

Wissenschaftlich  
betrachtet\*

In dieser Serie lassen wir Experten aus Wissenschaft und Forschung zu Wort kommen.

# Grün- statt Kohlestrom integrieren

Die Bundesregierung hat einen grundlegenden Umbau der deutschen Energieversorgung beschlossen:

- Bereits 2022 wird das letzte Kernkraftwerk vom Netz gehen.
- Deutschland soll 2050 nur noch halb so viel Energie wie 2008 verbrauchen.
- Ab 2050 sollen mindestens 80 Prozent des Stromverbrauchs mit erneuerbarem Strom gedeckt werden.

Die erneuerbare Stromproduktion ist von der aktuellen Wettersituation abhängig und schwankt deshalb sehr stark, mit manchmal extremen Anstiegen und Rückgängen. Deshalb sind sowohl momentane Stromüberschüsse als auch momentane Stromdefizite zu erwarten:

- An windstarken und sonnigen Tagen übersteigt die momentane Stromproduktion immer häufiger den momentanen Stromverbrauch im nördlichen Deutschland, zukünftig sogar deutschlandweit. Wie kann dieser Stromüberschuss vernünftig genutzt werden?
- Es gibt aber auch Tage und sogar Wochen fast ohne jeden Wind- und Sonnenstrom: Wie können diese Dunkelflauten überbrückt werden, damit die Lichter nicht ausgehen? Benötigen wir für eine gesicherte Stromversorgung weiterhin auch Kohlekraftwerke?

Zur Synchronisierung von Stromproduktion und -verbrauch ist ein Maßnahmenmix aus wechselseitiger Anpassung von

konventioneller Stromproduktion und Verbrauch unter Nutzung von Stromspeichern und überregionalem Stromhandel erforderlich. Wie schon in der Februar-Ausgabe von **neue energie** ausführlich dargestellt, könnte zukünftig die Nutzung von Stromüberschüssen im Wärmebereich wachsende Bedeutung erlangen. Die erforderlichen Rahmenbedingungen für eine praktische Umsetzung sind allerdings derzeit noch ungeklärt.

In der Öffentlichkeit wird der Eindruck erweckt, dass Reservekraftwerke insbesondere für die Absicherung der süddeutschen Stromversorgung bei Dunkelflauten erforderlich seien („sonst gehen in Bayern die Lichter aus“). Gemäß Bundesnetzagentur kann aber eine Gefährdung des Stromversorgungssystems durch eine niedrige erneuerbare Stromproduktion bei gleichzeitig hohem Stromverbrauch mit Änderungen beim Einsatz von vorhandenen Kraftwerken (Redispatch) und ohne Erfordernis von Reservekraftwerken in allen Fällen vermieden werden.

Hingegen zeigen die Berechnungen der Bundesnetzagentur, dass nur für eine hohe erneuerbare Stromproduktion bei gleichzeitig hohem Stromverbrauch Reservekraftwerke erforderlich sind. Woher kommt dieses überraschende Ergebnis?

- Bei hohem Stromverbrauch in Deutschland ist auch in den Nachbarländern der Stromverbrauch hoch.

- Bei hoher deutscher erneuerbarer Stromproduktion werden deutsche Kohlekraftwerke trotz niedriger Stromerzeugungskosten wegen des Einspeisevorrangs des erneuerbaren Stroms vom deutschen Markt verdrängt.
- Damit die Kohlekraftwerke auch bei momentan hoher erneuerbarer Stromerzeugung weiterproduzieren können, wird ein zunehmender Teil der deutschen Kohlestromproduktion ins Ausland verkauft.
- Die bestehenden deutschen Stromleitungen werden durch die laufend zu gebauten erneuerbaren Kraftwerke immer stärker ausgelastet. Deshalb werden für die zunehmenden Kohlestromexporte zusätzliche Leitungen erforderlich.
- Solange diese Leitungen nicht gebaut sind, müssen für den Leitungsüberlastungsfall Reservekraftwerke in der Nähe der ausländischen Kohlestromverbraucher unter Vertrag genommen werden.

Konventionelle Kraftwerke müssen nämlich bei hoher erneuerbarer Stromproduktion laut herrschender Rechtsmeinung nicht zurückgeregelt werden, sondern haben einen Rechtsanspruch auf gesicherte Einspeisung. Deshalb werden im benachbarten Ausland teurere konventionelle Kraftwerke zurückgefahren und billigerer deutscher Strom, vor allem deutscher Kohlestrom, wird in



## Lorenz Jarass

ist Professor für Wirtschaftswissenschaften an der Hochschule Rhein-Main. Mehr Informationen zum Thema bietet sein Buch „Integration von erneuerbarem Strom“, das im April 2016 erscheinen und vorab in Auszügen unter [www.neueenergie.net](http://www.neueenergie.net) veröffentlicht wird.

großen Mengen vom Ausland eingekauft. Dieser deutsche Stromexport führt zu einer enormen Belastung des bestehenden deutschen Stromnetzes von Nord nach Süd und in wachsendem Umfang auch in Richtung Polen. Damit auch bei einer drohenden Netzüberlastung die vertraglich vereinbarte Leistung gesichert an die ausländischen Stromkunden geliefert werden kann, werden Reservekapazitäten in Süddeutschland und im südlichen Ausland kontrahiert.

Diese Reserveleistung kann dann direkt oder indirekt genau von denjenigen ausländischen Kraftwerken zur Verfügung gestellt werden, die wegen des billigen deutschen Stroms für den laufenden Betrieb nicht mehr erforderlich sind. Für die Zurverfügungstellung der Reserveleistung erhalten die ausländischen Kraftwerksbetreiber eine Vorhaltegebühr von den deutschen Netzbetreibern, die diese Gebühr über erhöhte Netzentgelte auf die deutschen Stromverbraucher überwälzen. Die ausländischen Stromproduzenten profitieren also doppelt: Zum einen können sie aus Deutsch-

land billigen Strom beziehen und ihre teureren Kraftwerke zurückfahren. Zum anderen können sie eben diese Kraftwerke der deutschen Stromversorgung als Reservekraftwerke anbieten und erhalten dafür ein Entgelt.

Die norddeutschen Bundesländer fordern mit Unterstützung der grünen Umweltminister einen massiven Netzausbau: „Ohne neue Leitungen aus dem windreichen Norden zu den Verbrauchszentren im Süden riskieren wir spätestens 2022 einen Versorgungsengpass in Süddeutschland, wenn die letzten AKWs vom Netz gehen, oder aber eine Diskussion über eine erneute Laufzeitverlängerung“, so der stellvertretende Fraktionsvorsitzende der Grünen-Bundestagsfraktion, Oliver Krischer, zusammen mit den grünen Energieministern Robert Habeck aus Schleswig-Holstein und Franz Untersteller aus Baden-Württemberg in einem Gastbeitrag im Handelsblatt am 23. Juni 2015. Bisher wurde allerdings noch gar nicht untersucht, welcher Netzausbau für die Integration des erneuerbaren Stroms

**„Ausländische Stromproduzenten profitieren doppelt: Sie können billigen Strom aus Deutschland beziehen und ihre teureren Kraftwerke Deutschland als Reservekraftwerke anbieten.“**

erforderlich wäre. Vielmehr basieren alle Untersuchungen auf einer Kohlestromeinspeisung zeitgleich mit hoher erneuerbarer Stromerzeugung – auch der aktuelle Netzentwicklungsplan mit dem Zieljahr 2025.

Wenn man aber die erneuerbaren Energien ausbaut und die konventionellen Kraftwerke auch bei hoher erneuerbarer Stromproduktion weiter einspeisen lassen will, ist offensichtlich ein laufend wachsender Netzausbau erforderlich: Während im Bundesbedarfsplangesetz von 2013 rund 6800 Kilometer neuer Höchstspannungsleitungen für erforderlich erachtet wurden, sind es im „Netzentwicklungsplan 2025“ vom Februar 2016 bereits über 9600 Kilometer, eine Erhöhung um rund 40 Prozent innerhalb von gut zwei Jahren.

Diese Leitungen sind nach den im Netzentwicklungsplan gemachten Angaben ganz überwiegend nicht für die Integration von erneuerbarem Strom erforderlich. Durch den vorgeschlagenen weit überhöhten Netzausbau würde die Energiewende behindert sowie Umwelt und betroffene Anlieger unnötig belastet. Die deutschen Stromverbraucher müssten diesen überhöhten Netzausbau, der über 25 Milliarden Euro kosten wird, über weitere Strompreiserhöhungen bezahlen.

Fazit: Das Stromnetz sollte nur für die Integration von erneuerbarem Strom ausgebaut werden. Erst nach einer entsprechenden Neuberechnung des Netzentwicklungsplans 2025 wissen wir, ob und in welchem Umfang neue Stromleitungen für die Energiewende erforderlich sind. “

\* An dieser Stelle lesen Sie einen Gastbeitrag, der nicht notwendigerweise die Meinung der Redaktion wiedergibt. Für den Inhalt sind die jeweiligen Autoren verantwortlich.