



Berlin, 6. Juli 2012

## Stellungnahme

### Netzentwicklungsplan Strom 2012

### Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber vom 30. Mai 2012

Die Übertragungsnetzbetreiber haben gemäß § 12b EnWG am 30. Mai 2012 den Entwurf eines „Netzentwicklungsplan Strom 2012“ öffentlich vorgestellt und ihn gleichzeitig im Internet zugänglich gemacht.<sup>1</sup> Zu dem Entwurf nimmt die Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) wie folgt Stellung:

#### 1. Einleitende Bemerkungen

- Die DUH begrüßt, dass der Gesetzgeber mit der letzten Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) für den Ausbau der Stromnetze in Deutschland Verfahren vorgegeben hat, die die Planung transparenter machen und der Öffentlichkeit auf den verschiedenen Planungsstufen Gelegenheit zur Stellungnahme geben. Der Gesetzgeber ist damit auch zentralen Empfehlungen des „Plan N - Handlungsempfehlungen an die Politik zur zukünftigen Integration Erneuerbarer Energien in die Stromnetze“ gefolgt.

---

<sup>1</sup> [www.netzentwicklungsplan.de](http://www.netzentwicklungsplan.de)

- Der Um- und Ausbau der Stromnetze ist eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen der Energiewende. Akzeptanz kann dennoch nur entstehen, wenn die energiewirtschaftliche Notwendigkeit jeder einzelnen Ausbaumaßnahme nachvollziehbar nachgewiesen wird. Aus- und Umbaumaßnahmen müssen transparent geplant werden, sie müssen eine sorgfältige Abwägung technischer Übertragungsalternativen mit dem Ziel umfassen, die Interessen von betroffenen Anwohnern und des Naturschutzes angemessen zu berücksichtigen.
- Die DUH erkennt darüber hinaus an, dass mit der Veröffentlichung des Entwurfs des Netzentwicklungsplans Strom 2012 erstmals eine Fülle von Daten öffentlich zugänglich ist, die die Grundlage für den Netzum- und -ausbau im Rahmen der von Politik und Gesellschaft gewünschten Energiewende aus der Perspektive der Übertragungsnetzbetreiber darstellen. Damit ist ein erster wichtiger Schritt zu mehr Transparenz getan. Die DUH begrüßt ausdrücklich, dass gegenüber der Präsentation des ersten Szenariorahmens der Übertragungsnetzbetreiber im Sommer 2011 ein erheblicher Lernprozess eingesetzt hat. Der Entwurf ist ausführlicher und erkennbar bemüht um das Interesse potenziell von den Planungen Betroffener. Auch die Form der Präsentation im Internet, die Werbung um Beteiligung und die Durchführung von Veranstaltungen, die die Veröffentlichungen begleiten, weisen in diese Richtung.
- Allerdings beschränkt sich diese positive Einschätzung weitgehend auf die Form der Präsentation. Zwar wird im NEP-Entwurf ausführlich Auskunft gegeben über das grundsätzliche Vorgehen der Übertragungsnetzbetreiber bei der Erstellung des künftigen Netzbedarfs. Auch dies ist fraglos ein Fortschritt gegenüber der Geheimnistuerei früherer Jahre. Doch die vorgestellten Daten selbst sind in ihrer Komplexität auch für den engagierten Laien nicht nachvollziehbar. Eine zweifelsfreie Bewertung ist schon deshalb nicht möglich, weil die dem Netzausbaubedarf zugrunde liegenden Netznutzungsfälle nicht konkret ausgewiesen werden. Eine tragfähige Bewertung kann deshalb allenfalls partiell und nur unter Konsultation ausgewiesener Experten vorgenommen werden, zu denen die ganz große Mehrzahl der später vom Netzum- und -ausbau Betroffenen keinen Zugang hat.

- In der Sache ergibt sich aus der nachfolgenden Analyse der DUH der generelle Eindruck, dass die Übertragungsnetzbetreiber gerade nicht der für die Akzeptanz essentiellen Maxime gefolgt sind „so viel Netzausbau wie nötig“. Viel mehr haben sie sich erkennbar der Maxime „so viel Netzausbau wie möglich“ verschrieben. Offensichtlich haben sie der Möglichkeit nicht widerstehen können, eine Netzentwicklungsplanung voranzutreiben, die alle in der Zukunft denkbaren Kursänderungen der Politik aufzufangen in der Lage wäre – beispielweise eine aus Klimaschutz- und Systemgründen bereits verworfene Rückwendung zu einem stärker kohlebasierten Stromerzeugungssystem. Genau dies ist jedoch nicht der gesetzliche Auftrag. Der gesetzliche Auftrag an die Übertragungsnetzbetreiber lautet vielmehr mit ihrer Netzentwicklungsplanung auf Grundlage des genehmigten Szenariorahmens<sup>2</sup> die mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung abzudecken. Diese sind derzeit weitgehend identisch mit dem politischen Willen einer großen Mehrheit der Gesellschaft und einer nahezu 100-prozentigen Mehrheit des aktuellen Gesetzgebers. Dieser politische Wille hat sich mit der Reaktorkatastrophe von Fukushima im März 2011 in Deutschland gesamtgesellschaftlich durchgesetzt.
- Die erkennbare Strategie der Übertragungsnetzbetreiber, die Energiewende hin zu Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz über die Ausgestaltung des künftigen Stromnetzes für eine erneute Umkehr offen zu halten, ist nicht nur schwer zu vereinbaren mit dem gesetzlichen Auftrag, sie liegt auch nur vordergründig in ihrem eigenen Interesse. Denn jeder Kilometer neuer Stromtrassen, dessen Notwendigkeit später nicht zweifelsfrei mit den Zielen der Energiewende und des Klimaschutzes begründet werden kann, ist ein Schlag gegen die Akzeptanz nicht nur der betroffenen Trasse, sondern des gesamten Planungsprozesses.
- Nach Überzeugung der DUH schlägt sich in dem Versuch der Übertragungsnetzbetreiber, tendenziell ein „Übertragungsnetz für alle Fälle“ zu konzipieren, auch ein Konstruktionsfehler der im Jahr 2011 gesetzlich fixierten Netzplanungsverfahren nieder. Es erweist sich als problematisch, dass die Politik bei der Planung des zukünftigen Stromnetzes denjenigen eine Schlüsselstellung einräumt, die ein eigenes – ihnen nicht vorzuwerfendes – betriebswirtschaftliches Interesse mit der Ausge-

---

<sup>2</sup> nach § 12a Abs. 1 EnWG

staltung des Netzes verbindet. Dies umso mehr, als die Übertragungsnetzbetreiber eben erst (und nicht einmal vollständig) aus der Konzernstruktur der traditionell dominierenden Stromerzeuger des Landes entlassen wurden. Dies wäre zu heilen, wenn sich der Bund mindestens für die Phase des Umbaus des Stromnetzes an einer einheitlichen Netz AG beteiligen und so mit eigenen Planungskompetenzen ausgestattet würde.

- Die Deutsche Umwelthilfe hält die generellen und im Anschluss beschriebenen konkreten Mängel des vorliegenden Entwurfs eines Netzentwicklungsplans Strom 2012 dann für heilbar, wenn der im gesetzlichen Verfahren angelegte Anspruch der „Netzentwicklung als Lernprozess“ ernst genommen wird. Der Netzentwicklungsplan muss dann als eine Art „Optimierungstool“ genutzt werden, das die sich im Energiewendeprozess ständig verändernden energiewirtschaftlichen und technischen Entwicklungen zeitgerecht widerspiegelt. So würde die Möglichkeit eröffnet, zweifelhafte Netzum- und Ausbaumaßnahmen jeweils erst dann in den künftigen Bundesbedarfsplänen zu fixieren, wenn sich ihre Notwendigkeit durch fortschreitende Erkenntnisse bestätigt hat – oder sie andernfalls zu verwerfen. Voraussetzung ist eine klare Priorisierung der Maßnahmen vor der Entscheidung über den jeweiligen Bundesbedarfsplan. So kann nicht nur Akzeptanz geschaffen werden. So werden auch mögliche „stranded investments“ vermieden.

## **2. Anmerkungen zum Entwurf des Netzentwicklungsplans 2012**

Die folgende Analyse kritisiert teilweise Annahmen, die sowohl im als auch außerhalb des Szenariorahmens getroffen wurden. Sie dient als Beleg dafür, dass keinesfalls überhastet Leitungen im Bundesbedarfsplan festgelegt werden sollten.

### **2.1 Wird der Netzum- und ausbaubedarf systematisch überschätzt?**

Die Übertragungsnetzbetreiber werden nicht müde zu betonen, dass der Netzum- und Ausbau nur gelingen kann, wenn er von den betroffenen Menschen in ihrer großen Mehrheit akzeptiert wird. Das ist zweifellos richtig. Leider ist dem Entwurf diese Sorge nicht anzumerken. Spielräume, die geeignet wären, den Ausbau des Höchstspannungsnetzes zu begrenzen, werden nicht ausgelotet. Technisch beispielsweise nicht, indem das Potenzial zur Reduzierung des Leitungsbedarfs durch Hochtemperaturseile (HTSL, s. 4.2.) nicht systema-

tisch untersucht wird. Ebenso wenig werden Möglichkeiten ausgelotet, den Lastausgleich unterhalb der Höchstspannungsebene z. B. in Verbindung mit dem möglichen und für das Jahr 2032 sogar zu erwartenden Markteintritt von Speichersystemen auf allen Spannungsebenen für die Begrenzung des Netzausbaus in Anspruch zu nehmen.

Die DUH verweist im Folgenden insbesondere und darüber hinaus auf drei Parameter, die zusammengenommen möglicherweise geeignet wären, den notwendigen Netzausbau zumindest über den Betrachtungshorizont der NEP-Szenarien zu reduzieren. Sehr langfristig würde es zwar aus heutiger Sicht zu einem weiteren Ausbaubedarf kommen. Angesichts der unübersehbaren möglichen Entwicklungspfade kommt es jedoch momentan darauf an, nicht frühzeitig Ausbauentscheidungen für Höchstspannungsstromtrassen zu fällen, die sich später als nicht zwingend erweisen können.

### 2.1.1 Zeitgleiche Einspeisung von Windenergieanlagen

Nach Ergebnissen der Dena Netzstudie II speisen niemals gleichzeitig alle Windenergieanlagen mit ihrer gesamten Leistung ins Netz ein<sup>3</sup>. Bei Onshore-Anlagen liegt der Maximalwert bei 93%, Offshore-Anlagen erreichen höchstens 96,5%. Die installierte Onshore-Leistung benötigt also nur eine um 7% reduzierte Übertragungsleistung.

### 2.1.2 Wahl des Wind-/Wetterjahrs

Die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien wurde im NEP-Entwurf auf Basis des Wetterjahres 2007 berechnet.<sup>4</sup> 2007 war nach dem BDB-Index (Version 2011) ein 112 %-Jahr.

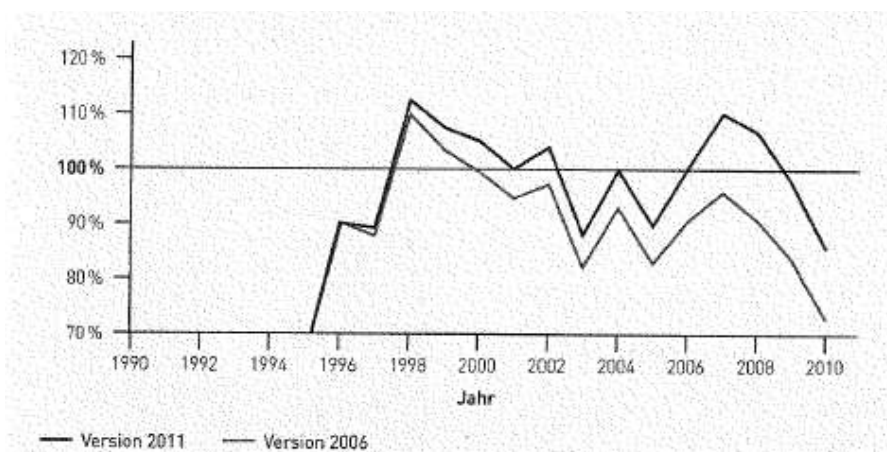


Abb.1: Windindizes vor (untere Kurve) und nach (obere Kurve) Korrektur<sup>5</sup>

Aus: Neue Energie 1/2012. Daten von BDB Betreiber-Daten-Basis Häuser/Keiler

<sup>3</sup> Dena Netzstudie II, 2010

<sup>4</sup> NEP, S. 48

<sup>5</sup> Korrektur des Bezug-Zeitraums auf 1996 bis 2009 (statt 1975 bis 2004). Vorher kam es zu überzogenen Ertragserwartungen. Nach der Korrektur wurde das 100% Windjahr wesentlich häufiger erreicht.

Die Auslegung der Netze basierend auf nur einem Wetterjahr ist fragwürdig. Für belastbare Ergebnisse sollte ein Drei-Jahresmittel angesetzt werden. Die Verwendung eines Starkwindjahres als Basis für die Einspeiseprognosen führt tendenziell wiederum zu einer Überschätzung des Netzausbaubedarfs.

### 2.1.3 Reduzierte Netzeinspeisung von Windenergieanlagen

Bereits im Zusammenhang mit der Konsultation des Szenariorahmens im Sommer/Herbst 2011 wurde von einigen Umwelt- und Erneuerbare-Energien-Verbänden (darunter die DUH) die Forderung erhoben, Sensitivitätsrechnungen für eine reduzierte Netzeinspeisung (Dimensionierung des Netzes für Einspeisung der Erneuerbare Energien zu 100%, 98%, 95%) durchzuführen. Die Übertragungsnetzbetreiber erklärten sich außerstande, diese Berechnungen im Rahmen des nun vorliegenden ersten NEP zu bewältigen. Sie sagten jedoch zu, bis zum Beginn der Erarbeitung eines Bundesbedarfsplans ein aussagekräftiges Gutachten zu diesem Thema vorzulegen.

Hintergrund der Diskussion ist beispielhaft die folgende Sachlage. Die regelmäßige Abregelung von Windenergieanlagen (WEA) auf 90% ihrer Nennleistung im Fall akuter Netzengpässe führt nur zu einer kaum spürbaren Reduktion der Jahresarbeit um weniger als 2 % (s. Abb. 2). Sie führt aber zu einer Reduktion der Übertragungsleistung in der Größenordnung der Abregelung der Netzleistung (10 Prozent).

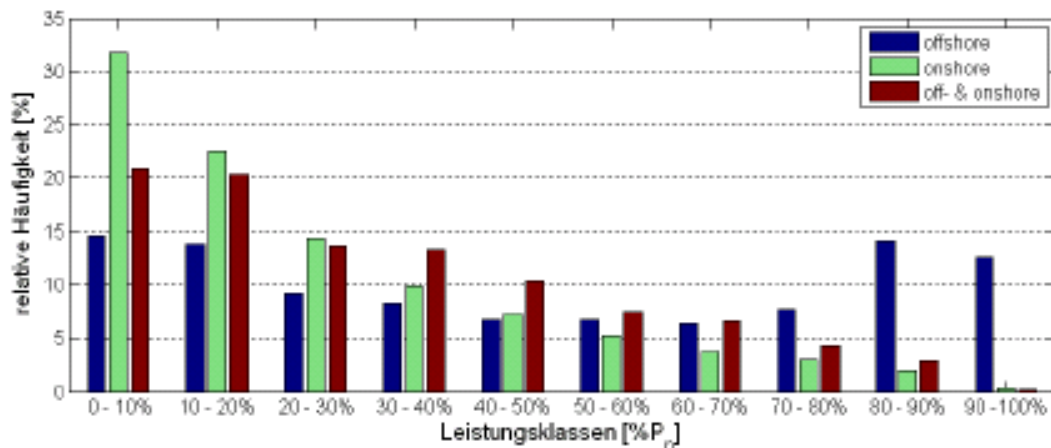


Abb.2: Anteil der Leistungsklassen einer WEA am Jahresertrag.

Quelle: DENA 2, S.109, Abb. 6-43

Grund: Die Leistungsspitzen der Leistungsklasse 90 -100% einer WEA tragen mit ihren sehr geringen Zeitanteilen nur wenig zum Stromertrag bei, sind aber verantwortlich für 10 % der im Netz installierten Gesamtleistung.

	Reduktion Übertragungsleistung
Zeitgleiche Einspeisung EE Anlagen	7 %
Windjahr auf 3-Jahresmittel beziehen	12 %
Reduzierte Netzeinspeisung von Windenergieanlagen bei Höchstlast um 10% im Bedarfsfall (zur Zeit ist eine 100 %-Einspeisung gesetzlich festgelegt)	10%

Tabelle 1: Übersicht über Möglichkeiten zur Reduktion der Übertragungsleistung im Netz

#### 2.1.4 Zu- und abschaltbare Lasten

Das Potenzial zu- und abschaltbarer Lasten (elektrische Wärmespeicher, Industrieproduktion, Kühlhäuser, E-KFZ etc.) zur Lastglättung ist unbestritten. Insbesondere die Lastaufnahme kann im Fall überschüssiger Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien Leitungen entlasten und möglicherweise auch den Netzausbau reduzieren. Allerdings gibt es bzgl. der erreichbaren Kapazitäten unterschiedliche Erwartungen. Sie sind aber in jedem Fall auch ein Argument für die Vermeidung verfrühter Netzausbauentscheidungen.

#### 2.1.5 Zusätzliche Speichermöglichkeiten

Ein rasanter Ausbau von Energie-/Stromspeichern wird wegen ihrer in der Regel noch zu hohen Kosten nicht kurzfristig erwartet. Für das Szenario 2032 sollten über Pumpspeicher hinaus weitere Speichermöglichkeiten berücksichtigt werden (Speicheranbindung nach Norwegen, evtl. „power to gas to power“). Die geplanten Seekabelverbindungen zwischen Deutschland und Skandinavien wirken im Fall ihrer Realisierung ebenfalls wie Speicher.



TenneT und Statnett planen zwei Gleichstromkabelverbindungen<sup>6</sup>, ein Projekt (bis zu 1.400 MW) soll bis 2018 fertiggestellt sein, das zweite zehn Jahre später<sup>7</sup>. Damit soll u.a. die Frage beantwortet werden, ob Speicherausbau im Norden den Übertragungsbedarf reduzieren kann.

### **2.1.6 Abnehmende Bedeutung rotierender Massen für die Netzstabilität**

Das Netz wird bisher unter anderem über rotierende Massen – Generatoren – stabil gehalten und abgesichert. Dazu wird jedoch nur ein geringer Teil der Kraftwerksleistung benötigt. Da jedoch z.B. Braunkohle-Kraftwerke stabil nur im oberen Leistungsspektrum laufen können, wird das Netz auch in Zeiten hoher Windeinspeisung mit eigentlich nicht benötigtem Braunkohlestrom versorgt. Mittelfristig können rotierende Massen zunehmend von elektronischen Bauteilen ersetzt werden, dazu gehören Wechselrichter für EE-Anlagen, aber auch die Konverterstationen an den Enden der HGÜ-Verbindungen. Das hat zur Folge, dass im Netz nicht mehr Übertragungskapazität für z.B. Braunkohle-KW vorgehalten werden muss, sondern diese Leitungen für den Transport von Erneuerbaren Energien genutzt werden können.

### **2.1.7 Rolle der Verteilnetze nicht unterschätzen**

Fachleute gehen davon aus, dass im Zuge des weiteren dezentralen Zubaus Erneuerbarer Energien auch die Leistungsfähigkeit der Verteilnetze zum Ausgleich von EE-Stromeinspeisungen steigt und tendenziell in Richtung einer geringeren Ausbaunotwendigkeit auf der Höchstspannungsebene wirkt. Darüber, ob sich diese Erwartung bestätigt, könnten in absehbarer Zeit Ergebnisse von den derzeit vorbereiteten Verteilnetzstudien Auskunft geben.<sup>8</sup> Die Resultate sollten Eingang finden in die Fortschreibung des derzeitigen NEP.

### **2.1.8 Ausbau der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung?**

Zu einer erhöhten Leistungsfähigkeit der Verteilnetze werden in Zukunft auch stärker als im NEP-Entwurf erwartet dezentrale BHKW mit angeschlossener Wärmespeicher beitragen.

---

<sup>6</sup> TenneT erwähnt zwei Projekte, Statnett eins

<sup>7</sup> Pressemitteilung TenneT, 21.06.2012, TenneT plant neue Stromkabelverbindung nach Norwegen und Pressemitteilung statnett, 21.06.2012, Agreement to realize electricity interconnector between Germany and Norway

<sup>8</sup> Dena, 2012; vom BMWi ausgeschriebene Studie, die bis 2014 fertiggestellt sein soll



Sie werden nicht mehr wärmegeführt gefahren, sondern stromgeführt und in großer Zahl zu virtuellen Kraftwerken verknüpft. Es ist künftig denkbar, dass stromgeführte Klein-BHKW in großer Zahl auch netzentlastend wirken können.

## 2.2 Fragen an die Modellierung

### 2.2.1 Methodik der Netzplanung

Die Netzplanung startet aus Szenario C mit dem höchsten Anteil Erneuerbarer Energien, in dem für den Betrachtungszeitraum die höchsten Stromübertragungsnotwendigkeiten angenommen wurden. Damit bildet das für Szenario C ermittelte Netz den Ausgangspunkt für die Szenarien A und B 2022, das dann entsprechend den Notwendigkeiten verändert wird. Die ermittelten Maßnahmen sind damit gewissermaßen vorfestgelegt. Ob sich nach diesem Verfahren optimierte Netze ergeben, erscheint nicht gesichert.

**DUH-Forderung:** Vorgehen gut begründen ggfls. unabhängige Berechnungen für alle Szenarien vorlegen

### 2.2.2 Jahresvolllaststunden und Bruttostromerzeugung

Die dem NEP-Entwurf zugrunde liegenden Volllaststunden, insbesondere für Braunkohle- und Steinkohlekraftwerke im Szenario B 2022, weichen sowohl von den Prognosen des Energieszenarios der Bundesregierung aus dem Jahr 2010 als auch von den Erfahrungswerten der letzten Jahre massiv ab.

Primär-energeträger	2007*)	2008*)	2009*)	2010*)	2020**) Energie-szenario	2025**) Energie-szenario	Szenario B 2022 (NEP)
Braunkohle	7.030	6.710	6.610	6.600	6.692	6.264	8.000
Steinkohle	4.810	4.320	3.580	3.870	2.477	2.966	3.953
Erdgas	3.450	3.430	3.150	3.180	3.289	2.663	1.509

Abb. 3: Jahresvolllaststunden für konventionelle Kraftwerke im Vergleich

\*) Quelle: BDEW, Energiemarkt Deutschland - Zahlen und Fakten zur Gas- und Stromversorgung 2008, 2009, 2010, 2011

\*\*) Quelle: EWI/GWS/Prognos AG: Energieszenarien 2011 für die Bundesregierung

Die Tatsache, dass sich diese unrealistischen Werte aus dem verwendeten Marktmodell ergeben, wirft Fragen an die Realitätstüchtigkeit der Modellierung auf. Sollten sich in der Realität tatsächlich mit wachsenden Anteilen Erneuerbarer Energien gleichzeitig wachsende Volllaststundenzahlen für Braun- und Steinkohlekraftwerke zu Lasten der Laufzeit-

ten flexibler Gaskraftwerke einstellen, ginge dies auch zu Lasten des Klimaschutzes.<sup>9</sup> Die Annahme unrealistisch hoher Volllaststunden für Kohlekraftwerke ist ein Indiz dafür, dass die im NEP-Entwurf verwendete Modellierung möglicherweise auf unrealistischen Vorgaben beruht.

**DUH-Forderung:** *Ausgangsdaten des Marktmodells auf Plausibilität prüfen und Netzplanung anpassen.*

### 2.3 Sensitivitätsbetrachtungen: Reduktion des Stromverbrauchs

Nach dem genehmigten Szenariorahmen waren die Übertragungsnetzbetreiber gehalten, mit Sensitivitätsbetrachtungen die Auswirkungen auf den Netzausbaubedarf durch eine Absenkung des Stromverbrauchs um 10 Prozent bis 2020 und 25 Prozent bis 2050 (Basisjahr 2008) zu ermitteln. Die Auflage wurde erfüllt. Allerdings ist unklar, was die Aussage „insgesamt kann festgehalten werden, dass die Lastreduktion keine signifikanten Auswirkungen auf das Netzausbauvolumen hat“<sup>10</sup> (NEP, S. 143) konkret bedeutet. Unklar ist, ob damit nicht doch eine Leitung vermieden werden kann? Die Frage stellt sich insbesondere, weil vorher festgestellt wurde, dass einige innerdeutsche Leitungen eher geringer belastet werden und auf Abbildung 68<sup>11</sup> ein Großteil der Leitungen eine im Bereich von 7,5 Prozent niedrigere Übertragungsanforderung aufweist.

**DUH-Forderung:** *Auswirkung einer Absenkung des Stromverbrauchs auf den Netzausbaubedarf konkreter darstellen. Werden keine Leitungen eingespart, sind die Gründe zu nennen.*

### 2.4 Länderübergreifende Leitungen

In der derzeitigen Darstellung ist die Feststellung der länder- und grenzüberschreitenden Leitungen nicht in jedem Fall einfach möglich, da Strecken in Einzelabschnitte zerlegt wurden: Beispielsweise die Westtrasse Schleswig-Holstein: die Leitung beginnt nach jetzigem Planungsstand in Brunsbüttel und geht bis Niebüll<sup>12</sup>. Im NEP gibt es die Maßnahme 45, Niebüll-Grenze Dänemark.<sup>13</sup> Das deutet auf eine grenzüberschreitende Leitung hin. Aber es ist unklar, wo diese beginnt.

---

<sup>9</sup> [http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/klima\\_und\\_energie/120629\\_bund\\_klima\\_energie\\_netzentwicklungsplan\\_hintergrund.pdf](http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/klima_und_energie/120629_bund_klima_energie_netzentwicklungsplan_hintergrund.pdf)

<sup>10</sup> NEP, S. 143

<sup>11</sup> NEP, S. 139

<sup>12</sup> Siehe Planungen Westküstentrasse

<sup>13</sup> NEP, S. 293

**DUH-Forderung:** Bundesländer – und grenzüberschreitende Leitungen/Leistungsprojekte sollten klar ausgewiesen sein, damit rechtzeitig bekannt wird, welche Strecken von der Bundesnetzagentur und welche weiterhin von den Ländern geplant und genehmigt werden.

## 2.5 Rolle eines Gutachters

Auf S. 12, 2. Absatz wird ein externer Gutachter erwähnt, der den Plan „...begleitet und validiert.“ Was genau er validiert, wer ihn bezahlt und wer Prüfaufträge erteilen kann, bleibt unklar.

**DUH-Forderung:** Rolle des externen Gutachters klären und definieren.

## 2.7 Zahl der Leitungen in einer Trasse klar benennen

Die ÜNB gehen in ihrem NEP-Entwurf von einer maximalen Übertragungskapazität von 6 GW pro Strommast aus<sup>14</sup>, d.h. dass in Szenario B 2032 im Korridor C mit 12 GW Übertragungskapazität zwei Masten, also auch zwei Leitungen in einer Trasse benötigt werden. Es ist nicht ganz klar, ob die genannten 3.100 km Gesamt-Trassenlänge dann um ca. ein Viertel (wegen zwei Parallelleitungen) höher (3.875 km) ausfallen würden. Das sollte klar kommuniziert werden. Beispielsweise könnten auf der Strecke Wahle-Mecklar im Jahr 2032 noch zwei HGÜ Trassen (je 6 GW) zusätzlich zu der jetzt schon geplanten HDÜ-Leitung notwendig werden.

**DUH-Forderung:** Mögliche Doppeltrassen klar benennen

## 3. Formale Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben

### 3.1 Fehlender Zeitplan

Laut Energiewirtschaftsgesetz EnWG §12b (1) 2 ist “ein Zeitplan für alle Netzausbaumaßnahmen zu erstellen“. Dieser Vorgabe kommt der Entwurf nur in Teilen nach.

Ein konkreter Zeitplan liegt mit dem jetzigen Entwurf nur für die vorgeschlagenen Hochspannungsgleichstrom (HGÜ)-Trassen und für die Leitungen vor, die im Startnetz enthalten sind, nicht aber für die als Ergebnismaßnahmen bezeichneten neu geplanten Hoch-

---

<sup>14</sup> Persönliche Auskunft Herr Siebels, TenneT (20.06.2012)

spannungsdrehstromtrassen (HDÜ / AC-Strecken) vor. Lediglich zwei Zeiträume (bis drei und bis zu zehn Jahre) werden genannt, innerhalb derer die Maßnahmen umgesetzt sein müssen.<sup>15</sup> Eine solche Priorisierung ist unzureichend. Sie ermöglicht keine Aussage darüber, welche Leitungen unter Bedarfs Gesichtspunkten zuerst und welche zuletzt gebaut werden müssen bzw. können. Dies ist aber gerade in Zeiten essentiell, in denen die energiewirtschaftlichen, technischen oder regulatorischen Rahmenbedingungen ständig in Bewegung sind. Es muss möglich sein, Maßnahmen zu korrigieren.

**DUH-Forderung:** Angabe des angestrebten Fertigstellungsjahrs für jede Maßnahme.

### 3.2 HGÜ-Pilotstrecke

Laut EnWG §12b (1) 3a erfordert der NEP Angaben über „Netzausbaumaßnahmen als Pilotprojekte für eine verlustarme Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen...“ Im NEP-Entwurf sind gleich vier Strecken als HGÜ-Projekte mit einer Gesamtlänge zwischen 1.800 km (Szenario A 2022) und 3.100 km (Szenario B 2032) ausgewiesen.<sup>16</sup> Ihr Pilotcharakter wird nicht eigens erwähnt. EnWG § 12e (Bundesbedarfsplan), Abs. 3 legt außerdem fest, dass unter bestimmten Voraussetzungen „...ein einzelnes Pilotprojekt...als Erdkabel errichtet...werden kann.“

**DUH-Forderung:** Im NEP sollte klar begründet werden, warum die ausgesprochen großzügige Auslegung des § 12b (1) 3a – „Netzausbaumaßnahmen als Pilotprojekte“ – für erforderlich gehalten wird. Nach EnWG § 12e, Abs. 3 muss im Bundesbedarfsplan aus diesen Projekten mindestens **ein** Pilotprojekt benannt werden, für das auch eine Erdverkabelung in Erwägung gezogen werden muss. Insbesondere muss schon bei der Bundesfachplanung diese Möglichkeit als Planungsalternative ausdrücklich benannt werden.

### 3.3 Hochtemperaturseile (HTSL)

Laut EnWG §12b (1) 3b erfordert der NEP Angaben über: „...den Einsatz von Hochtemperaturleiterseilen als Pilotprojekt mit einer Bewertung ihrer technischen Durchführbarkeit und Wirtschaftlichkeit.“ Auf der Trasse Remptendorf-Redwitz<sup>17</sup> wird eine HTSL-Trasse

---

<sup>15</sup> NEP, S. 18, 6. Absatz

<sup>16</sup> NEP, Kap. 6.2, S. 103ff

<sup>17</sup> (T 019 50 Hertz), NEP Kap. 9, S. 178, erster Absatz

geplant, es bleibt jedoch unklar, ob sie eine Pilotstrecke ist. Angaben zur Wirtschaftlichkeit fehlen.

Aus der generellen Bewertung auf NEP S. 72 lässt sich rückschließen, dass es bei kurzen Abschnitten durchaus möglich ist, HTSL-Seile sinnvoll einzusetzen. Es bleibt unklar, in welchem Umfang diese Option – z. B. im Rahmen des NOVA-Prinzips – von den ÜNB standardmäßig geprüft wird.

***DUH-Forderung:*** *Generelle Prüfung von HTSL-Seilen im Rahmen von NOVA.*

### **3.4 Berücksichtigung EU-Netzausbauplanung**

Laut EnWG §12b (1), letzter Satz, soll der NEP „...den gemeinschaftsweiten Netzentwicklungsplan nach Artikel 8 Absatz 3b der Verordnung (EG) Nr. 714/2009 und vorhandene Offshore-Netzpläne“ berücksichtigen. Dieses Vorgehen wird im NEP prinzipiell bestätigt.<sup>18</sup> Unklar bleibt jedoch, inwieweit die neuen Planungen des NEP, insbesondere die vier HGÜ-Trassen, die EU-Planungen berühren.

***DUH-Forderung:*** *Art und Ausmaß der Auswirkungen des NEP auf die EU-Planungen und umgekehrt offenlegen.*

## **4. Empfehlungen an die Politik zum weiteren Planungsprozess**

Uns ist bewusst, dass das Verfahren zur Planung des Übertragungsnetzes durch den Bund noch nicht abgeschlossen ist. Dennoch lassen sich – auch infolge erster Reaktionen im aktuellen Konsultationsprozess – einige Konsequenzen und Schlussfolgerungen bereits jetzt ziehen. Jedenfalls dann, wenn folgende Ziele erreicht werden sollen: einerseits die Interessen der betroffenen Bevölkerung und des Naturschutzes wahren und andererseits den Betrieb eines sicheren und bezahlbaren Stromnetzes sicherstellen. Die entsprechenden Forderungen richten sich an Bundesregierung und Bundestag und müssen möglichst zeitnah umgesetzt werden, wenn das übergreifende Ziel einer besseren Akzeptanz des Netzausbaus erreicht werden soll.

---

<sup>18</sup> NEP, S. 16

#### **4.1 Mindestabstand und Kompensation**

Der zweifellos enorme Ausbaubedarf der Stromnetze und der damit verbundene Eingriff in die Natur und das Wohnumfeld erfordern besondere Schutzmaßnahmen. Ein definierter Mindestabstand von der Leitung zur Wohnbebauung ist ein geeignetes Instrument. Ist das nicht möglich, muss eine vorher festgelegte Kompensation möglich sein. Die Möglichkeit der Verschwenkung weg von Wohnbebauung muss erleichtert werden.

#### **4.2 Teilverkabelung bei HGÜ**

Die grundsätzliche Möglichkeit zur Teilverkabelung auf allen Strecken, besonders bei HGÜ-Leitungen, muss zeitnah, möglichst schon zur bevorstehenden Bundesfachplanung, eröffnet werden. Eine reine Freileitungslösung wird angesichts der sich abzeichnenden Trassenlängen bei Neubau und Ertüchtigung die Akzeptanzdefizite nicht beseitigen können.

#### **4.3 Eigene Planungskompetenz des Bundes stärken**

Grundsätzlich sollte der Bund seine eigene Planungskompetenz beim Um- und Ausbau des Stromübertragungsnetzes weiter stärken. Dass die Entwicklung des Stromnetzes der Zukunft den Kernbereich staatlicher Daseinsvorsorge tangiert, lässt sich kaum bestreiten. Wir alle hängen am Netz des Stromes, wie am Straßen- und am Bahnnetz. Dies umso mehr, als die Übertragungsnetzbetreiber eben erst (und nicht einmal vollständig) aus der Konzernstruktur der traditionell dominierenden Stromerzeuger des Landes entlassen wurden. Diese neue Rolle ist auch den Bürgern schwer vermittelbar. Deshalb wäre auch aus Akzeptanzgründen eine Netz AG unter Beteiligung des Bundes sinnvoll. Sie wäre es auch, die sich angesichts des im NEP-Entwurf erkennbaren betriebswirtschaftlichen Interesses der ÜNB, mithilfe des Rückenwinds der öffentlichen Debatte ein Zukunftsnetz erstreiten kann, das alle Wege der Energieversorgung zulässt – auch die Rückwege. Die DUH hält es für sinnvoll, wenn der Bund für die Dauer des Um- und Ausbaus der Stromnetze in einem solchen Unternehmen über eine Gestaltungsmehrheit verfügen würde.

#### **4.4 Priorisierung der Um- und Ausbaumaßnahmen**

Die Netzplanung muss noch stärker als bisher vorgesehen als lernender Prozess angelegt werden. Dabei muss eine Balance zwischen Planungs- /Investitionssicherheit und Be-

schleunigung auf der einen und der nötigen Lernbereitschaft und Schaffung von Akzeptanz auf der anderen Seite gefunden werden. Dazu ist es notwendig, dass jeweils nur die zeitlich dringlichsten Leitungen im Bundesbedarfsplan festgelegt werden (Priorisierung) und der Ausbauprozess demonstrativ korrigierbar gehalten wird. Dies ist auch aus sachlichen Erwägungen erstrebenswert, weil sich grundlegende Veränderungen von Stromtransport-Notwendigkeiten schneller ergeben als in den vergangenen Jahrzehnten - zum Beispiel anlässlich der Installation eines neuen Marktdesigns oder eines beschleunigten Zubaus erneuerbarer Energiekapazitäten.

Daher sollten nur solche Leitungen Priorität genießen, deren Bedarf unstrittig und deren Inbetriebnahme zeitnah notwendig ist. Wir erwarten insbesondere in den nächsten Jahren einen massiven Erkenntnisgewinn, da viele Fragen, die insbesondere auch von betroffenen Bürger eingebracht werden, noch nicht ausreichend beantwortet wurden (z.B. an welchen Stellen können dezentrale Erzeugung /Speicher/ Energieeffizienz/ Last-zu und -abschaltungen etc. Netzausbau vermeiden?). Diese Fragen sollten vordringlich untersucht und in den folgenden Netzentwicklungsplänen berücksichtigt werden.

#### **4.5 HGÜ als neue Technologie-Option**

Die DUH begrüßt die Entscheidung der ÜNB, auch gegen Widerstände ein Zeichen für die Hochspannungsgleichstrom-Übertragung (HGÜ) zu setzen. HGÜ halten wir für eine innovative Technik, ohne die das Fernziel 100 % Erneuerbare Energien nur schwer zu erreichen ist. Wir sind allerdings im Zweifel, ob alle vorgesehenen HGÜ-Leitungen in diesem Umfang und sofort benötigt werden.

***DUH-Forderung:*** Bestätigung der Planung durch den Gesetzgeber jeweils erst bei unstrittigem Bedarf.

#### **4.6 Fortentwicklung des Konsultationsverfahrens**

Die DUH erkennt ausdrücklich die mit dem mehrstufigen Konsultationsverfahren im Rahmen der Bundesnetzplanung erreichten Fortschritte der Bürgerbeteiligung an. Allerdings hat sich schon zu diesem Zeitpunkt gezeigt, dass die prinzipielle Möglichkeit einer Beteiligung für „jedermann“ wegen der Komplexität der Materie nur auf dem Papier existiert. Diejenigen, die am Ende vom Leitungsbau betroffen sein werden, konnten sich bisher nur



in Ausnahmefällen qualifiziert in den Prozess einbringen. Deshalb besteht die Gefahr, dass schließlich doch wieder die alten Mechanismen des sich ausgeschlossen Fühlens und der zu späten Information greifen. Schlimmstenfalls wird dies verschärft durch den Hinweis von Seiten der Vorhabenträger und/oder der Genehmigungsbehörden, dass es (formal zutreffend) frühzeitige Beteiligungsmöglichkeiten gegeben hat, die hätten in Anspruch genommen werden können. Eine Fortentwicklung des nun erstmals durchgeführten und noch laufenden Konsultationsverfahrens ist also wünschenswert und naheliegend. Die DUH wird hierzu nach seinem Abschluss Vorschläge unterbreiten.



*Dr. Gerd Rosenkranz  
Leiter Politik & Presse*



*Dr. Peter Ahmels  
Leiter Erneuerbare Energien*

**Kontakt:**

Deutsche Umwelthilfe e.V.  
Hackescher Markt 4  
10178 Berlin

Ansprechpartner:

Dr. Peter Ahmels, *Leiter Erneuerbare Energien*, [ahmels@duh.de](mailto:ahmels@duh.de), Tel.: 030-2400867-91  
Dr. Gerd Rosenkranz, *Leiter Politik und Presse*, [rosenkranz@duh.de](mailto:rosenkranz@duh.de), Tel.: 030-2400867-21  
Anne Palenberg, *Projektmanagerin Netzintegration*, [palenberg@duh.de](mailto:palenberg@duh.de), Tel.: 030-2400867-961