

Bei Darstellungsproblemen klicken Sie bitte hier.



Das Entscheider-Briefing für den Energie- und Klimasektor, 03.08.2020

Sehr geehrte BACKGROUND-Interessenten,

der Name **Freiberg** steht für Aufstieg und Fall der deutschen Solarindustrie. 2018 stellte der Modulhersteller Solarworld in der sächsischen Stadt die Produktion ein. Doch seit dem vergangenen Donnerstag hat das Freiburger Werk eine **neue Chance**. Die Solarworld-Gläubiger haben dem Verkauf an den schweizerischen **Maschinenbauer Meyer Burger** zugestimmt, der die Fabrik einst mit Produktionsanlagen ausstattete. Die Maschinen stehen noch heute so da, wie sie verlassen wurden, und **Gunter Erfurt** ist begeistert von ihnen. Wie der Vorstandschef von Meyer Burger der deutschen Solarindustrie von Freiberg und Bitterfeld-Wolfen zur **Renaissance verhelfen** will, erklärt er im Interview mit Jakob Schlandt und Christian Schaudwet.

Über volle Auftragsbücher auch in der Coronakrise darf sich das deutsche **Raumfahrtunternehmen OHB** freuen, das allein am Hauptstandort in Bremen rund 1000 Mitarbeiter beschäftigt. Dieser Tage hat sich die **Europäische Raumfahrtagentur ESA** im Rahmen des Erdbeobachtungsprogramms Copernicus für OHB als Hauptauftragnehmerin entschieden. Die Mission: **Satelliten herstellen**, die CO₂ in der Atmosphäre messen und so zur Analyse des Klimawandels beitragen sollen. Über die technischen Aspekte und die politische Relevanz des Projekts informiert Sie Susanne Ehlerding.

Die wichtigsten Themen im Überblick:

- Interview: Meyer-Burger-Chef Erfurt über Solarindustrie in Deutschland
- Emissionen: Bau von neuem CO₂-Wächter im All beginnt
- Förderung: Klimaschutzoffensive für den Mittelstand
- Neues EU-Klimaziel: Bis zu 83 Millionen Tonnen mehr CO₂-Einsparungen nötig
- Photovoltaik: Tandemsolarzellen aus Perowskit energieeffizient herstellbar
- Kerosin: Raffinerien in Deutschland produzieren deutlich weniger
- Emirate: Erstes Atomkraftwerk im arabischen Raum in Betrieb
- Hitzewelle: Hohe Temperaturen im Mittleren Osten halten an
- Im Porträt: Jutta Paulus, EU-Abgeordnete mit Schwerpunkt Emissionshandel

Background Presseschau

Die Windkraft kommt nicht voran [faz.net](https://www.faz.net)

Gegen Hitze: Grüne fordern mehr Grün in Städten [rnd.de](https://www.rnd.de)

Kraftwerksbetreiber Steag will gegen Kohleausstieg klagen [faz.net](#)
GPT-3: ein KI-Game Changer oder eine Umweltkatastrophe? [theguardian.com](#)
75 Jahre Hiroshima - Als die Sonne vom Himmel fiel [spiegel.de](#)
Klimaschutz made in Holzheim - Ministerin zeichnet Biogasanlagen-Betreiber aus [augsburger-allgemeine.de](#)
Klimaschutz: MV will mehr Moore renaturieren [ndr.de](#)
Braucht Klimaschutz die Diktatur? [wiwo.de](#)
Erneuerbare Energien überholen fossile Brennstoffe bei EU-Stromerzeugung [euractiv.de](#)
Warum die Nachfrage nach Solarenergie trotz Coronakrise boomt [handelsblatt.com](#)
Russia says July oil output in line with OPEC+ deal [reuters.com](#)
Renewable Energy Growth Continues At A Blistering Pace [forbes.com](#)
Court Ruling Clears Way For Energy Storage On The Grid. Who Benefits? [forbes.com](#)

„Wir wollen kein geschenktes Geld“

Der Schweizer Maschinenbauer Meyer Burger will an früheren Solarworld- und Sovello-Standorten in Freiberg und Bitterfeld-Wolfen Solarmodule produzieren. Vorstandschef Gunter Erfurt, der aus Sachsen stammt, erklärt im Interview, warum er nicht auf Subventionen baut und wie er gegen die chinesische Übermacht bestehen will.



Herr Erfurt, Sie sind seit April Vorstandschef von Meyer Burger. Sollen wir Ihnen gratulieren oder Beileid aussprechen? Die Aktie ist mit 14 Rappen der Penny-Stock eines Krisenunternehmens. Wie ist Ihre Sicht der Dinge?

Ich habe diese Aufgabe übernommen, weil ich die Potenziale dieses Unternehmens durch meine lange Biographie in der Solarindustrie bestens einschätzen kann. Ich glaube, dass die Photovoltaik eine großartige Branche ist, für die es nur nach oben gehen wird – und in der Meyer Burger mit einer neuen Strategie sehr gut aufgestellt ist. Und ich weiß, warum wir in der Vergangenheit nicht so erfolgreich waren, wie wir wollten. Eine Garantie für Erfolg gibt es nie, aber die Zutaten sind so gut, dass ich von einer guten Zukunft überzeugt bin. Das sieht auch der Kapitalmarkt so.

Der Kapitalmarkt? Woraus schließen Sie das?

Aus dem steigenden Aktienkurs – und vor allem der Tatsache, dass wir das für unsere Neuaufstellung nötige Kapital einwerben konnten. Unsere Aktionäre haben uns damit unseren Kurs bestätigt. Wir haben die angestrebten 165 Millionen Schweizer Franken vergangene Woche final realisieren können.

Was wollen Sie mit dem Geld anstellen?

Wir werden in Deutschland eine Fertigung mit eigener Technologie aufbauen, die eine

deutlich höhere Effizienz von Solarpanelen bietet als bisher üblich. Wir haben sie zwölf Jahre lang entwickelt. Sie bietet einen Wirkungsgrad von 22 Prozent statt im Schnitt etwa 20 Prozent. Das sind zehn Prozent mehr Leistung auf der gleichen Fläche. Das reduziert Installationskosten und Flächenverbrauch entsprechend. Zusätzlich ist der Ertrag pro Leistung auch noch einmal etwa zehn Prozent höher. Beide Punkte, kombiniert mit der langen Lebensdauer, bringen eine erhebliche Ertragsverbesserung und reduzierte Stromgestehungskosten.

Erklären Sie bitte kurz Ihre sogenannte SWCT-Technologie, die Sie dort einsetzen wollen.

Mit der Smart-Wire-Technologie wird die Solarzellverbindung mittels einer Folien-Draht-Elektrode anstelle der üblichen Zellverbinder hergestellt. Das ist günstiger, sichert höhere Erträge und erhöht die Zuverlässigkeit. Überdies ist der Ressourcenverbrauch, zum Beispiel bei teurem Silber, der niedrigste in der PV Branche und wir können ultradünne Wafer verwenden.

Das klingt – mit Verlaub –, als hätte Meyer Burger seine Technologie bisher zu billig verhökert, ohne den inhärenten Wert zu realisieren.

Das Dilemma des Maschinenbaus in der Photovoltaik liegt darin, dass man bislang mit jedem technologischen Fortschritt seine eigenen Chancen beschneidet. Ein Beispiel: Meyer Burger ist mit Drahtsägen groß geworden, die aus der Halbleiterindustrie stammen und für die PV angepasst wurden. Die neueste Version dieser Säge aus dem Jahr 2018, die sieben Mal mehr schneidet, aber weniger kostet, hat die Umsätze trotz enormen Fortschritts einbrechen lassen. Wir beschneiden sozusagen mit unseren Erfolgen in Forschung und Entwicklung unser eigenes Umsatz- und Margenpotential. Nun wollen wir die Fortschritte exklusiv selbst nutzen. Aber: Unsere bestehenden Kunden lassen wir natürlich nicht im Regen stehen. Service und Nachlieferungen wird es weiterhin geben.

Wie wichtig ist Ihnen der deutsche Markt?

Die deutschen Rahmenbedingungen sind sehr wichtig und der deutsche Markt ist hochattraktiv. Der Fall des 52-Gigawatt-Förderdeckels kam für uns genau zur richtigen Zeit. Dennoch machen wir uns nicht von Deutschland abhängig. In Summe ist der Markt, in dem wir uns bewegen wollen, im Jahr 2021 geschätzt 45 Gigawatt groß. Das sind die EU, USA und später auch Australien und Japan.

Entdecken Sie im EU-Aufbaupaket und im Green Deal Anzeichen dafür, dass die EU die europäische Solarindustrie stärken will?

Dieses Ansinnen ist zu erkennen und findet sich auch in den Verlautbarungen. Ich glaube, dass das Potenzial immer stärker erkannt wird, und wir sind in Gesprächen mit der EU. Für uns sehe ich im Moment auf Länderebene mehr Bereitschaft zu unterstützen. Die Mittel dort sind da, und ich freue mich sehr über die Unterstützung der politischen Akteure.

Haben Sie Chancen, etwas aus den Strukturfördertöpfen für die Braunkohlegebiete zu bekommen?

Daraus gibt es für uns bisher nichts. Wir haben den gesamten Business Case nicht

auf Subventionen aufgebaut, das will ich ganz deutlich sagen. Wir machen uns nicht davon abhängig, dass der Staat das Portemonnaie aufmacht. Uns geht es um Geschwindigkeit und professionelle Arbeitskräfte. Dabei wollen wir kein geschenktes Geld, sondern, dass der Staat uns dabei unterstützt, geeignetes Fremdkapital zu akquirieren. Das ist in Europa enorm schwierig.

Sie treten an gegen Unternehmen wie Jinko, Canadian und Trina, die zehn Gigawatt Solarmodule pro Jahr produzieren und enorme Skaleneffekte haben. Zudem nehmen Sie die hohen Lohnkosten in Deutschland in Kauf.

Man kann in Europa zu wettbewerbsfähigen Kosten produzieren, das haben wir berechnet, und das ist auch durch externe Studien gut beleuchtet. Die Lohnkosten machen unter zehn Prozent der Gesamtkosten aus. Und gute Forscher und Manager sind in China teilweise inzwischen teurer als in Deutschland. Die Skaleneffekte jenseits von ein bis zwei Gigawatt Kapazität sind minimal oder nicht vorhanden. Diese Marke wollen wir schnell erreichen. Die Kontakte in der Lieferkette – zum Beispiel beim Einkauf von Wafern – haben wir. Die hochentwickelten und kostenoptimierten Lieferketten der weltweiten PV Industrie kann Meyer Burger genauso nutzen, wie große asiatische Hersteller.

Die Wafer kaufen Sie in China?

Das muss nicht sein. Das Start-up Nextwafer, eine Spin-off des Fraunhofer ISE in Freiburg, plant in Bitterfeld eine Zwei-bis-drei-Gigawatt-Produktion für einen hochinnovativen, neuartigen Wafer. Der wird nicht mehr aus Siliziumkristallen gesägt, denn dabei entsteht Verlust durch Späne. Er soll ohne den Sägeprozess produziert werden. Zudem gibt es beispielsweise in Norwegen Wafer-Hersteller. Wir sind also nicht in einer Abhängigkeit von China.

Wieviel Gigawatt Produktionskapazität schaffen Sie mit der angesetzten 165-Millionen-Schweizer-Franken-Investition?

Die 165 Millionen werden wir für den Start des geänderten Geschäftsmodells einsetzen. Der größte Teil wird in die Ausrüstung der Fabriken und in das Umlaufvermögen gehen. Zum Beginn planen wir erst einmal mit 400 Megawatt Kapazität. Um den weiteren Ausbau zu finanzieren, sprechen wir mit Fremdkapitalgebern. Für die fünf Gigawatt, die wir für 2026 planen, werden wir weiteres Kapital benötigen, das ist ganz klar.

Welche Absatzsegmente peilen Sie an? Eher kleinere Dachanlagen, eher Freiflächenanlagen?

Sowohl als auch. Mit seinen hohen Energieerträgen ist unser Produkt auch bestens geeignet für Solarparks. Initial wollen wir uns allerdings auf das Hausdachsegment fokussieren. Erstens ist der Zugang einfacher, zweitens ist das Hausdachsegment zwar kleiner, aber preislich attraktiver. Um ins Kraftwerksegment zu kommen, muss man mit seinem Produkt einen mehr oder weniger standardisierten Prozess durchlaufen. Wir gehen davon aus, dass uns das spätestens 2024 gelungen sein wird.

Freiflächenanlagen sind bisher gut gelitten – im Gegensatz zu Windparks. Aber inzwischen nehmen Bürgerinitiativen auch Solarparkprojekte ins Visier. Sehen

Sie ein Risiko?

Eine Industrie, die sich Nachhaltigkeit auf die Fahnen schreibt, muss aufpassen, dass sie nicht einreißt, was sie mühsam aufgebaut hat. Nach meiner Überzeugung wird man sich künftig viel intensiver mit der Doppelnutzung von Flächen und Infrastrukturen beschäftigen. Agro-Photovoltaik erzeugt Strom und hilft durch ihren Schattenwurf zugleich, Agrarflächen gegen Folgen des Klimawandels wie starke Verdunstung zu schützen. In Österreich wird zudem über eine Photovoltaik-Überdachung von Autobahnen gesprochen. Ich glaube, in eine solche Richtung wird es gehen. Das Utility-Kraftwerk der Zukunft könnte die A9 von München nach Berlin sein.

Das Interview führten Jakob Schlandt und Christian Schaudwet.

Background **Marktdaten**

Bezeichnung	Wert	Tendenz im Vergleich zum Vortag
Wind onshore (Prod. MWh pro Tag, aktuellste Werte)	156.569,00	-46.13 % 
Solar (Prod. MWh pro Tag, aktuellste Werte)	214.243,00	-10.17 % 
Strom-Day-Ahead (Durchschnittspreis pro MWh)	36,72 €	-4.65 % 
Ölpreis (Brent pro Barrel)	43,63 \$	2.47 % 
Erdgaspreis (1 Mio. BTU)	1,79 \$	-1.1 % 
Ecarbix (Preis pro Tonne CO2)	26,32 €	3.99 % 
RENIXX© (Renewable Energy Industrial Index World)	963,70 €	-0.47 % 

Quellen: netztransparenz.de, epexspot.com, boerse.de, onvista.de, eex.com, iwr.de

Bau von neuem CO2-Wächter im All beginnt

2025 soll ein neuer europäischer Satellit fertig sein, der die Konzentration von Kohlendioxid in der Atmosphäre misst. Die Raumsonde ist vollgepackt mit technischen Neuentwicklungen.



Politisch macht sie Europa unabhängig, um die Einhaltung des Klimaabkommens von Paris zu überwachen.

Susanne
Ehlerding



Mit einer **neuen Generation von Satelliten** wollen die EU und die Europäische Weltraumbehörde ESA die Atmosphäre der Erde noch genauer überwachen als bisher möglich. Dafür hat die ESA kürzlich Aufträge in Höhe von mehr als **2,5 Milliarden Euro** für neue Raumsonden aus der [Sentinel-Familie](#) vergeben. Wie Background [berichtete](#), soll eine von sechs Missionen die Konzentration von CO₂ messen. Das Bremer Unternehmen OHB ist Hauptauftragnehmer für diese Mission mit Namen **CO₂M**, wobei „M“ für Monitoring steht.

Zurzeit wird die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre vor allem von **Bodenstationen** erfasst. Die bekannteste befindet sich auf dem Vulkan **Mauna Loa** auf Hawaii. CO₂-Satelliten im All haben die Chinesen mit [Tansat](#) und die Japaner mit [Gosat](#) 1 und 2. Sie können gut eine **Gesamtbilanz** des CO₂-Zyklus auf der Erde liefern, aber keine einzelnen Emittenten ermitteln. Das wäre wichtig, um die Erfüllung des Abkommens von Paris zu überwachen.

Auch das **Orbiting Carbon Observatory (OCO-2)** der Nasa kann sehr gut die **regionale Verteilung** von Kohlendioxid messen, hat aber nur eine begrenzte zeitliche Auflösung, [erklärte Georg Feulner](#) vom Potsdam Institut für Klimafolgenforschung anlässlich der Grundsatzentscheidung der ESA für den Bau der neuen Satellitenreihe 2017.

CO₂M wird jeden Ort der Erde alle sechs Tage erfassen

Während OCO nur **alle 16 Tage** zu seinem Ausgangspunkt über der Erde zurückkehrt, wird CO₂M aus einem Zwillingsspaar bestehen. „Dadurch ergibt sich eine höhere zeitliche Auflösung“, erklärt **Frank te Hennepe**, Leiter der Abteilung Earth Observation Predevelopment bei OHB. Jeder Ort der Erde werde **einmal in sechs Tagen** erfasst. „So kann man zeitliche Veränderungen und tagesabhängige Phänomene besser wahrnehmen“, erklärt der Experte.

Außerdem hat CO₂M einen viel **größeren Aufnahmestreifen** (Schwad) als OCO. Er ist 240 Kilometer breit, während der Satellit der Nasa nur zehn Kilometer breite Streifen scannt. „Das heißt, dass OCO nicht in der Lage ist, mit einem globalen Satz Messungen die gesamte Erde abzudecken“, so Te Hennepe. Das sei eine große Schwäche des Systems.

CO₂M macht Einzelbilder mit einer Auflösung von **vier Quadratkilometern**. Weil der Satellit auch Kohlenmonoxid, Stickstoffdioxid und Methan misst und Abgasfahnen dadurch gut erkennt, wird er insgesamt **doppelt so gut** bei der Identifizierung von CO₂-Quellen sein als OCO, prognostiziert Te Hennepe. Kohlendioxid aus der Verbrennung von fossilen Rohstoffen, aus der **Zement-, Stahl und Düngemittelproduktion** kann so erfasst werden, heißt es in den [Spezifikationen](#) der ESA.

Das Prisma aus Jena ist ein technologischer Meilenstein

Durch **Wolken** wird aber auch CO2M nicht blicken können, das geht nur mit laserbasierten [Lidar](#)-Technologien. Das Grundprinzip der Messung von CO2M beruht auf der Erfassung der **Infrarotstrahlung** der Erde: „Ein Prisma fächert sie auf und zerlegt sie in **Spektralbänder**. Dabei hat jedes Gas seinen eigenen spektralen **Fingerabdruck**“, erklärt Te Hennepe.

Ein technologischer Meilenstein sei das **Prisma**, das vom Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF in Jena stammt und mit seiner Gitterstruktur die Genauigkeit erhöht. Auch in anderen Bereichen werde **Spitzenreitertechnologie** eingesetzt. So liefern das britische Unternehmen Teledyne e2v und die französische Firma Lynred die hochempfindlichen **photosensitiven Chips**. OHB ist zuständig für die Koordinierung, den Bau des Gesamtsatelliten und den sogenannten Satellitenbus mit Stromversorgung, Lageregelung und Wärmekontrolle.

Überwachung nicht den Amerikanern oder Chinesen überlassen

CO2M hat neben dem CO2-Spektrometer noch zwei Instrumente an Bord, die die Genauigkeit der Messung verbessern: Ein **Multi-Angle Polarimeter** misst die Konzentration von Aerosolen in der Atmosphäre. Diese reflektieren Sonnenlicht und verändern deshalb die [Referenzhöhe](#) der CO2-Säule. Außerdem erkennt ein **Cloud Imager** die Anwesenheit von Wolken. Auch sie spiegeln das Sonnenlicht und schon eine einprozentige Wolkenpräsenz im Gebiet der Messung kann die Ergebnisse verfälschen.

Wissenschaftliche Institute wie das **Laboratory for Modeling and Observation of the Earth System** (Lamos) an der Universität Bremen werden die Daten später auswerten. Das Lamos ist auf **inverse Modellierungen** spezialisiert. Dabei wird mathematisch von einer beobachteten Wirkung (hier das gemessene Strahlungsspektrum) auf die Ursache (die CO2-Konzentration) zurückgeschlossen.

Das Jahr **2025** steht für OHB als **Liefertermin** für die CO2M-Satelliten fest. „Dann ist es Aufgabe der ESA, die Satelliten ins All zu schießen. Ende 2025 oder Anfang 2026 könnte es so weit sein“, erwartet Te Hennepe. Dann hätte Europa ein **eigenes Werkzeug**, um den CO2-Ausstoß von einzelnen Nationen trennscharf zu messen.

Die bessere Überprüfung von Emissionen wurde im Klimaabkommen von Paris festgelegt. Politisch relevant ist das Thema, weil man die Überwachung des CO2-Ausstoßes – und damit der **Umsetzung des Klimaabkommens** – nicht den Amerikanern, Russen oder Chinesen überlassen will, hatte **Johannes von Thadden**, Vizepräsident von Airbus, bei der Vorstellung der Pläne zum Bau des Satelliten gesagt. Wie bei allen Sentinel-Missionen wird der Zugang zu den Daten von CO2M aber **frei für jedermann** sein.

Background **Förderung**

Klimaschutzoffensive für den Mittelstand

Von der staatlichen KfW Bankengruppe werden Investitionsvorhaben in Deutschland und in der Europäischen Union [gefördert](#), die in Anlehnung an die EU-weite Definition für **ökonomisch nachhaltiges Wirtschaften** (EU-Taxonomie) als **klimafreundlich eingestuft** werden. Neben einem **Kredit mit attraktivem Zinssatz** besteht zusätzlich die Option auf einen ergänzend zum Kredit zu beantragenden **Klimazuschuss**.

Für **Vorhaben in Deutschland** sind folgende **in- und ausländische Unternehmen** antragsberechtigt: Mittelständische Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, kommunale Unternehmen, Einzelunternehmer oder Freiberufler. Für **Vorhaben im Ausland** sind neben Unternehmen, Freiberufler auch Tochtergesellschaften deutscher Unternehmen antragsberechtigt.

Gefördert werden Investitionen in die Errichtung, den Erwerb sowie die Modernisierung von Anlagen:

- Herstellung klimafreundlicher Technologien, Produkte und Schlüsselkomponenten
- klimafreundliche Produktionsverfahren
- Erzeugung von Strom, Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien
- Stromverteilnetze und Erzeugung von Strom, Wärme und Kälte aus Abwärme und Gas
- Verteilnetze Abwärmenutzung und Fernwärme/-kälte, Energiespeicher
- Herstellung von Biomasse, Biogas und Biokraftstoffen
- Wasser-, Abwasser- und Abfallmanagement
- Kohlenstoffdioxid Transport/Speicherung
- nachhaltige Mobilität

Erläuterungen dazu gibt es im [Merkblatt](#).

Die Kreditkonditionen

Von der KfW kann ein Kredit bis 25 Millionen Euro pro Vorhaben gewährt werden. Es werden bis zu 100 Prozent der förderfähigen Investitionskosten finanziert. Informationen zu Laufzeiten und Zinsen erfährt man in der [Konditionenübersicht](#).

Klimazuschuss

Die Zuschussförderung erfolgt in Abhängigkeit von der Markt- und Volumenentwicklung nach dem Windhundverfahren. Der Klimazuschuss beträgt zurzeit **maximal 6 Prozent des zugesagten Kreditbetrages**.

Antragsverfahren

Der Antrag für den Kredit wird nicht direkt bei der KfW, sondern bei einem **Finanzierungspartner** gestellt. Finanzierungspartner kann die Hausbank oder eine andere Geschäftsbank sein. Den **Antrag** für den **Klimazuschuss** wird **gemeinsam** mit dem **Kreditantrag** beim **Finanzierungspartner** eingereicht. Die dazu benötigten Unterlagen finden sich unter [Formulare & Downloads](#). *Peter Crain*

Background Nachrichten

Neues EU-Klimaziel erfordert massive CO2-Einsparungen

Was die demnächst wohl verschärften EU-Klimaziele für Deutschland bedeuten und mit welchen Instrumenten sie umgesetzt werden könnten, ist Gegenstand eines [Beitrags](#) im Magazin „Energiewirtschaftliche Tagesfragen“. Ein Team um Hauptautor Michael Pahle vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung sortiert die möglichen Ansätze: Eine Verteilung der zusätzlich nötigen Minderungen auf den EU-Emissionshandel (ETS) und den Non-ETS-Bereich mit Gebäude- und Verkehrssektor. Oder höhere Ambitionen nur im ETS.

Deutschland muss aktuell 21 Prozent der Reduktionen zum Erreichen des europäischen non-ETS Ziels erbringen. Bleibt dieser Anteil gleich, müssten die deutschen Emissionen im Non-ETS-Bereich bis 2030 statt auf 295 Tonnen (aktuelles 40-Prozent-Ziel) deutlich stärker auf 240 Millionen Tonnen (50-Prozent-Ziel) oder 212 Millionen Tonnen (55-Prozent-Ziel) gesenkt werden, ergaben die Berechnungen.

Im Szenario „nur ETS“ steigt der Zertifikatspreis im ETS im Jahr 2030 je nach Zielhöhe um 25 beziehungsweise 45 Euro pro Tonne relativ stark im Vergleich zum Status quo. Dies würde vor allem Druck auf die Industrie machen. „Es erhöhen sich sowohl direkt (höhere Zertifikatspreise) als auch indirekt (höhere Strompreise) die Belastungen für die Industrie und damit auch das Carbon Leakage-Risiko“, heißt es in dem Bericht. Als Entlastung böte sich unter anderem die in der EU bereits diskutierte [CO2-Grenzausgleichssteuer](#) an.

In Reaktion auf den am Freitag erschienen Artikel findet es Ulf Sieberg vom Verein CO2-Abgabe notwendig, schon bald in eine Diskussion über die Instrumente zum Erreichen neuer EU-Ziele einzusteigen. Stattdessen solle der EU-Emissionshandel erst im Juni 2021 einer Revision unterzogen werden. „Wir verlieren damit ein weiteres Jahr“, bedauert Sieberg. Neben der Zielanpassung brauche es „Maßnahmen, Maßnahmen, Maßnahmen“ zur Zielerreichung. „Meint es die Bundesregierung ernst, sollte sie ihr Ratsprogramm konsequent umsetzen und die darin enthaltenen Themen CO2-Mindestpreis im EU-ETS und einheitliche CO2-Bepreisung über alle Sektoren vorantreiben.“

Zuletzt hatte die CDU/CSU-Bundestagsfraktion [Vorschläge](#) für die Instrumente zur Umsetzung der EU-Klimaziele gemacht. Sie setzt unter anderem auf die Erfüllung von Minderungszielen in Drittstaaten. *sue*

Tandemsolarzellen aus Perowskit energieeffizient herstellbar

Solarpaneele aus Perowskit haben das Potenzial, die Energie für ihre Herstellung sehr viel schneller einzuspielen als gebräuchliche Solarzellen aus Silizium. Entsprechende Berechnungen [veröffentlichten](#) Forscher um Xueyu Tian von der Cornell-Universität jetzt im Magazin „Science Advances“. Während Paneele aus kristallinen

Siliziumwafern – der derzeitige Standard – im Schnitt 1,52 Jahre benötigen, um die für ihre Herstellung erforderliche Energiemenge zu erzeugen, könnten Perowskitpaneele dies in 0,35 Jahren tun, schreiben die Autoren.

Siliziumfreie Tandemzellen aus Perowskit benötigen demnach 78 Prozent weniger Energie als [Perowskit-Silizium-Tandems](#) für Produktion und Wartung. Die Autoren haben sich auch damit beschäftigt, die Wettbewerbsfähigkeit von Perowskit-Perowskit-Tandems zu verbessern. Da das Material empfindlich gegenüber UV-Strahlung und Feuchtigkeit ist, wird es oft in Glas eingekapselt. Dafür untersuchten die Forscher nun leichte Ersatzstoffe sowie Möglichkeiten des Recyclings. Geforscht wird auch an einem Ersatz für den Bleianteil in Perowskitsolarzellen, mit dem sie bisher die beste Performance zeigten. *sue*

Raffinerien in Deutschland produzieren deutlich weniger Kerosin

Die Raffinerien in Deutschland mussten ihre Produktion im ersten Halbjahr wegen der Corona-Epidemie stark umstellen. Die Herstellung von Kerosin ging deutlich zurück, in den Monaten April bis Juni jeweils um mehr als zwei Drittel, teilte der Mineralölwirtschaftsverband (MWW) in Berlin mit. Weil der Flugverkehr weitgehend zum Erliegen kam, wurde kaum noch Kraftstoff für Flugzeuge nachgefragt. Die Raffinerien stellten ab März auch deutlich weniger Benzin und Diesel her.

Dagegen gab es eine erhebliche Nachfrage nach Heizöl, weil die Preise sehr niedrig waren. Die Heizöl-Produktion der Raffinerien erhöhte sich allein im April um 47 Prozent und im Mai um 91 Prozent gegenüber dem gleichen Monat des Vorjahres. Auch gegenwärtig liegen die Preise für Heizöl so niedrig wie seit mehr als vier Jahren nicht mehr. Für 100 Liter sind im bundesweiten Durchschnitt rund 44 Euro zu bezahlen (bei Abnahme von 3000 Litern, inklusive Mehrwertsteuer).

Für das gesamte erste Halbjahr ergibt sich bei Kerosin ein Rückgang von 37 Prozent, bei Heizöl ein Plus von 21 Prozent. Der gesamte Ausstoß der vier Kernprodukte verringerte sich um 1,6 Prozent. Die Produktionszahlen der Raffinerien geben nicht den Verbrauch wieder, der erst in einigen Wochen veröffentlicht wird. Ein Teil der Produktion wird gelagert oder exportiert; umgekehrt werden auch Lagermengen entnommen oder Produkte importiert. Dennoch geben die Produktionszahlen einen guten Hinweis auf Markttrends. *dpa*

Erstes Atomkraftwerk im arabischen Raum in Betrieb

Als erster Staat im arabischen Raum haben die Vereinigten Arabischen Emirate (VAE) nach eigener Aussage ein Atomkraftwerk in Betrieb genommen. Das Land betreibe erfolgreich den „ersten friedlichen Kernreaktor in der arabischen Welt“, teilte der emiratische Vizepräsident und Emir von Dubai, Scheich Mohammed bin Raschid Al Maktum, am Samstag mit. Auf lange Sicht will das rund zehn Millionen Einwohner

zählende Land ein Viertel seines Energiebedarfs mit dem Atomkraftwerk und dessen vier Reaktoren decken.

Das Atomkraftwerk Baraka liegt im Westen der Emirate an der Küste des Persischen Golfs und unweit der Grenze zum Nachbarland Saudi-Arabien. Die Bauarbeiten für die vier Atommeiler begannen bereits im Jahr 2012, geführt vom südkoreanischen Staatskonzern KEPCO. Nach Angaben der Emirate umfasst der Vertrag im Umfang von 20 Milliarden Dollar (18,5 Mrd Euro) neben dem Bau auch die Ausbildung von Mitarbeitern und den Betrieb der Anlage mit 1400 Megawatt Leistung.

Der erste Block wird nach Angaben des staatlichen Energiekonzerns ENEC in einigen Wochen für den Anschluss ans Stromnetz bereit sein, um dann Haushalte und Unternehmen zu versorgen. Pro Jahr wollten die Emirate damit 21 Millionen Tonnen weniger Kohlendioxid ausstoßen, berichtete die staatliche Nachrichtenagentur WAM. *dpa*

Hitzewelle im Mittleren Osten hält an

Städte im gesamten Nahen Osten haben über das Wochenende und damit auch während der Festlichkeiten zum muslimischen Opferfest Eid al-Adha erneut brüllende Hitzewellen mit rekordverdächtigen Temperaturen in den Regionen erlebt.

In Bagdad, Irak kletterten die Temperaturen auf 47 Grad. Über Eindrücke vor Ort hat am vergangenen Samstag etwa die New York Times [berichtet](#). In der vergangenen Woche verzeichnete die Stadt sogar höhere Temperaturen, die am Dienstag knapp 52 Grad erreichten. Am vergangenen Mittwoch war es nur ein halbes Grad kühler. Die Städte im Süden des Iraks hatten jeden Tag einen Temperaturanstieg von 50 Grad erreicht.

In Damaskus, Syrien wurden vergangene Woche ebenfalls Rekorde gebrochen, als die Temperaturen beispielsweise am Mittwoch mehr als 46 Grad erreichten. Hohe Temperaturen erlebt der Nahe Osten im Sommer regelmäßig. Doch unter anderem die Weltorganisation für Meteorologie [warnt](#), dass Hitzewellen im Zuge des Klimawandels länger andauern und großflächiger ausfallen. *nmz*

Background Im Porträt



Jutta Paulus

EU-Abgeordnete mit Schwerpunkt Emissionshandel

Als Rheinland-Pfälzerin hat Jutta Paulus auf den ersten Blick nicht viel gemeinsam mit der Hochseeschifffahrt. Als das Thema im Umweltausschuss des EU-Parlaments

vergeben wurde, hat sie sich gleich gemeldet. Und in weniger als einem Jahr bereits einen Meilenstein erreicht.

Kaum kannte Jutta Paulus die Wege durch das Europaparlament, da durfte sie nicht mehr hinein. Im vergangenen Sommer wurde die Pfälzerin erstmals **Abgeordnete in Brüssel**, ein halbes Jahr später kam der Corona-Lockout. Aus der Ferne über Gesetze verhandeln, klappt das? „Es geht, aber die Arbeit ist nicht so, wie ich sie mir wünsche“, sagt Paulus. Eine Ausschuss-Videokonferenz ist etwas komplizierter als ein Zoom-Anruf, „wenn alles in **sechs Sprachen** übersetzt werden soll und die IT nur Slots von zwei Stunden zulässt“.

Und doch hat Paulus in weniger als einem Jahr einen klimapolitischen Meilenstein erreicht. Die Abgeordnete des Umweltausschusses hat als Berichterstatteerin eine Schlüsselrolle bei dem Vorhaben des EU-Parlaments, die **Schifffahrt in den europäischen Emissionshandel** (EU-ETS) aufzunehmen. Für alle größeren Schiffe sollen Reedereien künftig Verschmutzungsrechte vorweisen müssen, so ein Beschluss, der im Umweltausschuss 62 Stimmen bekam – und nur drei dagegen.

Darüber hinaus soll die EU-Schifffahrt verpflichtet werden, ihre Emissionen bis 2030 um **40 Prozent zu senken**. Wie sie das schafft, soll nicht vorgeschrieben werden. „Ein starkes Signal im Einklang mit dem europäischen Green Deal“, findet Paulus. Das Parlament geht damit über einen Vorschlag der Kommission hinaus, die die Schifffahrtsemissionen weiterhin lediglich genau messen und darüber Bericht erstatten will. „Das ist auch wichtig, spart aber kein einziges Gramm CO2.“

Im Herbst starten die Verhandlungen mit den EU-Regierungen

Als Schmankerl für die maritime Wirtschaft und jene Länder, die wegen ihrer Küstenlage besonders von ihr abhängig sind, sollen die Einnahmen aus den Zertifikate-Versteigerungen in einen „**Ocean Fund**“ fließen, der die Transformation dann mitfinanziert, etwa Investitionen in energieeffiziente Schiffe und die Modernisierung von Häfen.

„Die Hoffnung ist, dass das den Widerstand in der Wirtschaft verringert und auch Schifffahrtsländer überzeugt“, erklärt Paulus. Wenn das gesamte Parlament den Plan **Mitte September absegnet**, beginnen anschließend die Verhandlungen mit Kommission und Mitgliedsstaaten.

Vor ihrer Zeit in Brüssel und Straßburg war die Politikerin **Grünen-Vorsitzende in Rheinland-Pfalz** und Sprecherin der Bundesarbeitsgemeinschaft Energie. In die Partei eingetreten ist sie bereits 1987 – wegen Tschernobyl. „Das war für meine Generation ein einschneidendes Erlebnis“, erinnert sich die 53-Jährige.

2009 trat sie den Grünen ein zweites Mal bei. Während Rot-Grün in Berlin regierte, war ihr die Partei etwas fremd geworden. „Agenda 2010, **Kosovokrieg** – statt Karteileiche zu sein und nichts am Kurs ändern zu können, bin ich dann lieber gegangen. Als ich mich dann wieder stärker engagieren wollte, war aber klar, wo meine politische Heimat ist.“

„Wer etwas bewegen will, muss nach Europa“

Zur Schifffahrt kam sie erst mit ihrem Einzug ins EU-Parlament nach dem furiosen Wahlsieg der Grünen im vergangenen Sommer. „Als Rheinland-Pfälzerin haben Sie mit der Hochseeschifffahrt ja nicht so viel zu tun“, sagt Paulus selbstironisch. „Als das Thema im Ausschuss vergeben wurde, habe ich **mich gleich gemeldet**.“ Seitdem hat sie sich in die Materie eingegraben, besuchte unter anderem den Hafen in Rotterdam und Hapag-Lloyd in Hamburg. Berührungängste mit der Wirtschaft hat Paulus ohnehin keine, sie war **selbst Unternehmerin**.

Nach dem Pharmaziestudium gründete die Apothekerin zusammen mit ihrem Ehemann, einem Chemiker, ein **Labor für Innenraumschadstoffe** und Ökotoxikologie. Anfangs büffelte die Naturwissenschaftlerin erstmal BWL-Bücher. Controlling etwa brachte sie sich selbst bei. „Wenn man Zahlen mag und mal ein Seminar besucht, ist das alles auch **kein Hexenwerk**“, erinnert sie sich an die Anfangszeit.

Nach zwei Jahrzehnten als Geschäftsführerin wurde es dann noch einmal Zeit für etwas Neues. Paulus verkaufte ihre Anteile, wollte auch wieder stärker in der Politik mitmischen. Über ihren Wunsch für das EU-Parlament zu kandidieren, sagt sie: „Wenn du tatsächlich etwas bewegen willst, dann musst du **nach Europa**.“ Bislang, so scheint es, geht der Plan auf. *Felix Wadewitz*

Wer rettet das Klima? Die Politik oder der Einzelne?

Die Politik muss den richtigen Rahmen setzen. Aber ohne das Engagement Einzelner ist diese Mammutaufgabe nicht zu schaffen.

Auf welchen Flug würden Sie nie verzichten?

Auf den, der mich zu einem kranken Familienmitglied bringt.

Wer in der Energie- und Klimawelt hat Sie beeindruckt?

Professor Stefan Rahmstorf, der neben seiner bahnbrechenden Forschungstätigkeit die Kraft findet, den sogenannten Skeptikern mit Engelsgeduld und allgemeinverständlicher Sprache Paroli zu bieten.

Welche Idee gibt der Energiewende neuen Schwung?

Keine neue, eine alte Idee: Lasst die Bürgerenergie von der Kette! An Flächen mangelt es nicht, wir haben Dächer und Fassaden ohne Ende. Wenn der gesetzlich aufgebaute Bürokratiewahnsinn beendet wird, könnten wir viel schneller aus den Fossilien raus als die Bundesregierung behauptet.

Background Stellenanzeigen

Das Potsdam-Institut für Klimaforschung sucht für den Forschungsbereich Transformationspfade zum 15.09.2020 Doktoranden und Postdoktoranden (m/f/d) im Bereich Energiesystemmodellierung

Karrierestufe: Master-Abschluss oder PhD in Physik, Ingenieurwesen, Wirtschaft, Umweltwissenschaften, Mathematik, Systemwissenschaften oder einem verwandten

Bereich

Tätigkeitsbereich: Modell-basierte Untersuchung von Transformationspfaden der Energiewende, Technologien zur CO₂-Entnahme (CDR); Untersuchungen zur Dekarbonisierung der Wärmeerzeugung in Gebäuden in Deutschland und Europa
Standort: Potsdam

[Mehr erfahren](#)

Ihr **Background**-Team



Peter Crain



Hendrik Köstens



Susanne Ehlerding



Nora Marie Zarembo



Jakob Schlandt



Steven Hanke



Christian Schaudwet



Matthias Jauch



- Fotohinweise -
EU-Parlament (JuttaPaulusNeu)

Der Tagesspiegel Background Energie & Klima erscheint täglich als E-Mail-Briefing um 6 Uhr. Alle Artikel und weitere Entscheider-Briefings finden Sie auf unserem Portal unter background.tagesspiegel.de.

- IMPRESSUM -

Verlag Der Tagesspiegel GmbH, Askanischer Platz 3, 10963 Berlin
Geschäftsführer: Farhad Khalil, Ulrike Teschke
Chefredakteure, v.i.S. von §55 Abs. 2 RStV: Lorenz Maroldt, Mathias Müller von Blumencron
AG Charlottenburg HRB 43850, UID: DE 151725755, Fax: (030) 29021-599
Redaktion: Jakob Schlandt (Leitung), Jens Tartler, Nora Marie Zarembo, Susanne Ehlerding, Peter Crain, Jutta Maier, Steven Hanke, Christian Schaudwet, Matthias Jauch
Fragen zu redaktionellen Inhalten, zum Datenschutz & technischen

Problemen: background.energie@tagesspiegel.de
Fragen zu Anzeigen: anzeigen@tagesspiegel.de
Fragen zum Abonnement: background.service@tagesspiegel.de
[DATENSCHUTZ](#) | [KONTAKT](#) | [IMPRESSUM](#)

Sie wollen das Background-Briefing nicht mehr erhalten?
Einfach hier klicken: [Briefing abbestellen](#)