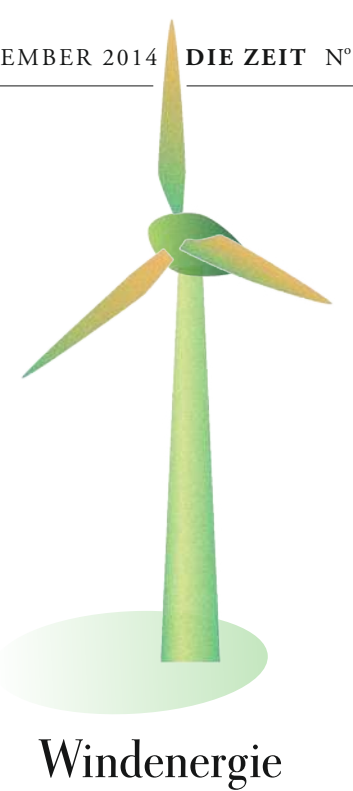
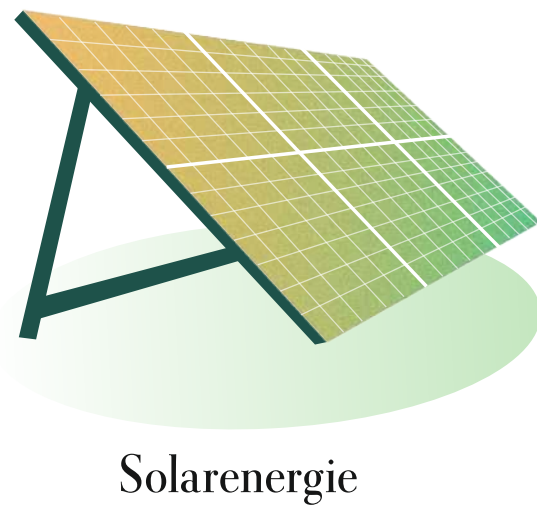


Saubere Wende

Die deutsche Energiepolitik funktioniert. Trotzdem steigt vorerst die Klimabelastung. Eine Antwort auf Frank Drieschner VON RAINER BAAKE



Illustrationen: Jelka Lerche für DIE ZEIT

Der AKW-Ausstieg hat keine Stromlücke gelassen. Sonne und Wind gleichen ihn aus

Is die Energiewende in Deutschland ein »schmutziger Irrtum«, wie Frank Drieschner in der vergangenen Ausgabe der ZEIT schrieb? Durchaus nicht.

Im Jahr 2000 beschloss der Bundestag das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), und die damalige Bundesregierung einigte sich mit der Industrie auf einen Fahrplan zum Ausstieg aus der Kernenergie. Seitdem ist die jährliche Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien um 114 Terawattstunden (TWh) gewachsen, die aus Kernkraftwerken um 72 TWh gesunken. Zusätzlicher Strom aus erneuerbaren Energien hat das Abschalten von Kernkraftwerken also mehr als kompensiert. Außerdem wurde fossile Stromproduktion für den heimischen Markt verdrängt. Trotzdem verblieb die Stromproduktion aus fossilen Kraftwerken in Deutschland auf gleichem Niveau. Wieso das? Hier hilft ein Blick auf die Import-Export-Bilanz. Die war im Jahr 2000 noch ausgeglichen, im vergangenen Jahr aber hatten wir einen Rekord-Exportüberschuss von 34 TWh, dieses Jahr wird er voraussichtlich noch größer sein. Was ist also geschehen? Den Betreibern von Kohlekraftwerken gelang es in den vergangenen Jahren, immer größere Strommengen ins Ausland zu verkaufen. Dies blieb nicht ohne Wirkung auf die Klimabilanz in Deutschland.

Die CO₂-Emissionen der Stromproduktion in Deutschland sanken zunächst von 319 Millionen Tonnen im Jahr 2000 auf 294 Millionen im Jahr 2009.

Seitdem aber steigen sie wieder; 2013 lagen sie bei 317 Millionen Tonnen, und das obwohl der Ausbau der erneuerbaren Energien die Abschaltung von Kernkraftwerken deutlich überkompensiert hat.

Die schlechte CO₂-Bilanz ist nicht das Ergebnis des »schmutzigen Irrtums« einer fehlgeleiteten Energiewende, sondern das eines politischen Versagens. Im Jahr 2005 wurde in Europa der Emissionshandel für Kraftwerke und Industrieanlagen eingeführt. Er funktioniert nach dem Prinzip »Cap and Trade«: Die Höhe der Emissionsberechtigungen wird beschränkt, und diese dürfen frei gehandelt werden, man kann sie als Zertifikate kaufen. CO₂ bekommt so einen Preis. Die Folge ist, dass Betreiber ineffizienter Altanlagen und solcher mit besonders klimaschädlichen Brennstoffen wie Braunkohle mehr Emissionsberechtigungen kaufen müssen als andere, die mit klimafreundlicheren Anlagen arbeiten, etwa mit Erdgaskraftwerken. Anfang 2008 hat das Prinzip noch gut funktioniert. Der Preis pro Tonne CO₂ lag bei 22 Euro, mit der Folge, dass die Stromproduktionskosten von modernen Gaskraftwerken unter denen von alten Steinkohlekraftwerken lagen.

Dann aber verfielen die Preise. Zunächst wegen der Wirtschaftskrise in Europa und dem einhergehenden Überangebot an Zertifikaten. Hinzu kamen große Mengen an Emissionszertifikaten aus Russland, der Ukraine und China; die EU hatte diese Länder in ihr Emissionshandelsystem hineingelassen. Sie erhielten Billigzertifikate, denen oft keine zusätzliche Emissionsminderung entsprach. Im Ergebnis haben wir heute am

EU-Emissionshandelsmarkt einen Zertifikateüberschuss von über zwei Milliarden Euro. Der Preis, der für CO₂-Emissionen zu bezahlen ist, liegt seither im Keller. Wenn aber CO₂ billig ist, verdrängt die Braunkohle die Steinkohle – und die Steinkohle das Erdgas. Die Folge: Emissionsarme Gaskraftwerke stehen still, in Deutschland und in den Nachbarländern – verdrängt durch Kohlestrom, der sich rechnet, weil fossile Kraftwerke unsere Atmosphäre nahezu kostenlos als Deponie für CO₂ nutzen dürfen.

Das also ist das »schmutzige Geheimnis«, nur hat es mit der deutschen Energiewende nichts zu tun.

Diese Fehlentwicklung hätte verhindert werden müssen. Die EU-Kommission, unterstützt vom Europäischen Parlament, versuchte, einen Teil des Zertifikateüberschusses stillzulegen. Osteuropäische Staaten waren dagegen, hätten es aber nicht verhindern können – doch die Reformen scheiterten wegen der fehlenden Unterstützung aus Deutschland. Aber vor allem Deutschland sperrte sich dagegen. Der oberste Bremser war der damalige Bundeswirtschaftsminister Philipp Rösler (FDP).

Am 17. Dezember wird die neue Bundesregierung ein Jahr im Amt sein. Ihre Klimapolitik ist aus einem Guss, und es gelang, dass der Europäische Rat sich am 24. Oktober auf ehrgeizige Klima- und Energieziele für die kommende Dekade verständigte. Die Treibhausgasemissionen in Europa sollen bis 2030 um 40 Prozent im Vergleich zu 1990 sinken. Der Anteil der erneuerbaren Energien soll auf 27 Prozent anwachsen, und die Energieeffizienz soll ebenfalls um 27 Prozent steigen.

Um das Klimaziel zu erreichen, soll vor allem der Emissionshandel reformiert werden. Aber die Reformen brauchen Zeit. Vor Mitte des kommenden Jahrzehnts ist kein Abbau des Zertifikateüberschusses zu erwarten. Der Emissionshandel fällt als Instrument zur Erreichung unserer nationalen Klimaschutzziele für 2020 leider weitgehend aus.

Am 3. Dezember stand der »Fortschrittsbericht zur Energiewende« auf der Tagesordnung des Bundeskabinetts. Analysen hatten ergeben, dass Deutschland sein Klimaschutzziel, die CO₂-Emissionen bis 2020 um 40 Prozent zu senken, ohne zusätzliche Maßnahmen um fünf bis acht Prozentpunkte verfehlen würde. Es musste also gehandelt werden. Beschlossen wurde ein Nationaler Aktionsplan Klimaschutz und ein Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz. Die Energiewirtschaft ist für rund 40 Prozent der Treibhausgasemissionen in Deutschland verantwortlich. Ohne den Stromsektor kann die Lücke nicht geschlossen werden. Das Kabinett beschloss daher, dass der Bundeswirtschaftsminister im Jahr 2015 dazu einen Regelungsvorschlag vorlegt. Sigmar Gabriel hat angekündigt, in der ersten Jahreshälfte ein Gesetz zu erarbeiten, das für den Stromsektor ein CO₂-Emissionsbudget definiert. Die Art und Weise, wie die Unternehmen ihre Minderungsbeiträge erbringen, soll ihnen überlassen bleiben. Es handelt sich um ein Instrument für die Übergangszeit, bis der europäische Emissionshandel wieder funktioniert.

Unser Stromsystem muss vernetzter und flexibler werden

Unser zukünftiges Stromsystem wird sehr dezentral sein. Millionen von Erzeugern werden mit Kunden über intelligente Systeme verbunden sein. Der Übergang ist so radikal wie die Ablösung der Großrechner durch PCs. Dezentralität darf aber nicht mit Autonomie verwechselt werden. Die Energiewende in Deutschland wird sich vor allem auf Windkraftanlagen und Photovoltaik (PV) stützen. Nur mit diesen kann regenerativer Strom in ausreichender Menge und kostengünstig hergestellt werden. Windkraft und PV haben allerdings Eigenschaften, die sich fundamental von konventioneller Stromerzeugung unterscheiden. Ihre Stromproduktion ist wetterabhängig, sie fluktuiert sehr stark, und sie hat kurzfristige Betriebskosten – die Ökonomen würden sagen »Grenzkosten« – nahe null. Es fallen ja weder Brennstoff- noch CO₂-Kosten an. Diese drei Eigenschaften müssen für uns Anlass sein, unser Stromsystem neu zu erfinden.

Die erste Lektion lautet: Je besser wir uns in Deutschland und Europa mit Netzen verbinden, umso einfacher und kostengünstiger wird die Energiewende. Weil der Wind nicht überall gleich stark weht und die Sonne je nach Wetter in den Regionen unterschiedlich stark scheint, müssen die Schwankungen durch Netze ausgeglichen werden.

Die zweite Lektion lautet: Unser System muss flexibler werden. Konventionelle Stromerzeuger mussten ihre Produktion schon immer an die sich pausenlos, aber ziemlich regelmäßig ändernde Nachfrage anpassen. Jetzt müssen sich die Stromerzeuger zusätzlich an der wetterabhängigen Produktion von Strom aus Wind und Sonne ausrichten. Das hat nichts mit dem gesetzlichen Vorrang der Erneuerbaren in unseren Netzen zu tun, sondern

hat seine Ursache in der Logik des Strommarkts. An der Strombörse kommen die Erzeuger in der Reihenfolge ihrer kurzfristigen Betriebskosten zum Zug. Der Letzte, der gebraucht wird, um die Nachfrage zu bedienen, bestimmt sodann den Preis – den anschließend alle Anbieter erhalten. Da Windkraftanlagen und PV keine Brennstoffkosten haben, wird ihr Strom an der Börse stets zuerst verteilt.

Die Strombörse ist ein europäischer Markt. Hier gelten die Regeln des Binnenmarkts: Jeder Kunde darf auch im Nachbarland Strom kaufen. Davon machen Kunden im Ausland immer stärker Gebrauch, daher der große Exportüberschuss. Es ist ein Märchen, dass Deutschland seinen »überflüssigen Strom aus erneuerbaren Energien« im Ausland verschelbelt. Es hat in Deutschland noch nie überflüssigen Strom aus erneuerbaren Energien gegeben. Der historisch höchste Anteil an derartigem Strom in Deutschland lag bei 80 Prozent am 11. Mai 2014 um 13 Uhr – und eben nicht bei 100 Prozent.

Deutschland hat keinen überflüssigen Ökostrom

Wenn die Nachfrage gering ist, gleichzeitig viel Wind weht oder die Sonne kräftig scheint und konventionelle Anlagen nicht flexibel reagieren, dann allerdings drohen Überschüsse. Die Börse reagiert darauf mit sogenannten negativen Preisen: Kunden nehmen zusätzlichen Strom ab und lassen sich dafür bezahlen. Negative Preise sind ein Marktsignal; es besagt, dass Flexibilität sich lohnt. Daher modernisieren viele Betreiber ihre Anlagen, um sie flexibler fahren zu können. Ich kann mir zwar vorstellen, dass es für einen Journalisten reizvoll ist, negative Preise zu skandalisieren. Man muss sich aber das Ausmaß vor Augen führen: Das Jahr hat 8760 Stunden, und 2013 hatten wir nur an 64 Stunden negative Preise.

Strom wurde im Jahr 2013 für durchschnittlich 52 Euro pro Megawattstunde (MWh) in Nachbarländer exportiert und für 49 Euro/MWh importiert. Wir verkaufen Strom also teurer, als wir ihn importieren. Das Bild, Deutschland verschenke seinen teuer subventionierten erneuerbaren Strom ins Ausland, hat mit der Wirklichkeit nichts zu tun.

Stellen wir uns Deutschland einmal in zehn Jahren vor. Mit dem neuen EEG haben sich Bundestag und Bundesrat vor einem halben Jahr auf einen Ausbaukorridor für die erneuerbaren Energien geeinigt, der im Jahr 2025 bei 40 bis 45 Prozent liegen soll. Dies sind Jahresdurchschnittswerte. In zehn Jahren wird es in der Tat fast jede Woche Stunden geben, in denen Windkraft- und Photovoltaikanlagen mehr Strom produzieren, als von Kunden in Deutschland nachgefragt wird. Wir haben dann drei Möglichkeiten: Entweder wir regeln die Wind- und PV-Anlagen herunter, dann verzichten wir auf Strom, der mit der Investition in die Anlagen schon bezahlt wurde. Oder wir speichern; das wird sehr teuer, weil herkömmliche Speichertechnologien für längere Zeiträume nicht geeignet und neue mit hohen Kosten verbunden sind. Die dritte Option: Wir verkaufen den Strom an Kunden in den Nachbarländern.

Derzeit existieren in Deutschland und in den meisten Nachbarländern große Überkapazitäten, ihr Abbau ist unvermeidbar. Die Bundesregierung wird kein Geld dafür aufwenden, dass Kraftwerke erhalten bleiben, die niemand braucht. Wir brauchen allerdings ein Markt-design, das auch nach dem Abbau der Überkapazitäten weiterhin für Versorgungssicherheit sorgt. Die ist gegeben, wenn jederzeit ein Ausgleich von Angebot und Nachfrage möglich ist. Das heißt, es müssen auch in Zeiten der höchsten, nicht durch Windkraft und PV gedeckten Nachfrage ausreichend steuerbare Kapazitäten zur Verfügung stehen. Damit sind neben klassischen und erneuerbaren, mit Brennstoffen betriebenen Kraftwerken auch Nachfrageflexibilität und Speicher gemeint. Der Bundeswirtschaftsminister hat dafür ein »Grünbuch« vorgelegt, über das bis Ende Februar öffentlich beraten werden soll.

Für die Versorgung mit erneuerbaren Energien verfügen wir heute über leistungsfähige Technologien. Sie können Strom kostengünstig produzieren. Entscheidend ist jetzt, dass wir ein neues, dezentrales und vernetztes Stromsystem mit niedrigen Systemkosten errichten. Die Energiewende darf nicht nur eine ökologische, sie muss auch eine ökonomische Erfolgsgeschichte werden. Wir müssen zeigen, dass es möglich ist, eines der größten Industrieländer der Welt mit wachsenden Anteilen erneuerbarer Energien zuverlässig und mit bezahlbaren Preisen zu versorgen. Die Welt beobachtet uns sehr genau. Wenn uns der Umstieg auf regenerative Quellen gelingt und Wertschöpfung und Arbeitsplätze in der Industrie erhalten bleiben, dann wird dieses Beispiel der größte Beitrag sein, den Deutschland im Kampf gegen den Klimawandel leisten kann.

Rainer Baake ist Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

ANZEIGE

Deutscher ReporterPREIS 2014

Der Preis von Journalisten für Journalisten



BESTE REPORTAGE: Henning Sußebach: „HERR HIBBE MACHT ZU“

BESTER ESSAY: Martin Spiewak: „WIR SIND KEINE SORGENKINDER!“

BESTES INTERVIEW: Sven Michaelen: „NIKLAS FRANK“, „ES GAB ZU VIELE VERWUNDUNGEN“

BESTE LOKALREPORTAGE: Christoph Dorner: „DIE VERBLÜHENDEN GÄRTEN VON HOYWOY“

BESTER FREIER REPORTER: Paula Scheidt: „DER ZAPFENSTREIT“

BESTE POLITISCHE REPORTAGE: Takis Würger: „FÜNF MANN UND EINE REVOLUTION“

BESTE WEB-REPORTAGE: Uta Keseling, Julius Tröger, Max Boenke, Moritz Klack und David Wendler: „DIE NARBE DER STADT“

FREISTIL: Marlene Halser: „BITTE, PAPA“

Die Jury: die Journalisten Matthias Eberl, Ullrich Fichtner, Cornelia Gerlach, Rainer Hank, Timm Klotzek, Hania Luczak, Evelyn Roll, Sabine Rückert, Jessica Schober, Margrit Sprecher; die Autoren Axel Hacke, Sascha Lobo, Denis Scheck, Jörg Thadeusz, Christine Westermann; die Verleger Michael Krüger, Helge Malchow und die TV-Journalisten Caren Miosga und Friedrich Küppersbusch.

Verliehen am 1. Dezember im Meistersaal Berlin.

www.reporter-forum.de

ReporterFORUM

Der Deutsche Reporterpreis und das Reporter-Forum werden finanziell unterstützt von der Robert Bosch Stiftung, der Rudolf Augstein Stiftung und dem Augustinum.

Konzept: www.reporter-forum.de | Foto: photos.com © complete | m.martins