

JOCHEN HOMANN

## Wie kann die Energiewende gelingen?

Die Energiewende in Deutschland ist eine gewaltige technische und ökonomische Herausforderung und ist zudem ein Projekt, das weltweit einmalig ist. Im Moment geht kein anderes Land in der Welt diesen Weg und die Energiewende wird Deutschlands Bild in der Welt stark prägen. Schon diese Vorreiterrolle verpflichtet uns, das Projekt zum Erfolg zu führen. Die Tragweite der Entscheidung, aus der Kernenergie auszusteigen und die Erneuerbaren Energien auszubauen, darf nicht unterschätzt werden: Grundlegender Umbau einer über Jahrzehnte gewachsenen Energielandschaft. Hauptaugenmerk der Energiepolitik in dieser Legislaturperiode ist daher die Gestaltung der Energiewende unter der Voraussetzung, dass Bezahlbarkeit und Versorgungssicherheit weiterhin gewährleistet bleiben.

Energiepolitik ist gleichzeitig in wohl keinem Land der Erde so sehr Projektionsfläche eines weit verbreiteten Lebensgefühls und emotional so aufgeladen wie in Deutschland. In dieser Debatte haben sich viele Positionen über Jahrzehnte verfestigt. Das wirkt nach, auch wenn heute breiter Konsens über die energiepolitischen Ziele besteht und sich die Ausgangssituation erheblich geändert hat. Die abstrakten Ziele der Energiewende sind gesellschaftspolitisch mittlerweile unumstritten und werden nicht mehr grundsätzlich in Frage gestellt. Die Energiewende ist aber jetzt nicht mehr nur energiepolitische Vision, sondern eine konkrete Umsetzungsaufgabe und über die konkrete Umsetzung, die konkreten Erfordernisse wird heftig diskutiert. Die Energiepolitik eignet sich allerdings nicht mehr für realitätsferne Bekenntnisse für oder gegen Netzausbau, für oder gegen Erneuerbare Energie oder für oder gegen konventionelle Kraftwerke. Dafür ist das Projekt Energiewende zu komplex und hat erhebliche Auswirkungen auf die gesamte deutsche Volkswirtschaft.

Gelingen wird die Energiewende nur, wenn die Stromversorgung auch während des Umbauprozesses sicher bleibt. Eine zuverlässige Stromversorgung ist wesentliche Basis für Wirtschaft, Haushalte und öffentliche Ordnung. Zum Erhalt der Versorgungssicherheit wird auf absehbare Zeit konventionelle Erzeugung benötigt, die einspringen kann, wenn die Erneuerbaren nicht einspeisen. Wichtig ist aber, dass zurzeit weder deutschlandweit noch regional ein Erzeugungsdefizit besteht; Kraftwerke, die unabhängig vom Wetter Strom produzieren können, sind in ausreichendem Maße vorhanden. Aktuell besteht das Problem vielmehr darin, dass das Stromnetz in seinem heutigen Ausbaustand die Transportanforderungen nicht zu jeder Stunde des Jahres engpassfrei erfüllen kann und die Netzbetreiber komplexe Steuerungsaufgaben übernehmen müssen, um das Stromnetz stabil zu halten. Ein typischer Fall ist, wenn zeit-

gleich die Last sehr hoch ist, keine Photovoltaikeinspeisung stattfindet, in Norddeutschland aber besonders starker Wind weht und entsprechend hohe Einspeisungen aus Windkraftanlagen gegeben sind, hoher Export vor allem nach Österreich, in die Schweiz und nach Frankreich auftritt und sich ungeplante Kraftwerksausfälle südlich der bestehenden Netzengpässe einstellen. In solchen Situationen müssen nördlich der beanspruchten Netzelemente Kraftwerke heruntergefahren werden, um den Stromfluss in Richtung Süden zu drosseln. Südlich der Engpässe müssen im selben Maße Kraftwerke hochgefahren werden, um den bestehenden Energieverbrauch zu decken. Dafür müssen in Süddeutschland genügend Kraftwerke an den geeigneten Stellen zur Verfügung stehen.

Um kurzfristig sicherzustellen, dass keine systemrelevanten Kraftwerke abgeschaltet werden, hat der Gesetzgeber der Bundesnetzagentur daher weitreichende Befugnisse zum Eingriff in den Erzeugungsmarkt übertragen. Diese Maßnahmen sind sicherlich nicht das, was sich ein Marktwirtschaftler wünscht, sie schaffen aber einen verlässlichen Rahmen für den kurzen Horizont weniger Jahre. Ein zentrales Instrument zur kurzfristigen Sicherung der Stromversorgung ist hierbei die Kontrahierung von Reservekraftwerken durch die Übertragungsnetzbetreiber, die in kritischen Netzsituationen einspringen können. In den vergangenen Wintern 2011/2012 und 2012/2013 sind tatsächlich Situationen eingetreten, in denen der Einsatz der Reservekraftwerke erforderlich wurde. Die Ermittlung des Reservebedarfs und seiner Absicherung unterliegt einer permanenten, im Jahresrhythmus stattfindenden Überprüfung durch die Übertragungsnetzbetreiber und Kontrolle durch die Bundesnetzagentur. Das nächste kritische Ereignis, das bei der Bestimmung des Reservebedarfs besonders berücksichtigt werden muss, ist die Abschaltung des KKW Grafenrheinfeld. Hier ist aus Vorsichtsgründen auch zu prüfen, welcher Reservebedarf bei gleichzeitiger Nichtfertigstellung der Südwestkuppelleitung besteht, der sog. »Thüringer Strombrücke«. Die Übertragungsnetzbetreiber haben für diesen Fall im September 2013 einen Reservebedarf in Höhe von 4 800 MW ausgewiesen, von dem noch 1 215 MW ungedeckt waren. Der Neubau eines Reservekraftwerks wurde von den Übertragungsnetzbetreibern als nicht notwendig erachtet. Nach dem Interessenbekundungsverfahren ist auch klar, dass der ermittelte Reservebedarf durch bestehende Kraftwerke mehrfach gedeckt werden könnte, so dass Vertragsverhandlungen mit geeigneten Anbietern aufgenommen wurden und im Frühjahr 2014 die Verträge abgeschlossen sein sollten. Die Systemstabilität im Übertragungsnetz für den Winter 2015/2016 ist damit abgesichert.

Darüber hinaus wird bereits jetzt Reservebedarf für 2017/2018 bestimmt, um sich für die Abschaltung des KKW Gundremmingen B zu wappnen. Die Bundesnetzagentur ist sich selbstverständlich bewusst, dass auf Grundlage der Systemanalyse der Übertragungsnetzbetreiber für 2017/2018 ein Kraftwerksneubaubedarf identifiziert werden kann. Vor diesem Hintergrund finden bereits Vorarbeiten hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung eines möglichen Ausschreibungsverfahrens für Neuanlagen statt, wie es in der Reservekraftwerksverordnung vorgesehen ist.

Zur Sicherung der Stromversorgung besteht für die Bundesnetzagentur die Möglichkeit, auf Antrag eines Übertragungsnetzbetreibers Erzeugungsanlagen für system-

relevant zu erklären und endgültige Stilllegungen von Kraftwerken zu untersagen. Wenn die Bundesnetzagentur einen solchen Antrag genehmigt, muss das Kraftwerk vom Eigentümer gegen Erstattung der Kosten, die ihm durch Weiterbetrieb entstehen, weiterbetrieben werden. Ein gesetzliches Stilllegungsverbot für systemrelevante Kraftwerksblöcke ist zwar ein Eingriff in die Rechte der Betreiber. Zur Absicherung der Versorgungssicherheit sind diese bis Ende 2017 befristeten Regelungen aber unabdingbar und der Eingriff erscheint gerechtfertigt, da solche Verbote dem Schutz der Versorgungssicherheit und damit einem überragend wichtigen Gemeinwohlinteresse dienen. Die Regelungen zur Verhinderung endgültiger Kraftwerksstilllegungen sind sicherlich keine langfristige Lösung, aber im Moment zwingend erforderlich. Der Bundesnetzagentur liegen derzeit über 40 Anzeigen zur Stilllegung einzelner Kraftwerksblöcke vor. Bisher wurden fünf Blöcke davon von den Übertragungsnetzbetreibern als systemrelevant eingestuft und durch die Bundesnetzagentur bestätigt.

All diese Maßnahmen lösen die Herausforderungen letztlich nur behelfsmäßig, denn der stetig weiter wachsende Anteil an erneuerbarem Strom erfordert einen tiefgreifenden Umbau der Energielandschaft. Die Notwendigkeit von Reservekraftwerken wird aber erst dann nicht mehr gegeben sein, wenn das Übertragungsnetz auf seinen Nord-Süd-Verbindungen entsprechend ausgebaut ist. Erst dann droht keine Überlastung des Netzes mehr durch zu hohe Stromflüsse.

Die Energiewende wird ohne passende Infrastruktur nicht gelingen. Während der Strom in der Vergangenheit meist recht nah bei den Verbrauchern erzeugt wurde, führt der Ausbau der Erneuerbaren Energien zu einer steigenden Entfernung zwischen Erzeugung und Verbrauch. Daher muss das Stromnetz ausgebaut werden. Netzausbau trägt auch deshalb zur Stabilität des Stromversorgungssystems bei, da die regionale Verteilung der Erzeugung derzeit das Hauptproblem der Stromversorgung ist, nicht so sehr die gesamte installierte Erzeugungskapazität. Von den 2009 im EnLAG priorisierten Ausbauprojekten im Höchstspannungsnetz sind bisher allerdings lediglich knapp 15 % der erforderlichen Kilometer in Betrieb genommen. Auch im Jahr 2013 ist dieser Ausbau zwar nur wenig voran gekommen, die Genehmigungsbehörden in den Ländern unternehmen aber große Anstrengungen, die Verfahren zügig voran zu bringen und es hat wichtige Fortschritte in den laufenden Genehmigungsverfahren gegeben. Dies gilt ausdrücklich auch für die »Thüringer Strombrücke«; Thüringen und Bayern sind hier auf einem guten Weg.

Zur Beschleunigung des weiteren im Zuge der Energiewende erforderlichen Netzausbaus hat der Gesetzgeber im Sommer 2013 ein Bundesbedarfsplangesetz beschlossen, das die Optimierungs-, Verstärkungs- und Ausbaumaßnahmen umfasst, die bis 2022 für ein sicheres und zuverlässiges Übertragungsnetz erforderlich sind. Der Gesetzentwurf übernimmt die Vorhaben, die von der Bundesnetzagentur im ersten nationalen Netzentwicklungsplan der Übertragungsnetzbetreiber bestätigt worden sind. Die vier Übertragungsnetzbetreiber hatten hier ein schlüssiges Konzept für eine stabile Stromversorgung im Jahr 2022 vorgelegt, das die Bundesnetzagentur unter Beteiligung einer breiten Öffentlichkeit sorgfältig überprüft hat. Sie hat allerdings nicht alle vorgeschlagenen Ausbaumaßnahmen übernommen, sondern nur solche

Projekte bestätigt, die nach strengen Kriterien auch unter veränderten energiewirtschaftlichen Bedingungen unverzichtbar sind. Zur Umsetzung dieser Maßnahmen können die Übertragungsnetzbetreiber für die im Bundesbedarfsplan als länderübergreifend oder grenzüberschreitend markierten Vorhaben bei der Bundesnetzagentur Bundesfachplanungsverfahren beantragen. Das Bundesfachplanungsverfahren ist ein an die Stelle der Raumordnungsverfahren der Länder tretendes Planungsinstrument, mit dem die Trassenkorridore verbindlich festgelegt werden. Die Aufgabe der Bundesfachplanung wurde mit dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz der Bundesnetzagentur übertragen. Nach dieser Festlegung der geeigneten Korridore sind die konkreten Trassen zu planen. Damit diese Verfahren durchgehend einheitlich und schnell realisiert werden können, ist die Bundesnetzagentur auch für die entsprechenden Planfeststellungsverfahren zuständig. Selbstverständlich wird die Bundesnetzagentur bei allen Genehmigungsverfahren eng mit den Ländern und deren Planungs- und Genehmigungsbehörden zusammenarbeiten.

Der Netzausbaubedarf orientiert sich an Prognosen der zukünftigen Stromerzeugung und des Verbrauchs. Die Übertragungsnetzbetreiber ermitteln gemäß § 12a EnWG jährlich, welche Netzausbaumaßnahmen in den folgenden zehn bzw. zwanzig Jahren notwendig sein werden. Sie berücksichtigen dabei die voraussichtliche Entwicklung des Stromverbrauchs und der Stromerzeugung. Durch den jährlichen Turnus ist es möglich, schnell auf Veränderungen der energiepolitischen und technischen Rahmenbedingungen zu reagieren. Auf diese Weise entstehen mindestens drei verschiedene Szenarien, die jeweils einen möglichen Entwicklungspfad aufzeigen. Eines der Szenarien wird zusätzlich für weitere zehn Jahre fortgeschrieben. Die Übertragungsnetzbetreiber übermitteln ihre Ergebnisse – den sogenannten Szenariorahmen – der Bundesnetzagentur. Diese ist dafür zuständig, den Szenariorahmen zu prüfen und zu bestätigen. Der nächste Schritt ist die sogenannte Regionalisierung, bei der konkrete Lasten einzelnen Netzverknüpfungspunkten (Umspannwerken) zugeordnet werden. So wird ersichtlich, welchen Ausbaubedarf es für jede einzelne Leitung gibt. Die Übertragungsnetzbetreiber haben auf dieser Grundlage die (ebenfalls jährliche) Aufgabe, einen Netzentwicklungsplan zu erarbeiten. Dieser enthält alle Maßnahmen, die zur Erhaltung der Systemstabilität erforderlich sind. Dabei gilt das sog. NOVA-Prinzip (Netzoptimierung vor -verstärkung vor -ausbau). Dieses stellt sicher, dass zunächst alle Optimierungsmaßnahmen ausgeschöpft werden, bevor Maßnahmen zur Netzverstärkung oder zum Netzausbau verwirklicht werden. Der Plan benennt lediglich Anfangs- und Endpunkte, die konkreten Trassenverläufe werden dagegen erst in den nachfolgenden Verfahren ermittelt. Nachdem die Netzbetreiber ihren Entwurf eines Netzentwicklungsplans eingereicht haben, prüft die Bundesnetzagentur. Sie definiert anhand der Anfangs- und Endpunkte einen Untersuchungsraum, innerhalb dessen sie die möglichen Auswirkungen des Netzausbaus auf Mensch und Umwelt beschreibt, bewertet und beurteilt. Diese erste Strategische Umweltpflichtprüfung ist eine Art Frühwarnsystem, um schon zu Beginn des Prozesses potenzielle Konflikte zu identifizieren und in der Folge möglichst zu vermeiden. Die Ergebnisse fasst die Behörde in einem Umweltbericht zusammen, den sie zusammen mit dem überarbeiteten

Entwurf des Netzentwicklungsplans veröffentlicht. Die Öffentlichkeit kann zu beiden Dokumenten noch einmal Stellung nehmen, bevor diese finalisiert werden.

Ausbaubedarf besteht jedoch nicht nur im Übertragungsnetz. Derzeit werden nahezu 100 Prozent der Erneuerbaren Energien auf Verteilernetzebene eingespeist. Diese Leistung muss in das Netz aufgenommen werden, ohne dass die Versorgungssicherheit beeinträchtigt wird. Ein Aus- und Umbau des Mittel- und Niederspannungsnetzes ist damit ebenso unabdingbar. Mittlerweile sind in vielen Teilen des deutschen Netzgebiets sämtliche Kapazitätsreserven bereits durch den Anschluss von Einspeiseanlagen ausgelastet. Daneben spielt – besonders auf Verteilernetzebene – auch die Ertüchtigung des Netzes durch intelligente Steuerungs- und Kommunikationskomponenten eine wichtige Rolle.

Der Infrastrukturausbau, den wir heute voran bringen müssen, wird Bestand über die nächsten Jahrzehnte haben und wird auch über Jahrzehnte viel Geld kosten. Dabei müssen die Unternehmen sich darauf verlassen können, dass sich der Rahmen, in dem sie agieren, nicht ständig ändert. Nur so können sie die langfristigen Investitionsentscheidungen treffen, die für die Umsetzung der Energiewende unerlässlich sind. Die Anreizregulierung stellt sicher, dass sich die notwendigen Investitionen rentieren. Das geschieht für die Verteilnetze über die Abschreibungen auf bestehende Anlagen und den im System der Anreizregulierung angelegten Erweiterungsfaktor. So gibt es für Verteilnetzbetreiber zum Beispiel einen Aufschlag auf die Erlösobergrenze, wenn zusätzliche erneuerbare Stromproduktion an das Netz angeschlossen wird. Die der Bundesnetzagentur vorliegenden Zahlen zeigen, dass die Verteilnetzbetreiber derzeit durch den Erweiterungsfaktor und Abschreibungen in der Summe deutlich mehr Geld zur Verfügung haben, als sie investieren. Sie haben also durchaus finanziellen Spielraum. Das ist allerdings eine Durchschnittsbetrachtung und es mag einzelne Verteilnetze geben, an die in den kommenden Jahren besonders hohe Anforderungen gestellt werden und bei denen in einzelnen Jahren oder bezogen auf konkrete Einzelprojekte der Erweiterungsfaktor nicht ausreicht. Das muss dann auch bei der Regulierung berücksichtigt werden. Daher wird die Bundesnetzagentur einen Bericht zur Evaluierung und Vorschläge zur weiteren Ausgestaltung der Anreizregulierung vorlegen. Der Bericht wird Angaben zur Entwicklung des Investitionsverhaltens der Netzbetreiber und zur Notwendigkeit weiterer Maßnahmen zur Vermeidung von Investitionshemmnissen enthalten und wird unter Beteiligung der Länder, der Wissenschaft und der betroffenen Wirtschaftskreise sowie unter Berücksichtigung internationaler Erfahrungen mit Anreizregulierungssystemen erstellt.

Neben dem Netzausbau an Land spielt auch die Offshore-Windenergie eine wichtige Rolle bei der Energiewende. Sie kann aufgrund der hohen und gleichmäßig über das Jahr verteilten Windstärken auf See einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, den Anteil der Erneuerbaren im Energiemix zu erhöhen. Der erste deutsche Windpark »alpha ventus« wurde 2010 in der Nordsee in Betrieb genommen und mittlerweile sind weitere Windparks in der Nord- und Ostsee in Betrieb genommen worden, werden geplant und gebaut. Dabei sind Verzögerungen aufgrund technischer oder finanzieller Herausforderungen aufgetreten. Wichtig ist in dem Zusammenhang die not-

wendige Koordination zwischen dem jeweiligen Windparkbetreiber und dem Übertragungsnetzbetreiber, der für die Anbindung des Windparks an das Festland zuständig ist. Um hier bessere Investitionsbedingungen zu schaffen, hat der Gesetzgeber im Jahr 2012 das EnWG novelliert und den sogenannten Offshore-Netzentwicklungsplan (O-NEP) eingeführt. Dieser legt den Bedarf an Anbindungsleitungen im Sinne einer Gesamtplanung sowie die zeitliche Reihenfolge, in der diese errichtet werden sollen, fest. Anschließend werden die hierdurch geschaffenen Anbindungskapazitäten durch die Bundesnetzagentur an die jeweiligen Windparkbetreiber vergeben. Die Übertragungsnetzbetreiber müssen jedes Jahr im März einen O-NEP vorlegen, erstmals ist dies im März 2013 geschehen. Im weiteren Verfahren haben Behörden, Umweltverbände und Bürger die Möglichkeit, zu dem Plan Stellung zu nehmen. Abschließend wird der O-NEP von der Bundesnetzagentur geprüft und genehmigt. Dazu gehört auch, die voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Anbindungsleitungen zu untersuchen. Die Ergebnisse fließen gemeinsam mit den bestätigten Vorhaben aus dem Netzentwicklungsplan (Onshore) in den Bundesbedarfsplan ein.

Neben der Beschleunigung des Netzausbaus besteht mittelfristiger Handlungsbedarf bei der Sicherung ausreichender konventioneller Kraftwerksreserve, die einspringen kann, wenn die Erneuerbaren nicht einspeisen. Der stark steigende Anteil Erneuerbarer Energien, die vorrangig eingespeist und vermarktet werden und hohe Anforderungen an die Flexibilität stellen, drücken im Bereich der konventionellen Energieerzeugung auf die Rentabilität. Diese Rentabilitätslücke dürfte sich mit weiter steigendem Anteil Erneuerbarer Energien tendenziell verschärfen. Um die energiepolitischen Ziele zu erreichen, brauchen wir daher ein umfassendes Set neuer Marktregeln, bei deren Ausgestaltung Sorgfalt vor Tempo gilt. Werden die Weichen falsch gestellt, droht fortgesetzter Marsch in den energiepolitischen Staatsinterventionismus und der politische Handlungsspielraum reduziert sich zunehmend auf eine Aneinanderreihung ordnungspolitisch fragwürdiger Eingriffe in den Markt. Die Ergebnisse der Koalitionsverhandlungen und die dort vorgesehene Prüfung einer Einführung von Kapazitätsmechanismen zur Gewährleistung von Versorgungssicherheit sind insofern zu begrüßen. Wichtig ist bei der Ausgestaltung eines möglichen Kapazitätsmechanismus, dass nicht gedankenlos zusätzliches Geld in den Markt geworfen wird, das findet im Kontext des EEG bereits in stattlichem Umfang statt und eine weitere Subventionsspirale würde auf wenig Akzeptanz stoßen.

Speichertechnologien, die das schwankende Angebot der Erneuerbaren Energien auszugleichen in der Lage sind, werden bei der Umsetzung der Energiewende höchstens langfristig eine Rolle spielen. Derzeit vorhandene Technologien haben nicht ansatzweise das Potential, die Versorgung Deutschlands über einen längeren Zeitraum sicherzustellen, alles andere sind Visionen, ohne die ein langfristig angelegtes Projekt wie die Energiewende nicht auskommt. Hier steht Forschung und Erprobung an; für das Energiesystem von heute spielen sie keine nennenswerte Rolle.

Zusammenfassend ist die Gestaltung der Energiewende im Strombereich aus Sicht der Bundesnetzagentur in drei Phasen zu unterteilen. Kurzfristig ist nach der Abschaltung von acht Kernkraftwerken und angesichts des starken Zubaus erneuerbarer

Energien die Versorgungssicherheit über Reservekraftwerke zu sichern und sind die dringend erforderlichen Netzausbauprojekte aus dem EnLAG fertig zu stellen. Mittelfristig müssen im Zuge der Abschaltung der verbleibenden Kernkraftwerke weitere Leitungsprojekte gebaut werden und in Betrieb gehen und es ist zu gewährleisten, dass auch bei weiter steigendem Anteil Erneuerbarer Energien ausreichend konventionelle Erzeugung zur Verfügung steht, die in sonnen- und windarmen Zeiten einspringen kann. Technologische Entwicklungen und Innovationen sind in der energiewirtschaftlichen Realität nur langfristig relevant und bleiben bis zur Marktreife schwer planbar.