

## Netzstresstest – Stresstest für die Netzausbauplanung

Der Netzausbau ist das Nadelöhr der Energiewende. Allein innerhalb der nächsten 10 Jahre müssen deutschlandweit rund 7.200 km Höchstspannungsnetze umgebaut und neu errichtet werden, um die Integration von 40-45% Erneuerbarer in das Netz zu ermöglichen. Weiterer Zubau erneuerbarer Energien wird – in Abhängigkeit von Ort und Technologie – zusätzliche Netzaus- und umbaumaßnahmen nach sich ziehen. Trotz der nach wie vor hohen grundsätzlichen Unterstützung für die Ziele der Energiewende, gibt es erhebliche lokale wie überregionale Widerstände gegen den Netzausbau. Kritisiert wird vor allem, dass der Szenariorahmen des Netzentwicklungsplans alternative Energiewendepfade und mögliche technologische Entwicklungen jenseits der derzeitigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung nicht berücksichtigen würde. In den bereits heute vom Netzausbau betroffenen Regionen führt es außerdem zu Verunsicherungen, dass Prognosen über das Jahr 2030 hinaus weiteren erheblichen Netzausbaubedarf andeuten. Dies schadet der Akzeptanz der für die Umsetzung der Ziele der Energiewende bis 2025 dringend benötigten Vorhaben.

Um dieser Kritik zu begegnen, hat TenneT das Beratungsunternehmen Consentec mit der Durchführung eines Stresstests für die Netzausbauplanung („Netzstresstest“) beauftragt. Der Netzstresstest soll die Frage beantworten, ob eine Fortsetzung der Energiewende entlang alternativer Pfade oder die Erschließung von Innovationspotenzialen im Bereich der Netzplanung und des Netzbetriebs die Struktur des Übertragungsnetzausbaus nach 2030 signifikant verändern könnten.

### Ergebnisse der Studie:

- Für den notwendigen Ausbau im Übertragungsnetz ist insbesondere der Nord-Süd-Transportbedarf entscheidend. Eine deutliche Verringerung des Transportbedarfs ist daher in solchen Szenarien zu erwarten, die sich deutlich vom aktuellen Ausbaupfad der Energiewende unterscheiden: So führt zum Beispiel eine Konzentration der Photovoltaik (PV)-Speicher-Kombinationen in Süddeutschland und entsprechend geringere Windenergieerzeugung im Norden zu einer signifikanten Verringerung der Nord-Süd-Lastflüsse. Eine mit Blick auf die Verringerung des Transportbedarfs vergleichsweise effektive Kombination besteht ferner in einem Ausstieg aus der Kohleverstromung bei gleichzeitigem Ersatz der wegfallenden Energiemengen durch in Süddeutschland konzentrierte PV-Speicher-Kombinationen und einer flächendeckenden Erschließung von Lastflexibilitäten im Bereich der Industrie, oder durch die Umwandlung überschüssiger Energie in Wärme (Power-to-Heat).

- Durch eine flächendeckende Erhöhung der Stromtragfähigkeiten bestehender Leitungen und damit eine intensiviertere Anwendung des NOVA<sup>1</sup>-Prinzips, könnte mehr Energie im Bestandsnetz transportiert werden. Zur Umsetzung solcher Maßnahmen wären allerdings Anpassungen in der Immissionsschutzgesetzgebung (Lärm, elektrische und magnetische Felder) notwendig, die intensiv diskutiert werden müssten.
- Mit einer schrittweisen Umstellung hin zu einer automatisierten Systemführung könnte zukünftig eine weitgehend vollständige und gleichmäßige Auslastung der Netzinfrastruktur ermöglicht werden. Die Umsetzung dieser Maßnahmen, die heute noch nicht dem Stand der Technik entsprechen, hätte somit signifikante Auswirkungen auf den Netzausbaubedarf nach 2030. Unter der Annahme einer künftigen stufenweisen Einführung dieser Technologie ließe sich ein Netzausbau über das bereits beschlossene Maß hinaus auf ein Minimum beschränken.

### **Vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Studie lassen sich folgende Aussagen für den Netzausbaubedarf für die Energiewende ableiten:**

- Die im **EnLAG und Bundesbedarfsplangesetz 2015 festgelegten Netzausbaumaßnahmen** sind für die Integration hoher Anteile Erneuerbarer **zwingend erforderlich**.
- Für den Schritt danach in Richtung **80% EE bis 2050** sollten **energiewirtschaftliche und technologische Alternativen zum weiteren Netzausbau intensiv diskutiert und vorangetrieben werden**.
- Der **Prozess der Ermittlung des Netzausbaubedarfs durch den „Netzentwicklungsplan“ (NEP) ist unverändert wichtig** für die Umsetzung der Energiewende, weil er vorausschauend und transparent Engpässe im Netz und geeignete Maßnahmen benennt.

### **Mit dem Stresstest möchte TenneT:**

- **...eine gesellschaftlich-politische Diskussion darüber** anregen, welche Wege wir nach 2030 zur Fortsetzung der Energiewende einschlagen wollen und wie diese den künftigen Netzausbaubedarf bestimmen.
- **...einen Dialog zwischen Politik, Behörden, Übertragungsnetzbetreibern und NGOs anregen**, wie das Bestandsnetz weiter optimiert werden kann. Dieses technologisch effektive, aber sensible Thema braucht eine gesellschaftlich akzeptierte Lösung.
- **...eine technisch-wissenschaftliche Debatte zu neuen Technologien beginnen**, in Rahmen derer sich Netzbetreiber, Behörden und die Industrie auf konkrete Fahrpläne zur Technologieentwicklung verständigen, um das Konzept einer automatisierten Systemführung schrittweise in die Realität zu übertragen.

---

<sup>1</sup> NOVA steht für Netz-Optimierung vor Verstärkung vor Ausbau. Das bedeutet: Zunächst versuchen die Netzbetreiber drohende Engpässe durch Optimierung des aktuellen Netzbetriebs zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, werden vorhandene Leitungen verstärkt. Nur wenn keine dieser Optionen ausreicht, wird das Netz mit neuen Leitungen ausgebaut.