostdeutschland in Betrieb nehmen. In Krackow im Südosten von Mecklenburg-Vorpommern baut juwi vier Vestas V126 mit je 3,45 Megawatt Leistung. Noch leistungsstärker sind die beiden Anlagen im Windpark Ebenheim-Weingarten in Thüringen: Westlich der Stadt Gotha wird juwi in Kürze zwei General-Electric-Anlagen des Typs GE 5.5 mit je 5,5 Megawatt Leistung ans Netz bringen. Der Trend zu immer leistungsstärkeren Anlagen hält also an.



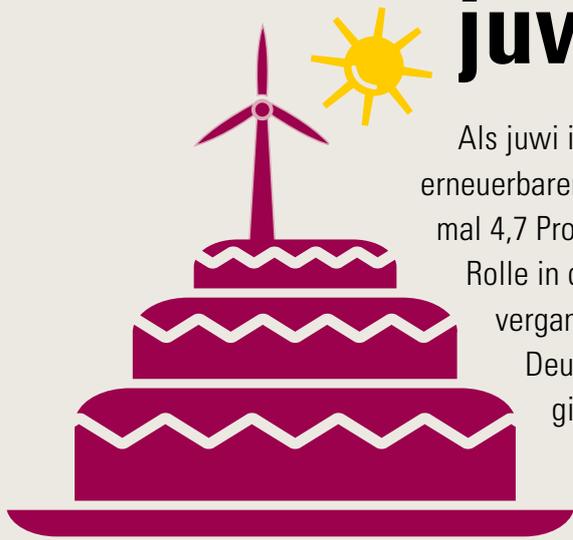
# Baustart für Rekordsolarpark

In Nordgriechenland hat juwi mit dem Bau seines bislang größten Einzelprojekts begonnen. Anfang März wurde das erste von rund einer halben Million Modulen für den 204-Megawatt-Park Kozani installiert. Das Sonnenkraftwerk wird der größte Solarpark in Südosteuropa sein und der größte europäische Park, bei dem die besonders leistungsstarken bifazialen Module zum Einsatz kommen. Bis Ende des Jahres soll der Bau weitgehend abgeschlossen sein, die Übergabe an den zukünftigen Betreiber, den griechischen Energiekonzern Hellenic Petroleum Group, ist für 2022 vorgesehen. Mit einer Produktion von 300 Millionen Kilowattstunden jährlich wird der Park rund 75.000 griechische Haushalte mit Strom versorgen. juwi hatte das Projekt im April 2019 erfolgreich durch die griechische Ausschreibung gebracht.



„Klimaneutralität und Wachstum sind für uns nicht nur kein Widerspruch – sie verstärken sich gegenseitig in unserer Strategie. Dabei bildet der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien im Strom- und Wärmebereich die zentrale Säule.“

**Dr. Georg Müller,**  
MVV-Vorstandsvorsitzender auf der  
virtuellen Hauptversammlung 2021  
der MVV Energie AG



# juwi wird 25

Als juwi im Jahr 1996 gegründet wurde, lag der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch bei gerade einmal 4,7 Prozent. Wind- und Solarenergie spielten noch keine Rolle in der Energielandschaft. Wie sich die Zeiten ändern: Im vergangenen Jahr stammte mehr als 47 Prozent des in Deutschland produzierten Stroms aus erneuerbaren Energien, die Windenergie war erstmals die wichtigste Stromquelle. Es könnte also durchaus sein, dass es der Branche in Deutschland gelingt, zum juwi-Geburtstag auch die 50-Prozent-Marke zu knacken. Und das wäre dann gleich ein doppelter

Grund zum Feiern. Aufgrund der Corona-Pandemie verzichtet juwi allerdings vorerst auf Veranstaltungen und konzentriert sich im Jubiläumsjahr vor allem auf Aktionen in den Bereichen Soziales und Nachhaltigkeit. Unternehmen und Mitarbeiter werden in einer gemeinsamen Spendenaktion mehrere SOS-Kinderdörfer unterstützen, zudem sind verschiedene Umweltaktionen geplant.

## Vorzeigeprojekt in Australien

juwi bringt Ökostrom in die entlegensten Regionen Australiens: Verteilt über den gesamten Kontinent realisiert juwi Renewable Energy Pty Ltd. derzeit Hybridlösungen, mit denen sowohl abgelegene Städte als auch Minen mit erneuerbaren Energien versorgt werden. Für die Stadt Esperance in Westaustralien baut das Unternehmen derzeit einen Vier-Megawatt-Solarpark und zwei 4,5-Megawatt-Windenergie-Anlagen als Teil eines Hybridkraftwerks mit integriertem Batteriespeicher. Ein ähnliches Projekt realisiert juwi auch im subtropischen Norden des Kontinents, wo ein Solar-Hybridkraftwerk zur Versorgung der Kleinstadt Jabiru inmitten des Kakadu-Nationalparks entstehen soll. In Südaustralien wird juwi einen 3,4-Megawatt-Solarpark als Ergänzung zur bisherigen Stromversorgung der Jacinth-Ambrosia-Mine bauen, und für die Gruyere-Goldmine im Südwesten errichtet juwi einen 13,6-Megawatt-Solarpark. Eines haben alle Projekte gemeinsam: Durch den Einsatz von erneuerbaren Energien, Speichertechnologien und intelligenten Steuerungssystemen kann der Verbrauch von fossilen Energien in netzfernen Gebieten deutlich reduziert werden.



# 30 % plus

Im Jahr 2020 hat die juwi Operations & Maintenance mehr als 300 Windenergie-Anlagen anderer Betriebsführer in die 24/7-Fernüberwachung übernommen und damit das überwachte Anlagenvolumen um 30 Prozent auf fast zwei Gigawatt ausgebaut.



# WARUM MEHR TEMPO NÖTIG IST

Auf dem Weg zur Klimaneutralität klafft in Deutschland eine erhebliche Lücke zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Um diese zu schließen, kommt dem Ausbau von Wind- und Solar-energie eine Schlüsselrolle zu.

**A**nfang Februar übergab eine Expertenkommission Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier den Monitoringbericht „Energie der Zukunft“. Wo steht Deutschland beim Umbau seines Energiesystems und damit auf dem Weg zur Klimaneutralität? Die Ergebnisse, die Altmaier präsentiert bekam, lassen durchaus Raum für Interpretationen. Im Stromsektor haben die erneuerbaren Energien inzwischen einen Anteil von 47 Prozent erreicht. Das ist beachtlich und sogar mehr als die schwarzgelbe Regierung im Jahr 2013 veranschlagt hatte. Allerdings: Kritiker hatten die Ausbauziele auch damals schon als wenig ambitioniert bemängelt. Hinzu kommt das augenfällige Nachhinken im Wärme- und Verkehrsbereich sowie bei der Energieeffizienz – alles Punkte, die auch im Monitoringbericht benannt werden. Der vielleicht wichtigste Satz von Andreas Löschel, dem Chef der Expertenkommission für den Monitoringbericht, lautete denn auch: „Wir müssen die Schlagzahl erhöhen, wenn wir die Ziele für 2030 erreichen wollen.“

Betrachtet man den fortschreitenden Klimawandel, dann müsste man eigentlich sagen: Die Ziele müssen erreicht werden. Zur Erinnerung: Quasi die gesamte Weltgemeinschaft hat sich im Pariser Klimaabkommen 2015 darauf geeinigt, die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter auf deutlich unter zwei Grad Celsius – möglichst auf 1,5 Grad – zu begrenzen. Nur so, das sagten nahezu alle Klimaforcher schon damals, können die Folgen des Klimawandels auf ein noch vertretbares Ausmaß begrenzt und

gefährliche Kippunkte fürs Klima höchstwahrscheinlich vermieden werden. An dieser Erkenntnis hat sich seitdem nichts Wesentliches geändert. Die Dringlichkeit ist allerdings weiter gestiegen.

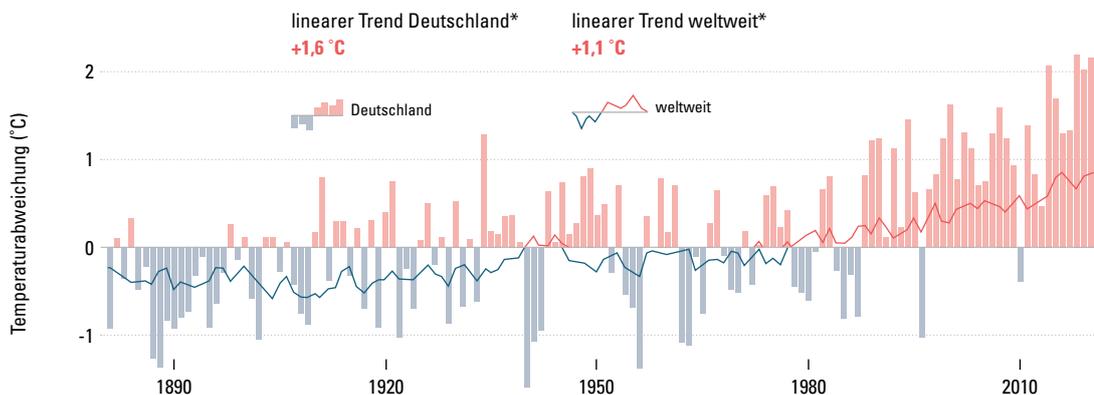
Mitte Januar vermeldete die Welt-Wetterorganisation WMO für 2020: Die globale Durchschnittstemperatur lag 1,2 Grad über dem vorindustriellen Niveau. Die Zahl ist kein Ausreißer. Sie bestätigt vielmehr einen Trend, der sich in der zurückliegenden Dekade noch einmal verstärkt hat: Neun der zehn heißesten Jahre seit Beginn der Wetteraufzeichnungen lagen zwischen 2010 und 2020. In Deutschland ist der Trend sogar noch ausgeprägter, die Durchschnittstemperaturen sind hier inzwischen schon um 1,6 Grad gestiegen.

Die Zeit drängt also – und das erklärt, warum nicht mehr nur Klimaaktivisten und Wissenschaftler, sondern auch immer mehr Unternehmen Druck auf die Politik ausüben: Selbst energieintensive Konzerne wie ThyssenKrupp, BASF und HeidelbergCement drängen inzwischen in einer gemeinsamen Initiative die Politik zu einer engagierteren Klimaschutz-Politik. Ihre Forderungen: klare Rahmenbedingungen für die künftigen Investitionen in klimaschonende Produktionsverfahren und ein beschleunigter Ausbau der erneuerbaren Energien.

Der Handlungsdruck ist auf politischer Ebene durchaus angekommen. Im Dezember des vergangenen Jahres haben die Staats- und Regierungschefs das EU-Klimaziel für 2030 von 40 auf mindestens 55 Prozent angehoben. Bis 2050 soll die gesamte EU klimaneutral sein. Für Deutschland heißt das mit Blick auf die kommenden zehn Jahre: Das bisherige CO<sub>2</sub>-Minderungsziel für 2030 muss um zehn Prozentpunkte auf 65 Prozent erhöht werden.

In Deutschland hakt es allerdings. Zwar konnten die CO<sub>2</sub>-Minderungsziele 2020 auf den letzten Drücker doch noch erreicht werden – aber das lag vor allem an der Corona-Pandemie. Jetzt müssen die Weichen für den weiteren Umbau gestellt werden. Schon bisher gab es erhebliche Zweifel, dass mit den bislang ➤

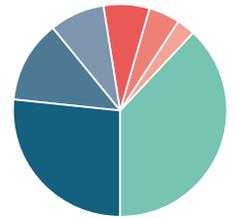
### DER HANDLUNGSDRUCK STEIGT – TEMPERATURENTWICKLUNG FÜR DEUTSCHLAND UND WELTWEIT



Quelle: Deutscher Wetterdienst

\* Zeitraum 1881–2020

### ANTEIL CO<sub>2</sub>-AUSSTOSS (IM JAHR 2019)



China 26,7 %  
 USA 12,6 %  
 EU 8,2 %  
 Indien 7,1 %  
 Russland 4,8 %  
 Japan 2,7 %  
 Rest der Welt 37,9 %

### MINDERUNGSZIELE

**China**  
 minus 60 Prozent bis 2030  
 (im Vergleich zu 2005);  
 klimaneutral bis 2060

**USA**  
 Nach der Rückkehr ins Pariser Klimaabkommen im Februar 2021 müssen die USA noch neue Ziele vorlegen.

**EU**  
 minus 55 Prozent bis 2030;  
 klimaneutral bis 2050

**Indien**  
 minus 30 Prozent bis 2030  
 (im Vergleich zu 2005)

**Russland**  
 minus 70 Prozent bis 2030;  
 klimaneutral bis 2050

**Japan**  
 minus 26 Prozent bis 2030  
 (im Vergleich zu 2012);  
 klimaneutral bis 2050

## Entwicklung erneuerbare Energien in Deutschland

INSTALLIERTE LEISTUNG  
IN GIGAWATT



NOTWENDIGER MITTLERER JÄHRLICHER AUSBAU  
BRUTTOZUBAU BEI 25 JAHREN LEBENSDAUER



### Ausbaustärkste Jahrgänge der Vergangenheit

Photovoltaik: 8 GW (2010, 2012)  
Wind offshore: 2 GW (2015)  
Wind onshore: 5 GW (2014, 2017)

### Kumulierter Bruttozubauf zwischen 2021 und 2030

Photovoltaik: 98 GW  
Wind offshore: 17 GW  
Wind onshore: 44 GW

Quelle: Agora, „Klimaneutrales Deutschland“

Der Weg in die Klimaneutralität ist ein umfassendes Investitionsprogramm, vergleichbar mit dem Wirtschaftswunder in den 1950/60er-Jahren.

### „Klimaneutrales Deutschland“

Agora Energiewende, Agora Verkehrswende und Stiftung Klimaneutralität

➤ beschlossenen Maßnahmen die aktuellen Klimaziele erreicht werden können. Die neuen, EU-weiten Klimaziele erhöhen nun den Handlungsdruck. Dies wird inzwischen auch von mehreren Studien offen dargelegt, die sich eingehend mit dem Weg zur Klimaneutralität beschäftigt haben.

### Studie weist Weg zur Klimaneutralität

Im November 2020 wurde der viel beachtete Bericht „Klimaneutrales Deutschland“ veröffentlicht. Im Auftrag von Agora Energiewende, Agora Verkehrswende und der Stiftung Klimaneutralität haben das Institut Prognos, das Öko-Institut und das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie beschrieben, wie Deutschland bis 2050 klimaneutral werden kann.

Die Autoren fassen die Ergebnisse ihrer rund 180 Seiten dicken Studie in vier zentralen Aussagen zusammen:

- Ein klimaneutrales Deutschland 2050 ist technisch und wirtschaftlich im Rahmen der normalen Investitionszyklen in drei Schritten realisierbar.
- Der Weg in die Klimaneutralität ist ein umfassendes Investitionsprogramm, vergleichbar mit dem Wirtschaftswunder in den 1950/60er-Jahren.
- Das als Teil des European Green Deal angepasste deutsche Klimaziel 2030 von minus 65 Prozent Treibhausgasen bedeutet eine deutliche Beschleunigung der Energie-, Verkehrs- und Wärmewende.

Eine zentrale Erkenntnis: Vor allem beim Thema Stromverbrauch sind die bisherigen Annahmen der Bundesregierung, die von einem gleichbleibenden Niveau ausgehen, längst überholt.

#### „Klimaneutrales Deutschland“

Agora Energiewende, Agora Verkehrswende und Stiftung Klimaneutralität

- Die Weichen für die Klimaneutralität 2050 und für eine Reduktion der Treibhausgase um 65 Prozent bis 2030 werden in der nächsten Legislaturperiode gestellt.

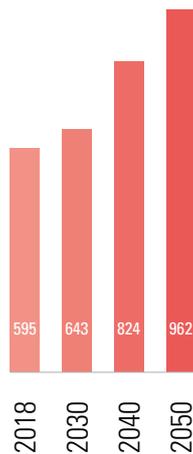
Beleuchtet werden alle Sektoren von der Industrie über die Landwirtschaft, den Verkehrssektor und den Gebäudebereich bis hin zur Abfallwirtschaft. Der Energiewirtschaft kommt allerdings als größter CO<sub>2</sub>-Emitentin eine Schlüsselrolle zu, zumal andere Sektoren wie Industrie, Verkehr und der Gebäudebereich eng mit dem Energiesektor gekoppelt sind.

Eine zentrale Erkenntnis: Vor allem beim Thema Stromverbrauch sind die bisherigen Annahmen der Bundesregierung, die von einem gleichbleibenden Niveau ausgehen, längst überholt. Die Elektrifizierung von Mobilität und Wärmeversorgung wird zu einem deutlichen Anstieg des Stromverbrauchs führen, selbst wenn man von einer effizienteren Energienutzung ausgeht. In der Agora-Studie gehen die Autoren von einem Verbrauchsanstieg bis 2030 um neun Prozent, also um 51 Terawattstunden bis 2030 gegenüber 2018 aus, bis 2050 werden es nach den Prognosen der Agora-Studie sogar 50 Prozent mehr sein.

#### Ausbautempo bei den Erneuerbaren erhöhen

Übersetzt heißt das: Das Ausbautempo bei den Erneuerbaren muss deutlich erhöht werden. Die Autoren der Studie „Klimaneutrales Deutschland“ halten bis 2030 einen Erneuerbaren-Anteil am Bruttostromverbrauch von 70 Prozent für notwendig – und für mach-

**STROMVERBRAUCH  
IN DEUTSCHLAND**  
BRUTTOSTROM-  
VERBRAUCH IN  
TERAWATTSTUNDEN



Quelle: Prognose aus Agora, „Klimaneutrales Deutschland“

bar. Dazu müsste die Offshore-Windkraft auf 25 Gigawatt, die Onshore-Windkraft auf 80 Gigawatt und die Photovoltaik auf 150 Gigawatt ausgebaut werden.

Wo steht Deutschland aktuell? Zum Jahreswechsel 2020 waren knapp 55 Gigawatt Onshore-Windkraft-, 7,8 Gigawatt Offshore-Windkraft- und 53 Gigawatt Photovoltaik-Leistung in Deutschland installiert. Während sich im Solarbereich mit einem Zubau von 5,5 Gigawatt der Aufwärtstrend der letzten beiden Jahre fortsetzt, dümpelt der Windenergie-Ausbau weiter dahin. Gerade einmal 417 Anlagen mit rund 1,4 Gigawatt wurden 2020 in Betrieb genommen. In Bayern hat die 10-H-Regelung den Ausbau der Windenergie quasi zum Erliegen gebracht. Im Jahr 2019 wurden im flächenmäßig größten Bundesland gerade einmal sieben Anlagen gebaut, 2020 waren es neun.

Nun hat die Bundesregierung Ende 2020 noch einmal eine EEG-Novelle verabschiedet, in der auch die Ausschreibungsmengen angehoben wurden. Bis 2028 werden im Mittel circa 3,9 Gigawatt Windenergie-Leistung an Land pro Jahr ausgeschrieben, für die PV-Freifläche sind es jährlich circa 1,7 Gigawatt. Stellt man diesen Werten allerdings die in der Agora-Studie beschriebenen Notwendigkeiten gegenüber, dann offenbart sich die Ausbaulücke in ihrer ganzen Breite: Notwendig wären 4,5 Gigawatt Wind onshore und zehn Gigawatt Photovoltaik. Die Weichen dafür muss die kommende Bundesregierung stellen. ■



# „Mehr Flächen, schneller genehmigen“

Ende des Jahres 2020 haben die Energieexperten von Prognos, Wuppertal Institut und Öko-Institut im Auftrag von Agora Energiewende, Agora Verkehrswende und Stiftung Klimaneutralität modelliert, wie der Treibhausgas-Ausstoß in Deutschland bis 2050 auf null reduziert werden kann. Wir sprachen mit Agora-Direktor Dr. Patrick Graichen über die Studie.



## Wie lässt sich Klimaneutralität in Deutschland erreichen?

Wir setzen auf drei wesentliche Strategien. Erstens: massiver Ausbau der erneuerbaren Energien im Stromsektor. Zweitens: maximale Energieeffizienz im Gebäudesektor. Drittens: Elektrifizierung aller Energiebereiche, also Strom auch für Wärme und Mobilität. Dafür müssen wir den Strom schnell sauber kriegen. Bis 2030 sollten es 70 bis 80 Prozent erneuerbare Energien sein. Heute liegen wir bei rund 50 Prozent.

„Um das Jahr 2030 ist der fossile Kraftwerkspark weitgehend Geschichte.“

Patrick Graichen, Direktor und Geschäftsführer der Denkfabrik

## Welche erneuerbaren Energien sollen dazu maßgeblich beitragen?

Das sind im Wesentlichen Windkraft-Anlagen an Land und auf See sowie Photovoltaik auf Dach- und Freiflächen. Nahezu jedes geeignete Dach – egal ob Eigenheim oder Fabrikhalle – muss eine PV-Anlage haben, wenn es die Statik erlaubt. Auch Parkplätze sollten mit solaren Carports überdeckt werden, und für die Freiflächen-Photovoltaik brauchen wir eine umfassendere Flächenkulisse.

## Und die anderen erneuerbaren Energieträger wie Wasserkraft, Bioenergie und Geothermie?

Diese Energieträger werden eher eine untergeordnete Rolle spielen. Bei der Wasserkraft ist das Potenzial weitgehend ausgeschöpft, auch bei der Bioenergie werden wir vermutlich keine zusätzlichen Mengen generieren können, und die Geothermie wird niemals die günstigen Kosten von Wind- und Solarenergie im Stromsektor erreichen können. Sie wird aber für die Wärmenutzung eine Rolle spielen können.

## Wie lässt sich denn der Ausbau der Hoffnungsträger Wind- und Solarenergie erhöhen?

Beim Wind geht es darum, mehr Flächen auszuweisen und die Genehmigungsverfahren zu beschleunigen. Im Solarbereich brauchen wir, wie bereits erwähnt, eine größere Flächenkulisse sowie eine einfache, dauerhafte Regelung für die kleinen Prosumer-Anlagen und Mieter-Strommodelle. Außerdem müssen wir im Erneuerbare-Energien-Gesetz die Ausschreibungsmengen deutlich erhöhen.

## Wird die Politik auf Bundes- und Landesebene diese skizzierten Maßnahmen anpacken?

Das ist die zentrale Aufgabe, die eine neue Bundesregierung nach der Bundestagswahl erfüllen muss. Das muss eine sehr hohe Priorität haben, wenn man Klimaschutz ernst meint. Ich glaube, dass die Zivilgesellschaft das im Herbst vor und nach der Wahl aktiv einfordern muss. Auch nehme ich wahr, dass die Bedeutung von Klimaschutz mittlerweile allen Beteiligten in der Politik klar ist. Von daher bin ich vorsichtig optimistisch.

## Was antworten Sie all denjenigen, die eher Zweifel an den Erneuerbaren haben und vor Dunkelflauten und Stromausfällen warnen?

Bis 2030 wird die Dunkelflaute über den bestehenden fossilen Kraftwerkspark abgefangen. Die vorhandenen Steinkohle- und Gaskraftwerke produzieren in diesen Zeiten dann Strom, zudem erwarten wir den Bau neuer Gaskraftwerke bis 2030. Wir gehen davon aus, dass Kraftwerke mit rund 20 Gigawatt Leistung im Gassektor gebaut werden. Das dürfte etwa eine Milliarde Euro pro Jahr kosten.

## Das klingt noch nicht nach Klimaneutralität ...

Um das Jahr 2030 gehen dann die letzten Kohlekraftwerke vom Netz, und die Gaskraftwerke werden auf grünen Wasserstoff umgestellt. Dann ist der fossile Kraftwerkspark weitgehend Geschichte.

## Wo soll der ganze Wasserstoff herkommen?

Wir gehen davon aus, dass wir etwa ein Drittel des benötigten Wasserstoffs in Deutschland herstellen werden und zwei Drittel importieren. Dabei wird mir oft „zu weit weg“ gedacht. Wasserstoff aus Windenergie-Anlagen vor den Küsten Norwegens



**Patrick Graichen** hat 2012, zunächst als stellvertretender Direktor, Agora Energiewende mit aufgebaut, seit 2014 leitet er die Denkfabrik als Direktor und Geschäftsführer. Bevor er zu Agora Energiewende kam, arbeitete er von 2001 bis 2012 im Bundesumweltministerium, zuletzt als Referatsleiter für Klima- und Energiepolitik. Graichen hat in Heidelberg und im britischen Cambridge Politik- und Volkswirtschaft studiert und am interdisziplinären Institut für Umweltökonomie der Universität Heidelberg zu kommunaler Energiepolitik promoviert.

und aus Solarstrom-Anlagen in Spanien wird im Transport viel günstiger sein als die Wasserstoffproduktion in Afrikas Norden oder im Nahen Osten.

**In Ihrer Studie sprechen Sie auch von der Kohlendioxid-Abscheidung und -Einlagerung, Carbon Capture and Storage (CCS). Welche Rolle wird CCS spielen?**

CCS ist der Notnagel, wenn nichts anderes da ist. Das wird voraussichtlich für die Restemissionen in der Landwirtschaft und einigen wenigen Industrien wie beispielsweise der Zementherstellung der Fall sein. Da geht es um die letzten fünf Prozent auf dem Weg zur kompletten Klimaneutralität. Dagegen war die Idee, die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem fossilen Kraftwerkspark durch CCS unterbinden zu können, schon immer allein wegen der unglaublichen Mengen sehr unrealistisch.

**Wer wird denn den Umbau der Energiewirtschaft in den nächsten Jahrzehnten vorantreiben?**

Die Zivilgesellschaft, die Industrie und die Energiewirtschaft sind die Treiber. Aber am Schluss braucht es immer auch die Politik, denn für Klimaneutralität

mit geringen Kosten brauchen wir mehrere Zehntausend Windräder und Millionen von PV-Anlagen. Damit ist es ein Flächenthema. Wir brauchen schlanke und schnelle Prozesse für mehr Flächen und beschleunigte Genehmigungsverfahren.

**Wird es denn das Erneuerbare-Energien-Gesetz weiterhin geben müssen?**

In einer Welt, in der die Betriebskosten kaum noch eine Rolle spielen, wird es sicher ein geändertes Marktdesign geben. Ich gehe davon aus, dass die Erzeugungskosten für Wind- und Solarstrom noch weiter sinken werden. Dann brauchen wir eine Form der Absicherung der kapitalintensiven Investitionen. Auch ein europaweites Marktdesign ist denkbar und wohl auch nötig.

**Stichwort Europa: Ist Klimaneutralität ein deutscher Sonderweg?**

Nein, auf keinen Fall. Die Diskussion, ob wir in Deutschland einen Sonderweg gehen, ist eigentlich schon seit ein paar Jahren vorbei. Jede seriöse Betrachtung eines kostenminimierten Systems führt zu Wind onshore, Wind offshore und Photovoltaik. Das gilt überall.

**Werden wir denn künftig neben Wasserstoff auch regenerativ erzeugten Strom aus Europa importieren?**

Das sehe ich nicht zwingend erforderlich, auch wenn der Strombedarf durch die Sektorenkopplung um rund 50 Prozent zunehmen wird. Importierte Energie wird immer teurer sein als heimische Energie. Deswegen ist der Ruf nach wettbewerbsfähigen Strompreisen ein klares Signal für den Ausbau von Wind und PV in Deutschland.

**Kommen wir abschließend noch einmal zu den Sektoren Wärme und Mobilität. Was wird dort passieren?**

Im Wärmesektor brauchen wir dringend einen klimaneutralen Gebäudebestand. Dafür müssen wir zunächst einmal den Energiebedarf senken, zum Beispiel durch Dämmung. Es ist immens wichtig, dass wir die Energieeffizienz in dem ganzen Spiel nicht vergessen. Bis 2050 wollen wir ja insgesamt den Primärenergiebedarf halbieren. Wärmepumpen mit sauberem Strom sowie Nah- und Fernwärme aus regenerativen Quellen werden zusammen den restlichen Energiebedarf decken können.

**Und bei der Mobilität?**

Wir gehen davon aus, dass der Pkw-Bereich komplett elektrisch sein wird. Beim Lkw ist es noch offen, aber auch da sehe ich die Batterietechnologie im Vorteil gegenüber dem Wasserstoffantrieb. Wasserstoff oder andere Power-to-Liquid-Systeme werden immer teurer sein und nur da eingesetzt werden, wo es keine Alternativen gibt, voraussichtlich also im Bereich der Schifffahrt und des Flugverkehrs. Damit wird eine Welt, in der ich ohne schlechtes Gewissen fliegen kann, innerhalb der nächsten 30 Jahre möglich sein. ■

# Impulsgeber oder Bremsklotz?

Das Erreichen der deutschen Klimaschutz-Ziele erfordert den zügigen Ausbau der Windenergie an Land. Doch reichen die Maßnahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2021 aus, um diesen zu forcieren? Einige der wesentlichen Instrumente im Überblick.

## Flächenbereitstellung

Das wohl größte Manko im aktuellen EEG: Es macht keine Flächenvorgaben, die für das Erreichen der Ziele in den Jahren 2030 und 2050 erforderlich sind. Eine Erhöhung auf zwei Prozent der Landesflächen, wie es die Windenergie-Branche fordert, würde bereits 2030 eine annähernd 100-prozentige Deckung mit klimafreundlichem Strom ermöglichen. Im EEG fehlen jedoch verbindliche Vorgaben für die einzelnen Länder.

**Bewertung: negativ**

## Fehlende Repowering-Strategie

Durch Repowering werden alte Windenergie-Anlagen, die am Ende ihrer Lebens- oder Förderdauer angekommen sind, durch moderne, leistungsfähigere ersetzt. Allerdings steht von den Windparks, die in den kommenden Jahren dafür infrage kommen, die Mehrzahl außerhalb sogenannter Eignungs- oder Vorranggebiete und kann deshalb nicht ersetzt werden. Gute Standorte gehen verloren. Das EEG sieht eine Anschlussvergütung von maximal zwei Jahren vor. Die Entscheidung, wie es mit den Altanlagen danach weitergehen soll, hat der Gesetzgeber vertagt.

**Bewertung: negativ**



## Der Bund-Länder-Kooperationsausschuss

Ziel des im Bundeswirtschaftsministerium angesiedelten Ausschusses ist es, die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern beim Ausbau der erneuerbaren Energien über einen Monitoringprozess zu vertiefen, um das Ausbauziel von 65 Prozent bis 2030 voranzutreiben: So sollen unter anderem die Entwicklung des Bruttostromverbrauchs, der Zubau erneuerbarer Anlagen, der Abgleich mit Länder-Ausbauzielen sowie Daten zur Flächenverfügbarkeit für Wind an Land oder zum Stand der Genehmigungen beim Thema Repowering abgefragt und erfasst werden. Auf Basis von Länderberichten soll der Ausschuss bis zum 31. Oktober eines Jahres einen Bericht an die Bundesregierung übermitteln. Diese hat dann die Möglichkeit, per Verordnung Anpassungen bei den Ausbaupfaden und Ausschreibungsmengen vorzunehmen.

**Bewertung: positiv**

## Etablierung einer Südquote

Um eine regional breitere Streuung beim Zubau der Erneuerbaren zu erreichen, sieht das aktuelle EEG eine Südquote vor. Demnach sollen in den Ausschreibungen für Wind onshore in den Jahren 2021 bis 2023 jeweils 15 Prozent der Zuschläge auf den süddeutschen Raum mit seinen vielen industriellen Großverbrauchern entfallen. Ab 2024 soll der Anteil auf mindestens 20 Prozent steigen.

**Bewertung: positiv**

## Aufwertung der Standortgüte

Mit Etablierung der Südquote wird das Referenzertrags-Modell auf sogenannte 60-Prozent-Standorte erweitert. Es stellt sicher, dass durch eine erhöhte Vergütung auch Standorte in Süddeutschland mit windstärkeren Standorten in Norddeutschland in den Ausschreibungsrunden der Bundesnetzagentur konkurrieren können.

**Bewertung: positiv**

## Neuregelung der Bürgerbeteiligung

Künftig sollen Betreiber von Windenergie-Anlagen an Land den Gemeinden, in denen Windräder gebaut werden, bis zu 0,2 Cent pro Kilowattstunde zahlen dürfen. Die Kommunen können zudem selbst über die Verwendung der Mittel entscheiden – ein für die Akzeptanz vor Ort enorm wichtiger Schritt.

**Bewertung: positiv**



# So wird das nichts – so geht das viel zu langsam

**G**egenüber seiner Vorgängerversion beinhaltet das aktuelle EEG 2021 einige Verbesserungen. Der Ausbaukorridor und die geplanten Ausschreibungsmengen bis 2028 zeigen der Erneuerbaren-Energien-Branche eine verlässliche Marktperspektive auf. Das ist positiv und auch höchste Zeit. Das EEG 2021 allein kann aber bei Weitem nicht die nötigen Impulse setzen, die für den dringend benötigten Ausbau der erneuerbaren Energien, vor allem der Windenergie, notwendig wären. Elementare Punkte wie die verbindliche Flächenausweisung oder das Repowering bleiben weiterhin unregelt. Genauso wenig kann das neue EEG die zentralen Hemmnisse auf Bundes- wie auf Landesebene beseitigen. So wird das nichts mit der Energiewende!

## **Kaum Fortschritt beim Abbau von Hemmnissen**

Allein bei den kommunalen Energieversorgern stecken deutschlandweit mehr als 300 geplante Windenergie-Anlagen mit insgesamt 1.200 Megawatt Leistung im Genehmigungsverfahren fest. Der tatsächliche Genehmigungsstau dürfte um den Faktor zehn höher liegen. Hinzu kommen oft jahrelange Projektverzögerungen durch missbräuchliche Artenschutz-Klagen. Hier brauchen wir angemessene, einheitliche und verlässliche Regelungen, die Klima- und Artenschutz miteinander vereinen. Zudem muss der Klageweg endlich gestrafft und die Immissionsschutz-Behörden sollten personell besser ausgestattet werden. Dann ließe sich der Genehmigungsstau mittel- bis langfristig auflösen und die Dauer von Genehmigungsverfahren wieder auf ein erträgliches Maß zurückführen. Einzelne Bundesländer sehen dies zum Glück ähnlich und erwägen deshalb eine Verlagerung und Bündelung der Genehmigungsverfahren auf höhere Verwaltungsebenen.

Leider ist an anderer Stelle seit Jahren keine Bewegung oder gar Lösung in Sicht. Etwa 1.000 Windenergie-Projekte werden durch die Deutsche Flugsicherung und ihre Abstandsvorgaben zu Drehfunkfeuern verhindert. Allein durch die überfällige Übernahme international üblicher Standards könnte rund die Hälfte dieser Projekte ermöglicht werden. Neue Bewer-

tungsmethoden, wie etwa aus dem Forschungsprojekt WERAN der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, wären zudem geeignet, den Konflikt nahezu vollständig aufzulösen. Allein, der Wille hierzu fehlt ganz offensichtlich.

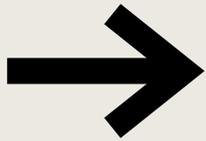
Das trifft auch für die Planungen für Windenergie-Projekte in forstwirtschaftlich genutzten Wäldern zu. Dabei prägt in vielen Teilen der Bundesrepublik aktuell leider nicht intakter Wald das Landschaftsbild, sondern geschädigte teilweise von großflächigen Rodungen und Borkenkäferbefall durchsetzte Waldflächen. Es muss doch möglich sein, diese vorgeschädigten Bereiche bevorzugt für die Windenergie zu nutzen. Insbesondere waldbesitzende Kommunen, die Landesforsten oder auch privatwirtschaftliche Forstbetriebe können durch die Verpachtung vorgeschädigter Flächen für die Windenergie Einnahmeausfälle aus der Holzvermarktung kompensieren. Der klimagerechte, unvermeidbare Waldumbau könnte also durch die Flächeneigentümer selbst und nicht durch Steuermittel finanziert werden. Die entsprechenden Finanzhaushalte würden deutlich entlastet.

## **Ausbaulücke von 10.000 Megawatt**

Die Beseitigung dieser Ausbauehemmnisse muss mit höchster Priorität angegangen werden. Denn schon jetzt bleibt der Ausbau der Windenergie an Land deutlich hinter den von der Politik gesetzten Zielen zurück. So wurde in den vergangenen drei Jahren nur knapp ein Drittel des erforderlichen Zubaus von jährlich 5.000 Megawatt errichtet. Wir schieben aktuell eine Ausbaulücke von etwa 10.000 Megawatt vor uns her. Nur durch eine ausreichende Flächenbereitstellung und einen umfassenden Abbau der Genehmigungshemmnisse kann die Onshore-Windenergie neben der Photovoltaik die tragende Säule der Energiewende bleiben und damit klimafreundlich Strom, Wärme und Mobilität für Wirtschaft und Haushalte bereitstellen. Die Zeit drängt, wenn Deutschland seinen Beitrag zur Erreichung des 1,5-Grad-Ziels leisten und gleichzeitig seine industrielle Basis erhalten will. Deshalb muss endlich schnell und konsequent gehandelt werden. ■

**Michael Class** ist seit Januar 2016 im Vorstand der juwi-Gruppe. Der im südbadischen Wehr geborene Class war von 2008 bis zu seinem Wechsel zu juwi Geschäftsführer der MVV Umwelt GmbH in Mannheim und verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung im Energie- und Umweltbereich.

# Das größte Bauprojekt der dänischen Geschichte



**KURZ**  
**UND**  
**KNAPP**

Dänemark wagt den nächsten Schritt in die neue Energiewelt: Mitten in der Nordsee plant Dänemark einen riesigen Umschlagplatz für Offshore-Windenergie. Für umgerechnet knapp 30 Milliarden Euro soll eine künstliche Insel aufgeschüttet werden. Wenn das gesamte Bauvorhaben umgesetzt ist, soll es mit einer Kapazität von zehn Gigawatt rund zehn Millionen Haushalte mit Offshore-Windstrom versorgen. Dafür wird an dem Energieknotenpunkt der Ökostrom von Hunderten Windkraft-Anlagen rund um die Insel gesammelt, gespeichert und über Unterwasserkabel nach Dänemark und in die Nachbarländer weitergeleitet. Der Windstrom soll auch für die Herstellung von Wasserstoff für Schifffahrt, Luftfahrt, Schwerindustrie oder Schwerlastfahrzeuge genutzt werden.

## Hohe Klimarisiken für Deutschland



Es sind nicht allein die Entwicklungsländer, die unter der Klimaveränderung leiden: Deutschland liegt im weltweiten Klima-Risiko-Index auf Platz 18. Grund dafür sind die wiederholten Hitzewellen sowie die zunehmenden Sturm- und Hochwasserereignisse. Das geht aus der aktuellsten Erhebung der Umwelt- und Entwicklungsorganisation Germanwatch hervor, die dafür unter anderem die Daten des Rückversicherers Munich Re auswertet. Betrachtet man den Zeitraum zwischen 2000 und 2019 waren Puerto Rico, Myanmar und Haiti am stärksten von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen.

 [www.germanwatch.org/kri](http://www.germanwatch.org/kri)



**„Die bestimmende Aufgabe des 21. Jahrhunderts ist es, wieder Frieden mit der Natur zu schließen.“**

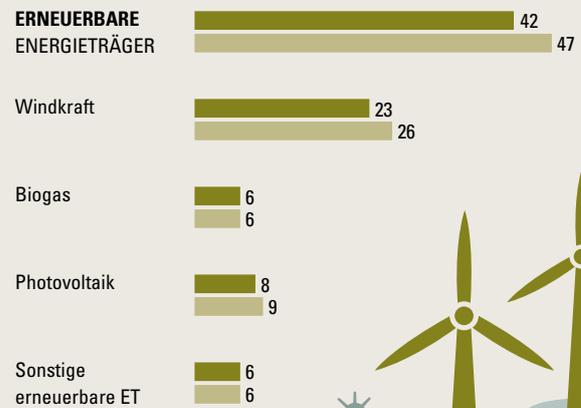
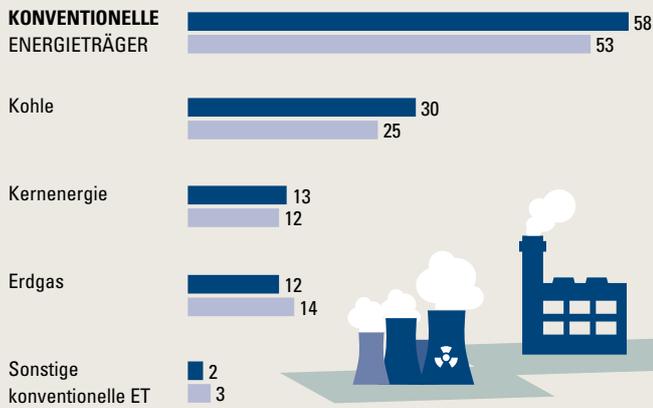
UN-Generalsekretär **António Guterres**



Sie haben Anregungen,  
Fragen, Meinungen zum Fokusthema?  
Dann schreiben Sie uns an:  
[energie-allee@juwi.de](mailto:energie-allee@juwi.de)

# Erneuerbare auf dem Vormarsch

Im Jahr 2020 ist der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromeinspeisung von 42 auf 47 Prozent gestiegen. Die Windenergie hat die Kohle von Platz eins bei den Energieträgern (ET) verdrängt.



■ 2019 (534,1 TWh Netzeinspeisung)

■ 2020 (502,6 TWh Netzeinspeisung)

Quelle: Statistisches Bundesamt

# 3.000

**Megawatt:** Mit der Fertigstellung dreier großer Solarparks in Südafrika hat juwi im zweiten Halbjahr 2020 die Schwelle von 3.000 Megawatt installierter Solarleistung überschritten.

## Wald in dramatischem Zustand

Der im Februar veröffentlichte Waldzustandsbericht im Auftrag des Bundeslandwirtschaftsministeriums könnte kaum deutlicher sein: Die Lage des Waldes ist dramatisch. Nur noch 21 Prozent der Bäume haben intakte Baumkronen. Zwischen 2019 und 2020 starben rund 1,7 Prozent der Bäume – mehr als jemals seit Beginn der Auswertungen im Jahr 1984. Die Gründe sind bekannt: Die Folgen des Klimawandels setzen mit Stürmen, Dürren, Borkenkäfern und vermehrten Waldbränden dem Wald zu. Besonders betroffen sind Fichten. „Es braucht ein differenziertes, auch regional unterschiedliches, angepasstes, nachhaltiges Waldmanagement. Eines, in dem sowohl Flächen bewirtschaftet als auch geschützt werden. Die vermehrten Störungen der letzten Jahre sind für die Wälder dramatisch, sie können aber auch als Chance gesehen werden, den Wald jetzt anzupassen und resilienter zu gestalten“, so Christopher Reyer, Arbeitsgruppenleiter Waldresilienz am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.

➕ [www.bmel.de](http://www.bmel.de) und [www.pik-potsdam.de](http://www.pik-potsdam.de)



# Neuland auf dem deutschen Markt

**18.900**  
Module

**8,7**  
Hektar Fläche

**7,8**  
Megawatt  
Leistung

**8,3 Mio.**  
Kilowattstunden  
Ertrag

Solarenergie ist die günstigste Form der Stromerzeugung geworden. Das eröffnet Zubauperspektiven jenseits des Erneuerbare-Energien-Gesetzes. Wie die Zukunft der Energiewende aussehen könnte, zeigt der förderfreie Solarpark Metzendorf, rund 50 Kilometer nordwestlich von Frankfurt an der Oder.



**D**as Großstadtleben ist hier weit weg. Ebenso der nächste Bäcker oder Supermarkt. Die 120-Einwohner-Gemeinde Metzdorf liegt im brandenburgischen Landkreis Märkisch-Oderland. Bis zu den Randbezirken der deutschen Hauptstadt sind es 70 Kilometer, nach Gozdowice auf der polnischen Oderseite nur 20. „Streusandbüchse“ nannte man diese abgeschieden-sandige Region früher einmal abschätzig. Und doch findet man hier, in der brandenburgischen Provinz, ein wegweisendes Projekt für die Zukunft der bundesdeutschen Energiewende: den Solarpark Metzdorf. Das Besondere: Das Sonnenkraftwerk kommt ohne Förderung und ohne vertragliche Absicherung gegen das Strompreis-Risiko durch eine dritte Partei aus. Planung, Bau und Vermarktung laufen komplett außerhalb des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG).

Um das Richtungsweisende des Projektes zu erfassen, muss man allerdings ein wenig tiefer abtauchen in die Vermarktungsinstrumente von Erneuerbare-Energien-Projekten, in jene innerhalb und außerhalb des Förderregimes. „Innerhalb des EEG ist die Vermarktung relativ einfach“, erläutert Björn Broda, Geschäftsbereichsleiter der juwi-Projektentwicklungseinheit Erneuerbare Energien Deutschland, kurz EED. „Durch die garantierte Einspeisevergütung über 20 Jahre hinweg ist der Käufer abgesichert gegen das Strompreis-Risiko. Er kennt den prognostizierten Jahresertrag der Anlage und den spezifischen Fördersatz. Was bleibt, ist letztlich eine unternehmerische Investitionsentscheidung.“

Da die Gestehungskosten für Solarstrom stetig sinken, das Erneuerbare-Energien-Gesetz die Flächenbereitstellung für Solarparks aber restriktiv regelt und die Ausbaupfade für Solarenergie zudem gedeckelt sind, entwickelte sich auch in Deutschland ein Markt für regenerative Kraftwerke außerhalb des EEG. Wenngleich der Anteil von Projekten mit individuell gestaltetem Stromliefervertrag zwischen einem Erzeuger von erneuerbarem Strom und einem Abnehmer, einem sogenannten Power-Purchase-Agreement, kurz PPA, im internationalen Vergleich noch gering ist, gewinnt dieses Marktsegment stetig an Bedeutung. Schließlich



„Dank langjähriger Partner wie juwi können wir mit neuen Solarparks entscheidende Schritte auf unserem Ausbaupfad machen.“

**Ortwin Wiebecke**, Geschäftsführer der Stadtwerke Tübingen

ist die Nachfrage nach klimafreundlichem Strom in der Industrie oder bei Energieversorgern hoch. Und sie wird perspektivisch weiter steigen.

### **Metzdorf ist etwas Besonderes auf dem deutschen Markt für erneuerbare Energien**

„In der klassischen PPA-Konstellation“, erläutert Björn Broda das Vermarktungsinstrument, „kauft ein bonitätsstarker Stromabnehmer – in der Regel ist dies ein Industrie- oder Energieunternehmen – langfristig den Strom einer errichteten EE-Anlage für einen fest vereinbarten Preis. In Abwesenheit einer festen Einspeisevergütung macht diese langfristige Sicherung gegen Strompreis-Risiken das Projekt für Banken und Investoren erst finanzierbar.“ Die drei eigenständigen Akteure Projektentwickler, Betreiber und Stromabnehmer finden am Markt entsprechend zueinander.

Wenngleich der Solarpark Metzdorf wie beim klassischen PPA-Modell keine Förderung durch das EEG erhält, unterscheidet er sich doch grundlegend von anderen PPA-Konstellationen. Der Verkauf des Parks wie auch die förderfreie Stromlieferung finden aus- ➤



Der neue Solarpark Metzdorf liegt unweit der polnischen Grenze in einer Region von Brandenburg, die für ihre sandigen Böden bekannt ist.



### „Gerade für das Erreichen der Klimaschutz-Ziele sind Projekte wie der Solarpark Metzdorf enorm wichtig.“

**Björn Broda**, Geschäftsbereichsleiter der juwi-Projektentwicklungseinheit Erneuerbare Energien Deutschland

► schließlich zwischen zwei Parteien statt. Es gibt keine dritte Partei, die den Stadtwerken Tübingen als Käufer oder juwi als Entwickler das Strompreis-Risiko abnimmt. Björn Broda: „juwi verkauft ohne Absicherung durch ein PPA, und die Stadtwerke Tübingen als Betreiber fungieren gleichzeitig als Käufer der Projektgesellschaft und eigener PPA-Nehmer für den produzierten Strom.“ Das unterscheidet das Projekt Metzdorf auch von Projekten anderer Marktteilnehmer, die für die eigenen Bestandsportfolien entwickelt wurden, bei denen also keine Verkaufstransaktion arrangiert werden muss.

#### **Sauberer Solarstrom für Tübinger Ökostromkunden**

Der eigentliche Bau des 7,8 Megawatt starken Sonnenkraftwerks in der kleinen brandenburgischen Gemeinde verlief unspektakulär. Im November 2020 rollten die Bagger, vier Monate später ging es bereits ans Netz. Trotz des bisweilen heftigen Wintereintruchs konnte der Zeitplan eingehalten werden. Für die Stadtwerke Tübingen als Betreiber ist der Solar-

park ein wichtiger Baustein im eigenen Ökostromportfolio. Bis 2024 will der Energieversorger 75 Prozent des gesamten Tübinger Strombedarfs mit Ökostrom aus eigenen Anlagen decken. Derzeit schlagen knapp 70 Prozent zu Buche.

„Insbesondere durch unsere jüngsten Zukäufe haben wir die Sonnenkraft stark ausgebaut, während die Windkraft seit einiger Zeit eine echte Ausbaufaute erlebt“, sagt Ortwin Wiebecke, Geschäftsführer der Stadtwerke Tübingen. „Diese Entwicklung zeigt, wie wichtig die Sonnenenergie für die Energiewende ist und dass sie auch in den kommenden Jahren in Hinblick auf die Tübinger Klimaziele für 2030 eine tragende Rolle haben wird. Dank langjähriger Partner wie juwi können wir mit neuen Solarparks entscheidende Schritte auf unserem Ausbaupfad machen.“ Nach drei Windparks, die juwi für die Stadtwerke Tübingen und die KommunalPartner, einen Zusammenschluss von sechs baden-württembergischen kommunalen Stadtwerken, entwickelt und errichtet hat, ist der Solarpark Metzdorf der erste Kauf eines juwi-Solarparks durch die Stadtwerke.

„Gerade für das Erreichen der Klimaschutz-Ziele sind Projekte wie der Solarpark Metzdorf enorm wichtig“, sagt Björn Broda. „Sie ermöglichen den dringend notwendigen Zubau neuer PV-Kapazität, da sie auf Flächen außerhalb der eingegrenzten Flächenkulisse des EEG realisiert werden können. Wir erwarten daher, dass solche Modelle mit Stadtwerken und Energieversorgern, die den erzeugten Strom dann im eigenen Portfolio vermarkten, auch bei PV-Anlagen dieser Größe in Zukunft an Bedeutung gewinnen werden“, prognostiziert Broda. Für einen dynamischen Ausbau der Stromerzeugungs-Einheiten sind aber auch weitere Flächenausweisungen für EEG-Solarprojekte sowie die Erhöhung der PV-Ausschreibungsmengen dringend notwendig. Andernfalls droht die Bundesrepublik nicht nur ihre Klimaschutz-Ziele zu verfehlen, auch der Industriestandort Deutschland könnte bei nicht ausreichender Menge an zur Verfügung stehendem klimaneutralem Strom international an Wettbewerbsfähigkeit verlieren.

Zwar hat die Corona-Pandemie diese Entwicklung etwas ausgebremst, es sprechen aber gute Gründe für zunehmend mehr Projekte wie Metzdorf. Der wichtigste: Die Stromgestehungs-Kosten für Wind und Solarstrom sind mittlerweile so weit gesunken, dass beide Technologien gegenüber konventionell erzeugtem Strom wettbewerbsfähig werden.

Wenngleich die Vermarktung des Projektes Neuland für alle Beteiligten darstellte, die Gemeinde Metzdorf ist für juwi eine alte Bekannte. In direkter Nachbarschaft zur jetzigen Anlage hat das Unternehmen bereits 2011 einen Solarpark errichtet – diesen allerdings noch innerhalb der EEG-Vergütung. Aber an Flächen mangelt es in der „Streusandbüchse“ Brandenburg bekanntermaßen nicht. Es ist also gut möglich, dass in der märkischen Provinz demnächst ein weiteres Kapitel Energiewende-Zukunft geschrieben wird. ■

## **3 FRAGEN AN**

# **FREDERIK FAISST**

Leiter Projektfinanzierung juwi AG



### **Herr Faißt, PPA-Abschlüsse werden häufiger. Was sind aktuell noch die Herausforderungen bei der Finanzierung von PPA-Projekten?**

Für eine Projektumsetzung auf Basis eines PPA-Vertrages müssen die Interessen des Käufers und Betreibers, des Stromabnehmers, des sogenannten Offtakers, sowie der finanzierenden Bank zusammengeführt werden. Das macht die Projektumsetzungen so herausfordernd.

Durch die ersten PPA-Abschlüsse sind nun wichtige Hürden genommen worden, und der Markt gewinnt zusehends an Dynamik. Wie bei jeder neuen Entwicklung müssen sich aber auch hier erst einmal bestimmte Standards herauskristalisieren, damit der Markt in die Breite wächst. Im Mittelpunkt dieses Prozesses steht sicherlich die Bewertung und Zuordnung von Risiken, die sich aus der neuen Struktur ergeben. Denn das Kontrahentenrisiko eines Unternehmens ist nun mal anders zu bewerten als das des Staates, der die Vergütung des Stroms risikolos regelt. Auch auf die Frage, wie die Übernahme des technischen Ausfallrisikos durch den Betreiber zu bewerten ist, muss eine Antwort gefunden werden. Schließlich ergibt sich für den Betreiber eine zum EEG deutlich veränderte Risikoposition.

Aktuell ist es leider noch so, dass sich alle Projektbeteiligten zunächst individuell einen Überblick über die projektspezifischen Risiken verschaffen und diese bewerten müssen. Das treibt die Transaktionskosten in die Höhe und belastet die Wirtschaftlichkeit vor allem kleinerer Projekte. Zudem bringen nicht alle Akteure gleichermaßen das für den Abschluss von PPA-Verträgen notwendige Strommarkt-Wissen mit, was zu Verunsicherung und in der Folge zu Zurückhaltung führt.

Zudem spüren wir im PPA-Segment auch die Auswirkungen der Covid-Pandemie: So gerieten etwa die Strommarkt-Preise im abgelaufenen Kalenderjahr unter Druck, und viele Akteure verhielten sich entsprechend abwartend beim Ein- und Verkauf

von Strommengen. Das hat eine schnellere Entwicklung bei PPA-Verträgen sicherlich ausgebremst. Wir sehen aber auch, dass vor allem die PV-Gestehungskosten immer weiter sinken und dadurch viele Projekte die Schwelle zur Wirtschaftlichkeit mittels PPA-Struktur überschreiten. Der Markt wird daher entsprechend an- und nachziehen.

### **Mit EEG-Projekten kennen sich finanzierende Banken und Kapitalgeber aus. Wie sieht es bei der Fremdkapitalfinanzierung von PPA-Projekten aus?**

Bei Banken und Investoren spüren wir noch gewisse Berührungsängste mit PPA-Verträgen, wenngleich es natürlich Banken gibt, die ihre ersten Erfahrungen mit der Finanzierung von deutschen PPA-Projekten gesammelt haben. International agierende Investoren sind meist vertraut mit PPA-Strukturen. Die Herausforderung ist es dann, diese Erfahrungen sachgerecht auf den deutschen Energiemarkt zu überführen. Hier gibt es einige regulatorisch bedingte Spezifika zu beachten. Insgesamt wird der Finanzierungsmarkt aber entsprechend größer. Allerdings steht er noch am Anfang der Entwicklung.

### **Wo muss der Markt hin, damit wir künftig verstärkt PPA-Projekte sehen?**

Aktuell müssen noch viele kleine Bausteine an ihren Platz gesetzt werden, damit ein stabiles Gebäude abseits des EEG entsteht. Vor allem müssen sich im Markt nutzbare kommerzielle Lösungen entwickeln, mit denen sich verschiedene Risiken abfedern lassen. Wir brauchen Standardisierungen, die die Transaktionskosten senken. Sobald sich diese Marktstandards etabliert haben, werden vor dem Hintergrund weiter sinkender Projektgestehungs-Kosten auch kleinere Projekte auf der Basis von PPA-Verträgen umgesetzt werden. ■



**Marco Mittner** plant für juwi Solarparks in Deutschland.

# Artenvielfalt im Solarpark

Welchen Beitrag können Freiflächenanlagen zur Artenvielfalt leisten? Die bisherigen Ergebnisse von Studien zur Biodiversität in Solarparks sind vielversprechend.



**Frank Michael Gräfe** koordiniert die Grünpflege in den von juwi betreuten Solarparks.

**D**as ist doch tote Fläche unter den Solarmodulen.“ Diesen Vorwurf hört der juwi-Projektleiter Marco Mittner immer wieder, wenn er mit Bürgern und Gemeindevertretern über eine neue Freiflächenanlage spricht. „Eigentlich ist das Gegenteil der Fall. Neben der Erzeugung von klimafreundlichem Strom ist die Artenvielfalt für mich das wichtigste Argument für einen Freiflächen-solarpark“, sagt Mittner.

Wer nach Belegen für diese Aussage sucht, den nimmt sein Kollege Frank Michael Gräfe gerne mit in den Solarpark Ilbesheim, gar nicht weit entfernt von der juwi-Zentrale in Wörrstadt. „Auf dieser ehemaligen landwirtschaftlichen Fläche hat sich eine erstaunliche Artenvielfalt entwickelt“, erklärt der Landschaftspfleger. Und das einfach, indem man der Natur ihren Lauf gelassen hat. In dem Park gab es nach der Fertigstellung noch nicht einmal eine besondere Aussaat, jetzt wachsen hier Hunderte verschiedener Gräser, und es leben Wildbienen, Schmetterlinge und viele andere Insekten im Solarpark: Tote Fläche ist das hier nicht – ganz im Gegenteil.

Gräfe ist ein alter Hase im juwi-Solargeschäft, er kennt fast alle von juwi gebauten Solarparks in ganz Deutschland – und zwar vor allem aus der Betriebsphase. Er weiß sehr genau, wie sich der Bewuchs und auch das Tierleben entwickelt haben. Eines der Lieblingsbeispiele des engagierten Naturschützers ist der Solarpark Turnow-Preilack in Brandenburg. juwi hat auf einem ehemaligen Truppenübungsplatz nördlich von Cottbus in den Jahren 2009 und 2011 einen 70-Megawatt-Solarpark errichtet. „Dort gab es sehr wertvolle Vogelarten wie die Heidelerche und den Brachpieper,

deren Lebensraum allerdings verschwunden wäre, wenn die für die Region typische Heidelandschaft durch Gehölzwuchs zerstört worden wäre. Das konnten wir verhindern“, erzählt er. Im Park selbst hat sich die für die Region typische Trockenheide wieder ausgebreitet. Zudem werden im Umfeld des Solarparks inzwischen wieder geschützte Vogelarten wie der Raufußkauz und der Steinschmätzer beobachtet.

## Forschungsprojekt an der TH Bingen

Welche Auswirkungen Freiflächen-solarparks auf die Artenvielfalt in einer Region haben, wird inzwischen auch wissenschaftlich untersucht. In den letzten Monaten wurde eine Reihe von Studien und Initiativen angestoßen, etwa das Projekt EULE oder die Triesdorfer Biodiversitätsstrategie. Eine dieser Untersuchungen wird gerade an der Technischen Hochschule Bingen durchgeführt. Professor Dr. Elke Hietel hat dort die Professur für Landschaftspflege und Landschafts- und Stadtplanung inne. Mit ihrem Team arbeitet sie an einer mehrteiligen Studie, in deren Mittelpunkt die Artenvielfalt in Solarparks steht und die vom rheinland-pfälzischen Umweltministerium beauftragt wurde. Untersucht werden drei Solarparks aus Rheinland-Pfalz, für die gerade in aufwendigen Zählungen die Anzahl von Tausendfüßlern, Spinnen, Ameisen und anderen Gliederfüßlern ermittelt wird. „Wir konzentrieren uns auf die Arthropoden, weil die am wenigsten mobil sind und daher sehr gut die Habitatqualität in Solarparks anzeigen können. Und dann vergleichen wir die Vorkommen in den Solarparks mit denen auf Grünflächen in der Umgebung“, erklärt Hietel. Noch liegen die Ergebnisse der Zählungen nicht vor.

So gut wie abgeschlossen ist allerdings bereits der zweite Teil der Studie. Im Rahmen ihrer Masterarbeit hat Tanja Reichling Maßnahmenempfehlungen für naturverträgliche und biodiversitätsfördernde Solarparks zusammengetragen, an denen auch das rheinland-pfälzische Umweltministerium höchst interessiert ist. Reichling listet in ihrer Arbeit Kriterien auf, die einen Solarpark unter Artenschutz-Gesichtspunkten besonders wertvoll machen. Der Leitfaden reicht von der Planungsphase über den Bau bis zur Betriebsphase und enthält rund 40 Maßnahmenempfehlungen, die auch das Monitoring miteinschließen. „Natur

„Natur lässt sich nur bedingt planen, sie entwickelt sich.“

**Frank Michael Gräfe**, Landschaftspfleger



Ob Insekten, Pflanzen oder seltene Vögel wie der Goldammer: Die Artenvielfalt in vielen Solarparks ist beeindruckend.



## „Neben der Erzeugung von klimafreundlichem Strom ist die Artenvielfalt für mich das wichtigste Argument für einen Freiflächensolarpark.“

**Marco Mittner**, Projektleiter

lässt sich nur bedingt planen, sie entwickelt sich. Deshalb ist gerade auch das Monitoring während der Betriebsphase wichtig“, erläutert Gräfe.

### **Reihenabstand entscheidend**

Unter allen Maßnahmen sticht allerdings ein Kriterium heraus. „Der wohl wichtigste Aspekt ist der Reihenabstand: Nur wenn zwischen den Modulreihen ausreichend Platz ist, entwickelt sich tatsächlich eine vielfältige Flora und Fauna“, sagt Professorin Hietel. Frank Michael Gräfe erklärt das so: „Bei genügend Abstand entstehen mit der Bauweise der aufgeständerten Modultische mikroklimatisch drei Zonen: Vollschatten, Wanderschatten und ganztägig Sonne. Das lässt ein sehr artenreiches Vegetationsmosaik entstehen, das für Insekten die gesamte Wuchssaison über ein Nahrungsangebot schafft.“

Hinter der Studie steht auch die Frage: Ist der Beitrag von Solarfreiflächen zum Artenschutz so hoch, dass auf Ausgleichsflächen verzichtet werden kann? „Wir sind überzeugt, dass sich in Solarparks unter bestimmten Bedingungen genau das artenreiche Grünland entwickelt, das auch auf den Ausgleichsflächen gewünscht ist“, erläutert die Professorin.

Mit dieser Aussage steht sie nicht allein. Die bislang umfangreichste Studie zum Thema Biodiversität wurde vom Bundesverband Neue Energie (BNE) im Jahr 2019 herausgegeben. Die Studienautoren haben die Daten von insgesamt 75 Solarparks ausgewertet und einige der Parks genauer untersucht. Zentrale Erkenntnis auch hier: In der Regel weisen die Flächen bei Solarparks höhere Diversität auf, Habitatstrukturen bleiben dauerhaft erhalten, und sie bieten Rückzugsräume für verschiedene Arten

Dafür gibt es Gründe. „Wir setzen weder Dünger noch Pestizide bei der Bewirtschaftung ein, die Flächen werden nur zweimal im Jahr gemäht oder sogar komplett von Schafen beweidet, und auch die Randbepflanzung mit Wildhecken bietet gerade für Vögel ideale Lebensbedingungen“, sagt juwi-Mitarbeiter Gräfe. Und nicht nur für die: Inzwischen haben auch Imker die Solarparks als idealen Lebensraum für ihre Bienenvölker entdeckt. In einem von juwi bewirtschafteten Solarpark in Ostdeutschland wird seit Jahren regionaler Honig produziert. ■

# Für immer Abenteurer

Der langjährige juwi-Mitarbeiter Zirk Botha ist ein Mensch, der ohne Abenteuer nicht leben kann. Gerade hat er im Ruderboot den Südatlantik überquert.



**D**er Moment, als ich in die kleine Bucht Buzios nördlich von Rio de Janeiro kam und mir Hunderte Menschen auf Booten, Jetskis und am Strand zujubelten, war unbeschreiblich“, erzählt Zirk Botha. Mehr als zwei Monate auf dem Meer lagen zu diesem Zeitpunkt hinter ihm. Zwei Monate höchster körperlicher Anstrengung. Zwei Monate nichts als Wasser, Wind und Wellen. Zwei Monate Einsamkeit. Und dann jubeln dem 59-jährigen Südafrikaner auf einmal Hunderte Menschen zu, die er zuvor noch nie gesehen hat. Sie rufen seinen Namen: Zirk!

Man kann sich ungefähr vorstellen, welch ein Gänsehautmoment das gewesen sein muss: „Es war sehr emotional für mich, ich habe geweint“, erzählt Zirk. Noch wenige Tage vor seiner Landung in Brasilien hatte er fast ein wenig Angst vor der Ankunft. „Als ich meinem Ziel näher kam und erfuhr, dass wegen der Corona-Pandemie keiner aus

## OZEANRUDERN



Im Jahr 1896 gelang dem norwegisch-amerikanischen Duo Frank Samuelson und George Harbo die erste Atlantiküberquerung von New York zu den Scilly-Inseln an der Südwestspitze Englands in einem offenen Holzruderboot.

Der Brite John Fairfax war der erste Mensch, der alleine über den Atlantik ruderte. Im Jahr 1969 brauchte er 180 Tage für die Strecke von Gran Canaria nach Florida.

meinem Team, weder Familie noch Freunde vor Ort sein können, da habe ich mich schon gefragt, ob ich in Rio ankomme, ohne dass es jemand bemerkt.“

### Rekorde und Botschaften

Die Befürchtung war unbegründet: In Brasilien hatte die Öffentlichkeit längst von dem südafrikanischen Abenteurer erfahren, der sich als Erster alleine und ohne Sicherheitsboot dieser immensen Herausforderung gestellt hat: 4.000 Seemeilen – umgerechnet rund 7.200 Kilometer – von Kapstadt durch den Südatlantik bis nach Rio de Janeiro in einem Ruderboot. Dass er dabei mit einer Zeit von 70 Tagen nicht nur seinen eigenen Zeitplan, sondern auch alle bisherigen Südatlantiküberquerungen deutlich unterbot, ist fast nebensächlich.

Viel wichtiger ist Zirk eine Botschaft: „Ich wollte mir und meinen Kindern beweisen, dass man jedes Ziel, das man sich steckt, auch erreichen kann.“



Ein Mann, sein Boot und das Meer: Einmal in der Woche springt **Zirk Botha** ins Wasser und reinigt den Bug seines Bootes.



Ankunft in Rio: Nach 4.000 Seemeilen erreicht Zirk Botha sein Ziel.

Anfang Dezember sah es noch gar nicht danach aus. Monatlang hatte Zirk Botha an seinem Hochseeruderboot gearbeitet. Er hatte hart trainiert und sich, so gut es nur geht, auf die Atlantiküberquerung vorbereitet. Und dann wurde er nach seinem ersten Startversuch am 5. Dezember und nur einer Nacht auf dem Meer von Wellen und Wind geradewegs wieder zurück nach Kapstadt gespült. Das ist ein Moment, in dem man unweigerlich ins Grübeln kommt.

Zirk hat den Rückschlag weggesteckt. Das Warten auf bessere Wetterbedingungen hat er genutzt, um noch einmal seine Ausrüstung zu ergänzen. Am 19. Dezember verabschiedet er sich dann zum zweiten Mal von seinen Kindern, seinen Freunden und seinem Team in Kapstadt – und dieses Mal ist es ein Abschied für längere Zeit.

### Burger zur Begrüßung

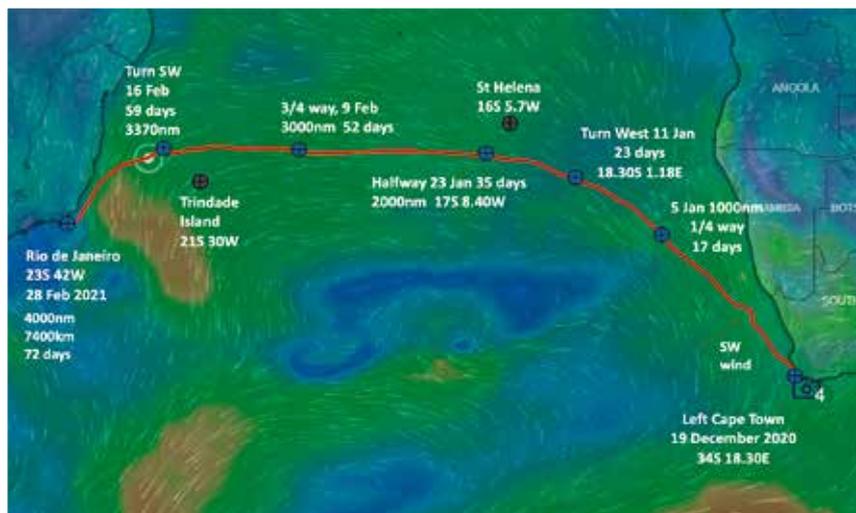
70 Tage bleibt er auf dem Wasser. Als er am 27. Februar mit wackeligen Beinen brasilianischen Boden betritt, ist es mitten in der Nacht. Trotzdem sind viele Einheimische da, um ihn zu feiern. Einer der ersten Menschen, der ihn an Land begrüßt, ist ein Fotograf, der ihm einen frischen Burger in die Hand drückt. Wie Tausende anderer hatte er Zirks Abenteuer auf dessen Facebook-Seite verfolgt und dort gelesen, worauf sich der Atlantiküberquerer am meisten freut: Nach zehn Wochen gefriergetrockneter Expeditionsnahrung wollte er einfach einmal wieder in frisches Essen beißen. „Mann, war der Burger gut!“, erzählt Zirk mit einem Lachen.

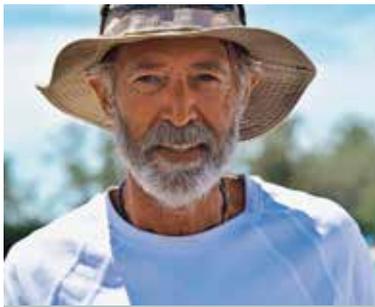
In den folgenden Tagen in Brasilien wird er immer wieder eingeladen. Unzählige Male muss er davon erzählen, wie es dort draußen war. Er berichtet von der rauen See, die fast nie zur Ruhe kommt. Mehrmals sind die Wellen vier bis fünf Meter hoch. Dann hilft es nur, sich in der Kojee anzuschnallen, zu hoffen, dass das Boot nicht kentert, und darauf zu warten, dass es irgendwann wieder vorbeigeht. In diesen Stunden spricht Zirk dann mit seinem Boot, redet ihm gut zu. Es hilft: Das Boot hält allen Wetterbedingungen stand.

### Mitten im Meer

Ziemlich zu Beginn seiner Reise erwischt ihn ein Virusinfekt. Er muss sich schonen, aber er erholt sich schnell. Über eine Satellitenverbindung hält Zirk Kontakt zu seinen engsten Vertrauten, und so gelangen auch die Bilder von unterwegs in die Welt, die ihn im Wasser neben dem Boot zeigen. Einmal in der Woche muss er das Boot von außen reinigen und den Rumpf von Algen und anderen Ablagerungen befreien. „Beim ersten Mal war es eine Überwindung, in das 4.000 Meter tiefe Meer zu springen. Aber dann war es ein Vergnügen.“ Wenn er im Wasser ist, ist er immer mit einem Seil am Boot gesichert. Es ist seine Lebensversicherung.

Einmal auf seiner langen Tour durch den Atlantik wird er von einer Gruppe von Delfinen begleitet. Es ist ein besonderer Moment, eine der Situationen, von denen er sich mehr gewünscht hätte. Als sie wieder wegswimmen, ruft er ihnen hinterher, sie sollen doch noch etwas bleiben. „Ich war ➤





### AFRIKANISCHE WILDNIS ALS SPIELPLATZ

Wenn man Zirk Botha nach den Ursprüngen seines Abenteuergeistes fragt, dann kommt er schnell auf seine Kindheit zu sprechen. Er ist auf einer Farm inmitten des südafrikanischen Buschlands aufgewachsen. Schon als kleiner Junge streifte er durch die Wildnis, und es gab damals nur eine Regel: Wenn es dunkel wird, musst du zu Hause sein. In der Dunkelheit ist die afrikanische Wildnis besonders gefährlich. Ungefährlich ist sie allerdings auch bei Tageslicht keineswegs.

Diese frühen Entdeckungstouren haben das Leben des Farmersohns geprägt. Als junger Mann ging er zur Marine, überquerte so mehrmals den Atlantik und wurde schließlich Kampftaucher. Mit 36 kehrte er dann dem Militärdienst den Rücken und baute sich eine neue Existenz als Veranstalter von Extremtouren auf – mehrere Hundert Kilometer über Berge, durch Flüsse, durch die Wildnis, Dinge dieser Art. Viele dieser Wettbewerbe hat er selbst mitgemacht, bis ihn im Jahr 2002 ein schwerer Unfall fast das Leben gekostet hätte.

Es dauerte sechs Jahre, bis er sich zurückgekämpft hatte und er wieder arbeiten konnte. Diese Erfahrung hat ihn geprägt „Ich musste wieder lernen, mir Ziele zu setzen, und mir selbst beweisen, dass ich sie erreichen kann“, sagt Zirk. In Form von immer neuen Abenteuern hat er sich dann selbst gezeigt, was für ihn möglich ist. Mehrere Wochen wanderte er durchs Himalaja-Gebirge. Mit dem Motorrad fuhr er durch die afrikanische Wildnis bis an die Grenze von Namibia. Auf dem SUP-Board und mit dem Zelt erkundete er das Okavango-Delta in Botswana und dessen wildes Tierleben. „Das sind meine Glücksmomente“, sagt Zirk Botha, wenn man ihn fragt, was diese Abenteuer für ihn bedeuten.

› erschrocken, wie wenig Meeresleben mir in der ganzen Zeit begegnet ist. Wir dürfen das Meer nicht leer fischen, die Natur nicht ausbeuten, wir müssen viel verantwortlicher mit ihr umgehen“, sagt er.

Wie viele Abenteuer hat er einen besonderen Bezug zur Natur. Wer an wilde Orte geht, der erlebt die Natur viel näher und unmittelbarer. Auch wenn Zirk Botha kein klassischer Umweltaktivist ist, ist es ihm wichtig, immer wieder auf das Thema Nachhaltigkeit hinzuweisen: „Wir müssen als Menschen wieder lernen, nachhaltig zu leben und unseren Planeten zu schützen.“ So oder so ähnlich sagt er es bei vielen der unzähligen Interviews, die er in Brasilien und später dann in Südafrika gibt.

Eine Woche nach seiner Ankunft an der brasilianischen Küste kehrt Zirk mit dem Flugzeug nach Kapstadt zurück. Am Flughafen kann er erstmals wieder seine drei Töchter in den Arm nehmen. Einige Tage später sieht er dann auch seine Kolleginnen und Kollegen aus dem juwi-Büro in Kapstadt wieder. In einer Videokonferenz berichtet er ihnen ausführlich von seinem Abenteuer.

#### Chancen für Schwarze

Viele von ihnen arbeiten schon lange mit Zirk zusammen. Seit dem Jahr 2012 arbeitet er für juwi in Kapstadt. Anfänglich hat er vor

allem Flächen für Solar- und Windparks akquiriert, aber schon bald hat er für sich und juwi ein damals noch neues, sehr wichtiges Betätigungsfeld erschlossen: den gesellschaftlichen Aspekt der Projekte. Um die Entwicklung insbesondere in den ländlichen Regionen zu stärken und die Chancen der schwarzen Bevölkerung im Land zu erhöhen, sind Wind- und Solarprojekte in Südafrika nämlich an besondere Bedingungen geknüpft. Bei den Ausschreibungen zählt nicht nur der günstigste Tarif, 30 Prozent des Ausschreibungserfolgs hängen von einer Art gesellschaftlichem Punktesystem ab. Damit wird bewertet, welchen Mehrwert ein Projekt in Form von Arbeitsplätzen für Schwarze, Geld für die Gemeinden, Infrastruktur und Förderung von südafrikanischen Firmen bringt.

Für jedes Projekt, mit dem juwi in die Ausschreibungen gegangen ist, hat Zirk Botha dieses Thema koordiniert. Es ist damit auch sein Verdienst, dass die südafrikanische juwi-Niederlassung in den vergangenen Jahren so erfolgreich war. Nun muss ein anderer in seine Fußstapfen treten: Ende März hat Zirk juwi als Mitarbeiter verlassen, um sich ganz dem Leben als Abenteuerer zu widmen und seine Erfahrungen in Vorträgen und Coachings weiterzugeben. juwi bleibt er freilich auch weiterhin erhalten, wenn auch nur noch als Berater. Eines steht jedenfalls fest: Die Atlantiküberquerung war für Zirk Botha auch eine Rückkehr in ein Leben, das ihm irgendwie in die Wiege gelegt ist – das Leben als Abenteuerer. ■



70 Tage liegen zwischen dem Start in Kapstadt (Foto unten) und dem genusslichen Biss in den Burger nach der Landung in Brasilien.





### ZWEITER FRÜHLING

Die niederländische Stadt Rotterdam hat eine ebenso ungewöhnliche wie clevere Idee zur Nutzung ausrangierter Rotorblätter. Der Spielplatz im Kinderparadies Meidoorn besteht aus alten Windrad-Flügeln. Sicher verankert und neu gestrichen, erleben sie dort ihren zweiten Frühling als Tunnel, Türme, Brücken, Rampen und Rutschen.

+ [www.kinderparadijs.net](http://www.kinderparadijs.net)



### Algenzucht auf Serverräumen

Rechenzentren sind gigantische Wärmequellen, rund 95 Prozent der elektrischen Leistung werden in Wärme umgewandelt. Der nordfriesische Rechenzentrums-Betreiber Windcloud und das Unternehmen Novagreen haben sich zusammengetan, um mit einer Versuchsanlage dies zu nutzen und ihre beiden Geschäftsmodelle zu kombinieren – Megabytes und Mikroalgen sozusagen. Auf dem Dach des Rechenzentrums züchtet Novagreen in einem Gewächshaus Algen für die Kosmetik-, Pharma- oder Lebensmittelindustrie, unten wird Rechenleistung bereitgestellt. Der Strom fürs Rechenzentrum und vor allem für dessen Kühlung stammt fast komplett aus den umliegenden Windparks. Die aufgeheizte Abluft aus der Frischluftkühlung des Rechenzentrums wird dann genutzt, um für die Algenfarm optimale Wachstumsbedingungen zu schaffen. Da die Algen mittels Photosynthese CO<sub>2</sub> binden, hat das Ganze auch noch einen zusätzlichen positiven Klimaeffekt.

+ [www.windcloud.de](http://www.windcloud.de)



### MEHR JUNGE VEGETARIER

Immer mehr junge Deutsche ernähren sich vegetarisch oder vegan. Bei den 15- bis 29-Jährigen liegt der Anteil bei 10,4 Prozent (vegetarisch) und 2,3 Prozent (vegan). Das ist rund doppelt so hoch wie in der Gesamtbevölkerung. Das zeigt der aktuelle „Fleischatlas“ des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) und der Heinrich-Böll-Stiftung. Der Trend ist eng mit Fridays for Future verbunden: Viele der jungen Veganer und Vegetarier sehen sich als Teil der Klimaschutzbewegung.

+ [www.bund.net](http://www.bund.net)

#### IMPRESSUM

Herausgeber: juwi AG, Energie-Allee 1, 55286 Würstadt; verantwortlich und Chefredaktion: Christian Hinsch, Thomas Hoch; Redaktion: Felix Wächter; Konzept, Gestaltung, Produktion: Signum communication GmbH, Mannheim; Druck: Wolf-Gruppe, Ingelheim; Bildnachweise: iStock (1, 2, 27), Zirk Botha (4, 25, 26), Frank Hummel (6), MVV (6), Agora Energiewende/Roland Horn (13), Stephan Dinges (15, 20, 21, 22, 23), Danish Energy Agency (16), Picture Alliance (16, 28), shutterstock (17), Eva Bruhns (18), Stadtwerke Tübingen (19), Thomas Hoch (22), Gonzalo Arseli (24, 25, 26), Riaan Huysamen (26), Denis Guzzo (5, 27) Windcloud/Storyfischer (27), Picture Alliance (28); Auflage: 3.000 Exemplare. Hinweis zum Thema Datenschutz: Ein verantwortungsvoller Umgang mit Ihren Daten ist uns wichtig. Genauere Informationen dazu finden Sie unter [www.juwi.de/datenschutz/](http://www.juwi.de/datenschutz/). Wenn Sie die Energie-Allee nicht mehr erhalten möchten, genügt eine kurze Mitteilung an [energie-allee@juwi.de](mailto:energie-allee@juwi.de).



SO GESEHEN

„Die **reinste Form**  
**des Wahnsinns** ist  
es, alles beim **Alten**  
**zu lassen** und  
gleichzeitig zu **hoffen**,  
**dass sich etwas**  
**ändert.**“

Albert Einstein

juwi