Stromnetze: Modernisierung von Betrieb und Planung kann Ausbaukosten für Verteilnetze deutlich senken

Pressemitteilung

Anfang November legen die Stromverteilnetzbetreiber ihre Ausbaupläne vor. Rund 250 Milliarden Euro kostet der Verteilnetzausbau bis 2045, wenn Betreiber weiter wie bisher planen und bauen. Eine neue Studie von Agora Energiewende zeigt jedoch: Die Kosten können um mehr als ein Viertel sinken, wenn innovative Betriebsmöglichkeiten genutzt und in den Netzausbauplänen berücksichtigt werden. Das entlastet auch kurzfristig Engpassgebiete.

Berlin, 30. Oktober 2026. Rund 66 Milliarden Euro können Verteilnetzbetreiber beim Infrastrukturausbau einsparen. Das ist das Ergebnis einer neuen Studie von Agora Energiewende. Der größte Hebel, um Ausbaukosten zu senken: Leitungen besser auslasten und seltene Belastungsspitzen gezielt abfangen – etwa indem Netzbetreiber das Potenzial der flexiblen Nachfrage von Wärmepumpen, E-Autos und Speichern besser heben. Bislang bleiben die Potenziale des neuen Energiesystems in der Planung der Netzbetreiber noch weitestgehend unberücksichtigt. Dadurch steigt der Bedarf an Stromleitungen, Trafos und Umspannwerken mehr als nötig – und führt zu höheren Netzentgelten bei Verbraucherinnen und Verbrauchern. Voraussetzung für eine langfristig kostengünstige Netzversorgung sind laut Agora moderne Betriebs- und Planungsansätze. Hierfür ist ein durch Bundesregierung und Bundesnetzagentur angepasster Regulierungsrahmen erforderlich, der Betreibern ermöglicht, innovative Maßnahmen auch verlässlich einzuplanen. Dazu gehören differenzierte Preissignale, die die lokale Netzauslastung abbilden, teilweise kleinere Netzanschlüsse, bei denen die maximale Leistungsspitze nicht durch das Netz, sondern durch vorhandene Flexibilität – beispielsweise Speicher – getragen wird, sowie Maßnahmen, die Betreibern im Notfall eine gezielte Netzentlastung ermöglichen.

„Die neue Generation von Stromverbrauchern und -erzeugern erfordert auch eine moderne Nutzung der Stromnetze", sagt Julia Bläsius, Direktorin von Agora Energiewende Deutschland. „Für die Netzplanung sollte gelten: Innovation, wo möglich, Ausbau, wo nötig. Den Netzausbau hinauszuzögern durch das Bremsen der Energiewende, wie es derzeit in der Diskussion steht, verschiebt die Herausforderungen höchstens. Stattdessen sollten Bundesregierung, Bundesnetzagentur und Betreiber – parallel zum Netzausbau – dringend innovative und günstigere Alternativen voranbringen und in der Planung verankern."

Die größte Aufgabe beim Stromnetzausbau fällt ab Mitte der 2030er an

Die Agora-Modellierung zeigt, dass der größte Ausbaubedarf ab Mitte der 2030er Jahre anfällt – und zwar vor allem aufgrund der steigenden Stromnachfrage von Elektroautos, Wärmepumpen sowie strombasierten Prozessen von Industrie und Gewerbe. Da sich mit zunehmender Stromnachfrage der Bedarf an Energieinfrastruktur weg von fossiler Infrastruktur hin zu Stromnetzen verlagert, müssen diese künftig mehr leisten – vergleichbar mit den gestiegenen Anforderungen an das Mobilfunknetz durch neue Aufgaben. Während in der kurzen und mittleren Frist einspeiseseitig wirkende Maßnahmen Zeit verschaffen und Geld sparen können, zum Beispiel indem neben

Pressekontakt
Janne Görlach, Senior Managerin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Deutschland
E-Mail: janne.goerlach@agora-energiewende.de
Telefon: +49 30 700 1435-348

Agora Energiewende
Anna-Louisa-Karsch-Str. 2
10178 Berlin | Deutschland
www.agora-energiewende.de

großen Erneuerbaren-Anlagen Speicher gebaut werden (Co-Location) oder Netzanschlüsse nicht auf das Maximum der Erzeugungsleistung ausgebaut werden (Überbauung), braucht es längerfristig Lösungen für den besseren Umgang mit der steigenden Last.

„Um die wachsenden Herausforderungen im Stromnetz im Griff zu behalten, sind zwei Dinge wichtig: Betreiber brauchen einen vielseitigen Instrumentenkasten, der sie für unterschiedliche Herausforderungen im Netz ausrüstet: An einem kalten Wintertag, an dem viele Wärmepumpen laufen und E-Autos in den Abendstunden laden, wirken andere Instrumente als an Sommertagen mit Solarspitzen zur Mittagszeit. Und zweitens brauchen Betreiber klare Leitplanken, um diese Möglichkeiten auch in die Planung einbeziehen zu können. Nur so kann der Netzausbaubedarf tatsächlich sinken", sagt Bläsius. Auf diese Weise könnten Netzbetreiber laut Agora jährliche Kosteneinsparungen von mindestens 2 Milliarden Euro ab 2030 und 5 Milliarden Euro ab 2035 erzielen. Zum Vergleich: 2026 hat die Bundesregierung allein 6,5 Milliarden Euro für die Senkung der Netzentgelte ausgegeben.

Die Berechnungen von Agora Energiewende fußen auf einer umfassenden Modellierung, die das Beratungsunternehmen Consentec und die Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FfE) im Auftrag des Thinktanks durchgeführt haben. Für die Berechnungen wurde das deutsche Stromverteilnetz im Detail modelliert, indem sogenannte Typnetze der Nieder-, Mittel- und Hochspannung genutzt und über Deutschland verteilt wurden. In einem zweiten Schritt wurde dann untersucht, wie sich Lastflüsse mit fortschreitender Energiewende und Elektrifizierung entwickeln. So konnten die Ausbaukosten für ein Szenario berechnet werden, in dem Überlastungen durch Netzausbau gelöst werden, im Vergleich zu einem Szenario, bei dem zusätzlich innovative Maßnahmen zum Einsatz kommen. Die 101-seitige Studie ist zum kostenfreien Download unter www.agora-energiewende.de abrufbar.

Über Agora Energiewende

Agora Energiewende erarbeitet unter dem Dach der Agora Think Tanks wissenschaftlich fundierte und politisch umsetzbare Konzepte für einen erfolgreichen Weg zur Klimaneutralität – in Deutschland, Europa und international. Die Denkfabrik agiert unabhängig von wirtschaftlichen und parteipolitischen Interessen und ist ausschließlich dem Klimaschutz verpflichtet.

Pressekontakt
Janne Görlach, Senior Managerin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Deutschland
E-Mail: janne.goerlach@agora-energiewende.de
Telefon: +49 30 700 1435-348

Agora Energiewende
Anna-Louisa-Karsch-Str. 2
10178 Berlin | Deutschland
www.agora-energiewende.de