

# Netzausbau – „entscheidend für den Erfolg der Energiewende“ oder „reine Bremstaktik“?

Ein **Streitgespräch** zwischen **Volker Quaschnig**, Professor für Regenerative Energiesysteme an der HTW Berlin, und **Felix Matthes**, Forschungskordinator für Energie- und Klimapolitik am Öko-Institut.

Interview: Astrid Dähn und Jörg-Rainer Zimmermann

**neue energie:** Was halten Sie von der Energiepolitik der neuen Bundesregierung?

**Felix Matthes:** Naja, wir haben eine neue Koalition, wir haben ein neues Kabinett. Aber ob wir schon eine neue Regierung haben, da bin ich mir in Energiefragen nicht ganz so sicher.

Im Moment läuft in diesem Feld alles eher auf Verzögerungen und Blockaden hinaus als auf eine effektive Lösung der Dinge, die jetzt anstehen. Dabei geht es nicht um irgendwelche visionären Rocket-Science-Projekte, sondern um Machbares: Den Netzausbau für einen Öko-Stromanteil von

**Felix Matthes** koordiniert die Forschung zu Energie- und Klimapolitik am Öko-Institut in Berlin. Der Diplom-Ingenieur und promovierte Politologe ist Mitglied der „Kohlekommission“. Das von der Bundesregierung berufene Expertengremium soll im Laufe dieses Jahres ein Konzept für den Ausstieg Deutschlands aus der Kohlekraft erarbeiten (siehe Seite 30).

65 Prozent umzuplanen, wie im Koalitionsvertrag bis 2030 vorgesehen, ist nicht Rocket-Science. Die Sonderausschreibungen für Erneuerbare umzusetzen ebenso wenig. Auch der Kohleausstieg ist letztlich nicht so ein komplexes Thema, dass man da eine Warterunde nach der nächsten drehen müsste.

**Volker Quaschnig:** Ich bemerke überhaupt nicht, dass wir in Energiefragen eine Regierung haben. Im Koalitionsvertrag steht zwar etwas dazu drin, vom zuständigen Wirtschaftsministerium hört man aber so gut wie gar nichts zum Energiebereich. Dabei hätten wir eigentlich Handlungsdruck. Wenn wir die Pariser Klimaschutzziele ernstnehmen, müssen wir

die Energiewende in 20 Jahren abgeschlossen haben, das heißt, die Transformationsgeschwindigkeit müsste ungefähr um den Faktor fünf bis zehn steigen. Stattdessen wird jedoch zurückgerudert. Erst kürzlich wurde etwa der Vorrang der Erneuerbaren beim Stromeinspeisen ins Netz infrage gestellt.

**ne:** Argumentiert wird dabei damit, dass die Netze bei starkem Wind oder hoher Sonneneinstrahlung, wenn viel Ökostrom produziert wird, überlastet seien...

**Quaschnig:** Ja, da haben die Gegner der Energiewende wieder ein schönes neues Argument gefunden. Vorher waren es die Kosten, jetzt sind die fehlenden Netze das Bremsargument, um in den kommenden vier Jahren nichts für den Ausbau der Erneuerbaren zu tun.

**Matthes:** Ich denke, in dieser Sache ist das letzte Wort noch nicht gesprochen. Ich bin nun fast 30 Jahre im energiepolitischen Geschäft. Da werden jetzt Verhandlungspositionen aufgebaut von denen, die Veränderungen im Energiesystem nicht wollen. Am Ende des Tages wird dann der Einspeisevorrang für Erneuerbare in den wichtigen Bereichen doch nicht fallen. Aber es ist quälend zu beobachten, dass man so viele Scheingefechte führt um Dinge, die eigentlich klar sind und keinen Zeitaufschub erlauben: Fair kalkuliert ist das deutsche

Kohlendioxid-Budget für einen Stopp der Erderhitzung bei 1,5 Grad Ende dieses Jahres aufgebraucht. Und wenn wir nicht massiv umsteuern, erreichen wir genau diese Situation in zehn bis 15 Jahren auch für die Zwei-Grad-Grenze. Punkt.

**ne:** Auch unabhängig von der Frage des Einspeisevorrangs macht die Bundesregierung den Ausbau des Stromnetzes zur Voraussetzung für den weiteren Ausbau der Ökoenergien. Netzausbau und Fortschritt der Energiewende werden dadurch aneinandergelockt...

**Matthes:** Ja, und da hat Herr Quaschnig recht: In der Vergangenheit war die EEG-Umlage das Thema, mit dem sich Stimmung gegen die Energiewende machen ließ. Bei dieser Empörungswelle haben wir den Höhepunkt wahrscheinlich mittlerweile überschritten. Das neue Skandalisierungsthema sind die Stromnetze, nicht nur der Netzausbau, sondern vor allem die sogenannten Netzengpasskosten, also das Geld, das man aufwenden muss, um Stromproduktion und Nachfrage so aufeinander abzustimmen, dass die Netze immer stabil bleiben, auch bei einem kurzfristigen Überangebot an Ökostrom. Diese Kosten werden jetzt als großes neues Schreckgespenst aufgebaut, und es ist nicht erkennbar, wie man das auf seinen rationalen Kern herunterkochen könnte, um vernünftig mit dem Problem umzugehen.

**ne:** Dabei ist das Problem der fehlenden Leitungen ja keineswegs neu. In Fachkreisen wird seit Jahrzehnten über einen passenden Aus- und Umbau der Stromnetze diskutiert. Nun haben die Regierungspartner den Netzausbau im Koalitionsvertrag festgeschrieben, Wirtschaftsminister Peter Altmaier erhebt ihn zu einem der Hauptpunkte seiner energiepolitischen Agenda. Weshalb gerade jetzt diese Fokussierung auf das Thema?

**Quaschnig:** Für mich zeigt sich daran, dass die Netzproblematik wirklich nur vorge-schoben ist. Bis hin zu Frau Merkel haben in jüngster Zeit alle Regierungsbeteiligten betont, dass der Netzausbau entscheidend sei für die Energiewende. Aus meiner Sicht ist das falsch. Unser Problem ist ein ganz ande-

res. Wir haben momentan einen Erneuerbaren-Anteil am Gesamtenergiemix von deutlich unter 20 Prozent. Wenn wir die Energiewende zu Ende denken und auf annähernd 100 Prozent Ökoenergie kommen wollen, müssen wir das, was wir haben, mehr als verfünffachen. Das heißt, wir müssen uns Gedanken machen, wie wir fünf, sechs, sieben Gigawatt Windenergie pro Jahr zusätzlich ins Netz bekommen. Wie können wir zehn bis 15 Gigawatt Photovoltaik integrieren? Ob wir dann mit der Südlink-Trasse in vielen Jahren am Ende vielleicht zehn Gigawatt neue Transportkapazität aufbauen oder nicht, ist angesichts solcher Herausforderungen ziemlich irrelevant.

**ne:** Was wäre denn stattdessen dringender zu tun?

**Quaschnig:** Wenn wir wirklich schnell aus der Kohle raus möchten, dann werden wir uns erst mal um den Bau von Speichern kümmern müssen. Man kann eine Energieversorgung ohne Netze aufbauen, die sicher ist, aber man kann keine Energieversorgung ohne Speicher aufbauen. Wir hatten dieses Jahr am 1. Januar und 1. Mai kurzzeitig schon 100 Prozent Erneuerbaren-Strom im System. Wo sollen wir damit hin, wenn wir 200 Prozent haben? Derzeit müssen dann Erneuerbaren-Anlagen heruntergeregelt werden. Dieses Problem werden wir nur in den Griff kriegen, wenn wir in die Speicherung einsteigen. Wir werden durchaus auch neue Leitungen für die Energiewende brauchen. Aber die momentane Fokussierung auf den Netzausbau ist ein absolutes Scheingefecht, um von den wahren Aufgaben abzulenken.

**Matthes:** Ich glaube auch, dass die Netzproblematik mit Blick auf die aktuelle Lage oft überdramatisiert wird. Aber die Netzfrage jetzt durch die Speicherfrage zu ersetzen, halte ich für grundfalsch. Erstens aus Kostengründen. Und zweitens, weil die Flächen für Energieanlagen in Deutschland beschränkt sind. Nach unseren Schätzungen am Öko-Institut stehen beispielsweise für Onshore-Wind maximal rund 1,7 Prozent der deutschen Landesfläche zur Verfügung, für Freiflächen-PV etwa ein Prozent. Angesichts solch enger Restriktionen werden wir nicht in jeder Region genügend Flächen haben, um die nötige Energie zu produzieren. Das heißt, wir werden Netze brauchen, um den Strom zu den Verbrauchern zu transportieren, zum Beispiel von den Windparks im Norden zu den Ballungszentren im Süden. Es gibt Szenarien, die davon ausgehen, dass in Süddeutschland jährlich enorme Mengen von Windkraftwerken zugebaut werden, was natürlich Leitungen sparen würde. Aber aus unserer Sicht sind solche Annahmen zumindest für die nächsten 20 Jahre nicht realistisch. Wir werden für diese Phase also

erstmal noch den Netzausbau brauchen. Ich finde es deshalb extrem gefährlich, eine Art Themen-Hopping zu betreiben, nach dem Motto: Erst hatten wir den Fokus auf den Netzen. Da sich das aber als schwierig erweist, weichen wir auf die Speicher aus. Und wenn die auch nicht so einfach zu handhaben sind – was relativ wahr-

►



**Volker Quaschnig** ist Professor für Regenerative Energiesysteme an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin und Autor mehrerer Fachbücher zum Thema erneuerbare Energien und Klimaschutz.



**Felix Matthes:** „Vorschnell in großem Stil Speicher zu errichten, entfach eine neue Konkurrenz um Bauflächen.“

scheinlich ist – dann hüpfen wir eben zum nächsten Thema. Das ist ein Irrweg.

**ne:** Was fordern Sie stattdessen?

**Matthes:** Ich glaube, an den Netzen entscheidet sich, ob wir in der Lage sind, irgendeine der Herausforderungen der Energiewende mal wirklich zu Ende zu bringen – ohne vorher auf den nächsten Zug aufzuspringen, der keine Lösung bringt, sondern nur wieder neue Hoffnung auf einen noch größeren Entwicklungsschritt weckt. Wir müssen uns jetzt ehrlich machen und vorhandene Restriktionen ernst nehmen. Wir haben nun mal im Norden mehr Spielraum bei den Flächen zur Energieproduktion als im Süden. Daraus resultiert eine Transportaufgabe für den Strom, und zwar unabhängig von der Kohlepolitik der Regierung. Die Nord-Süd-Leitungen geben uns auch ein bisschen mehr Flexibilität bei der Energiewende. Sie verhindern, dass irgendein Gebietsfürst im Süden die Energiewende komplett torpedieren kann, indem er in seiner Region keine Flächen für Wind- oder Solarparks zur Verfügung stellt. Ich bin überzeugt: Wenn wir jetzt den Knoten bei den Netzen nicht durchschlagen, kommen wir mit der Energiewende in sehr, sehr schwere Gewässer.

**ne:** Geht es beim Ruf nach Speichern nicht eher um ein umfassendes Konzept für die Energiewende als einfach nur um Themen-Hopping? Wenn wir das Energiesystem grundlegend transformieren wollen, müssen wir doch schon heute alle Bereiche in den Prozess einbeziehen, von Speichern über grüne Kraftstoffe bis hin zur Elektromobilität, Stichwort: Sektorenkopplung.

**Matthes:** Entschuldigen Sie bitte, aber der Begriff Sektorenkopplung ist für mich so eine typische konsensstiftende Leerformel. Zum einen betreiben wir bei der Kraft-Wärme-Kopplung schon seit Jahren Sektorenkopplung. Zum anderen ersetzt die Sektorenkopplung nicht den Ausbau der Netze. Bei der Sektorenkopplung geht es großenteils um Techniken, die sich noch in der Innovationsphase befinden und bislang nicht wirtschaftlich sind, so zum Beispiel Power-to-Gas oder Power-to-Liquids, also die Umwandlung von Ökostrom in Heiz- oder Treibstoffe. Auch unter Klimaschutzaspekten ist das fragwürdig: Man schiebt kostbaren Strom in Sektoren, in denen man mit jeder Kilowattstunde vielleicht 200 oder 300 Gramm CO<sub>2</sub> sparen kann, an einer anderen Stelle im System läuft dann aber ein Kohlekraftwerk mit 900 Gramm Kohlendioxid ausstoß weiter. Natürlich werden wir irgend-

wann so weit sein, auch synthetische, strombasierte Kraftstoffe in unser Energiesystem einzubeziehen. Aber im Moment führen wir unter dem Stichwort Sektorenkopplung teilweise eine fatale Entsorgungsdiskussion für vermeintlich überschüssigen Ökostrom, weil wir uns nicht trauen, den gordischen Knoten des Netzausbaus zu durchtrennen.

**Quaschnig:** Aber der Netzausbau sorgt ja nicht automatisch dafür, dass wir aus der Kohle aussteigen können. Bislang müssen die Kohlekraftwerke mitlaufen, weil die Erneuerbaren noch nicht in der Lage sind, die Stabilität des Stromnetzes zu garantieren. Punkt Nummer eins, um den wir uns kümmern müssen, ist also die Versorgungssicherheit. Sonst benötigen wir immer diese Must-Run-Kapazitäten aus der Kohleverstromung und müssen die Erneuerbaren an Tagen wie dem 1. Mai oder dem 1. Januar dieses Jahres, an denen sie rein rechnerisch nahezu 100 Prozent des Strombedarfs decken konnten, stark abregeln. Um die Versorgung mit Ökoenergie kontinuierlich aufrecht zu erhalten, brauchen wir aber Speicher für die Phasen, in denen Wind und Sonne nicht genug Energie liefern. Solange wir solche Ausgleichsmöglichkeiten nicht haben, behalten die Kohlekraftwerke immer eine gewisse Daseinsberechtigung als Sys-



**Volker Quaschnig:** „Wir brauchen dringend Speicher, um den Kohlekraftwerken ihre Daseinsberechtigung als Systemstabilisatoren zu entziehen.“

temstabilisatoren. Dieses Problem kriegen wir nicht mit neuen Leitungen gelöst.

**Matthes:** 100 Prozent Erneuerbaren-Strom haben wir momentan aber nur an sehr wenigen Ausnahmetagen. Das heißt, die Abschaltung aller Must-Run-Kohlekapazitäten käme derzeit ohnehin nur in einer untergeordneten Zahl von Stunden infrage, sie ist für den Klimaschutz folglich nicht wirklich relevant, und das wird auch in den nächsten zehn bis 15 Jahren so bleiben. Die spannendere Frage ist vielmehr: Wie gehen wir mit den großen Mengen an Windenergie, die wir im Norden ins System erzeugen, so um, dass der größte Nutzen für das Klima entsteht?

**Quaschnig:** Mit dem eben genannten Zeitrahmen implizieren Sie, dass wir das Ziel, die Erderwärmung deutlich unter zwei Grad Celsius zu halten, verfehlen, oder? Denn das Zwei-Grad-Ziel bedeutet, dass wir irgendwann in den 40er Jahren CO<sub>2</sub>-neutral werden müssten. Dafür bräuchten wir eine ganz andere Dynamik beim Ausbau der Erneuerbaren: Wir müssten sofort pro Jahr rund zehn Gigawatt Photovoltaik und 50 Gigawatt Windkraft zubauen, statt zweieinhalb wie heute. Und dann hätten wir schon bald – nicht erst in zehn Jahren – an 30 oder 40 Tagen riesige Ökostrom-Überschüsse. Dann müssen wir uns die Frage stellen, wie kriegen wir

diese großen Kapazitäten ins Netz? Und wie kriegen wir die Kohle raus? Das funktioniert nicht, indem wir einfach ein paar Leitungen verstärken. Dazu brauchen wir auch andere Lösungen.

**Matthes:** Ihre Argumentation macht mich ein bisschen ärgerlich. Ich habe mich mit dem Kohleausstieg seit langem beschäftigt. Natürlich muss die Kohle aus dem System raus, und zwar möglichst schnell. Und natürlich drohen wir das Zwei-Grad-Ziel zu verfehlen. Wir hatten dafür noch ein CO<sub>2</sub>-Budget von rund zehn Gigatonnen, drei davon haben wir mittlerweile schon verbraucht. Trotzdem halte ich es für falsch zu sagen, wir müssen den ersten notwendigen Schritt zum Umbau des Energiesystems, nämlich den Stromtransport durch Deutschland, nicht mehr bewältigen, weil dann hinterher sowieso noch ganz andere Aufgaben zu lösen sind. Auch in einer Welt, in der wir jährlich viele Gigawatt Wind- und Solarkraft zubauen, werden wir die Energie transportieren müssen. Und dafür benötigen wir Netze. Ich stimme Ihnen zu, dass der Netzausbau nicht die einzige drängende Frage ist. Aber der Netzausbau wird nicht über die Kohlefrage entschieden. Der Kohleausstieg wird und muss anders, nämlich politisch verhandelt werden.

**Quaschnig:** Aber wie wollen Sie denn die Kohlekraftwerke abschalten, wenn Sie keine andere Backup-Kapazität zur Sicherheit für dunkle, windarme Wintertage im System haben? Mit Erdgaskraftwerken wäre das möglich, die wären zumindest etwas sauberer. Aber dann bräuchten wir jetzt einen Plan, der neue Gaskraftwerke wirtschaftlich macht, über einen CO<sub>2</sub>-Preis beispielsweise. Ohne solche Alternativen zur Kohle wie Speicher oder Gaskraftwerke kommen wir nicht aus.

**Matthes:** Das behaupte ich auch gar nicht. Zum einen ist der Must-Run-Sockel an Kohlekraft, den wir zur Sicherheit vorhalten müssen, relativ niedrig. Wir können diese Kapazität auf zehn Gigawatt reduzieren, das ist schon mal deutlich weniger als die 40 Gigawatt Kohleleistung, die wir derzeit im System haben. Zum anderen ist für mich klar, dass wir schon bald neue Gaskraftwerke und irgendwann auch Speicher benötigen. Wir werden die Ausgleichskapazität für das schwankende Wind- und Solarangebot in den nächsten Jahren so erbringen, wie wir heute Spitzenlast decken: mit kostengünstigen und wenig ausgelasteten Gaskraftwerken. Den Rahmen dafür werden wir schaffen müssen, etwa über die CO<sub>2</sub>-Bepreisung oder mit Hilfe von Kapazitätsmärkten. Wenn ▶

wir jedoch zusätzlich zu den Gaskraftwerken und Erneuerbaren-Parks vorschnell anfangen, in großem Stil Speicher zu errichten, entfachen wir eine neue Konkurrenz um die Flächen und laufen Gefahr, wegen des Mehrbedarfs an Bauland noch heftigere Gegenwehr bei den Anwohnern hervorzurufen und damit in immer stärkere Akzeptanzschwierigkeiten zu geraten.

**ne:** Aber der Widerstand der Anwohner ist doch auch beim Ausbau der Netze eines der größten Hindernisse ...

**Matthes:** Ja, berechnet man aber mal genauer, wie hoch der zusätzliche Bedarf an Flächen ist, wenn man zu früh und zu umfangreich beginnt, Ökostrom verlustreich zu speichern und diese Verluste durch zusätzliche Erneuerbaren-Anlagen auszugleichen, dann ist die Ablehnung im Netzbereich ein laues Lüftchen gegenüber den Protesten, die man beim Bau entsprechender Mengen zusätzlicher Windräder oder Solarparks zu erwarten hätte. Für die nächsten zehn bis 20 Jahre sollte aus meiner Sicht die direkte Stromnutzung ohne den Umweg über Speicher allererste Priorität haben, sonst landen wir im Nirgendwo. Und das geht eben nicht ohne Netze, die unter dem Strich einen viel kleineren Flächenbedarf haben.

**Quaschnig:** Meiner Erfahrung nach sind Hochspannungsmasten ungefähr ähnlich beliebt wie Windkraftanlagen. Insofern können wir uns da zwischen Pest und Cholera entscheiden, was die Akzeptanzfrage angeht. Eine Lösungsmöglichkeit wäre aus meiner Sicht, die Kosten des Netzausbaus fairer zu verteilen. Wenn die Bayern sagen, wir stellen bei uns keine Windräder hin, die lagern wir lieber nach Norddeutschland aus, dann sollten wir eine entfernungsabhängige Netzpauschale einführen. Das bayrische Unternehmen müsste dann entsprechend mehr für die Netzleitung bezahlen. Ich glaube, das würde die Akzeptanz für einen regionalen Ausbau von Energie-Erzeugungskapazitäten erheblich steigern.

**ne:** Erschwerend kommt bei der aktuellen Leitungskonzeption noch hinzu, dass für das jüngste Ziel der Bundesregierung, bis 2030 den Anteil an Ökostrom im System auf 65 Prozent zu steigern, keine Konsultation



”

**Sektorenkopplung ist für mich eine typische konsensstiftende Leerformel.“**

Felix Matthes

der Öffentlichkeit mehr stattfinden konnte. Tennet, einer der vier Übertragungsnetzbetreiber, forderte vor kurzem sogar, die Netzplanung vorläufig auszusetzen...

**Matthes:** Man hat die neuen Ziele recht unkonventionell in den Prozess der Netzentwicklungsplanung eingebaut. Ich hätte es besser gefunden, noch einmal einen Konsultationsprozess anzusetzen, um alle beteiligten gesellschaftlichen Gruppen zu Wort kommen zu lassen. Das fördert die Akzeptanz, wie sich in der Vergangenheit klar gezeigt hat. Grundsätzlich werden wir uns bei der Netzentwicklungsplanung aber an den Gedanken gewöhnen müssen, dass der Ausbau der Erneuerbaren und der Kohleausstieg möglicherweise schneller gehen können, als das viele bisher gedacht haben. Der neue Szenariorahmen der Bundesnetzagentur ist da ein deutliches Zeichen. Wir werden daher auch unübliche Lösungen brauchen.

**ne:** Wie könnten die aussehen?

**Matthes:** Eine Lösung wäre für mich neben jeder der vier geplanten Höchstspannungstrassen noch einen leeren Kabelkanal zu verlegen, damit wir die Kapazität später notfalls einfach verdoppeln können. Man sollte nicht immer alles nur auf Kannte nähern, sondern auch mal vorausschau-

end handeln. Unsere Vorväter hier in Berlin haben in den 20er und 30er Jahren U-Bahn-Schächte in den Sand gebuddelt, die wir erst heute anfangen zu nutzen. Dass die Schächte damals, bei geringerer Bebauung schon angelegt wurden, spart uns jetzt sehr viel Geld. Solch eine vorausschauende Denkweise brauchen wir auch im Energiesystem. Wir dürfen nicht immer so eine Alles-fällt-über-Nacht-vom-Himmel-Debatte führen.

**Quaschnig:** Wir dürfen aber auch nicht warten, bis die Leitungen da sind. Die primäre Aufgabe ist jetzt meiner Meinung nach der Ausbau von Solar- und Windenergie. Ob und wann wir dann anschließend welche Leitung installieren, hat für mich nur zweite Priorität. Ich glaube, wenn wir erstmal die Energieerzeugungs-Kapazitäten haben, erledigen sich auch die anderen Fragen schnell von selbst. Dann geht es nicht mehr um geringe Überschüsse an Ökoenergie, dann geht es um Milliardensummen, die abgeregelt werden müssen. Das erzeugt Druck, das System rasch umzustellen. Ansonsten: Wir haben Braunkohle für 400 Jahre, wir können also im Prinzip die nächsten 100 Jahre so weitermachen wie bisher. Das ist für die Politik bislang der bequemere Weg. Eine schnelle Energiewende verlangt von der Regierung, unangenehme Fragen



”

## Wir müssen Notlagen erzeugen, um einen Handlungsdruck zu erzwingen.“

Volker Quaschnig

zu beantworten, etwa: Wie schaffen wir den Kohleausstieg in der Lausitz, ohne dass die AfD dort 40 Prozent holt? Oder: Was machen wir mit der deutschen Automobilindustrie, die nur Dieselmotoren bauen kann, aber keine Batterien? Um darauf Antworten zu erhalten, müssen wir Handlungsdruck aufbauen.

**Matthes:** Wir müssen uns allerdings auch der Trägheiten des Systems bewusst sein. Wenn die Netze alle innerhalb von Stunden vom Himmel fallen würden, sobald wir die großen Überschüsse an Ökoenergie haben, würde ich Ihnen ja zustimmen. Das Problem ist aber, dass gerade infrastrukturelle Vorhaben meist Vorlaufzeiten von zehn Jahren und mehr haben. Das heißt, wir müssen im Grunde genommen heute antizipieren, in welcher Welt wir in zehn, 15 oder 20 Jahren angekommen sein wollen. Und deswegen widerspreche ich Ihrer Theorie ganz energisch: Es reicht nicht, Druck aufzubauen, wir müssen auch insgesamt auf der richtigen Schiene sein, damit der Druck in die gewünschte Richtung führt. Wenn man Klimaschutz so hoch hängt, wie wir beide das tun, muss man sich um das Gesamtpaket kümmern, nicht nur um die Erzeugung, auch um die Netze, die Effizienz oder um die Frage, wie viel gesicherte Leistung wir im System

haben wollen, um dann die entsprechenden Kapazitäten bereitzustellen, zum Beispiel über Kapazitätsmärkte.

**Quaschnig:** Was Sie da beschreiben, hört sich so an, als ob man sich mit allen am Energiesystem Beteiligten an einen Tisch setzen und ein sinnvolles System ausdealen könnte. Meiner Beobachtung nach läuft das momentan aber nicht so. Stattdessen gibt es auf der einen Seite die Vertreter aus dem Erneuerbaren-Bereich, die sich, zumindest einigermaßen, für den Klimaschutz einsetzen. Und ihnen gegenüber stehen die anderen, denen es, drastisch ausgedrückt, vollkommen egal ist, was mit dem Klima, der Umwelt und den Erneuerbaren passiert, die einfach nur versuchen, ihr herkömmliches Geschäftsmodell noch ein paar Jahre am Leben zu erhalten und alles torpedieren, was irgendwie in eine andere Richtung geht.

**Matthes:** Das stimmt.

**Quaschnig:** Und deswegen glaube ich, dass wir da schon werden kämpfen müssen. Ich fürchte, es wird nicht möglich sein, das System so anzulegen, dass es schön langsam und sinnvoll aufwächst, sondern dass man auch durchaus Notlagen erzeugen muss, die einen Handlungsdruck erzwingen. Sonst erreichen wir nie das Tempo, das wir für die Energiewende brauchen.

**Matthes:** Ich halte das für fahrlässig, denn solche Notlagen führen niemals zu den notwendigen Veränderungen, sondern oft zur Zementierung des Status quo oder gar zu Rückschlägen. Da haben wir fundamental unterschiedliche Ansichten. Wir Deutschen haben schon genug Schaden angerichtet in der globalen Diskussion, indem wir die erneuerbaren Energien vorgebracht haben, ohne dass dabei unsere CO<sub>2</sub>-Emissionen gesunken wären. Im internationalen Diskurs wird dieses Missverhältnis inzwischen richtig gegen die Energiewende instrumentalisiert. Wenn wir jetzt noch das System in eine Notsituation fahren, dann ist Deutschlands Vorbildfunktion für andere komplett verspielt.

**Quaschnig:** Da haben wir uns falsch verstanden. Es geht nicht um Notsituationen im Sinne einer Versorgungsinstabilität. Es geht um eine wirtschaftliche Lage, in der Handlungsdruck entsteht. Wenn wir einfach viel Solar- oder Windenergie installieren, also entsprechende Kapazitäten aufbauen, dann hat sich zum Beispiel der Kohleausstieg relativ schnell erledigt, weil wir dann so häufig negative Strompreise an der Börse sehen werden, dass es irgendwann ökonomisch keinen Sinn mehr hat, Kohlekraftwerke zu betreiben.

**Matthes:** Ja, aber vorher vertreiben wir noch ganz viel Kohlestrom im Ausland. So geht das aus meiner Sicht nicht. Da haben wir grundsätzlich unterschiedliche Vorstellungen, wie Transformation funktioniert. Das System, im übertragenen Sinne, strategisch in Engpässe zu treiben, in der Hoffnung, dass dann schon das Richtige getan wird, das ist illusorisch; das wird nicht funktionieren. Sondern wir müssen versuchen, diese Transformation in einer Art und Weise zu gestalten, dass wir mit den Trägheiten des Prozesses klarkommen und genau solche Notsituationen oder Problemdrucksituationen, die immer auch das Gegenteil des Gewünschten bewirken können, so weit wie möglich vermeiden. Sonst wird das auch nichts mit der globalen Vorbildfunktion.

**Quaschnig:** Aber dann dauert die Transformation zu lange. Nehmen wir zum Beispiel die deutsche Automobilindustrie. Die Autohersteller werden doch nicht freiwillig auf erneuerbare Energien umsteigen. Die würden ▶

noch 500 Jahre am Dieselmotor festhalten.

**Matthes:** Ja, da gebe ich Ihnen recht. Aber ich habe ja auch nicht gesagt, dass es ohne starke politische Rahmenseetzungen geht.

**Quaschnig:** Der einzige Grund, auf Elektromobilität umzusteigen, ist der Druck aus China. Weil aus dem Ausland die Elektromobilität nach Deutschland schwappt und die hiesigen Konzerne den Marktanschluss zu verlieren und in die Bedeutungslosigkeit zu versinken drohen, sind sie jetzt zum Handeln gezwungen. Es ist also nicht so, dass wir uns an den grünen Tisch gesetzt und vernünftig überlegt hätten: Was sind die Transportmodelle der Zukunft und wie könnte der Wandel funktionieren? Auch mögliche Gesundheitsrisiken und Schadstoffgrenzwerte, die ja schon seit ein paar Jahren bekannt sind, waren nicht ausschlaggebend. Allein der Druck, der jetzt aus China und in gewissem Maße auch aus der EU kommt, bewegt etwas.

**Matthes:** Richtig, aber die zuständigen EU-Vertreter wollten mit der von ihnen vorgeschlagenen Elektromobilitäts-Quote ja gerade den Transformationsprozess steuern.

Wir brauchen eine solche Quote aus meiner Sicht, um zu vermeiden, dass sich die deutsche Autoindustrie auf eine Ausweichstrategie verlegt, nämlich Produktionslinien für den E-Autoexport nach China aufzubauen und trotzdem hierzulande so lange wie möglich Diesel und Benziner zu verkaufen. Die Quote ist also nötig, um das stetige Wachsen des neuen Systems zu erzwingen, damit am Ende nicht das Wegbrechen der ganzen herkömmlichen Autoindustrie, die Disruption, das einzige Modernisierungsmodell ist.

**Quaschnig:** Wir werden sehen, ob die Disruption nicht trotzdem kommt. Ich glaube nicht, dass die Chinesen auf die deutschen Elektroautos angewiesen sind. Die können sehr gut selber Elektroautos bauen – und dann womöglich in fünf Jahren preiswerte Elektroautos auf dem deutschen Markt anbieten.

**ne:** Eine Maßnahme, um das gesamte Energiesystem gezielt in die gewünschte Richtung zu bringen, könnte ja im Abschalten

der Kohlekraftwerke bestehen, oder? Dann hätten wir auch ein bisschen mehr Platz im Netz für Öko-Strom...

**Matthes:** Ja, aber die Freiheitsgrade, die man im Netz durch den Kohleausstieg gewinnt, sind sehr überschaubar. Natürlich ist es trotzdem sinnvoll, den Kohleausstieg mit Macht voranzutreiben. Man darf nur nicht den Eindruck erwecken, dass wir damit das Netzengpassproblem für den Windstromtransport von Nord nach Süd gelöst hätten. Selbst wenn wir bis zum Jahr 2023 die ganze Kohle aus dem System nähmen, würde sich das Problem bestenfalls minimal verringern. Wir am Öko-Institut und andere Wissenschaftler haben modelliert, was passieren würde, wenn man die angeblichen Kohleleitungen im Netz systematisch ausschalten würde. Es zeigt sich: Die Kohleverstromung würde dadurch nur um ein bis zwei Prozent sinken. Das bedeutet: Die Kohlefrage ist keine Netzfrage.

**Quaschnig:** Der Berechnung der notwendigen Netze in den Netzentwicklungsplänen liegt aber bislang immer der Weiter-

**Diskussionsrunde:** (von links) Jörg-Rainer Zimmermann, Felix Matthes, Volker Quaschnig und Astrid Dähn.



betrieb der Kohlekraftwerke zugrunde. Die Leitungswege, wie sie heute konzipiert werden, führen stets auch zu den großen Kohlestromproduzenten. Wenn wir den gleichen Netzentwicklungsplan mit Ausschalten der Kohle rechnen würden, kämen andere Trassen heraus. Davon bin ich fest überzeugt. Nicht berücksichtigt ist zudem, dass auch die Sektorenkopplung eine Rolle spielt. Schnelle Einführung der Elektromobilität, Power-to-Gas und Power-to-Heat werden neue Leitungswege implizieren.

**Matthes:** Haben Sie das tatsächlich durchgerechnet? Vermutlich nicht, denn dazu gibt es meines Wissens nur wenige detaillierte Kalkulationen. Man kann eine Leitung immer leicht als ‚Kohleleitung‘ abstempeln. Aber das ist eine Denunziation. Einige Teile der Umweltszene und der deutschen Hochschulwissenschaft haben damit aus meiner Sicht größten Unfug getrieben und den Leitungsausbau so auch in der Öffentlichkeit schlecht gemacht. Es war beispielsweise erschreckend, welche Koalitionen aus Umweltbewegung, Wissenschaft und CSU-Gruppen in Bayern zustande gekommen sind und gemeinsam den Kampf gegen die ‚Kohleleitungen‘ geführt haben. Auf das Konto solcher Bündnisse gehen schon ein paar Jahre Verzögerung. So klappt die Energiewende nicht. Wir müssen Verantwortung für ein Gesamtsystem und dessen Transformation übernehmen.

**ne:** Was heißt das für den Leitungsbau?

**Matthes:** Wir müssen klar sagen, dass wir ein Transportproblem beim Erneuerbaren-Strom haben und deshalb neue Netze unumgänglich sind. Dann müssen wir für die betroffenen Länder, Kommunen und Bürger über mögliche finanzielle Kompensationen nachdenken. Die Leitungen bedeuten unter Umständen Eingriffe in Besitzstände, deshalb müssen wir den Anliegern vor Ort Ausgleichsangebote machen. Das wird nicht immer gelingen. Wir werden also nicht umhin kommen, im letzten Schritt auch mal einen Rechtsstreit auszufechten und zum Mittel der Enteignung zu greifen.

**Quaschnig:** Aber erst mal müssen wir wegkommen von der Argumentationslinie, dass wir ohne neue Leitungen die Energiewende nicht weitertreiben können. Wenn

wir weiterhin warten, wird die Windbranche in den nächsten Jahren massiv einbrechen, zehntausende von Arbeitsplätzen werden verloren gehen. Der stagnierende Netzausbau darf der Bundesregierung nicht als Exit-Strategie dienen. Gleichzeitig wäre es dringend notwendig, mal genau durchzurechnen, welche Leitungen wir bei einer Vollversorgung mit Erneuerbaren tatsächlich brauchen. Denn wie Sie gesagt haben, existieren dazu noch keine exakten Kalkulationen. Es gibt zwar den Netzentwicklungsplan, aber der ist nur bis 2035 vorausberechnet und bezieht immer gewisse Kohleanteile mit ein. Wir können zu den nötigen Leitungen bei einem 100-Prozent-Szenario bisher keine wissenschaftlich fundierten Aussagen treffen.

**Matthes:** Da bin ich ganz bei Ihnen. Die Frage ist nur: Wer sollte diese Berechnungen durchführen, für die es umfassende Daten und enorme Rechenkapazitäten braucht. Staatliche Stellen scheiden eher aus. Deren Zielvorgaben sind immer abhängig von der aktuellen politischen Großwetterlage, wie wir beim Netzentwicklungsplan 2025 erlebt haben. Ein 100-Prozent-Szenario werden die nicht durchspielen. Daher bedarf es einer unkonventionellen, anderen Lösung. Ich würde vorschlagen, alle Beteiligten – die Netzbetreiber, die Ökostrom-Unternehmen und die Erneuerbaren-Verbände – gründen eine Stiftung. Die rechnet dann unabhängig von der Politik mit großem Instrumentarium alle Möglichkeiten durch, zum Beispiel auch eine Vollversorgung mit Ökostrom bis 2030.

**Quaschnig:** Würde ich voll unterschreiben. Wenn wir alle Szenarien, auch die Extreme, durchkalkuliert haben, wissen wir, welche Leitungen auf jeden Fall nötig und damit unvermeidbar sind, selbst wenn wir komplett auf Erneuerbare umstellen. Das würde sicher auch helfen, die Widerstände vor Ort zu mindern. Denn nicht selten ist der Widerspruch ja nicht gegen die Leitung an sich gerichtet, sondern gegen die aktuelle Energiepolitik, die sich hinter der Leitung versteckt, um sonst nichts tun zu müssen. Außerdem hätten wir dann auch Langfristprognosen und nicht immer nur dieses Klein-Klein an Momentaufnahmen für die nächsten zehn Jahre.

**ne:** Wäre es nicht sinnvoller, von der Bundesregierung zu fordern, solche Szenarien erstellen zu lassen, statt eine Stiftung ins Leben zu rufen? Sonst finden die Berechnungen am Ende womöglich wenig Berücksichtigung bei politischen Entscheidungen oder der Umsetzung durch die Bundesnetzagentur...

**Matthes:** Erstens würde es schon mal viel helfen, das Monopol der amtlichen Netzentwicklungspläne in dieser Hinsicht zu brechen. Es gäbe dann eine Instanz mit methodischer Waffengleichheit. Die Bundesnetzagentur ist verpflichtet, bei ihren Entwicklungsplänen Studien mit empirischer und wissenschaftlicher Evidenz zu berücksichtigen. Solche Berechnungen würden also auch den Möglichkeitsraum der Bundesnetzagentur erweitern. Zweitens: Um solche Berechnungen der Bundesregierung zu überlassen, müsste man davon ausgehen, dass sie es mit ambitioniertem Klimaschutz und robusten Langfriststrategien wirklich ernst meint. Das mag man momentan bezweifeln. Deshalb muss auch hier der Wettbewerb der Ideen stärker werden.

**Quaschnig:** Trotzdem könnte man die Forderung erheben. Ich glaube nicht, dass die Bundesregierung darauf einginge. Aber das würde sie zumindest in Zugzwang bringen, etwas mehr in diese Richtung zu denken.

**Matthes:** Ich beobachte dieses Feld seit den 90er Jahren. Fakt ist, dass grundlegende Vorschläge und Szenarien niemals von der Regierung gekommen sind, sondern immer von außen. Der politische Fortschritt, die Visionen, die umfassenden quantitativen Modellierungen im Klimabereich gingen immer von externen Akteuren aus. So gesehen hat sich die Bundesregierung in dieser Legislaturperiode – zumindest auf dem Papier – schon einiges vorgenommen. Alle reden vom Netzausbau oder starren auf die Kohlekommission. Das sind zweifellos wichtige Themen – das wirklich zentrale Vorhaben der kommenden vier Jahre ist aber das Klimaschutzgesetz, das laut Koalitionsvertrag beschlossen werden soll. Ein fortschrittliches Klimaschutzgesetz wäre der Lackmустest, ob sich Deutschland noch zu den Pariser Zielen bekennt. ◀