



## NABU-Stellungnahme zum Entwurf für den Netzentwicklungsplan (NEP 2012)

Stand des NEP-Entwurfs: 30.05.2012

### Vorbemerkungen zum NEP und zum Konsultationsverfahren

Für eine Stromversorgung mit einem weiter wachsenden Anteil Erneuerbarer Energien in Deutschland und Europa muss das vorhandene Stromnetz angepasst und erweitert werden. Dabei sollte der Ausbaubedarf aus ökologischen wie ökonomischen Gründen auf ein Minimum begrenzt werden, das den notwendigen Ausgleich von Stromerzeugung und Stromverbrauch gewährleisten kann. Vor diesem Hintergrund begrüßt der NABU, dass mit der Verabschiedung der EnWG-Novelle im Juni 2011 alle vier Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) erstmalig verpflichtet waren, einen gemeinsamen Netzentwicklungsplan (NEP) für das gesamte Bundesgebiet vorzulegen.

Mit dem Entwurf des NEP müssen die ÜNB für verschiedene Szenarien die gewählten Annahmen und Verfahren sowie die daraus abgeleiteten Maßnahmen und technischen Alternativen zur Optimierung, Verstärkung und zum Ausbau des Stromnetzes für die Jahre 2022 und 2032 darstellen und der Öffentlichkeit zur Diskussion stellen. Vorrangiges Ziel und Erforderniskriterium aller im NEP-Entwurf für 2012 genannten Aus- und Umbaumaßnahmen muss die volkswirtschaftlich effiziente Systemtransformation hin zu einer Stromversorgung auf Basis erneuerbarer Energien bei minimaler Belastung für Mensch und Natur sein.

Der NABU begrüßt die Beteiligung der Öffentlichkeit beim nun vorliegenden Entwurf zum Netzentwicklungsplan 2012. Der Konsultationszeitraum zur Überprüfung der Angaben aus dem NEP ist allerdings angesichts des Umfangs und der Komplexität des Planwerkes mit 6 Wochen zu knapp bemessen. Der NABU erwartet, dass die ÜNB bis zur zweiten Konsultationsphase durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) im Herbst die Kritikpunkte und Fragen aus den eingereichten Stellungnahmen in transparenter und nachvollziehbarer Form aufgreifen und beantworten. Zum Entwurf des NEP 2012 vom 30.05.2012 nimmt der NABU wie folgt Stellung:

### Zentrale Fragen an die ÜNB

Die ÜNB dürfen nicht den Fehler machen und wesentliche Möglichkeiten zur Verminderung des Ausbaubedarfs außer Acht lassen. Ein überdimensionierter Netzausbau bringt Fehlinvestitionen und unnötige Kosten für die Verbraucher genauso wie ökologische Schäden mit sich. Deshalb sind folgende Abwägungen unbedingt in den NEP 2012 und das erste Bundesbedarfsplanungsgesetz sowie subsidiär in das Verfahren für den NEP 2013 zu integrieren:

- Welche Leitungen sind zeitlich prioritär zu errichten? Welche Vorhaben müssen bereits 2013 in den nächsten Schritt der Trassenplanung einsteigen, damit sie rechtzeitig für den weiter voran schrei-

tenden Ausbau der erneuerbaren Energien z. B. bis 2017/18 realisiert werden können?

- Entspricht der anhand der Szenarien ermittelte Ausbaubedarf den politischen Zielsetzungen im Bezug auf die Integration der erneuerbaren Energien und des Klimaschutzes oder geht er vielmehr von einer unrealistisch hohen Auslastung und Nutzung der verbleibenden Kohlekraftwerke aus? Welche der noch in Planung, Bau und/oder Rechtsstreit befindlichen Kraftwerke sollen laut ÜNB ins Übertragungsnetz eingebunden werden?
- Wie sind die einzelnen Aus- und Neubaumaßnahmen im Entwurf zum NEP 2012 begründet? Welche Vorhaben werden prioritär für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien benötigt? Welche sind für die Gewährleistung des europäischen Strommarktes erforderlich? Welche dienen vor allem einer dauerhaften Integration von fossilen Großkraftwerken?
- Welche der vier Leitungen zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) sollte als zeitlich prioritär als Modellvorhaben in den ersten Bundesbedarfsplan aufgenommen werden? In welchen Regionen und auf welchen Leitungstrecken würde die Aufnahme von Erdkabel-Pilotprojekten sowohl für Wechselstromleitungen (AC) als auch für HGÜ bereits im Vorfeld zur Bundesfachplanung bereits heute absehbare Konflikte vermeiden?
- Welches Entlastungspotenzial entfaltet der geplante Zubau mit vier HGÜ-Trassen im bestehenden AC-Netz bzw. in welchem Umfang wird der ansonsten erforderliche AC-Ausbau vermieden? Wie sieht das Übertragungs-Netz mit einer Anbindung der Offshore-Windparks direkt ins HGÜ-Netz an Land aus?
- In welchen Regionen ist eine Parallelführung neuer Trassen zu bestehenden Infrastrukturtrassen wie Autobahnen, Bundesstraßen oder die Aufstockung des Bahnnetzes möglich? Mit Hilfe welcher Maßnahmen kann der umfangreiche Trassenneubau für die HGÜ-Leitungen minimiert werden?
- Was für eine Netzstruktur entspricht einem verstärkt verbrauchsnahe Ausbau der Erzeugungskapazitäten erneuerbarer Energien (z. B. bei einer Halbierung der bis 2022 installierten Nettoleistung von Offshore-Windenergie auf 6,5 GW in Form einer regional gleichmäßig verteilten Einspeisung im Binnenland)? Welches Entlastungspotenzial ergibt sich im Bereich der Übertragungsnetze durch einen verstärkten Ausbau und Modernisierung intelligenter Verteilnetze?

- Welche Auswirkungen auf den Netzausbau hat ein angepasstes Szenario zu einer optimierten Betriebsführung und Netzauslegung zur Steuerung von Produktion und Verbrauch? Wie wirkt sich ein an der Netzbelastung ausgerichtetes Erzeugungsmanagement z. B. auf regionaler Ebene für die jeweils angeschlossenen Windenergiekapazitäten auf den Netzausbaubedarf aus? In welchen Bereichen (Industrie, Haushalte etc.) und Regionen können Maßnahmen zum Lastmanagement Netzausbaumaßnahmen überflüssig machen?
- Welche technischen Möglichkeiten (Temperaturmonitoring, Hochtemperaturseile etc.) sind auf welchen Streckenabschnitten geeignet, die vorhandenen Leitungskapazitäten effizienter zu nutzen? Ab welchem Grad der Überlastung ist ein Netzausbau erforderlich? Welche technischen und volkswirtschaftlichen Potenziale könnten durch eine niedrigere Netzauslegung erschlossen werden?
- Wie wirkt sich ein verstärkter zentraler und dezentraler Speicherausbau auf den Netzausbau aus? Welche Netzabschnitte sollten durch einen bedarfsgerechten Speicher gezielt entlastet werden, um evtl. Ausbaumaßnahmen zu vermeiden.

### Umsetzung der Vorgaben des Szenariorahmens

Der von der BNetzA am 07.12.2011 genehmigte Szenariorahmen bildet den Ausgangspunkt für die Ermittlung des erforderlichen Netzausbaubedarfs. Der NEP-Entwurf enthält bundesweit aggregierte Daten für Erzeugung, Last und Verbrauch.

Die Anforderungen aus dem Szenariorahmen wurden durch die ÜNB im Wesentlichen erfüllt. Jedoch hatte der NABU gemeinsam mit anderen Umweltverbänden bereits im Rahmen der Stellungnahmen zum

Szenariorahmen die zusätzliche Prüfung folgender Alternativen und Sensitivitäten bei der Erstellung des NEP 2012 eingefordert:

- Veränderungen im Energiemix: größerer PV-Zubau und verringerter Offshore-Ausbau
- Geringere Jahreshöchstlasten in 2022: z. B. 75 GW anstelle der veranschlagten 84 GW durch zusätzliche Maßnahmen zum Lastmanagement
- Netzauslegung: z. B. maximale Einspeisung aus erneuerbaren Energien auf 98% bzw. 95% begrenzen. Diese Berechnungen entsprechen methodisch einer Partizipation der erneuerbaren Energien an negativen Regenergiemärkten von 2% bzw. 5%.
- Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung im Bezug auf den Rückgang des Stromverbrauchs um mindestens 10 Prozent bis 2020.

Grundsätzlich teilt der NABU die Auffassung der BNetzA und der ÜNBs, dass für die primäre Orientierung im Bezug auf die Entwicklungen im Strommarkt der nächsten 10 Jahre das Szenario B 2022 als Leitszenario zu betrachten ist.

### **Bewertung der Inhalte des ersten Entwurfs für den NEP 2012**

Der NABU teilt die Einschätzung der ÜNBs, dass der Haupttreiber des überregionalen Netzausbaubedarfs in allen Szenarien die Windenergieerzeugung an Land in den küstennahen und den östlichen Bundesländern sowie die geplanten 13 GW installierter Nettoleistung im Bereich der Offshore-Windenergie sein soll.

Nach Angaben der ÜNB wurde bei der Erarbeitung des überregionalen Netzausbaubedarfs die „Minimierung des Bedarfs an neuen Trassen“ angestrebt. Die Erneuerung der Infrastruktur und insbesondere der Bau neuer Trassen und Leitungen für den Stromtransport sind immer kostenintensiv und mit erheblichen Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Daher sollten zunächst alle Maßnahmen ergriffen werden, die dazu beitragen, das Netz zu entlasten und so den Bedarf an Stromtransport zu reduzieren. Entscheidend für die Bewertung der Vorschläge im NEP 2012 ist daher aus Sicht des NABU die Umsetzung des so genannten

NOVA-Prinzips (Netzoptimierung vor Verstärkung vor Ausbau) und soweit bereits in diesem Planungsschritt möglich, eine möglichst weitgehende Parallelführung von neuen Stromleitungen zu vorhandenen Infrastrukturen wie bestehende Netze, Autobahnen und Zugstrecken.

### **Fehlende Begründung für das Startnetz**

Es ist nicht ausreichend, das Startnetz pauschal als gesetzt in den NEP 2012 zu übernehmen. Dies kann man alleine schon daran erkennen, dass zwei konkrete Ausbauprojekte von den ÜNB selbst als nicht mehr zielführend in das neue Stromnetz integriert werden können. Außerdem haben sich die energiewirtschaftlichen und energiepolitischen Voraussetzungen seit der Festsetzung der EnLAG-Vorhaben deutlich verändert. Daher hält der NABU es für erforderlich, alle im NEP 2012 vorgeschlagenen Maßnahmen einschließlich einer differenzierten Bewertung der Maßnahmen im Rahmen des Startnetzes zu kategorisieren: Welche Vorhaben werden prioritär für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien benötigt? Welche sind für die Gewährleistung des europäischen Strommarktes erforderlich? Welche dienen vor allem einer dauerhaften Integration von fossilen Großkraftwerken?

### **Dezentrale Versorgung**

Der dezentrale Ausbau der erneuerbaren Energien und die flexible Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung im Rahmen von regionalen Energiekonzepten bieten die Chance, Strom dort zu erzeugen, wo er benötigt wird. Zudem ist bereits heute absehbar, dass auch die südlichen Bundesländer verstärkt den Ausbau der Windenergie vorantreiben werden. Unnötig große Distanzen zwischen dem Ort der Erzeugung und dem Ort des Verbrauchs lassen sich so minimieren und die erforderliche Länge neuer Stromtrassen reduzieren. Der vorliegende Entwurf des NEP enthält hierzu keine alternativen Ausbauplanungen und keine erkennbaren Maßnahmen, die die Entwicklung hin zu einer dezentralen Stromerzeugung unterstützen.

### **Speicher**

Speicher werden für ein Stromsystem mit sehr hohen Anteilen erneuerbarer Energien im zukünftigen Kraftwerkspark entscheidend sein, damit Schwankungen

der Stromeinspeisung im Tagesverlauf aber auch über mehrere Wochen hinweg vor allem in den regionalen Netzen ausgeglichen werden können. Der NABU begrüßt, dass Speicher, sofern sie bereits in Betrieb, Planung oder im Bau sind, in die Planungen zum zukünftigen Übertragungsnetz mit einbezogen wurden.

Auch wenn die Entwicklungen im Bereich neuer Speichertechnologien und deren Wirtschaftlichkeit im derzeitigen Strommarkt schwer vorhersehbar sind, sollte der NEP vergleichbar zur Reduzierung des Stromverbrauchs zumindest eine Abschätzung enthalten, in welchen Regionen durch den gezielten Zubau von Speicherkapazitäten eine wichtige Entlastung des Stromnetzes erreicht werden könnte. Darauf könnte die Bundesregierung dann im Rahmen bereits laufender Forschungsvorhaben und/ oder neuer Demonstrationsprojekte reagieren und so die Verfügbarkeiten und Neuanlagen von Speichern bis 2022 deutlich über die Annahmen des derzeitigen Szenariorahmens hinaus steigern.

### **Rolle der fossilen Energieträger**

Die Neubauvorhaben im NEP 2012 lassen sich nicht eindeutig der Integration von Erneuerbaren Energien zuordnen. So sind einige Leitungen mindestens ebenso geeignet, die Energieversorgung auf Basis der konventionellen Kohlekraftwerke für die Zukunft zu sichern.

Die vorgesehene lange Laufzeit überalteter Kohlekraftwerke widerspricht deutlich den dem Energiekonzept der Bundesregierung zu Grunde liegenden Szenarien. So ist im NEP beispielsweise das Kohlekraftwerk Jänschwalde, auch im Szenario B für das Jahr 2032 noch unter hoher Auslastung in Betrieb, obwohl dessen Bau in den 70er Jahren begonnen hat und nicht, wie in der Kraftwerksliste der ÜNB angegeben, in den Jahren 1994 bis 1996 in Betrieb genommen wurde. Allein aus Altersgründen ist der Beginn der Stilllegung des Kraftwerks innerhalb der nächsten zehn Jahre wahrscheinlich.

Hinzu kommen unrealistisch hohe Angaben zur Auslastung der Kohlekraftwerke (siehe S. 64, 65 NEP). Die durch die ÜNB zu Grunde gelegten 8.000 Volllaststunden im Szenario B 2022 für Braunkohlekraftwerke sind ein rein technischer Wert. Diese Größenordnung

entspricht dem Dauerbetrieb, der nur für die Wartung oder im Falle von Störungen unterbrochen wird. Bereits heute wird diese Größenordnung aufgrund der zunehmenden Einspeisung durch Erneuerbare Energien in das Übertragungsnetz und dem damit verbundenen zeitweisen Runterregeln konventioneller Kraftwerke deutlich unterschritten.

Im NEP 2012 werden Trassenneubau-Maßnahmen mitunter direkt mit der Sicherstellung der Auslastung von Kohlekraftwerken begründet. So bestünden (siehe Seite 152) ohne die Errichtung der beantragten Südwestkuppelleitung zur Erhöhung der Übertragungskapazität von Thüringen nach Bayern zunehmende Übertragungseinschränkungen, die Eingriffe in das Marktgeschehen notwendig machten und zu Einschränkungen für die Stromeinspeisung thermischer Kraftwerke führen würden. In der Analyse der Auswirkungen auf die Treibhausgas-Emissionen des Stromsektors wird aber deutlich, dass genau diese Verdrängung von Großkraftwerken auf Kohlebasis die Einhaltung der Klimaschutzziele der Bundesregierung gewährleistet.

Der Netzentwicklungsplan muss sich gemäß dem Energiewirtschaftsgesetz an den energiepolitischen Zielen der Bundesregierung orientieren. Die Verbesserung der Auslastung thermischer Kraftwerke gehört nicht zu diesen Zielen.

### **Gleichstromtechnik**

Der NABU begrüßt, dass erstmalig im Entwurf für das zukünftige Übertragungsnetz in Deutschland auch Höchstspannungsleitungen in verlustarmer Gleichstromtechnik (HGÜ) eingeplant sind, die sehr effizient den überregionalen Ausgleich von Erzeugung und Verbrauch im Stromnetz leisten können und gleichzeitig die negativen Auswirkungen elektromagnetischer Strahlung verringern. Die vier vorgeschlagenen HGÜ-Korridore sollen eine Übertragungskapazität von 10 GW gewährleisten. Es ist aber nicht ersichtlich, wie stark die Nutzung und die Auslegung der Kapazitäten dieser neuen Leitungen sich verändert, wenn der Ausbau der Offshore-Windenergie langsamer und der Windenergie-Ausbau im Südwesten Deutschlands schneller voranschreitet. Daher kann derzeit nicht bewertet werden, ob bis 2022 tatsächlich alle vier Leitungen gebaut werden müssen.

Die Trassenführung ist im Bezug auf die Landschaftsveränderung und die Akzeptanz in der Bevölkerung eine wichtige Stellschraube beim Ausbau der Leitungen. Die Angaben zu möglichen HGÜ-Leitungen in bestehenden Trassen beschränken sich im NEP-Entwurf auf lediglich 300 km Umstellung von AC- auf DC- Betrieb und sind damit nicht umfassend genug. Zusätzlich halten die ÜNBs den Neubau von 2100 km HGÜ-Leitungen im Szenario B für notwendig. Die konsequente Bündelung neuer Leitungen – egal ob als Freileitung oder Erdkabel - entlang vorhandener Stromtrassen oder anderer raumwirksamen Transportstrukturen wie Autobahnen, Bundesstraßen oder Bahnlinien ist aus Sicht des NABU im NEP-Entwurf nicht hinreichend geprüft und dargestellt, zur Minimierung zusätzlicher Landschaftszerschneidung und anderer Eingriffe in den Naturhaushalt (insbesondere der Schutzgüter Boden und Wasser) aber zwingend erforderlich.

### **Erdkabel**

Die gesetzlichen Grundlagen für den NEP verlangen, dass die ÜNB ebenfalls die anzuwendende Übertragungstechnologie sowie ggf. geprüften Alternativen (Neubau 380-kV-Freileitung, HGÜ-Freileitung, 380 kV-Erdkabel, HGÜ-Erdkabel, Ertüchtigung bestehender Trassen, Hochtemperaturleiterseile etc.) angeben.

Die ÜNB sind dieser Aufforderung nicht nachgekommen, denn der NEP enthält noch keine Informationen dazu, die über zwei einzelne, ohnehin im Rahmen des Energieleitungsausbaugesetzes (EnLAG) als Erdkabelabschnitt oder Erdkabel-Pilotprojekt geplante Strecken hinausgehen. Auch Angaben zu potenziellen Pilot-Streckenabschnitten, auf denen die Erdverkabelung bei HGÜ-Leitungen erprobt werden kann, fehlen völlig.

In einem ersten Schritt sollte aus Sicht des NABU zumindest eine Pilottrasse zur Höchstspannungsgleichstrom-Übertragung (HGÜ) als Erdkabel im NEP ausgewiesen und zusätzlich die Erprobung von Teilverkabelungen von Wechselstromleitungen in sensiblen Gebieten vorangetrieben werden. So lassen sich die Überprägung der Landschaft und die Zerschneidung von natürlichen Lebensräumen durch Strommasten und -trassen vermeiden. Diese Festlegungen sollten möglichst im Zusammenhang mit den Ergebnissen der Strategischen Umweltprüfung für den

Netzausbau getroffen werden. Für alle weiteren Ausbauprojekte des NEP sind in diesem Stadium detaillierte Vorfestlegungen zur Übertragungstechnologie zukünftig zu errichtender Leitungen noch nicht zielführend und müssen in den jeweiligen Einzelfallprüfungen im Rahmen der Bundesfachplanung, der Raumordnungsverfahren oder ganz zuletzt im Rahmen der Planfeststellung getroffen werden.

### **Stromverbrauch und Klimaschutzziele**

Eine Möglichkeit, den Transportbedarf für Strom zu verringern, besteht in der stärkeren Reduzierung des Stromverbrauchs. Das Energiekonzept der Bundesregierung vom Herbst 2010 sieht vor, dass der Bruttostromverbrauch insbesondere über Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz bis 2020 um mindestens 10 Prozent gegenüber 2008 gesenkt werden soll. Im vorliegenden Entwurf zum NEP 2012 wurden zu den Szenarien zwar Sensitivitäten mit einem entsprechend geringeren Verbrauch untersucht. In der Folge der Marktsimulation wurden aber lediglich zusätzliche Stromexporte sowie eine Erhöhung der nicht-verwendbaren Energiemengen aus der Einspeisung erneuerbarer Energien konstatiert. Aus NABU-Sicht wäre aber eine Bewertung erforderlich gewesen, welche Engstellen des bestehenden Stromnetzes durch gezielte Effizienz- und Einsparmaßnahmen entlastet und ob teure Ertüchtigungs- oder gar einzelne Ausbaumaßnahmen im Binnenland überflüssig werden würden.

Die Übertragungsnetzbetreiber sind zudem verpflichtet, auch die Einhaltung der mittel- und langfristigen Klimaschutzziele bei der Planung des benötigten Netzausbaus zu gewährleisten. Angesichts der kalkulierten Treibhausgas-Emissionen der erzeugten Strommengen im Rahmen der einzelnen Szenarien wird deutlich, dass die Klimaschutzziele der Bundesregierung im Szenario A selbst bei geringerem Stromverbrauch verfehlt werden. In der Konsequenz kann dieses Szenario auch bei künftigen NEPs nicht mehr weiter verfolgt werden.

### Anmerkungen zu den einzelnen Vorhaben

Das dem NEP 2012 zu Grunde gelegte Startnetz mit den bestehenden Netzen, den bereits im Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) festgelegten dringlichsten Maßnahmen sowie den von der BNetzA bereits genehmigten oder im Bau befindlichen Strecken konnte von den ÜNB optimiert werden. So entfiel die Trasse über den Schwarzwald (TNG—009) durch Lastkompensation in anderen Trassen sowie eine Umbeseitigungsmaßnahme bei Hamburg. Auch die Strecken aus dem Startnetz sind weiteren Prüfungen hinsichtlich ihres Bedarfs zu unterziehen.

Für den im NEP 2012 dargestellten Korridor D (HGÜ-Leitung, Maßnahme Nr. 9, Szenario B 2022) fehlen wie auch für die anderen vorgesehenen Ausbaumaßnahmen ausführliche Begründungen hinsichtlich Herleitung und Bedarf. Besonders irritierend sind bei Korridor D die bereits erwähnten Annahmen zum Braunkohlekraftwerk Jämschwalde. Diese Daten sind zu korrigieren und die Netzplanung ist entsprechend anzupassen.

Für die HGÜ-Leitung im Korridor D ist die Nutzung der voraussichtlich bereits 2015 in Betrieb gehenden Trasse 50HzT-001 durch Thüringen nach Bayern einzuplanen, um unnötige Parallelführungen von Trassen zu vermeiden.

Alle vier vorgesehenen HGÜ-Korridore (Korridor A bis D) sind vertiefter auf ihren Bedarf hin zu prüfen, nach Dringlichkeit zu ordnen und wie das Gesamtnetz mit Angaben zu versehen, welche Kraftwerke an die jeweilige HGÜ-Leitung angeschlossen werden sollen oder die Integration welcher noch zu errichtender Kraftwerkskapazitäten vorgesehen sind.

Mindestens einer der beiden mittleren HGÜ-Korridore (Korridor B, Korridor C) ist als Pilotprojekt in die Bundesfachplanung aufzunehmen, um die Erprobung der Teilverkabelung von HGÜ-Strecken zu ermöglichen.

Innerhalb der kurzen Frist zur Stellungnahme kann der NABU Bundesverband nicht detailliert auf einzelne Vorhaben aus dem NEP 2012 eingehen. Deshalb weisen wir für die Projekte in NRW auf die Stellung-

nahme der nordrhein-westfälischen Naturschutzverbände vom 10.07.2012.

### Schlussfolgerungen für die Überarbeitung des NEP 2012 und den ersten Bundesbedarfsplan

Mit Blick auf die notwendigen Prioritätensetzungen im ersten Bundesbedarfsplan können nur Vorschläge für Netzausbaumaßnahmen aus dem Szenario B 2022 in Betracht kommen, weil die anderen Vorschläge entweder nicht kompatibel mit den Klimaschutzziele der Bundesregierung sind (Szenario A) oder mit zu großen Risiken und Unsicherheiten für einen überdimensionierten Netzausbau bzw. möglichen Fehlinvestitionen verbunden sind (Szenario C). Aber auch innerhalb des Szenario B enthält der bisherige Entwurf zum NEP 2012 zu viele offene Fragen und Mängel, so dass nicht der Gesamtumfang der vorgeschlagenen Ausbaumaßnahmen als energiewirtschaftlicher Bedarf im Bundesbedarfsplangesetz festgelegt werden darf.

Ziel sollte es aus NABU-Sicht sein, eine zeitliche Priorität nur für diejenigen Vorhaben festzusetzen, für die bereits in 2013 im Rahmen der Bundesfachplanung die Prüfung von alternativen Trassenkorridoren erfolgen muss, um die Genehmigung und den Bau rechtzeitig bis 2015/ 2017/ 2019 gewährleisten zu können, bevor die nächsten Atomkraftwerke oder fossile Großkraftwerke aus dem veralteten Anlagenbestand in Deutschland vom Netz gehen. Im Sinne einer kontinuierlichen Überprüfung des Ausbaubedarfs sowie einer Fortschreibung und Verbesserung der Planungsgrundlagen können nicht alle Fragen innerhalb der kurzen Frist zur Überarbeitung des NEP 2012 beantwortet werden, sondern müssen zum Teil in den parallel startenden Prozess zur Erarbeitung des NEP 2013 einfließen. Auch aus diesem Grund darf der erste Bundesbedarfsplan nicht bereits rechtliche Vorfestlegungen treffen, die aufgrund der neuen Erkenntnisse beim NEP 2013 bereits wieder revidiert werden müssten.

### Umsetzung des NOVA-Prinzips

Das NOVA-Prinzip (Netzbau: Optimierung vor Verstärkung vor Ausbau) wurde nach Angaben der ÜNB insgesamt berücksichtigt. In diesem Rahmen sind auch vereinzelte Streckenabschnitte mit Temperatur-

monitoring sowie ein Hochtemperaturseil zur Optimierung des bestehenden Drehstromnetzes über die Erweiterung der Übertragungskapazität vorgesehen. Dem NABU gehen diese vereinzelt Ansätze jedoch nicht weit genug:

- Welche technischen Möglichkeiten (Temperaturmonitoring, Hochtemperaturseile etc.) sind auf welchen Streckenabschnitten geeignet, die vorhandenen Leitungskapazitäten effizienter zu nutzen?

Dem NEP-Entwurf nach sind marktbezogene Eingriffe in den Netzbetrieb wie Redispatch von Kraftwerken oder Lastabschaltungen kurzfristig wirkende, präventive Maßnahmen des Netzbetreibers zur Einhaltung und Wiederherstellung der Netzsicherheit, die nicht zu einer bedarfsgerechten Netzbemessung beitragen. Daher wurden diese Maßnahmen nicht im NEP berücksichtigt. Der NABU fordert Erläuterungen zu folgenden Fragen:

- Wie wirkt sich ein an der Netzbelastung ausgerichtetes Erzeugungs-Management z. B. auf regionaler Ebene für die jeweils angeschlossenen Windenergiekapazitäten auf den Netzausbaubedarf aus?
- In welchen Bereichen (Industrie, Haushalte etc.) und Regionen können Maßnahmen zum Lastmanagement Netzausbau-Maßnahmen überflüssig machen?

Zur Netzauslegung erwartet der NABU eine gründliche Prüfung der rechtlichen Möglichkeiten und weitergehende Begründungen. Im NEP muss deutlich gemacht werden, welche Potenziale durch eine niedrigere Auslegung der Netzkapazitäten erschlossen werden könnten und gesamtwirtschaftlich, unter Einbeziehung der vermiedenen Kosten beim Netzausbau, effizienter wären als ein ggf. überdimensioniertes Netz. Das derzeit bereits praktizierte Abregeln im Bedarfsfall bei Windenergie-Anlagen zur Netzentlastung muss aus Sicht des NABU nicht um jeden Preis vermieden werden. In engen Grenzen ist dies zu tolerieren: Würde die Netzkapazität beispielsweise auf 75 Prozent der installierten Wind- bzw. Solarleistung (Nennleistung der Anlagen) ausgelegt, so gingen lediglich ein bis zwei Prozent der jährlichen Energieproduktion verloren.

Sensitivitätsbetrachtungen zu einer beispielsweise 98-prozentigen Einspeisung widersprechen nicht, wie von den ÜNB befürchtet, den gesetzlichen Vorgaben. Diese Berechnungen entsprechen methodisch einer Partizipation der erneuerbaren Energien an negativen Regelenergiemärkten von 2% und müssen spätestens im Rahmen des NEP 2013 durchgeführt werden, um die Auswirkungen auf den Bedarf an neuen Stromleitungen zu klären. Hieraus lässt sich zusammenfassend folgende Frage stellen:

- Welche technischen und volkswirtschaftlichen Potenziale könnten durch eine niedrigere Netzauslegung erschlossen werden?

### No-Regret-Maßnahmen

Die BNetzA hatte bei der Genehmigung des Szenariorahmens darauf Wert gelegt, dass zunächst nur so genannte No-Regret-Maßnahmen in den ersten Bundesbedarfsplan übernommen werden sollen.

Aufgrund der Neuheit des NEP-Verfahrens darf nicht der Fehler begangen werden, in einem Schritt alle Vorschläge für das bis 2022 benötigte Gesamtnetz für die Energiewende als energiewirtschaftlichen Bedarf festzulegen. Stattdessen müssen die ÜNBs über die jährliche Fortschreibung der Netzentwicklungspläne dem gesetzlichen Anspruch einer kontinuierlichen Optimierungsaufgabe gerecht werden. Für einen volkswirtschaftlich effizienten Netzausbau kommt es nach Maßgabe des Energiewirtschaftsrechts auch darauf an, die Stromkunden vor unnötigen Kosten für überdimensionierte Netzausbaumaßnahmen zu schützen. Um den Erfordernissen der noch ausstehenden Umweltprüfung Rechnung zu tragen, ist der Gesamtausbau zu minimieren. Innerhalb des vorliegenden NEP 2012 sind daher unbedingt folgende Fragen zu beantworten:

- Welche der vorgesehenen Maßnahmen erlauben wieviel Integration Erneuerbarer Energien? Haben die Neubauprojekte ihren Ursprung im Windenergieausbau oder sollen sie der Weiterführung der Kohleverstromung dienen?
- Welche Vorhaben müssen bereits 2013 in den nächsten Schritt der Trassenplanung einsteigen, damit sie rechtzeitig für den weiter voran schrei-

tenden Ausbau der erneuerbaren Energien z. B. bis 2017/18 realisiert werden können?

- Welche der vier HGÜ-Leitungen sollten vor diesem Hintergrund als zeitlich prioritär in den ersten Bundesbedarfsplan aufgenommen werden?

Leitungen mit nachgeordneter Priorisierung sollten zunächst unter Vorbehalt eingebracht und ggf. erst nach vertiefter Prüfung im Rahmen des NEP 2013 als energiewirtschaftlicher Bedarf festgelegt werden.

### Erläuterungsbedarf zu den vier HGÜ-Trassen

Der Netzentwicklungsplan 2012 muss bei den Erläuterungen zu den geplanten vier HGÜ-Korridoren eindeutiger werden. Dazu zählen im Rahmen der von uns geforderten zeitlichen Priorisierungen, insbesondere Angaben, welche HGÜ-Leitungen vor dem Hintergrund des weiter voranschreitenden Ausbaus der erneuerbaren Energien in den verschiedenen Regionen und Offshore in welcher zeitlichen Reihenfolge in Betrieb gehen sollten.

Der NABU fordert zudem eine Erläuterung der verhältnismäßig geringen Maßnahmen in bereits bestehenden Trassen (siehe Seite 106). Die Angaben im Bezug auf die Umbeseilung von lediglich 300 km von Wechselstrom (AC) auf Gleichstrom (DC) müssen konkretisiert werden:

- Beziehen sich die 300 km auf Trassen, deren Masten problemlos für eine Zu- oder Umbeseilung genutzt werden können, ohne weitere Ausbaumaßnahmen zu erfordern?
- Sind die 300 km die maximal mögliche Leitungslänge des geplanten DC-Overlay-Netzes, in denen eine Parallelführung in bestehenden Trassen des AC-Netzes möglich ist?

Wenn letzteres der Fall wäre, würden 2100 km HGÜ-Ausbaumaßnahmen in neuen Trassen fällig werden, die eine massive Beeinträchtigung der Belange des Natur- und Landschaftsschutzes mit sich bringen. Auch an dieser Stelle sind auch Aussagen aus begleitenden Studien und eigenen Untersuchungen der ÜNB relevant, inwieweit eine Parallelführung zu anderen Infrastrukturtrassen (Autobahnen, Bundesstraßen, etc.) oder die Aufstockung des Bahnnetzes denkbar

wäre. Der NEP 2012 sollte soweit möglich eine Bewertung abgeben, ob entsprechende Maßnahmen oder Prüfvorbehalte in das erste Bundesbedarfsplangesetz aufgenommen werden sollten.

- In welchen Regionen ist eine Parallelführung neuer Trassen zu bestehenden Infrastrukturtrassen wie Autobahnen, Bundesstraßen oder die Aufstockung des Bahnnetzes möglich?

Außerdem erwartet der NABU zur Begründung der Notwendigkeit der HGÜ-Leitungen u. a. räumliche Darstellungen zu den im AC-Netz vermiedenen Zu- und Ausbaumaßnahmen.

### Freileitungen versus Erdkabel

Zudem dürfen die Darstellungen und Kostenabschätzungen im Netzentwicklungsplan nicht als Vorfestlegung auf Freileitungen verstanden werden. Der NABU fordert, dass kein Bedarf für Leitungen und deren Ausführung festgelegt werden darf, ohne dass die technischen Alternativen und Sensitivitäten hinreichend überprüft wurden. In diesem Zusammenhang verweist der NABU auf die gemeinsame Stellungnahme der Umweltverbände zum Scoping-Termin für die Strategische Umweltprüfung (SUP) für den ersten Bundesbedarfsplan.

Der NABU fordert eine klare Aufteilung der Verantwortlichkeiten zwischen BNetzA und ÜNB hinsichtlich des Einsatzes verschiedener Übertragungstechnologien. Die Einzelfallprüfung zur Erdverkabelung im Rahmen der Raumverträglichkeitsprüfung der Bundesfachplanung durch die BNetzA wird der NABU kritisch begleiten. Jedoch sollten bereits im Netzentwicklungsplan für die Erdverkabelung neue, umfangreiche Pilotprojekte in die Netzplanung aufgenommen werden, damit diese zeitnah als „Stand der Technik“ überall dort eingesetzt werden können, wo Menschen oder die Natur durch neue Freileitungen unzumutbar beeinträchtigt werden. Hierfür sind aus NABU-Sicht längere Testabschnitte notwendig als in den EnLAG-Projekten vorgesehen und ein standardisiertes Monitoring ist durchzuführen. Aspekte, die dabei zu untersuchen sind, betreffen die Auswirkungen der Temperaturerhöhung auf Boden, Grundwasser und Bodenvegetation, sowie die Ökosystementwicklung auf und an den Kabelschneisen. Erkenntnisse daraus kön-



nen entscheidend sein für eine naturverträgliche Alternative bei der Höchstspannungsübertragung. Die verstärkte Erprobung sollte demnach bereits im Netzentwicklungsplan vorgesehen werden.

### **Ausblick auf das weitere Verfahren und Anforderungen an den NEP 2013**

Wichtige Aspekte, die sich im Rahmen des laufenden Verfahrens zum NEP 2012 bis zum Herbst nicht mehr integrieren lassen, sollten direkt in den parallel startenden Prozess zum NEP 2013 einbezogen und berücksichtigt werden.

#### **Zeitplanung**

Aus NABU-Sicht zentral ist der nächste Konsultationsschritt im Herbst 2012, wenn die Bundesnetzagentur einen hoffentlich unter Berücksichtigung der oben genannten Punkte überarbeiteten NEP-Entwurf zusammen mit einem möglichst detaillierten Bericht mit den Ergebnissen der Strategischen Umweltprüfung zur Diskussion stellt.

Anschließend sollten zunächst nur diejenigen, zeitlich priorisierten Netzausbaumaßnahmen in den Bundesbedarfsplan aufgenommen werden, die bis spätestens 2017/2018 fertig gestellt sein müssen. Für alle anderen Leitungen müssen neue Sensitivitäten gerechnet werden. Erweisen sich diese Leitungen auch dann noch als notwendig, können sie bis 2015 im nächsten Bundesbedarfsplan festgeschrieben werden. Sofern erforderlich, sollten aufgrund neuer Erkenntnisse im Rahmen des NEP 2013 auch vorgezogene Änderungen und Ergänzungen am Bundesbedarfsplangesetz rechtlich wie politisch möglich sein.

#### **Bedeutung der Strategischen Umweltprüfung**

Die Bundesnetzagentur wird erst ab dem Zeitpunkt, zu dem ihr die ÜNB den überarbeiteten NEP-Entwurf übergeben, die dann noch erforderlichen Änderungen und Ergänzungen im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung (SUP) bewerten. Der NABU fordert, dass die Bundesnetzagentur den NEP erst dann bestätigt, wenn alle für die SUP erforderlichen Informationen und Bewertungen vorliegen und bei der Erstellung des NEP berücksichtigt werden konnten.

Neue Stromtrassen bedeuten eine enorme Veränderung in der Landschaft und für die Lebensräume bedrohter Tier- und Pflanzenarten. Deshalb sind im Rahmen der SUP Alternativen zu den vorgeschlagenen Netzausbauvorhaben zu prüfen und zu bewerten. Die BNetzA ist für die Synchronisierung des Netzausbaus mit den Belangen des Naturschutzes verantwortlich. Die Ergebnisse der SUP und entsprechende Empfehlungen für den Netzausbau müssen sichtbar in die Vorlage für den Bundesbedarfsplan und den parlamentarischen Gesetzgebungsprozess einfließen. Außerdem sind sie zwingend bei der Aufstellung des NEP 2013 und die ersten Vorhaben der Bundesfachplanung bzw. Raumordnungsverfahren zum Netzausbau zu berücksichtigen. Dabei geht es vor allem um weitestgehende Trassenführung außerhalb von Natura-2000-Schutzgebieten, Nationalparks, Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten, Naturschutzgebieten und anderen ökologisch sensiblen Gebieten sowie Siedlungsräumen. Das Prinzip der Trassenbündelung sollte dabei nicht zu erheblichen zusätzlichen Benachteiligungen in Siedlungsbereichen führen.

#### **Dezentrale Versorgung**

Der NEP 2013 muss auch der Zunahme von dezentralen Energieversorgungsstrukturen in Deutschland Rechnung tragen. Beispielsweise hat sich die Zahl der Energiegenossenschaften in Deutschland, in denen sich Privatpersonen für dezentrale Energiegewinnung einsetzen, innerhalb des vergangenen Jahres auf fast 600 verdoppelt. Der bundesweite Ausbau der Übertragungsnetze muss sich an den zunehmend regional ausgerichteten Konzepten zur Energieerzeugung orientieren. Die zu berechnenden Ausbauszenarien im NEP 2013 müssen daher auch eine stärkere Verlagerung der dezentralen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraftwärme-Kopplung in regionale Netze beinhalten. In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, ob ein verstärkter Ausbau von intelligenten Verteilnetzen den Ausbaubedarf für die Übertragungsnetze verringern könnte. Im Gegenzug müsste in einem der drei Szenarien für den NEP 2013 der bislang sehr hoch angesetzte Kapazitätsausbau für die Offshore-Windenergie halbiert werden und durch einen verstärkten dezentralen Ausbau von erneuerbaren Energien ersetzt werden. Da die Windenergie als einer der wesentlichen Treiber des Netzausbaus im NEP

2012 identifiziert wurde, wäre ein solches Szenario eine ernsthaft zu prüfende Alternative.

### **Stromverbrauch**

Die Einsparmöglichkeiten von Strom sind im vorliegenden Entwurf zum NEP 2012 nur unzureichend berücksichtigt. Für den Stromverbrauch sind die ambitionierten Reduktionsziele der Bundesregierung durch Steigerung der Energieeffizienz in die Netzplanung zu integrieren. Der NABU fordert die ÜNB auf, bei der Neuberechnung von Szenarien für den NEP 2013 herauszuarbeiten, wo und wie eine deutliche Absenkung des Stromverbrauchs zur Netzentlastung und zur Minimierung einzelner Um- bzw. Ausbaumaßnahmen beitragen kann.

### **Speicher und Lastmanagement**

Schon im Jahr 2020 ist selbst bei zügigem Netzausbau mit mehr als bloß regionalen Stromüberschüssen aus erneuerbaren Energien zu rechnen – mit entsprechendem Speicherbedarf. Um die Entwicklungen im Bereich neuer Speichertechnologien sinnvoll zu steuern und voran zu bringen, sollte ein bundesweit abgestimmtes Konzept für den schrittweisen Ausbau zentraler und dezentraler Speicher entwickelt werden. Der NABU fordert im Rahmen des NEP 2013 die Untersuchung der Auswirkungen eines verstärkten Speichereinzubaus in Form eines gesonderten Szenarios. Dazu gehören auch Darstellungen, inwiefern der künftig zunehmende Einsatz neuer zentraler und dezentraler Energiespeicher relevant für den Netzausbaubedarf und für eine mögliche Netzentlastung ist. Im Rahmen des NEP 2013 könnten die ÜNB und nachfolgend die BNetzA möglichst konkrete Empfehlungen an die politischen Entscheidungsträger zur Förderung, Standortwahl, Einsatz und Betrieb von neuen Stromspeichern abgeben.

Unter Berücksichtigung der sich stetig verändernden Rahmenbedingungen aufgrund variierender Stromverbrauchsmengen, technologischer Entwicklungen in der Speicherforschung und im Bereich der Regelbarkeit von Erzeugung und Verbrauch sowie veränderlicher politischer Zielvorgaben und gesetzlichen Regelungen sind regelmäßige Anpassungen des Ausbaubedarfs mit dem Ziel einer Minimierung der notwendigen Eingriffe nötig. Ein Teil des Strombedarfs kann

und sollte zeitlich an das fluktuierende Stromangebot angepasst werden. Dadurch muss weniger elektrische Leistung bereitgestellt, transportiert und ggf. gespeichert werden. Hierfür kommen alle mit Strom betriebene Anlagen in der Industrie (sowie mit Abstrichen auch in Handel, Gewerbe und Privathaushalten) in Frage, deren Betrieb sich zumindest in Grenzen danach ausrichten lässt, wann besonders viel Strom im Netz verfügbar ist.

### **Offshore-Netzplanung**

Bei der Netzanbindung der Offshore-Windparks sind der von der Bundesregierung als übergeordnetes Konzept angekündigte Offshore-Netzplan sowie die Anforderungen und Festlegungen aus den Raumordnungsplänen für die Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) in der Nord- und Ostsee zwingend in den NEP 2013 mit einzubeziehen. Beide Planwerke sollten aus NABU-Sicht perspektivisch zusammengeführt werden. Dabei sollten insbesondere Varianten zur weitgehenden räumlichen Bündelung von Kabeltrassen, zur Konzentrierung von relativ leistungsschwachen zu leistungsstärkeren Kabeln innerhalb dieser Trassen, zur Trassenführung möglichst außerhalb von Nationalparks, Natura2000-Gebieten, weiteren sensiblen Gebieten auf See und in den Küstenbereichen sowie die technischen Möglichkeiten für eine umweltschonende Kabelverlegung und die damit verbundenen Anforderungen an eine anspruchsvolle naturschutzfachliche Baubegleitung (wie sie in Niedersachsen und Schleswig-Holstein bereits erprobt wird) untersucht werden.

Mit Blick auf die im NEP 2012 noch offenen Fragen zur Weiterführung von HGÜ-Trassen an Land ist dabei auch die Möglichkeit einzubeziehen, die bestehenden Offshore-Windparks über durchgängige HGÜ-Anbindung an die Verbrauchszentren anzuschließen.

### **Öffentlichkeitsbeteiligung und Transparenz**

Der NABU begrüßt die Bemühungen der ÜNB zur Schaffung eines transparenten Verfahrens. Der Konsultationszeitraum von 6 Wochen ist dennoch sehr knapp bemessen. Um die geplanten Netzausbauschritte wirklich auf ihre Relevanz überprüfen zu können, sollten die zum Teil bisher nur den ÜNB vorliegenden Daten-

sätze auch für weitere vergleichende Berechnungen durch externe Sachverständige/ unabhängige Dritte genutzt werden.

Auch fehlen oft schlüssige Begründungen für getroffene Entscheidungen. So wurde bisher beispielsweise nicht anschaulich dargestellt, inwieweit Veränderungen in der gewählten Netz- und Übertragungstechnik Auswirkung auf den Netzausbaubedarf haben. Aufgrund der Komplexität der Thematik und der nur teilweisen Darstellung der Verfahrensschritte zur Herleitung des Netzausbaubedarfs ist in dem vorgegebenen Zeitraum eine Detailüberprüfung nur schwer möglich und die Nachvollziehbarkeit einzelner Planungselemente nicht gegeben.

Der NABU erwartet daher nach Ende der Frist zur Einreichung der Stellungnahmen am 10. Juli 2012 eine transparente Darstellung durch die ÜNB und in der zweiten Konsultationsphase durch die BNetzA, wie mit den Stellungnahmen aus den Umweltverbänden und den betroffenen Regionen umgegangen wird. Ein übereiltes Verfahren ist auch bei der gegebenen Dringlichkeit des Netzausbaus nicht ratsam, weil bei derartig weitreichenden Entscheidungen die Interessen aller Betroffenen berücksichtigt werden müssen.

### **Kontakt**

**NABU-Bundesverband, Tina Mieritz, Referentin Energiepolitik und Klimaschutz**  
Tel. 030-284984-1611, E-Mail: [Tina.Mieritz@NABU.de](mailto:Tina.Mieritz@NABU.de)

**Impressum:** © 2012, Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. Charitéstraße 3, 10117 Berlin, [www.NABU.de](http://www.NABU.de).  
Text: T.Mieritz, C.Wachholz, E.Neuling, Fotos: Fotolia/C. Otte, Pixelio/G. Schönemann, Fotolia/pikealot, 07/2012