

VIK-Stellungnahme

zur EWI-Studie „Untersuchungen zu einem zukunftsfähigen Strommarktdesign“ sowie zu grundsätzlichen Anforderungen an Kapazitätsmechanismen

20. Juli 2012

Zusammenfassung

Durch den Umbau des Energieversorgungssystems im Rahmen der sog. „Energiewende“ wird in naher Zukunft ein Problem fehlender verfügbarer Stromerzeugungskapazitäten erwartet: Erneuerbare Energien benötigen sowohl in kurzer Frist aufgrund unvollkommener Prognostizierbarkeit ihrer Einspeisung als auch in längerer Frist zur Überbrückung von Zeiten ohne ausreichendes Sonnen- und Winddargebot konventionelle Stromerzeugungskapazitäten, um die Nachfrage abdecken zu können. Gleichzeitig scheinen die vom derzeitigen Strommarkt ausgehenden Anreize, in solche Kapazitäten zu investieren, nicht ausreichend zu sein. Vor diesem Hintergrund wird über die Einführung spezieller Kapazitätsmechanismen diskutiert. Sofern die Implementierung solcher Mechanismen notwendig wird, müssen sie bestimmten Anforderungen genügen. Aus Sicht des VIK sollten Anreize zur Sicherstellung ausreichender Kapazitäten möglichst in Verbindung mit dem zukünftigen Fördersystem für erneuerbare Energien gestaltet werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die erforderliche Kapazität durch möglichst marktbezogene Mechanismen sichergestellt wird, dass der Kapazitätsbedarf unter Berücksichtigung europäischer, regionaler und netzbezogener Gesichtspunkte optimal gedeckt wird, dass nachfrageseitige Lastmanagementmaßnahmen einbezogen werden, dass keine unnötigen Verzerrungen am Strommarkt resultieren und dass insgesamt eine möglichst kostengünstige Lösung zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit gefunden wird. Die in dem vorliegenden Gutachten des EWI für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie untersuchten Mechanismen weisen diesbezüglich einige Schwachstellen und Probleme auf.

Hintergrund

Die Bundesregierung hat sich in ihrem Energiekonzept sehr ehrgeizige Ziele zum Umbau der Energieversorgung gesetzt. Konkret soll der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung bis 2030 auf 50 % und bis 2050 auf 80 % steigen. Zugleich soll der Stromverbrauch bis 2050 um 25 % sinken. Neben dem verstärkten Ausbau erneuerbarer Energien wurde auch der kurzfristige Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen. Im Frühjahr 2011 wurden rund 9.000 MW Erzeugungskapazität aus Kernkraft endgültig stillgelegt, weitere 12.500 MW sollen bis 2023 folgen.

zur EWI-Studie „Untersuchungen zu einem zukunftsfähigen Strommarktdesign“ sowie zu grundsätzlichen Anforderungen an Kapazitätsmechanismen

Dieser Umbau des Stromversorgungssystems hat weitreichende Konsequenzen für die Sicherstellung der Versorgungssicherheit. Die Reduktion von planbarer Stromerzeugungskapazität bei gleichzeitigem Ausbau volatiler Stromerzeugungskapazität insbesondere aus Wind und Solar, die den weit überwiegenden Anteil des Zubaus im Bereich Erneuerbarer Energien ausmachen werden, führt zu großen Herausforderungen im Hinblick auf den Ausgleich kurzfristig unerwartet schwankender Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien, auf die längerfristige Überbrückung von Zeitspannen, in denen aufgrund meteorologischer Gegebenheiten nur wenig Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien zur Verfügung steht sowie auf die allgemeine Regelfähigkeit des Netzes:

- Trotz großer Fortschritte in der Vergangenheit ist die Einspeisung von Strom aus Wind- oder Solarenergie nur unvollkommen prognostizierbar. Daher besteht ein Bedarf an kurzfristig regelbaren Kapazitäten auf Erzeuger- und Verbraucherseite, die entsprechende Prognoseabweichungen sehr schnell ausgleichen können.
- Bei einem stärker zunehmenden Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugungskapazität ergibt sich das Problem, dass bei ungünstigen meteorologischen Bedingungen – selbst unter der Annahme vollkommener Prognosegenauigkeit – der aus erneuerbaren Energien erzeugte Strom in bestimmten Zeitphasen nicht ausreicht, um den Bedarf abzudecken. Für diesen Fall sind Kapazitäten bzw. Maßnahmen notwendig, die einen Ausgleich von Angebot und Nachfrage herbeiführen.
- Zum Erhalt der Netzstabilität ist Blindleistung erforderlich. Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien sind derzeit in aller Regel allerdings nicht blindleistungsfähig. Der zunehmende Ausbau der regenerativen Stromerzeugungskapazität und damit einhergehend die Verdrängung konventioneller Stromerzeugung führt also zu einem Verlust an Blindleistungsbereitstellung im Netz, was durch andere Maßnahmen kompensiert werden muss.

Damit wird deutlich, dass zukünftig, neben dem verstärkten Einsatz von nachfrageseitigen Maßnahmen, wie z.B. Anreize zum Lastmanagement, auch weiterhin sicher verfügbare konventionelle Kraftwerkskapazität erforderlich sein wird, um die Versorgungssicherheit aufrechtzuerhalten. Zugleich werden Stimmen laut, die davon ausgehen, dass im derzeit bestehenden Marktmodell die vom Großhandelsmarkt ausgehenden Preissignale nicht ausreichen, um Anreize zu setzen, in neue Kraftwerkskapazitäten zu investieren.

Aus Sicht der stromverbrauchenden Industrie ist Versorgungssicherheit ein hohes Gut und ein wichtiger Standortfaktor. Unzureichende Stromerzeugungskapazität, die zu Unterbrechungen der Stromversorgung führt, muss daher vermieden werden. Vor diesem Hintergrund begrüßt VIK die vielfältigen Überlegungen, die derzeit in Öffentlichkeit und Politik angestellt werden, zu Möglichkeiten, ausreichende Erzeugungskapazität sicherzustellen. Allerdings bedeutet die Einführung von Kapazitätsmärkten eine weitere Einschränkung des freien „energy only Marktes“. Wird die Merit Order-Kurve bisher vor allem durch die zu null angebotenen EEG-Strommengen von unten stark eingeschränkt, so würden die im Gutachten beschriebenen Kapazitätsmechanismen diese Kurve von oben beschränken, indem sie praktisch Maximalpreise setzen. Damit werden die Anreize, zusätzliche Kapazitäten im freien Spiel der Märkte zu schaffen, weiter reduziert. Diese Erfahrung wurde auch in bereits bestehenden Kapazitätsmärkten bestätigt. Sollte sich jedoch trotz allem herausstellen, dass zukünftig spezielle Maßnahmen erforderlich sind, muss aus Sicht der industriellen Stromverbraucher ein solcher Kapazitätsmechanismus folgende Anforderungen erfüllen:

Allgemeine Anforderungen industriellen Stromabnehmer an einen Kapazitätsmechanismus

1. Die volatile Einspeisung aus erneuerbaren Energien stellt den wesentlichen Treiber des in naher Zukunft erwarteten Problems fehlender Kapazitäten dar. Die zeitlich begrenzten hohen Verfügbarkeiten an Einspeisung aus erneuerbaren Energien mit vernachlässigbaren variablen Kosten sind die wesentliche Ursache für die vielfach nicht gesicherte Wirtschaftlichkeit neuer konventioneller Kraftwerke. Zugleich ist die in Zeiten fehlenden Wind- und Sonnendargebots fehlende Einspeisung aber ein wesentlicher Grund für den zukünftigen Bedarf an steuerbaren konventionellen Kraftwerken. Darüber hinaus ist die begrenzte kurzfristige Prognosegüte der Einspeisung aus erneuerbaren Energien eine weitere Ursache der Probleme. Gerade vor dem Hintergrund der gegebenen Ausbauziele, sollte nach einer integrierten Lösung gesucht werden. Ein Kapazitätsmechanismus sollte daher nicht alleine auf die Sicherstellung genügend planbarer und flexibler (konventioneller) Erzeugungskapazität ausgerichtet sein, sondern auch der Integration erneuerbarer Energien dienen. Eine mögliche Verknüpfung mit der zukünftigen Förderung erneuerbarer Energien sollte untersucht werden. Insbesondere wenn erneuerbare Energien stärker im Wettbewerb stehen würden, könnten sich einige Probleme im Zusammenhang mit der Sicherstellung ausreichender Erzeugungskapazität möglicherweise entschärfen.
2. Es ist wesentlich, die Versorgungssicherheit durch ausreichende verfügbare Erzeugungskapazität sicherzustellen. Allerdings sollte nicht notwendigerweise eine entsprechende Kapazitätsautarkie Deutschlands um jeden Preis angestrebt werden. Wichtig ist daher eine europäische Perspektive: Es muss sichergestellt sein, dass die notwendige Kapazität zur Verfügung steht. Hierbei muss ein Optimum gefunden werden zwischen in Deutschland angesiedelten Kraftwerken und Schaffung und Sicherstellung ausreichender Stromimportmöglichkeiten (grenzüberschreitende Netzkapazitäten, verfügbare Erzeugungskapazität im Ausland).
3. Dabei ist sowohl in europäischer als auch in deutscher Perspektive darauf zu achten, dass nicht einfach Anreize für einen in Summe kapazitätsmäßig ausreichenden Kraftwerkszubau gesetzt werden. Vielmehr muss eine regional und netztopologisch sinnvolle Verteilung solcher Kapazitäten herbeigeführt werden, um lokale Engpässe zu beseitigen. Hier sind Ansiedlungssignale ebenso zu untersuchen wie eine Verzahnung mit dem geplanten Netzausbau.
4. Neben einer sicheren Versorgung sind aus Verbrauchersicht wettbewerbsfähige Strompreise ein wesentliches Ziel. Das bedeutet, dass letztlich die kosteneffizienteste Lösung zur Zielerreichung gewählt werden sollte. Hier scheint ein möglichst weitgehend marktwirtschaftlich orientiertes Modell am besten geeignet zu sein, das einerseits ausreichende Anreize setzt und andererseits Windfall-Profits vermeidet. Staatliche und regulatorische Eingriffe sollten sich auf die unbedingt notwendigen Rahmensetzungen beschränken.
5. Im Hinblick auf die Tragung der Zusatzkosten, die mit einem Kapazitätsmarkt verbunden sind, sollten die Ursachen für die Kapazitätsproblematik beachtet werden, die im Wesentlichen im Zusammenhang mit dem starken Zubau erneuerbarer Energien stehen. Dies könnte dadurch erfolgen, dass die Kosten der Kapazitätsbereithaltung transparent und verursachungsgerecht den EEG-Kosten zugeordnet und über das EEG-Konto abgewickelt werden.

zur EWI-Studie „Untersuchungen zu einem zukunftsfähigen Strommarktdesign“ sowie zu grundsätzlichen Anforderungen an Kapazitätsmechanismen

6. Schließlich darf ein Kapazitätsmechanismus nicht zu unnötigen Verzerrungen am Strommarkt (und das heißt: am integrierten europäischen Strommarkt) führen. Dessen Funktionsfähigkeit muss sichergestellt sein. Funktionierende Marktsegmente dürfen nicht durch einen Kapazitätsmechanismus kannibalisiert werden.
7. Bei der Bewertung des tatsächlichen Kapazitätsbedarfs darf nicht alleine die Erzeugungsseite in den Blick genommen werden. Tatsächlich kann den oben dargestellten Herausforderungen auch durch andere Maßnahmen begegnet werden. Zu nennen sind beispielsweise Lastmanagementmaßnahmen im industriellen und Haushaltskundenbereich, die Nutzung und ggf. der Ausbau von Speichermöglichkeiten oder eine mögliche Substitution von Energieträgern. Solche Maßnahmen können bis zu einem bestimmten Umfang kostengünstiger genutzt werden als rein erzeugungsseitige Maßnahmen, und sie können erheblich dazu beitragen, den Gesamtbedarf an flexibler Kapazität zu reduzieren. Daher sollten solche Maßnahmen ebenfalls in einen marktbasierten Kapazitätsmechanismus eingebunden werden. Dabei muss bei der konkreten gesetzlichen und regulatorischen Umsetzung berücksichtigt werden, wie industrielle Lastmanagementmaßnahmen mit anderen politischen Zielen im Zusammenhang stehen und wie die Wechselwirkungen sind. So kann bspw. die sinnvolle Substitution von Gas durch Strom zur Wärmeerzeugung einen Einfluss auf Stromverbrauchsminderungsziele haben.
8. Der Mechanismus sollte im Zeitablauf stabil sein und verlässliche Rahmenbedingungen bieten, um ausreichende Investitionsanreize in Erzeugungskapazitäten oder Flexibilisierungsmaßnahmen auf der Nachfrageseite zu setzen.

Bewertung des EWI-Vorschlags

Vor diesem Hintergrund macht VIK zum EWI-Gutachten „Untersuchungen zu einem zukunftsfähigen Strommarktdesign“ folgende Anmerkungen:

- Die Notwendigkeit eines separaten Kapazitätsmechanismus wird nicht ausreichend dargelegt, sondern als Prämisse für die Untersuchung der beiden Modelle „Strategische Reserve“ und „Versorgungssicherheitsverträge“ gesetzt. Eine detaillierte Untersuchung des Sachverhaltes müsste aber zunächst die grundsätzliche Notwendigkeit eines Kapazitätsmechanismus auf Basis realistischer Vorgaben untersuchen. Dies erfolgt in der in Kap. 3 vorgenommenen Simulation jedoch nicht, da (auftragsgemäß) zum einen unterstellt wird, dass die Stromnachfrage jederzeit zu 99 % mit inländischen Erzeugungskapazitäten abgedeckt werden soll, und zum anderen von einem ausreichenden Netzausbau ausgegangen wird.
Die Anforderung der Deckung der deutschen Stromnachfrage durch inländische Kraftwerkskapazität erscheint jedoch nicht sachgerecht. Es dürfte im europäischen Rahmen eine ineffiziente Lösung darstellen, wenn jeder Staat eine Kapazitätsautarkie anstrebt. Aufgrund von Durchmischungseffekten wird eine gegenseitige Besicherung möglich sein, so dass durch die Berücksichtigung von internationalen Stromaus-tauschmöglichkeiten ein geringerer Kapazitätsbedarf resultieren würde. Daneben ist eine faktische Abkoppelung des deutschen Marktes von den europäischen Nachbarmärkten auch gar nicht möglich. Die Studie hebt stark ab auf Handelsströme und leitet ab, dass diese die Versorgungssituation nicht beeinflussen. Allerdings kommt es in der Praxis regional zu physikalisch abweichenden Flüssen, die nicht durch Ländergrenzen bestimmt sind. Rein nationale Regelungen können hier zur Fehlallokation führen.
Auch ob die zweite Prämisse, die letztlich von der Abwesenheit innerdeutscher Netzengpässe ausgeht, ausreichende Realitätsnähe aufweist, muss angesichts der bisher aufgetretenen Zeitverzögerungen beim Netzausbau stark bezweifelt werden.

zur EWI-Studie „Untersuchungen zu einem zukunftsfähigen Strommarktdesign“ sowie zu grundsätzlichen Anforderungen an Kapazitätsmechanismen

- Es ist begrüßenswert, dass Möglichkeiten zur Nachfrageflexibilisierung untersucht und als eine Option zur Reduzierung des Kapazitätsbedarfs anerkannt werden. Allerdings scheinen die Potenziale hier nur unzureichend erfasst zu sein. Die reine Berücksichtigung existierender Potenziale zur Nachfrageflexibilisierung greift zu kurz. Nicht berücksichtigt wird beispielsweise die Möglichkeit der Brennstoffsubstitution. So ist grundsätzlich denkbar, dass der in der Industrie heute weitgehend mit Gas oder Kohle erzeugte Prozessdampfbedarf zukünftig in Zeiten hoher Windenergieeinspeisung auch aus Strom erzeugt wird. Eine solche Option bietet gerade nicht nur kurzfristige Lastverschiebungsmaßnahmen, sondern tatsächlich längerfristig wirksame Lastreduzierungen.
- Solche nachfrageseitigen Maßnahmen müssen, wie die Studie richtigerweise anerkennt, Zugang zum Markt für Kapazitätsmaßnahmen haben. So können die kostengünstigsten Potenziale genutzt werden, und es werden über Preissignale auch innovative Lastmanagementmaßnahmen angereizt. Im Konzept der strategischen Reserve erfolgt die Festlegung der ausgeschriebenen Kapazität durch eine zentrale Stelle, etwa eine Behörde. Dies wird zu Recht als problematisch angesehen, weil damit der Kapazitätsbedarf eingeschätzt werden muss und seine Bemessung nicht etwa einem Marktmechanismus überlassen wird. Ein gleichgelagertes Problem ergibt sich aber auch im Modell der Versorgungssicherheitsverträge. Hier muss zum Abschluss dieser Verträge ebenfalls durch eine zentrale Stelle der Bedarf an Kapazität abgeschätzt werden. Damit kann dieser Aspekt nicht als Vorteil des Versorgungssicherheitsvertrags-Konzepts geltend gemacht werden. Insgesamt wirft das Problempotenzial einer solchen zentralen Stelle stärkeren Untersuchungsbedarf auf. In der inhärenten Machtfülle dieser Stelle und den aus ihren Entscheidungen resultierenden Kosteneffekten liegt erhebliches Konfliktpotenzial, da es kaum allgemeingültige Kapazitäts- und Reservefestlegungen geben dürfte.
- Diese Problematik gilt sicherlich in besonderer Weise für die Festlegung der absoluten Preisobergrenze durch den Ausübungspreis, deren Höhe sehr sorgfältig in Abhängigkeit wesentlicher Einflussfaktoren bestimmt werden müsste. Hinsichtlich der Kostenauswirkungen der Preishöhen erscheinen weitergehende Untersuchungen sinnvoll – die im Gutachten genannten Werte hinsichtlich des Ausübungspreises und der Kapazitätzahlungen sind als Beispielswerte gekennzeichnet. Bei der Diskussion über ggf. zu implementierende Kapazitätsmechanismen sind aber realitätsnahe Szenariountersuchungen über die damit verbundenen Zusatzkosten, die letztlich von den Letztverbrauchern zu tragen sein werden, unbedingt erforderlich.
- In der Untersuchung beider Modelle fehlt die Berücksichtigung regionaler und netztechnischer Aspekte. Die Betrachtung der Abdeckung der Stromnachfrage durch eine ausreichende Kapazität darf sich nicht auf eine summarische Betrachtung Deutschlands beschränken, sondern muss regionale Situationen und Transportengpässe berücksichtigen. Ein wie auch immer gestalteter Kapazitätsmechanismus muss entsprechende Anreize setzen. Laut Aussage der Gutachter ließe sich das in beiden Modellen zwar grundsätzlich berücksichtigen, allerdings wären für eine Gesamtbewertung genauere Informationen darüber erforderlich, wie eine solche Regionalkomponente in den untersuchten Modellen konkret ausgestaltet werden könnte. Unbedingt erforderlich ist auch eine Betrachtung netztechnischer Aspekte, die über die bloße Bereitstellung von Strom hinausgeht. Dazu zählt z.B. das Thema Blindleistung, das vor dem Hintergrund einer stabilen Stromversorgung unbedingt betrachtet werden muss. Darüber hinaus beruht der im Modell angenommene zukünftige Kraftwerkspark zum Teil auf Technologien, die sich noch im Erprobungsstadium befinden und deren Akzeptanz im großen Stil nicht automatisch vorausgesetzt werden kann, bspw. Braunkohle-CCS.

zur EWI-Studie „Untersuchungen zu einem zukunftsfähigen Strommarktdesign“ sowie zu grundsätzlichen Anforderungen an Kapazitätsmechanismen

- Das von den Gutachtern empfohlene Modell der Versorgungssicherheitsverträge ist sehr komplex. Damit würde zum einen die Implementierung des Modells sehr schwierig, auch die Akzeptanz des Marktes für einen Kapazitätsmechanismus dürfte bei transparenteren und weniger komplexen Ansätzen größer sein.
- Das Modell der Versorgungssicherheitsverträge sieht vor, dass Bestandskraftwerke Erzeugungskapazitäten in der Kapazitätsauktion anbieten müssen. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie mit Kraftwerken umgegangen werden soll, die nicht (in erster Linie) für den Strommarkt errichtet wurden. Zu denken ist an wärmegeführte Kraftwerke, insbesondere Industriekraftwerke. Diese müssten nach dem Konzept Verfügbarkeitsverpflichtungen mit der zentralen Stelle abschließen. Damit wäre ein solcher Kraftwerksbetreiber verpflichtet, ggf. Ausgleichszahlungen (bei Ausübung der Option durch die zentrale Stelle) zu leisten, gegen die er sich nicht absichern kann, da er seinen Strom i.d.R. nicht am Großhandelsmarkt anbieten kann. Hier müsste eine entsprechende Regelung getroffen werden, die die besondere Situation solcher Kraftwerke berücksichtigt.
Um solche Anlagen stärker zur Problemlösung beitragen zu lassen, wäre aus technischer Sicht in letzter Konsequenz sogar eine Entkopplung von Wärme und Strom erforderlich. Es wäre genauer zu untersuchen, inwiefern der vorgeschlagene Mechanismus in einer Langfristperspektive hierfür geeignete Anreize bietet.