

ENERGIE-ALLEE

Das Magazin der juwi-Gruppe

Mai 2020

Klimaschutz in Zeiten der Corona-Krise

Wie wird sich die Pandemie auf
die Klimaschutz-Ziele auswirken?

Jubiläums-Windrad im Kräutergarten

Der Bau der 1.000. juwi-Anlage zeigt,
mit welchen Herausforderungen Projekt-
entwickler heute zu kämpfen haben

Im Fokus Das Comeback

Dank rapide gesunkener Kosten ist die Solarenergie in
ganz Europa wieder auf dem Vormarsch

The juwi logo consists of the word "juwi" in a lowercase, sans-serif font. The letters "j" and "i" are blue, while "u", "w", and "i" are black. The logo is positioned in the bottom right corner of the page, partially overlapping the man's jacket and the background.



DAS
FINDEN WIR
GUT!

Solarparks als wertvoller Lebensraum

Freiflächen-Solarparks produzieren nicht nur saubere Energie, sie erhöhen fast immer auch die Artenvielfalt. Dies ist das Ergebnis einer Studie im Auftrag des Bundesverbands Neue Energiewirtschaft (BNE), die Ende 2019 veröffentlicht wurde. Die Forscher hatten sich Daten von 75 Solarparks angeschaut und einige dieser Parks dann genauer unter die Lupe genommen. Das Ergebnis: Unter und zwischen den Modulen wachsen seltene Pflanzen, neue Lebensräume für Insekten, Vögel und Kleintiere haben sich entwickelt. Wenn bestimmte Kriterien eingehalten werden, leisten Solarparks einen enormen Beitrag zur Verbesserung der Artenvielfalt.

Die positiven Auswirkungen sind sowohl auf Konversionsflächen als auch auf Ackerflächen zu beobachten, auf denen der Verzicht auf Düngemittel und Pestizide der Artenvielfalt zugutekommt. juwi hatte sich unter anderem mit dem Solarpark Turnow-Preilack, einem ehemaligen Truppenübungsplatz in Brandenburg, an der Studie des BNE beteiligt. In dem Solarpark konnte sich die wertvolle Trockenheide wieder ausbreiten, und der Lebensraum für seltene Vogelarten wie Heidelerche, Brachpieper und Raufußkauz wurde gesichert. ■



juwi-Mitarbeiter **Frank-Michael Gräfe**, der bei juwi das Thema Freiflächenpflege verantwortet, liegt das Thema Artenvielfalt in Solarparks besonders am Herzen.

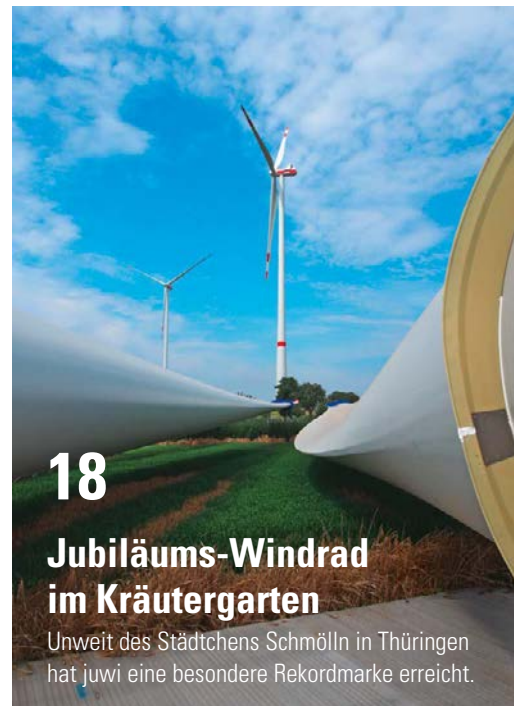
⊕ Einen Blog-Beitrag zum Thema Artenschutz in Solarparks gibt es unter www.juwi.de. Die komplette Studie des Bundesverbands Neue Energiewirtschaft ist unter www.bne-online.de abrufbar.

Haben Sie auch ein Leuchtturmprojekt, das Sie begeistert? Schreiben Sie uns: energie-allee@juwi.de

24

Der Küchenchef

Wer einen solchen Koch in seiner Kantine hat, kann sich als Mitarbeiter glücklich schätzen.



18

Jubiläums-Windrad im Kräutergarten

Unweit des Städtchens Schmöln in Thüringen hat juwi eine besondere Rekordmarke erreicht.



IM
FOKUS

Das Comeback

Hinter der europäischen Solarbranche liegen magere Jahre. Jetzt ziehen die Märkte wieder an. Wir schauen nach Deutschland, Italien und Griechenland.

INHALT

06 5 Minuten

Ein Rekordquartal für die Erneuerbaren, ein Windpark auf einem ehemaligen Militärgelände und eine Vertragsverlängerung für den juwi-COO

Im Fokus: Solarenergie

08 Das Comeback

Wer auf das Potenzial der Sonne gesetzt hat, profitiert nun auch wieder in Europa

11 Außensicht

Johanna Bonilla spricht über den Mehrertrag durch bifaziale Module

12 Infografik

Die Solar-Zahlen für Deutschland, Italien und Griechenland zeigen einen klaren Trend

14 Interview

Enervis-Geschäftsführer Eckhard Kuhnhenne-Krausmann erklärt die Renaissance der Photovoltaik

16 Kurz und knapp

500 Megawatt für einen US-Energieversorger, eine Topposition beim Solar-Ranking und eine ertragssteigernde Beschichtung

18 Projekt: Jubiläums-Windrad im Kräutergarten

In Ostthüringen hat juwi im vergangenen Jahr seine 1.000. Windenergie-Anlage gebaut

22 Corona: Der Schein trägt

In der Corona-Krise schaffen Sonne, Wind und Co. neue Rekordzahlen – doch wie geht es danach weiter?

24 Mitarbeiter: Der Küchenchef

Der juwi-Koch Jens Kottke hat es bis in die Sterneküche geschafft

27 Winde der Welt

Der Kamikaze-Wind schlägt Feinde in die Flucht

IMPRESSUM

Herausgeber: juwi AG, Energie-Allee 1, 55286 Würstadt; verantwortlich und Chefredaktion: Christian Hirsch, Thomas Hoch; Redaktion: Felix Wächter; weitere Beiträge: Miriam Lingnau; Konzept, Gestaltung, Produktion: Signum communication GmbH, Mannheim; Druck: Wolf-Gruppe, Ingelheim; Bildnachweise: Stephan Dinges (Titel, 3, 4, 5, 6, 8, 24, 25, 26), getty images/Micha Pawlitzki (2), shutterstock (4, 6, 17, 22), Picture Alliance (5), Nahecopter/Philipp Köhler (6), Alexander Grüber (9), European Space Agency (22), iStock/getty images (28); Auflage: 3.000; Redaktionsschluss dieser Ausgabe: 6. April 2020; Hinweis zum Thema Datenschutz: Ein verantwortungsvoller Umgang mit Ihren Daten ist uns wichtig. Genauere Informationen dazu finden Sie unter www.juwi.de/datenschutz/. Wenn Sie die Energie-Allee nicht mehr erhalten möchten, genügt eine kurze Mitteilung an energie-allee@juwi.de.



EDITORIAL



Von links nach rechts: Thomas Hoch, Christian Hirsch und Felix Wächter.

#ZUSAMMENHALT

Innerhalb weniger Wochen hat sich das Coronavirus rund um den Globus ausgebreitet und unser Leben und Arbeiten drastisch verändert. Auch diese Zeitschrift ist unter erschwerten Bedingungen entstanden.

Nur wenige Tage, nachdem wir die Fotos mit unserem Küchenchef gemacht haben, musste die juwi-Mensa bis auf Weiteres schließen. Kolleginnen und Kollegen in aller Welt arbeiten jetzt weitestgehend im Homeoffice. Dort, wo dies nicht möglich ist, haben wir besondere Sicherheitsvorkehrungen getroffen, etwa in unserer Leitwarte oder bei unseren Serviceteams.

Die Corona-Pandemie hat die Welt auf den Kopf gestellt und zwingt uns, neue Lösungen zu finden. Das gelingt beeindruckend gut. Wir sind ermutigt durch die vielen Ideen und den großen Zusammenhalt in unserer Gesellschaft. Wir sind sehr dankbar für den Einsatz all jener Menschen, die derzeit besonders gefordert sind. Und wir unterstützen das faktenorientierte, verantwortungsvolle und konsequente Handeln der Politik. Daraus lässt sich Hoffnung schöpfen – weit über die Corona-Krise hinaus.

⊕ Sie haben Kritik, Anregungen oder Wünsche?

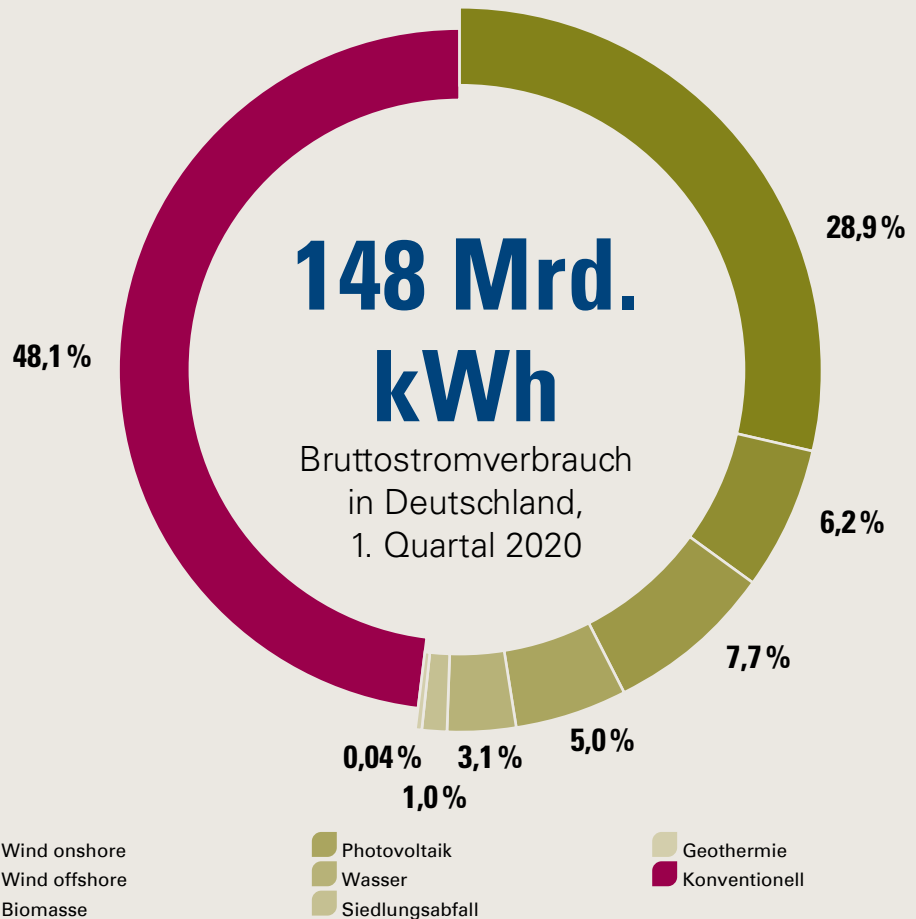
Dann schreiben Sie uns:

energie-allee@juwi.de



„Das ist Europas ‚Mann auf dem Mond‘-Moment.“

EU-Kommissionspräsidentin **Ursula von der Leyen** bei der Vorstellung ihres Klimaplanes „Green Deal“ im Dezember in Brüssel.



Rekordquartal für die Erneuerbaren

Die Sturmtiefs Sabine, Victoria und Xanthippe sowie viele Sonnenstunden im März machen es möglich: Im ersten Quartal 2020 haben die Erneuerbaren neue Rekorde aufgestellt. Erstmals lag der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoinlands-Stromverbrauch über 50 Prozent. Nach vorläufigen Zahlen waren es 52 Prozent, 2019 lag der Wert noch bei 44,4 Prozent. In der zweiten Märzhälfte sorgte die Corona-Krise für einen Rückgang des Stromverbrauchs.

Quelle: BDEW/ZSW



Vertrag verlängert

Im Februar hat der Aufsichtsrat der juwi AG den Vorstandsvertrag von Stephan Hansen vorzeitig um drei weitere Jahre bis Ende 2023 verlängert. Der Maschinenbauingenieur ist seit August 2014 als Chief Operating Officer (COO) bei juwi. Sein Fokus liegt darauf, das internationale Geschäft der juwi-Gruppe weiter auszubauen und das Unternehmen als einen der weltweit führenden Projektentwickler, EPC-Dienstleister sowie O&M-Anbieter zu positionieren.

NORDPFALZ



Aus der Vogelperspektive sind die Überreste der militärischen Anlagen im heutigen Windpark Windhübel kaum noch zu erkennen.



Windmühlen auf ehemaligem Militärgelände

Solch ein Projekt realisiert man nicht alle Tage: In der Nordpfalz hat juwi 2019 drei Vestas V126 mit einer Leistung von je 3,45 Megawatt errichtet. Das ist für ein Unternehmen, das als eines der ersten der Branche bereits über 1.000 Windräder onshore errichtet hat, so weit erst einmal nichts Ungewöhnliches. Außergewöhnlich ist allerdings der Standort der Anlagen: Diese befinden sich auf einem ehemaligen Militärgelände. „Es ist schon eine ganz spezielle Stimmung dort, und das Areal versprüht mit seinen halb verfallenen Gebäuden und der Natur drum herum, die sich in den vergangenen Jahren das Gelände immer weiter zurückerobert hat, eine ganz eigene Atmosphäre“, berichtet Projektleiter Sebastian Weber, der das Vorhaben seit dem Jahr 2014 begleitet hat. Einer der Türme steht unmittelbar neben einem ehemaligen Hubschrauberlandeplatz, überall finden sich Reste der einstigen militärischen Nutzung: Baracken, Bunker und sogar noch ein einsamer Basketballkorb als Überbleibsel der US-Armee. Inzwischen wird dort Strom für mehr als 7.000 Haushalte produziert. Betrieben wird der Windpark Windhübel von der Terravent Deutschland GmbH.

BUCHEMPFEHLUNG



DER GLOBALE GREEN NEW DEAL

Der US-Ökonom und Bestsellerautor Jeremy Rifkin präsentiert in seinem neuesten Buch seinen Plan zur Bewältigung des Klimawandels. Seine These lautet: Die fossil befeuerte Wirtschaft wird zusammenbrechen, das Kapital wird von den fossilen in die erneuerbaren Energien fließen. Gewinnen werden dabei die Staaten, die bei der Umsetzung einer kohlenstofffreien dritten industriellen Revolution führend sind. Rifkin liefert mit seinem Buch damit die Blaupause für einen Umbau der Wirtschaft, wie er gerade in der Europäischen Union ausgerufen wurde.

Das Buch ist im Oktober 2019 im campus Verlag erschienen und kostet 26,95 Euro.

GEPRÜFTE IT-SICHERHEIT

Die juwi Operations & Maintenance hat ihr Managementsystem für die IT-Sicherheit im Dezember durch den TÜV Süd überprüfen lassen. Mit Erfolg: Der TÜV bescheinigte juwi einen hohen Standard. Als einer der großen Betriebsführer für Wind- und Solarparks in Deutschland fällt die juwi Operations & Maintenance mit einem betreuten Anlagenpark von knapp 1.500 Megawatt unter die Regelungen für Kritische Infrastrukturen (KRITIS). Dazu gehören neben Energieunternehmen beispielsweise auch Krankenhäuser und Wasserversorger, von denen das Bundesamt für Informationssicherheit einen Nachweis darüber verlangt, dass sie über ein entsprechendes Managementsystem für die IT-Sicherheit verfügen. juwi hat sich als einer der ersten Betriebsführer für Wind- und Solarparks der KRITIS-Prüfung unterzogen.



Das Comeback

Dank rapide gesunkener Kosten ist die Solarbranche in ganz Europa wieder auf dem Vormarsch. Wer, wie juwi, an das Potenzial der Sonne geglaubt hat, profitiert nun – auch mit ganz neuen Vertriebsmodellen.

Der Ausbau der Solarenergie in Deutschland ist so sinnvoll wie Ananas züchten in Alaska.“ Diese markigen Worte sprach der ehemalige RWE-Chef Jürgen Großmann auf einer Jahrestagung des Handelsblatts im Januar 2012. Das ist gerade mal acht Jahre her – und doch erscheint es wie aus einer anderen Zeit.

Inzwischen gehört die Solarenergie zu den günstigsten Formen der Stromerzeugung, und zwar nicht nur in Äquatornähe. In einer im März 2018 veröffentlichten Studie ermittelte das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE für PV-Anlagen in Deutschland Stromgestehungskosten zwischen 3,71 und 11,54 Cent pro Kilowattstunde, für größere Freiflächenanlagen lag die Obergrenze bei unter sieben Cent. Das globale Wachstum des Solarsektors hat die Preise für Module, Wechselrichter und Co. rasant sinken lassen, Tendenz weiter fallend. Für 2035 prognostiziert das Fraunhofer-Institut für Freiflächenanlagen Stromgestehungskosten zwischen 2,16 und 3,94 Cent pro Kilowattstunde.

Nachdem die schwarz-gelbe Bundesregierung mit der EEG-Novelle 2012 eine Vollbremsung verursacht hat, zieht der Markt seit zwei Jahren wieder spürbar an. Zwischen 2014 und 2017 dümpelten die Zubauzahlen konstant unter 2.000 Megawatt Leistung herum. Die Trendwende kam 2018 mit einer Neuinstallation von fast 3.000 Megawatt, 2019 waren es schon fast 4.000 Megawatt.

„Ich war schon immer ein Solari, deshalb hat es mich auch in den Bereich zurückgezogen.“

Timo Brühl, Leiter Solar-Projektentwicklung Deutschland

Der juwi-Mitarbeiter Timo Brühl (Foto oben) hat das Auf und Ab des Solarsektors in Deutschland live miterlebt. Seit 2010 entwickelte er Solarprojekte für juwi in Deutschland, seinen vorerst letzten Solarpark realisierte er im Jahr 2013 im rheinhessischen Freimersheim, rund 40 Kilometer südwestlich von Mainz. Es war der letzte Solarpark in Deutschland überhaupt, den juwi für lange sechs Jahre gebaut hat. 2013 war die Krise längst da, Hersteller und Projektentwickler mussten reihenweise Insolvenz anmelden. Brühl hatte das Glück, dass er mit juwi einen Arbeitgeber hatte, der breiter aufgestellt war als die meisten. Er nutzte die Chance und wechselte ins Windgeschäft von juwi. Als Projektmanager verantwortete er den Bau von vier Windparks mit zusammen rund 50 Megawatt.

Den PV-Markt hat er freilich nie aus den Augen verloren. „Ich war schon immer ein Solari, deshalb hat es mich auch in den Bereich zurückgezogen“, erzählt der Diplom-Ingenieur. Schon 2017 bemerkte er, dass wieder Bewegung in den deutschen Solarmarkt kommt, und im Jahr 2018 wagte er dann den Vorstoß, fand offene Ohren bei seinen Vorgesetzten und präsentierte schließlich dem juwi-Vorstand ein Konzept für den Wiedereinstieg in das Solargeschäft. Inzwischen leitet Brühl die Solar-Projektentwicklung von juwi in Deutschland und hat mit seinem kleinen Team im vergangenen Jahr die ersten beiden Projekte nach dem Wiedereinstieg realisiert – darunter einen Zehn-Megawatt-Park für eines der größten Braunkohleunternehmen in Deutschland, die LEAG. So ändern sich die Zeiten.

Für juwi war der Wiedereinstieg ins deutsche Solargeschäft auch deshalb relativ schnell machbar, weil das Unternehmen eigentlich nie so ganz raus war: das Betriebsführungs-Geschäft, die großen internationalen Solarprojekte und nicht zuletzt die Mitarbeiter, die zwischenzeitlich eben andere Themen bearbeitet haben.

Technologischer Fortschritt und neue Marktmodelle

Timo Brühl steht im Solarpark Freimersheim, den er zuletzt 2013 in der Bauphase gesehen hat. „Heute könnten wir auf derselben Fläche rund 50 Prozent mehr Sonnenenergie ernten“, erklärt er. Leistungsstärkere Module und die Möglichkeit, über bifaziale Module auch Licht über die Modulrückseite in Energie umzuwandeln, machen es möglich. Der technologische Fortschritt in der Solartechnologie ist beachtlich. Doch nicht nur der.

Inzwischen sind längst auch neue Geschäftsmodelle auf dem Markt, die klassische EEG-Vergütung ist nur eine von mehreren Optionen. „Wir haben seit dem Wiedereinstieg in den PV-Markt neue Flächen für rund 450 Megawatt gesichert, und davon auch einige Flächen, die gar nicht mehr EEG-tauglich sind, weil sie den Kriterien für zulässige Solarfreiflächen innerhalb des EEG nicht entsprechen. Das müssen sie auch gar nicht, es gibt Alternativen“, sagt Brühl.

In Metzdorf in Brandenburg arbeitet juwi derzeit mit Hochdruck an einem solchen Alternativprojekt. 2011 hatte juwi dort, rund 50 Kilometer nordwestlich von Frankfurt (Oder), bereits einen Freiflächen-Solarpark auf einer ehemaligen Entenmast-Anlage gebaut und damals eine angrenzende Fläche mitgesichert. Auf der soll noch in diesem Jahr ein zweiter Solarpark mit 7,8 Megawatt Leistung entstehen. Es ist für juwi in Deutschland ein Pilotprojekt: Das Projekt wird komplett außerhalb des EEG abgewickelt, so viel steht schon fest.

„Mit unserem Mutterkonzern MVV aus Mannheim haben wir das energiewirtschaftliche Know-how eines großen Stromvermarkters im Haus und planen Projekte, die sich über Stromabnahme-Verträge, also PPAs, finanzieren“, berichtet Brühl. Für das Projekt in Metzdorf ist dies eine von mehreren Optionen. Inzwischen zeigen auch eine ganze Reihe von Energieversorgern Interesse an einer direkten Übernahme von Solarparks, ohne dass dafür zwingend noch eine EEG-Vergütung notwendig wäre. Die Entscheidung, nach welchem der neuen Marktmodelle das Projekt in Metzdorf realisiert werden soll, fällt in den nächsten Wochen. Mit der Umsetzung des Projekts in Metzdorf würde für juwi in Deutschland eine neue Zeitrechnung beginnen, da ist sich Timo Brühl sicher.

Nicht nur das Marktumfeld, auch die politischen Rahmenbedingungen sind günstig, wenn man mal von dem kleinlichen Geschacher um den Solardeckel absieht. In Deutschland hat das Kabinett Anfang des Jahres den Kohleausstieg endgültig besiegelt, in Europa ist der Green Deal zum zentralen Projekt der neuen EU-Kommission auserkoren. Beim Umbau der Wirtschaft und der Energieerzeugung spielt die Solarenergie eine zentrale Rolle. Das hat auch die Politik inzwischen erkannt.

Griechische Erfolgsgeschichte

Berlin, Anfang März 2020, Deutsch-Griechisches Wirtschaftsforum: Die deutsche Bundeskanzlerin Angela Merkel sichert ihrem griechischen Amtskollegen, Premierminister Kyriakos Mitsotakis, die Unterstützung

„Ein wirklich wichtiger Meilenstein, nicht nur für juwi, sondern für ganz Griechenland.“

Takis Sarris,
juwi-Geschäftsführer
in Griechenland

der deutschen Wirtschaft bei der Umsetzung zentraler Regierungsprojekte zu. Ganz oben auf dieser Agenda steht Griechenlands Green New Deal: der Ausstieg aus der Kohleverstromung bis zum Jahr 2028 bei gleichzeitigem Ausbau der Erneuerbaren, vor allem der Wind- und Solarenergie. Ein Leuchtturmprojekt dieser Zusammenarbeit sei Griechenlands größtes Erneuerbare-Energien-Projekt, lobt Kyriakos Mitsotakis und verweist auf den Solarpark Kozani, den juwi rund 120 Kilometer südwestlich der Stadt Thessaloniki errichten wird. Käufer und künftiger Betreiber ist der griechische Ölkonzern Hellenic Petroleum. Drei Wochen zuvor unterzeichneten Vertreter beider Unternehmen den Kaufvertrag in Athen. „Ein wirklich wichtiger Meilenstein“, sagt Takis Sarris, Geschäftsführer von juwi Hellas, „nicht nur für juwi, sondern für ganz Griechenland.“ Denn der Projektabschluss steht symbolisch für den Wiederaufstieg einer der wichtigsten Energiequellen des Landes, der Solarenergie.

Rückwirkende Kürzungen und Einbruch des Marktes

Wie sein deutsches Pendant legte auch der griechische Solarmarkt ab dem Jahr 2013 eine ziemliche Bruchlandung hin. Hohe Einspeisevergütungen von bis zu 45 Cent pro Kilowattstunde und weitere staatliche Fördermittel sorgten für einen raschen Boom, hatten aber zur Folge, dass das Ausbauziel für das Jahr 2020 bereits sieben Jahre früher erreicht und sogar um 17 Prozent überschritten wurde. Was dann folgte, könnte der Feder der damaligen deutschen Bundesregierung entsprungen sein: Moratorium für Neuanlagen und drastische Kürzung des Einspeisetarifs. Auch das Ergebnis dieser Rosskur entsprach ziemlich genau dem deutschen. >

GRIECHENLAND



Mit dem Kozani-Projekt tragen Geschäftsführer Takis Sarris und sein Team entscheidend zum Ausbau der Solarenergie in Griechenland bei.





ITALIEN

Normalerweise treiben **Dietmar Spies** und sein Team die Projektentwicklung aus Verona heraus voran, wegen der Corona-Krise muss Spies nun in seiner Frankfurter Wohnung arbeiten.

Das schnelle Wachstum des PV-Markts sorgte beim Strommarkt-Betreiber LAGIE, der auch für die Auszahlung der Einspeisetarife zuständig war, für einen massiven Liquiditätsengpass. Um das Auszahlungskonto von LAGIE weiter zu sanieren, mussten Anlagenbetreiber nicht nur monatelang auf ihr Geld warten, sondern wurden im Rahmen einer rigiden Sparpolitik zu einem 35-prozentigen Abschlag auf den gesamten Wert der verkauften Energie des Jahres 2013 verpflichtet. Hinzu kam die radikale Kürzung der Einspeisetarife für PV-Anlagen auf neun Cent pro Kilowattstunde für neue PV-Freiflächenanlagen. Bis Mitte 2013 lag er noch bei 20 bis 45 Cent pro Kilowattstunde. Die rapide Senkung der Einspeisetarife und die rückwirkenden Maßnahmen führten schließlich dazu, dass die Betreiber nicht mehr kostendeckend arbeiten konnten. Neuanlagen wurden nicht mehr errichtet. Der Markt war tot.

Neue Impulse und Aufstieg zum Marktführer

„Das war definitiv der Tiefpunkt“, erinnert sich Takis Sarris an die Zeit bis Ende 2016. Seit 2008 ist er bei juwi. Mittlerweile leitet der 49-jährige Maschinenbauingenieur die juwi-Niederlassung in Athen und hat alle Hochs und Tiefs der Branche mitgemacht. „Die Umstellung auf Ausschreibungen, gepaart mit schnelleren und transparenteren Genehmigungsverfahren, hat dem Markt dann neue Impulse verleihen können.“ Das spürte auch juwi Hellas. Bei der Pilotausschreibung für Solarenergie Ende 2016 konnte juwi ein Fünf-Megawatt-Projekt erfolgreich platzieren. „Ab da ist der Markt dann langsam wieder angelaufen“, resümiert Sarris. Es folgten weitere Projektzuschläge in den anschließenden Ausschreibungsrunden.

Den größten Erfolg erzielte juwi Hellas im April 2019, als sich das Unternehmen mit dem Projekt Kozani fast 50 Prozent des Ausschreibungsvolumens sicherte. „Dank einer sehr gut vorbereiteten und konsequent umgesetzten Bieterstrategie ist es uns



POWER PURCHASE AGREEMENT

Ein Power Purchase Agreement (PPA) bezeichnet einen individuell gestaltbaren Stromliefervertrag zwischen einem (erneuerbaren) Stromerzeuger und einem Abnehmer. Ein PPA enthält vor allem Regelungen zu den Vertragsparteien, zu Preisbildung, Mengen, Dauer, Sicherheiten, Vertragsanpassungen und Herkunftsnachweisen. In Abwesenheit einer festen Einspeisevergütung bildet es die Basis der Finanzierung und des Betriebs eines Erneuerbare-Energien-Projektes.

nicht nur gelungen, unser gesamtes Projektvolumen durch die Auktion zu bringen, wir haben auch den höchsten Tarif von allen bezuschlagten Solarprojekten erhalten“, berichtet Sarris. Ein gewisser Stolz auf das Erreichte schwingt in seiner Stimme mit. Zu Recht. Denn mit dem Erfolg ist juwi in Griechenland zum führenden Unternehmen für Großprojekte im Bereich der erneuerbaren Energien aufgestiegen.

Flankiert wird die Marktentwicklung durch den „Nationalen Plan für Energie und Klima“. Darin ist vorgesehen, dass bis 2030 der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Brutto-Endenergieverbrauch auf mindestens 35 Prozent steigt. „Aktuell verspüren wir tatsächlich so etwas wie politischen Rückenwind aus Athen“, bestätigt Sarris. „Der Umbau der Energieversorgung hin zu den Erneuerbaren steht ganz oben auf der Regierungsagenda.“

Im Stromsektor soll ihr Anteil bis 2030 auf etwa 65 Prozent oder 19 Gigawatt Leistung steigen. Dafür setzt Griechenland auf Wind- und Solarenergie. Letztere soll dann 7,7 Gigawatt installierte Leistung bereitstellen, was einer Verdoppelung der momentan installierten Anlagenkapazität entspricht. Gleichzeitig will das Land aus der Kohleverstromung aussteigen. Bis 2028 müssen zusätzliche fünf Gigawatt Erzeugungskapazität durch erneuerbare Energien ersetzt werden.

Mittelfristig will die griechische Regierung ihre Ziele über große Ausschreibungsvolumina erreichen, die idealerweise gar nicht mehr staatlich vergütet werden. Vielmehr sollen Erzeuger und Stromvermarkter im gesamteuropäischen Kontext direkt zueinanderfinden. Das aktuelle Auktionsverfahren samt staatlich garantierter Vergütung wäre dann der „Brückenmechanismus“ zu Power Purchase Agreements (PPA), zu direkten Vereinbarungen über Stromlieferungen zwischen Produzent und Abnehmer.

Neue Dynamik in Italien

Mit PPAs plant auch Dietmar Spies für den italienischen Markt – allerdings derzeit nicht aus dem Büro in Verona, sondern aus seiner Frankfurter Wohnung. Der 40-Jährige arbeitet zurzeit im Homeoffice, wie auch all seine Kolleginnen und Kollegen in Italien. Die Sicherheitsvorkehrungen zur Bekämpfung des Coronavirus erlauben keine Reisetätigkeit. Und so führt Spies die italienische Niederlassung per Mail, Telefonkonferenzen und Mobiltelefon. „Wir gehen pragmatisch mit der Situation um“, sagt er. In virtueller Zusammenarbeit treibt er mit seinem Team die Projektentwicklung weiter voran.

Denn der italienische Markt gewinnt wieder an Dynamik. Die Entscheidung, an der Niederlassung in Verona festzuhalten, stellt sich als richtig heraus. „Selbstverständlich mussten wir in den Zeiten, in denen es aus PV-Sicht in Italien nicht rundlief, Überlegungen anstellen, wie es hier weitergehen soll“, erinnert sich Dietmar Spies an die Zeit nach 2012. Damals lief die staatliche Einspeisevergütung wie geplant aus, der italienische Markt folgte dem bekannten Muster: Auf den Boom folgte die Depression.

„Fakt war aber, dass wir hoch motivierte Kolleginnen und Kollegen mit dem dazugehörigen Know-how bei der Projektplanung und in der Betriebsführung vor Ort hatten und Marktindikatoren auf ein baldiges Wiederanspringen hindeuteten. Zudem verfügt das Land über ideale Bedingungen für die Stromgewinnung aus

AUSSENSICHT

Photovoltaik. Hinzu kam, dass die PV-Stromerzeugungskosten von Jahr zu Jahr sanken und auch weiterhin sinken, die Stromkosten in Italien aber vergleichsweise hoch sind, sodass Solarstrom relativ schnell wettbewerbsfähig wurde.“

Trend zu PPAs

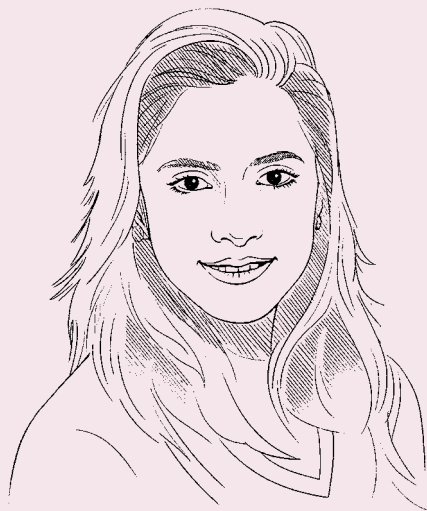
Und so kam es: Aktuell lässt sich in Italien Strom von großen Freiflächen-Solarparks für viereinhalb bis fünf Cent pro Kilowattstunde produzieren. Allerdings sind Ackerflächen als PV-Standort von den staatlichen Ausschreibungen für die Garantievergütung ausgeschlossen. An den technologieoffenen Ausschreibungen der italienischen Netzagentur dürfen nur Projekte auf Industrieflächen teilnehmen. Insgesamt rund 4,8 Gigawatt regenerativ erzeugte Leistung will die italienische Regierung in den kommenden zweieinhalb Jahren quartalsweise ausschreiben. Teilnahmeberechtigt sind Projekte größer ein Megawatt. Das zu verteilende Gesamtbudget beträgt 5,8 Milliarden Euro.

Allerdings konnte bei der ersten gemeinsamen Erneuerbare-Energien-Ausschreibung in diesem Jahr nur ein Solarprojekt einen Zuschlag ergattert. Die restlichen 495 Megawatt Leistung teilten diverse Windenergie-Projekte unter sich auf. Kein Wunder, aktuell gibt es kaum zulassungsberechtigte Solarprojekte in Italien.

Daher setzen die Marktteilnehmer im Segment der großen Freiflächenanlagen verstärkt auf PPAs statt auf die Teilnahme an Ausschreibungen. „Die Photovoltaik ist absolut wettbewerbsfähig. Wir verzeichnen aktuell eine gewisse Spannung bei allen Marktteilnehmern. Partner und Investoren stehen bereit und suchen händierend nach baureifen Projekten“, erläutert Dietmar Spies die gegenwärtige Situation.

Juwi ist in beiden Projektwelten zu Hause, nimmt an staatlichen Ausschreibungen teil, entwickelt seine Projekte aber so, dass sie außerhalb des Fördermechanismus vermarktet werden können. Der Planungsfokus liegt dabei auf Anlagen im Mittelspannungsbereich zwischen fünf und zehn Megawatt Leistung. Geografisch konzentriert sich Juwi auf Norditalien. „Unser Ziel ist es, noch in diesem Jahr mit unserem ersten PPA-Projekt beginnen zu können“, verrät der Juwi-Geschäftsführer. Spies ist gut vernetzt, hat die letzten Jahre intensiv genutzt, um Juwi in Italien als zuverlässigen Projektpartner zu etablieren – bei lokalen Projektentwicklungs-Partnern und Investoren. Auch an der eigenen Projektpipeline wurde intensiv gearbeitet. Rund 180 Megawatt umfasst sie. Das zählt sich nun aus. „Wir sind auf einem gutem Weg, unser Ziel, gesundes und stabiles Wachstum, zu erreichen“, betont Spies.

Und wie in Deutschland und Griechenland ist auch in Italien noch Luft nach oben. Einen erneuten Marktimpuls könnte der angekündigte Kohleausstieg bis zum Jahr 2030 auslösen. Und auch die Europäische Union erhöht den Druck auf Italien, seine Energieerzeugung nachhaltiger zu gestalten. Daher setzt Italien nun stärker auf Windkraft und Solarenergie, um den EU-Vorgaben zu entsprechen. Bis 2030 soll die Kapazität der Windkraft von derzeit zehn Gigawatt auf 18,4 Gigawatt steigen. Bei der Solarenergie soll die Kapazität von derzeit 20 auf 50,8 Gigawatt wachsen, so der Nationalplan für Energie und Klima. Auch hier verdeutlichen die Zahlen: An der Photovoltaik führt kein Weg mehr vorbei. ■



Mehr Ertrag durch bifaziale Module

Das Konzept der bifazialen Zelle begann seine Geschichte schon vor etwa 60 Jahren. Wie bei allen Technologien dauerte es jedoch, bis eine Modul-Massenproduktion zu attraktiven Preisen möglich wurde. Die Grundidee ist einfach: Beim bifazialen PV-Modul kann nicht nur die Frontseite die Bestrahlungsstärke nutzen, auch die Rückseite kann gestreutes Sonnenlicht, vom Boden reflektiertes Licht und – je nach Neigungswinkel – auch etwas direktes Sonnenlicht empfangen. Daher haben bifaziale PV-Module das Potenzial, mehr Solarenergie in Strom zu wandeln als monofaziale Module.

Inzwischen wächst der Anteil der bifazialen Technologien auf dem Photovoltaikmarkt rasant. Die International Photovoltaic Technology Roadmap rechnet mit einem globalen Marktanteil von 50 Prozent bis 2029.

Viele Faktoren spielen bei dieser Entwicklung eine Rolle, unter anderem:

- die Suche nach mehr Effizienz bei geringeren Kosten.
- die Tatsache, dass moderne Zellkonzepte bereits bifazial sind, auch wenn sie derzeit nur einseitig genutzt werden. Dies bedeutet, dass keine großen Investitionen für die Herstellung von bifazialen Zellen notwendig sind.
- die Energiekosten: Durch das Bieterverfahren bei Ausschreibungen hat sich der Fokus der PV-Branche von der Leistung (Watt Peak) zur Energie (Kilowattstunde) verschoben. Um im Wettbewerb mit anderen Erzeugern bestehen zu können, sind heute die niedrigen Energiekosten (LCOE, Levelized Cost of Electricity) der entscheidende Faktor.

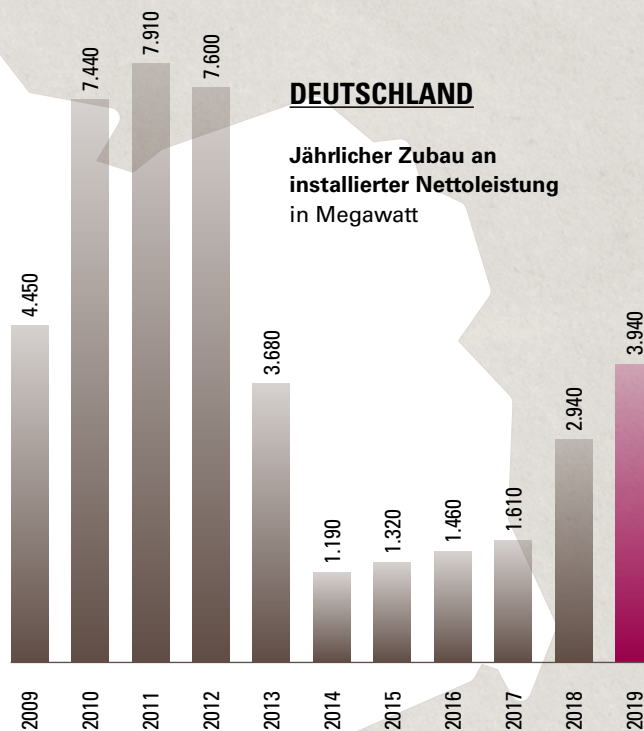
Es wäre schön, wenn man direkt eine genaue Angabe zum erhöhten Energieertrag durch die Nutzung von bifazialen Modulen machen könnte. Leider heißt die Antwort wie so oft: Es kommt darauf an. Die Auswirkungen auf den Ertrag hängen von der Technologie, aber vor allem auch von Systemparametern ab. Entscheidend sind hier die verwendete Zelltechnologie und Modulkonstruktion und insbesondere die rückseitige Bestrahlungsstärke. Dies ist der komplexeste Faktor. Hier spielen sowohl die Oberflächenreflexion (Albedo) als auch die Installationssituation eine wichtige Rolle.

Der TÜV Rheinland konnte durch seine Tests unter realen Bedingungen an mehreren Standorten weltweit nachweisen, dass bifaziale Module am meisten von Standorten mit höherer diffuser Strahlung profitieren. Damit ist die Technologie gerade für mitteleuropäische Standorte äußerst vielversprechend. ■

Johanna Bonilla, PV-Spezialistin, TÜV Rheinland

Raus aus der Talsohle

In vielen europäischen Ländern ziehen die Zubauzahlen wieder deutlich an. Das hat auch mit den weiter sinkenden Systemkosten zu tun.

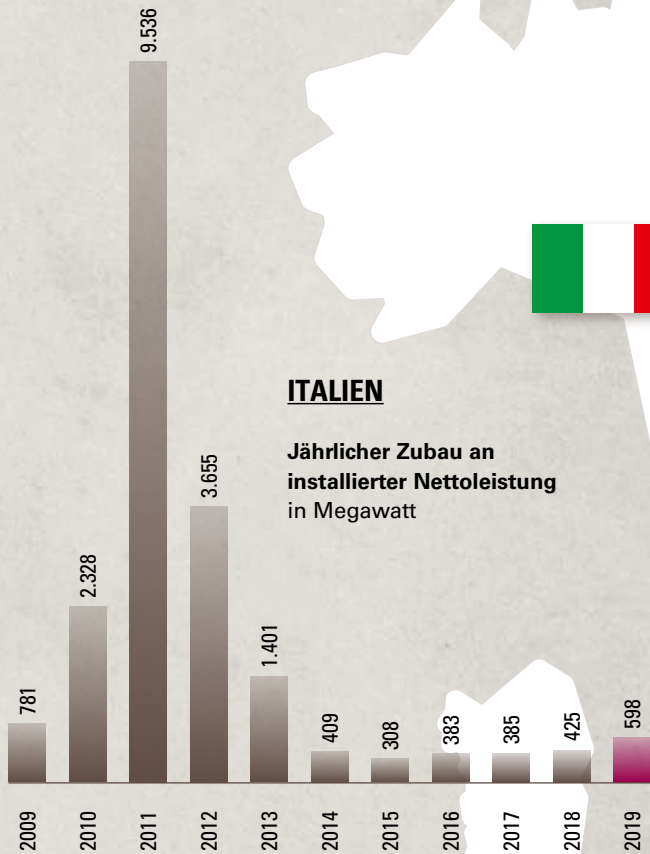


- ⚡ Installierte Leistung (31.12.2019): 49.000 Megawatt
- + Zubau 2019: 3.940 Megawatt
- € Stromgeestehungskosten PV (Megawatt Kraftwerke): 4 bis 5 Cent pro Kilowattstunde
- 🏠 Strompreis Industrie: 18,44 Cent pro Kilowattstunde
- 🏠 Strompreis Privathaushalte: 30,22 Cent pro Kilowattstunde
- 🎯 Ausbauziele: 98 Gigawatt bis 2030
- 📉 Kostensenkung 2010 bis 2018: -69 %

Quellen: IRENA, IEA, HELAPCO, PV Magazine, Fraunhofer ISE, BSW Solar, DESTATIS

ITALIEN

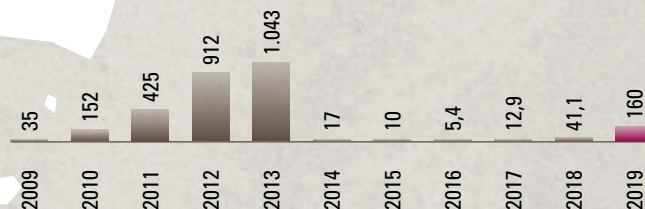
Jährlicher Zubau an installierter Nettoleistung in Megawatt



- ⚡ Installierte Leistung (31.12.2019): 20.700 Megawatt
- ⊕ Zubau 2019: 598 Megawatt
- € Stromgestehungskosten PV (Megawatt Kraftwerke): 4 bis 5 Cent pro Kilowattstunde
- 🏠 Strompreis Industrie: 19,6 Cent pro Kilowattstunde
- 🏠 Strompreis Privathaushalte: 23 Cent pro Kilowattstunde
- 🎯 Ausbauziele: 50 Gigawatt bis 2030
- 📉 Kostensenkung 2010 bis 2018: -83%

GRIECHENLAND

Jährlicher Zubau an installierter Nettoleistung in Megawatt



- ⚡ Installierte Leistung (31.12.2019): 2.830 Megawatt
- ⊕ Zubau 2019: 160 Megawatt
- € Stromgestehungskosten PV (Megawatt Kraftwerke): 3,5 bis 4 Cent pro Kilowattstunde
- 🏠 Strompreis Industrie: 10,6 Cent pro Kilowattstunde
- 🏠 Strompreis Privathaushalte: 16,5 Cent pro Kilowattstunde
- 🎯 Ausbauziele: 8 Gigawatt bis 2030
- 📉 Kostensenkung 2010 bis 2018: -78 %

„Die Marktparität wandert weiter nach Norden“

Die Photovoltaik erlebt eine Renaissance in Europa: Der Zubau lag 2019 mit 16,7 Gigawatt in etwa doppelt so hoch wie im Jahr 2018. Im Interview erläutert Eckhard Kuhnhenne-Krausmann, Geschäftsführer der Berliner *enervis energy advisors GmbH*, die Hintergründe und gibt einen Einblick in einige europäische PV-Märkte.



Herr Kuhnhenne-Krausmann, was waren denn die wesentlichen Treiber für den Aufschwung im Jahr 2019?

Während der erste PV-Boom Anfang der 2010er-Jahre alleine auf attraktiven staatlichen Einspeisevergütungen fußte, liefert die in den letzten Jahren beobachtbare massive Degression der PV-Stromgestehungskosten nun eine deutlich breitere Basis für das nachhaltige Wachstum des PV-Sektors in Europa. Dabei lassen sich drei Anwendungsbereiche unterscheiden: kleinere Anlagen und Aufdach-Anlagen zur Eigenbedarfsdeckung mit der Motivation der Stromkosten-Ersparnis für Endkunden, Freiflächenprojekte im Rahmen von Ausschreibungen in Förderprogrammen, große PV-Freiflächenprojekte ohne Förderung, die sich im Wesentlichen über privatwirtschaftliche Stromabsatz-Verträge (PPA) finanzieren.

Lässt sich dabei ein Schwerpunkt erkennen?

Der Wachstumstrend speist sich aus rein marktgetriebenen Projekten im Freiflächensegment ohne Vergütung. Deren Wirtschaftlichkeit ergibt sich aus den fallenden PV-Stromgestehungskosten bei gleichzeitig ausreichend hohen Strom-Vermarktungserlösen. Marktparität bedeutet hier, dass die langfristigen PV-Stromgestehungskosten, inklusive Finanzierung und Betrieb, durch die Vermarktungserlöse am Großhandelsmarkt für Strom gedeckt werden. Das Phänomen der Marktparität großer PV-Freiflächenanlagen trat 2016/2017 erstmals in Spanien auf und wandert derzeit stetig weiter nach Norden. Marktparität ist mittlerweile in Italien, Portugal und Frankreich, aber eben auch nördlich der

Alpen in Deutschland, den Benelux-Staaten sowie in Ansätzen bereits in Polen erkennbar.

Was beeinflusst die drei Segmente im Wesentlichen?

Allen drei PV-Segmenten kommt zugute, dass die Stromgestehungskosten (LCOE, Levelized Cost of Electricity) für PV insbesondere aufgrund von gefallen Modulpreisen über die Jahre immer günstiger geworden sind. Die Abnahme der LCOE wird jedoch immer geringer, da die übrigen Investitions- und Infrastrukturkosten vergleichsweise preisstabil sind und somit einen größer werdenden Anteil an den Gesamtkosten haben. Trotzdem, die Tendenz der LCOE zeigt nach unten – und dies kann auch für die kommenden Jahre erwartet werden.

Bestimmen weitere Faktoren die Wirtschaftlichkeit der Projekte?

Neben den Investitions- und Betriebskosten haben natürlich auch die Einstrahlungswerte und die Finanzierungsbedingungen einen hohen Einfluss auf die Gestehungskosten. In den unterschiedlichen Finanzierungsbedingungen und Renditeerwartungen der Investoren spiegeln sich auch Länderrisiken wider. Beide Faktoren führen selbst bei ähnlichen Strahlungsverhältnissen zu unterschiedlich hohen LCOE, sodass Investoren und Projektentwickler nicht notwendigerweise nur in Ländern mit hohen Volllaststunden ein attraktives Marktumfeld sehen.

Wie wirken sich diese Faktoren in den einzelnen Ländern konkret aus?

In Spanien beispielsweise sind die Stromgroßhandelspreise pro Megawattstunde von rund 40 Euro im

Eckhard Kuhnhenne-Krausmann ist seit 1992 in der Energiewirtschaft und im EE-Bereich aktiv. Er ist Geschäftsführer der Beratungsgesellschaft *enervis energy advisors GmbH* (Berlin) und dort verantwortlich für Erneuerbare-Themen. Sein aktueller Fokus liegt auf PPA und der energiewirtschaftlichen Bewertung von EE-Projekten.

Jahr 2016 auf 58 Euro 2018 gestiegen, im Jahr 2019 dann wieder auf 48 Euro zurückgegangen. Nun sind im gleichen Zeitraum seit 2016 die PV-Stromgestehungskosten auf nur noch rund 40 Euro pro Megawattstunde gefallen, sodass sich ab 2017 in Spanien und Portugal ein positives Delta von Erlösen und Kosten ergeben hat. Allein in Spanien wurden 2019 PPA-basierte PV-Projekte in der Größenordnung von mehr als vier Gigawatt angekündigt.

Klingt nach einer wahren Erfolgsstory!

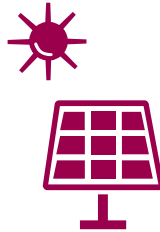
Gegenwärtig sind gesamte Erzeugungskapazitäten, konventionelle und erneuerbare Energien, von mehr als 100 Gigawatt in Spanien installiert – bei einer Jahreshöchstlast von 41 Gigawatt. In der Pipeline von Netzanschluss-Zusagen sind weiter rund 70 Gigawatt. Sofern diese – wenn auch nur anteilig – in den Markt kommen, werden sie die weiteren PV-Planungen ganz erheblich beeinflussen. Denn mit weiterem PV-Zubau verstärkt sich auch der Kannibalisierungseffekt: Die Strompreise werden sich in den Stunden mit viel Sonne deutlich reduzieren, und die Jahreserlöse der PV werden so gegenüber dem mittleren Strompreis-Niveau deutlich gedämpft. Der PV-Marktwert-Faktor dürfte daher in den kommenden Jahren in Südeuropa deutlich unter 100 Prozent rutschen. Das hat dann auch Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der Projekte.

Wie sieht es in anderen südeuropäischen Ländern aus?

In Italien wurden 2019 PV-Projekte auf PPA-Basis in Höhe von rund zwei Gigawatt angekündigt, damit liegt das Land auf Platz zwei in Europa. Die Stromgestehungskosten sind inzwischen auf 45 Euro pro Megawattstunde gesunken, das Strompreis-Niveau lag 2019 bei rund 50 Euro. Italien hat dabei allerdings eine Besonderheit: Es gibt nicht eine, sondern sechs unterschiedliche Strompreis-Zonen, die untereinander nur begrenzte Übertragungsnetz-Kapazitäten besitzen. In den letzten drei Jahren weist die südlichste Preiszone, Sizilien, die höchsten Strompreise auf – fast zehn Euro höher als die nördlicheren Preiszonen. Gleichzeitig hat man im Süden aber die höchsten Einstrahlungswerte. Auf den ersten Blick ergeben sich daraus überaus attraktive wirtschaftliche Rahmenbedingungen für die Photovoltaik.

Aber es gibt einen Haken?

Durch die Einteilung in Preiszonen bilden sich folgerichtig auch unterschiedliche PV-Marktwert-Faktoren aus. Und je kleiner die Preiszonen sind, desto stärker wirkt sich eine Erzeugungstechnologie mit gleichzeitigem Erzeugungsverhalten wie die PV aus. Das heißt, wir haben es hier mit verstärkten Kannibalisierungseffekten innerhalb von kleinen Preiszonen zu tun. Daher lag 2019 der PV-Marktwert in Sizilien nur noch bei 88 Prozent, bezogen auf den mittleren Strompreis, während im Norden Italiens immerhin noch stolze 99 Prozent erreicht wurden. In Abhängigkeit der Größe der jeweiligen Preiszone und der darin geplanten PV-Kapazitäten werden sich die Kannibalisierungseffekte besonders in Italien massiv verstärken.



Marktparität und Marktwert-Faktor
In den letzten drei Jahren erreichten immer mehr Regionen in Europa die Marktparität von Photovoltaik. Diese Marktparität ist nicht zu verwechseln mit der Parität zu Endkunden-Strompreisen, die für die Wirtschaftlichkeit im Falle der Eigenbedarfsdeckung relevant ist.

Der Preis für Strom im Strom-Großhandelsmarkt ist der Benchmark der allgemeinen Marktparität, die ohne (politische) Förderung oder Ausnahmetatbestände eine Wirtschaftlichkeit ermöglicht. Wenn sich also abzeichnet, dass die langfristigen Stromgestehungskosten nahe bei oder sogar unterhalb der Strom-Großhandelspreise liegen, so zeichnet sich bei diesen Investitionen ein marktgetriebener Durchbruch ab.

Der Marktwert-Faktor ist das Verhältnis von Marktwert zum Strom-Durchschnittspreis. Vereinfacht ausgedrückt, entsprechen die PV-Vermarktungserlöse dem mittleren Strompreis (Basepreis), multipliziert mit dem PV-Marktwert-Faktor (in Prozent).

Was passiert nördlich der Alpen?

Zunächst der Blick auf Deutschland, mit rund 50 Gigawatt installierter Kapazität eines der PV-stärksten europäischen Länder, im PPA-Bereich jedoch noch weit entfernt von spanischen Verhältnissen. Das beginnt sich jedoch langsam zu ändern: Erste Bekanntmachungen von rund 500 Megawatt an PPA-Projekten finden sich seit 2019 in der Presse. Und die Strompreis-Entwicklungen in Deutschland im letzten Jahr, verbunden auch hier mit gefallenem Stromgestehungskosten für PV, haben dazu geführt, dass sich gegenwärtig mehr als zwei Gigawatt in der Projektentwicklung befinden.

Klingt nach einem Eldorado für die Photovoltaik.

Der PPA-Markt in Deutschland ist sicherlich kein Selbstläufer. Im Vergleich zu Südeuropa liegen bei vergleichbaren Investitionskosten und guten Finanzierungsbedingungen deutlich niedrigere Einstrahlungswerte und zugleich ein niedrigeres Strompreis-Niveau vor. Damit bewegen wir uns eher noch am Punkt der Marktparität. Zudem ist zu beachten, dass mit den bestehenden 50 Gigawatt PV-Kapazitäten die Kannibalisierung auch in Deutschland bereits zuschlägt – Marktwert-Faktoren von 93 Prozent im Jahr 2019 sind zu verzeichnen, Tendenz fallend.

Wie lassen sich die Marktentwicklungen zusammenfassend charakterisieren?

Insgesamt kann man festhalten, dass sich drei Marktphasen ableiten lassen:

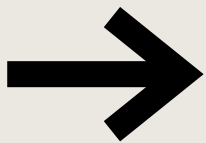
Erstens, knappe Marktparität: PPA-Preise sind gerade auskömmlich, zusätzlich müssen Investoren gegebenenfalls erwartete Strommarkt-Erlöse nach der PPA-Laufzeit einpreisen.

Zweitens, Marktbeschleunigung: Die PV-Marktwerte liegen deutlich über den Stromgestehungskosten. Dieser Umstand führt zu einem starken Anstieg der Renditen und damit zu einer starken Sogwirkung auf zusätzlichen Zubau.

Drittens, Marktbremmung: Die Wirkung einer starken Divergenz von LCOE und Marktwerten nimmt ab einem bestimmten Punkt ab und bremst den zusätzlichen Zubau von förderfreien PV-Kapazitäten. Ein wesentlicher Grund dafür ist die Vorsicht vor zu starken Kannibalisierungseffekten.

Dennoch herrscht eitel Sonnenschein mit PPA-Projekten?

Zum Schluss muss ich leider noch etwas Wasser in den sonnigen Wein geben: Beim Stichwort PPA darf nicht vergessen werden, dass es sich um bilaterale Verträge handelt, bei denen grundsätzlich gegenüber einer staatlich garantierten langjährigen Vergütung Risiken bestehen. Sollte es sich tatsächlich in der Vertragslaufzeit zeigen, dass eine Vertragspartei mit dem vereinbarten PPA-Preis signifikante Schwierigkeiten hat, so könnte die benachteiligte Partei auf frühzeitige Auflösung des Vertrages hinwirken. Erneute Verhandlungen oder ein Verfahren vor einem (Schieds-)Gericht sind dann nicht ausgeschlossen. ■



KURZ UND KNAPP

500 Megawatt für US-Energieversorger

Das juwi-Team in Boulder, Colorado, hat sich einen Rekordauftrag gesichert: juwi errichtet bis Ende 2023 vier große Solarkraftwerke im Auftrag des US-Stromversorgers Tri-State Generation and Transmission, ein Zusammenschluss mehrerer regionaler Energieversorger. Bereits vor gut einem Jahr vereinbarten beide Unternehmen den Bau des 100 Megawatt starken Solarparks Spanish Peaks, ebenfalls im US-Bundesstaat Colorado. Damit summiert sich der von juwi für Tri-State Generation and Transmission zu errichtende klimafreundliche Kraftwerkspark auf über 500 Megawatt Leistung. Die vereinbarten Projekte sind Teil einer strategischen Neuausrichtung des US-Stromversorgers. Im Rahmen eines „Responsible Energy Plan“ strebt die Tri-State Generation and Transmission Association die Dekarbonisierung ihres Kraftwerksparks an. Hierzu will das Unternehmen mehrere Kohlekraftwerke in New Mexico und Colorado schließen.

Ertragssteigerung durch Beschichtung

Die juwi Operations & Maintenance und Pellucere Technologies werden künftig die von Pellucere entwickelte MoreSun-Antireflexionsbeschichtung für Solarmodule gemeinsam in Deutschland vertreiben und juwi-Kunden schlüsselfertige Beschichtungen bereitstellen. Hierzu unterzeichneten beide Unternehmen eine langfristige Vereinbarung. MoreSun reduziert Reflexionsverluste an PV-Modulen und erhöht die Energieausbeute von Solaranlagen um 3,5 bis 4,2 Prozent und mehr. Zusätzlich wird die Modulverschmutzung um bis zu 90 Prozent reduziert. Konzipiert wurde MoreSun für die nachträgliche Beschichtung vor Ort in großen Solarparks, bei denen ältere PV-Module ohne werkseitig installierte Antireflexionsbeschichtung installiert wurden.



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



Topposition bei Solar-Ranking

Die juwi-Gruppe gehört zu den weltweit führenden Allroundern rund um die Photovoltaik: Das ist das Ergebnis der aktuellen Auswertung der Internetplattform „Wiki Solar“, die seit Jahren den Markt für PV-Kraftwerke mit einer Leistung von mehr als vier Megawatt analysiert.

Im Bereich „Engineering-Procurement-Construction“ (EPC) belegt juwi Platz sechs und ist damit eines der führenden europäischen Unternehmen in diesem Segment. Im Bereich „Betriebsführung und Wartung“ (O&M) liegt juwi sogar auf Platz drei und ist hier das führende europäische Unternehmen. Auch auf der Liste der 25 größten PV-Projektentwickler ist juwi vertreten. „Die aktuellen Statistiken von Wiki Solar belegen, dass wir uns als eines der wenigen deutschen Unternehmen als echter Global Player etabliert haben“, betont juwi-Vorstand Stephan Hansen.



Robert Klaffus (links), CEO Digital Grid bei Siemens Smart Infrastructure, und **Stephan Hansen**, COO der juwi-Gruppe, besiegeln die Partnerschaft.

Strategische Partnerschaft

Siemens und juwi begründen eine Technologiepartnerschaft im Bereich Microgrids für die Bergbauindustrie. Hierzu unterzeichneten Vertreter beider Unternehmen im November eine entsprechende Vereinbarung. Ziel der Unternehmen ist die gemeinsame Einführung und Weiterentwicklung eines modernen Kontrollsystems, das eine nahtlose Integration von Strom aus erneuerbaren Energien in netzunabhängige Stromnetze ermöglicht.

Die auf Siemens Sicam basierende Microgrid-Kontrollplattform ist eine bewährte und getestete Technologie und bildet die Grundlage für den Hybrid IQ Microgrid Controller von juwi. Die Zusammenarbeit mit Siemens hat bereits zu der erfolgreichen Realisierung eines Solarparks für die Goldmine Agnew Gold in Australien geführt. Darüber hinaus haben die Partner auch eine Hybridanlage für die größte und älteste australische Meeresforschungs-Station am Great Barrier Reef auf Heron Island realisiert. Beide Projekte stehen stellvertretend für die kommende Generation von Hybridsystemen, die es Minen ermöglichen wird, ihre CO₂-Bilanz deutlich zu verbessern und ihre Betriebskosten zu senken.

JAPAN



Die Vertreter der beteiligten Unternehmen eröffneten im Januar gemeinsam die beiden Solarparks.

Feierliche Einweihung

Andere Länder, andere Einweihungsfeierlichkeiten: Im Rahmen einer traditionellen Zeremonie inklusive priesterlicher Segnung übergab juwi Shizen Energy im Januar zwei Solarparks mit 5,3 Megawatt Leistung an den Betreiber, ein Tochterunternehmen des Gasversorgers Tokyo Gas Co., Ltd. Die von Shizen Energy entwickelten Solarparks befinden sich in der Präfektur Ishikawa auf der Nordseite der Insel Honshu, rund 500 Kilometer nordwestlich der Hauptstadt Tokio. Das Joint Venture juwi Shizen hat die Parks als EPC-Dienstleister errichtet und wird sich auch um die Betriebsführung kümmern.





Jubiläums-Windrad im Kräutergarten

In der Nähe der ostthüringischen Stadt Schmölln hat juwi im vergangenen Jahr seine 1.000. Windenergie-Anlage gebaut. Das Jubiläumsprojekt steht exemplarisch für die Herausforderungen, mit denen Projektentwickler heute zu kämpfen haben.

Das Altenburger Land ist geprägt von großen Ackerflächen und kleinen Siedlungen. Weizen, Raps und Mais werden hier angebaut, aber auch Kamille, Pfefferminze und Wildkräuter. Die Region im Osten Thüringens ist seit den 1950er-Jahren ein Zentrum des Arznei- und Gewürzpflanzen-Anbaus in Deutschland. In diesem Kräutergarten der Republik unweit des Städtchens Schmölln steht jetzt ein Windpark, der für juwi eine besondere Bedeutung hat: Eine der dort errichteten vier Anlagen ist die 1.000. der Unternehmensgeschichte.

Im Jahr 1997 haben die beiden juwi-Gründer Fred Jung und Matthias Willenbacher im Donnersbergkreis in Rheinland-Pfalz ihr erstes gemeinsames Windrad errichtet. 22 Jahre später hat juwi mit dem Windpark Mohlis die magische Marke von 1.000 Windenergie-Anlagen geknackt. Zwischen den beiden Projekten liegen nur etwas mehr als 400 Kilometer, und doch sind es Welten, die sie trennen. Seit den Pionierzeiten der Windenergie hat sich vieles verändert. Nicht nur die Größe der Anlagen, sondern auch die Entwicklungszeiträume haben sich vervielfacht. Davon kann auch der Projektleiter des juwi-Jubiläumsprojekts ein Lied singen. „Bis zur Inbetriebnahme im September 2019 war es ein langer Weg“, erzählt Jörg Heilmann.

Den ersten Behördentermin zu dem Projekt hatte Heilmann am 28. Oktober 2015, das weiß er noch ziemlich genau. Es war ein sehr vertrautes Gebiet, in dem er mit seinem Windenergie-Projekt unterwegs war. Seine Mutter ist unweit des heutigen Standorts der Windenergie-Anlagen groß geworden, viele seiner Verwandten wohnen nach wie vor im Altenburger Land. Für den Geografen war es das erste Projekt, das er von Anfang an als Projektverantwortlicher betreut hat. Dass gerade in Mohlis die 1.000. juwi-Anlage stehen wird, war damals noch nicht absehbar.

Bundeswehr und Rotmilan

Es waren vor allem zwei Themen, die Heilmann und seinen juwi-Kollegen das Leben in der Entwicklungsphase schwermgemacht haben: Der sieben Kilometer entfernte Bundeswehrstandort in Gleina war das eine. Als Trägerin öffentlicher Belange besitzt die Bundeswehr ein Vetorecht bei den Planungen. Und davon hatte sie lange Gebrauch gemacht. Erst ein aufwendiges Gutachten in Zusammenarbeit mit dem Flug- und Rüstungskonzern EADS konnte nachweisen, dass die vier Windenergie-Anlagen die Radaranlage der Bundeswehr nicht stören. Der Anlagentyp wurde extra so ausgewählt, dass Turm und Gondel besonders schlank



Der Windpark Mohlis besteht aus vier Vestas-Anlagen. Kleines Foto: Windpark-Pate und Landwirt **Frank Quaa** hat sich auf Natursaatenspezialisten spezialisiert.

DEUTSCHLAND,
ALTENBURGER
LAND



sind und wenig Störpotenzial bieten. Vor allem aber: In einem monatelangen Trial-and-Error-Prozess wurden die Anlagenstandorte auf den Planungskarten immer wieder verschoben – so lange, bis Gutachter und Bundeswehr grünes Licht gaben. Manch einer hätte angesichts der Komplexität allein bei diesem Thema wahrscheinlich irgendwann die Flinte ins Korn geworfen.

Das zweite große Thema, das eine zentrale Rolle in Mohlis spielte, war der Artenschutz – wie bei so vielen anderen Windenergie-Projekten auch. In gut einem Kilometer Entfernung zu den Anlagenstandorten wurden im Laufe der Voruntersuchungen Horste von Rot- und Schwarzmilan gesichtet. Beide Arten stehen auf den Schutzlisten und müssen bei jeder Planung deshalb in besonderem Maße berücksichtigt werden. Im Zuge des Genehmigungsverfahrens hat juwi deshalb zusammen mit dem Dresdner Umwelt-Planungsbüro MEP Plan GmbH Maßnahmen zum Schutz der Greifvögel entwickelt. Dazu gehört ein Mahdkonzept, das gewährleistet, dass die Anlagen abgeschaltet werden, wenn erhöhte Kollisionsgefahr besteht – und das ist immer dann der Fall, wenn die Flächen rund um die Anlagen bewirtschaftet werden. Dazu muss man wissen, dass das Nahrungsangebot für die Greifvögel dort besonders hoch ist, wo gerade frisch gemäht >

DER WINDPARK MOHLIS

50.000.000

Kilowattstunden Strom werden jährlich von den

4

Anlagen des Typs Vestas V136 mit jeweils 3,6 Megawatt Leistung produziert. Mit dieser Strommenge können

16.000

Haushalte versorgt werden, gleichzeitig wird der CO₂-Ausstoß um

37.600

Tonnen reduziert.

ERFAHRUNGS- SCHATZ AUS 1.000 WINDRÄDERN

juwi ist einer der ersten deutschen Projektentwickler, der die Marke von

1.000

Windrädern erreicht hat.

Den mit

55

Anlagen (49,5 Megawatt) größten Windpark errichtete juwi im Jahr 2009 in Guanacaste in Costa Rica.

In Deutschland hält der Windpark Kirchberg mit

19

Anlagen und 43,7 Megawatt Leistung aus dem Jahr 2011 den Rekord.

Insgesamt produzieren die von juwi errichteten Anlagen Strom für rund 1,5 Millionen Haushalte und sparen

3,6

Millionen Tonnen CO₂ ein.

Circa

3,8

Milliarden Euro Kapital wurden in die 1.000 Windenergie-Anlagen investiert.

> wurde. Deshalb gelten für die Erntephase im September und Oktober spezielle Abschaltregelungen für die Anlagen. Und damit auch sichergestellt ist, dass diese eingehalten werden, gibt es in Mohlis einen externen Windpark-Paten.

Landschaft und Lärm

„Na ja, die Aufgabe ist ja nicht so dramatisch. Ich bin ohnehin immer draußen“, erzählt Frank Quaas, der die Aufgabe übernommen hat. Der Landwirt und langjährige Vorsitzende der örtlichen Agrargenossenschaft wohnt im Schmöllner Ortsteil Burkersdorf, eines seiner Felder grenzt direkt an den Windpark. Aus seinem Fenster sieht er diesen ebenfalls. Die Aufregung um die vier Anlagen in seiner Heimatgemeinde kann er nicht so richtig nachvollziehen. „Das Altenburger Land ist eine klassische Kulturlandschaft, die durch den Eingriff des Menschen entstanden ist. Kulturlandschaften unterliegen nun einmal einer kontinuierlichen Entwicklung, jetzt gehören die Windräder dazu“, sagt er. Dass die Windkraft schon lange Teil der Region ist, davon zeugen eine Turmholländer-Windmühle nur 800 Meter vom Windpark Mohlis entfernt und die zweitälteste Bock-Windmühle von Thüringen, die ebenfalls ganz in der Nähe steht. Es gibt wenige Orte in Deutschland, an denen sich so schön die Entwicklung der Windenergie in den letzten Jahrhunderten nachvollziehen lässt.

„Das sehen leider nicht alle Anwohner so“, berichtet juwi-Projektleiter Heilmann. Seit juwi mit dem Bau der Anlagen Anfang 2019 begonnen hat, ist der Windpark ein Dauerthema, auch in den lokalen Medien; immer wieder gibt es Beschwerden von Anwohnern. Ein Hauptstreitpunkt ist der vermeintliche Lärm der Windmühlen. Jörg Heilmann bekommt Briefe und E-Mails von erbosten Bürgern, die zuständige Untere Immissionsschutzbehörde hat eigens ein Beschwerdemanagement eingerichtet. „Für Windenergie-Anlagen gibt es strenge Auflagen für Immissionsschutz, deren Einhaltung auch im laufenden Betrieb geprüft wird. Um auf die Beschwerden der Menschen einzugehen, haben wir die ohnehin vorgeschriebene Schallmessung im laufenden Betrieb so schnell wie möglich durchgeführt“, erklärt Heilmann.

Im Dezember fand die Messung statt, der Termin wurde vorsorglich öffentlich bekannt gegeben, um so transparent wie möglich zu sein. Eine Reihe von Bürgern war dann auch vor Ort dabei, als die Prüfingenieure des Schallgutachters mit ihren technischen Gerätschaften eine ganze Nacht lang gemessen haben, wie viel Schall in 800 Meter Entfernung zu den Anlagen ankommt. Für diese Messungen gibt es klare Vorschriften, zwischen acht und 15 Meter pro Sekunde Windgeschwindigkeit sind über den Messzyklus notwendig, um auch wirklich den Schall unter unterschiedlichen Bedingungen zu erfassen.

Das Ergebnis war eindeutig: Die Werte lagen durchgehend und deutlich unter den 40 Dezibel, die für Wohngebiete in den Nachtstunden als Grenzwert festgelegt sind. Den Groll der Windkraft-Gegner konnte das nicht besänftigen. Bei vielen Windenergie-Projekten gibt es inzwischen einen harten Kern an Gegnern, die sich lautstark äußern. Die meisten anderen, wie Landwirt Frank Quaas, sehen das pragmatischer. „Die Anlagen höre ich so gut wie nie, der Verkehr auf der Bundesstraße vor meinem Haus ist deutlich lauter“, sagt er.



Wildkräuter und Ökostrom

Dass mit jedem Windenergie-Projekt nicht nur etwas für den globalen Klimaschutz, sondern auch fast immer etwas für den lokalen Naturschutz getan wird, ist auch auf einem Acker im Altenburger Land zu beobachten. Dort werden als Ausgleichsmaßnahme regionale Wildkräuter angepflanzt, von denen nicht zuletzt die einheimische Insektenwelt profitiert. Die Fläche ist ein wichtiger Lebensraum unter anderem für Wildbienen. juwi hat die Fläche für 25 Jahre vertraglich gesichert, Landwirt Frank Quaas bewirtschaftet sie. Er hat sich auf den Anbau von Natursaatenspezialisten, also Wildkräutern aus der Region, deren Samen dann wiederum entlang der Straßen in Ostthüringen ausgesät werden.

Gut möglich, dass auch unter den juwi-Anlagen in Mohlis bald solche Blühstreifen wachsen. Projektleiter Jörg Heilmann und Wildkräuterbauer Frank Quaas unterhalten sich jedenfalls gerade darüber, ob die Natursaatensaat nicht auch rund um die juwi-Jubiläumsanlagen ausgesät werden können. So oder so: Der Windpark produziert seit September 2019 sauberen Strom



Projektleiter **Jörg Heilmann** musste einige Hürden überwinden, bis der Windpark Mohlis tatsächlich Realität wurde. Umso mehr freut er sich über das erfolgreiche Projekt.



wie am Schnürchen – pro Jahr mehr als das Doppelte von dem, was die knapp 12.000 Einwohner von Schmölln verbrauchen können. Heilmann und seine juwi-Kollegen haben unterdessen längst die nächsten 1.000 Anlagen in Angriff genommen. Für die angestrebten Klimaziele sind diese mehr als notwendig. ■

➕ Zur Entstehung des 1.000. juwi-Windrads gibt es einen Blog unter www.juwi.de/aktuelles/1000-windenergie-anlage.

3 FRAGEN AN



DR. SIMONE PETER, PRÄSIDENTIN DES BUNDESVERBANDS ERNEUERBARE ENERGIEN

Welche Bedeutung haben die 1.000 von juwi gebauten Windenergie-Anlagen für die Energiewende in Deutschland?

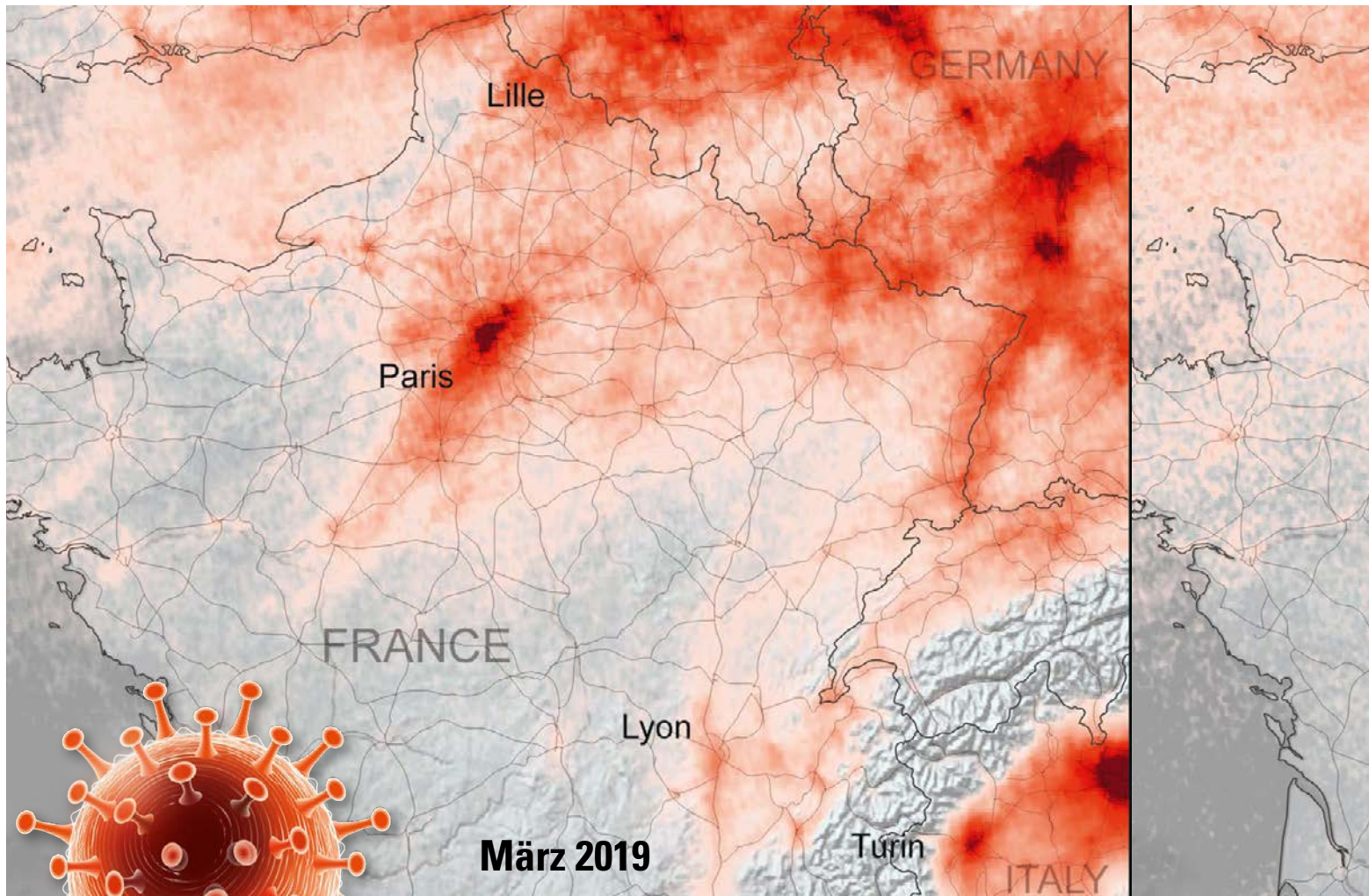
Jedes einzelne Windrad ist bedeutend für die Energiewende und leistet einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Umbau unseres Energiesystems und zum Klimaschutz. juwi ist Pionier und Antreiber für den Einsatz erneuerbarer Energien – zuerst in Deutschland, mittlerweile in vielen Ländern.

Welche Rolle spielt angesichts der stark gesunkenen Zubauzahlen die Windenergie für den weiteren Umbau der Energieversorgung?

Die Windenergie ist und bleibt ein essenzieller Bestandteil der Energiewende. Es braucht das Zusammenspiel aller Erneuerbaren-Technologien und deren beschleunigten Ausbau, um im Jahr 2030 keine Ökostromlücke zu riskieren. Denn entgegen der Annahme der Bundesregierung wird der Strombedarf weiter steigen. Daher ist es fatal, dass der Zubau der Windenergie an Land eingebrochen ist, allein im letzten Jahr um 80 Prozent. Der Ausbau der Windenergie muss also schnellstens wieder vorangebracht werden, auch um zigtausende Arbeitsplätze in diesem zukunftsweisenden Wirtschaftszweig zu sichern. Dafür müssen Flächen bereitgestellt, Genehmigungen erteilt und weitere Hürden wie pauschale Abstände vermieden werden. Wir sollten mehr über die Chancen reden statt über vermeintliche Akzeptanzprobleme.

Und was muss geschehen, damit die Windenergie dieser Rolle auch wieder gerecht werden kann?

Allem voran sollten Standorte gesichert und der Weiterbetrieb oder Repowering ermöglicht werden. Flexibles Repowering ist wichtig, um neue effiziente Technik installieren zu können. Langfristige Direktverträge über PPAs ermöglichen nach Ablauf der EEG-Förderung einen wirtschaftlichen Weiterbetrieb. Hier braucht es eine Vergütung von etwa fünf Cent plus x, um eine Anlage fünf bis 15 Jahre in Betrieb zu halten. Allerdings ist der Börsen-Strommarkt nur bedingt geeignet. Besser wäre ein CO₂-Bonus auf den Börsen-Strompreis. So könnten zwei Cent pro Kilowattstunde bereits als Anerkennung der CO₂-Neutralität von Windenergie gelten. Hinsichtlich raumordnerischer Vorgaben müssten zwei Prozent der Länderfläche für die Nutzung der Windenergie vorgehalten werden, um alle klimapolitischen Ziele zu erreichen.



Der Schein trügt

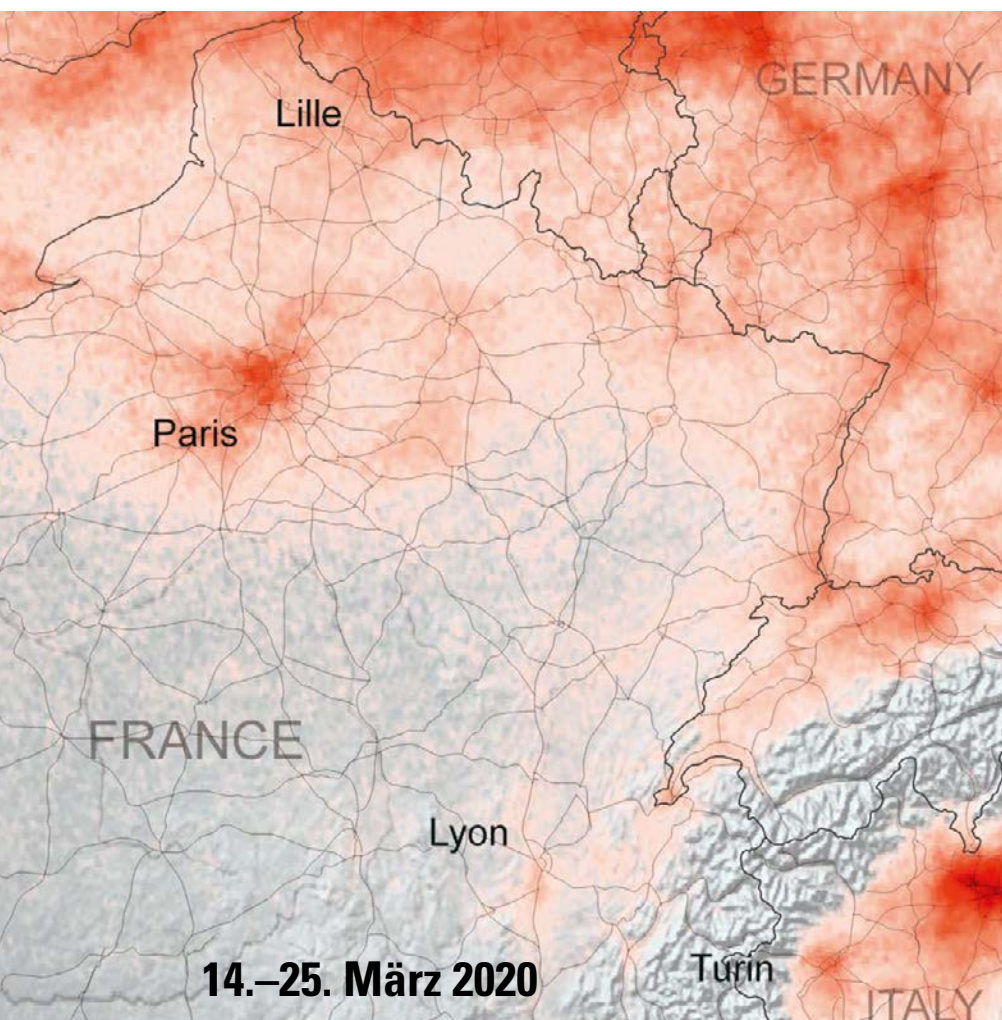
Während der Corona-Krise schaffen Sonne, Wind und Co. neue Rekordzahlen – einer engagierten Klimaschutz-Politik ist das allerdings weniger zu verdanken.

Der renommierte Thinktank Agora Energiewende ließ die Öffentlichkeit Ende des ersten Quartals mit überraschenden Zahlen aufhorchen: „Deutschland wird sein Klimaschutz-Ziel für 2020, eine Reduktion des Treibhausgas-Ausstoßes um 40 Prozent gegenüber 1990, voraussichtlich erreichen“, betonte Direktor Patrick Graichen. Dass Deutschland seinen CO₂-Ausstoß wirklich derart stark verringern könnte, hätte noch vor wenigen Monaten kaum jemand für möglich gehalten. Bis in den Herbst 2019 hinein war der Tenor aller Schlagzeilen eher: „Deutschland verfehlt seine Klimaziele“ – eine Einschätzung, die für die meisten Industrienationen galt; denn sie alle waren weit davon entfernt, die im Pariser Klimaschutz-Abkommen gemachten Zusagen zur Bekämpfung des Klimawandels durch die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen einzuhalten.

Die Experten der Agora Energiewende weisen allerdings zu Recht auf Sondereffekte,

die durch die aktuelle Corona-Pandemie bedingt sind. „Zum einen werden die Emissionen nach der Krise wieder hochschnellen, zum anderen dürfte es nun zu Zurückhaltung bei klimaschutzrelevanten Investitionen kommen, etwa im Bereich der erneuerbaren Energien, bei der Gebäudesanierung oder in der Industrie. Wachstums- und Konjunkturpakete, die jetzt geschnürt werden, sollten daher nicht nur die Folgen der Corona-Rezession bekämpfen, sondern sie müssen auch helfen, Deutschland langfristig klimasicher aufzustellen“, fordert Agora-Direktor Graichen.

Vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie verblasen auch weitere positive Schlagzeilen in der Klimaschutz-Debatte: „Erneuerbaren-Anteil erstmals bei 52 Prozent“ konnte der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) mit Blick auf den Strommarkt im ersten Quartal 2020 verkünden. Maßgeblich dafür verantwortlich war die Windenergie: Mit einer Einspeisung von 20,7 Milliarden Kilowattstunden Windstrom



Die Satellitenaufnahmen der Europäischen Raumfahrtagentur ESA zeigen, wie sich die Beschränkungen beim Kampf gegen die Corona-Pandemie auf die Luftqualität in Deutschland, Frankreich und Italien auswirken. Die Stickoxidbelastung ist gegenüber 2019 deutlich gesunken.

in die Stromnetze wurde in Deutschland der bisherige Rekordwert aus dem März 2019 (16,2 Milliarden kWh) um 28 Prozent übertroffen. Mit einer Spitzenleistung von über 46.000 Megawatt wurde zudem am 22. Februar ein neuer deutscher Windenergie-Leistungsrekord aufgestellt. Auf die „Windrekorde“ im Februar folgte der März mit außergewöhnlich vielen Sonnenstunden. Hinzu kam ein Rückgang des Stromverbrauchs um ein Prozent im Vergleich zum ersten Quartal 2019. Eine tolle Quartalsbilanz, wie gemalt zum 20-jährigen Jubiläum des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) am 1. April.

Doch auch beim BDEW weiß man die aktuellen Zahlen richtig einzuschätzen: „Die Rekordzahlen stehen in scharfem Kontrast zur dramatischen Situation beim aktuellen Ausbau von Wind- und PV-Anlagen: Werden die Hemmnisse und Deckel hier nicht zügig beseitigt, ist das 65-Prozent-Ziel bis 2030 kaum zu erreichen. Die wirtschaftlich schwierige Situation verschärft den Handlungsdruck zusätzlich: Es muss sichergestellt werden, dass weiterhin in den Ausbau der Erneuerbaren investiert wird, damit sie die Energieversorgung von morgen gewährleisten können;“ so Kerstin Andreae, Vorsitzende der BDEW-Hauptgeschäftsführung.

Aktuelle Zahlen zum Neubau belegen die Sorgen des BDEW: Bei den ersten beiden Ausschreibungen des Jahres 2020 für Windenergie an Land erhielten zusammen nur 673,9 Megawatt einen Zuschlag –

ausgeschrieben waren 1.200 Megawatt. Bereits im vergangenen Jahr war der Ausbau der Onshore-Windenergie massiv eingebrochen, ein Trend, der sich nun leider auch im Jahr 2020 fortsetzt. Die Rekorde bei der Stromproduktion im ersten Quartal täuschen darüber hinweg, dass die erneuerbaren Energien dringend einen neuen Schub benötigen. Will man die Ziele beim Ausbau der erneuerbaren Energien erreichen, muss die Bundesregierung nun die Hebel umlegen, um bereits seit Längerem bestehende Probleme endlich zu lösen.

Der Bundesverband WindEnergie (BWE) hat in einem mehrseitigen Aktionspapier zusammengestellt, welche Probleme sich nun verschärfen.

- Verzögerungen vor dem Genehmigungsantrag, im Wesentlichen durch Verzögerungen in der Regionalplanung beziehungsweise bei der Ausweisung von Flächennutzungsplänen für die Windenergie
- Verzögerungen im laufenden Genehmigungsverfahren, zum Beispiel durch die Absage von Erörterungsterminen oder die nicht mehr mögliche Offenlage der Unterlagen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung
- Verzögerungen bei der Projektrealisierung und der Inbetriebnahme durch Lieferengpässe bei Komponentenherstellern und Personalengpässe bei Dienstleistern
- Störungen im Anlagenbetrieb durch mögliche drastische Ausgangssperren und, damit

verbunden, die fehlende Möglichkeit, sich zeitnah um Wartungen, Störungen, Schäden und Reparaturen zu kümmern

Dabei ist die Situation für die Windenergie an Land, immerhin seit Jahren das Zugpferd der erneuerbaren Energien, ohnehin schon seit Monaten äußerst schwierig. Das alles trifft die Windbranche somit zur Unzeit.

„Mit den aktuellen Herausforderungen durch die Corona-Krise wird es nun wohl über das bisher schon unsägliche Maß hinaus vor allem zu weiteren Genehmigungsverzögerungen kommen“, erwartet daher juwi-Vorstand Michael Class. „Auch wenn die Corona-Krise zu Recht derzeit die höchste Aufmerksamkeit in der Politik genießt, muss die Regierung trotzdem parallel nun sehr schnell die Weichen für den Neustart der Energiewende stellen. Die Entschlossenheit beim Handeln und das Vertrauen in wissenschaftliche Erkenntnisse sollte die Politik auch auf andere Politikfelder übertragen – denn mit dem Klimawandel droht eine weitere Krise, die das Potenzial hat, unsere Lebensgrundlagen massiv zu verändern“, fordert daher der Chef des Wörrstädter Projektentwicklers.

Class ist mit seiner Einschätzung nicht allein. Dirk Messner, der neue Präsident des Umweltbundesamtes, empfahl jüngst in einem Interview mit der Süddeutschen Zeitung: „Wenn etwa die EU die Corona-Bekämpfung verknüpft mit einer möglichst weitreichenden Umsetzung ihres Green Deal, dann wäre das ein Signal an die Weltwirtschaft: Europa nutzt die Krise zur Strukturveränderung in Richtung Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Es wird in den nächsten Monaten auch um die Deutungshoheit über die Zukunft gehen. Alle haben doch das Gefühl, irgendwas läuft schief, wir stolpern von Krise zu Krise. Was die Gesellschaft jetzt sucht, ist Orientierung, sind Wege in eine bessere Zukunft. Und die können und müssen wir beschreiben.“ ■

Der Küchenchef

Jens Kottke ist ein Koch wie aus dem Bilderbuch – und einer, der es bis in die Sterneküche geschafft hat. Seit 2011 ist er Küchenchef bei juwi und setzt auf Geschmack, Abwechslung und Nachhaltigkeit.

Aus dem riesigen Behälter steigt Dampf auf und hüllt Jens Kottke ein. Der große, kräftige Mann sieht mit seiner dunklen Kochschürze so aus, wie man sich einen Koch vorstellt – einer, der mit Leib und Seele seinen Beruf lebt. Kottke kocht gerade eine orientalische Hähnchenpfanne und gibt Curry, Koriander und weitere Gewürze auf das brutzelnde Fleisch. Mit haushaltsüblichen Mengen hat das nichts mehr zu tun, Küchengeräte und Gewürzbehälter sind im XL-Format. An diesem Nachmittag sind es für den juwi-Koch trotzdem eher kleine Mengen, die er zubereitet. Heute kocht er für „nur“ 44 Personen: Ein Verband hält seine Tagung in den juwi-Räumlichkeiten ab und hat dazu ein Abendessen bestellt. Im Alltagsgeschäft sind es viele Hundert Menschen und zig Kindertagesstätten, für die Jens Kottke von Montag bis Freitag frisch gekochte Speisen auf den Tisch bringt. Natürlich nicht alleine: Kottke ist der Küchenchef eines Teams mit zehn Mitarbeitern.

Mit den klassischen Kantinenabläufen hat der Betrieb der juwitality, so heißt die juwi-Gastronomie, nur bedingt zu tun – trotz der großen Mengen, die hier gekocht werden. „Wir arbeiten wie in einem Restaurant“, erzählt Kottke: frische Produkte, immer wieder neue Rezepte, kein festgeschriebener Speiseplan, der sich alle vier Wochen wiederholt. Jeden Montag bespricht Kottke mit seinem Küchenteam den Plan für die nächste Woche. Dann sind Ideen gefragt. „Bei uns arbeiten gute Köche mit Restauranterfahrung. Die wollen gefordert werden, brauchen Raum für Kreativität“, erklärt der Küchenchef. Die Gäste der juwitality wissen diese Abwechslung zu schätzen. Nicht nur juwi-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter kommen in die Mensa in Wörrstadt, auch viele externe Gäste lockt das juwi-Restaurant an. Dass hier ein ehemaliger Sternekoch in der Küche steht, wissen allerdings die wenigsten.

Lehrjahre in der Sterneküche

„Ich wusste schon ganz früh, dass ich Koch werden will“, erzählt Jens Kottke. Mit 13 Jahren kaufte er sich ein Kochbuch mit österreichischen Spezialitäten und kurz danach dann das Buch „Die besten 100 Köche Deutschlands“. Es war eine richtungweisende Anschaffung. Aus dem Buch suchte er sich den Betrieb aus, bei dem er seinen Berufswunsch in die Tat umsetzen wollte. Kottke landete bei Helmut Ammann, der es mit seinem „Landhaus“ in Hannover bis zum Michelin-Stern geschafft hatte.

Dort lernte der Kochazubi dann nicht nur etwas übers Kochen, sondern auch über den Ton in der Küche: Der war damals ziemlich rau. „Helmut Ammann war nicht nur ein toller Koch, sondern auch ein großer Choleriker. Einmal hat er mich sogar mit einem Messer bedroht“, erzählt Kottke. Die Lehrzeit in Ammanns Sternerestaurant möchte er trotzdem nicht missen. Aus dem inzwischen verstorbenen Lehrmeister und seinem Schüler sind Freunde geworden, trotz Drill und harter Worte.

„Wäre juwi nicht gewesen, würde ich vielleicht heute noch in einem Restaurant arbeiten.“

Jens Kottke

Küchenchef der juwitality

Dass es in Spitzenküchen auch ganz anders zugehen kann, erlebte Kottke dann im Baseler Restaurant Bruderholz. Dort kochte in den 1990er-Jahren Hans Stucki, der als einer der besten Köche der Schweiz galt und der es mit seiner Kochkunst zu zwei Michelin-Sternen und 19,5 Gault-Millau-Punkten gebracht hatte. Stucki war das genaue Gegenteil von Ammann: ruhig, konzentriert, ein Feingeist, wie Kottke ihn beschreibt. „Hier musste man sich nicht mehr wegduckern, um >





FÜNF TIPPS FÜR NACHHALTIGKEIT IN DER EIGENEN KÜCHE

Planen:

Wer sich vorher Gedanken macht, was er kochen und essen möchte und die Mengen realistisch plant, der muss später keine Lebensmittel wegwerfen. Ein Einkaufszettel hilft dabei, keine überflüssigen Produkte zu kaufen.

Wiederverwerten:

Wer Gemüse und Fleisch separat zubereitet, dem fällt es leichter, aus den Resten vom Vortag ein neues Gericht zu zaubern. Dadurch sind in vielen Ländern echte Klassiker der Restküche entstanden.

Regional und saisonal einkaufen:

Wer Obst und Gemüse nach Jahreszeit aus der Region kauft, der spart nicht nur viele Transportkilometer, sondern bekommt auch noch die frischesten und aromatischsten Produkte.

Öfter vegetarisch essen:

Wer öfter mal aufs Fleisch verzichtet und stattdessen mehr Gemüse isst, reduziert nicht nur den CO₂-Ausstoß, sondern lebt auch noch gesünder. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt Erwachsenen, höchstens 300 bis 600 Gramm Fleisch oder Wurst pro Woche zu essen.

Verpackungen reduzieren:

Schon beim Einkauf lässt sich durch selbst mitgebrachte Behälter und Beutel ein Großteil der Verpackungen gerade bei frischen Lebensmitteln einsparen. Auch in der eigenen Küche gibt es gute Alternativen zur Plastikeinwegverpackung.



Koch mit Leib und Seele: **Jens Kottke** steht auch nach rund 30 Berufsjahren immer noch gerne selbst am Herd.



> den Launen des Chefs zu entgehen. Bei Hans Stucki habe ich auch in Sachen Menschenführung unheimlich viel gelernt.“

Das ist auch rund 25 Jahre später in der juwitality-Küche zu spüren: Der Umgangston ist locker. Kottke lockt seine Leute schon einmal mit einem Spruch aus der Reserve, er will, dass sie mitdenken, sich einbringen. „Meine Mitarbeiter bekommen Verantwortung und Entscheidungsfreiräume. Das gibt ihnen die Möglichkeit, sich zu entwickeln“, erklärt er. Wie wichtig die Kombination aus Fordern und Gestaltungsspielraum ist, weiß er aus seinem eigenen Werdegang.

Der eigene Stern

Seinen persönlichen Michelin-Stern hat sich Jens Kottke im Jahr 1998 erköcht. Mitte der 1990er-Jahre wechselte er aus der Schweiz in die Eifel und wurde dann ziemlich schnell zum Küchenchef im Romantikhôtel Kurfürstliches Amtshaus in Daun befördert. Dort praktizierte er eine Crossover-Küche, die sich aus allen Teilen der Welt inspirieren lässt. Vor allem die asiatische Küche hatte einen großen Einfluss auf die Gerichte, die Jens Kottke im Romantikhôtel servierte und für die er nicht nur mit einem Stern, sondern auch mit 15 Gault-Millau-Punkten ausgezeichnet wurde. Mit Ende 20 war er dort angekommen, wovon er bei seiner Berufswahl noch geträumt hatte: in der ersten Kochliga in Deutschland. 15 Jahre blieb Jens Kottke in der Eifel, wurde sogar stiller Teilhaber des Romantikhôtels. Aber irgendwann merkte er, dass sich Spitzengastronomie und Familienleben nur schwer vereinbaren lassen.

Mit Ende 30 machte er eine Weiterbildung zum Küchenmeister und eröffnete sich so den Weg in die Betriebsgastronomie. Es brauchte aber noch einen Umweg über das Hotel Krone im Rheingau, bevor Jens Kottke im Jahr 2011 zu juwi kam. Über einen Bekannten hatte er von der juwi-Kantine und ihrer Philosophie gehört und sich beworben. Sechs Stunden dauerte dann das Vorstellungsgespräch inklusive Spaziergang durch den Kräutergarten auf dem juwi-Gelände. Am Ende hatte Kottke den Job als Küchenchef. „Für mich steht Qualität immer an oberster Stelle, dafür koche ich einfach zu gerne gut. Deshalb hätte ich auch nicht in jeder Kantine angefangen. Wäre juwi nicht gewesen, würde ich vielleicht heute noch in einem Restaurant arbeiten“, erzählt Kottke.

Veggie Day und Nachhaltigkeit

In diesem Sinne war die Stelle bei juwi ein Glücksgriff für Kottke – und umgekehrt. Die juwitality ist auch dank des Küchenchefs in vielerlei Hinsicht zu einer Vorzeigemensa geworden: frische, saisonale Küche, lecker, optisch ansprechend, abwechslungsreich. Das klingt zwar sehr nach einem Werbeprospekt, aber tatsächlich sind es Begriffe, die reihenweise in den zahlreichen Kommentaren nachzulesen sind, die sich in den Google-Bewertungen der juwi-Betriebsgastronomie finden.

Auch das Thema Nachhaltigkeit ist fester Bestandteil der Küchenphilosophie. Während in der klassischen Sterneküche Fleisch- und Fischgerichte dominieren, gibt es in der juwitality mindestens ein vegetarisches Gericht täglich und jeden Dienstag einen kompletten Veggie Day. Hier hat der Koch nach eigenem Bekunden in seiner Zeit bei juwi viel dazugelernt: „Ich koche inzwischen gerne vegetarisch, da fallen mir die besten Sachen ein.“

Fast noch wichtiger ist für ihn aber ein ganz anderer Aspekt: In der juwitality-Küche wird so gut wie nichts weggeworfen. Die verschiedenen Komponenten eines Gerichts werden separat zubereitet, sodass das, was übrig bleibt, noch einmal verwertet werden kann. „Nachhaltigkeit ist das, was meine Oma gemacht hat. Wir versuchen nun, dahin zurückzugehen, wo wir herkommen“, sagt Kottke dazu.

Am besten kann man den juwi-Küchenchef übrigens bei einem seiner Kochkurse erleben. Wenn er zwischen Gemüse schneiden, Fleisch anbraten und Soße rühren jongliert, ist Jens Kottke nämlich immer noch in seinem Element. Und das Ganze wird dann mit der ein oder anderen Anekdote aus 30 Jahren Berufserfahrung kombiniert. Eine köstliche Kombination. ■



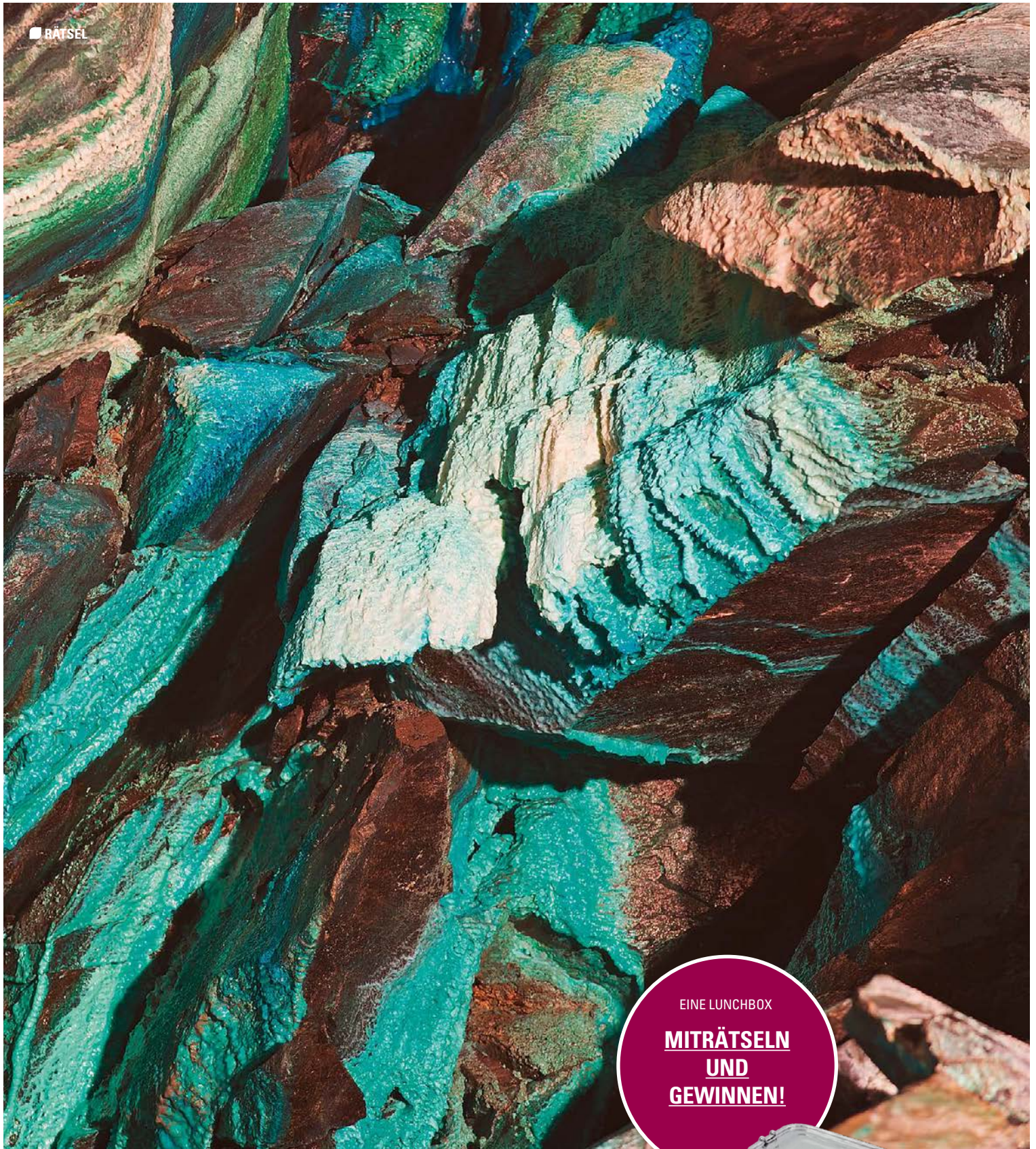
Der Kamikaze-Wind schlägt Feinde in die Flucht

Ein Wind, der ein ganzes Land beschützt, gibt es den wirklich? Der Kamikaze-Wind genießt in Japan jedenfalls einen entsprechenden Ruf, und das liegt an einer Gegebenheit aus dem 13. Jahrhundert: Der Mongolenkaiser Kublai Khan hatte im Jahr 1274 bereits die Gebiete China und Korea erobert. Nun wollte er auch die Herrschaft über Japan gewinnen. Aus diesem Grund zog er mit einer Flotte aus über 4.000 koreanischen, chinesischen und mongolischen Schiffen in die Schlacht. Durch sein Waffenaufgebot fühlte er sich deutlich überlegen und war von seinem Sieg überzeugt. Dass er die ersten zwei japanischen Inseln zunächst ohne Probleme einnahm, bestärkte ihn in seinem Glauben.

Als seine Truppen jedoch in der Hakata-Bucht eintrafen, wendete sich das Blatt. Dort kam es zu einem großen Kampf, der viele Opfer forderte. Nach der Schlacht zogen sich die beiden Kriegsparteien erst einmal zurück. Die japanischen Truppen warteten im Landesinneren in einer Festung namens Mizuki auf Verstärkung, Kublai Khan und seine Kämpfer hofften auf

ihren Schiffen ebenfalls auf weitere Truppen zur Unterstützung. Doch diese trafen nicht ein, und der Kaiser entschloss sich zum Rückzug. Und dann geschah es: Ein großer Sturm zog auf, die Kampfschiffe zerbrachen, und die hohen Wellen zogen Hunderte Soldaten in den Tod. Kamikaze, der göttliche Wind, hatte den Japanern den Sieg gebracht, das Volk war in Sicherheit.

Doch das konnte Kublai Khan, der das Unwetter überlebte, nicht auf sich sitzen lassen. Im Jahr 1281 zog er erneut in den Krieg gegen Japan. Die japanischen Truppen hatten das kommen sehen und waren gut vorbereitet. Es kam erneut zu einem ausgeglichenen Kampf. Auch diesmal zog plötzlich ein orkanartiger Wind auf und fegte über das Meer. Kublai Khans Truppen versuchten, sich zu retten, aber die Natur war stärker. Erneut versanken die feindlichen Schiffe und Tausende Soldaten im Meer. Kamikaze war den Japanern ein zweites Mal zu Hilfe gekommen. Noch einmal sollte es Kublai Khan nicht wagen, Japan anzugreifen. Seitdem gilt der Kamikaze als göttlicher Wind, der ganz Japan beschützt. ■



EINE LUNCHBOX

**MITRÄTSELN
UND
GEWINNEN!**



Was suchen wir?

Oft sind es die vermeintlich kleinen Dinge, ohne die es doch im großen Ganzen nicht funktioniert. Das gilt auch für die Energiewende: Es sind die vielen unterschiedlichen Anlagen und in diesen Anlagen wiederum viele Materialien und Bauteile, die die Energiewende erfolgreich machen.

Heute suchen wir ein Material, das mit seiner hervorragenden elektrischen Leitfähigkeit weder aus der Wind- noch aus der Solarenergie-Erzeugung wegzudenken wäre. Interessanterweise findet das Material nicht nur Eingang in unsere Projekte, wir helfen mit dem Strom aus unseren Solarparks auch dabei, dass dieses Material gewonnen werden kann, zum Beispiel in Australien. So schließt sich der Kreis.

Schicken Sie Ihre Antwort bis zum **15. Juli** an energie-allee@juwi.de, und gewinnen Sie eine praktische Lunchbox aus Edelstahl.