

Energiewende jetzt. Netzbau ja, aber wie?

Positionspapier zum Um- und Ausbau der Stromnetze, beschlossen am 4.11.2011

Der Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromversorgung beträgt mittlerweile 17 Prozent, bis zum Jahr 2050 soll Deutschland zu fast 100% aus erneuerbaren Energiequellen versorgt werden. Damit die erneuerbaren Energien nicht nur schneller ausgebaut, sondern auch optimal integriert werden können, braucht es verlässliche Fördersysteme und umfassende Maßnahmen zur Schaffung der notwendigen Infrastruktur, wie neue Stromtrassen, intelligente Netze und Speicher. Der gesamte Aus- und Umbau muss strikten Nachhaltigkeitskriterien genügen. Bildung, Akzeptanz in der Bevölkerung und eine tatsächliche, umfassende Bürgerbeteiligung sind notwendige Voraussetzungen für ein Gelingen der Energiewende. Dafür sind institutionelle und technische Hürden zu überwinden.

Transformation des Energiesystems

Das erneuerbare Stromsystem der Zukunft unterscheidet sich grundlegend von einem Stromsystem, das auf konventionellen Kraftwerken (Kohle und Kernkraft) aufbaut. Künftig werden nicht mehr wenige Großkraftwerke den Strom über die verschiedenen Netz-Ebenen zum Verbraucher liefern, sondern zentrale und dezentrale Erneuerbare Energien erzeugen an unzähligen Standorten Strom. Ihre unterschiedlichen Eigenschaften ergänzen sich, die Standorte sind bestimmt durch die meteorologischen Gegebenheiten. Strom wird z.B. auch in Gegenden erzeugt, in denen es keinen oder wenig Verbrauch gibt und muss dann über weite Strecken transportiert werden. Zudem bleibt das Stromnetz keine Einbahnstraße, sondern wird durch die zunehmend dezentrale Einspeisung z.B. von Solarstrom zunehmend auch zur Einspeisung genutzt. Auch für das zunehmend dezentrale, regenerative Energiesystem bleibt aber ein stabiles Übertragungsnetz notwendig, um die Versorgungssicherheit zu jeder Zeit zu gewährleisten.

Netzausbau und Netzbau neu planen

Verschiedene wissenschaftliche Gutachten zeigen, dass der Umstieg auf eine nachhaltige, regenerative Stromversorgung bis 2050 in Deutschland möglich ist¹. Bisherige, nicht unumstrittene Netzplanungsstudien gehen von einem zusätzlichen Bedarf im Übertragungsnetz von 850 km bis 2015 sowie weiterem Bedarf von mehreren hundert bis 3.600 km bis 2020 aus². Zudem wird ein erheblicher Ausbau in den Verteilnetzen von der Nieder- bis zur Hochspannungsebene zur Integration der zunehmenden Wind- und Solarstromeinspeisung ermittelt.³ Der von der dena 2005 ermittelte Bedarf von 850 km neuer 380-kV-Leitungen bis 2015 ist mit dem Energieleitungsausbaugesetz EnLAG inzwischen auch gesetzlich als vordringlich und energiewirtschaftlich notwendig festgestellt und damit einer gerichtlichen Nachprüfung im einzelnen Genehmigungsverfahren entzogen. Trotz EnLAG wurden bisher nur rund 80 km gebaut.

Die Klimaallianz Deutschland setzt sich für mehr Transparenz bei der Begründung der Notwendigkeit neuer Leitung und die Veröffentlichung der zugrundeliegenden Lastflussdaten und aller planungsrelevanten Unterlagen ein. Bisher fehlt die grundsätzliche Ausrichtung der Bedarfsberechnung an den Bedürfnissen der Erneuerbaren Energien vor dem Hintergrund des Ziels einer vollständigen Umstellung des Stromsystems auf regenerative Energien bis 2050. Die zukünftige Netzplanung muss sich daher an einem zügigen Atom-Ausstieg und zunehmend regenerativer Stromerzeugung sowie Gaskraftwerken orientieren.

¹ z.B. SRU (2011): Wege zur 100 % erneuerbaren Stromversorgung; ECF (2010): Roadmap 2050, Klaus et al. (UBA, 2010): 2050: 100% Erneuerbare, WWF Deutschland, Prognos, Öko-Institut, Ziesing (2009): Modell Deutschland, Klimaschutz bis 2050.

² Deutsche Energie-Agentur (2005): Energiewirtschaftliche Planung für die Netzintegration von Windenergie in Deutschland an Land und Offshore bis zum Jahr 2020 (dena-Netzstudie I)

Deutsche Energie-Agentur (2010): dena-Netzstudie II – Integration erneuerbarer Energien in die deutsche Stromversorgung im Zeitraum 2015-2020 mit Ausblick auf 2025

Consentec / r2b (2010): Voraussetzungen einer optimalen Integration erneuerbarer Energien in das Stromversorgungssystem

³ BDEW (2011): Abschätzung des Ausbaubedarfs in deutschen Verteilungsnetzen aufgrund von Photovoltaik- und Windeinspeisungen bis 2020

Erforderlich ist die Erstellung eines Netzausbauplanes, der sich an den Erfordernissen der Versorgung mit Erneuerbaren Energien und der Systemtransformation orientiert und einen langfristigen Planungshorizont einschließt.

Erdverkabelung bietet Vorteile für Mensch und Umwelt

Wenn eine neue Leitungstrasse nicht durch Netzentlastung, -optimierung und -verstärkung vermieden werden kann, ist die Erdverkabelung nach heutigem Wissensstand die aussichtsreichste Möglichkeit zum Vogelschutz und zur Steigerung der regionalen Akzeptanz bei Anwohnern.

Auf der Nieder- und Mittelspannungsebene bis 60 kV in den Verteilnetzen ist die Erdkabelverlegung technisch und ökonomisch der Freileitungsbauweise meist vergleichbar, ein Großteil der Leitungen in Deutschland ist schon unterirdisch verlegt, dies sollte auch bei neuen Leitungen die Regel sein. Auf der Hochspannungsebene 110 kV war 2008 bislang nur 8 % des deutschen Netzes unterirdisch verlegt. Die Erdkabelverlegung ist auf der Hochspannungsebene Stand der Technik. Um die Akzeptanz für den Netzausbau zu vergrößern, sollten neue Leitungen auf dieser Spannungsebene grundsätzlich unterirdisch verlegt werden bei voller Anerkennung der Mehrkosten durch den Regulierer.

Auf der Höchstspannungsebene ist die Erdkabelverlegung im 380-kV-Drehstromnetz technisch sehr viel anspruchsvoller als die Freileitungstechnik und weltweit bislang nur für Teilkabelabschnitte von bis zu ca. 25 km Länge erprobt⁴. Zudem ist sie mit deutlichen Mehrkosten verbunden. Für die Erdkabelverlegung auf der Höchstspannungsebene eignen sich die Hochspannungsgleichstromübertragung (HGÜ) oder die 16,7-Hz-Drehstromtechnik unter Umständen besser, daher sollten diese Technologien auf Pilotstrecken getestet werden. Für den Netzausbau 380-kV ist grundsätzlich ein besserer Schutz der Anwohner durch Abstandsregelungen zu Wohnbebauung gesetzlich zu verankern.

Regionale Beteiligung muss ermöglicht werden

Umweltverbände und Bürgerinitiativen sind nicht die Bremser des Netzausbaus. Die Gründe für die Verzögerungen sind vielfältig und nur zu einem Bruchteil auf Bürgerproteste zurückzuführen. Das geltende Planungsrecht ist nicht ausreichend, um regional und naturschutzfachlich akzeptable Lösungen und Trassenführungen für neue Stromleitungen umzusetzen. Planung und Bau neuer Hoch- und Höchstspannungsleitungen, die regional oft sehr umstritten sind, bedürfen besonderer Sorgfalt. Schon frühzeitig müssen Anwohner, Kommunalpolitiker, Naturschutzverbände, Grundstückseigentümer, Landwirtschaftsverbände, Kirchen und Bürgerinitiativvertreter zur Mitgestaltung in die Planverfahren einbezogen werden. Daher ist eine Umgestaltung des Planungsrechts mit der Möglichkeit frühzeitiger Beteiligung und der öffentlichen Diskussion von Trassen- und Technologiealternativen sowie mit besserem Anwohnerschutz durch Abstandsregelungen notwendig.

Naturschutz beachten

Energiefreileitungen stellen einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Zudem gefährden sie Brut-, Rast- und Zugvögel, zum einen durch die Gefahr der Kollision und – insbesondere auf der Mittelspannungsebene – durch die Gefahr des Stromschlags. Aus Naturschutzsicht ist daher die Verlegung von Energieleitungen als Erdkabel meist die bessere Option, mit Ausnahme von Mooren und Feuchtgebieten, wo die Auswirkungen einer Erdkabelverlegung genau geprüft werden müssen. Wo eine Verlegung neuer Leitungen aus technischen Gründen nicht realisiert werden kann, sind wirksame Vogelschutzmaßnahmen wie Markierung der zuoberst angebrachten Erdseil-Leitungen vorzunehmen. Das deutsche Höchstspannungsverbundnetz ist zudem flächendeckend nach den Regeln des Ökologischen Schneisenmanagements bzw. Biotopmanagements zu bewirtschaften, um auf den Freileitungsschneisen die Artenvielfalt zu fördern. Kahlschlag ist zu vermeiden.

⁴ VDE-Positionspapier (2010): Übertragung elektrischer Energie; Europacable, entso-e (2011): Joint paper: Feasibility and technical aspects of partial undergrounding of extra high voltage power transmission lines

Forderungen der klima-allianz deutschland

Auf der Grundlage eines Energiekonzepts mit dem Ziel, die gesamte Stromversorgung für Deutschland bis 2050 auf regenerative Energien umzustellen, soll der Um- und Ausbau der Stromnetze unter folgenden Bedingungen gestaltet werden:

1. **Rechtsrahmen:** Erweiterung des Gesetzeszwecks in § 1 EnWG und Bundesfachplanungsgesetz, um die Förderung der Erneuerbaren Energien und entsprechende Anpassung des Auftrags der zuständigen Behörde, der Bundesnetzagentur.
2. **Verteilnetze 110kV-Ebene:** Grundsätzliche Verlegung neuer Leitungen als Erdkabel bei Anpassung der rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen.
3. **Übertragungsnetze:**
 - Neben regionalen Energiekonzepten ist eine EU-weit abgestimmte Grundkonzeption des Netzausbaus auf der Grundlage eines Ausbauszenarios von 100% Erneuerbare Energien bis 2050 unter Einbeziehung der strategischen Umweltverträglichkeitsprüfungen notwendig.
 - Vereinheitlichung der Verfahren der Länder auf der Grundlage von Musterplanungsleitlinien, Bundesnetzplanung für zentrale Trassenplanung, u.a. eines Overlaynetzes (wie im NABEG vorgesehen)
 - Offenlegung der Planungsdaten/ Lastflussdaten zur Begründung der energiewirtschaftlichen Notwendigkeit der Planungen
 - Transparenz der Plan- und Genehmigungsverfahren und bessere Mitwirkungsmöglichkeit für interessierte Bürger im Planungsprozess
 - **380kV-Ebene:**
 - Vorrang von Netzoptimierungsmöglichkeiten wie Leiterseilmonitoring
 - Gesetzliche Festlegung von Abstandsregelungen für neue Freileitungen im Höchstspannungsnetz zur Stärkung des Anwohnerschutzes beim Leitungsbau
 - Ausweitung der EnLAG-Pilotprojekte zur Teilerdverkabelung
 - Pilotprojekte innovativer Übertragungstechnologien wie Hochspannungsgleichstromtechnologie (HGÜ) als Erdkabel, bipolare Drehstromtechnik oder AC-16,7-Hz- z.B.
 - Biotopmanagement auf allen Freileitungstrassen

Weitere Informationen:

klima-allianz deutschland: Veranstaltungsdokumentation „Neue Netze für erneuerbare Energien“ 06/2011
<http://www.die-klima-allianz.de/prasentationen/7729>

BUND: Europaweiter Stromverbund mit Höchstspannungsnetzen (November 2009)
http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/energie/20091208_energie_position53_stromverbund.pdf
Fehlende Bürgerakzeptanz beim Netzausbau – wirklich das Hindernis? (Mai 2010)

Deutsche Umwelthilfe (DUH): Die DUH hat Ende 2008 das Forum Netzintegration Erneuerbare Energien ins Leben gerufen. In einem moderierten Diskussionsprozess hat das Forum im Kreis verschiedenster Akteure von Netzbetreibern über Naturschützer bis hin zu Bürgerinitiativen gegen neue Freileitungen Handlungsempfehlungen an die Politik zur künftigen Integration erneuerbarer Energien in die Stromnetze entwickelt. Unter dem Titel „Plan N“ wurden diese von ca. 70 Organisationen, Firmen und Personen getragenen Empfehlungen an die Politik übergeben. <http://www.forum-netzintegration.de/infothek/>

NABU: Der NABU entwickelt derzeit ein umfangreiches Hintergrundpapier zum Umbau der Energieinfrastruktur aus Stromleitungen und -speichern. Seit 2009 gibt es zudem die NABU-Grundsätze „Netzausbau und –anpassung zur Integration erneuerbarer Energiequellen“
http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/nabu-grunds_tze_netzausbau_090401.pdf