

## Kommentar zum Grünbuch Strommarktdesign:

### Eine langfristige Perspektive für den Regelenenergiearbeitsmarkt

*Prof. Karsten Neuhoff, Abteilung Klimapolitik, DIW Berlin*

*Ein Regelenenergiearbeitsmarkt könnte zu einer besseren Nutzung von Flexibilität bei Erzeugung und Nachfrage beitragen, frühzeitiger und verlässlicher Knappheitssignale liefern, eine bessere Abbildung des Flexibilitätswertes in Terminmarktprodukten ermöglichen, zur Zusammenführung der Vielzahl von Reserveprodukten beitragen und Synergien durch grenzüberschreitende Zusammenarbeit heben. Um diese Vorteile zu erschließen, sollte die Ausgestaltung folgender Elemente geprüft werden: (i) Format der Angebote im Regelenenergiearbeitsmarkt (ii) regionale Preiskomponente (iii) Teilnahme von Bilanzkreisen und (iv) Preisbildung.*

Aktuell wird die Schaffung eines Regelenenergiearbeitsmarktes in Deutschland diskutiert. Im Gegensatz zum bisherigen Ansatz der Ausschreibung von Regelenenergie mit Vorlaufzeiten von einem Tag bis einer Woche, sollen Marktteilnehmer die Möglichkeit haben, im Regelenenergiearbeitsmarkt Angebote auch kurzfristig (z.B. eine Stunde vor Echtzeit) einzustellen. Es soll nur die erbrachte Arbeit (und damit implizit auch die bereitgestellte Leistung), nicht aber explizit die bereitgestellte Leistung vergütet werden. In diesem Zusammenhang sollte geprüft werden, wie ein Regelenenergiearbeitsmarkt zu gestalten ist, damit folgende Vorteile erschlossen werden:

1. **Die Nutzung der Flexibilität von Wind- und Solarenergie ermöglichen:** bei den längerfristigen Ausschreibungen von Regelenenergie können Wind und Solaranlagen nur eingeschränkt teilnehmen aufgrund unsicherer längerfristiger Wind/Solarprognosen. Für den kurzfristigen Regelenenergiearbeitsmarkt ist die Prognosequalität ausreichend für eine umfassende Teilnahme.
2. **Die Nutzung der Flexibilitätsoptionen der Nachfrageseite verbessern:** in einem liquiden Regelenenergiearbeitsmarkt kann Lastmanagement besser einbezogen werden, insbesondere wenn es von Dritten erschlossen wird.
3. **Flexibilitätsoptionen entsprechend des vollen Flexibilitätswertes entlohnen:** Flexibilitätsoptionen müssen nicht in das Format traditioneller Regelenenergieprodukte „gepresst“ werden und können so in einem Regelenenergiearbeitsmarkt besser erschlossen werden. Somit können auch Unsicherheiten für innovative Flexibilitätsoptionen reduziert werden, die sich aus regulatorisch bestimmten, national spezifischen Definitionen von Reserveprodukten ergeben.
4. **Frühzeitiger Knappheitssignale anzeigen:** Im aktuellen Marktdesign steigen Preise plötzlich auf Preisobergrenzen, wenn das Angebot die Stromnachfrage nicht deckt. Allerdings steigt schon zuvor die Wahrscheinlichkeit, dass die Stromnachfrage nicht gedeckt wird. Wenn beim Abruf von Reserven die Wahrscheinlichkeit einer möglichen Knappheit im Markträumungs-Algorithmus eingepreist wird, würden sich frühzeitigere und zugleich moderatere Preisspitzen ergeben. In US Bundesstaaten, die „Operational Demand Response Curves“ für die Echtzeitmärkte umgesetzt haben, ergeben sich besser kalkulierbare Preisspitzen in der Höhe einiger 100 Euro/MWh. Das stabilisiert Einnahmen und unterstützt Investitionen in Erzeugung und Flexibilität.
5. **Knappheitssignale nicht unterdrücken:** Klare Regeln für den Regelenenergiearbeitsmarkt können vermeiden, dass Interventionen der ÜNB in Knappheitssituationen die Preisspitzen und damit

erwartete Einnahmen von Investoren kappen (z.B. durch Reduktion der Reservemargen oder Nachfragereduktion außerhalb des Marktes).

6. **Flexibilitätswert in Terminmarktprodukten abbilden:** Terminprodukte auf den Preis im Regelenenergiearbeitsmarkt könnten den Wert von Flexibilitätsoptionen besser abbilden als Terminprodukte auf den Spotpreis (day-ahead). Erfahrung in den liberalisierten US-Bundesstaaten zeigt, dass Terminprodukte auf beide Referenzpreise gehandelt werden.
7. **Zusammenführung verschiedener Reserveprodukte:** In Deutschland werden (i) Primär- und (ii) Sekundäregelreserve und (iii) Minutenreserve bezogen. Die Anforderungen für Besicherung von (iv) Regelenergie sowie von (v) Fahrplänen wirken wie zusätzliche Reserven (die für kleinere Unternehmen zu signifikanten Mehrkosten führen). Daneben existieren die (vi) Netzreserve sowie die (vii) Verordnung für abschaltbare Lasten. In der Diskussion sind ein zusätzliches (viii) Auffangnetz und eine (ix) Kapazitätsreserve. Durch die Zusammenführung von Reserveprodukten kann ihre Liquidität gestärkt und können Synergien erschlossen werden und damit insgesamt Kosten reduziert und Systemsicherheit gestärkt werden.
8. **Grenzüberschreitende Koordination verbessern:** Ein liquider Regelenenergiearbeitsmarkt kann eine bessere Referenz für grenzübergreifende Koordination von ÜNBs ermöglichen und so Synergien des Europäischen Verbundes erschließen und letztendlich die Systemsicherheit stärken. Dies ist bereits in den ACER Framework Guidelines on Electricity Balancing vorgesehen.

Damit diese Vorteile erschlossen werden können, sollten insbesondere die folgenden vier Fragen zur Ausgestaltung ergebnisoffen untersucht werden:

#### **I. Format der Angebote im Regelenenergiearbeitsmarkt**

Die Definition von kurz laufenden Produkten (wie zum Beispiel fünf Minuten und kürzer) kann notwendig sein, um einen Ausgleich der Systembilanz zu erleichtern. Allerdings können inflexiblere fossile Kraftwerke größere Volumen von kurzfristiger Flexibilität leichter anbieten, wenn ihre technischen Restriktionen bei der Zuschlagserteilung berücksichtigt werden. Somit stellt sich die Frage, ob die Arbeitspreisgebote an Nebenbedingungen wie z. B. Minimallast und Anpassungsgeschwindigkeit („ramp rates“) geknüpft werden können. So kann zusätzliche Flexibilität erschlossen und zugleich ein effizienterer Abruf ermöglicht werden.

#### **II. Regionale Komponente im Regelenenergiearbeitsmarkt**

Bisher besteht eine formale Trennung von Regelenergie (Ausgleich Systembilanz) und Netzreserve und Redispatch (Auflösung Netzengpässe). Allerdings sind beide bereits jetzt verknüpft: Wenn zum Beispiel in den Ausschreibungen überwiegend Regelenergie im Norden vertraglich gebunden wurde, und zugleich durch Netzengpässe die Gefahr besteht, dass diese nicht im Süden zur Verfügung stehen könnte, wird gegebenenfalls eine Redispatch-Maßnahme eingeleitet damit Übertragungskapazität zur Verfügung steht.

Das deutet darauf hin, dass in einem Regelenenergiearbeitsmarkt mögliche Netzengpässe berücksichtigt werden müssen, damit das Marktergebnis auch kompatibel mit den Kapazitäten des Netzes ist. Deswegen sollte untersucht werden, wie solch eine regionale Komponente im Regelenenergiearbeitsmarkt am besten abzubilden ist.

### **III. Aktive Teilnahme im Regelenenergiemarkt**

Es scheint in einigen Formulierungen des Grünbuches, als ob die Bilanzkreistreue ein eigenständiges Ziel der Strommarktgestaltung wäre. Zur Umsetzung dieses Zieles werden im Grünbuch Anreize zur Bilanzkreistreue stark betont und die de-facto Strafzahlungen für Abweichungen begrüßt. Die Forderung nach Bilanzkreistreue kann sicher dazu beitragen, dass Marktteilnehmer (i) gute Prognosen für Produktion und Nachfrage erstellen und (ii) sich bilateral gegenüber Abweichungen absichern und (iii) dazu auch mittelfristig Verträge unterschreiben und so Investitionsrahmenbedingungen stärken.

Allerdings zeigen marktbasierende Ansätze anderer Länder, dass diese Ziele auch ohne administrative Anforderungen und zusätzliche Anreize für ausgeglichene Bilanzkreise erreicht werden können. In den marktbasierenden Ansätzen wird das Interesse der Marktteilnehmer ausgenutzt, Risiken volatiler Spotpreisen zu minimieren. Das fördert Fahrplantreue besonders zu Zeiten wenn diese wichtig für Systemsicherheit ist. In solchen kritischen Zeiten schwanken die Strompreise oft stark und somit führen Fahrplanabweichungen zu finanziellen Risiken. Es sollte geprüft werden ob – bei funktionierendem Regelenenergiemarkt - der Anreiz diese Risiken zu vermeiden ausreicht um Fahrplanabweichungen zu minimieren.

Es sollte dabei auch berücksichtigt werden, dass ÜNBs für den Netzbetrieb auf Informationen über die räumliche Verteilung von Last und Erzeugung angewiesen sind. Es sollte somit untersucht werden, wie die Berücksichtigung von Fahrplanabweichungen im Regelenenergiemarkt die Qualität und Verbindlichkeit von Fahrplänen steigern könnte.

### **IV. Preisbildung**

Bisher wird der Abruf von Regelenenergie nach Angebotspreis entlohnt. Die Angebotspreise beinhalten die von den jeweiligen Marktteilnehmern geschätzten Opportunitätskosten. Da diese Schätzungen voneinander abweichen können ist davon auszugehen, dass nicht die Kraftwerke mit den geringsten Grenzkosten die geringsten Angebotspreise abgeben. Das kann zu ineffizientem Abruf von Kraftwerken mit höherem Energieverbrauch und CO<sub>2</sub> Emissionen führen. Deswegen wäre sowohl für den Abruf von Regelenenergie als auch für den Regelenenergiemarkt die Anwendung von einheitlichen Preisen zu prüfen. So könnte auch eine Diskriminierung wenig gut informierter (kleiner) Marktteilnehmern vermieden werden.