

Während die Bevölkerung ihre Skepsis mit neuen Stromstrassen zum Ausdruck bringt, halten die vier großen Netzbetreiber an ihren Ausbauzielen fest.

Zu viel Kohle eingeplant

Netzausbau | Um die Energiewende zu meistern, wollen die großen Stromnetzbetreiber fast 3.000 Kilometer neue Höchstspannungstrassen in Deutschland bauen. Experten halten das für übertrieben: Wenn es nur um die Integration von Ökostrom geht, reichen weniger Leitungen.

Wie viele neue Stromleitungen werden in Deutschland für den Umstieg auf Erneuerbare Energien gebraucht? Während in der Bevölkerung der Widerstand gegen neue Trassen wächst, halten die vier für den Netzausbau verantwortlichen Netzbetreiber Tennet, Amprion, 50Hertz und TransnetBW an ihren ehrgei-

zigen Ausbauzielen fest. Um Versorgungsengpässe zu vermeiden, sei der Bau von drei Höchstspannungsleitungen nach Süddeutschland Grundvoraussetzung, heißt es im aktuellen Entwurf für einen neuen Netzentwicklungsplan. „Ohne sie ist die Energiewende nicht zu schaffen“, sagt Tennet-Expertin Ulrike Hörchens.

Da die Trassen spätestens mit Auslaufen des letzten deutschen Atomkraftwerks im Jahr 2022 in Betrieb sein sollen, drücken die Netzbetreiber auf das Tempo. Die Vorplanungen für die als Hauptschlagader der Energiewende geplante sogenannte Suedlink-Verbindung sind bereits abgeschlossen. Sie soll über zwei HGÜ-Leitungen

(Hochspannung-Gleichstrom-Übertragung) Windstrom mit einer Kapazität bis zu vier Gigawatt von Schleswig-Holstein nach Bayern transportieren. Tennet hat bereits Verlaufsvorschläge für die erste Leitung zwischen Itzehoe und Schweinfurt bei der Bundesnetzagentur eingereicht. Damit kann das offizielle Planungs- und Genehmigungsverfahren für Suedlink nun beginnen. Zwei parallel laufende Gleichstromtrassen mit jeweils zwei Gigawatt Transportkapazität sollen die 800 Kilometer lange Stromaorta flankieren. Im Westen ist eine als Ultratnet bezeich-

Neben dem geplanten Bau von Stromtrassen in der Gesamtlänge von 2.800 Kilometern soll das bestehende Netz optimiert werden. Foto: TenneT

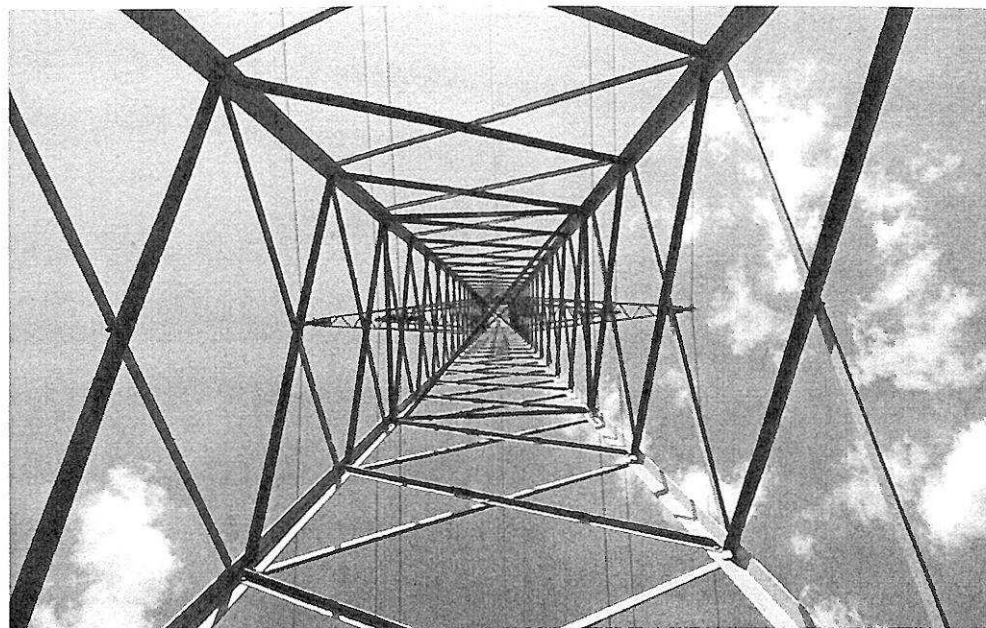
nete HGÜ-Leitung von Osterath im rheinischen Braunkohlerevier nach Philippsburg bei Karlsruhe geplant, im Osten soll die sogenannte Süd-Ost-Passage Magdeburg und Gundremmingen verbinden. Zusätzlich zum Bau der neuen Höchstspannungsleitungen mit 2.800 km Gesamtlänge sollen 2.900 km im bestehenden Netz optimiert werden. Mindestens 22 Mrd. € werden für alle Maßnahmen veranschlagt. Die Bundesnetzagentur muss die Vorschläge noch genehmigen. Später werden Bundesregierung, Bundestag und Bundesrat darüber beraten und können noch ihr Veto einlegen.

Die überflüssige Trasse

Allerdings bestehen erhebliche Zweifel, ob die drei Stromtrassen auch tatsächlich gebraucht werden. Die Bundesregierung hat ihre energiepolitischen Ziele in der Zwischenzeit geändert. Vor allem die Kohleenergie soll hierzulande eine geringere Rolle spielen, als ihr die Netzplanung zuspricht. Deutschland will die Kohlendioxid-Emissionen bis 2020 im Vergleich zu 1990 um 40 % senken – dieses Ziel wird nach aktuellem Stand deutlich verfehlt. Um es doch noch zu erreichen, sollen die Energieversorger nach dem im vergangenen Dezember verabschiedeten Klimaschutzpaket der Bundesregierung in den kommenden fünf Jahren mindestens 22 Mio. t Kohlendioxid einsparen. Die vorgesehene Klimaschutzabgabe für alte Kohlekraftwerke könnte den Kohleausstieg beschleunigen – und somit die West- und Osttrasse überflüssig machen.

Kohle-Trasse streichen

Die Netzbetreiber argumentieren, die Trassen seien vor



allem nötig, um den Windstrom von der Küste in den Süden zu bekommen. „Das ist falsch“, sagt der Infrastruktur-Experte Christian von Hirschhausen von der Technischen Universität Berlin. „Unsere Rechnungen zeigen, dass sie aus energiewirtschaftlicher Perspektive gar nicht notwendig sind.“ Gerade die Süd-Ost-Passage hält von Hirschhausen für verzichtbar. Sie sei dafür ausgelegt, auch bei starker Windstromproduktion noch möglichst viel Braunkohlestrom einzuspeisen. Das zeige sich unter anderen daran, dass die Netzbetreiber ein neues Braunkohlekraftwerk am Standort Profen in Sachsen-Anhalt einplanen. „Die Süd-Ost-Passage dient somit nicht der Versorgungssicherheit in Süddeutschland, sondern maximierten Braunkohle-Exporten aus Ostdeutschland“, sagt von Hirschhausen.

Gegen drei Trassen spricht auch, dass im Norden vermutlich weniger Windstrom anfallen wird als angenommen. Die Bundesregierung hat ihre Aus-

bauziele für die Windenergie mit der letzten Reform des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes im August redu-

ziert: Ein beschränkter Ausbaupfad erlaubt an Land ab diesem Jahr nur noch jährliche Neuinstallationen von

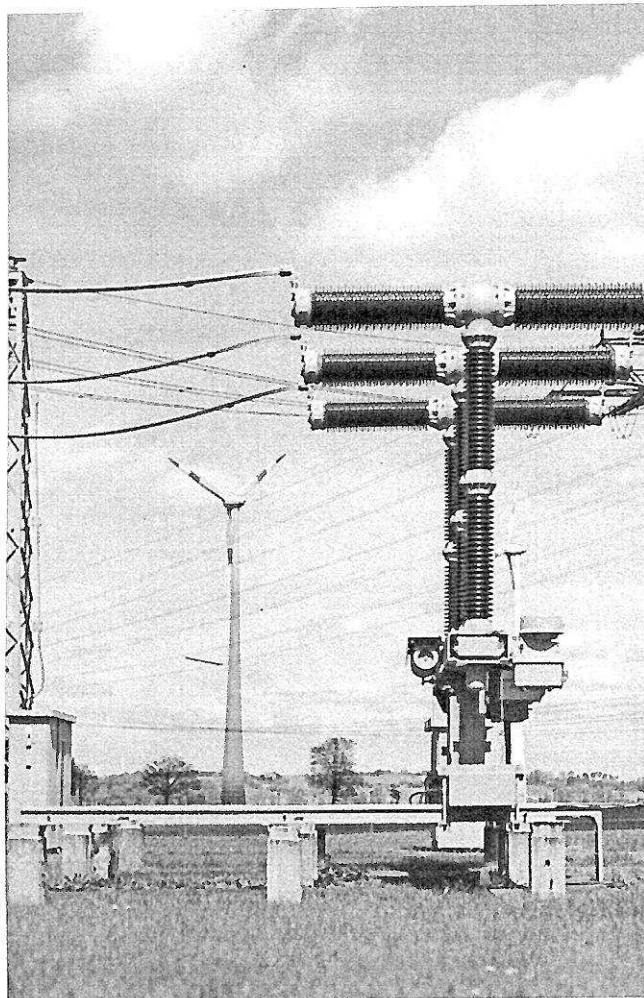
2.500 MW, 2014 lag der Zubau hierzulande noch bei rund 3.500 MW. Außerdem kritisiert der Ökonom Lorenz Jarass von der Fachhochschule Wiesbaden, bei der Ermittlung der Leistungskapazitäten für den Netzentwicklungsplan sei damit kalkuliert worden, auch die letzte Kilowattstunde Windstrom einzuspeisen. „Würde man die Windspitzen kappen, würde sich der Netzausbau stark reduzieren“, sagt Jarass.

Die Turbinenbetreiber wären zur zeitweisen Drosselung ihrer Anlagen bereit. Die temporäre Abregelung von Leistungsspitzen könne sich als eine sinnvolle Alternative zum Netzausbau erweisen, heißt es in einem Positionspapier des Bundesverbands WindEnergie. Die Bedingung der Windmüller: Sie wollen die abgeregelten Kilowattstunden als Netzdienstleistung vergütet haben. Schließlich könnte die Methode im Gegenzug Geld sparen. Um die Übertragungsnetze bei stark schwankender Erzeugung zu stabilisieren, regeln bisher Großkraftwerke ihre Produktion häufiger kurzfristig hoch und herunter.

Strom lokal managen

Sie arbeiten damit ineffizient, weil die Betriebskosten steigen. Außerdem fordern die Windmüller, dass die Netzbetreiber vorher alle anderen Optionen der Netzoptimierung ausschöpfen. Ansatzpunkte für Verbesserungen gäbe es genug, etwa das Freileitungs-Monitoring oder der Einsatz hitzeresistenter Hochtemperatur-Leitenseile.

Auch neue Konzepte und Technologien auf Verteilnetzebene können den Bedarf an neuen Höchstspannungsleitungen reduzieren. Wenn Strom immer stärker regional erzeugt wird, warum ihn dann nicht auch stärker regional nutzen? Werden zum Beispiel Batteriespeicher eingesetzt, um überschüssigen Strom aus Wind- oder Solarparks an Ort und Stelle zu speichern, muss weniger Energie über teure



Statt das Netz wie geplant in großem Stil auszubauen, könnte man auch die Windspitzen kappen und somit den Netzausbau stark reduzieren. Diese Auffassung vertritt zumindest der Ökonom Lorenz Jarass. Foto: 50Herz

HGÜ-Leitungen abtransportiert werden (*Lesen Sie dazu auch den Beitrag ab Seite 22*). Zuletzt kam es immer häufiger zu Rückspeisung von Strom in die Übertragungsnetze, um die Spannung in den Verteilnetzen bei starker Erneuerbaren-Einspeisung konstant zu halten. Die Gesellschafter des Bürgerwindparks Braderup-Tinningstedt bei Husum zeigen, dass das lokale Lastmanagement mit Speichern schon heute funktioniert. Sie haben ihren 20-Megawatt-Park mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit zwei Megawatt und einer Vanadium-Redoxflow-Batterie mit 325 kW Leistung gekoppelt. Die von der Hybridbatterie vorrätig gehalten

ne Kapazität wird dem Netzbetreiber gemeldet und kann auf elektronische Anfrage hin zügig und automatisch zur Verfügung gestellt werden. „So lassen sich Spannungsschwankungen ausgleichen, die anderenfalls das Stromnetz beschädigen können“, erklärt Jan Martin Hansen, Geschäftsführer der Betreiber-gesellschaft. Werden mehrere dezentrale Stromproduzenten und Speicher über eine Steuerung zu einem virtuellen Kraftwerk verbunden, werden die Netze noch wirkungsvoller entlastet. Fällt ein Erzeuger wegen Dunkelheit oder Flaute aus, erhält ein anderer im Cluster das Startsignal. Selbst Betreiber

privater Blockheizkraftwerke (BHKW) oder Solaranlagen können sich an einem solchen Kraftwerk beteiligen. Für eine schnelle bürgernahe Energiewende ist die Technik somit ideal geeignet.

Bayern braucht mehr eigenen EE-Strom

Die großen Energie- und Technologiekonzerne treiben die dezentralen Verbundlösungen voran. Vattenfall hat in Berlin ein Netz von BHKW errichtet, die als zusammengeschaltetes virtuelles Kraftwerk Schwankungen beim Solar- und Windstrom ausgleichen können. So erzeugen die BHKW fehlende Kilowattstunden für die nötige Netzstabilität und produzieren dabei Wärme, die in den Gebäuden, in denen sie stehen, genutzt oder gespeichert werden kann. Herrscht ein Energieüberangebot, werden stromverbrauchende Wärmepumpen angesteuert. Auch ihre Wärme kann sofort genutzt oder für später gespeichert werden.

Siemens wiederum koppelt in München BHKW mit Wind- und Wasserkraft und entwickelt automatische Regelungen für das Mittelspannungsnetz.

Mit ihnen können Kraftwerke so gesteuert werden, dass sie zur Spannungshaltung sogenannte Blindleistung erzeugen oder aufnehmen können. Derartige virtuelle Kraftwerke böten auch einen Ausweg aus Bayerns Energiedilemma. Bis 2022 verliert der Freistaat 5.000 MW Kernkraftwerks-Kapazität, die mit Suedlink und der Süd-Ost-Passage ausgeglichen werden sollen. Würde Bayern mehr Energie selbst produzieren, ließe sich zumindest die Ostleitung sparen, sagt Ökonom Jarass. Für Erneuerbare Energien sieht Ministerpräsident Horst Seehofer aber offenbar ebenso wenig Platz wie für neue Trassen. So gelten im Freistaat seit vorigem Jahr strengere Abstandsregeln, die den Bau neuer Windparks erschweren. (rz)

Sascha Rentzing