



Bundesnetzagentur

Bedarfsermittlung 2025

Festlegung des Untersuchungsrahmens
für die Strategische Umweltprüfung



Mai 2016

**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

Tulpenfeld 4

53113 Bonn

Telefon: 0800 638 9 638

www.netzausbau.de

Folgen Sie uns auf twitter.com/netzausbau

Besuchen Sie uns auf youtube.com/netzausbau

Informieren Sie sich bei slideshare.net/netzausbau

Abonnieren Sie den netzausbau.de/newsletter

Mai 2016

Bedarfsermittlung 2025

Festlegung des Untersuchungsrahmens
für die Strategische Umweltprüfung auf Grundlage des
2. Entwurfs des NEP Strom und O-NEP (Zieljahr 2025)

Stand: Mai 2016

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
Referat Umweltprüfungen
Tulpenfeld 4
53113 Bonn
Tel.: +49 228 14-0
Fax.: +49 228 14-8872
info@bnetza.de

Vorwort

Um frühzeitig Umweltaspekte in die Planung mit einzubeziehen, ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP) zum Bundesbedarfsplan vorgesehen. In der SUP werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der für eine sichere Stromversorgung in Deutschland notwendigen Netzausbaumaßnahmen auf Grundlage des Netzentwicklungsplans Strom 2025 und des Offshore-Netzentwicklungsplans 2025 geprüft. Die Grundlage der Netzentwicklungspläne bildet der von den Übertragungsnetzbetreibern (ÜNB) erarbeitete und von der Bundesnetzagentur konsultierte und genehmigte Szenariorahmen.

Der Szenariorahmen beschreibt unterschiedliche mögliche Entwicklungspfade („Szenarien“) der deutschen Energielandschaft mit Angaben zur Erzeugungsleistung (z.B. Anteile an fossilen Energieträgern und Erneuerbaren Energien, Zubau an Photovoltaik sowie On- und Offshore-Windkraftanlagen), zur Last, also dem Verbrauch und zur Versorgung in zehn Jahren sowie darüber hinaus in einem Szenario die Entwicklung in zwanzig Jahren. Er soll die wahrscheinliche Entwicklung der deutschen Energielandschaft bestmöglich abbilden.

Die Übertragungsnetzbetreiber haben gem. § 12b und 17b EnWG die ersten Entwürfe des Netzentwicklungsplans Strom und des Offshore Netzentwicklungsplans mit dem Zieljahr 2025 (im Folgenden NEP Strom 2025 und O-NEP 2025) erarbeitet und in der Zeit vom 30.10. bis 13.12.2015 mit der Öffentlichkeit konsultiert. Der NEP Strom 2025 und O-NEP 2025 wurden nach Sichtung und Auswertung der Stellungnahmen überarbeitet und die zweiten Entwürfe am 29.02.2016 veröffentlicht. Beide Entwürfe basieren auf dem von der Bundesnetzagentur am 19.12.2014 genehmigten Szenariorahmen.

In der SUP zum Bundesbedarfsplan werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Netzentwicklungsplan-Entwürfe NEP Strom 2025 und O-NEP 2025 ermittelt, beschrieben und bewertet. Zudem werden vernünftige Alternativen geprüft. Die SUP bezieht sich auf die Schutzgüter des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG): Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter wie deren Wechselwirkungen. Die Prüfung wird im Umweltbericht dokumentiert.

Neben der SUP zum Bundesbedarfsplan wird auch bei jeder Entscheidung zur Bundesfachplanung eine SUP oder SUP-Vorprüfung durchgeführt. Zudem ist bei der Planfeststellung grundsätzlich eine

Umweltverträglichkeitsprüfung vorgeschrieben. Damit wird gewährleistet, dass Umweltbelange auf allen Planungsebenen berücksichtigt werden. Das geschieht wiederum unter Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit.

Die SUP beginnt mit dem Entwurf der Festlegung des Untersuchungsrahmens, der auch Angaben zum Umfang und Detaillierungsgrad der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben enthält (sog. Scoping, § 14f UVPG). Die inhaltlichen Anforderungen an die Festlegung ergeben sich aus den für die Entscheidung über die Ausarbeitung, Annahme oder Änderung des Plans maßgebenden Vorschriften unter Berücksichtigung der § 2 Abs. 4 i. V. m. § 2 Abs. 1 UVPG. Danach orientiert sich das Scoping an den umweltrelevanten Festsetzungen des Plans und versucht zum einen die relevanten Umweltaspekte einzugrenzen sowie zum anderen die Planelemente zu ermitteln, die einen möglichen Umweltbezug aufweisen. Um das Konsultationsverfahren zu entlasten, wurde der Untersuchungsrahmen im Vergleich zum vorherigen Untersuchungsrahmen vom Umfang her verschlankt und beschränkt sich auf die gesetzlich vorgesehenen Inhalte. Die Methodik der SUP wird weitgehend unverändert bleiben. Die Methodik ist in der Branche weithin akzeptiert, weswegen das Beibehalten der Methode zur Akzeptanz und Transparenz des Verfahrens beiträgt.

Der Entwurf der Festlegung des Untersuchungsrahmens wurde mit den Behörden, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich durch den Plan berührt wird, in der Zeit vom 23.11.2015 bis 08.01.2016 konsultiert. Nach Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen wurde die Festlegung des Untersuchungsrahmens überarbeitet. Inhalte der Konsultation und die sich daraus ergebenden Änderungen sind in Kapitel 0 zu finden.

Weitere Informationen zum mehrstufigen Verfahren des Netzausbaus finden sie unter www.netzausbau.de. Hier finden Sie im Nachgang der Konsultation auch die eingegangenen Stellungnahmen von Ministerien, Bundes- und Landesbehörden, Verbänden, Kommunen, Landkreisen, naturschutz- und umweltbezogenen Vereinigungen.

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	5
INHALTSVERZEICHNIS.....	7
0. ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DER KONSULTATION	9
0.1 Inhaltliche Schwerpunkte der Beteiligung	12
0.2 Stellungnahmen zum Beteiligungsverfahren/ Beteiligungsfragen.....	14
0.3 Methodik.....	15
0.3.1 Untersuchungsgegenstand.....	16
0.3.2 Maßnahmen des O-NEP	16
0.3.3 Betrachtete Technologien - Technologieoffene Prüfung	16
0.3.4 Wirkfaktoren	17
0.3.5 Kriterien, Empfindlichkeitseinstufungen und -kategorien	17
0.3.6 Alternativenprüfung	19
0.3.7 Alternativenprüfung zu Einzelmaßnahmen / Netzverknüpfungspunkten	20
0.3.8 Schutzgüter und schutzgutbezogene Kriterien	21
0.3.8.1 Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit	26
0.3.8.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	32
0.3.8.3 Boden	33
0.3.8.4 Wasser.....	34
0.3.8.5 Landschaft.....	36
0.3.8.6 Kultur- und Sachgüter.....	37
0.3.8.7 Schutzgutübergreifende Aspekte.....	38
0.3.9 Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern und zu verringern	41
0.3.10 Nicht betrachtete Aspekte.....	42
0.4 Stellungnahmen außerhalb des Untersuchungsrahmens.....	43
1. EINLEITUNG	47
1.1 Ausgangssituation – Gesetzliche Grundlagen zur Bedarfsermittlung.....	47
1.2 Aktueller Stand.....	48
1.3 Strategische Umweltprüfung (SUP)	49

2.	INHALTE UND METHODIK.....	54
2.1	Untersuchungsgegenstand	54
2.2	Untersuchungsraum.....	56
2.3	Betrachtete Technologie-Alternativen.....	62
2.4	Alternativen.....	62
2.5	Untersuchungsmethode	65
2.5.1	Analyse der Wirkfaktoren.....	67
2.5.2	Umweltziele	67
2.5.3	Ableitung der Kriterien	67
2.5.4	Empfindlichkeitskategorien	71
2.5.5	Zusätzliche flächenbezogene Inhalte.....	75
2.5.6	Maßnahmenbetrachtung	76
2.5.6.1	Darstellung des Ist-Zustandes der Umwelt.....	77
2.5.6.2	Beschreibung der Umweltauswirkungen	78
2.5.6.3	Bewertung der Umweltauswirkungen.....	79
2.5.6.4	Maßnahmenbezogene Darstellung im Steckbrief.....	84
2.5.7	Gesamtplanbetrachtung.....	89
2.5.8	Sonstige Angaben	90
2.6	Natura 2000-Abschätzung.....	92
2.7	Kriterien der Strategischen Umweltprüfung (SUP).....	94
3.	NICHT BETRACHTETE ASPEKTE.....	96
4.	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	104
5.	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	106
6.	TABELLENVERZEICHNIS	107
7.	GLOSSAR.....	108

0. Zusammenfassende Darstellung der Konsultation

Die Bundesnetzagentur hat die Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung (SUP) zum Bundesbedarfsplan Übertragungsnetze - „Bedarfsermittlung 2025“ vom 23.11.2015 bis 08.01.2016 konsultiert. In diesem Zeitraum konnten Behörden, Träger öffentlicher Belange sowie entsprechende Vereinigungen Stellungnahmen zu dem oben genannten Dokument abgeben.

Im Rahmen der Beteiligung hat die Bundesnetzagentur Rückmeldungen von Ministerien, Bundes- und Landesbehörden, Verbänden, Kommunen, Landkreisen, naturschutz- und umweltbezogenen Vereinigungen sowohl postalisch als auch per E-Mail erhalten.

Seitens der Behörden auf Länder- und Bundesebene, aber auch auf Kommunalebene sowie von Verbänden und Ministerien sowie naturschutz- und umweltbezogenen Vereinigungen wurden viele wichtige Beiträge in die Konsultation und somit in den Prozess zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für die SUP eingebracht. Viele wertvolle Hinweise wurden dabei an die Bundesnetzagentur herangetragen. Auch wenn nicht alle Stellungnahmen zu einer konkreten Änderung im Untersuchungsrahmen geführt haben, waren sie doch wichtig für die kritische Überprüfung des Entwurfs der Festlegung des Untersuchungsrahmens für die diesjährige SUP. Die Bundesnetzagentur freut sich über die rege und sachbezogene Beteiligung und dankt allen Institutionen und Personen, die mit ihrer Stellungnahme einen aktiven Beitrag geleistet haben.

Im Zusammenhang mit dem Konsultationsprozess und den eingegangenen Stellungnahmen ist an dieser Stelle hervorzuheben, dass sich während des Konsultationszeitraums wesentliche gesetzliche Änderungen ergeben haben. So trat am 31.12.2015 die aktuelle Gesetzesnovelle in Kraft. Von den Änderungen betroffen sind insbesondere das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), das Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG), das Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) und das Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG). Inhaltliche Schwerpunkte der Novelle waren vor allem die Umstellung des sich jährlich wiederholenden Prozesses der Netzentwicklungsplanung auf einen zweijährigen Planungszeitraum. Hinsichtlich des Ablaufs des Verfahrens der Bedarfsermittlung sowie der Öffentlichkeitsbeteiligung ergeben sich keine Änderungen.

Durch die Umstellung auf einen zweijährigen Turnus soll der Komplexität von Inhalt und Verfahren der Netzentwicklungsplanung Rechnung getragen werden und die in der Vergangenheit aufgetretenen Überlagerungen der einzelnen Prozessschritte von der Netzentwicklungsplanung und Erstellung des Szenariorahmens für den nächsten Netzentwicklungsplan vermieden werden.¹ In den Kalenderjahren, in denen kein Netzentwicklungsplan vorzulegen ist, sind die Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, einen Umsetzungsbericht vorzulegen, der Angaben zum Stand der Umsetzung des zuletzt bestätigten Netzentwicklungsplans enthält, siehe § 12d EnWG. Zugleich wird der Betrachtungszeitraum für den Szenariorahmen und den Netzentwicklungsplan flexibilisiert.

Der Szenariorahmen umfasst mindestens drei Entwicklungspfade, die für die mindestens nächsten zehn und höchstens 15 Jahre die Bandbreite wahrscheinlicher Entwicklungen im Rahmen der mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung abdecken. Ein Szenario soll auch die Entwicklung von mindestens 15 und höchstens 20 Jahren darstellen. Auf der Grundlage des erarbeiteten und durch die Bundesnetzagentur genehmigten Szenariorahmens erstellen die Übertragungsnetzbetreiber erste Entwürfe des NEP Strom und O-NEP, die sie veröffentlichen und damit der Öffentlichkeit, einschließlich tatsächlicher

¹ BT-Drucks. (18/4655): S. 1.

und potenzieller Netznutzer, den nachgelagerten Netzbetreibern sowie den Trägern öffentlicher Belange und den Energieaufsichtsbehörden der Länder Gelegenheit zur Äußerung geben. Nach Überarbeitung des NEP Strom und O-NEP sind die zweiten Entwürfe der Bundesnetzagentur vorzulegen. Diese werden erneut konsultiert und nach einer energiewirtschaftlichen Prüfung durch die Bundesnetzagentur gem. § 12c EnWG bestätigt.

Zusammen mit dem Umweltbericht dient der NEP Strom und O-NEP als Grundlage für einen Bundesbedarfsplan Übertragungsnetz, der als Gesetz erlassen wird. Für die darin enthaltenen Vorhaben werden durch den Bundesgesetzgeber die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf festgestellt, § 12e Abs. 4 EnWG. Die Netzentwicklungspläne sind mindestens alle vier Jahre der Bundesregierung als Entwurf für einen Bundesbedarfsplan vorzulegen (vgl. § 12e Abs. 1 S. 1 EnWG). Die Bundesregierung legt den Entwurf des Bundesbedarfsplans mindestens alle vier Jahre dem Bundesgesetzgeber vor. Der erste Bundesbedarfsplan nach dem neuen Turnus wird im Jahr 2020 vorgelegt.² Im Jahr 2016 wird die Bundesregierung ihren Entwurf einer Novelle des Bundesbedarfsplangesetzes noch nach dem bisherigen Turnus auf der Grundlage des NEP und O-NEP 2025 vorlegen.³

Weiterer Schwerpunkt war die Erweiterung der Möglichkeiten für die Verlegung von Erdkabeln sowohl im EnLAG als auch im BBPIG. Das BBPIG enthält nunmehr hinsichtlich der mit „E“ gekennzeichneten Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen einen ausdrücklichen Vorrang für eine Erdverkabelung, so dass diese nur noch ausnahmsweise und unter strengen Voraussetzungen auf Teilabschnitten als Freileitung errichtet werden können. In der Nähe von Wohngebieten ist der Freileitungsbau für diese Vorhaben sogar stets unzulässig.⁴ Hinsichtlich Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragungsleitungen wurden zum einen die Anzahl der Pilotvorhaben erweitert und neben zwei weiteren Vorhaben im EnLAG auch Vorhaben im BBPIG gekennzeichnet und damit einer Erdverkabelung zugänglich gemacht. Die Kriterien für die Pilotvorhaben, die eine teilweise Erdverkabelung ermöglichen, wurden ebenfalls erweitert. Ein Erdkabelabschnitt kann nunmehr nicht nur bei Siedlungsannäherung errichtet werden, sondern auch in Fällen, in denen eine Freileitung gegen bestimmte Belange des Naturschutzes nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die dem Arten- und Gebietsschutz dienen, verstoßen würde oder wenn die Leitung eine große Bundeswasserstraße queren soll.⁵ Zugleich wurde klargestellt, dass eine Teilerdverkabelung auch dann möglich ist, wenn die aufgeführten Kriterien nicht auf der gesamten Länge des technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnittes vorliegen.⁶ Damit auch Erfahrungen hinsichtlich anderer technischer Lösungen zur unterirdischen Verlegung von Höchstspannungsleitungen gesammelt werden können, stellt das BBPIG und das EnLAG klar, dass als Erdkabel auch Erdleitungen wie Kabeltunnel, Kabelbauwerke wie Düker oder gasisolierte Rohrleitungen (GIL) gelten, s. §§ 3 Abs. 5, 4 Abs. 3 BBPIG, § 2 Abs. 1 Satz 2 EnLAG. Solche technischen Lösungen könnten sich als vorteilhaft oder sogar notwendig

² BT-Drucks. (18/4655): S. 23.

³ BT-Drucks. (18/4655): S. 23.

⁴ BT-Drucks. (18/4655): S. 46.

⁵ BT-Drucks. (18/4655): S. 3.

⁶ BT-Drucks. (18/4655): S. 3.

erweisen, falls sonstige Erdkabeltechnik aus technischen oder planerischen Gründen nicht in Betracht kommt.⁷

Die Änderungen des NABEG beziehen sich auf die sich der Bundesbedarfsplanung anschließenden Genehmigungsverfahren der einzelnen Vorhaben im Wege der Bundesfachplanung. Danach hat die Bundesnetzagentur für die HGÜ-Vorhaben, die gem. § 2 Abs. 5 BBPlG vorrangig als Erdkabel zu errichten sind insbesondere zu prüfen, inwieweit zwischen den Anfangs- und Endpunkten der Vorhaben ein möglichst geradliniger Verlauf des Trassenkorridors erreicht werden kann. Dem Gebot der Geradlinigkeit kommt zudem auch bei der Suche nach und der Ermittlung von geeigneten Trassenkorridoren durch den Vorhabenträger eine erhebliche Bedeutung zu. Deshalb ist es sachgerecht, der Strategischen Umweltprüfung zum Bundesbedarfsplan bzw. der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf Ebene des Bundesbedarfsplans insoweit eine im Vergleich zur bisherigen Vorgehensweise flachere Ellipse zugrunde zu legen. Die Bundesnetzagentur wird für diese Vorhaben eine sogenannte -HGÜ-Ellipse zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes zugrunde legen. Dabei handelt es sich um eine Ellipse, deren Untersuchungsraum sich verhältnismäßig verengt, je weiter zwei Netzverknüpfungspunkte voneinander entfernt liegen. Der Anfangs- und der Endpunkt des jeweiligen Vorhabens dienen als Konstruktionspunkt für die Ellipse. Hieraus ergibt sich: Je länger die Hauptachse (senkrechte Achse) ist, desto kürzer ist die Nebenachse (waagerechte Achse) im Verhältnis hierzu. Deshalb ist die HGÜ-Ellipse vom Grundsatz her flacher als die 2:1-Ellipse. Diese Ellipsenform wird auch für die zu diesen Vorhaben vorgeschlagenen Alternativen und solche Vorhaben, die für eine entsprechende Kennzeichnung in Betracht kommen⁸ - ohne der Entscheidung des Gesetzgebers vorgreifen zu wollen - angewendet. Da für die Gleichstrom-Vorhaben mit Erdkabelvorrang eine Freileitung nur unter sehr strengen Voraussetzungen ausnahmsweise in Betracht kommt, werden die Vorhaben zudem umweltfachlich nur hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt durch Erdverlegung geprüft. Gleiches gilt auch für Offshore-Anbindungsleitungen und Interkonnektoren (grenzüberschreitende Höchstspannungsleitungen, die das Übertragungsnetz mit dem Netz anderer Länder verbinden), die landseitig nur hinsichtlich ihrer Auswirkungen durch Erdverlegung geprüft werden.

Da die Änderungen von Bedeutung für das Verfahren der Strategischen Umweltprüfung sind, waren sie auch Inhalt zahlreicher Stellungnahmen.

Wie in der nachstehenden Abbildung 1 dargestellt, entfallen von den 91 Stellungnahmen 73 % auf die Kommunalverwaltungsebene, jeweils 9 % auf die Bundes- und Landesverwaltungen sowie weitere 9 % auf Vereinigungen, Vereine und/ oder Verbände.

⁷ BT-Drucks. (18/4655): S. 36.

⁸ HGÜ-Vorhaben mit weiter Entfernung der Netzverknüpfungspunkte.

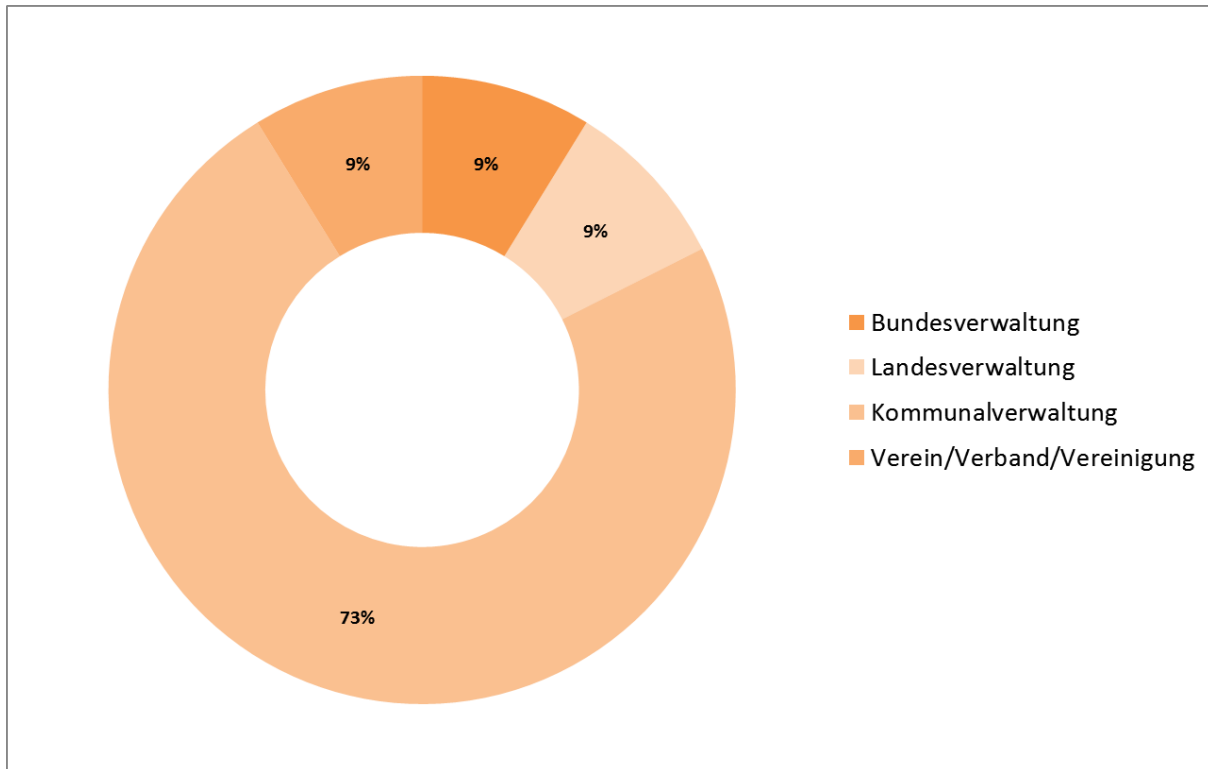


Abbildung 1: Prozentuale Verteilung der eingegangenen Stellungnahmen

Auch in diesem Jahr sind im Rahmen der Konsultation des Untersuchungsrahmens für die SUP zum Bundesbedarfsplan bei der Bundesnetzagentur Stellungnahmen (vor allem von Kommunen und Privatpersonen) eingegangen, die sich nicht auf die Prüfinhalte der SUP zum Bundesbedarfsplan, sondern auf konkrete Netzausbauprojekte des ersten Entwurfs des Netzentwicklungsplans beziehen. Raumkonkrete Aussagen über einen Trassenverlauf werden im Rahmen der SUP zum Bundesbedarfsplan allerdings nicht getroffen. Trassenkorridore bzw. die genauen Trassenverläufe werden erst in den nachfolgenden Planungsstufen (Bundesfachplanung und Planfeststellung) festgelegt. Diese Stellungnahmen enthielten zudem i.d.R. keine konkreten Forderungen bzgl. einer Änderung der Festlegung des Untersuchungsrahmens.

0.1 Inhaltliche Schwerpunkte der Beteiligung

Inhaltlich bezogen sich die Stellungnahmen zur Festlegung des Untersuchungsrahmens, neben Äußerungen zu konkreten Netzausbauprojekten, am häufigsten auf die Schutzgüter Landschaft, Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Boden. Häufig wurde auch auf die Methodik der Alternativenbetrachtung, auf den Untersuchungsraum sowie auf die Ableitung der schutzgutbezogenen Kriterien bzw. auf nicht betrachtete Aspekte sowie auf Hinweise zur Einstufung einzelner schutzgutbezogener Kriterien und ihrer Empfindlichkeit Bezug genommen.

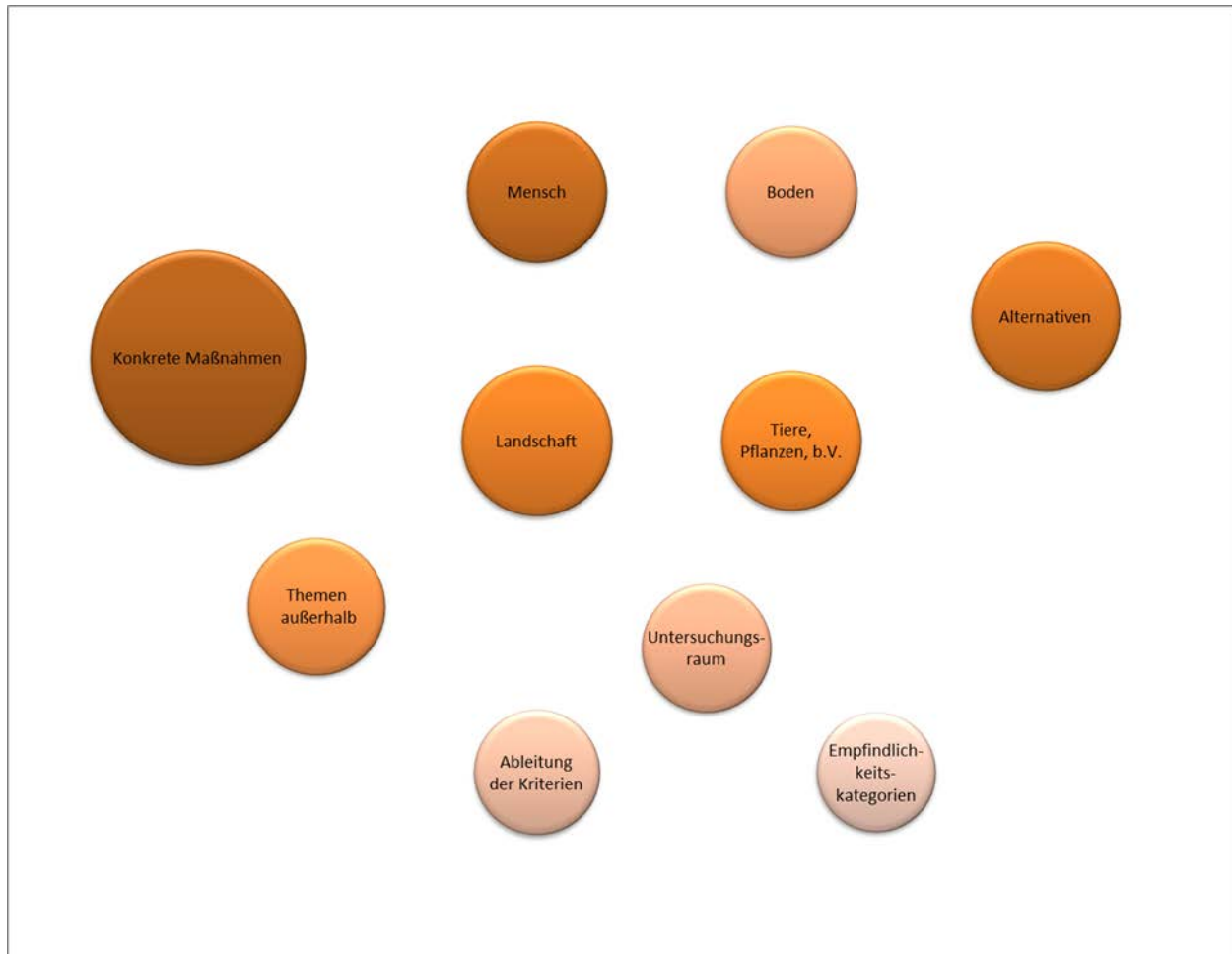


Abbildung 2: Inhaltliche Schwerpunkte der eingegangenen Stellungnahmen

Aufgabe der Festlegung des Untersuchungsrahmens der SUP ist es, den Umfang und den Detaillierungsgrad der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben (gem. § 14 f UVPG) festzulegen. Dabei sollen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die inhaltlichen Anforderungen an die Festlegung ergeben sich aus den für die Entscheidung über die Ausarbeitung, Annahme oder Änderung des Plans maßgebenden Vorschriften unter Berücksichtigung der § 2 Abs. 4 i.V.m. § 2 Abs. 1 UVPG. Danach orientiert sich das Scoping an den umweltrelevanten Festsetzungen des Plans und versucht zum einen die relevanten Umweltaspekte einzugrenzen sowie die Planelemente zu ermitteln, die einen möglichen Umweltbezug aufweisen. Um das Konsultationsverfahren zu entlasten, wurde der Untersuchungsrahmen im Vergleich zum vorherigen Untersuchungsrahmen vom Umfang her verschlankt und beschränkt sich auf die gesetzlich vorgesehenen Inhalte. Die Methodik der SUP soll weitgehend unverändert bleiben. Die Methodik ist in der Branche weithin akzeptiert, weswegen das Beibehalten der Methode zur Akzeptanz und Transparenz des Verfahrens beiträgt.

Einige Stellungnahmen behandelten über die o.g. Inhalte hinaus auch Aspekte, die sich nicht auf den Prüfumfang der SUP zum Bundesbedarfsplan beziehen und daher bei der Überprüfung des Untersuchungsrahmens keine Berücksichtigung finden können. So haben die Bundesnetzagentur überwiegend Stellungnahmen erreicht, die sich vor allem auf konkrete Vorhaben des Bundesbedarfsplans beziehen. Die Maßnahmen des NEP sind jedoch nicht Bestandteil der Festlegung. Daher können die

Argumente zu Punktepaaren an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden. Im nachfolgenden Umweltbericht zum NEP/ O NEP (Zieljahr 2025) können Stellungnahmen zu den Maßnahmen eingereicht werden.

Neben Anmerkungen zu konkreten Maßnahmen des NEP und O-NEP umfassten die Stellungnahmen auch Hinweise, Kritik, Anregungen und / oder Forderungen, die sich auf nicht SUP-relevante Aspekte (z.B. wirtschaftliche und technische Aspekte) in Zusammenhang mit den Vorhaben des Übertragungsnetzausbaus beziehen. Die eingegangenen Belange, Forderungen und Sorgen werden ernst genommen, müssen aber teilweise auf die nachfolgenden Verfahren bzw. Verfahrensschritte verwiesen werden. Viele der im Rahmen dieser Konsultation vorgebrachten Themen ohne Bezug zu den Prüfinhalten der SUP können bei erneuter Beteiligung in den Folgeverfahren Berücksichtigung finden, weil dort ein umfangreicherer Prüfauftrag vorgegeben ist (z.B. Einbeziehung raumordnerische Festlegungen). Aus Gründen der Transparenz sind die wesentlichen Inhalte und Themen der Stellungnahmen in diesem Kapitel wiedergegeben.

0.2 Stellungnahmen zum Beteiligungsverfahren/ Beteiligungsfragen

Einzelne Stellungnehmer kritisieren die Reduzierung des Untersuchungsrahmens auf die gesetzlich vorgeschriebenen Inhalte. Besonders kritisch wurden die fehlende Alternativenauswahl sowie die fehlende Einstufung der Empfindlichkeiten gesehen. Die bisherigen Umweltberichte seien bislang qualitativ und methodisch anspruchsvoll gewesen, der nun vorgelegte Entwurf sei deutlich gekürzt und zu abstrakt in der Abschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt. Grundsätzlich wird auch in diesem Zusammenhang von den Stellungnehmern wieder die Durchführung transparenter und nachvollziehbarer Planungs- und Genehmigungsverfahren thematisiert. Ein Stellungnehmer begrüßt allerdings ausdrücklich den Ansatz, den Untersuchungsrahmen auf die gesetzlich vorgesehenen Inhalte zu beschränken. Ein weiterer Stellungnehmer erwähnt lobend, dass mit dieser offenen Beteiligungsmöglichkeit der Öffentlichkeit schon im Vorfeld einer Planung die Möglichkeit der Stellungnahme eröffnet würde. Nur so könne wirklich das gesamte kreative Ideenpotenzial aller Experten frei und möglichst tief ausgeschöpft werden. Auch seien viele Gemeinden und Planungsgemeinschaften aufgrund des hohen Verwaltungsaufwandes und der Komplexität der Materie und Unterlagen überfordert, sich adäquat einzubringen, weswegen die Kürzung des Berichts auf die gesetzlich geforderten Inhalte, begrüßt würde. Diese Verknappung sollte auch bei der Durchführung künftiger öffentlicher Konsultationsverfahren umgesetzt werden. Ein Stellungnehmer merkt an, dass es für die kommunale Ebene sowie die Kreisebene schwierig sei, angesichts der Vielzahl an Informationen die Übersicht zu behalten über die Verfahrensstände bzw. mögliche Betroffenheiten durch die einzelnen Verfahren. Hier wäre eine stärkere, übersichtlichere Bündelung der Informationen und des Informationsflusses wünschenswert.

Die Reduzierung der Inhalte im Untersuchungsrahmen auf die gesetzlich vorgeschriebenen Inhalte sollte insbesondere Doppelungen mit dem Umweltbericht, der auf Basis des Untersuchungsrahmens erstellt wird, vermeiden. Dieser neue Ansatz resultierte insbesondere aus Stellungnahmen der vergangenen Konsultationsprozesse. Von mehreren Stellungnehmern wird die Verschlankung sehr begrüßt, andere wiederum befürchten, dass deshalb auch der Prüfumfang im nachfolgenden Umweltbericht geringer sei, dies ist jedoch nicht der Fall. Das Ziel war lediglich auf inhaltliche Kapiteldoppelungen des Umweltberichts zu verzichten. Dies betraf insbesondere die voraussichtlichen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter. Diese werden selbstverständlich ausführlich im kommenden Entwurf des Umweltberichts dargestellt, beschrieben und bewertet, so wie es gemäß § 14g UVPG festgelegt ist. So dass der Prüfumfang und die Darstellung der potenziell möglichen Umweltauswirkungen wie bisher sehr umfangreich im Entwurf des Umweltberichts abgebildet werden. Selbstverständlich sollen die Planungs- und Genehmigungsverfahren, wie es auch das

Gesetz vorsieht, transparent und nachvollziehbar sein. Die Bundesnetzagentur ist weiterhin bemüht, die sehr komplexen Sachverhalte und Verfahren transparent, nachvollziehbar aufzubereiten und für jeden zugänglich zu machen. Hierbei ist die Bundesnetzagentur auf Anregungen bzw. Kritik angewiesen, damit der Informationsfluss und die Transparenz zwischen allen Akteuren weiter optimiert werden kann. Aus diesem Grund ist eine konstruktive Mitarbeit aller Akteure erwünscht. Die Bundesnetzagentur versucht neben den bisherigen Kommunikationskanälen (zusätzliches Informationsmaterial, Erläuterungen und Informationsveranstaltungen) weitere Möglichkeiten der Information, Aufklärung und Einbindung zu nutzen (z.B. Dialogveranstaltung mit den kommunalen Spitzenverbänden u.a.). Für Anregungen oder Ideen, die Kommunikation und den Informationsfluss zu verbessern, ist die Bundesnetzagentur dankbar.

Selbstverständlich erfolgt auch in den nachfolgenden Verfahren eine Beteiligung der betroffenen Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit. Dass eine frühzeitige umfassende Beteiligung, unabhängig von einer tatsächlichen Betroffenheit bereits in diesem sehr frühen Planungsstadium erfolgt, soll dazu beitragen frühzeitig Hinweise und Anregungen anderer Behörden, sonstiger Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit in die weiteren Planungen einfließen zu lassen und so einer vorfestgelegten Planung entgegenzuwirken.

0.3 Methodik

Die Argumente der Stellungnehmer zur Methodik der SUP bezogen sich vor allem auf eine stärkere Berücksichtigung des NOVA-Prinzips, eine veränderte Bewertung von Flächen der mittleren Empfindlichkeit wenn sich diese Überlagern sowie eine differenzierte Betrachtung von Auswirkungen von Dreh- und Gleichstromvorhaben. Als Schwerpunktthema kann zudem die Frage des Untersuchungsraums für die Beschreibung und Bewertung der Maßnahmen gesehen werden. Hier regten mehrere Stellungnehmer eine Anpassung des Untersuchungsraums für die HGÜ-Vorhaben mit Erdkabelvorrang an. Im Kern wurde für diese Vorhaben einerseits eine geringere Breite des Untersuchungsraums gefordert. Andere Stellungnehmer warnen jedoch vor einer Veränderung der bisherigen Methodik zum Untersuchungsraum. Außerdem wurde vorgebracht, dass Stützpunkte in ihrer Notwendigkeit begründet werden müssten und bei Unsicherheiten des Standortes keine Vorfestlegung bilden dürften. Argumenten einzelner Regionen, nach denen spezielle Belange der Raumordnung oder der Landschaftsstruktur stärker berücksichtigt werden sollten, kann auf dieser Planungsebene nicht gefolgt werden.

Um die gesetzliche Änderung des NABEG⁹ bereits für die SUP zum Bundesbedarfsplan abzubilden, wird hinsichtlich der Gleichstromvorhaben mit Erdkabelvorrang und die dazu vorgeschlagenen Alternativen nicht mehr die ansonsten verwendete Ellipse, deren Nebenachse (waagerechte Achse) die Hälfte der Hauptachse (senkrechte Achse) bemisst (2:1-Ellipse), als Abgrenzung des Untersuchungsraumes angewendet, sondern die sog. HGÜ-Ellipse, deren Verhältnis zwischen Haupt- und Nebenachse abhängig ist von der Entfernung zwischen dem Anfangs- und dem Endpunkt des jeweiligen Vorhabens. Der Anfangs- und der Endpunkt des jeweiligen Vorhabens dienen als Konstruktionspunkt für die Ellipse. Hieraus ergibt sich: Je länger die Hauptachse ist, desto kürzer ist die Nebenachse im Verhältnis hierzu. Deshalb ist die HGÜ-Ellipse vom Grundsatz her flacher als die 2:1-Ellipse. Diese Ellipsenform wird auch für die Vorhaben angewendet, die für eine entsprechende Kennzeichnung in Betracht kommen. Da für die Gleichstrom-Vorhaben mit Erdkabelvorrang eine Freileitung nur unter sehr strengen Voraussetzungen ausnahmsweise möglich ist,

⁹ Ausdrücklicher Erdkabelvorrang für die mit „E“ gekennzeichneten Vorhaben (§ 2 Abs. 5 BBPlG) sowie Prüfung eines möglichst geradlinigen Verlaufs in der Bundesfachplanung (§ 5 Abs. 2 NABEG).

werden die Vorhaben umweltfachlich nur hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt durch Erdverlegung geprüft. Gleiches gilt auch für Offshore-Anbindungsleitungen und Interkonnektoren (grenzüberschreitende Höchstspannungsleitungen, die das Übertragungsnetz mit dem Netz anderer Länder verbinden), die landseitig nur hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen durch Erdverlegung geprüft werden.

0.3.1 Untersuchungsgegenstand

Ein Stellungnehmer fordert, dass wissenschaftliche Fehler oder fehlende Kenntnis im Verlaufe der Erarbeitung einer SUP konkret zu benennen seien.

Werden im Rahmen der SUP wissenschaftliche Fehler entdeckt, so werden diese spätestens mit der Veröffentlichung des überarbeiteten Berichts behoben. Das Kapitel 0 gibt zudem Aufschluss über die Konsultationsergebnisse, Überarbeitungen und über etwaige Änderungen am Bericht. Im Umweltbericht sind gemäß § 14g Abs. 2 Nummer 7 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) Schwierigkeiten darzustellen, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse. Im Umweltbericht wird die Darstellung der Schwierigkeiten in einem eigenen Kapitel angegeben werden.

0.3.2 Maßnahmen des O-NEP

Ein Stellungnehmer merkt an, dass durch die Formulierung in Kapitel 1.1 (Entwurf der Festlegung des Untersuchungsrahmens), die SUP zum Bundesbedarfsplan könne „auf andere oder zusätzliche Inhalte, als die, die bereits für den Bereich der AWZ [durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrografie (BSH) in einer SUP zum Bundesfachplan Offshore] erfasst sind, beschränkt werden“, der Eindruck entstünde, ganze Prüfinhalte würden nicht berücksichtigt. Es seien die Beeinträchtigungen für den Küstenmeerteil durch die jeweilige Offshore-Anbindung zu beurteilen, auch wenn diese bereits in der SUP zum Bundesfachplan Offshore erfasst seien.

Die gewählte Formulierung im Untersuchungsrahmen wurde § 12c Abs. 2 S. 2 EnWG entnommen.

Ein Stellungnehmer merkt an, dass aus dem Entwurf zur Festlegung des Untersuchungsrahmens nicht hervorgehe, warum die Bundesnetzagentur Anbindungsleitungen von Offshore-Windparks mit einer gültigen Netzanbindungszusage bzw. Maßnahmen zum Anschluss eines Windparks, die über eine eigene Kapazitätszuweisung durch die Bundesnetzagentur verfügen, von der SUP ausgeschlossen seien.

Anbindungsleitungen, die aufgrund gesetzlichen Vorgaben aus einer gültigen Netzanbindungszusage von Offshore-Windparks resultieren bzw. Maßnahmen zum Anschluss der Windparks, die über eine Kapazitätszuweisung durch die Bundesnetzagentur verfügen, werden dem Startnetz zugerechnet und sind somit nicht Bestandteil der SUP zum Bundesbedarfsplan.

0.3.3 Betrachtete Technologien - Technologieoffene Prüfung

Mehrere Stellungnehmer begrüßen die technologieoffene Prüfung. So könne unter Umweltgesichtspunkten die bestmögliche Technologieauswahl auf den nachfolgenden Planungsebenen erfolgen. Es wird empfohlen, nachvollziehbar darzustellen, für welche Maßnahmen des 2. Entwurfs des NEP und des O-NEP die Umweltauswirkungen von Höchstspannungs-Drehstrom-Freileitungen, -Seekabel und -Erdkabel sowie Höchstspannungs-Gleichstrom-Freileitungen, -Seekabel und -Erdkabel gleichberechtigt geprüft werden und

begründet darzulegen, wann eine Übertragungstechnologie bzw. wann eine technologische Ausführung ausscheide.

Bislang wurde in der Strategischen Umweltprüfung zwischen der Ausführung als Freileitung und als See- oder Erdkabel unterschieden. Eine weitergehende Prüfung zur Übertragungstechnologie (HGÜ oder HDÜ) wurde nicht vorgenommen, da sich auf der vorliegenden Betrachtungsebene für beide Technologien gleiche Empfindlichkeiten ergeben. Da jedoch für die Gleichstrom-Vorhaben mit Erdkabelvorrang eine Freileitung nur unter strengen Voraussetzungen ausnahmsweise möglich ist, wird die Bundesnetzagentur diese Vorhaben und die dazu vorgeschlagenen Alternativen nur hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt durch Erdverlegung prüfen. Gleiches gilt auch für den landseitigen Teil der Offshore-Anbindungsleitungen und Interkonnektoren (grenzüberschreitende Höchstspannungsleitungen, die das Übertragungsnetz mit dem Netz anderer Länder verbinden).

Ein Stellungnehmer weist darauf hin, dass sich hinsichtlich der Novellierung des BBPlG auch der Prüfumfang der Strategischen Umweltprüfung erweitern müsse. Über die Vorhaben, die im Regelfall als Erdkabel in Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnologie ausgeführt werden (Vorhaben 1, 3, 4, 5, 30), seien nun auch die im Gesetz benannten Vorhaben, die in Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragungstechnologie ausgeführt werden können (Vorhaben 6, 7, 31, 34, 42), auf Auswirkungen auf die Umwelt durch eine Erdverlegung zu prüfen.

Der Stellungnehmer weist zu Recht auf die Änderungen im BBPlG hin. Die Bundesnetzagentur wird wie in den SUP der letzten Jahre bereits praktiziert – Vorhaben, die in Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragungstechnologie ausgeführt werden können (Vorhaben 6, 7, 31, 34, 42), im Hinblick auf die Auswirkungen auf die Umwelt durch eine Erdverlegung prüfen. Vorhaben, die im Regelfall als Erdkabel in Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnologie ausgeführt werden und nur auf Teilabschnitten unter strengen Voraussetzungen ausnahmsweise als Freileitung errichtet werden können (Vorhaben 1, 3, 4, 5, 30), werden nur als Erdkabel geprüft werden.

0.3.4 Wirkfaktoren

In mehreren der eingegangenen Stellungnahmen wird gefordert, eine zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren der betrachteten Hochspannungsübertragungsarten analog zum letztjährigen Untersuchungsrahmen wieder aufzunehmen. Aufgrund der Reduzierung auf die gesetzlich vorgegebenen Inhalte im Entwurf zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung, werden hier nur knapp die methodischen Schritte zur Analyse der Wirkfaktoren dargestellt. Eine ausführliche Darstellung und Analyse der Wirkfaktoren der betrachteten Hochspannungsübertragungsarten werden selbstverständlich im nachfolgenden Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung erfolgen.

0.3.5 Kriterien, Empfindlichkeitseinstufungen und -kategorien

Allgemeine Anmerkungen

Mehrere Stellungnehmer können nicht nachvollziehen, dass im Gegensatz zur letztjährigen Festlegung des Untersuchungsrahmens der diesjährige Bericht keine Empfindlichkeitseinstufungen der schutzgutbezogenen Kriterien aufführe. Aus den Stellungnahmen geht hervor, dass sich die Stellungnehmer gern zu den einzelnen Einstufungen geäußert hätten.

Um das Konsultationsverfahren zu entlasten, wurde der Untersuchungsrahmen im Vergleich zum vorherigen Untersuchungsrahmen vom Umfang her verschlankt und beschränkt sich auf die gesetzlich vorgesehenen Inhalte. Der nachfolgende Umweltbericht wird sich selbstverständlich ausführlich mit der Einstufung der Empfindlichkeiten für die schutzgutbezogenen Kriterien befassen. Im Rahmen der Konsultation zum Umweltbericht wird dann entsprechend auch die Möglichkeit bestehen, sich zu diesem Themenkomplex zu äußern.

Ein weiterer Stellungnehmer fordert eine stärkere Differenzierung der Empfindlichkeitskategorien. Es sei zumindest eine weitere Empfindlichkeitskategorie „sehr hoch“ zu ergänzen. Ein verändertes Bewertungssystem sei vor allem vor dem Hintergrund einer Überlagerung von Kriterien mit geringen Empfindlichkeiten gerechtfertigt, die bei einer Gesamtabstimmung dann eine hohe Bedeutsamkeit erreichen sollen.

In der Methodik der Strategischen Umweltprüfung zum Bundesbedarfsplan werden aus den Umweltzielen und den Wirkfaktoren schutzgutbezogene Kriterien abgeleitet. Daraus wird eine der Empfindlichkeitskategorien „hoch“, „mittel“ und „nicht betrachtet, nicht ermittelbar“ zugeordnet. Bei der Einteilung eines Kriteriums zu der Empfindlichkeitskategorie werden die Auswirkungen während der Bauphase, des Betriebs sowie diejenigen von der Anlage selbst und evtl. Nebenanlagen berücksichtigt. Die Einteilung erfolgt aufgrund des hohen Abstraktionsgrads der Betrachtungsebene in einer Worst-Case-Betrachtung. Eine tiefergehende Untersuchung im Einzelfall ist aufgrund des vorliegenden Maßstabs nicht möglich. Deshalb wird stets davon ausgegangen, dass die jeweils vorliegenden Gebiete gegenüber Höchstspannungsleitungen grundsätzlich empfindlich reagieren. Bei der Betrachtung des konkreten Einzelfalls könnte bei zahlreichen über die Kriterien abgebildeten Flächen diese Einordnung anders ausfallen.

Die Betrachtung ist der zugrunde liegenden Grobkörnigkeit der Planung angemessen und steht auch mit dem Ziel der SUP in Einklang, mögliche Beeinträchtigungen der Umwelt frühzeitig aufzuzeigen.

In der Bewertung der Umweltauswirkungen eines Vorhabensteckbriefs erfolgt eine (von dem Stellungnehmer angesprochene) Zusammenführung zunächst auf Ebene des Schutzgutes und anschließend ein weiteres Mal auf Ebene der Maßnahme. Für die Bewertung der Maßnahme werden dann die Kriterienflächen aller Schutzgüter grafisch überlagert. Diese Kriterienflächen werden anschließend in ihrer neuen räumlichen Gesamtausprägung bewertet.

Die Empfindlichkeitseinstufungen für die einzelnen Kriterien sind Gegenstand des nachfolgenden Entwurfes des Umweltberichtes und werden in diesem Rahmen konsultiert.

Konkrete Anmerkungen zu einzelnen Kriterien

Ein Stellungnehmer fordert eine feinere Auflösung des Siedlungskriteriums, da die in der bislang verwendeten Methodik die unterschiedliche Siedlungsverträglichkeit von Erdkabeln und Freileitungen nicht ausreichend durch die Kriterien Siedlungen und sonstige Siedlungen abgebildet sei.

Die Bundesnetzagentur sieht den Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit durch die Kriterien Siedlungen und sonstige Siedlungen ausreichend berücksichtigt. Eine weitere Differenzierung der Kriterien wird auf der Ebene des Bundesbedarfsplans als nicht sachgerecht erachtet. Die Konsultationsteilnehmer haben die Möglichkeit, sich zur Einstufung der Empfindlichkeiten für die schutzgutbezogenen Kriterien während der Konsultation zum Umweltbericht zu äußern.

Ein Stellungnehmer fordert neue, dem Einsatz von Erdkabeln angepasste und konkretisierte Untersuchungskriterien. Ohne eine sachgerechte Berücksichtigung von Erdkabelspezifischen Kriterien erfülle die Strategische Umweltprüfung nicht ihren Zweck der frühzeitigen und umfassenden Ermittlung, Beschreibung und Bewertung (§1 (1) UVPG).

Bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens entscheidet die Bundesnetzagentur darüber, auf welcher Stufe bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden sollen. Ziel bei der Ermittlung der Prüfungsinhalte und damit der aufzunehmenden Kriterien ist es, diese den Ebenen spezifisch zuzuordnen und auf der Planungsebene zu konzentrieren, auf der sie am sachgerechtesten geprüft werden können. Für die Zuordnung der zu prüfenden Kriterien spielt dabei ihre Relevanz für die zu treffende Entscheidung auf der konkreten Planungsebene eine ausschlaggebende Rolle. So soll eine Überfrachtung hochstufiger Planungsebenen mit Detailprüfungen und dort nicht sachgerecht abzuarbeitenden Kriterien vermieden und eine unsachgemäße Verschiebung von Prüfinhalten auf nachgelagerte Planungsebenen vermieden werden.

0.3.6 Alternativenprüfung

Einige Stellungnahmen beziehen sich auf die Alternativenprüfung. Grundsätzlich werde begrüßt, dass die Bundesnetzagentur auch weiterhin den Fokus auf die Prüfung von Alternativen lege. Dies sei insbesondere für die Akzeptanz des Stromnetzausbaus in der Bevölkerung besonders wichtig.

Nicht ganz klar sei jedoch, was tatsächlich der Gegenstand der Prüfung werden soll. Die Grundlage für die diesjährige SUP sind die Entwürfe des NEP Strom 2025 und des O NEP 2025, welche auf den Szenariorahmen 2025 zurückgehen. Dieser beinhaltet die Szenarien A 2025, B1 2025, B2 2025 und C 2025 als Mittelfristszszenarien, sowie als langfristige Betrachtungen die Szenarien B1 2035 und B2 2035.

Sensitivitätsanalysen sieht der Szenariorahmen 2025 nicht vor. Die Langfristszenarien scheiden als vernünftige Alternativen aufgrund der unterschiedlichen Betrachtungszeiträume aus. Innerhalb des Szenarios B1 2025 haben die ÜNB im zweiten Entwurf des NEP Strom Alternativen in bestehenden Trassen zur Entflechtung des Netzknotens Grafenrheinfeld untersucht. Ausschlaggebend waren hierfür die politischen Entscheidungen der Koalitionsspitzen vom 01.07.2015. Nach eingehender Prüfung hat sich die Bundesnetzagentur dazu entschieden, die sich aus den Szenarien B1 2025, B2 2025 und C 2025 jeweils ergebenden Zubaunetze als Gesamtplanalternativen zu prüfen. Im Gegensatz zum letzten Jahr scheidet die Betrachtung des Zubaunetzes gemäß Szenario A 2025 aus. Die Ausgangswerte dieses Szenarios haben sich unter anderem unter den Klimaschutzgesichtspunkten deutlich von den energiepolitischen Zielen der Bundesregierung entfernt, so dass dieses Szenario nicht einem realistischen, zu erwartenden Ausbaupfad der nächsten Jahre entspricht und somit nicht mehr als planzielkonform angesehen werden kann.

Auf die Bestimmung eines Leitszenarios wurde in diesem Netzentwicklungsplan seitens der ÜNB verzichtet. Auch die Bundesnetzagentur wird der netztechnischen Prüfung und Bestätigung nicht mehr ein Leitszenario zugrunde legen, sondern aus Gründen der Robustheit berücksichtigen, in wie vielen und ggf. in welchen Szenarien eine Maßnahme benötigt wird. Für die Umweltprüfung wird allerdings als Basis für den Vergleich der sich nach den einzelnen Szenarien ergebenden Zubaunetze zunächst ein Gesamtplan benötigt. Nach hiesiger Auffassung kommt Szenario B2 2025 dem bisherigen Leitszenario am nächsten. Von den Mittelfristszszenarien beinhaltetes die höchsten Erzeugungskapazitäten an erneuerbaren Energien. Zudem enthält es eine Vorgabe zur Einhaltung einer maximalen CO₂-Emission. Daher wird das Zubaunetz B2 2025 als Gesamtplan für den Alternativenvergleich herangezogen.

Einige Stellungnehmer merkten an, dass die Prüfung der Szenarien als Alternative nicht ausreichend sei, da diese grundsätzlich keinen alternativen Ausbauplan für das Stromnetz darstellen würden. Zudem würde durch die Beschränkung der Alternativenprüfung auf die Szenarien des Netzentwicklungsplans die Alternativenprüfung auf das Höchstspannungsnetz beschränkt und Lösungen im nachgelagerten Netz nicht mit betrachtet. Weiter wurde gefordert, dass auch technische Alternativen mit betrachtet werden müssten, die zur besseren Steuerung des HDÜ-Netzes beitragen könnten und es ermöglichten dieses gezielt zu entlasten sowie auch auszulasten. Durch das Unterlassen der Prüfung würden im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung umfassende Alternativen zu einer anderen Organisation des Betriebs der Stromnetze ausgeschlossen.

Die Szenarien, die den Netzberechnungen zugrunde liegen, gehen von unterschiedlichen Annahmen unter anderem zum einspeisenden Kraftwerkspark aber auch zum Ausbau der Erneuerbaren Energien aus. Der Szenariorahmen für die weiteren Energieträger auf dem Festland ist so konzipiert, dass ein teils deutlich unterschiedlicher Ausbau der erneuerbaren Energien selbstverständlich auch zu einem anderweitigen Netzausbau führen kann. Die Bundesnetzagentur sieht in den Szenarien grundsätzlich alternative Gesamtpläne, da die Parameter variieren und sich auf den Netzausbau auswirken können.

Einige Stellungnehmer forderten die Belange des Umweltschutzes bereits in die vorgelagerten Verfahren zum Szenariorahmen einzubeziehen, so dass ein iteratives Verfahren durchgeführt werde, bei dem Erkenntnisse aus der Umweltprüfung wiederum in die Erstellung des folgenden Szenariorahmens und des zu genehmigenden Netzentwicklungsplans eingehen.

Bereits in der Vergangenheit haben die Aussagen des Umweltberichts zu einer Änderung der Netzverknüpfungspunkte geführt, sofern diese in hoch empfindlichen Bereichen lagen. In diesem Jahr wurde erstmals eine Liste der Netzverknüpfungspunkte, die laut Umweltbericht des Vorjahres in „hoch“ empfindlichen Gebieten liegen und aus umweltfachlichen Gesichtspunkten einer Alternativenprüfung unterzogen werden sollten an die Übertragungsnetzbetreiber übermittelt und diese ausdrücklich zu einer Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten aufgefordert. Dass Aussagen des Umweltberichts auch schon auf Ebene des Szenariorahmens berücksichtigt werden sollen, ist zwar nachvollziehbar, aber gesetzlich so nicht vorgesehen. Gem. § 12c Abs. 2 EnWG wird die Strategische Umweltprüfung zur Vorbereitung eines Bundesbedarfsplans durchgeführt. Der Szenariorahmen und dessen Genehmigung richten sich gem. § 12a EnWG alleine nach den dort benannten Voraussetzungen und sind von der Strategischen Umweltprüfung nicht umfasst.

0.3.7 Alternativenprüfung zu Einzelmaßnahmen / Netzverknüpfungspunkten

Die Alternativenprüfung zu Einzelmaßnahmen des Netzentwicklungsplans wurde grundsätzlich begrüßt aber als noch unzureichend bezeichnet. Die Netzverknüpfungspunkte dürften nicht alternativlos sein, da alternative Netzverknüpfungspunkte im Vorfeld der Bundesfachplanung nicht mehr betrachtet würden und damit später nicht mehr durch eine technische sowie naturschutzfachliche Alternativenprüfung überprüft werden könnten. Es sei von zentraler Bedeutung, in der entscheidungsrelevanten Bundesbedarfsplanungsebene eine substantielle Alternativenprüfung unter Einbeziehung der Netzverknüpfungspunkte durchzuführen. Auch wurde angemerkt, dass die Aussage, dass Änderungen im vermaschten Netz vom Grundsatz her eine vollständige Neuberechnung des Netzentwicklungsplans erfordere

unnötig dramatisiere. Kleinere Änderungen könnten auch im vermaschten Netz ggf. regional kompensiert werden, so dass Änderungen mit einer Neuberechnung verknüpft sein können, je nach Einzelfall aber nicht verknüpft sein müssen. Teilweise wurde gefordert auch alternative Trassenverläufe zu prüfen. Angeregt wurde auch eine vertiefte umweltfachliche Prüfung der Gebiete um die Netzverknüpfungspunkte, da diese durch den Bundesbedarfsplan festgelegt würden und damit räumlich konkrete Untersuchungen auch schon auf Ebene des Bundesbedarfsplans möglich und notwendig seien.

Über die Festlegung von Trassenkorridoren sowie anschließend durch die Bestimmung des konkreten Trassenverlaufs (einschließlich Maststandorte, Zufahrtswege, Nebenanlagen) wird auf den nachfolgenden Planungsstufen, der Bundesfachplanung bzw. Raumordnung sowie der Planfeststellung entschieden. Dort findet eine Alternativenprüfung zu Trassenkorridoren, zu konkreten Trassenverläufen, Maststandorten usw. statt. Hinsichtlich einer vertieften Prüfung der Gebiete um die Netzverknüpfungspunkte ist darauf hinzuweisen, dass durch den Bundesbedarfsplan die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf für die in der Anlage des Bundesbedarfsplans aufgeführten Vorhaben festgestellt werden. Die Netzverknüpfungspunkte, zwischen denen ein Transportbedarf festgestellt wurde, stehen damit zwar verbindlich fest, besagen jedoch nicht, dass an diesen etwaige Erweiterungen von Umspannwerken oder die Errichtung einer Konverterstation möglich ist. Die Entscheidung über diese Nebenanlagen können zwar gem. § 18 Abs. 2 NABEG bzw. § 43 Abs. 1 Satz 3 EnWG in das Planfeststellungsverfahren der Leitung einbezogen werden, eine Genehmigung ist jedoch auch im Wege eines gesonderten Bundesimmissionsschutzverfahrens möglich, so dass es für diese nicht auf die durch das Bundesbedarfsplangesetzes vorgegebene Planrechtfertigung ankommt. Eine detaillierte Betrachtung ist demnach auf den nachfolgenden Planungsstufen, bei Vorliegen konkreterer Angaben zum Standort dieser Anlagen erforderlich und dort auch sinnvoll.

Auch in diesem Jahr hat die Bundesnetzagentur die Übertragungsnetzbetreiber zur Vorlage anderweitiger Planungsmöglichkeiten zu Einzelmaßnahmen aufgefordert. In den vergangenen Jahren wurde die Anzahl der Alternativen zu Einzelmaßnahmen durch die Aufforderung der Bundesnetzagentur stetig ausgebaut. In diesem Jahr ist zu erwarten, dass über 30 Alternativen zu Einzelmaßnahmen geprüft werden. Zudem sind 85 Maßnahmen der insgesamt 105 im Szenario B 2 2025 enthaltenen Maßnahmen sind nach dem NOVA-Prinzip als Netzverstärkung geplant. Die Bundesnetzagentur geht zudem davon aus, dass die Anzahl der geprüften Alternativen stetig weiter steigen wird, da die Gesetzesänderung insbesondere des EnWG zum Jahresbeginn den ÜNB nunmehr vorgibt, dass in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten von Netzausbaumaßnahmen darzulegen sind (s. § 12b Abs. 1 Nr. 6 EnWG).

0.3.8 Schutzgüter und schutzgutbezogene Kriterien

Im Rahmen der Konsultation gingen zahlreiche Argumente zu einzelnen Schutzgütern, schutzgutbezogenen Bewertungskriterien und der Einstufung in Empfindlichkeitskategorien ein. Der nachfolgende Umweltbericht wird sich ausführlich mit den Schutzgütern, den schutzgutbezogenen Kriterien und ihrer Einstufung der Empfindlichkeiten befassen. Im Rahmen der Konsultation zum Umweltbericht wird dann entsprechend auch die Möglichkeit bestehen, sich zu diesem Themenkomplex zu äußern. Im Folgenden wird auf die inhaltlichen Schwerpunkte der vorgebrachten Argumente eingegangen, da diese einen nicht unerheblichen Anteil aller Stellungnahmen ausmachten.

Allgemeine Anmerkungen

Angemerkt wurde, dass der Festlegung des Untersuchungsrahmens eine Auflistung der zu berücksichtigenden Umweltziele fehle.

Die Ziele des Umweltschutzes, die ihren Eingang in rechtliche Regelungen gefunden haben, bilden den Rahmen für die Zusammenstellung der zu prüfenden Schutzgüter und der Bewertungskriterien. Die für den Plan oder das Programm geltenden Ziele des Umweltschutzes sind nach dem UVPG in der SUP darzustellen (§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 2 UVPG). Darunter sind sämtliche Zielvorgaben zu verstehen, die darauf gerichtet sind, den Zustand der Umwelt zu sichern oder zu verbessern. Eine für Pläne und Programme standardisierte oder in der Praxis verbreitete Liste von Umweltzielen liegt nicht vor. Welche Ziele des Umweltschutzes in einer SUP darzustellen sind, richtet sich vielmehr nach dem Plan.

Gemäß § 14f UVPG ist eine Eingrenzung des Untersuchungsrahmens, in welchem die SUP zu erfolgen hat, möglich. Die für diese SUP vorgenommene Auswahl orientiert sich an den Wirkungsbereichen des Bundesbedarfsplans. Es werden nur die Umweltziele ausgewählt, die im Zusammenhang mit dem Bundesbedarfsplan von sachlicher Relevanz sind. Die für den Netzausbau in der Bundesrepublik Deutschland und damit auch für den Bundesbedarfsplan relevanten Umweltziele basieren auf Umweltentwicklungszielen und Konzepten, die auf internationaler und auf Bundesebene formuliert wurden.

Bei der Auswahl der betrachteten Umweltziele werden solche mit hoher Verbindlichkeit vorrangig herangezogen. Zudem sollten diese Ziele abbildbar sein, d.h. dass Zielerfüllung und Zielkonflikte bundesweit durch vergleichbare und verfügbare Daten beschrieben werden können. Zudem werden diejenigen Ziele ausgewählt, die der frühen Planungsstufe und damit dem hohen Abstraktionsgrad der SUP angemessen sind. Ein wesentliches Ziel der SUP ist es, für konkrete Vorhaben Umweltziele als Grundlage einer vorsorgeorientierten und nachhaltigen Entwicklung, bereits auf der Ebene der Konzeptionen und Rahmensetzungen in die Planung zu integrieren.

Folgende Umweltziele werden in der SUP berücksichtigt:**Allgemeine Umweltziele:**

- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung¹⁰
- Energiepaket¹¹ der Bundesregierung aus Juni 2011
- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt¹²
- Waldstrategie 2020¹³

Schutzgutbezogene Umweltziele:**Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit**

- Europäische Charta Umwelt und Gesundheit
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV)
- TA Lärm

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) mit der Zielvorgabe des Schutzes für Natur und Landschaft u.a. zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes
- nationale Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland“¹⁴
- Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt¹⁵ als Umsetzung des UN-Übereinkommens über die biologische Vielfalt¹⁶
- Raumordnungsgesetz (ROG)¹⁷ mit dem abgeleiteten Ziel, dass „der Raum [...] in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit [...] der Tier- und Pflanzenwelt [...] zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen“ ist (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)
- Schutz des zusammenhängenden europäischen Netzes „Natura 2000“ wodurch die Zielsetzungen der Europäischen Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 79/409/EWG (VS-RL) gewahrt werden sollen
- nationale Strategie zur biologischen Vielfalt¹⁸

¹⁰ Bundesregierung (2002b)

¹¹ Bundesregierung (2011)

¹² Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2007)

¹³ Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) (2011)

¹⁴ Bundesregierung (2002b)

¹⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2008)

¹⁶ UNCED (1992)

¹⁷ ROG (2009)

¹⁸ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2007)

- die unterschiedlichen Schutzgebietskategorien des BNatSchG zum Schutz weiterer Teile von Natur und Landschaft
- Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege mit dem „Übereinkommen vom 16. November 1972 zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt“¹⁹
- Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD)²⁰ zum Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope
- „Übereinkommen über den Schutz von Feuchtgebieten, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung“ (Ramsar-Konvention)²¹ zum Schutz der Avifauna
- zum Schutz der biologischen Vielfalt „Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wild lebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume“ (Berner Konvention)²²
- das „Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wild lebenden Tierarten“ (Bonner Konvention)²³
- europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)²⁴
- Helsinki-Konvention (Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebietes) und OSPAR-Konvention (Oslo-Paris-Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks)

Boden:

- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung
- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt²⁵
- Baugesetzbuch (BauGB), siehe § 1a Abs. 2 BauGB
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), BNatSchG, ROG
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG), MSRL

Wasser:

- WRRL
- BNatSchG

¹⁹ Das „Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt“ (Welterbekonvention) haben bis heute 190 Staaten ratifiziert. Ein eigens von der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) eingerichtetes zwischenstaatliches Komitee prüft dabei jährlich, welche Stätten neu in die „Liste des Welterbes“ aufgenommen werden.

²⁰ UNCED (1992)

²¹ Am 2. Februar 1971 wurde in der iranischen Stadt Ramsar das „Übereinkommen über den Schutz von Feuchtgebieten, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung“ (Ramsar-Konvention) geschlossen. Deutschland trat der Ramsar-Konvention 1976 bei.

²² Internetseite Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2014a)

²³ Internetseite Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2014b)

²⁴ RL 2008/56/EG

²⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2007)

- WHG
- MSRL

Luft und Klima:

- BNatSchG
- ROG mit dem abgeleiteten Ziel, dass „der Raum [...] in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit [...] des Klimas [...] zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen“ ist (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG), BauGB
- nationalen Nachhaltigkeitsstrategie von 2002
- Kyoto-Protokoll
- Eckpunkte für ein „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ des Bundesumweltministeriums
- das „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“
- Genfer Luftreinhalteabkommen²⁶
- EU Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG²⁷
- Pariser Vereinbarung 2015 „Klima-Abkommen 2050“

Landschaft:

- BNatSchG, ROG mit dem abgeleiteten Ziel, ein großräumig übergreifendes, ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem zu schaffen und die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen so weit wie möglich zu vermeiden, s. § 2 Abs. 2 Nr. 2 S. 5 ROG. Zudem mit dem Ziel, dass Kulturlandschaften zu erhalten sind, s. § 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG.
- nationale Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland“²⁸
- „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“²⁹
- Schutzgebiete des BNatSchG zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft
- Schutz des Kultur und Naturerbes durch das internationalen „Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt“³⁰

²⁶ Das Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, LRTAP) ist ein völkerrechtlicher Vertrag zur Luftreinhaltung. Das Übereinkommen wurde am 13. November 1979 in Genf geschlossen und ist am 16. März 1983 in Kraft getreten.

²⁷ RL 2008/50/EG

²⁸ Bundesregierung (2002b)

²⁹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2007)

³⁰ Das „Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt“ (Welterbekonvention) haben bis heute 190 Staaten ratifiziert. Ein eigens von der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) eingerichtetes zwischenstaatliches Komitee prüft dabei jährlich, welche Stätten neu in die „Liste des Welterbes“ aufgenommen werden.

Kultur- und Sachgüter:

- Aus der durch die UNESCO verabschiedeten Welterbekonvention
- Das Europäische Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes
- BauGB

Ein Stellungnehmer fordert, dass die schutzgutbezogene Kriterien der einzelnen Schutzgüter bereits auf der Ebene des Bundesbedarfsplans ausführlicher abzubilden seien. Die im Bericht aufgeführten Kriterien seien nicht ausreichend.

Die entwickelten Kriterien sollen dem Untersuchungsmaßstab angemessen sein. Die Betroffenheit von Kriterien operationalisierter Umweltziele, die sich in einem Untersuchungsraum nur kleinflächig darstellen, kann durch entsprechende Korridor- und Trassenplanungen auf den nachfolgenden Planungsebenen vermieden werden. Das gilt selbst bei potenziell ganz erheblichen Umweltauswirkungen von Energieleitungen auf einen kleinflächigen Bereich. Daher schichtet die Bundesnetzagentur Kriterien kleinflächiger Bereiche in die nachfolgenden Planungsebenen der Bundesfachplanung bzw. Planfeststellung ab, § 14g Abs. 2 S. 1 i.V.m. § 14f Abs. 3 Satz 1 UVPg. Auf den nachfolgenden Planungsebenen ist die Betrachtung kleinflächiger Bereiche mit hohen Umweltschutzanforderungen sinnvoller einzuordnen. Bei der Planung eines Trassenkorridors (Bundesfachplanungsebene) bzw. später einer Leitung innerhalb eines Trassenkorridors (Planfeststellungsebene) können auch kleinräumige, besonders schutzwürdige Bereiche Relevanz erlangen.

0.3.8.1 Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit**Kriterien beim Schutzgut Mensch**

Ein Stellungnehmer bittet, die Abstandsregeln des LEP NRW zu berücksichtigen bzw. nicht unerwähnt zu lassen. Andere Stellungnehmer merken an, dass das Kriterium Siedlung/sonstige Siedlung nicht ausreiche, bei den schutzgutbezogenen Kriterien bestünde ein vorhandenes Missverhältnis in der Repräsentanz der unterschiedlichen Schutzgüter. Während die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ durch 10 Einzelkriterien, davon sieben mit „hoch“ bewertete Kriterien, repräsentiert würden, fänden sich für die Schutzgüter „Mensch und Gesundheit (Wohnen und Erholung)“ lediglich 2 Kriterien. Zudem sei die Unterscheidung zwischen dem als „hoch“ bedeutsam eingeschätzten Kriterium „Siedlungsbereiche“ und dem als „mittel“ bedeutsam eingeschätzten Kriterium „Sonstige Siedlungsbereiche“ schwer nachvollziehbar. Vor dem Hintergrund der auf Grundlage bestehender Wissensunsicherheiten ausgesprochenen Empfehlung der Strahlenschutzkommission (SSK) zur Minimierung der Expositionen gegenüber elektrischen und magnetischen Feldern sei für den Umweltbericht daher dringend erforderlich, die Schutzgüter Mensch und Gesundheit feiner auszudifferenzieren. Auch sei der Wohnumfeldschutz zwar kein immissionsschutzrechtliches Gut, bilde aber aufgrund des EnLAG und der erhöhten Anzahl an Pilotprojekten für Teilerdverkabelung sowie des künftigen Erdkabelvorrangs bei HGÜ-Leitungen immer häufiger ein wichtiges Kriterium ab. Für HGÜ-Leitungen sei es künftig gesetzlich verboten, diese in Freileitungstechnik in Wohnumfeldschutzbereichen zu errichten. Die dargestellte Einstufung von Mindestabständen als ungeeignetes Kriterium, das dem Untersuchungsmaßstab auf Ebene der SUP zum Bundesbedarfsplan nicht angemessen sei, wird aus Sicht eines Stellungnehmers abgelehnt.

Lebensraum und Erholung als Teil des Schutzgutes Mensch

Einige Stellungnehmer merken an, dass die intakte Natur für die Erholung des Menschen von besonderer Bedeutung ist und dies in bestimmten Regionen eine herausragende Bedeutung habe und entsprechend zu berücksichtigen sei.

Bei der Festsetzung von Schutzgebieten (z.B. Natur-, Landschafts-, Vogelschutzgebieten) werden die besondere Bedeutung und Funktion dieser Räume für die Natur und Umwelt, also auch den Menschen, berücksichtigt. Da die Schutzgebiete bereits in den jeweiligen anderen Schutzgütern entsprechend Berücksichtigung in der SUP aufgrund ihrer besonderen naturschutzrechtlichen Eigenschaften erhalten, erfolgt eine Bewertung ebenfalls in den jeweiligen betroffenen Schutzgütern. Zudem ist es nicht möglich auf dieser Ebene ein abstraktes Kriterium für eine Erholungsfunktion abzubilden, da die Erholung eines Menschen ein durchaus subjektives Erleben ist und von jedem Menschen durchaus anders erreicht werden kann. Es erscheint daher sachgerecht, auf den nachfolgenden Ebenen, wenn die genauen Betrachterstandorte bekannt sind, die Erholungsmöglichkeiten und -funktionen bei den Planungen zu berücksichtigen.

Vorbelastungen im Raum

Weiterhin wurde im Rahmen der Stellungnahmen auf Vorbelastungen durch elektrische und magnetische Felder durch bestehende Höchstspannungsleitungen und Umspannwerke aber auch auf die häusliche Vorbelastung hingewiesen. Weitere Belastungen seien für die betroffenen Anwohner durch künftige Leitungen und Nebenanlagen nicht zumutbar. Ein Stellungnehmer fordert bereits auf BBPlG-Ebene die Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit, aufgrund der massiven Vorbelastungen des dortigen Raumes.

Auf BBPlG-Ebene kann eine Prüfung der elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder noch nicht erfolgen, da hier lediglich der Bedarf für die Leitungen geprüft wird. Eine Überprüfung der elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder kann erst auf den nachfolgenden Ebenen erfolgen, insbesondere der Planfeststellungsebene, da für die Überprüfung der mögliche Trassenverlauf sowie die technischen Details (z.B. Masthöhe, Phasenoptimierung, etc.) erforderlich sind. Gerade bei der Überprüfung von Emissionen bzw. Immissionen sind die Quelle (also der Ort von dem aus die Emissionen erzeugt werden, wie z.B. EMF, Lärm etc. und die Senke, also der Ort, an dem die Immissionen einwirken wichtig zu wissen. Generell gilt aber, dass Vorbelastungen aufgrund der im Gesetz verankerten Summationsregel bei der Bestimmung der elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder berücksichtigt werden müssen. Dies betrifft sowohl andere niederfrequente Anlagen (z.B. 110/220kV) aber auch hochfrequente Anlagen (z.B. Mobilfunkmasten). Die in der 26. BImSchV genannten Grenzwerte sind auch bei Summation aller Belastungen strikt einzuhalten.

Tatsächlich besteht im häuslichen Umfeld eine Vorbelastung durch hoch- und niederfrequente elektrische und magnetische Felder. Meist tragen ortsfeste Anlagen zur Energieversorgung hierzu nur zu einem kleinen Teil bei, wohingegen wohnungsinterne Feldquellen und hauseigene Elektroinstallationen überwiegend zur Exposition beitragen. Infolge dessen empfiehlt die SSK, die bestehenden Grenzwerte in den Zulassungsverfahren nicht völlig auszuschöpfen. Dies ist im Rahmen der Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsverfahren abzuschätzen und nachzuweisen.

Siedlungen – sonstige Siedlungen und Mindestabstände

Ein Stellungnehmer regt an Siedlungen und sonstige Siedlungen, soweit der Strahlenschutz bzw. die menschliche Gesundheit betrachtet werden, für die Prüfung räumlich erweitert zu behandeln. Da sich die Immissionen von Stromleitungen und anderen stromführenden Anlagen der Energienetze auf einen mehr oder minder ausgedehnten räumlichen Bereich verteilen, können die Anlagen auch aus einiger Entfernung auf Siedlungsflächen einwirken. Um dem Vorsorgegedanken des Strahlenschutzes im Rahmen der SUP Rechnung zu tragen, sollten sich die Überlegungen zur räumlichen Erweiterung der Siedlungsflächen an den Vorgaben des Gesetzes zum Ausbau von Energieleitungen (EnLAG) orientieren. Die dort verankerte Abstandsregelung ist zwar auf Basis anderer Kriterien abgeleitet worden, sie decke aber nach aktuellem Kenntnisstand auch die aufgrund der wissenschaftlichen Risikobewertung erforderlichen Aspekte der Strahlenschutzvorsorge ab. Ein anderer Stellungnehmer bittet, die Abstandsregeln des LEP NRW zu berücksichtigen bzw. nicht unerwähnt zu lassen. Auch ein dritter Stellungnehmer merkt an, dass das Kriterium Siedlung/sonstige Siedlung nicht ausreiche. Der Wohnumfeldschutz sei zwar kein immissionsschutzrechtliches Gut, bilde aber aufgrund des EnLAG und der erhöhten Anzahl an Pilotprojekten für Teilerdverkabelung sowie des künftigen Erdkabelvorrangs bei HGÜ-Leitungen immer häufiger ein wichtiges Kriterium ab. Für HGÜ-Leitungen sei es künftig gesetzlich verboten, diese in Freileitungstechnik in Wohnumfeldschutzbereichen zu errichten. Bei Pilotprojekten im Drehstromnetz sei es dagegen gesetzlich nur ermöglicht, im Wohnumfeldschutzbereich eine Teilerdverkabelung vorzunehmen. Insgesamt wird von mehreren Stellungnehmern die Berücksichtigung von Mindestabständen gefordert. Zudem sei zwischen den verschiedenen Möglichkeiten (EK, FL und GIL) zu unterscheiden. Zwei Stellungnehmer fordern bei den Siedlungen und sonstigen Siedlungen die Einwohnerdichte als erweitertes Kriterium aufzunehmen.

Alle mit einem „E“ gekennzeichneten HGÜ-Vorhaben können nur noch unter strengen Voraussetzungen ausnahmsweise auf Teilabschnitten als Freileitung errichtet werden, wobei diese Möglichkeit gemäß § 3 Abs. 4 BBPlG dann ausgeschlossen ist, wenn diese in einem Abstand von weniger als 400m zu Wohngebäuden, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 des Baugesetzbuchs liegen, sofern diese Gebiete vorwiegend dem Wohnen dienen oder in einem Abstand von weniger als 200 Metern zu Wohngebäuden errichtet werden soll, die im Außenbereich im Sinne des § 35 des Baugesetzbuchs liegen. Da diese Ausschlussflächen lediglich für Freileitungen gelten, die mit „E“ gekennzeichneten Vorhaben jedoch nur als Erdkabel geprüft werden, ist es nicht erforderlich diese Abstände im Umweltbericht darzustellen. Eine Realisierung als Erdkabel ist auch innerhalb der genannten Abstände möglich, sofern die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen der 26. BImSchV und der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) eingehalten werden.

Die Bundesnetzagentur ist gemäß Art. 20 Abs. 3 GG an Recht und Gesetz und damit hinsichtlich der vorliegenden Abstandsthematik v.a. an die 26. BImSchV und die der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) gebunden. Für die immissionsschutzrechtliche Feststellung zur Einhaltung der Grenzwerte und die in der AVV genannten Abstände ist es jedoch erforderlich die Immissionsorte (bzw. Einwirkungsbereich der Immissionen) genau zu kennen. Dies ist im Fall der Bundesbedarfsplanebene jedoch noch nicht gegeben, da hier noch keine Trassenkorridore bestimmt werden.

Die Abstandsregeln NRW sind in den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung im Landesentwicklungsplan NRW festgelegt. Raumordnerische Festlegungen finden jedoch im Rahmen der SUP auf BBP-Ebene keine

Berücksichtigung, sondern werden erst im Rahmen der Bundesfachplanung und der dortigen Raumverträglichkeitsstudie in den einzelnen Vorhaben berücksichtigt. In den nachgelagerten Verfahren der Bundesfachplanung und auch Planfeststellung werden auch die Ziele der Raumordnung und somit die Inhalte der Raumordnungspläne beachtet. So finden diese Eingang in die Planungsverfahren.

Die Bundesnetzagentur unterscheidet auf Ebene des BBP bezüglich der Umweltauswirkungen zwischen Erdkabeln und Freileitungen. Eine darüber hinaus gehende Unterscheidung zwischen den verschiedenen technischen Möglichkeiten der Ausführung (z.B. GIL) kann auf Bundesbedarfsplanebene noch keine Berücksichtigung finden. Hier geht es lediglich um die Feststellung der energiewirtschaftlichen Notwendigkeit. In welcher genauen technischen Ausführung diese Vorhaben dann realisiert werden obliegt der Ebene der konkreten Vorhaben, also der Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsebene. Hier muss der Vorhabenträger bereits Angaben zur geplanten technischen Ausführung nebst Begründung machen.

Die Aufnahme der Einwohnerdichte bei den Siedlungen und sonstigen Siedlungen als erweitertes Kriterium erscheint nicht sachgerecht. Eine Unterscheidung zwischen Kommunen und Regionen die dicht bzw. weniger dicht besiedelt sind, würde nach Auffassung der Bundesnetzagentur zu einer nicht gerechtfertigten Benachteiligung der Menschen führen, die in weniger dicht besiedelten Gebieten leben. Nach Auffassung der Bundesnetzagentur sind jedoch alle Menschen gleichermaßen zu schützen, unabhängig davon wie hoch die Einwohnerdichte ist. Die rechtlichen Anforderungen an den Immissionsschutz sind strikt einzuhalten.

Thema elektromagnetischer Strahlung/ Felder

Ein Stellungnehmer befürchtet, dass die Bundesnetzagentur die Auswirkungen von EMF auf die Gesundheit nicht ernst nehme. Ein anderer Stellungnehmer stellt in Frage, dass das Thema elektromagnetischer Strahlung ausreichend behandelt bzw. gewürdigt würde, da Leitungen häufig in kurzem Abstand und parallel verliefen.

Die Bundesnetzagentur nimmt die Bedenken der Stellungnehmer sehr ernst. Sie wird sich im nachfolgenden Umweltbericht mit den Auswirkungen von elektrischen und magnetischen Feldern auf die Umwelt und den Menschen auseinandersetzen.

Bei der Errichtung und dem Betrieb von Niederfrequenz- und Gleichstromanlagen müssen die Anforderungen der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (26. BImSchV) zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder eingehalten werden (vgl. § 1 Abs. 1 26. BImSchV). Demnach dürfen solche Anlagen in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung, die in der Verordnung aufgeführten Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder nur in Ausnahmefällen überschreiten (vgl. § 3 Abs. 1 S. 1 i. V. m. Anhang 1a und § 3a Abs. 1 S. 1 i. V. m. Anhang 1a 26. BImSchV). Eine besondere Anforderung zur Vorsorge besteht bei wesentlichen Änderungen von Niederfrequenzanlagen in der Nähe von Wohnungen, Krankenhäusern, Schulen, Kindergärten, Kinderhorten, Spielplätzen oder ähnlichen Einrichtungen. In der Nähe dieser Gebäude dürfen an Niederfrequenzanlagen wesentliche Änderungen nur vorgenommen werden, wenn in diesen Gebäuden oder auf diesen Grundstücken auch die maximalen Effektivwerte die Grenzwerte nicht überschreiten (§ 4 Abs. 1 26. BImSchV).

Des Weiteren wird in der 26. BImSchV ein Überspannungsverbot für Gebäude oder Gebäudeteile geregelt, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind sowie ein sogenanntes Minimierungsgebot formuliert (§ 4 Abs. 3f. 26. BImSchV). Das Minimierungsgebot soll sicherstellen, dass bei der Errichtung und bei wesentlichen Änderungen von Gleichstrom- und Niederfrequenzanlagen die technischen Möglichkeiten ausgenutzt werden, um elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder zu reduzieren.

In der 26. BImSchV sind aufgrund der Besonderheiten eines jeden Leitungsobjekts (Mastform, Anordnung der Leiterseile etc.) und der damit verbundenen unterschiedlichen Auswirkungen keine festen Abstände festgesetzt. Bei Genehmigung einer Leitung muss aber nachgewiesen werden, dass die in der 26. BImSchV festgelegten Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder eingehalten werden.

Die Grenzwerte fußen auf einer Empfehlung des Rates der Europäischen Union, die wiederum auf Empfehlungen der Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) sowie der Weltgesundheitsorganisation basieren. Die ICNIRP stellt ein internationales, multidisziplinäres Expertengremium dar, das unabhängig von kommerziellen bzw. industriellen Interessen tätig ist. Durch die ICNIRP wird laufend wissenschaftliche Literatur bewertet, die sich mit den gesundheitlich relevanten Wirkungen niederfrequenter elektrischer und magnetischer sowie hochfrequenter elektromagnetischer Felder befasst.

Wirkungen der Hochspannungsgleichstromübertragung (HGÜ) und Folgen des Koronaeffekts

Ein Stellungnehmer merkt an, dass Ergebnisse wissenschaftlicher Leukämie-Studien, bereits bei geringen Werten von 0,1 bis 0,2 Mikrottesla durchschnittlicher magnetischer Flussdichte-Exposition Gesundheitsgefährdungen aufzeigen würden. Der Konsultationsteilnehmer merkt an, dass durch weitere Erkenntnisse in diesem Bereich die Grenzwerte möglicherweise angepasst werden müssten und dies bei der Technik entsprechend auch zu berücksichtigen sei z.B. durch Nachrüstungen etc. Weiterhin verweist er darauf, dass ab bereits 20 μT Herzschrittmacher in ihrer Funktion gestört werden können. Gemäß einer Empfehlung der SSK spricht sich der Stellungnehmer daher für eine Kenntlichmachung von "sensiblen Bereichen für Träger von Herzimplantaten"; Warnhinweise etc.; insbesondere auch vor dem Hintergrund nicht sichtbarer Erdkabel.

Grundsätzlich kann nach den neusten bzw. aktuell vorliegenden wissenschaftlichen Studien und Erkenntnissen (siehe u. a. FEMU-Gutachten der RWTH Aachen) davon ausgegangen werden, dass bei Einhaltung der in der 26. BImSchV vorgegebenen Grenzwerte von 100 μT bei Niederfrequenz- und 500 μT bei Gleichstromanlagen, keine Auswirkungen auf die Funktionen von Herzschrittmacher zu erwarten sind. Störungen von Herzimplantaten, entlang oder in der Nähe - d.h. im mittelbaren Einwirkungsbereich von Hoch- und Höchstspannungsleitungen, sind bei strikter Umsetzung der Grenzwerte somit sehr unwahrscheinlich, unabhängig ob es sich dabei um Erdkabel-, Freileitungs- oder GIL-Anlagen handelt.

Die ICNIRP hat in ihrer Richtlinie „Grenzwerte im Expositionsbereich statischer Magnetfelder“ einen Grenzwert der magnetischen Flussdichte von 400.000 μT (entspricht 400 mT bzw. 0,4 T) festgelegt. Dies bedeutet, dass Menschen die einem statischen Magnetfeld bis zu dieser Größenordnung ausgesetzt sind, nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand keine gesundheitsschädigenden Auswirkungen für den menschlichen Organismus befürchten müssen.

Herzschrittmacher, Defibrillatoren etc. können jedoch schon ab einem Schwellenwert von 1000 μT ansprechen. Aus diesem Grund besteht vorsorglich ein Grenzwert für magnetische Gleichfelder von 500 μT , um hier einen ausreichenden Schutz von z.B. Trägern von Herzschrittmachern sicherzustellen. In beruflichen Expositionssituationen, z.B. bei bestimmten Berufen oder in Betrieben, in denen Gleichströme verwendet werden (z.B. Schweißanlagen u.a.) können auch wesentlich höhere Werte erreicht werden. So z.B. auch in der Medizin, bei der Magnetresonanztomographie (MRT) werden sehr hohe Expositionen mit Werten von einigen Tesla erreicht. Bezüglich der Expositionen am Arbeitsplatz sei hier auf die Richtlinie 2013/35/EU über die Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer durch physikalische Einwirkungen (elektromagnetische Felder) verwiesen. Aber auch im Haushalt gibt es Feldquellen, die mitunter hohe Werte magnetischer Flussdichte aufweisen können. So kann auch beispielsweise ein Staubsauger in 30 cm Abstand Werte bis zu 20 μT erreichen. Zahlreiche Haushaltsgeräte sind also ebenfalls Quellen magnetischer Felder, beispielhaft sollen nur ein paar aufgezählt werden, wie z.B. Rasierapparat, Fön, Mixer, Uhren, TV, Radio, Geschirrspüler etc.³¹

Das Magnetfeld einer HGÜ-Freileitung liegt im Bereich des Erdmagnetfeldes. Im Mittel liegt die Flussdichte des natürlichen magnetischen Gleichfeldes (Erdmagnetfeld) in der Bundesrepublik Deutschland bei etwa 45 μT . Bei HGÜ-Erdkabeln kann die magnetische Flussdichte, in Abhängigkeit des jeweiligen Stromflusses, in der Trassenmitte, also direkt oberhalb des Kabels Werte zwischen 40 μT und 75 μT erreichen (bei einer Leistung von 3.000 MW). Schon in wenigen Metern Entfernung vom Kabel liegen die Feldstärken bereits unterhalb derer von Freileitungen. Die magnetischen Gleichfelder von HGÜ-Leitungen hängen von der Stromstärke und von der Betriebsart (monopolar oder bipolar), dem Mastbild, der Leitkonfiguration sowie dem Bodenabstand der Leiterseile ab.

Ionisierte Raumladungswolken

Die gesundheitlichen Wirkungen von sogenannten Korona-Ionen (ionisierte Luftmoleküle), die sich mit winzigen Schwebeteilchen mischen (Aerosole) und zudem Ozon (O_3) sowie Stickoxide (NO_x) freisetzen können, werden im Zusammenhang mit HDÜ- und HGÜ-Freileitungen kontrovers diskutiert. Ein Stellungnehmer merkt an, dass durch die Raumladungswolken und deren Verfrachtung durch Wind auch Bürger betroffen werden, die nicht in unmittelbarer Nähe zur geplanten Stromtrasse wohnen.

Durch die hohen elektrischen Feldstärken an den HGÜ-Freileitungen und den daraus verursachten Funkentladungen (Koronaentladungen) kommt es zu einer Ionisierung von Luftmolekülen (sog. Korona-Ionen) und zur Erzeugung von Ozon (O_3) und Stickoxiden (NO_x) wenige Zentimeter um die stromführenden Leiterseile herum. Diese können mit dem Wind seitlich der Stromtrasse verfrachtet werden und werden daher auch häufig als ionisierte Raumladungswolken bezeichnet. Der Effekt ist bei HGÜ-Freileitungen stärker als bei HDÜ-Freileitungen, weil die ständige Ladungsumkehr beim Wechselstrom die ionisierten Moleküle (und Aerosole) schneller neutralisiert. Die Strahlenschutzkommission kommt zu der Einschätzung, dass die von HGÜ-Leitungen in Worst-Case-Abschätzung (also dem schlimmsten anzunehmenden Fall) erzeugten bodennahen Ozonkonzentrationen weit unterhalb der Konzentrationen liegen, die beim Menschen akute Wirkungen hervorrufen³².

³¹ BfS: Internetseite: <http://www.bfs.de/DE/themen/emf/nff/anwendung/haushalt-elektro/haushalt-elektro.html>, Zugriff 31.03.2016

³² SSK (2013): S. 26

Die Hypothese, dass mit der Erhöhung der Konzentration von Schadstoffpartikeln in der Nähe von Freileitungsstromtrassen eine erhöhte Schadstoffablagerung in der Lunge des Menschen verbunden ist, konnte in unabhängigen Studien bisher nicht bestätigt werden. Im Hinblick auf O₃ und NO_x stellt die SSK fest, dass die Grenzwerte der 39. BImSchV auch bei Worst-Case-Betrachtungen mit großem Abstand eingehalten werden und die geringen Konzentrationen keine akuten Wirkungen bei Menschen verursachen können³³. Die OECOS GmbH³⁴ kommt in Ihrem Gutachten zu ähnlichen Ergebnissen wie die SSK und macht deutlich, dass die erzeugten Mengen an Ozon und Stickoxide sehr gering und teilweise nicht nachweisbar sind. Die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit werden, aufgrund der vergleichsweise niedrig nachgewiesenen Mengen von Ozon und Stickoxiden, überwiegend als gering eingeschätzt.

Die bis dato durchgeführten und ausgewerteten Studien zu diesem Themenkomplex ergaben, dass es **keine** wissenschaftlichen Hinweise gibt, dass geladene Moleküle (und Aerosole) im Vergleich zu ungeladenen Teilchen den gesundheitsschädigenden Effekt verstärken würden. Wissenschaftliche Beweise für die Vermutung, dass ionisierte Raumladungswolken Atemwegserkrankungen und Lungenkrebs hervorrufen können, gibt es nicht. Ein aufgrund der Aufladung von Partikeln an Hochspannungsleitungen zusätzlich erhöhtes Gesundheitsrisiko durch Luftschadstoffe wird daher als unwahrscheinlich bzw. sehr gering eingeschätzt. Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) schätzt das Gesundheitsrisiko von ionisierten Raumladungswolken ebenfalls als sehr gering ein.

0.3.8.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Mehrere Stellungnehmer fordern, die Einstufung für „Lebensraumnetze für Wald, Trocken- und Feuchtlebensräume“ hochzusetzen. Trocken- und Feuchtlebensräume sowie bestimmte Waldtypen unterlägen, sofern sie die entsprechenden Merkmale aufweisen, dem Schutz des § 30 BNatSchG, der dem von Naturschutzgebieten gleich kommt bzw. deren Schutz noch übertreffe.

Auch wird gefordert, „Important Bird Areas“, die Lebensräume für besonders und streng geschützte Arten beinhalten und die dem Schutz des § 44 Abs. 1 BNatSchG unterlägen, bei Freileitungen hochzustufen. Ein Stellungnehmer fordert die Hochstufung von Feuchtgebieten von internationaler Bedeutung (gem. Ramsar-Konvention) bei Freileitungen, da diese Gebiete eine sehr hohe ornithologische Wertigkeit hinsichtlich Vogelzug und für Rastvögel besäßen.

Die Empfindlichkeitseinstufungen sind Gegenstand des nachfolgenden Entwurfes des Umweltberichtes und werden in diesem Rahmen konsultiert.

Küstenmeer

Ein Stellungnehmer wies darauf hin, dass die Findung und Festlegung von Kabeltrassen und die Ermittlung von deren Auswirkungen auf die Umwelt in der 12 Seemeilen-Zone sowie im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer eine grundsätzlich unterschiedliche Behandlung erfahre als in der AWZ. Als ein Beispiel dafür wurde erwähnt, dass in der AWZ alle NATURA 2000 Gebiete ein Ausschlusskriterium für die Festlegung von Trassenplanungen seien. Dagegen würden nach jetziger Sachlage heute und zukünftig alle aus der AWZ kommenden Kabelkorridore die in der 12 Seemeilen-Zone gelegenen NATURA 2000 – Gebiete und insbesondere auch den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer durchqueren oder tangieren. Vor diesem

³³ SSK (2013): S. 26ff.

³⁴ OECOS GmbH (2012): Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. Im Auftrag der Bundesnetzagentur. September 2012

Hintergrund solle auch in der Strategischen Umweltprüfung 2025 (SUP 2025) auf diese besondere Situation aufmerksam gemacht werden.

Im Rahmen der Festlegung des Untersuchungsrahmens oder auch des sich anschließenden Umweltberichts werden noch keine Trassenkorridore betrachtet, sondern die Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans bezogen auf einen Untersuchungsraum. Auf den nachfolgenden Planungsebenen werden die Schutzgüter und Schutzgebiete in einem größeren Untersuchungsmaßstab und mit einer größeren Detailschärfe untersucht. Der Untersuchungsraum auf Ebene des Bundesbedarfsplans schränkt die zuständige Genehmigungsbehörde räumlich nicht in der Findung eines geeigneten Trassenkorridors ein. Eine Suche kann auch außerhalb der Ellipse stattfinden. Der Umweltbericht weist im Sinne eines Frühwarnsystems auf sensible Gebiete hin und berücksichtigt diese im Rahmen der Bewertung der einzelnen Maßnahmen. Das BSH sichert mit dem Bundesfachplan Offshore hingegen bereits Trassenkorridore und ist damit planerisch einen Schritt weiter, als das bei der SUP zum BBP der Bundesnetzagentur der Fall ist.

Ein Stellungnehmer fordert, bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung erheblicher Umweltauswirkungen in den Untersuchungsräumen für den Bereich des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer die in der Anlage 5 des Niedersächsischen Nationalparkgesetzes (NWattNNP) festgelegten Schutz- und Erhaltungsziele für die einzelnen Lebensraumtypen und Arten als Maßstab anzuwenden.

Die Bestimmungen des NWattNPG werden grundsätzlich beachtet. Die Schutz- und Erhaltungsziele werden konkret auf den nachfolgenden Planungsebenen berücksichtigt, wenn die geplanten Energieleitungen räumlich konkretisiert sind. Der Bundesbedarfsplan trifft noch keine raumkonkreten Festlegungen, weist also weder Trassenkorridore noch Trassen aus, sondern legt lediglich den Übertragungsbedarf zwischen Netzverknüpfungspunkten fest.

Auch wird gefordert, die Anforderungen und Ziele des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), insbesondere der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (2008/56/EG, MSRL) für die Küstengewässer vertieft zu berücksichtigen.

Die abstrakte Ebene der SUP benötigt flächenhafte, räumlich abgrenzbare Kriterien für die Berücksichtigung eines operationalisierten Umweltziels. Dieses wird durch die sorgsame Auswahl von Kriterien im Bereich des Meeres geleistet. Durch die Aufnahme der Schutzgebiete im Meer werden somit auch die wesentlichen Ziele der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) umgesetzt.

0.3.8.3 Boden

Auswirkungen auf Boden

Einzelne Stellungnehmer fordern die frühzeitige Einbeziehung von Bodenkundlern als Sachverständige mit Vorschlags- und Einwirkungsrecht für die Planung und den Bau von Höchstspannungsleitungen. Das Schutzgut Boden und die landwirtschaftliche Nutzung betreffend sei durch die sichere Betroffenheit von Worst-Case-Annahmen auszugehen. Entsprechende und vorliegende Unterlagen ließen in Verbindung mit der Beauftragung bodenkundlicher Fachleute die erforderlichen Aussagen zu. Es wird generell darauf hingewiesen, dass das Bodenschutzgesetz zu beachten sei. Beim Bau des Vorhabens sei mit einem massiven Eingriff im Bereich der Bautrasse und der Bodenablagerung zu rechnen. Es sei sicherzustellen, dass Bodenschädigung während der Baumaßnahme zu minimieren sei. Ein Stellungnehmer fordert, dass zur Vermeidung von Beeinträchtigung eine bodenkundliche Begleitung bereits frühzeitig im Planungsprozess

notwendig sei, ein anderer Stellungnehmer, dass die bodenkundliche Baubegleitung bei der Bauphase hinzuzuziehen sei.

Die Bodenkundliche Baubegleitung ist Teil der fachlichen Baubegleitung. Sie sollte von bodenkundlich ausgebildetem Fachpersonal mit entsprechenden beruflichen Qualifikationen durchgeführt werden. Der Sachverständige übernimmt die Planung und Kontrolle von Maßnahmen zum Schutz des Bodens auf Baustellen. Die Entscheidung über eine Bodenkundliche Baubegleitung obliegt den nachfolgenden Planungsebenen.

Schutzwürdige Böden

Im Rahmen der Beteiligung wurde gefordert, im Untersuchungsrahmen auf besonders schutzwürdige Böden wie z. B. Böden mit besonderen Standorteigenschaften oder Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit sowie Böden mit hoher Archivfunktion (wie z.B. Böden mit kultur- oder naturgeschichtlicher Bedeutung) oder generell naturnahe Böden mit geringer anthropogener Überformung als Bewertungskriterium einzugehen. Hinsichtlich der Bodenertragsfähigkeit wurden zudem funktionsbezogene Bewertungen mittels gesonderter Bodenwertverfahren vorgeschlagen.

Auf den nachfolgenden Planungsebenen wird das Schutzgut Boden in einem größeren Untersuchungsmaßstab und mit einer größeren Detailschärfe untersucht. So können dann bspw. bestimmte Bodentypen, besonders schutzwürdige Böden oder solche mit besonderer Bedeutung hinsichtlich Naturnähe, Seltenheit oder Empfindlichkeit genauer untersucht werden.

Für die Bodenfruchtbar- bzw. Bodenertragsfähigkeit als Kriterium gibt es keine einheitliche Methode zur Umsetzung. Es gibt zwar verschiedene Parameter und entsprechende Methoden, die die natürliche Bodenfruchtbarkeit bemessen, deren Daten liegen aber nicht bundesweit und bundeseinheitlich vor. Darüber hinaus berücksichtigen Bodenwertverfahren nicht zwangsläufig alle für die natürliche Bodenfruchtbarkeit notwendigen Parameter. Zudem ist es schwierig, bundesweit Grenzwerte festzulegen ohne Gebiete zu benachteiligen, die unterhalb dieses Grenzwertes liegen. Die Bodenfruchtbarkeit wird folglich erst auf nachfolgenden Planungsebenen Gegenstand der Untersuchung werden. Über die Bodenfruchtbarkeit hinaus können landwirtschaftlich genutzte Flächen im Rahmen einer SUP nicht erfasst werden, da diese einen wirtschaftlichen Aspekt darstellen und daher nicht Bestandteil der SUP sein können.

0.3.8.4 Wasser

Wasserschutzgebiete

Von einem Konsultationsteilnehmer wurde die Höherstufung der Empfindlichkeit von Wasserschutzgebieten der Zonen I-III für Freileitungen und Erdkabel gefordert. Diesem Vorschlag wird weiterhin nicht gefolgt, da auf der Bundesbedarfsplanebene eine pauschale Einstufung mit „hoch“ hinsichtlich aller Zonen für beide Techniken nicht ersichtlich ist. Insbesondere durch den Mastbau bei Freileitungen können keine erheblichen Umweltauswirkungen für Wasserschutzgebiete gesehen werden. Hinsichtlich der Erdkabel wurde die Empfindlichkeit in der Vergangenheit entsprechend für die Zonen I-II als „hoch“ eingestuft. Bei Anwendung einer „guten fachlichen Praxis“ kann bei Freileitungen in einem Wasserschutzgebiet von einem gefährdungsarmen Bau ausgegangen werden, und auch bei Anlage und Betrieb sind nur wenige Risiken für das Wasserschutzgebiet zu erwarten.

In jedem Wasserschutzgebiet gelten eigene Wasserschutzgebietsverordnungen, die durch Ge- und Verbote zum Schutz des jeweiligen Gebiets beitragen. Eine Prüfung von potenziell betroffenen Wasserschutzgebieten, einschließlich der dafür geltenden rechtlichen Vorgaben, erfolgt auf den nachfolgenden Planungsebenen (Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsebene). Erst dann kann für den Einzelfall beurteilt werden, ob ein Mastbau in einem Wasserschutzgebiet vertretbar ist, oder nicht.

Ferner ist zu beachten, dass Wasserschutzgebiete aufgrund ihrer eher kleinräumigen Ausdehnung sowie der Anordnung im Raum auf den späteren Planungsstufen vergleichsweise leicht umgangen bzw. überspannt werden können. Folglich würde in solchen Fällen keine Einwirkung mehr auf das Grundwasser bestehen.

Ein Stellungnehmer hat angemerkt, dass aus Sicht des Hochwasserschutzes darauf hinzuweisen sei, dass im Zuge der Erstellung des Umweltberichts gemäß § 14g Abs. 2 UVPG die Beziehung des Bedarfsplans NEP Strom und dem O-NEP zu den Hochwasserrisikomanagementplänen für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe und der Oder, einschließlich der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten sowie die geltenden Ziele des Hochwasserschutzes, so wie die Art, wie diese Ziele bei der Ausarbeitung des Plans berücksichtigt wurden, darzustellen seien. Die Kriterien werden aus den Wirkfaktoren sowie den Umweltzielen gebildet. Bei von Hochwasser gefährdeten Flächen, sog. Überschwemmungsgebiete sind auf Ebene des Bundesbedarfsplans nur geringe Umweltauswirkungen zu erwarten. Damit Überschwemmungsgebiete als Kriterium aufgenommen werden können, müssten zumindest mittlere bis hohe Umweltauswirkungen ersichtlich sein. Die Überschwemmungsgebiete werden in den jeweiligen Landesnormen geschützt und können besser auf den nachfolgenden Planungsstufen betrachtet werden. Erst dann kann individuell entschieden werden, sofern ein Überschwemmungsgebiet überhaupt vom Leitungsbau betroffen ist, ob ein Mastbau bzw. eine Erdverkabelung möglich ist oder nicht. Ausführungen die zum Freileitungs- und Erdkabelbau in Verbindung mit Gewässern (Fließ- und Grundwasser) auf der BBP-Ebene getroffen werden können, werden im Umweltbericht zu finden sein. Bezüglich Fließgewässer ist bei Freileitungen der Bau von Masten in Gewässern nicht die gängige Praxis, es wird üblicherweise eine Überspannung der Fließgewässer angestrebt. Für konkrete Angaben zur Bauausführung bei Gewässern muss auf die nachfolgenden Planungsebenen verwiesen werden.

Des Weiteren wurde darauf hingewiesen, dass Bundeswasserstraßen grundsätzlich nicht als Korridore für eine Verlegung von Hochspannungsleitungen geeignet seien und in Randbereichen des Gewässers nicht über ausreichend zusammenhängende Flächen verfügt würde, um den Breitenbedarf für einen Korridor zusammenhängend zur Verfügung stellen zu können. Geeignete Trassenkorridore werden erst im Rahmen der Bundesfachplanung gesucht. Die Bundesnetzagentur ist sich über die Bedeutung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs für die deutsche Wirtschaft im Klaren und wird die Belange entsprechend in die Abwägung einstellen. Auf Ebene des Bundesbedarfsplans können diese Aspekte nicht im Detail in die Betrachtung einfließen, gleichwohl wird auf die Belange im Umweltbericht pauschal eingegangen.

Ein weiterer Stellungnehmer fordert hinsichtlich der Oberflächengewässer die Berücksichtigung sämtlicher Gewässer 2. Ordnung und nicht nur die mit einer Breite von mehr als 12 m. Eine grundsätzliche Betrachtung der Gewässer 2. Ordnung ist aufgrund des Betrachtungsmaßstabes von 1:250000 auf Ebene des Bundesbedarfsplans nicht möglich. Daher können nur solche Betrachtet werden, die > 12 m Meter breit sind. Allerdings werden kleinere Gewässer < 12 m auf Ebene der Bundesfachplanung in die Betrachtung einfließen und entsprechend berücksichtigt werden.

0.3.8.5 Landschaft

Einige Stellungnehmer thematisieren das Schutzgut Landschaft. Dabei fordern sie die Berücksichtigung des auf Bundesebene vorliegenden Forschungsergebnisses des vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) initiierten Projektes „Den Landschaftswandel gestalten!“ seitens der Bundesnetzagentur. Es enthielte u.a. eine bundesweite Übersicht der „Typen aktueller Kulturlandschaften“ und bestätige, dass das Schutzgut Landschaft auf regionaler Ebene betrachtet werden müsse um die nachhaltige Raumentwicklung nicht der Energiewende zu opfern. Daher sollten die Kriterien beim Schutzgut Landschaft Berücksichtigung finden. Ebenso müssten auch kulturlandschaftliche, durch menschliches Wirken entstandene Aspekte, wie z.B. visuell dominante kulturhistorische Bauwerke, einbezogen werden. Eine Beschränkung auf Aspekte des Naturhaushaltes sei nicht ausreichend. So sollten Bereiche aus den länderbezogenen und regionalen Kulturlandschaftskonzepten (z.B. Konzept zur Kulturlandschaftsentwicklung in der Planungsregion Harz) und Landschaftsbildbewertungen aus Landschaftsprogrammen einbezogen werden.

Es wird auch die Besorgnis thematisiert, dass auch Erdkabel negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild, vor allem in walddichten Regionen, haben und dass die Erwärmung des Bodens zu einer schlechteren Bewirtschaftung und damit sogar zum Verlust der Kulturlandschaft führe.

Die Bundesnetzagentur unterstützt eine Diskussion um das Schutzgut Landschaft bzw. um die Kulturlandschaft. Allerdings kann der Begriff Kulturlandschaft in verschiedener Art und Weise definiert werden. Aus allen Definitionen geht aber hervor, dass der Mensch eine entscheidende Rolle bei der Entstehung und Erhaltung der Kulturlandschaft spielt. Eine Kulturlandschaft ist eine vom Menschen geprägte und überformte Landschaft, die im Laufe der Zeit entstanden ist und einem ständigen Wandel unterliegt. Das Ausmaß und die Auswirkungen der menschlichen Eingriffe auf die Natur werden von den kulturellen Rahmenbedingungen sowie dem wirtschaftlichen und sozialen Hintergrund der Bevölkerung beeinflusst. Je nach menschlichem Einfluss, unterscheidet man zwischen naturnahen, land- und forstwirtschaftlich geprägten und naturfernen Kulturlandschaften. Stadtlandschaften und Industriezonen gehören demnach genauso zur Kulturlandschaft wie extensiv genutzte Wiesen und Weiden. Die Kulturlandschaft setzt sich demnach aus drei Hauptkomponenten zusammen. Dies sind die Städte und Industriezonen gemeinsam mit den dazugehörigen Ver- bzw. Entsorgungsinfrastrukturen, die Agrar- und Forstwirtschaftsflächen sowie die durch extensive Landnutzung beeinflussten Flächen. Eine scharfe Trennung dieser Nutzungsarten ist nicht möglich. Durch ihre Vermischung und gegenseitige Durchdringung im Raum entstehen oft auf engstem Raum vielfältige Landschaftsbilder. Daher wird die Kulturlandschaft beim Schutzgut Landschaft beim UNESCO-Welterbe als Kriterium aufgenommen, sofern dies den Zusatz „Kulturlandschaft“ bekommen hat. Kulturlandschaften können zudem als Landschaftsschutzgebiete und als Naturparke festgesetzt werden. Diese Kriterien sind in der Strategischen Umweltprüfung (SUP) zum Bundesbedarfsplan (BBP) berücksichtigt.

Durch das von BfN und BBSR initiierte Projekt „Den Landschaftswandel gestalten!“ konnten auf der Basis bundesweit flächendeckender Untersuchungen des räumlichen Nutzungsmusters durch statistische Berechnungsverfahren Cluster selektiert werden, in denen bestimmte Nutzungen oder Elemente im bundesweiten Maßstab signifikant die Typik und Eigenart der Landschaft prägen. Das Spektrum der erfassten Kulturlandschaftstypen reicht dabei von Wald-, Offen- und Halboffenlandschaften über Siedlungslandschaften und Bergbaulandschaften bis hin zu Energie- oder Infrastrukturlandschaften. Allerdings nimmt die Typisierung keine Wertung vor: **„Kulturlandschaft wird als anthropogen beeinflusste Landschaft deskriptiv, nicht normativ verstanden. Denn welcher kulturlandschaftlichen Qualität welcher**

Wert beigemessen wird, ist gesellschaftlich erst auszuhandeln.³⁵ Das heißt die in dem Forschungsprojekt identifizierten Kulturlandschaften hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit im Sinne der SUP zum BBP einzustufen, kann nicht alleinige Aufgabe der Bundesnetzagentur sein. Ein Einsatz der Ergebnisse des Forschungsvorhabens als Kriterien in der SUP muss folglich abgelehnt werden.

Auch Bereiche aus den länderbezogenen und regionalen Kulturlandschaftskonzepten und Landschaftsbildbewertungen aus Landschaftsprogrammen können nicht in die bundesweite SUP zum Bundesbedarfsplan eingestellt werden, da sie grundsätzlich zwar für die jeweiligen Regionen gelten, beispielsweise nicht aber für die Regionen im Nachbarbundesland das ggf. eine ganz andere Bewertung zugrunde gelegt hat. Somit wäre eine Vergleichbarkeit nicht gegeben.

Zudem sagt beispielsweise das Konzept zur Kulturlandschaftsentwicklung in der Planungsregion Harz – (Kurzfassung-, S.7): Die Kulturlandschaften mit besonderer Eigenart sind „auf der raumplanerischen Ebene bei der weiteren Entwicklung besonders zu berücksichtigen“. Die raumplanerische Ebene wird beim Leitungsbau von der nachfolgenden Planungsstufe, der Bundesfachplanung, abgebildet. Auf dieser konkreteren Ebene können die jeweiligen Kulturlandschaftskonzepte oder Landschaftsprogramme in die Prüfung besser einbezogen werden.

0.3.8.6 Kultur- und Sachgüter

Im Zuge der Konsultation des Untersuchungsrahmens nahmen mehrere Stellungnehmer Bezug auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter. Die eingegangenen Stellungnahmen enthielten Argumente zur Sichtbeziehung zu Welterbestätten und Forderungen nach der Aufnahme weiterer Kriterien in das Schutzgut.

Gefährdung des Welterbestatus

Zwei Stellungnehmer merken an, dass technische Bauwerke in der Nähe der Weltkulturerbestadt Quedlinburg nicht realisierungsfähig seien, da die Sichtbeziehung zur UNESCO-Weltkulturerbestadt Quedlinburg hinein sowie aus der Stadt heraus beeinträchtigt würde. Eine Realisierung könne nur in Abstimmung mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde und unter Einbeziehung einer 3D-Visualisierung geschehen. Auch eine Erdverlegung von Leitungen wird von den Stellungnehmern kritisch gesehen. Die mit dem Weltkulturerbe kommunizierende Landschaft wäre durch Zugänge und Übergabestationen als Nebenanlagen eines Erdkabels beeinträchtigt.

Die Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung dient dazu, Umfang und Detaillierungsgrad der in den darauffolgenden Umweltbericht aufzunehmenden Angaben zu bestimmen. Die Bewertung der Betroffenheit einzelner Gebietskörperschaften erfolgt erst auf den folgenden Planungsstufen.

Aufnahme weiterer Kriterien

Ein Stellungnehmer fordert, dass neben UNESCO-Welterbestätten auch alle weiteren Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler in die SUP aufzunehmen seien, da sie eine landschaftsprägende Bedeutung oder eine überörtliche Ausstrahlungswirkung in die Umgebung hinein hätten. Zudem seien alle Denkmäler von den zuständigen Landesbehörden in Denkmallisten erfasst.

³⁵ BfN, BBR (Hrsg.) (2014): Den Landschaftswandel gestalten! Band 1: Bundesweite Übersichten. S. 24

Der Grund, warum neben UNESCO-Welterbestätten keine weiteren Kriterien im Schutzgut Kultur- und Sachgüter gebildet wurden, unter die auch die von dem Konsultationsteilnehmer vorgeschlagenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler fallen könnten, hängt vor allem mit der im Umweltbericht angewendeten Maßstabebene zusammen. Kleinflächige und punkthafte Denkmäler sind auf dieser Planungsebene nicht adäquat abbildbar. Sie können in nachgeordneten Planungsebenen durchaus Realisierungshindernisse darstellen. Daher werden diese auch in den folgenden Verfahrensstufen schwerpunktmäßig geprüft. Des Weiteren handelt es sich um Bereiche, für die entweder gar keine oder bundesweit nicht vergleichbare räumliche Daten vorliegen. Solche Kriterien können in nachgeordneten Planungsebenen besser betrachtet werden, weil in den nachgeordneten Planungsstufen bei den Korridor- bzw. Trassenplanungen detailschärfer geprüft wird.

Visuelle Beeinträchtigung und Wechselwirkungen des Schutzguts Kultur- und Sachgüter

In mehreren Stellungnahmen wird darauf hingewiesen, dass bei allen Trassenführungen, unzumutbaren visuellen Veränderungen von Kulturdenkmälern entgegenzuwirken sei. In einer Stellungnahme wird angemerkt, dass das Schutzgut Kultur- und Sachgüter in Wechselwirkung stehe mit den Schutzgütern Landschaft und Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit. Es wird angeregt eine Bewertung gewichtet nach den Bedürfnissen des Menschen vorzunehmen. Ein Stellungnehmer weist darauf hin, dass sich der Schutz von Kultur- und Sachgütern nicht allein auf das Denkmal erstreckt, sondern auch auf seine Umgebung wirke und die Sichtbezüge zwischen Denkmal und Umgebung zu schützen seien.

Durch die Anlage von Übertragungstechnologien kann es in der Nähe von Kulturgütern zu visuellen Beeinträchtigungen kommen. Der visuelle Wirkraum hängt von der Höhe, Exposition sowie der Umgebung ab. Dies kann ein Kulturdenkmal in seiner Raumwirkung, v.a. im Nahbereich, beeinflussen. Durch eine baubegleitende Untersuchung, beispielweise eine archäologische Baubegleitung, lässt sich eine bodendenkmalpflegerische Betroffenheit feststellen. Um visuelle Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern zu vermeiden oder zu vermindern, sollten visuell sensible Bereiche nach Möglichkeit bereits frühzeitig in der Planung ausgeschlossen werden. Eine Einführung eines Puffers um Kultur- und Sachgütern, eines Dichtefaktors oder eines Überplanungsverbots, wie es in zwei Stellungnahmen vorgeschlagen wird, um eine visuelle Beeinträchtigung auszuschließen, erscheint im Rahmen der SUP nicht sachgerecht und wird auf der Ebene der Bundesbedarfsplanung nicht weiter betrachtet.

0.3.8.7 Schutzgutübergreifende Aspekte

Im Rahmen der Beteiligung sind Vorschläge für weitere Kriterien herangetragen worden. Diese bezogen sich weitgehend auf mehrere Schutzgüter.

Datenverfügbarkeit

Ein Stellungnehmer erkennt keinen unverhältnismäßigen Aufwand, im Rahmen der SUP notwendige Daten auch von den Ländern abzufragen und die dort vorliegenden Daten entsprechend zu verwerten.

Die Bundesnetzagentur wird zur Verfügung stehende und fachlich geeignete Umweltdaten für die Umweltprüfungen auf den jeweiligen Planungsebenen in angemessener Weise berücksichtigen. Im Sinne der Absichtung erfolgt dies mit Blick auf die Untersuchungsmethodik der jeweiligen Planungsebene und dem damit verbundenen Untersuchungsmaßstab bzw. dem Detaillierungsgrad der Untersuchung. Die von

einzelnen Stellungnehmern vorgebrachten Hinweise auf teils online verfügbare Datenquellen werden größtenteils erst in den nachfolgenden Planungsstufen der Bundesfachplanung und der Planfeststellung relevant. Auf Ebene der Bundesbedarfsplanung sind in bestimmten Fällen die Datenverfügbarkeit, Datenbeschaffenheit und fachliche Eignung in Kombination mit einer gegenüber den aufgenommenen Kriterien geringeren umweltfachlichen Bewertung, einer nicht maßstabsgerechten Betrachtung oder einer nicht gegebenen Vergleichbarkeit der Daten Grund für die Nichtbetrachtung. Darüber hinaus ist die Streuung auf eine größere Zahl von Datenquellen für sich allein genommen kein Grund für die Nichtbetrachtung bestimmter Kriterien.

Wälder

Mehrere Stellungnehmer fordern, Waldlebensräume stärker zu berücksichtigen bzw. bereits auf Ebene der SUP zum BBP als Kriterium heranzuziehen und ihre Empfindlichkeit mit "hoch" einzustufen. Mindestens sei es aber erforderlich, den Wald als zusätzlichen, flächenbezogenen Inhalt darzustellen und als Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit zu beschreiben. Denn auch zusammenhängende Waldgebiete ohne den Status eines Waldschutzgebietes könnten durch Trassenschneisen in ihrer ökologischen Funktionsweise nachhaltig beeinträchtigt werden. Zudem hätten öffentliche Planungsträger gemäß § 8 BWaldG die Funktionen des Waldes angemessen zu berücksichtigen.

Die Bundesnetzagentur erkennt die starke Beeinträchtigung von Wäldern durch den Netzausbau an und ist sich der Tatsache bewusst, dass es bei derzeitiger Praxis schutzwürdige Wälder gibt, die auf Bundesbedarfsplanebene nicht berücksichtigt werden, da sie z.B. nicht (vollständig) durch andere Schutzkategorien mit erfasst seien. Auch der ökosystemaren, kulturlandschaftlichen und raumfunktionalen Beziehungen im Zusammenhang mit großen unzerschnittenen Waldgebieten ist sich die Bundesnetzagentur bewusst.

Ein Kriterium „Wald“ kann für die nachfolgende Strategische Umweltprüfung (SUP) zum Bundesbedarfsplanentwurf dennoch nicht aufgenommen werden. Zu naturschutzfachlich bzw. landschaftlich relevanten Waldgebieten liegen keine bundesweit einheitlichen und damit vergleichbaren Daten vor. Zwar gibt es auf Bundesebene einige Quellen zum Thema Wald, die im Rahmen der SUP auch ausgewertet werden, jedoch nur sehr eingeschränkt nutzbar sind, da diese eine Aussage zur Artenzusammensetzung, zum naturschutzfachlichen Wert oder der Art und Intensität einer forstwirtschaftlichen Nutzung nicht ermöglichen. Auch eine pauschale Einstufung als Fläche mit eingeschränkter Verfügbarkeit erscheint aus den o.g. Gründen nicht sachgerecht. Konkrete Waldschutzgebiete werden in Deutschland auf Landesebene ausgewiesen. Die Ausgestaltung des § 12 BWaldG durch die 16 Bundesländer ist sehr heterogen, sowohl im Hinblick auf die Inhalte, also das tatsächliche Schutzgut und den Schutzstatus der geschützten Waldtypen, als auch im Hinblick auf den Rechtsstatus bzw. die Art der Ausweisung (z.B. Rechtsverordnung, Gesetz oder Selbstbindung der Forstverwaltungen). Diese Daten sind inhaltlich nicht vergleichbar und daher auf Bundesbedarfsplanebene nicht sachgerecht verwendbar, werden aber wegen des dort viel konkreteren Raumbezugs auf nachfolgenden Planungsebenen berücksichtigt.

Raumordnerische Belange

Von mehreren Stellungnehmern wird die Einbeziehung von Festlegungen der Raumordnung gefordert und die aufgeführte Begründung zum Ausschluss dieser in der SUP, als nicht überzeugend und nicht nachvollziehbar kritisiert mit der Begründung, dass Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung sich eindeutig auf das Schutzgut Mensch bezögen und in ihrer Wechselwirkung auch die Schutzgüter Landschaft

sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Ein Stellungnehmer führt ergänzend an, dass insbesondere raumordnerische Festlegungen wesentlich zur Identifikation großflächiger, zusammenhängender Bereiche mit hohen Empfindlichkeiten beitragen können. Zudem wird um die Beachtung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung gebeten sowie ausgewiesene Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete in die SUP einzustellen; da bereits bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens zur SUP der Rahmen für weitere Untersuchungstiefen abgesteckt würde. Einige Stellungnehmer merken in diesem Zusammenhang auch an, dass bezüglich des Kriteriums „raumordnerische Belange“ eine frühzeitige Betrachtung auf Ebene der Netzentwicklungsplanung ggf. zu einer Verringerung des Eingriffes in die kommunale Planungshoheit – zumindest auf Ebene der Regionalplanung – führen könnte.

Entgegen der Äußerungen einiger Stellungnehmer, begrüßt ein Stellungnehmer die Einschätzung der Bundesnetzagentur zu raumordnerischen Belangen ausdrücklich mit der Begründung, dass eine sehr frühzeitige Darstellung als potenzielle Restriktionsfläche auf Bundesbedarfsplanebene den Untersuchungsraum verkleinern würde. Zudem seien viele anthropogene Nutzungsansprüche mit dem Netzausbau nicht unvereinbar oder sollten vielmehr sogar mit solchen Vorhaben konzentriert werden.

Die SUP umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß § 2 Absatz 1 UVPG sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Eine Raumverträglichkeitsstudie (RVS) ist nicht Gegenstand der SUP gemäß § 14a ff. UVPG. Da im Rahmen der SUP zum Bundesbedarfsplan zunächst auf einem grobkörnigen Maßstab lediglich Untersuchungsräume um die zu verbindenden Netzverknüpfungspunkte definiert werden, ist auf dieser Ebene ein möglicher Trassenverlauf und somit eine eventuelle Beeinträchtigung bestimmter Gemeinden noch nicht ersichtlich, so dass auf dieser Ebene auch noch unklar ist, welche Festlegungen also Ziele und Grundsätze der Raumordnung tatsächlich von den einzelnen Vorhaben berührt werden. Auf der Ebene des Bundesbedarfsplans wird lediglich über den energiewirtschaftlichen Bedarf entschieden und die SUP dient dazu – quasi als Frühwarnsystem – besonders empfindliche Bereiche aufzuzeigen bzw. abzubilden, bei welchen Projekten im weiteren Verlauf mit einem erhöhten Prüfaufwand und ggf. Schwierigkeiten bei der Planung zu rechnen ist.

Die Bundesfachplanung sieht neben einer SUP ausdrücklich eine Raumverträglichkeitsstudie vor, da gemäß § 5 Abs. 1 NABEG Trassenkorridore zu bestimmen sind, die auf ihre Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung im Sinne von § 3 Absatz 1 Nummer 1 des ROG und die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 3 Absatz 1 Nummer 6 des ROG zu überprüfen sind (vgl. § 5 Abs. 1 NABEG). Dies umfasst insbesondere die von den Ländern aufgestellten Landespläne oder -programme sowie die auf regionaler Ebene in Kraft getretenen Raumordnungspläne (Regionalpläne, Regionale Raumordnungspläne, etc.). Es kann aber bereits auch auf dieser Ebene Bauleitplanungen (Flächennutzungs- und Bebauungspläne) umfassen. Insbesondere sofern sich bei einem Trassenkorridor mögliche Siedlungsannäherungen ergeben.

Grundsätzlich gilt auch hier das Prinzip der Übereinstimmung des Vorhabens mit anderen raumbedeutsamen Planungen. Die einzelnen raumordnerischen Festlegungen der Länder und Regionen können dabei stark variieren, so dass ggf. in manchen Regionen bestimmte raumordnerische Festlegungen gewichtiger ausfallen können, als in anderen Regionen. Inwieweit raumordnerische Festlegungen (z.B. Vorranggebiete für Windenergieanlagen oder Tourismus etc.) mit einem Vorhaben unvereinbar sind, muss im Rahmen einer Raumverträglichkeitsstudie überprüft werden. Für eine Überprüfung und Einschätzung ist dafür jedoch eine

potenzielle Betroffenheit bestimmter Flächen unabdingbar. Dies setzt aber u.a. die genaue Kenntnis über einen möglichen Verlauf sowie die geplante technische Ausführung voraus (z.B. Erdkabel oder Freileitung) und andererseits die genaue Formulierung des Gebietstyps. Aus den vorgenannten Gründen erscheint die Abschichtung der raumordnerischen Belange auf die Raumverträglichkeitsüberprüfung daher sachgerecht und ist nicht mit einem Eingriff in die kommunale Planungshoheit bzw. einer Entmachtung der Regionalplanung und der Landesplanungsbehörden gleichzusetzen.

Das Raumordnungsgesetz (ROG) formuliert keine ausdrücklichen Umweltziele, sondern regelt die Grundsätze der Raumordnung. Gleichwohl können aus dem ROG Umweltziele abgeleitet werden, wie etwa die Sicherung eines zusammenhängenden Freiraumverbundsystems und die daraus resultierenden Anforderungen in Bezug auf den Schutz von Lebensraumkorridoren und Lebensraumnetzwerken.³⁶ Die im Entwurf genannten Umweltziele und Regelungen basieren in erster Linie auf dem BNatSchG und dem UVPG. Inhaltlich sollte zur Abgrenzung nur klargestellt werden, dass sich aber auch derartige Aspekte ebenfalls in den Grundsätzen der Raumordnung wiederfinden. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete besitzen nicht den „gleichen Schutz“, wie nach dem BNatSchG ausgewiesene Schutzgebiete (z.B. Naturschutzgebiete, Nationalparke, etc.) deren Ausweisung aufgrund umweltfachlicher Aspekte erfolgt ist. Kollidierende raumbedeutsame Planungen werden auf den nachfolgenden Planungsstufen betrachtet und im Rahmen der Entscheidungsfindung berücksichtigt.

Die Festlegungen des Untersuchungsrahmens erfolgen immer verfahrensspezifisch, d.h. in diesem Zusammenhang, dass der Prüfauftrag der Festlegung des Untersuchungsrahmens zur SUP des Bundesbedarfsplans lediglich die Prüftiefe dieser Prüfung vorgibt. Für die nachgelagerten Verfahren werden keine Angaben bzw. Ausschlüsse für Prüfaufträge vorgenommen. Es wird im Rahmen des Bundesfachplanungsverfahrens wieder vorhabensspezifisch eine Festlegung des Untersuchungsrahmens für die dort erforderliche SUP aufgestellt und ebenfalls öffentlich konsultiert, so dass verfahrensspezifische Anmerkungen, Ideen hinsichtlich des Prüfauftrags oder besonders sensibler örtlicher Bereiche dort in die Konsultation und Festlegung eingebracht werden können. § 14f UVPG regelt auch, dass die Festlegung des Untersuchungsrahmens bzw. die Angaben im Umweltbericht mit einem zumutbaren Aufwand ermittelt werden sollen. Eigene bundesweite Erhebungen zu einzelnen Aspekten können nicht mehr als zumutbarer Aufwand bezeichnet werden. Zudem besteht die Schwierigkeit einiger Daten in der uneinheitlichen Handhabung der Landesbehörden, die unterschiedliche Datenerhebungen und -aktualisierungen etc. vornehmen. Aufgrund der bundesweiten Betrachtung auf Bundesbedarfsplanebene ist es jedoch sehr wichtig, dass es sich möglichst um vergleichbare Datensätze der einzelnen Bundesländer handelt.

0.3.9 Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern und zu verringern

Ein Stellungnehmer fordert, dass bereits in der Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung zum Bundesbedarfsplan Maßnahmen aufgezeigt werden sollen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern und zu verringern.

Die Bundesnetzagentur ist nach § 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 6 UVPG dazu verpflichtet, Maßnahmen darzustellen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Bundesbedarfsplans zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen. Im nachfolgenden Umweltbericht werden selbstverständlich entsprechende Maßnahmen dargestellt werden. Aufgrund der

³⁶ Vgl. Spannowsky in: Bielenberg/Runkel/Spannowsky, Raumordnungs- und Landesplanungsrecht des Bundes und der Länder, L § 9 Rn. 43.

Reduzierung auf die gesetzlich vorgegebenen Inhalte im Entwurf zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung, wird an dieser Stelle darauf verzichtet.

0.3.10 Nicht betrachtete Aspekte

Mehrere der eingegangenen Stellungnahmen beziehen sich auf nicht betrachtete Aspekte bzw. solche Kriterien, die aufgrund des Untersuchungsmaßstabs abgeschichtet werden. Es wird auf das UVPG verwiesen, wonach Aspekte mit erheblicher Wirkung einzubeziehen seien, wenn sie auf Ebene des Bundesbedarfsplanes relevant seien. Ein Stellungnehmer regt an, den Untersuchungsmaßstab der grafischen Darstellbarkeit anzupassen. Im Folgenden wird auf die in den Stellungnahmen am häufigsten geforderten Kriterien eingegangen. Eine detaillierte Erläuterung zu den nicht betrachteten Aspekten erfolgt an dieser Stelle nicht, sondern in Kapitel des vorliegenden Dokuments.

Schutzgut Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt

Viele Stellungnahmen befassen sich auch mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Hier wurden neben Anmerkungen zu den in die Prüfung eingestellten Kriterien auch die Aufnahme neuer bzw. anderer Kriterien angeregt.

Vogelzug

Mehrere Stellungnehmer fordern die Berücksichtigung des Vogelzuges und weiterer für den Vogelzug bedeutsamer Räume auch außerhalb von Vogelschutzgebieten sowie von Flugbahnen um Vogelschutzgebiete. Diese Bereiche seien als Kriterium mit hoher Empfindlichkeit zu bewerten. Einzelne Stellungnehmer verweisen dabei auf regionale Vorkommen bestimmter Arten, insbesondere auf das Brutvorkommen des Rotmilans.

Der Schutz der Vögel als der vom Stromleitungsbau am stärksten betroffenen Tierartengruppe wird auf jeder Stufe des mehrstufigen Planungssystems (Bundesbedarfsplan, Bundesfachplanung, Planfeststellung) dem Maßstab der jeweiligen Planungsstufe entsprechend berücksichtigt. Im Umweltbericht soll dies durch die Darstellung von EU-Vogelschutzgebieten, Ramsar- und IBA-Gebieten sowie der Einstufung dieser Gebiete anhand ihrer Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen, Erdkabeln und Seekabeln erfolgen. Unmittelbare Beeinträchtigungen einzelner Schutzgebiete, Arten oder Populationen oder des Vogelzuges können auf dieser Planungsebene nicht ermittelt werden, da weder die verwendete Technik noch konkrete Trassenkorridore bzw. Leitungsverläufe feststehen. Trotz der starken Beeinträchtigung der Avifauna ist es sachgerecht, den Vogelzug vorhabenbezogen auf den nachfolgenden Planungsebenen gezielt zu berücksichtigen (siehe hierzu auch Kapitel Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt: Vogelschutz außerhalb von Schutzgebieten).

Auf der folgenden Ebene der Bundesfachplanung erfolgt die Ermittlung raum- und umweltverträglicher Trassenkorridore für Höchstspannungsleitungen. In diese Ermittlung können neben der bereits berücksichtigten Gebietskulisse detaillierte Kenntnisse über die spezifischen Schutzziele der Schutzgebiete, bedeutsame Brut- und Rastgebiete, bedeutende Vogelzugbahnen und Flugkorridore sowie Vorkommen streng geschützter Arten einfließen. Grundlage hierfür wären vorhandene Daten der für den Naturschutz zuständigen Landesbehörden und Verbände. Falls erforderlich, kann bereits auf dieser Ebene anhand von Geländekartierungen das Vorkommen streng geschützter Arten sowie sonstiger tierökologischer Belange überprüft werden. Zudem werden alternative Trassenkorridore ermittelt, um frühzeitig sicherzustellen, dass

durch die abschließende Trassenfindung auf der Ebene der Planfeststellung nicht gegen die Gebote des Artenschutzes oder des Natura 2000-Gebietsschutzes verstoßen wird.

In die Ermittlung der konkreten Leitungstrasse auf der Ebene der Planfeststellung fließen weitere detaillierte Kenntnisse ein. Dabei können regelmäßig Feldkartierungen der vorhandenen Lebensräume und des Artenspektrums bis hin zu einzelnen Individuen streng geschützter Arten durchgeführt werden. Weiterhin können konkrete Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung bzw. Kompensation von Beeinträchtigungen festgelegt werden. Diese können z. B. den Verlauf der Trasse, die gewählte Technik, technische Details (z. B.: Verwendung von Einebenenmasten), Schutzmaßnahmen (z. B.: Vogelmarker an Freileitungen) oder die Aufwertung und Überwachung bestehender Lebensräume umfassen. Im Rahmen der Bundesfachplanung und der Planfeststellung werden erneut Beteiligungen der Behörden und der Öffentlichkeit erfolgen. Eingehende Anregungen und Hinweise insbesondere zum Vogelschutz werden hier berücksichtigt. Auf dieser Grundlage kann den Belangen des Vogelschutzes im Planungsprozess angemessen Rechnung getragen werden.

Artenschutz

Einige Stellungnehmer kritisieren, dass die Belange des allgemeinen und besonderen Artenschutzes auf der Ebene des Bundesbedarfsplanes nicht betrachtet, sondern auf folgende Planungsstufen abgeschichtet würden. Eine Berücksichtigung auf BBP Ebene, die über das im Bericht zu Grunde gelegte Maß (Lebensraumnetze, vgl. S. 54 des Berichts) hinausgeht, sei gerade deshalb angezeigt, weil aus den Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzrechts ein Hindernis auf Zulassungsebene erwachsen könne.

Mit dem von der Bundesnetzagentur vorgelegten Untersuchungsrahmen für die SUP zum Bundesbedarfsplan befinden wir uns auf der Planungsstufe der Bedarfsermittlung. Der Bundesbedarfsplan trifft noch keine raumkonkreten Festlegungen, weist also weder Trassenkorridore noch Trassen aus. Räumlich konkretisiert sind lediglich Netzknoten. Entsprechende, der Betrachtungsebene angemessene Aussagen zum Artenschutz (z.B. Auswirkungen der verschiedenen Übertragungstechniken auf Artengruppen) werden Gegenstand des nachfolgenden Entwurfes zum Umweltbericht sein. Im Rahmen der sich daran anschließenden Planungsschritte (Bundesfachplanung und Planfeststellung) werden - wie im Offshorebereich bereits jetzt - dann auch konkretere Aussagen zum Artenschutz gemäß §§ 44 f. BNatSchG getroffen werden können.

0.4 Stellungnahmen außerhalb des Untersuchungsrahmens

Aufgabe des Untersuchungsrahmens der SUP ist es, den Umfang und den Detaillierungsgrad der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben (gem. § 14 f UVPG) festzulegen. Dabei sollen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Viele Stellungnahmen behandeln jedoch Aspekte, die sich nicht auf den Prüfumfang der SUP zum Bundesbedarfsplan beziehen und daher bei der Überprüfung des Untersuchungsrahmens keine Berücksichtigung finden können. So haben die Bundesnetzagentur viele Stellungnahmen erreicht, die sich auf konkrete Vorhaben des Bundesbedarfsplans

Neben Anmerkungen zu konkreten Maßnahmen des NEP und O-NEP umfassten die Stellungnahmen auch Hinweise, Kritik, Anregungen und / oder Forderungen, die sich auf nicht SUP relevante, z.B. wirtschaftliche Aspekte in Zusammenhang mit den Vorhaben des Übertragungsnetzausbaus beziehen. Die eingegangenen Belange, Forderungen und Sorgen werden ernst genommen, müssen aber teilweise auf die nachfolgenden Verfahren bzw. Verfahrensschritte verwiesen werden. Viele der im Rahmen dieser Konsultation vorgebrachten Themen ohne Bezug zu den Prüfinhalten der SUP können bei erneuter Beteiligung in den

Folgeverfahren Berücksichtigung finden, weil dort ein umfangreicherer Prüfauftrag vorgegeben ist. Aus Gründen der Transparenz sind die wesentlichen Inhalte und Themen der Stellungnahmen im Folgenden kurz wiedergegeben. Da die dargestellten Inhalte nicht Gegenstand der Festlegung des Untersuchungsrahmens und auch nicht Prüfgegenstand der SUP zum Bundesbedarfsplan sind, sondern i.d.R. Aspekte sind, die auf den nächsten Planungsebenen zu betrachten sind, wird auf eine detaillierte Erwiderung an dieser Stelle verzichtet.

Hinweise für die folgenden Planungsebenen

In einigen Stellungnahmen wird darauf hingewiesen, dass bei der Planung alternativer Trassen stärker darauf zu achten sei, bestehende Trassen zu nutzen und den Neubau von Trassen zu vermeiden. Inwiefern HGÜ mit HDÜ-Leitungen gebündelt werden, wird auf den nachfolgenden Planungsstufen erörtert und festgelegt. Zudem wird im Rahmen der Netzentwicklungsplanung bereits durch die ÜNB und bei der Bestätigung der Maßnahmen durch die Bundesnetzagentur das sogenannte NOVA-Prinzip berücksichtigt, nachdem zunächst eine Netzoptimierung zum Beseitigen der Netzengpässe berücksichtigt wird, bevor eine Verstärkung oder der Ausbau in die weiteren Betrachtungen einfließen.

Darüber hinaus wird gefordert, dass die politischen Vereinbarungen vom 1. Juli 2015 zum bürgerfreundlichen Netzausbau im Netzentwicklungsplan Strom zu berücksichtigen seien. Die Vereinbarung vom 01.07.2015 zielt zum einen darauf ab, dass bei der Trassenwahl die Varianten mit den geringsten Eingriffen für die Wohnbevölkerung sowie Natur und Landschaft ausgewählt werden sollen. Zum anderen enthält sie politische Einigungen hinsichtlich der Vorhaben Suedlink als auch der Gleichstromleitung Südost, sowie hinsichtlich des Erdkabelvorrangs. Die Vereinbarung wird in den Umweltbericht einfließen, sofern diese auf der Ebene der SUP zum BBPIG relevant ist. Sofern die konkrete Trassenplanung betroffen ist, kann diese erst auf den nachfolgenden Planungsstufen in die Betrachtung einfließen. Hinsichtlich des Erdkabelvorrangs ist auf die Umsetzung durch das neue BBPIG zu verweisen, das selbstverständlich in den Umweltbericht einfließen wird. Entsprechende Formulierungen und Hinweise werden in den Umweltbericht aufgenommen werden.

Ein Stellungnehmer weist darauf hin, dass in den nachgelagerten Verwaltungsverfahren weitere Umweltprüfungen vorzusehen seien, in denen die Umweltauswirkungen einschließlich möglicher Ausgleichs- und Überwachungsmaßnahmen entsprechend dem fortschreitenden Detaillierungsgrad der Planung konkreter zu ermitteln und zu beschreiben seien. Im Rahmen der Bundesfachplanung wird eine SUP, im Rahmen der Planfeststellung eine UVP entsprechend der gesetzlichen Vorgaben durchgeführt, die auch die Darstellung der Ausgleichs- und Überwachungsmaßnahmen umfasst.

Energiewirtschaftliche Notwendigkeit

In den eingegangenen Stellungnahmen wird zum Teil die energiewirtschaftliche Notwendigkeit der Vorhaben des BBPIG sowie der Maßnahmen des Netzentwicklungsplans angezweifelt. Konkret wird gefordert, bei der Planung der Netze stärker die Rolle der dezentralen Erzeugung sowie die Möglichkeiten der Speicherung von Strom einzubeziehen. Von einigen Stellungnehmer wird die Bedeutung des Netzausbaus für den grenzüberschreitenden Stromaustausch z.T. kritisch hinterfragt. Auch wird geäußert, dass die geplanten Trassenkorridorverläufe, welche die Vorhabenträger teilweise bereits in informellen Infomärkten vorgestellt haben, grundsätzlich abgelehnt werden – z.T. mit der Begründung, dass die bislang umgesetzten und sich in fortgeschrittener Planung befindlichen Vorhaben einen sehr schwerwiegenden Eingriff für einzelne Landkreise und Gemeinden darstellen würden.

Überdies wird grundsätzlich eine Betroffenheit von Menschen und Natur durch die Neubaumaßnahmen befürchtet.

Im Rahmen der Festlegung des Untersuchungsrahmens konnten diese Stellungnahmen nicht berücksichtigt werden. Die energiewirtschaftliche Notwendigkeit der einzelnen Maßnahmen wird mit Bestätigung des Netzentwicklungsplans geprüft und nachgewiesen. Insofern wird auch die Beteiligungsmöglichkeit im Konsultationsverfahren zum 2. Entwurf des NEP Strom 2025 verwiesen.

Land- und Forstwirtschaft

Es wird festgestellt, dass die Erdverkabelung einen starken Eingriff für den Boden und somit auch für Landwirtschaft und Forstwirtschaft zur Folge hat. Von einzelnen Stellungnehmern wird begrüßt, dass durch die Betrachtung des Schutzgutes Boden mit besonders empfindlichen Bodentypen bereits auch indirekt agrarwirtschaftliche Belange in die Betrachtung eingeschlossen werden. Mehrere Stellungnehmer fordern jedoch die frühzeitige Berücksichtigung agrarstruktureller Belange, z.B. im Rahmen der Reduzierung des Flächenverbrauchs durch verstärkte Bündelung sowie eine Empfehlung für hieraus resultierende Ausgleichsmaßnahmen in den Untersuchungsrahmen aufzunehmen.

Da der Raumbezug in den späteren Planungsstufen konkreter wird, können dort u. a. die Auswirkungen die der Eingriff durch Erdverkabelung auf den Boden und somit auch für Land- und Forstwirtschaft verursacht, noch besser betrachtet werden.

Tourismus

Es wird darauf hingewiesen, dass Biosphärenreservate als wichtige Bestandteile für den Tourismus und der Wirtschaft einer Region zu berücksichtigen sind und der Bau von Stromtrassen in der geplanten Größe sich negativ auf den Tourismus und den Denkmalschutz auswirken wird.

Da der Raumbezug in den späteren Planungsstufen konkreter wird, können dort u. a. die Auswirkungen auf Biosphärenreservate noch besser betrachtet werden. In den nachfolgenden Planungsstufen der Bundesfachplanung und weitergehend im Planfeststellungsverfahren erfolgt auch eine eingehende Prüfung und Abwägung entgegenstehender öffentlicher und privater Belange, sowie sonstiger Ansprüche an den Raum. Mit wirtschaftlichen Belangen zusammenhängende Ansprüche, wie z.B. Tourismus oder Land- und Forstwirtschaft, sind dort ebenso zu betrachten. In die Prüfung werden dabei unter anderem Raumordnungspläne der Regionen und Bundesländer sowie die dazugehörigen Pläne der Landschaftsplanung eingestellt.

Wirtschaftliche Aspekte

Im Rahmen der Stellungnahmen wird darauf hingewiesen, dass durch die geplanten HGÜ-Trassen, sich der Wertverlust von Grund und Boden sowie der Eigenheime gleichermaßen drastisch reduzieren und die regionale Entwicklungsmöglichkeiten (Landflucht, Erschwernis für den Zuzug junger Familien u. w.), sowie die Wertschöpfung extrem beeinträchtigt würden. Zudem würde die Sicherheit des Flugverkehrs gefährdet. Des Weiteren wird gefordert, dass die zukünftigen bzw. angedachten Baugebiete welche in den Flächennutzungsplänen der Gemeinden enthalten sind, bei den Stromnetzausbauplanungen zu berücksichtigen sind, da sie sonst ihrer Entwicklungsmöglichkeiten beraubt würden.

Wirtschaftliche Aspekte in Zusammenhang mit den Vorhaben des Übertragungsnetzausbaus und der Errichtung von Nebenanlagen gehören nicht zum Prüfgegenstand einer SUP. Auch Entschädigungsansprüche in Bezug auf agrarstrukturelle und landwirtschaftliche Belange sowie Wertverlust von Immobilien bzw. Grundstücken mit den damit einhergehenden finanziellen Auswirkungen (z.B. auf die private Altersvorsorge oder Mieteinnahmen) sind nicht Gegenstand der SUP, sondern werden z.T. bei den nachfolgenden Verfahren berücksichtigt. In den nachfolgenden Planungsstufen können neben den Umweltbelangen weitere Aspekte berücksichtigt werden. Dort ist ein umfangreicherer Prüfauftrag vorgegeben, insbesondere weil der Prüfung auch ein viel größerer Maßstab zugrunde gelegt wird. So ist es z.B. gesetzlich festgelegt, dass im Rahmen der Bundesfachplanung geprüft wird, inwiefern dem Vorhaben öffentliche und private Belange entgegenstehen. Ebenso wird zur Bundesfachplanung, anders als zum Bundesbedarfsplan, eine Raumverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Allgemeine redaktionelle Anmerkungen

Von einigen Stellungnehmern gingen zahlreiche redaktionelle Anmerkungen bzw. Verbesserungsvorschläge und Änderungswünsche ein. Diese wurden eingehend geprüft und weitestgehend übernommen. Die Bundesnetzagentur ist dankbar für diese wertvollen Hinweise und Änderungsvorschläge, die das Dokument verständlicher machen.

1. Einleitung

1.1 Ausgangssituation – Gesetzliche Grundlagen zur Bedarfsermittlung

Der Gesetzgeber hat für die Stromübertragungsnetze mit der Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) im Jahr 2011 ein mehrstufiges Verfahren zur Ermittlung des energiewirtschaftlichen Bedarfs eingeführt. Mit der Novellierung im Dezember 2015 wurde der sich jährlich wiederholende Prozess der Netzentwicklungsplanung auf einen zweijährigen Planungszeitraum umgestellt. Hinsichtlich des Ablaufs des Verfahrens der Bedarfsermittlung sowie der Öffentlichkeitsbeteiligung ergeben sich keine Änderungen. Durch die Umstellung auf einen zweijährigen Turnus soll der Komplexität von Inhalt und Verfahren der Netzentwicklungsplanung Rechnung getragen werden und die in der Vergangenheit aufgetretenen Überlagerungen der einzelnen Prozessschritte von der Netzentwicklungsplanung und Erstellung des Szenariorahmens für den nächsten Netzentwicklungsplan vermieden werden.³⁷ In den Kalenderjahren, in denen kein Netzentwicklungsplan vorzulegen ist, sind die Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, einen Umsetzungsbericht vorzulegen, der Angaben zum Stand der Umsetzung des zuletzt bestätigten Netzentwicklungsplans enthält, siehe § 12d EnWG. Zugleich wird der Betrachtungszeitraum für den Szenariorahmen und den Netzentwicklungsplan flexibilisiert.

Daraus ergibt sich, dass die Übertragungsnetzbetreiber alle zwei Jahre zunächst einen gemeinsamen Szenariorahmen für die Bedarfsermittlung erarbeiten (vgl. § 12a EnWG). Der Szenariorahmen umfasst mindestens drei Entwicklungspfade, die für die mindestens nächsten zehn und höchstens 15 Jahre die Bandbreite wahrscheinlicher Entwicklungen im Rahmen der mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung abdecken. Ein Szenario soll auch die Entwicklung von mindestens 15 und höchstens 20 Jahren darstellen. Auf der Grundlage dieses erarbeiteten und durch die Bundesnetzagentur genehmigten Szenariorahmens erstellen die Übertragungsnetzbetreiber erste Entwürfe des NEP Strom und O-NEP, die sie veröffentlichen und damit der Öffentlichkeit, einschließlich tatsächlicher und potenzieller Netznutzer, den nachgelagerten Netzbetreibern sowie den Trägern öffentlicher Belange und den Energieaufsichtsbehörden der Länder Gelegenheit zur Äußerung geben. Nach Überarbeitung des NEP Strom und O-NEP sind die zweiten Entwürfe der Bundesnetzagentur vorzulegen. Diese werden erneut konsultiert und nach einer energiewirtschaftlichen Prüfung durch die Bundesnetzagentur gem. § 12c EnWG bestätigt. Zusammen mit dem Umweltbericht dient der NEP Strom und O-NEP als Grundlage für einen Bundesbedarfsplan Übertragungsnetz, der als Gesetz erlassen wird. Für die darin enthaltenen Vorhaben werden durch den Bundesgesetzgeber die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf festgestellt, § 12e Abs. 4 EnWG. Die Netzentwicklungspläne sind mindestens alle vier Jahre der Bundesregierung als Entwurf für einen Bundesbedarfsplan vorzulegen (vgl. § 12e Abs. 1 S. 1 EnWG). Die Bundesregierung legt den Entwurf des Bundesbedarfsplans mindestens alle vier Jahre dem Bundesgesetzgeber vor. Der erste Bundesbedarfsplan nach dem neuen Turnus wird im Jahr 2020 vorgelegt.³⁸ Im Jahr 2016 wird die Bundesregierung ihren Entwurf einer Novelle des Bundesbedarfsplangesetzes noch nach dem bisherigen Turnus auf der Grundlage des NEP Strom und O-NEP 2025 vorlegen.³⁹

³⁷ BT-Drucks. (18/4655): S. 1.

³⁸ BT-Drucks.(18/4655): S. 23.

³⁹ BT-Drucks. (18/4655): S. 23.

Zur Vorbereitung eines Bundesbedarfsplans erstellt die Bundesnetzagentur gem. § 12c Abs. 2 S. 1 EnWG i. V. m. § 14g des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) frühzeitig einen Umweltbericht aufgrund einer nach §§ 14a ff. UVPG durchzuführenden SUP.

Nach dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) führt die Bundesnetzagentur für Vorhaben, die im Bundesbedarfsplan als länderübergreifend und grenzüberschreitend gekennzeichnet sind, eine bundeseinheitliche Bundesfachplanung und, sofern ihr die Zuständigkeit über die Planfeststellungszuweisungsverordnung zugewiesen wurde, die Planfeststellung durch. Der Gesetzgeber hat in diesem Rahmen 2011 auch das Verfahren zur Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung erweitert.

Die Anbindungsleitungen der Offshore-Windpark-Umspannwerke zu den Netzverknüpfungspunkten an Land, die im O-NEP enthalten sind können ebenfalls in den Bundesbedarfsplan aufgenommen werden (§ 12c Abs. 2 S. 1 EnWG) und würden bei entsprechender Kennzeichnung dem Anwendungsbereich des NABEG unterfallen. Hierbei gilt, dass zusätzlich nach § 17a EnWG zunächst durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrografie (BSH) ein Bundesfachplan Offshore für die jeweilige AWZ der Nord- und Ostsee zu erstellen ist. Dieser Plan hat grundsätzlich die Aufgabe, sowohl eine Entscheidungshilfe für die Ermittlung der Werte des Szenariorahmens zu bieten, als auch die räumliche Fachplanung als Grundlage für den O-NEP zu liefern. Zu diesem Bundesfachplan Offshore führt das BSH eine SUP durch und erstellt einen Umweltbericht, den die Bundesnetzagentur in ihre Prüfung mit einzubeziehen hat. Die SUP zum Bundesbedarfsplan kann daher gem. § 12c Abs. 2 S. 2 EnWG auf andere oder zusätzliche Inhalte, als die, die bereits für den Bereich der AWZ erfasst sind, beschränkt werden. In Abstimmung mit dem BSH werden von der Bundesnetzagentur daher ausschließlich die Abschnitte der Anbindungsleitungen im Küstenmeer (12-Seemeilen-Zone) bis auf das Festland umweltfachlich geprüft.

1.2 Aktueller Stand

In diesem Jahr werden der Prozess der Bedarfsermittlung und die Erstellung des Umweltberichts zum vierten Mal durchgeführt. Den ersten erstellten Szenariorahmen zum NEP Strom 2022 im Rahmen der Bedarfsermittlung für das Zieljahr 2022 genehmigte die Bundesnetzagentur im Dezember 2011⁴⁰. Im Anschluss daran fertigten und konsultierten die Übertragungsnetzbetreiber den gemeinsamen nationalen NEP Strom 2022, der von der Bundesnetzagentur nach Prüfung und erneuter Konsultation im November 2012 bestätigt wurde⁴¹. Der Umweltbericht wurde auf der Grundlage einer durchgeführten SUP erstellt. Nach der Festlegung des Untersuchungsrahmens entsprechend § 14f UVPG hat die Bundesnetzagentur nach der Durchführung der SUP einen Umweltbericht veröffentlicht und diesen konsultiert. Unter Berücksichtigung der übermittelten Stellungnahmen und Äußerungen wurde der Umweltbericht überarbeitet und zusammen mit dem bestätigten NEP Strom am 26.11.2012 der Bundesregierung vorgelegt. Das auf dieser Grundlage erarbeitete erste Gesetz über den Bundesbedarfsplan ist am 27.07.2013 in Kraft getreten.

Seither lief die jährlich fortzuschreibende Bedarfsermittlung weiter. So wurde im Rahmen der Bedarfsermittlung für das Zieljahr 2023 der NEP Strom 2023 und O-NEP 2023 im Dezember 2013 bestätigt⁴² und am 08.01.2014 veröffentlicht. Im Rahmen der Bedarfsermittlung für das Zieljahr 2024 wurde der NEP

⁴⁰ Bundesnetzagentur (2011)

⁴¹ Bundesnetzagentur (2012)

⁴² Bundesnetzagentur (2013)

Strom 2024 und O-NEP 2024 im September 2015 bestätigt. Von den ursprünglich im NEP Strom 2024 enthaltenen 92 Maßnahmen wurden von der Bundesnetzagentur 63 Maßnahmen und von den im O-NEP 2024 enthaltenen 7 Maßnahmen letztlich 3 Maßnahmen als energiewirtschaftlich notwendig bestätigt. Am 31.12.2015 trat die aktuelle Gesetzesnovelle in Kraft. Von den Änderungen betroffen sind insbesondere das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), das Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG), das Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) und das Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG). Inhaltliche Schwerpunkte der Novelle waren vor allem die Umstellung des sich jährlich wiederholenden Prozesses der Netzentwicklungsplanung auf einen zweijährigen Planungszeitraum und die Einführung des Erdkabelvorrangs für im BBPlG entsprechend gekennzeichnete HGÜ-Vorhaben. Hinsichtlich des Ablaufs des Verfahrens der Bedarfsermittlung sowie der Öffentlichkeitsbeteiligung ergeben sich keine Änderungen. In der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG sind nunmehr 47 Vorhaben aufgelistet, deren energiewirtschaftliche Notwendigkeit und vordringliche Bedarf gesetzlich festgestellt ist.

In Vorbereitung des diesjährigen Prozesses der Bedarfsermittlung für den Ausbau des Stromübertragungsnetzes wird die Bundesnetzagentur entsprechend § 12c Abs. 2 S. 1 EnWG frühzeitig – während des Entwurfs des NEP Strom 2025 und O-NEP 2025 – einen Umweltbericht erstellen. Diesem geht die Festlegung des Untersuchungsrahmens voraus. Behörden deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich berührt wird, wurden bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens beteiligt. Grundlage für diese Beteiligung war der Entwurf für eine Festlegung des Untersuchungsrahmens entsprechend § 14f UVPG.

1.3 Strategische Umweltprüfung (SUP)

Die Bundesnetzagentur führt gemäß § 14b Abs. 1 i. V. m. Anlage 3 Nr. 1.10 UVPG eine SUP zum Bundesbedarfsplan durch und erstellt entsprechend § 12c Abs. 2 EnWG zur Vorbereitung des Bundesbedarfsplans einen Umweltbericht.

Mit der SUP verfolgt der Gesetzgeber das Ziel, bereits weit vor der konkreten Zulassungsentscheidung Umweltbelange in die Planung zu integrieren. Dies geht auf das Vorsorgeprinzip und den Grundsatz des nachhaltigen Umgangs mit Ressourcen zurück. Daher ist die SUP für bestimmte Pläne und Programme zwingend vorgeschrieben.

Zusätzlich zur SUP zum Bundesbedarfsplan erfolgt im Rahmen der sich anschließenden Bundesfachplanung, die für im Bundesbedarfsplangesetz als länder- und grenzüberschreitend gekennzeichnete Höchstspannungsleitungen durchzuführen ist, eine weitere SUP bzw. eine SUP-Vorprüfung (§ 5 Abs. 2 NABEG, § 14b Abs. 1 Nr. 1 UVPG i. V. m. Nr. 1.11 der Anlage 3 UVPG). Im Rahmen der Planfeststellung wird anschließend eine projektbezogene Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt.

Zuständigkeit

Die Bundesnetzagentur ist die nach § 12c Abs. 2 i. V. m. § 54 Abs. 1 EnWG zuständige Regulierungsbehörde und demnach verpflichtet, zur Vorbereitung des Bundesbedarfsplans frühzeitig, bereits während des Verfahrens zur Erstellung und Bestätigung des NEP Strom und O-NEP, einen Umweltbericht zu erstellen.

Bundesbedarfsplan als Trägerverfahren

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 UVPG ist die SUP ein unselbständiger Teil behördlicher Verfahren zur Aufstellung oder Änderung von Plänen und Programmen⁴³, eines sog. Trägerverfahrens. Die Aufstellung des Bundesbedarfsplans ist ein solches Trägerverfahren, für das die Durchführung einer SUP zwingend vorgeschrieben ist (vgl. Nr. 1.10 der Anlage 3 zum UVPG).

Die Bundesnetzagentur übermittelt mindestens alle vier Jahre den bestätigten NEP Strom und O-NEP als Entwurf für einen Bundesbedarfsplan an die Bundesregierung. Die Bundesregierung legt den Entwurf des Bundesbedarfsplans mindestens alle vier Jahre dem Bundesgesetzgeber vor. Mit Erlass des Bundesbedarfsplangesetzes durch den Bundesgesetzgeber werden für die darin enthaltenen Vorhaben die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf festgestellt. Da der Entwurf des Bundesbedarfsplanes auch bei wesentlichen Änderungen, mindestens jedoch alle vier Jahre zu übermitteln ist, kann der notwendige Ausbaubedarf für die Übertragungsnetze jeweils zeitnah in einen Bundesbedarfsplan aufgenommen werden.

Durch die Gesetzesnovelle im Dezember 2015 wurden neben Vorschriften des EnWG auch das Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) und das Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (EnLAG) geändert. Das BBPlG enthält nunmehr hinsichtlich der mit „E“ gekennzeichneten Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen einen ausdrücklichen Erdkabelvorrang, so dass diese nur noch unter strengen Voraussetzungen ausnahmsweise auf Abschnitten als Freileitung errichtet werden können. In der Nähe von Wohngebieten ist der Freileitungsbau für diese Vorhaben sogar stets unzulässig.⁴⁴ Hinsichtlich Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragungsleitungen wurden die Kriterien für die Pilotvorhaben erweitert, die eine teilweise Erdverkabelung ermöglichen und gezielt weitere Vorhaben aufgenommen, die als Pilotvorhaben für eine teilweise Erdverkabelung vorgesehen sind. Ein Erdkabelabschnitt kann nunmehr nicht nur bei Siedlungsannäherung errichtet werden, sondern auch in Fällen, in denen eine Freileitung gegen bestimmte Belange des Naturschutzes nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die dem Arten- und Gebietsschutz dienen, verstoßen würde oder wenn die Leitung eine große Bundeswasserstraße queren soll.⁴⁵ Zugleich wurde klargestellt, dass eine Teilerdverkabelung auch dann möglich ist, wenn die aufgeführten Kriterien nicht auf der gesamten Länge des technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnittes vorliegen.⁴⁶ Damit auch Erfahrungen hinsichtlich anderer technischer Lösungen zur unterirdischen Verlegung von Höchstspannungsleitungen gesammelt werden können stellt das BBPlG und das EnLAG klar, dass als Erdkabel auch Erdleitungen wie Kabeltunnel, Kabelbauwerke wie Düker oder gasisolierte Rohrleitungen (GIL) gelten, siehe §§ 3 Abs. 5, 4 Abs. 3 BBPlG, § 2 Abs. 1 S. 2 EnLAG. Solche technischen Lösungen könnten sich als vorteilhaft oder sogar notwendig erweisen, falls sonstige Erdkabeltechnik aus technischen oder planerischen Gründen nicht in Betracht kommt.⁴⁷

⁴³ Die SUP-Pflicht besteht grundsätzlich für bestimmte Pläne und Programme. Da vorliegend die SUP zur Vorbereitung eines Plans dienen soll, wird im Folgenden auf die Aufführung von Programmen, die ebenfalls eine SUP-Pflicht auslösen würden, verzichtet.

⁴⁴ BT-Drucks. (18/6909): S. 46.

⁴⁵ BT-Drucks. (18/4655): S. 3.

⁴⁶ BT-Drucks. (18/4655): S. 3.

⁴⁷ BT-Drucks. (18/4655): S. 36.

Bei der energiewirtschaftlichen Prüfung aller Vorhaben wird dem sog. NOVA-Prinzip gefolgt, nach dem grundsätzlich die Optimierung und Verstärkung dem Ausbau des Netzes vorgehen. Diese Maßgabe wird auch im Rahmen der Bestätigung des NEP Strom und O-NEP berücksichtigt. Wie jedoch ein Vorhaben letztlich ausgeführt wird (auf welchen Abschnitten eine Freileitung oder Erdverkabelung in Betracht kommt), wird auf späteren Planungsebenen (Bundesfachplanung sowie Planfeststellung) unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben des BBPlG entschieden. Der Umweltbericht enthält, als vorbereitendes Element, keine Differenzierung nach dem sog. NOVA-Prinzip.

Für die im NEP Strom enthaltenen Projekte und Maßnahmen geben die Übertragungsnetzbetreiber Punktepaare an, zwischen denen das Netz verstärkt bzw. ausgebaut werden soll. Weiterhin haben sie für die einzelnen Projekte bzw. Maßnahmen die Spannungsebene sowie die vorgesehene Übertragungstechnik (Gleichstrom oder Drehstrom) angegeben.

Der Bundesbedarfsplan (Anlage zum Bundesbedarfsplangesetz) enthält Vorhaben, für die die energiewirtschaftliche Notwendigkeit nachvollzogen werden konnte. Festlegungen zur konkreten Dimensionierung (z.B. Lage und Flächeninanspruchnahme) der Errichtung oder Erweiterung der vom Bundesbedarfsplan betroffenen, bereits bestehenden netztechnischen Anlagen sind Gegenstand der Verfahren nachfolgender Planungsstufen. Auf der Ebene des Bundesbedarfsplanes lässt sich nicht absehen, in welcher technischen Ausführung und auf welcher Trasse ein Vorhaben tatsächlich realisiert werden kann. Grundsätzlich erfolgt die Prüfung der Projekte und Maßnahmen auf Ebene des Bundesbedarfsplans technologieoffen, d. h. dass beide Verlegarten und deren Umweltauswirkungen in der SUP betrachtet werden, um so dem Vorsorgeprinzip gerecht zu werden. Dies gilt auch für die Maßnahmen, die als Ertüchtigung bestehender Leitungen oder als Neubau in bestehender Trasse im NEP Strom ausgewiesen sind. Die umweltfachliche Prüfung der Zulässigkeit der Errichtung oder Erweiterungen dieser Anlagen erfolgt im Rahmen der jeweiligen behördlichen Genehmigungsverfahren. Über daraus resultierende Kompensationserfordernisse wird im Rahmen der Planfeststellungsverfahren entschieden. Lediglich für die Gleichstrom-Vorhaben mit Erdkabelvorrang, die dazu vorgeschlagenen Alternativen sowie solche Maßnahmen, die für eine Kennzeichnung in Betracht kommen – ohne der Entscheidung des Gesetzgebers vorgreifen zu wollen – gilt diese Technologieoffenheit nicht. Diese werden nur hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen durch Erdverlegung geprüft werden.

Abweichend hierzu bestehen für den Teil des O-NEP, der sich auf die AWZ bezieht, weitreichende Vorgaben zur Lage und Ausführung des Seekabels. Anders als auf dem Festland, wo die Trassenfindung in der Bundesfachplanung erst nach der Verabschiedung des Bundesbedarfsplangesetzes beginnen kann, werden durch den Bundesfachplan Offshore in der AWZ bereits konkrete Trassen oder Trassenkorridore gesichert. Dies ist sachgerecht, um die Windparkcluster und die entsprechend notwendigen Kabeltrassen räumlich und in ihrer Dimensionierung aufeinander abzustimmen. Schlussendlich werden die Ausweisungen der Kabeltrassen des Bundesfachplans Offshore direkt in den Bundesnetzplan überführt, um eine gemeinsame Basis für folgende Planfeststellungsverfahren zu schaffen.

Festlegung des Untersuchungsrahmens

Die SUP beginnt mit der Festlegung des Untersuchungsrahmens, einschließlich des Detaillierungsgrades der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben.

Hierzu dient das sog. Scoping, das für eine SUP zwingend durchzuführen ist. Der Bundesnetzagentur obliegt die Festlegung des Untersuchungsrahmens nach §§ 12c Abs. 2, 54 Abs. 1 EnWG i.V.m. § 14f Abs. 1 UVPG.

Behörden, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich durch den Bundesbedarfsplan berührt wird, waren gemäß § 14f Abs. 4 UVPG bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens der SUP zu beteiligen. Für die Festlegung des Untersuchungsrahmens der SUP hat die Bundesnetzagentur ein schriftliches Scoping durchgeführt. Neben Behörden waren auch umwelt- und naturschutzfachliche Vereinigungen aufgerufen, Stellungnahmen abzugeben.

Der Inhalt der Festlegung richtet sich gem. § 14f UVPG nach den umweltrelevanten Festsetzungen des Plans und versucht zum einen die relevanten Umweltaspekte der § 2 Abs. 4 i. V. m. § 2 Abs. 1 UVPG einzugrenzen sowie zum anderen die Planelemente zu ermitteln, die einen möglichen Umweltbezug aufweisen. Die Festlegung wird stets in Bezug auf den zu erstellenden Umweltbericht erfolgen.⁴⁸ Der notwendige Inhalt des Umweltberichts wird in § 14g Abs. 2 S. 2 UVPG näher präzisiert. § 14f Abs. 2 S. 2 UVPG enthält die Einschränkung, dass der Umweltbericht auf die Angaben beschränkt werden kann, die mit zumutbarem Aufwand ermittelt werden können, wobei der gegenwärtige Wissensstand und die der Behörde bekannten Äußerungen der Öffentlichkeit, allgemein anerkannte Prüfungsmethoden, Inhalt und Detaillierungsgrad des Planes sowie dessen Stellung im Entscheidungsprozess zu berücksichtigen sind. Welche Vorhaben letztlich im NEP Strom und O-NEP 2025 bestätigt werden und damit Eingang in ein neues Bundesbedarfsplangesetz finden können, ist nicht Gegenstand der Festlegung des Untersuchungsrahmens.

Um Mehrfachprüfungen zu vermeiden, ist bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens zu bestimmen, auf welcher der Stufen eines mehrgliedrigen Planungsprozesses bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden sollen, § 14f Abs. 3 UVPG. Das Ziel bei der Ermittlung der entscheidungsrelevanten Prüfungsinhalte und damit der aufzunehmenden Kriterien ist es einerseits, durch eine ebenenspezifische Zuordnung eine Überfrachtung hochstufiger Planungsebenen mit dort nicht sachgerecht abzuarbeitenden, nicht entscheidungsrelevanten Untersuchungsgegenständen zu vermeiden. Andererseits soll eine unsachgemäße Verschiebung auf nachgelagerte Ebenen verhindert werden. Für die Abschichtung ist demnach entscheidend, auf welcher Planungsebene bestimmte Umweltauswirkungen optimal geprüft werden können und inwieweit Prüfungsgegenstände auf bestimmten Planungsebenen abschließend entschieden werden, so dass ihre Berücksichtigung auf einer nachfolgenden Ebene nicht mehr nötig ist.

⁴⁸ Kment (2012) in: Hoppe (2012), UVPG: § 14f. Rn. 12.

Inhalte des Umweltberichts

Im Untersuchungsrahmen werden der Umfang und Detaillierungsgrad der in den Umweltbericht nach § 14g UVPG aufzunehmenden Angaben festgelegt. Der Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan muss gemäß §§ 14f Abs. 1, 14g Abs. 2 UVPG i.V.m. § 12c Abs. 2 EnWG folgende Angaben enthalten:

Tabelle 1: Inhalte des Umweltberichts und gesetzliche Grundlagen

Quelle im UVPG	Anforderung
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bundesbedarfsplans sowie seine Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 2	Darstellung der für den Bundesbedarfsplan geltenden Ziele des Umweltschutzes sowie der Art, wie diese Ziele und sonstige Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Planes berücksichtigt wurden.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 3	Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustandes sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Bundesbedarfsplanes.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 4	Angabe der derzeitigen, für den Bundesbedarfsplan bedeutsamen Umweltprobleme, insbesondere der Probleme, die sich auf ökologisch empfindliche Gebiete nach Nummer 2.6 der Anlage 4 UVPG beziehen.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 5	Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt nach § 2 Abs. 4 Satz 2 i. V. m. § 2 Abs. 1 S. 2 UVPG.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 6	Darstellung der Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Bundesbedarfsplans zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 7	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 8	Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen sowie eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung durchgeführt wurde.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 9	Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen gemäß § 14m UVPG.
§ 14g Abs. 2 S. 2	Die Angaben nach § 14g Abs. 2 S. 1 UVPG sollen entsprechend der Art des Plans Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Plans oder Programms betroffen werden können.
§ 14g Abs. 2 S. 3	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der Angaben.

2. Inhalte und Methodik

Im Folgenden werden die für die SUP zum Bundesbedarfsplan notwendigen Inhalte dargestellt sowie die Methodik zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erläutert.

2.1 Untersuchungsgegenstand

Nach § 2 Abs. 4 S. 1 UVPG ist die SUP ein unselbständiger Teil behördlicher Planungsverfahren, des sogenannten Trägerverfahrens. Die Aufstellung des Bundesbedarfsplans ist ein solches Trägerverfahren, für das die Durchführung einer SUP obligatorisch vorgeschrieben ist (vgl. Anlage 3 Nr. 1.10 UVPG). Die Bundesnetzagentur ist als die nach § 12c Abs. 2 EnWG zuständige Regulierungsbehörde verpflichtet, zur Vorbereitung des Bundesbedarfsplans frühzeitig bereits während des Verfahrens zur Erstellung des jeweiligen NEP Strom und des O-NEP einen Umweltbericht zu erstellen. Die für die SUP zuständige Behörde legt gem. § 14f Abs. 1 UVPG den Untersuchungsrahmen für die SUP einschließlich des Umfangs und Detaillierungsgrades der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben fest. Diese bestimmen sich unter Berücksichtigung von § 2 Abs. 4 i. V. m § 2 Abs. 1 UVPG nach den Rechtsvorschriften, die für die Entscheidung über die Ausarbeitung und Annahme des Plans maßgebend sind.

Der energiewirtschaftliche Bedarf für den Ausbau des Übertragungsnetzes Strom an Land ergibt sich aus dem von den Übertragungsnetzbetreibern gemeinsam zu erstellenden und von der Bundesnetzagentur zu bestätigenden NEP Strom. Die SUP umfasst räumlich grundsätzlich den gesamten Bereich aller möglichen Vorhaben des zu erlassenden Bundesbedarfsplans, also auch den räumlichen Bereich der im O-NEP dargestellten Anbindungsleitungen von den Offshore-Windpark-Umspannwerken in der AWZ über das Küstenmeer bis zu den Netzverknüpfungspunkten an Land. Alle in den Entwürfen NEP Strom und O-NEP enthaltenen Maßnahmen dienen somit als Grundlage für die SUP.

Die Bundesnetzagentur wird nicht nur die Maßnahmen, die aufgrund der energiewirtschaftlichen Prüfung zum Beginn der Konsultation als bestätigungsfähig angesehen werden prüfen, sondern grundsätzlich alle in den jeweiligen Entwürfen des NEP Strom und O-NEP enthaltenen Maßnahmen. Erst nach der abschließenden Prüfung der energiewirtschaftlichen Notwendigkeit und Auswertung der Ergebnisse der SUP im Anschluss an die Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung werden ausschließlich die bestätigten Maßnahmen im Umweltbericht enthalten sein. Dieses Vorgehen trägt dem Umstand Rechnung, dass sich im Rahmen der Beteiligung hinsichtlich der energiewirtschaftlichen Bestätigung einzelner Maßnahmen Änderungen ergeben können.

Der Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan wird nach § 12c Abs. 2 EnWG den Umweltbericht zum Bundesfachplan Offshore des BSH mit einbeziehen und kann auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen als diejenigen, die bereits im Umweltbericht zum Bundesfachplan Offshore dargestellt sind, beschränkt werden. Nur zusammen ist der Geltungsbereich des Bundesbedarfsplans vollständig erfasst. Für die Nord- und Ostsee wurde in den Jahren 2012 und 2013 durch das BSH ein Bundesfachplan Offshore mit der dazugehörigen SUP erstellt und für die Nordsee der Bundesfachplan Offshore Nordsee 2013/2014 mit dem dazu gehörenden Umweltbericht öffentlich bekannt gemacht. Diese gesetzliche Aufgabenteilung ist im Hinblick auf Erfahrungswerte, die umweltfachliche Datenbasis und die Zuständigkeit für nachgelagerte Prozesse sachgerecht und ermöglicht eine abgestimmte Vorgehensweise für den gesamten Ausbau der

Offshore-Windenergie. Im Bundesfachplan Offshore werden Grenzkorridore festgelegt, die zum Teil bereits in der Raumordnungsverordnung für die AWZ von Nord- und Ostsee aus dem Jahr 2009 konkretisiert wurden, an denen die Sammelanbindungen die Grenze zwischen der AWZ und dem Küstenmeer kreuzen. Diese in einem formellen Verfahren und insbesondere mit den Küstenbundesländern abgestimmten Festlegungen begründen u.a. den Zuschnitt für die Untersuchungsräume im Küstenmeer.

Die in den Entwürfen NEP Strom und O-NEP enthaltenen Maßnahmen werden durch die Bundesnetzagentur auf ihre energiewirtschaftliche Notwendigkeit geprüft und konsultiert. Anschließend werden unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung die Netzentwicklungspläne bestätigt. In der SUP zum Bundesbedarfsplan wird die Bundesnetzagentur die im NEP Strom aufgeführten Maßnahmen im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland prüfen, die zunächst aus Sicht der Übertragungsnetzbetreiber als energiewirtschaftlich notwendig erachtet werden. Als Anfangs- und Endpunkte dienen die im NEP Strom benannten Netzverknüpfungspunkte. Die Bundesnetzagentur wird die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der in den Entwürfen NEP Strom und O-NEP enthaltenen Maßnahmen prüfen. Überschreiten Untersuchungsräume (Ellipsen) das Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland, so endet der potenzielle Projektrealisierungsbereich an der deutschen Grenze und die Auswirkungen werden grundsätzlich bis dort betrachtet. Gleiches gilt für den Übergangsbereich zwischen dem Küstenmeer und der AWZ, wo ebenfalls keine Auswirkungen innerhalb der AWZ geprüft werden, sondern auf die entsprechenden Untersuchungen des BSH Bezug genommen wird. Der Untersuchungsraum erstreckt sich hier zwischen den durch das BSH im Bundesfachplan Offshore ausgewiesenen Grenzkorridoren auf der Grenze der AWZ und den Netzverknüpfungspunkten an Land.

Außerhalb der Betrachtung

Nicht geprüft werden sogenannte Startnetzmaßnahmen, da diese entweder bereits realisiert sind oder der Bedarf für diese Maßnahmen bereits anderweitig festgestellt ist. Zum einen sind die im Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) enthaltenen Vorhaben nicht Bestandteil des Bundesbedarfsplans, da für diese die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf bereits gesetzlich festgestellt sind. Zum anderen werden Maßnahmen nicht enthalten sein, die bereits planfestgestellt sind oder sich schon im Bau befinden. Daher wird die Bundesnetzagentur diese bei der SUP nicht berücksichtigen. Dies wird auch für Maßnahmen gelten, die zwar im NEP Strom dem Zubaunetz zugeordnet werden, jedoch zum Zeitpunkt der Durchführung der SUP bereits planfestgestellt sind und daher grundsätzlich dem Startnetz angehören müssten.

Für den Bereich des O-NEP ergibt sich eine leicht veränderte Definition des Startnetzes. Nicht betrachtet werden hier, ergänzend zu den Maßnahmen des bereits realisierten Netzes, die Anbindungsleitungen, die aufgrund gesetzlicher Vorgaben aus einer gültigen Netzanbindungszusage von Offshore-Windparks resultieren bzw. Maßnahmen zum Anschluss der Windparks, die über eine Kapazitätszuweisung durch die Bundesnetzagentur verfügen.

Ebenfalls werden sogenannte Punktmaßnahmen umweltfachlich nicht überprüft. Der Bundesbedarfsplan begründet die Planrechtfertigung für die enthaltenen Maßnahmen für die spätere Planfeststellung. Die Punktmaßnahmen sind jedoch nicht planfeststellungsbedürftig. Die durch eine Aufnahme in den Bundesbedarfsplan begründete Planrechtfertigung liefe damit leer.

Ziel der SUP ist es die wirksame Umweltvorsorge sicherzustellen. Dabei ist die SUP ein unselbstständiger Teil des Verwaltungsverfahrens, in das sie integriert wird. Für die Bedarfsermittlung des Stromnetzausbaues hat der Gesetzgeber vor die Erstellung bzw. Novellierung des Bundesbedarfsplangesetzes als ersten Schritt die Genehmigung des Szenariorahmens gestellt. Basierend auf dieser Genehmigung werden die Netzentwicklungspläne entworfen und nach Prüfung durch die Bundesnetzagentur bestätigt. Die Netzentwicklungspläne sind somit an die Festsetzungen des Szenariorahmens gebunden. Mindestens alle vier Jahre übermittelt die Bundesnetzagentur die Netzentwicklungspläne als Entwurf für einen Bundesbedarfsplan an die Bundesregierung, § 12e Abs. 1 EnWG. Der Umweltbericht dokumentiert die Strategische Umweltprüfung. Im Umweltbericht werden die Auswirkungen der konkreten Netzausbau- und Netzverstärkungsmaßnahmen auf die Umwelt ermittelt, beschrieben und bewertet. Alternative Annahmen zur Erzeugungsleistung, dem Nettostrombedarf, der Jahreshöchstlast (und vergleichbare Punkte) können daher bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens sowie dem Umweltbericht nicht mehr neu diskutiert werden, sondern können im Rahmen der Konsultation des Szenariorahmens eingebracht werden. Der Netzausbaubedarf der einzelnen Szenarien kann wiederum Grundlage für Betrachtungen von Gesamtplanalternativen im Rahmen des Umweltberichts werden.

2.2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum des Gesamtplans ergibt sich grundsätzlich aus der Summe der Untersuchungsräume für die einzelnen Vorhaben des Bundesbedarfsplans. Da erst am Ende des Prüfprozesses fest steht, welche Maßnahmen aus energiewirtschaftlicher Sicht bestätigt werden, die SUP jedoch frühzeitig zu erfolgen hat, dienen die von den Übertragungsnetzbetreibern in dem Entwurf NEP Strom zur Bestätigung vorgeschlagenen Maßnahmen und Projekte als Grundlage der umweltfachlichen Prüfung. Die Einteilung der bestätigten Maßnahmen in Vorhaben, die aufgrund ihrer energiewirtschaftlichen Notwendigkeit und vordringlichen Bedarfs in einen Bundesbedarfsplan Eingang finden können, wird erst mit dem Abschluss des Prüfprozesses im überarbeiteten Umweltbericht vorgenommen.

Wegen der auf der Bundesbedarfsplanebene bestehenden Ungewissheiten hinsichtlich der konkreten Lage der Vorhaben und deren potenziellen Auswirkungen auf Nachbarstaaten wird die Bundesnetzagentur keine grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen auf der Bedarfsplanebene prüfen, es sei denn, es liegen für grenzüberschreitende Leitungen aussagekräftige Informationen des jeweiligen Nachbarstaats vor. Vom Grundsatz her wird eine belastbare Prognose erheblicher grenzüberschreitender Umweltauswirkungen frühestens mit der näheren Bestimmung eines Trassenkorridors grenzüberschreitender Vorhaben im Rahmen der Bundesfachplanung möglich sein. Die Planungsebene für eine grenzüberschreitende SUP ist deshalb die an einen Bundesbedarfsplan anknüpfende Bundesfachplanung. Dennoch hat die Bundesnetzagentur bereits in den letzten Jahren die Nachbarstaaten über die Netzentwicklungspläne und die Strategische Umweltprüfung informiert, und wird dies auch in diesem Jahr vornehmen.

Dasselbe gilt für die Maßnahmen des O-NEP für den Übergangsbereich zur deutschen AWZ. Die potenziellen Umweltauswirkungen werden von der Bundesnetzagentur wegen der oben beschriebenen Systematik jedoch grundsätzlich ausschließlich bis an die deutsche Hoheitsgrenze betrachtet werden. Hinsichtlich der grenzüberschreitenden Untersuchungsräume werden daher die grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen aus den zuvor genannten Gründen auf dieser Ebene nicht betrachtet werden. Die Bundesnetzagentur wird jedoch die potenziell betroffenen Nachbarstaaten über die Prozesse der Bedarfsfeststellung, also die energiewirtschaftliche Prüfung des NEP Strom und O-NEP sowie über die SUP unterrichten. Darüber hinaus werden im weiteren Verlauf bei grenzüberschreitenden Vorhaben sowie bei

solchen, die sich zwar ausschließlich auf dem deutschen Hoheitsgebiet befinden, jedoch voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auch im jeweiligen Nachbarstaat haben können, die betroffenen Mitgliedstaaten am Verfahren der Bundesfachplanung beteiligt werden.

Prüfung der maßnahmenbezogenen Untersuchungsräume (Ellipsen)

Die Bundesnetzagentur wird die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Vorhaben des Bundesbedarfsplans (Netzverknüpfungspunkte als sog. Punktepaare) innerhalb eines Untersuchungsraums in elliptischer Form ermitteln, beschreiben und bewerten, soweit diese nicht das Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland überschreiten (siehe Abbildung 1). Die sog. zu verbindenden Punktepaare ergeben sich aus den Angaben der Übertragungsnetzbetreiber, zwischen welchen Netzverknüpfungspunkten Übertragungsbedarf bestehen soll. Die Abgrenzung des Untersuchungsraums stellt für die SUP ein notwendiges Hilfsmittel dar und ist als zu bestimmender Umfang der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben zwingender Teil der Festlegung des Untersuchungsrahmens, § 14f Abs. 2 UVPG. Die Wahl des Untersuchungsraums in Form einer Ellipse ist für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf Ebene des Bundesbedarfsplans sachgerecht. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass die Luftlinie die kürzeste und damit wirtschaftlichste Verbindung zweier Punkte ist und in der Regel auch die wenigsten Umweltauswirkungen hervorruft⁴⁹. Der gewählte elliptische Untersuchungsraum bildet die angenommene Grenze eines noch wirtschaftlich vertretbaren Abweichens von der Luftlinie ab, ist jedoch ausdrücklich **nicht verbindlich** für die weiteren Schritte der Bundesfachplanung bzw. Raumordnungsverfahren und der Planfeststellung. Beispielsweise kann bei der Durchführung der Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabelvorrang der Untersuchungsraum vorläufig entlang der kürzesten Verbindung (Luftlinie) zwischen dem Anfangs- und dem Endpunkt des jeweiligen Vorhabens definiert werden. Im Anschluss daran sind zwingend eine Überprüfung und in der Regel eine schrittweise Erweiterung („von innen nach außen“) des Untersuchungsraums vorzunehmen.⁵⁰ Auch die Standortsuche von Nebenanlagen, beispielsweise von Konverterstationen im Bereich der HGÜ, wird durch den hier gewählten elliptischen Untersuchungsraum nicht eingeschränkt.

Ferner können Maßnahmen Stützpunkte enthalten. Stützpunkte konkretisieren neben Anfangs- und Endpunkt den Untersuchungsraum einer Maßnahme, indem zwischen ihnen sowie zwischen Anfangs- bzw. Endpunkt jeweils eine separate Ellipse gelegt wird. Stützpunkte werden in gleicherweise wie Netzverknüpfungspunkte von den ÜNB im Netzentwicklungsplan als technisch notwendiger Teil des Vorhabens ausgewiesen und von der Bundesnetzagentur in ihrer Notwendigkeit im Rahmen der Bestätigung der Netzentwicklungspläne überprüft. Ob Umspannwerke an den Stützpunkten und Netzverknüpfungspunkten im vorgesehenen Maße errichtet oder erweitert werden können ist von den ÜNB, in nachfolgenden Genehmigungsverfahren (BImSchG, Planfeststellung), darzulegen.

Die Verwendung einer Bestandstrasse wird als Bündelungsoption innerhalb der Ellipse betrachtet. Ob eine vorhandene Bestandstrasse tatsächlich genutzt werden kann oder dieser Nutzung erhebliche Gründe entgegenstehen, bleibt den o.g. Genehmigungsverfahren vorbehalten.

⁴⁹ Ermittelt durch einen sogenannten Umwegefaktor.

⁵⁰ Vgl. Bundesnetzagentur (2016): S. 15f.

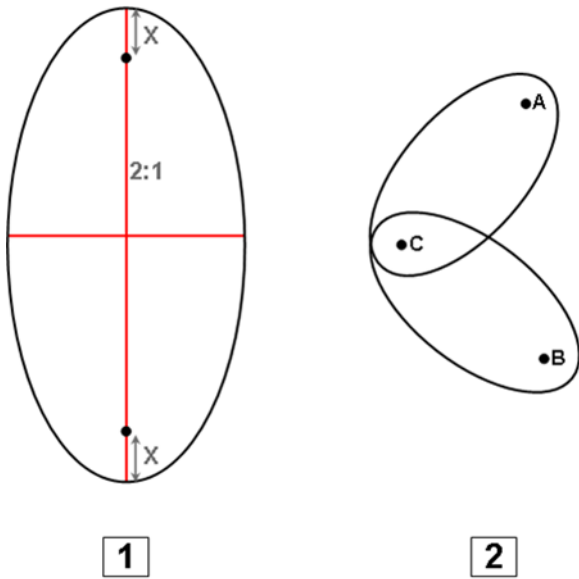


Abbildung 1: (1) Bemessung des in der Regel verwendeten elliptischen Untersuchungsraums; (2) Darstellung eines Punktepaars AB mit dem Stützpunkt C

Die Ellipse umschließt die Anfangs- und Endpunkte bzw. Stützpunkte. Die im Umweltbericht dargestellten Netzverknüpfungspunkte werden anhand der von den Übertragungsnetzbetreibern mitgeteilten Koordinaten dargestellt. Stützpunkte werden nur in den Maßnahmen aufgenommen, in denen die Übertragungsnetzbetreiber diese aus netztechnischen Gründen vorschlagen. Dabei wird für die Hauptachse der Ellipse die direkte Verbindung zwischen Anfangs- und Stützpunkt und Stütz- und Endpunkt um jeweils eine entsprechend der Luftliniendistanz zwischen den Punkten geltende Strecke verlängert (vgl. auch Abbildung 1).

Ist die Luftliniendistanz zwischen Anfangs- bzw. Stütz- und End- bzw. Stützpunkt größer als 20 km, so wird für die Hauptachse die direkte Verbindung um jeweils 10 km verlängert. Beträgt die Luftliniendistanz 10 bis 20 km, so wird um 5 km verlängert. Bei Maßnahmen, deren Punkte weniger als 10 km Luftlinie auseinander liegen, wird die Hauptachse i. d. R. um 50 % der Luftliniendistanz, mindestens jedoch um 2 km verlängert.



Abbildung 2: Beispielhafte Gegenüberstellung der herkömmlichen 2:1-Ellipse am Untersuchungsraum eines fiktiven Vorhabens gegenüber der aufgrund des Erdkabelvorrangs gewählten flacheren HGÜ-Ellipse für das gleiche Vorhaben.

Bei der geometrischen Konstruktion der Ellipsen werden zwei Fälle unterschieden (siehe Abbildung 2). Im ersten Fall wird - wie bisher - eine Ellipse verwendet, deren Nebenachse (waagerechte Achse) die Hälfte der Hauptachse (senkrechte Achse) bemisst (2:1-Ellipse). Sie gilt für Drehstrom-Vorhaben sowie für Gleichstrom-Vorhaben ohne gesetzlichen Erdkabelvorrang (derzeit BBPIG-Vorhaben Nr. 2, Ultranet). Im zweiten Fall wird eine Ellipse speziell für HGÜ-Vorhaben mit Erdkabelvorrang verwendet, deren Form sich verhältnismäßig verengt (HGÜ-Ellipse), je weiter zwei Netzverknüpfungspunkte voneinander entfernt liegen und im Umkehrschluss sich immer stärker ausweitet, je näher sich zwei Netzverknüpfungspunkte liegen. Der Anfangs- und Endpunkt des jeweiligen Vorhabens dienen zur Konstruktion der Ellipse. Je weiter die beiden Punkte auseinander liegen, desto flacher wird die Ellipse. Deshalb ist die sog. HGÜ-Ellipse vom Grundsatz her schmäler als die 2:1-Ellipse. Sie gilt für die Gleichstrom-Vorhaben **mit gesetzlichem Erdkabelvorrang** sowie für Gleichstrom-Vorhaben (mit Ausnahme von Offshore-Anbindungsleitungen), die bei einer möglichen künftigen Aufnahme in den Bundesbedarfsplan - ohne der Entscheidung des Gesetzgebers vorgreifen zu wollen - ebenfalls für einen gesetzlichen Erdkabelvorrang in Betracht kommen. Die Unterscheidung zwischen diesen beiden unterschiedlichen Untersuchungsräumen soll insbesondere dem am 31.12.2015 in Kraft getretenen Gesetz zur Änderung von Bestimmungen des Rechts des Energieleitungsbaus Rechnung tragen. Bei der Durchführung der Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabelvorrang hat die Bundesnetzagentur im Rahmen ihrer Zuständigkeit insbesondere zu prüfen, inwieweit zwischen dem Anfangs- und dem Endpunkt des jeweiligen Vorhabens ein möglichst geradliniger Verlauf eines Trassenkorridors realisiert werden kann (Gebot der Geradlinigkeit). Dem Gebot der Geradlinigkeit kommt zudem bei der Suche und der Ermittlung geeigneter Trassenkorridore durch den Vorhabenträger eine erhebliche Bedeutung zu. Deshalb erscheint es sachgerecht, auf Ebene des Bundesbedarfsplans eine im Vergleich zur bisherigen Methode des Umweltberichts verschmälerte Ellipse zugrunde zu legen.

Die Abbildung 2 zeigt sehr anschaulich die Unterschiede in der Konstruktion der Untersuchungsräume. Wurde der bisherige Untersuchungsraum im Verhältnis Länge mal Breite von 2:1 bei einer längeren Luftlinie entsprechend breit, fällt dieses nun speziell für die mit „E“ gekennzeichneten HGÜ-Vorhaben geringer aus. Bei kürzeren Luftlinien kann die HGÜ-Ellipse jedoch auch zu breiteren Untersuchungsräumen führen. Da die mit „E“ gekennzeichneten HGÜ-Vorhaben in der Regel den großen Nord-Süd-Strom-Transport übernehmen sollen und längere Distanzen überwinden, erscheint die gewählte Herangehensweise aus einer Vielzahl von Möglichkeiten geometrisch sachgerecht. Einem möglichst an der Luftlinie zwischen den Netzverknüpfungspunkten orientierten Verlauf wird damit Rechnung getragen.

Einen Sonderfall stellen die Maßnahmen dar, bei denen statt eines Anfangs- oder Endpunkts in den Entwürfen der Netzentwicklungspläne ein Suchraum genannt wird, beispielsweise durch Angaben von Gebietskörperschaften (z.B. Kreis, Gemeinde). In der Regel handelt es sich bei den in den Entwürfen NEP Strom und O-NEP genannten Netzverknüpfungspunkten um bereits bestehende Umspannwerke. Für diesen fest umrissenen Suchraum wird ein ungewichteter geometrischer Schwerpunkt ermittelt, mit dem sich dann für die Maßnahme der elliptische Suchraum konstruieren lässt (siehe Abbildung 2). Außerdem wird um den Suchraum ein Puffer gelegt, der in Abhängigkeit der Länge der Luftliniendistanz ermittelt wird. Diese entstandene Fläche (Suchraum plus Puffer) bildet gemeinsam mit der Ellipse den Untersuchungsraum für die Maßnahme. Lediglich für neu zu errichtende Netzverknüpfungspunkte ist die geographische Angabe des Netzverknüpfungspunktes im Bundesbedarfsplan naturgemäß als Suchraum in der näheren Umgebung des angegebenen Ortes zu verstehen.

Die Wahl der Untersuchungsräume als Ellipsen wird sich auf sämtliche Vorhaben des Bundesbedarfsplans beziehen und wird dabei sowohl den Neubau als auch Netzverstärkung bzw. -optimierung mit einschließen.

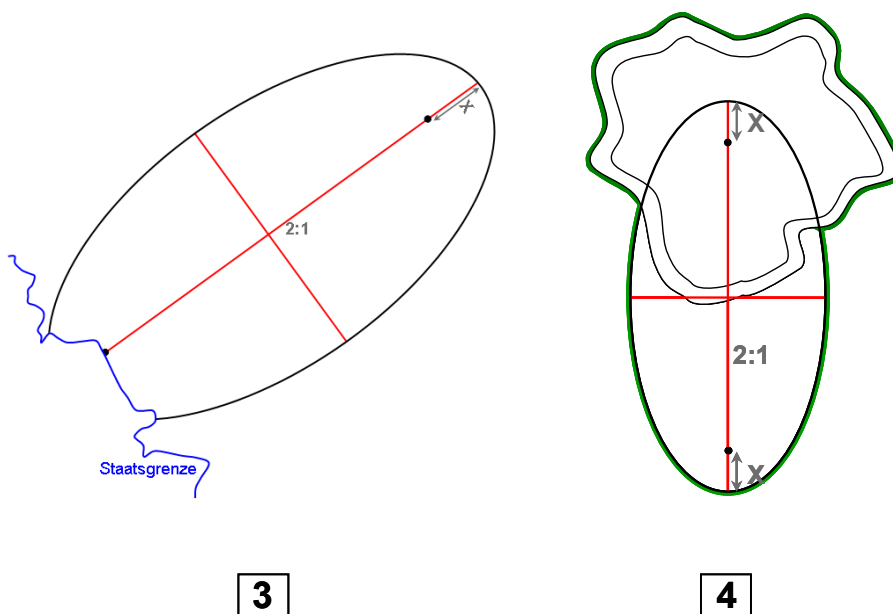


Abbildung 3: (3) Schematisches Beispiel eines Untersuchungsraums der 2:1-Ellipse, der an der Staatsgrenze (blau) endet; (4) schematisches Beispiel eines Untersuchungsraums mit Punkt und Suchraum, bestehend aus der Teilellipse und dem Suchraum plus Puffer (grün umrandet).

Bei der Prüfung von Offshore-Anbindungsleitungen wird ebenfalls der Untersuchungsraum in Form einer Ellipse gebildet. Dabei erstreckt sich der Untersuchungsraum der jeweiligen Maßnahme zwischen dem

Netzverknüpfungspunkt auf dem Festland und einem Grenzkorridor auf der 12-Seemeilengrenze, der im Bundesfachplan Offshore bestimmt wird. Hierbei wird der Teiluntersuchungsraum an der Grenze zur AWZ abgeschnitten, wobei der Konstruktionspunkt der Ellipse den Mittelpunkt des Grenzkorridors bildet. Die Anbindungsleitungen weisen sowohl einen Abschnitt auf dem Festland als auch einen auf dem Meer auf. Hierbei wird die Untersuchung mithilfe des Steckbriefs für beide Bereiche in einer Ellipse kombiniert.

Die Bundesnetzagentur wird die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen innerhalb der ellipsenförmigen Untersuchungsräume anhand räumlich relevanter Kriterien prüfen. Im Umweltbericht werden die Kriterien durch ein Geografisches Informationssystem (GIS) abgebildet. Für die Untersuchung der Kriterien wird der Maßstab 1:250.000 gewählt. Maßgeblich für die Bewertung wird sein, ob die räumliche Anordnung der Kriterien innerhalb des Untersuchungsraums für Höchstspannungsleitungen bzw. Anbindungsleitungen erhebliche Umweltauswirkungen bei der Realisierung der Vorhaben erwarten lassen.

Die in dem Entwurf NEP Strom zur Nutzung vorgeschlagenen Bestandstrassen werden als mögliche Bündelungsoptionen innerhalb der Teiluntersuchungsräume nachrichtlich ohne Bewertung der Realisierungsmöglichkeit betrachtet werden. Der ellipsenförmige Untersuchungsraum wird auch bei bereits bestehenden Leitungen angewandt werden, da über die mögliche Bündelung mit bestehenden Trassen erst auf der Ebene der Bundesfachplanung bzw. der Planfeststellung entschieden wird. Auch die im Rahmen der Konsultationen vorgetragene Nutzung von Autobahnen und die Bündelung mit diesen ist erst Prüfgegenstand der Bundesfachplanung. Eine Veränderung des Untersuchungsraumes auf der Ebene des Bundesbedarfsplanes aufgrund des NOVA-Prinzips wird daher nicht erfolgen.

Über den Standort von Nebenanlagen, beispielsweise von Konverterstationen im Bereich der HGÜ, wird verbindlich erst auf den nachfolgenden Planungsstufen bzw. in anderen Genehmigungsverfahren entschieden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Konverterstationen nicht zwingend unmittelbar am Standort des Netzverknüpfungspunktes errichtet werden müssen. Der Standort von Nebenanlagen kann auch mehrere Kilometer von dem Netzverknüpfungspunkt entfernt gelegen sein und durch eine Sticheitung mit dem Netzverknüpfungspunkt verbunden werden.

Hinzuweisen ist aber darauf, dass mit Erlass des Bundesbedarfsplans für die darin enthaltenen Vorhaben die Anfangs- und Endpunkte durch die Angabe von Netzverknüpfungspunkten verbindlich vorgegeben werden müssen. Auch die Netzberechnungen gehen daher für die Bestätigung der Maßnahme, also für die Feststellung der Erforderlichkeit der Erhöhung der Übertragungskapazität zwischen zwei Netzverknüpfungspunkten, von konkreten Anfangs- und Endpunkten der Maßnahmen aus.

Lediglich für neu zu errichtende Umspannwerke – im Umweltbericht definiert als bisher nicht in das Hoch- und Höchstspannungsnetz integriert – ist die geographische Angabe des Netzverknüpfungspunktes naturgemäß als Suchraum zu verstehen. Für neu zu errichtende Umspannwerke sind im NEP Strom daher durchgängig geographische Angaben zu wählen, die einerseits den Bestimmtheitsanforderungen gesetzlicher Regelungen Rechnung tragen und andererseits ausreichende Spielräume für die genaue Standortfestlegung belassen. In diesem Zusammenhang ist die Bezeichnung „Raum“ ausgeschlossen, da sie den Bestimmtheitsanforderungen gesetzlicher Regelungen nicht genügt. Möglich ist die Angabe einer oder mehrerer Gebietskörperschaft(en).

2.3 Betrachtete Technologie-Alternativen

Die Bundesnetzagentur wird im Rahmen der SUP die Auswirkungen der Maßnahmen entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen technologieoffen prüfen. Dabei werden, ohne eine Vorfestlegung vorzunehmen, sowohl die Übertragung per Höchstspannungs-Gleichstrom als auch die spezifischen Umweltauswirkungen der Ausführung als Erdkabel berücksichtigt. Mit der Gesetzesnovelle im Dezember 2015, mit der unter anderem das BBPIG geändert wurde, wurde für entsprechend im BBPIG gekennzeichnete Höchstspannungs-Gleichstrom Verbindungen ein Vorrang von Erdkabeln vor Freileitungen eingeführt. Außerdem wurde die Anzahl der Pilotprojekte von Erdkabeln im Drehstrombereich erweitert, so dass es künftig neben zwei weiteren Pilotprojekten im EnLAG auch Pilotprojekte im Bundesbedarfsplan gibt. Über den genauen Einsatz von Erdkabeln oder Freileitungen, weder über den generellen Einsatz noch über Teilabschnitte oder Ausnahmen vom Vorrang, wird die SUP nicht entscheiden. Die „Frühwarnfunktion“ der SUP gilt für Freileitungen ebenso wie für Erdkabel, dies ersetzt jedoch nicht die detaillierte Prüfung in den nachfolgenden Genehmigungsschritten. Erst in den nachfolgenden Genehmigungsschritten kann aufgrund der detaillierteren Prüfung anhand von Trassenkorridoren eine belastbarere Einschätzung über den Einsatz von Erdkabeln oder Freileitungen getroffen werden. Die kommende SUP wird daher an ihrem bewährten Ansatz festhalten und die in Frage kommenden Maßnahmen sowohl als Freileitung als auch als Erdkabel prüfen. Die Gleichstrom-Vorhaben mit Erdkabelvorrang, die dazu vorgebrachten Alternativen, Maßnahmen, die für eine Kennzeichnung in Betracht kommen – ohne der Entscheidung des Gesetzgebers vorgreifen zu wollen – Offshore-Anbindungsleitungen und sogenannte Interkonnektoren (grenzüberschreitende Höchstspannungsleitungen, die das Übertragungsnetz mit dem Netz anderer Länder verbinden), werden aufgrund des gesetzlich ausdrücklich vorgesehenen Erdkabelvorrangs lediglich hinsichtlich der Umweltauswirkungen durch Erdverlegung geprüft.

2.4 Alternativen

Gemäß § 14g Abs. 1 S. 2 UVPG besteht die gesetzliche Verpflichtung, die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nicht nur des Plans selbst, sondern auch der vernünftigen Alternativen zu prüfen. Die Alternativenprüfung wird im ersten Schritt mit der Auswahl vernünftiger Alternativen beginnen. Im zweiten Schritt werden die ausgewählten vernünftigen Alternativen zu prüfen sein, d.h. die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen werden ermittelt, beschrieben und bewertet.

Bei vernünftigen Alternativen im Sinne des § 14g Abs. 1 S. 2 UVPG muss es sich um realistische und realisierbare Alternativen handeln, mit denen die durch den Plan verfolgten Ziele unter dem Vorbehalt gewisser Abstriche erreicht werden können (sogenannte Planzielkonformität). Vernünftige Alternativen sind daher mehr als sich „ernsthaft anbietende“ oder „aufdrängende“, „von der Sache her nahe liegende“ Alternativen. Umfasst sind vielmehr alle Alternativen, die „nicht offensichtlich ohne vernünftigen Zweifel fernliegen“.⁵¹ In Betracht kommen allerdings nur Alternativen, die mit einem zumutbaren Aufwand ermittelt werden können. Die Vernünftigkeit der Alternativen ist somit auch im Sinne einer Zumutbarkeitsgrenze zu verstehen.⁵²

Auf der Ebene der Bundesbedarfsplanung kann die Frage der Zumutbarkeit eine entscheidende Rolle spielen, da die bundesweite energiewirtschaftliche Bedarfsermittlung äußerst aufwendig und komplex und nicht

⁵¹ Kment (2012) in: Hoppe (2012):§ 14g Rn. 23.

⁵² Kment (2012) in: Hoppe (2012):§ 14g Rn. 21.

vergleichbar mit anderen SUP-pflichtigen Plänen ist. Diese Komplexität schlägt sich darin nieder, dass jede einzelne Maßnahme in das Gesamtnetz integriert ist. Ändert sich eine Maßnahme im vermaschten Netz, hat dies regelmäßig Auswirkungen auf weitere Maßnahmen. Die vor- und nachgelagerten Lastflüsse können sich verschieben und das Gesamtnetz ist erneut auf seine Konsistenz hin zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Dies erfordert vom Grundsatz her eine vollständige Neuberechnung des NEP Strom.

Gesetzliche Vorgaben, ob alternative Gesamtpläne oder Alternativen innerhalb eines Plans zu prüfen sind, gibt es nicht. Grundsätzlich denkbar sind beide Wege. **Daher sollen – wie bereits im letzten Jahr – grundsätzlich neben Gesamtplanalternativen auch Alternativen zu Einzelmaßnahmen auf ihre voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen überprüft werden.**

Die Grundlage für die diesjährige SUP sind die Entwürfe des NEP Strom 2025 und des O-NEP 2025, welche auf den Szenariorahmen 2025⁵³ zurückgehen. Dieser beinhaltet die Szenarien A 2025, B1 2025, B2 2025 und C 2025 als Mittelfristszszenarien, sowie als langfristige Betrachtungen die Szenarien B1 2035 und B2 2035. Sensitivitätsanalysen sieht der Szenariorahmen 2025 nicht vor. Die Langfristszenarien scheiden als vernünftige Alternativen aufgrund der unterschiedlichen Betrachtungszeiträume aus. Innerhalb des Szenarios B1 2025 haben die ÜNB im zweiten Entwurf des NEP Strom Alternativen in bestehenden Trassen zur Entflechtung des Netzknotens Grafenrheinfeld untersucht. Ausschlaggebend waren hierfür die politischen Entscheidungen der Koalitionsspitzen vom 01.07.2015

Sensitivitätsanalysen sieht der Szenariorahmen 2025 nicht vor. Die Langfristszenarien scheiden als vernünftige Alternativen aufgrund der unterschiedlichen Betrachtungszeiträume aus. Innerhalb des Szenarios B1 2025 haben die ÜNB im zweiten Entwurf des NEP Strom Alternativen in bestehenden Trassen zur Entflechtung des Netzknotens Grafenrheinfeld untersucht. Ausschlaggebend waren hierfür die politischen Entscheidungen der Koalitionsspitzen vom 01.07.2015. Nach eingehender Prüfung hat sich die Bundesnetzagentur dazu entschieden, die sich aus den Szenarien B1 2025, B2 2025 und C 2025 jeweils ergebenden Zubaunetze als Gesamtplanalternativen zu prüfen. Im Gegensatz zum letzten Jahr scheidet die Betrachtung des Zubaunetzes gemäß Szenario A 2025 aus. Die Ausgangswerte dieses Szenarios haben sich unter anderem unter den Klimaschutzgesichtspunkten deutlich von den energiepolitischen Zielen der Bundesregierung entfernt, so dass dieses Szenario nicht einem realistischen, zu erwartenden Ausbaupfad der nächsten Jahre entspricht und somit nicht mehr als planzielkonform angesehen werden kann.

Auf die Bestimmung eines Leitszenarios wurde in diesem Netzentwicklungsplan seitens der ÜNB verzichtet. Auch die Bundesnetzagentur wird der netztechnischen Prüfung und Bestätigung nicht mehr ein Leitszenario zugrunde legen, sondern aus Gründen der Robustheit berücksichtigen, in wie vielen und ggf. in welchen Szenarien eine Maßnahme benötigt wird. Für die Umweltprüfung wird allerdings als Basis für den Vergleich der sich nach den einzelnen Szenarien ergebenden Zubaunetze zunächst ein Gesamtplan benötigt. Nach hiesiger Auffassung kommt Szenario B2 2025 dem bisherigen Leitszenario am nächsten. Von den Mittelfristszszenarien beinhaltetes die höchsten Erzeugungskapazitäten an erneuerbaren Energien. Zudem enthält es eine Vorgabe zur Einhaltung einer maximalen CO₂-Emission. Daher wird das Zubaunetz B2 2025 als Gesamtplan für den Alternativenvergleich herangezogen.

⁵³ Informationen hierzu finden Sie auf der Internetseite: www.netzausbau.de/2025-sr.

Alternativen zu Einzelmaßnahmen

Die Bundesnetzagentur wird diejenigen Maßnahmen auf ihre voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen überprüfen, die nach der Auswertung der im zweiten NEP-Entwurf dargestellten anderweitigen Planungsmöglichkeiten von der Bundesnetzagentur als vernünftige Alternativen i. S. d. § 14g Abs. 1 S. 2 identifiziert werden. Die so herausgearbeiteten vernünftigen Alternativen zu konkreten Einzelmaßnahmen werden auf ihre voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen geprüft und die Bewertungen mit denjenigen der Vorzugsvariante verglichen. Als Vorzugsvariante werden Maßnahmen bezeichnet, die von den Übertragungsnetzbetreibern in den NEP Strom zur Prüfung und Bestätigung vorgelegt wurden.

Alternativen zu Einzelmaßnahmen können sich grundsätzlich dadurch unterscheiden, dass räumliche oder technische Unterschiede im Netzentwicklungsplan benannt werden. Konkrete räumliche Alternativen können aus den Netzentwicklungsplänen abgeleitet werden und sind als „anderweitige Planungsmöglichkeiten“ mit einem oder mehreren veränderten Netzverknüpfungspunkten zum Teil angegeben. Technische Alternativen zur konkreten Maßnahme bestehen hingegen nur für einige Maßnahmen, die per Gesetz entsprechend gekennzeichnet sind.

Ob nicht die Beachtung des NOVA-Prinzips (Netz-Optimierung, vor –Verstärkung, vor –Ausbau) bereits eine technische Alternative darstellen könnte, wurde im Rahmen der Konsultation des Untersuchungsrahmens gefragt.

Auf Ebene des Bundesbedarfsplans wird nicht zwischen Netzverstärkungs- und Neubaumaßnahmen unterschieden, da auf Ebene des BBP noch unklar ist, ob eine Maßnahme tatsächlich als Netzverstärkung realisiert werden kann. Zudem sind Trassenverläufe nicht Gegenstand des Bundesbedarfsplans und Abweichungen von den geplanten Ausbauangaben im NEP Strom im konkreten Genehmigungsverfahren möglich. Daher erfolgt, einem Worst-case-Ansatz folgend, bei der Bewertung der Umweltauswirkungen keine Unterscheidung zwischen Netzverstärkungs- und Neubaumaßnahmen.

Auf Ebene der Bundesfachplanung ist eine unterschiedliche Bewertung abhängig von der Ausbauf orm (Neubau, Neubau in Bündelung, Paralleler Ersatzneubau, Ersatzneubau, Nutzung der Bestandsleitung, Zu- und Umbeseilung) allerdings möglich und wird auch von den ÜNB so angewendet. Die Bundesnetzagentur vertritt in ihrem Methodenpapier zur Strategischen Umweltprüfung im Rahmen der Bundesfachplanung⁵⁴, dass zwischen den unterschiedlichen Ausbauformen von Freileitungen unterschiedliche Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter des UVPG zu erwarten sein können.

Dies wird daher auf die Folgebene der Bundesfachplanung abgeschichtet, wo eine Prüfung der Effekte der Bündelung durch Berücksichtigung der unterschiedlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter angemessen erfolgen kann.

⁵⁴ Bundesnetzagentur (2015): S. 25ff.

		Auswirkungen auf Schutzgüter						
		Mensch	T/Pf/bV	Landsch.	Wasser	Boden	K & S	Ausbau- klasse
Wirkpfade		Lärm/EMF/ Naheholung/ Flächenin- anspruchnahme	Lärm/Zer- schneidung/ Flächenin- anspruchnahme/ Leitungsanflug	landschafts- bezogene visuelle Wirkung	Flächenin- anspruch- nahme	Flächenin- anspruch- nahme	Visuelle Wirkung/ Flächenin- anspruch- nahme	
Ausbauformen								
1	Neubau	Referenz						I
2	Neubau in Bündelung	☹️ 🌿 *	☹️ 🌿 *	☹️	☹️	☹️	☹️	II
4	Paralleler Ersatzneubau mit Schutzstreifenverbreiterung	☹️ ☹️	☹️ ☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	III
5	Ersatzneubau (kein neuer Schutzstreifen notwendig) Nutzung der Bestandsleitung Zu-, Umbeseilung	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	IV

☹️ keine wesentlichen Veränderungen 🌿 Verstärkung der Wirkungen ☹️ Verminderung der Wirkungen
* Einzelfallprüfung

Abbildung 4: Auswirkungen unterschiedlicher Ausbauformen von Freileitungen auf die Schutzgüter im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung auf Ebene der Bundesfachplanung (nachrichtliche Darstellung)

Allerdings werden die mögliche Ausbauform und damit der Vorteil des NOVA-Prinzips als differenzierendes Element beim Alternativenvergleich herangezogen.

2.5 Untersuchungsmethode

Das methodische Vorgehen der Bundesnetzagentur wird zweistufig sein: zunächst werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen innerhalb der maßnahmenbezogenen Teiluntersuchungsräume für jedes Vorhaben ermittelt, beschrieben und bewertet und anschließend zu einer Bewertung der Gesamtauswirkungen des Plans zusammengeführt werden.

Die SUP wird die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG entsprechend der Planungsstufe untersuchen. Die Schutzgüter sind gemäß § 2 Abs. 1 S. 2 UVPG:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

§ 14f Abs. 2 S. 1 UVPG legt fest, dass sich der Umfang und der Detaillierungsgrad der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben nach den Rechtsvorschriften bestimmt, die für die Entscheidung über die Ausarbeitung, Annahme oder Änderung des Planes maßgeblich sind. Auf der Ebene des Bundesbedarfsplans wird jedoch, abgesehen von den Anfangs- und Endpunkten sowie den Grenzkorridoren auf der Grenze der AWZ als Orientierungsräume der Vorhaben, noch keine abschließende Aussage über die konkrete räumliche Verortung eines Vorhabens getroffen. Aus diesem Grund wird die Betrachtung der Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG in einem relativ großen elliptischen Untersuchungsraum zwischen zwei Netzverknüpfungspunkten erfolgen. Auf dieser Planungsstufe wird die Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit potenziell betroffener flächiger Schutzgutkriterien maßgeblich sein. Entsprechend der

„Grobkörnigkeit“ der Planungsstufe wird eine Abschätzung durchgeführt, inwieweit die Schutzgüter des UVPG betroffen sein könnten.

Die folgende Untersuchungsmethode wird der SUP zum Bundesbedarfsplan zugrunde gelegt. Sie bezieht sich auf die jeweiligen Maßnahmen der Entwürfe des NEP Strom und des O-NEP.

Mit Hilfe standardisierter Steckbriefe wird die Bundesnetzagentur die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen innerhalb der Teiluntersuchungsräume für einzelne Maßnahmen ermitteln, beschreiben und bewerten. Die Betrachtung wird sich auf Karten des Maßstabs 1:250.000 beschränken. Die Steckbriefe werden die konkreten Untersuchungsräume zudem als Karte in einem jeweils angemessenen Übersichtsmaßstab abbilden, um auch für Dritte die Umweltprüfung und Bewertung verständlich darzustellen.

In einem ersten Schritt wird die Bundesnetzagentur die sogenannten Wirkfaktoren ermitteln, beschreiben und bewerten, d.h. die Wirkungen des Ausbaus von Höchstspannungsleitungen (z.B. Freileitungen, Erdkabel sowie Seekabel) auf Mensch und Umwelt. Dies wird zunächst abstrakt und ohne Raumbezug geschehen. So werden Bau, Anlage und Betrieb einer Freileitung, eines Erdkabels oder eines Seekabels jeweils unterschiedlich auf die verschiedenen Schutzgüter wirken. Zudem werden die geltenden Umweltziele betrachtet. Aus den relevanten Umweltzielen und den Wirkfaktoren wird die Bundesnetzagentur die schutzgutbezogenen Kriterien generieren. Diese Kriterien werden widerspiegeln, welche Umweltziele auf der Ebene des Bundesbedarfsplanes relevant sein werden.

Die schutzgutbezogenen Kriterien werden einer der zwei Empfindlichkeitskategorien „hoch“ oder „mittel“ zugeordnet. Daneben werden teilweise zusätzliche flächenbezogene Inhalte betrachtet. Dabei wird es sich zum einen um Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit handeln, also um Bereiche, bei denen bereits bei diesem Betrachtungsmaßstab absehbar sein wird, dass sie aufgrund nutzungsrechtlicher und anderer nicht umweltfachlicher Gründe nicht oder nur eingeschränkt für den Leitungsbau genutzt werden können. Zum anderen werden bestimmte Bereiche nicht dargestellt werden, da auf dieser Planungsebene und bei dem Betrachtungsmaßstab voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht betrachtet und/oder nicht ermittelt werden können.

Die Kriterien werden in Verbindung mit den Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit dazu dienen, den Ist-Zustand darzustellen sowie die Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bundesbedarfsplans zu ermitteln und zu beschreiben. Die Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen wird anhand der Wahrscheinlichkeit der Betroffenheit des jeweils innerhalb einer Ellipse betrachteten Bereichs erfolgen. Davon abhängig werden die einzelnen Bereiche anhand eines zweiteiligen Systems bewertet.

Die anschließende Gesamtplanbetrachtung wird verbal-argumentativ erfolgen. Die deutschlandweite Gesamtplanbetrachtung wird auf der Grundlage der Ergebnisse der beschriebenen und bewerteten Umweltauswirkungen der einzelnen Maßnahmen sowohl statistisch als auch deskriptiv erfolgen. Dabei sollen in der Zusammenschau die erheblichen Umweltauswirkungen der Maßnahmen bewertet und in Zusammenhang zu anderen nicht über Kriterien abgebildeten Auswirkungen gesetzt werden. Auch positive Auswirkungen sollen hier berücksichtigt werden, die sich bei Umsetzung des Plans voraussichtlich ergeben werden. Dies wird sowohl schutzgutbezogen, als auch gesamtplanbezogen erfolgen.

Die Gesamtplanalternativen sollen anhand derselben Methode geprüft werden. Zunächst werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der einzelnen Maßnahmen der jeweiligen Alternative untersucht werden und anschließend alle Umweltauswirkungen in einer Betrachtung der GesamtpLANauswirkungen zusammengeführt werden. Die Ergebnisse dieser Gesamtplanbetrachtungen werden dann nebeneinandergestellt und miteinander verglichen.

Die Alternativen zu Einzelvorhaben werden ebenfalls nach der beschriebenen Methodik überprüft. Im Steckbrief werden für alle sich aus den Entwürfen des NEP Strom und des O-NEP ergebenden Alternativen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bewertet und mit den Bewertungen der Vorzugsvariante verglichen.

Im Folgenden werden die einzelnen methodischen Schritte dargestellt.

2.5.1 Analyse der Wirkfaktoren

Im ersten Schritt werden sogenannten Wirkfaktoren ermittelt, beschrieben und bewertet, d.h. die Wirkungen des Ausbaus von Höchstspannungsleitungen (z.B. Freileitungen, Erdkabel und Seekabel) auf die Schutzgüter des UVPG. Dies geschieht zunächst abstrakt und ohne Raumbezug, differenziert nach bau-, betriebs- und anlagebedingten Wirkungen der jeweiligen Ausführungstechnik. Die darzustellenden Wirkfaktoren und Wirkpfade sollen im Folgenden der Identifizierung der relevanten Umweltziele und der Ableitung der schutzgutbezogenen Kriterien dienen. Zudem werden sie als Grundlage für die Bewertung der Kriterien in die Empfindlichkeitskategorien „hoch“ oder „mittel“ herangezogen.

2.5.2 Umweltziele

Nach § 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 2 UVPG sind in dem Umweltbericht die für den Plan geltenden Ziele des Umweltschutzes sowie die Art ihrer Berücksichtigung bei der Ausarbeitung des Plans darzustellen. Die geltenden Umweltziele für den Bundesbedarfsplan bilden die Grundlage des Prüfprogramms der SUP.

Aus den Umweltzielen werden Kriterien unter Berücksichtigung der potenziellen Vorhabenauswirkungen abgeleitet werden. So werden einerseits die Umweltziele beim Herausarbeiten der Kriterien sowie der Einordnung ihrer Empfindlichkeit Berücksichtigung finden. Andererseits werden die Kriterien den Umweltzustand und die potenziellen erheblichen Umweltauswirkungen der Vorhaben abbilden. Dabei sind nur die auf dieser Ebene sachlich relevanten Aspekte für Planungsverfahren von Höchstspannungsleitungen zu identifizieren und zu prüfen.

2.5.3 Ableitung der Kriterien

Innerhalb der maßnahmenbezogenen Prüfung werden der Ist-Zustand der Umwelt sowie die potenziellen Umweltauswirkungen von Leitungsbauvorhaben anhand der Schutzgutkriterien ermittelt.

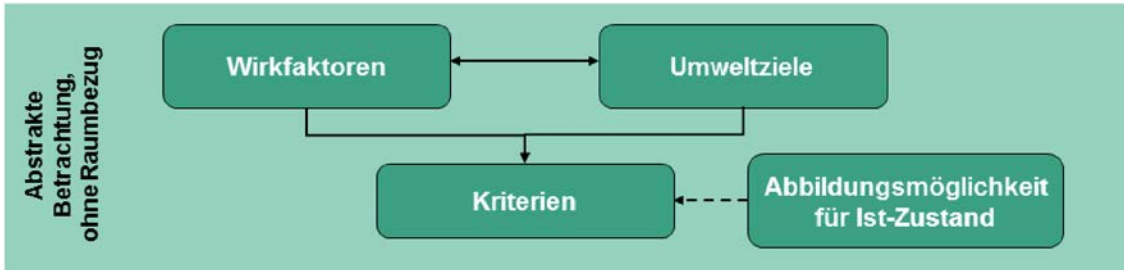


Abbildung 5: Ableitung der Kriterien

Aus den Umweltzielen und den Wirkfaktoren für den Netzausbau wird die Bundesnetzagentur die schutzgutbezogenen Kriterien generieren. Diese Kriterien werden widerspiegeln, welche Umweltziele auf der Ebene des Bundesbedarfsplans relevant sind.

Das Ziel des Bundesbedarfsplans ist es, für die darin enthaltenen Vorhaben die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf gesetzlich festzustellen. Für die Realisierbarkeit von Energieleitungen ist maßgeblich, welche raumkonkreten potenziellen Umweltauswirkungen der Führung einer Energieleitung in einem Untersuchungsraum (Ellipse) entgegenstehen können. Diese werden über operationalisierte Kriterien der Umweltziele und Wirkfaktoren abgebildet.

Im Hinblick auf die umweltbezogene räumliche Ausprägung werden auf dieser Ebene daher zumindest solche Kriterien heranzuziehen sein, die mittlere bis hohe Umweltauswirkungen durch den Energieleitungsausbau befürchten lassen, und daher nur mit höherem Aufwand in einem späteren Planungs- oder Zulassungsverfahren überwunden werden könnten. Aspekte, die nicht SUP-relevant sein werden, werden demzufolge nicht über Kriterien abgebildet; sie können ggf. als zusätzliche flächenbezogene Inhalte abgebildet werden. Entscheidend für die Aufnahme von Kriterien ist die potenzielle Beeinflussung durch die Wirkungen des Netzausbaus (siehe Abbildung 5).

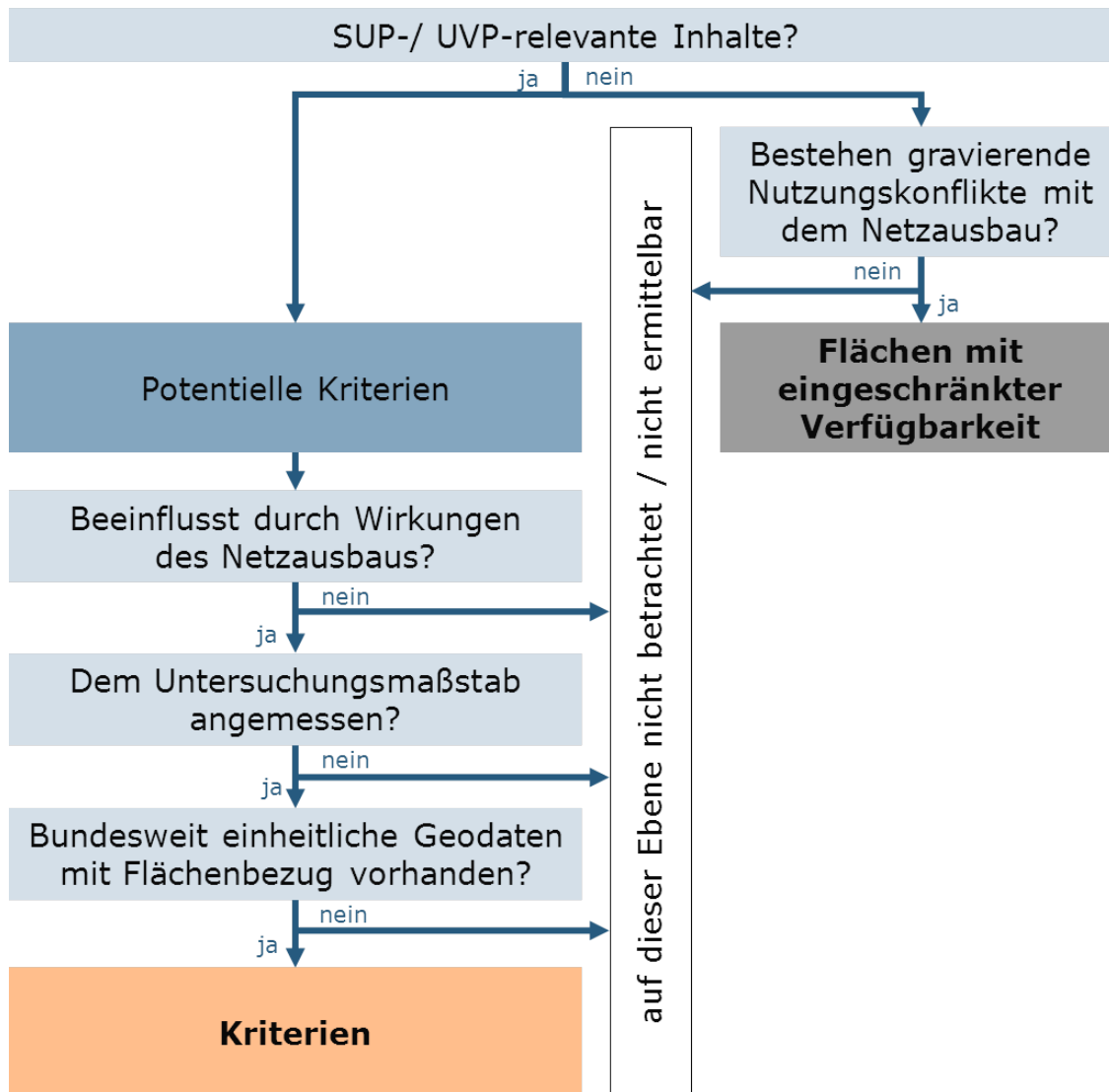


Abbildung 6: Auswahl der Kriterien

Ferner sollen die Kriterien dem Untersuchungsmaßstab angemessen sein. Die Betroffenheit von Kriterien operationalisierter Umweltziele, die sich in einem Untersuchungsraum nur kleinflächig darstellen, kann durch entsprechende Korridor- und Trassenplanungen auf den nachfolgenden Planungsebenen vermieden werden. Das gilt selbst bei potenziell ganz erheblichen Umweltauswirkungen von Energieleitungen auf einen kleinflächigen Bereich. Daher wird die Bundesnetzagentur Kriterien kleinflächiger Bereiche in die nachfolgenden Planungsebenen der Bundesfachplanung bzw. Planfeststellung absichten, § 14g Abs. 2 S. 1 i. V. m § 14f Abs. 3 S. 1 UVPG. Auf den nachfolgenden Planungsebenen ist die Betrachtung kleinflächiger Bereiche mit hohen Umweltschutzanforderungen sinnvoller einzuordnen. Bei der Planung eines Trassenkorridors (Bundesfachplanungsebene) bzw. später einer Leitung innerhalb eines Trassenkorridors (Planfeststellungsebene) können auch kleinräumige, besonders schutzwürdige Bereiche Relevanz erlangen.

Die danach entwickelten Kriterien werden für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung erheblicher Umweltauswirkungen herangezogen. Eine Wertung zwischen Freileitungen und Erdkabeln in Bezug auf deren Umweltverträglichkeit wird hierdurch nicht getroffen. Durch die Auflistung der Kriterien werden nur abstrakt die möglichen Auswirkungen beschrieben.

Wechselwirkungen

Die einzelnen Schutzgüter stellen lediglich Teilaspekte des gesamten Wirkungsgefüges der Prozesse in der Umwelt dar. Eine isolierte Betrachtung und Bewertung der Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter ohne Beachtung der Wirkungszusammenhänge würde z.T. zu widersprüchlichen und unvollständigen Ergebnissen führen. Allerdings kann die Darstellung von Wechselwirkungen aufgrund der Grobkörnigkeit der Ebene des Bundesbedarfsplans nicht über abstrakte Ausführungen hinausgehen.

Im Rahmen der anstehenden SUP werden daher Wechselwirkungen bei der Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt. In dem vorgesehenen Untersuchungsansatz werden nicht nur strikt voneinander trennbare Schutzgüter betrachtet, sondern auch bestimmte Funktionen des Naturhaushalts, die sich einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, deren konkrete Bedeutung aber schutzgutübergreifend zu bestimmen ist. So sind z.B. besonders wertvolle Biotopstrukturen, wie Moore, oft an besondere Böden gebunden und diese Standorte stellen in der Regel für das Landschaftsbild wertvolle Bereiche dar.

Erhebliche Umweltfolgen der möglichen Wechselwirkungen sind aufgrund der abstrakten Ebene des Bundesbedarfsplans und der unterschiedlichen Betroffenheit der Schutzgüter im Untersuchungsraum nur schwer zu ermitteln. Die darzustellenden Verflechtungen der Schutzgüter machen aber deutlich, dass sich die umweltbezogene Bewertung nicht nur auf einzelne Umweltmedien erstrecken, sondern auch die Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter sowie die Auswirkungen auf die Umwelt als Ganzes einschließen. Es ergibt sich vielmehr die Notwendigkeit eines ökosystemaren Denkansatzes, der eine Gesamtbetrachtung des Ökosystems Umwelt vornehmen wird, aber auch Kumulationen von Vor- und Zusatzbelastungen sowie synergetische Reaktionen berücksichtigen wird.⁵⁵

Vor dem Hintergrund des derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstands und der Komplexität der Zusammenhänge sind der Betrachtung der Wechselwirkungen Grenzen gesetzt. Eine umfassende ökosystemare Darstellung kann aufgrund fehlender Grundlagen und Modelle nicht im Rahmen des Umweltberichts zum Bundesbedarfsplan erarbeitet werden. Daher gilt es, auf den nachfolgenden Planungsebenen die Wirkungszusammenhänge sorgfältig zu betrachten, wenn die Details der jeweiligen Vorhaben sowie die genaue Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter abzusehen ist.⁵⁶

Kumulative Wirkungen

Der Effekt von kumulative Wirkungen, also die räumliche Überlagerung der Umweltauswirkungen mehrerer Planfestlegungen, bezogen auf ein Schutzgut (z.B. wirkt auf das Schutzgut Mensch das Landschaftsbild, die Luftqualität oder die Lärmsituation eines Teilraumes), kann aufgrund des Abstraktionsgrades der SUP nur eingeschränkt abgebildet werden. Dennoch wird die Bundesnetzagentur die wiederkehrenden Forderungen aus den vorhergehenden Konsultationen aufgreifen und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nicht nur des Plans selbst ermitteln, beschreiben und bewerten, sondern auch die Wirkungen betrachten, die durch das Zusammenwirken mehrerer Festlegungen innerhalb des Plans entstehen.

⁵⁵ Kment (2012) In: Hoppe (2012): § 14g UVPG, Rn. 88.

⁵⁶ Rasmus, J. et al. (2001): S. 112ff.

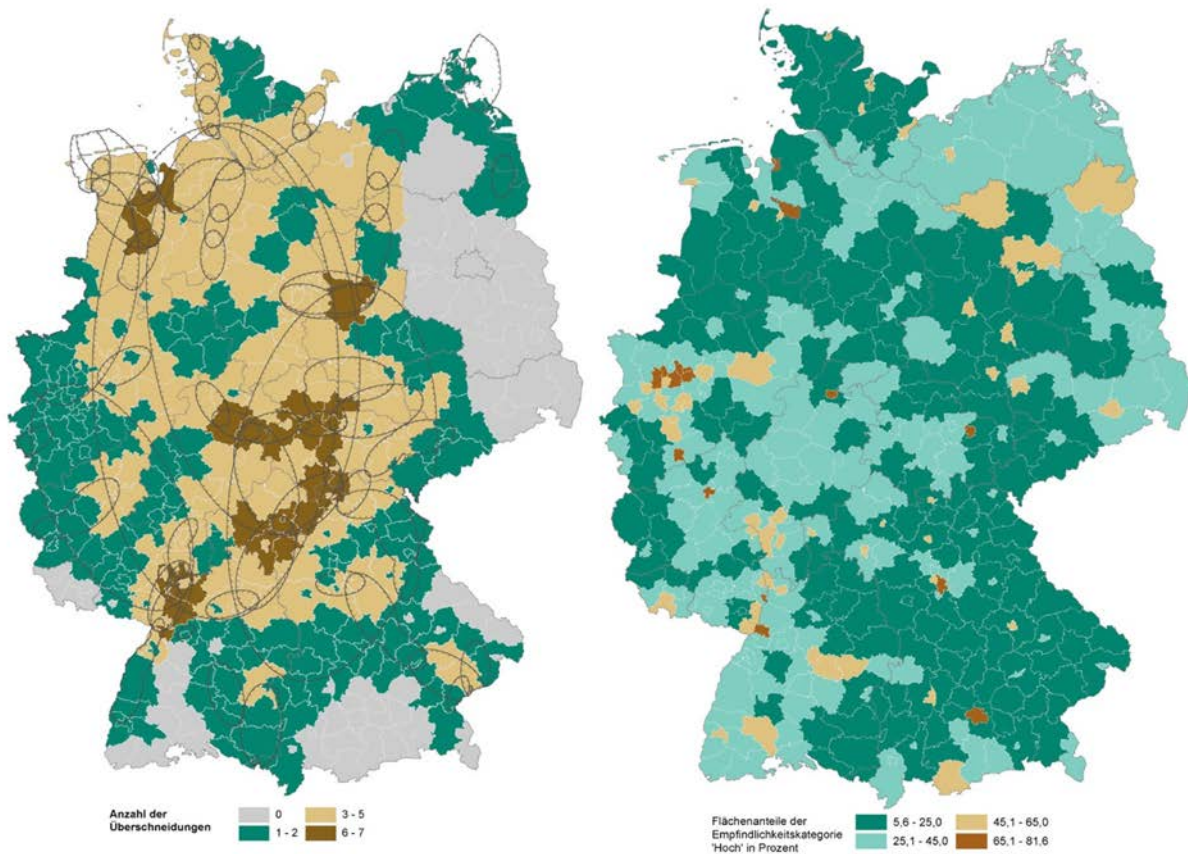


Abbildung 7: Exemplarische Darstellungen der Betroffenheit durch Maßnahmen NEP Strom 2024 und O-NEP 2024 (links) und Flächenanteile der Kriterien der Empfindlichkeit „hoch“ bei Freileitungen aus dem letztjährigen Umweltbericht (rechts)

Beispielhaft zeigt die Abbildung 6 die Betroffenheit durch Maßnahmen des NEP 2024 und O-NEP 2024 (links) sowie die Flächenanteile der Empfindlichkeitskategorie „hoch“ in den (Land-)Kreisen und kreisfreien Städte (rechts).

2.5.4 Empfindlichkeitskategorien

Bei der Einteilung der Kriterien in Empfindlichkeitskategorien werden die Auswirkungen während der Bauphase, des Betriebs sowie diejenigen von der Anlage selbst berücksichtigt. Die Empfindlichkeitseinstufung für ein Kriterium kann zwischen der betrachteten Ausführung als Freileitung und Erdkabel variieren. In der SUP zum Bundesbedarfsplan werden die Kriterien den zwei Empfindlichkeitskategorien „hoch“ und „mittel“ zugeordnet.

Angesichts des hohen Abstraktionsgrades der Planungsebene wird die Bundesnetzagentur die Kriterien bei der Zuordnung zu Empfindlichkeitskategorien in einer Worst-Case-Betrachtung zuordnen. Eine tiefer gehende Untersuchung im Einzelfall, z.B. bis in die Schutzzwecke der jeweiligen „Schutzgebiete“, ist aufgrund des kleinen Maßstabs, der der Prüfung zugrunde gelegt wird, nicht möglich. Daher wird stets davon ausgegangen werden, dass die jeweils betrachteten Kriterien gegenüber Höchstspannungsleitungen „hoch“ oder „mittel“ empfindlich reagieren, obwohl dies bei zahlreichen Flächen, die durch Kriterien abgebildet werden, wahrscheinlich bei Betrachtung des konkreten Einzelfalls tatsächlich nicht gegeben sein wird. Durch

dieses Vorgehen wird gewährleistet, dass die SUP ihrem Zweck, mögliche Folgen für die Umwelt frühzeitig aufzuzeigen, gerecht wird.

Für die Einstufung der Kriterien in Empfindlichkeitskategorien sollen insbesondere ihre Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem sowie ihre Beeinflussung durch Wirkfaktoren ausschlaggebend sein. Dabei ist unter Stellung im nationalen Ziel- und Rechtssystem grundsätzlich zu verstehen, welchen Schutz vor Eingriffen die jeweilige Norm gibt. Sofern das auf dieser abstrakten Ebene bereits bewertbar ist, wird hierunter verstanden, ob es sich um eine Art absolutes Verschlechterungsverbot, ein Verbot mit wenigen Ausnahmen oder nur eine relativ geringe Schwelle mit vielen Ausnahmen handelt. Die Einstufung erfolgt unabhängig davon, ob es eine Bundes- oder Landesregelung ist. In die Betrachtung des letztgenannten Aspekts sollen dabei v.a. die Wirkphasen, -dauer, -form und -stärke sowie Wirkumfang und Wirkungsebene einfließen. Die Einstufung der Kriterien in die Empfindlichkeitskategorien soll für jedes Schutzgut und für jede Technik separat erfolgen, so dass sich die Empfindlichkeit je nach Ausführungstechnik (Freileitung, Erdkabel und Seekabel) für das gleiche Kriterium eines Schutzgutes unterscheiden kann.

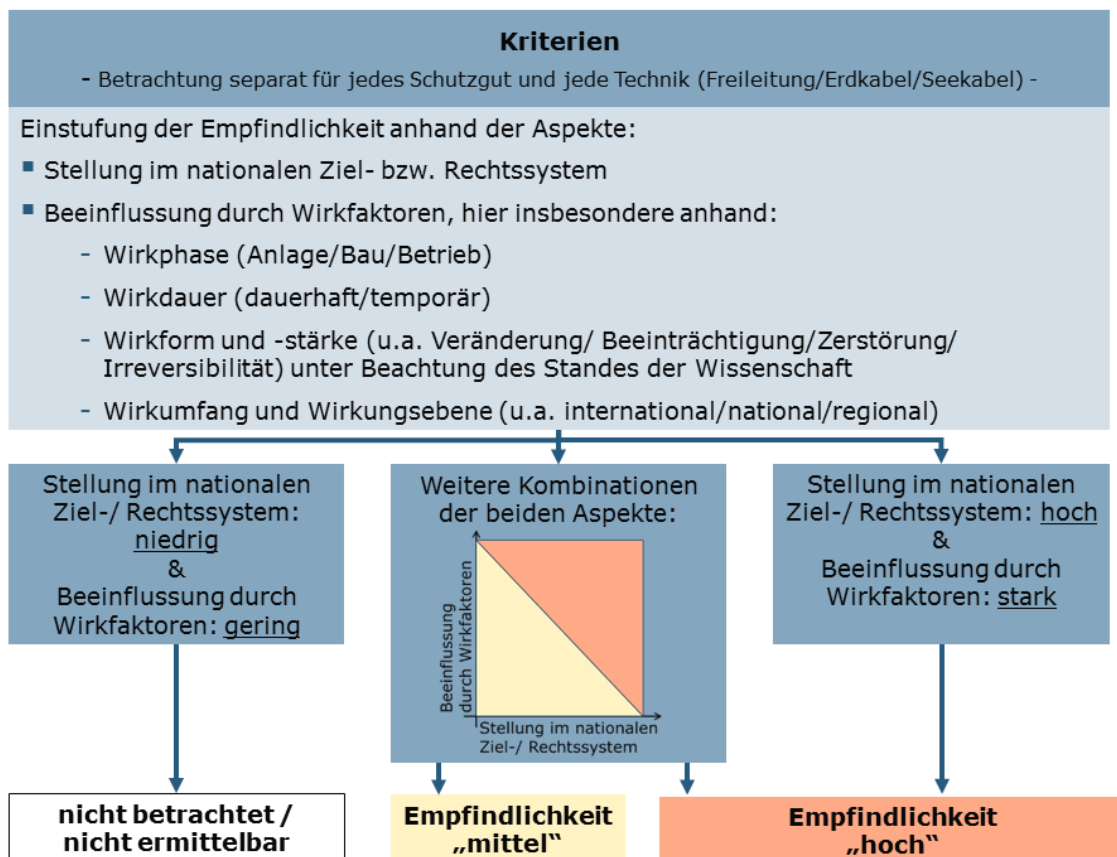


Abbildung 8: Einstufung der Empfindlichkeit der Kriterien

Die Kriterien werden die Empfindlichkeitskategorie „hoch“ erhalten, wenn sie im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem eine hohe Stellung innehaben und gleichzeitig durch die Wirkfaktoren des Netzausbaus stark beeinflusst werden können. Kriterien werden auf dieser Ebene nicht betrachtet bzw. sind nicht ermittelbar, wenn ihre Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem niedrig ist und sie gleichzeitig durch die Wirkfaktoren des Netzausbaus nur gering

beeinflusst werden. Für alle weiteren Kombinationen der Aspekte „Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem“ und „Beeinflussung durch Wirkfaktoren“ soll die Einstufung entsprechend des in Abbildung 7 dargestellten Schemas erfolgen. Dieses Schaubild dient der Orientierung, die Begründung für die Einstufung der einzelnen Kriterien in die Kategorien wird im Umweltbericht erfolgen. Diese Einstufung soll umso eher zu Gunsten einer höheren Empfindlichkeitskategorie ausfallen, je höher die beiden genannten Aspekte „Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem“ und „Beeinflussung durch Wirkfaktoren“ für das jeweilige Kriterium eingeschätzt werden. Eine generelle Einordnung in die Empfindlichkeit „hoch“, wenn nur ein Aspekt hoch/stark betroffen ist, erfolgt nicht. Daraus ergeben sich für die schutzgutbezogenen Kriterien folgende zwei Empfindlichkeitskategorien:

Tabelle 2: Erläuterung der Empfindlichkeitskategorien

Empfindlichkeits- Kategorien	Gegenstand
hoch	<p>Bereiche mit bedeutender Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem, die umfangreich durch die Wirkfaktoren beeinflusst werden (z.B. Siedlungen); dazu gehören auch: Umweltfachlich wertvolle Bereiche, in denen ohne begründeten Nachweis fehlender zumutbarer (Vermeidungs-) Alternativen keine Höchstspannungsleitung realisiert werden kann und Umweltfachlich wertvolle Bereiche, in denen bei der Planung einer Höchstspannungsleitung voraussichtlich mit einem besonders hohen Aufwand zur Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen und mit einem besonders hohen planerischen und verfahrensrechtlichen Aufwand zu rechnen ist.</p>
mittel	<p>Bereiche mit bedeutender Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem, die gering durch die Wirkfaktoren beeinflusst werden, Bereiche mit mittlerer Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem oder Bereiche mit nachrangiger Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem, die umfangreich durch die Wirkfaktoren beeinflusst werden; dazu gehören auch: Umweltfachlich wertvolle Bereiche, in denen bei der Planung einer Höchstspannungsleitung voraussichtlich mit einem erhöhten Aufwand zur Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen und mit einem erhöhten planerischen und verfahrensrechtlichen Aufwand zu rechnen ist.</p>

Für Kriterienflächen, die die Empfindlichkeitskategorie „hoch“ erhalten werden, sind erhebliche negative Umweltauswirkungen wahrscheinlich. Bei den Kriterienflächen wird es sich jedoch nicht um sogenannte „Tabubereiche“ handeln. Diese Bereiche mit hohen Raumempfindlichkeiten sollen bei konkreter Kenntnis des Vorhabens, des betroffenen Raumes, der betroffenen Schutzgüter einschließlich aller Schutzzwecke einer exakten Analyse unterzogen werden. Diese kann dazu führen, dass diese Gebiete in der späteren Planung nicht von Trassenkorridoren bzw. Trassen berührt werden. Entscheidungen dieser Art sind auf Bundesbedarfsplanebene angesichts des hohen Abstraktionsgrades jedoch nicht möglich. Entsprechende Bewertungen sind den nachfolgenden Planungsstufen vorbehalten.

Für Kriterien, die die Empfindlichkeitskategorie „mittel“ erhalten werden, sind erhebliche negative Umweltauswirkungen möglich.

Die der Prüfung zugrunde gelegte Einstufung der Kriterien in die Empfindlichkeitskategorien wird im kommenden Umweltbericht erfolgen und für die einzelnen Schutzgüter sowie die unterschiedlichen Ausführungstechniken vorgenommen werden (siehe Tabelle 8).

Kriterienzuordnung in Worst-Case-Betrachtung

Angesichts des hohen Abstraktionsgrades der Ebene der Bedarfsermittlung werden die Kriterien in einer Worst-Case-Betrachtung zu den oben genannten Empfindlichkeitskategorien zugeordnet.

Eine tiefer gehende Untersuchung im Einzelfall, z.B. bis in die Schutzzwecke der jeweiligen „Schutzgebiete“, ist aufgrund des vorliegenden Maßstabes nicht möglich. Deshalb wird stets davon ausgegangen werden, dass die jeweils vorliegenden Gebiete gegenüber Höchstspannungsleitungen grundsätzlich empfindlich reagieren. Bei der Betrachtung des konkreten Einzelfalls könnte bei zahlreichen über die Kriterien abgebildeten Flächen diese Einordnung anders ausfallen.

Beispielsweise kann es für die Erhaltungsziele eines Fauna-Flora-Habitat-Gebietes gemäß §§ 31 ff. BNatSchG (FFH-Gebiet) zugunsten bestimmter Pflanzenhabitats gänzlich irrelevant sein, wenn das Gebiet durch eine Freileitung geschnitten wird, ohne dass die entsprechenden Habitate tangiert werden. Beispielsweise können in einem als hochempfindlich eingestuften FFH-Gebiet Tier- oder Pflanzenarten wie der Luchs (*Lynx lynx*) unter Schutz stehen, die gegenüber dem Höchstspannungsleitungsbau anlage- und betriebsbedingt keine oder nur sehr geringe Empfindlichkeiten aufweisen. Durch die generelle Zuordnung des FFH-Gebietes in die höhere Empfindlichkeitskategorie bleiben solche Fälle unberücksichtigt.

Diese Betrachtung ist der zugrunde liegenden Grobkörnigkeit der Planung angemessen und steht auch mit dem Ziel der SUP in Einklang, mögliche Beeinträchtigungen der Umwelt frühzeitig aufzuzeigen.

2.5.5 Zusätzliche flächenbezogene Inhalte

Sonstige **flächenbezogene** Inhalte werden in der SUP zum Bundesbedarfsplan teilweise zusätzlich betrachtet werden, obwohl diese nicht unmittelbar auf umweltfachliche Gründe zurückzuführen sind.

Durch die Flächen mit **eingeschränkter Verfügbarkeit** wird möglichen großflächigen Einschränkungen im Leitungsverlauf in späteren Planungsverfahren Rechnung getragen, wenn auf der jetzigen Ebene bereits absehbar ist, dass räumliche Nutzungskonflikte vorliegen, die auf späteren Planungsebenen u.U. umgangen werden müssten. Die Folge wäre die Nutzung entsprechend verfügbarer benachbarter Räume, die dann wiederum durch Kriterien dieser SUP beschrieben werden. Es erfolgt somit eine Verlagerung der potenziellen Betroffenheiten, da die dargestellten Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit gemieden werden müssten.

Bei folgenden Flächen soll aufgrund nutzungsbedingter und anderer, nicht umweltfachlicher Gründe auf dieser Planungsebene von einer eingeschränkten Verfügbarkeit für den Ausbau von Höchstspannungsleitungen ausgegangen werden:

- Bereiche mit einem Radius von 4 km um Flughafenbezugspunkte sowie Flächen mit einem Radius von 1,5 km um Landeplätze⁵⁷,
- Ausgewiesene Gebiete mit dem Zweck der Verteidigung⁵⁸,
- Flächen für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs⁵⁹.

⁵⁷ Ein Bereich mit einem Radius von 4 km um die Bezugspunkte von Flughäfen entsprechend § 12 Abs. 3 Nr. 1a LuftVG sowie ein Bereich um Flug- und Landeplätze mit einem Radius von 1,5 km nach § 17 Nr. 1 LuftVG werden für Freileitungen in die Betrachtung einbezogen. Diese Bereiche gelten nicht für Erdkabelvorhaben, da ein Genehmigungsvorbehalt nur für Hochbauten existiert. Eine zusätzliche Differenzierung um die Anflugsektoren bei Flughäfen wurde nicht getroffen.

⁵⁸ Gebiete, die in der Regel mit dem „Zwecke der Verteidigung“ ausgewiesen wurden, werden u.a. auf Grund ihrer zum Teil erheblichen Größe in die Betrachtung einbezogen. Diese Bereiche gelten nur für das Festland, und nicht für die Nord- und Ostsee, da hier lediglich von Beeinträchtigungen während des Baus, jedoch nicht für die Anlage des Seekabels an sich ausgegangen werden kann.

Die Bundesnetzagentur wird allerdings nur Hindernisse besonderer Intensität und Größe, nicht jedoch alle Erfordernisse sonstiger nicht umweltfachlicher Restriktionen betrachten, da sich nicht jegliche Restriktion auf diesem abstrakten Niveau in den Planungsvarianten späterer Verfahren als schwerwiegender Nutzungskonflikt darstellen muss. Die drei genannten Kriterien der Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit beruhen zudem auf Gesetzvorgaben des Bundes und lassen sich somit einheitlich für den Geltungsbereich der SUP darstellen.

Darüber hinaus werden bestimmte Bereiche nicht dargestellt werden, da für diese Bereiche auf dieser Planungsebene bei dem Betrachtungsmaßstab voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht sinnvoll betrachtet und/ oder nicht ermittelt werden können. **Nicht betrachtet/ nicht ermittelt** werden:

- Bereiche mit geringer ökologischer Bedeutung, d.h. mit nachrangiger Stellung im nationalen Ziel-/ Rechtssystem und gleichzeitig geringer Beeinflussung durch die Wirkfaktoren des Netzausbaus,
- Umweltfachlich wertvolle Bereiche, die aufgrund des Maßstabs auf Ebene der SUP zum Bundesbedarfsplan nicht sichtbar oder wegen der Kleinräumigkeit später zu betrachten sind,
- Umweltfachlich wertvolle Bereiche, für die keine fachlich geeigneten und bundesweit vergleichbaren räumlichen Daten vorlagen,
- Landwirtschaftliche Flächen und
- sonstige Freiflächen.

Die Flächen, für die keine Daten verfügbar sind, werden nicht dargestellt, weil gemäß § 14f Abs. 2 S. 2 UVPG der Umweltbericht nur „Angaben, die mit zumutbarem Aufwand ermittelt werden können“ enthalten muss. Da auf den nachgelagerten Planungsstufen Daten für diese Flächen erhoben und berücksichtigt werden, ist die Prüfung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen für diese Bereiche im Rahmen der Bundesfachplanung bzw. Planfeststellung sachgerecht. Auch raumordnerische Belange, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete sowie Inhalte von Landes- und Regionalen Raumordnungsprogrammen und -plänen sind nicht Gegenstand der durchzuführenden SUP, da diese nicht auf die Umweltziele der Schutzgüter nach § 2 UVPG zurückzuführen sind und in der SUP nur umweltfachliche Aspekte betrachtet werden.

Raumordnerische Belange werden erst im Zuge der Trassenkorridorfindung auf Bundesfachplanungsebene im Rahmen einer durchzuführenden Raumverträglichkeitsprüfung betrachtet.

2.5.6 Maßnahmenbetrachtung

Die in den Entwürfen NEP Strom und O-NEP enthaltenen Maßnahmen werden innerhalb der Steckbriefe geprüft. Die Kriterien werden in Verbindung mit den Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit der Darstellung des Ist-Zustandes sowie der Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bundesbedarfsplanes dienen. Die Beschreibung der Umweltauswirkungen wird anhand der Wahrscheinlichkeit der Betroffenheit des jeweils innerhalb einer

⁵⁹ Diese Bereiche gelten nur für das Küstenmeer, da nur bei einer geplanten Verlegung als Seekabel diese Bereiche einen Genehmigungsvorbehalt auslösen. Diese Bereiche unterliegen nach § 31 Abs. 1 Nr. 2 WaStrG einem Genehmigungsvorbehalt durch das Wasser- und Schifffahrtsamt und werden daher als Bereiche eingeschränkter Flächenverfügbarkeit nur bei Anbindungsleitungen betrachtet. Gleichwohl ist es nicht von vorneherein ausgeschlossen, dass diese Bereiche in späteren Planungsstufen mit entsprechenden Auflagen für eine Seekabelverlegung genutzt werden können.

Ellipse betrachteten Bereichs erfolgen (vgl. Abbildung 8). Davon abhängig werden die einzelnen Bereiche anhand eines zweiteiligen Systems bewertet. Die einzelnen Bewertungen werden schließlich in einer Betrachtung der Gesamtauswirkungen des Plans zusammengeführt.



Abbildung 9: Maßnahmenbetrachtung

Worst-Case-Ansatz

Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf der Ebene des Bundesbedarfsplanes werden unter mehreren Gesichtspunkten auf der Grundlage eines Worst-Case-Ansatzes untersucht.

- Angesichts des hohen Abstraktionsgrades der Planungsebene werden die Kriterien zu den jeweiligen Empfindlichkeitskategorien in einer Worst-Case-Betrachtung zugeordnet (siehe Kapitel 2.5.4).
- Der Maßstab von 1:250.000 bedingt eine Unschärfe, die in Verbindung mit einer relativ großen Darstellung der den Maßnahmen zugehörigen Punkte (z.B. vorhandene Umspannanlagen) bereits ein direktes Schneiden von Siedlungen aufzeigt, obwohl tatsächlich noch Freiräume zur Siedlung vorhanden sind.
- Grundsätzlich werden Bündelungsoptionen zwar nachrichtlich aufgenommen, für die Bewertung nach dem Worst-Case-Ansatz werden alle Maßnahmen jedoch auf dieser Ebene als Neubauprojekte betrachtet und bewertet. Lediglich im Rahmen der Betrachtung von vorhabenbezogenen Alternativen kann die im NEP Strom unverbindlich angegebene, beabsichtigte Ausbauform helfen, Unterschiede zwischen den zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der Maßnahmen aufzuzeigen.

Die Prüfung der Maßnahmen nach dem Worst-Case-Ansatz entspricht der Frühwarnfunktion der SUP auf dieser Ebene. Dies bedeutet, dass die jeweiligen Bewertungen nicht zum Vorzug oder zum Ausschluss einer bestimmten Maßnahme oder der Identifizierung von „Tabubereichen“ auf dieser Ebene führen, sondern darauf aufmerksam machen sollen, dass auf der nachfolgenden Planungsstufe der Bundesfachplanung u.U. mit erheblichem planerischen Aufwand bei der Festlegung eines raum- und umweltverträglichen Trassenkorridors zu rechnen sein kann.

2.5.6.1 Darstellung des Ist-Zustandes der Umwelt

Nach § 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 3 UVPG wird der Umweltbericht die Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustandes sowie dessen voraussichtliche Entwicklung darzustellen. Gemäß § 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 4 UVPG sind die für den Plan bedeutsamen Umweltprobleme anzugeben. Insbesondere sind die Probleme für ökologisch empfindliche Gebiete abzubilden (Schutzgebiete der Umweltmedien, Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, Denkmäler und -ensembles und archäologisch bedeutsame Landschaften).

Der Ist-Zustand der Umwelt wird innerhalb der Steckbriefe anhand der abzuleitenden Kriterien analysiert. Hier wird vor dem Hintergrund des Vorsorgegedankens der Worst-Case-Ansatz verfolgt.

Der Darstellung der voraussichtlichen Entwicklung des derzeitigen Umweltzustandes sind jedoch Grenzen gesetzt. Eine belastbare Prognose des Status quo müsste den Umweltzustand zum Planungszeitpunkt, also in den nächsten zehn Jahren darstellen. Innerhalb der maßnahmenbezogenen Betrachtung würde dies Prognosen über den Status konkreter geschützter Flächen voraussetzen. Unter Berücksichtigung der Größe des Untersuchungsraumes, der Länge des Prognosezeitraumes, der Vielzahl der in diesem Raum und dieser Zeit auftretenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie der Grobkörnigkeit der Planungsebene ist dies nicht mit zumutbarem Aufwand zu ermitteln (vgl. § 14g Abs. 2 S 1 i. V. m § 14 f Abs. 2 S. 2 UVPG).

2.5.6.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Die Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen wird anhand der Wahrscheinlichkeit der Betroffenheit der jeweils betrachteten Bereiche erfolgen.

Dafür wird die Wahrscheinlichkeit der Betroffenheit der Kriterien innerhalb der einzelnen Steckbriefe eingeschätzt und in vier Stufen angegeben (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Betroffenheitswahrscheinlichkeit

Abk. (Steckbrief)	Definition
u unwahrscheinlich	Es liegen nur wenige oder sehr kleine, sehr verstreute oder randlich angeordnete zu betrachtende Flächen im Untersuchungsraum. Es ist daher unwahrscheinlich, dass diese Flächen tangiert oder gequert werden müssen.
m möglich	Die betrachteten Flächen liegen aufgrund ihrer Anordnung und/oder Anzahl so im Raum, dass einige der Flächen möglicherweise tangiert oder gequert werden müssen (z.B. bei wenigen großen Anhäufungen oder vielen kleineren bis mittleren, aber verteilt liegenden Flächen).
w wahrscheinlich	Die betrachteten Flächen liegen aufgrund ihrer Anordnung und/oder Anzahl so im Raum, dass einige Flächen wahrscheinlich tangiert oder gequert werden müssen. Sie kommen z.B. zahlreich und in Anhäufung vor und liegen zentral im Untersuchungsraum.
s sicher	Das betrachtete Kriterium bildet ein quer durch den gesamten Untersuchungsraum reichendes Band. Es ist daher sicher, dass die betrachteten Flächen gequert werden müssen.

2.5.6.3 Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Bewertung der Umweltauswirkungen wird für jede Maßnahme in einem Steckbrief erfolgen. Dabei werden zunächst die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf das jeweilige Schutzgut bewertet und anschließend zu einer maßnahmenbezogenen Gesamtbewertung zusammengeführt. Die Gesamtbewertung der Maßnahme erfolgt hierbei nach dem Maximalwert-Prinzip. Dieses besagt, dass bei einer Überlagerung von Flächen aus verschiedenen Kriterien keine Summe aus sich überlagernden Werten gebildet wird, sondern die höchste vorliegende Empfindlichkeit für sich zu bewerten ist. Würde dieses nicht gelten, müssten erst sich überlagernde Flächen verschnitten und neue Geometrien gebildet werden und eine Regel definiert werden, wie sich überlagernde Flächen in ihrem Wert addieren lassen. Sich überlagernde Flächen müssen zudem nicht zwingend einen relevanten Zusammenhang im Sinne von kumulierenden Effekten darstellen. Das Ergebnis wird auch der Bewertung der Gesamtauswirkungen des Plans dienen. Die Bewertung soll dabei auf der Grundlage der Betroffenheitswahrscheinlichkeit der Kriterien in Verbindung mit deren Wertigkeit erfolgen.

Bei der Bewertung wird innerhalb der Ellipse unterschieden zwischen Bereichen, die einen sogenannten Riegel bilden und dem restlichen Raum innerhalb der Ellipse.

Riegel

Ein Riegel stellt einen durchgängigen Bereich dar, der quer zu möglichen Trassenverläufen durch den gesamten Untersuchungsraum reicht. Aufgrund seiner Lage und Ausprägung im Untersuchungsraum muss ein Riegel bei der späteren Korridorfindung in jedem Fall gequert werden.

Ein Riegel besteht zum einen, wenn durch Kriterien abgebildete Bereiche „hoher“ Empfindlichkeit sicher betroffen sind. Zum anderen kann sich ein Riegel aus der Verbindung eines solchen hoch empfindlichen Bereichs mit Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit ergeben. Dadurch, dass diese Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit auf späteren Planungsebenen bei der Ausweisung von Trassenkorridoren bzw. Trassen u.U.

umgangen werden müssten, wäre das Ausweichen auf den hoch empfindlichen Bereich notwendig und damit dessen Betroffenheit sicher (vgl. Abbildung 9).

- Der Riegel kann, abhängig von der Größe des Untersuchungsraumes, schmal (1) oder breit (2) ausgeprägt sein. Er besteht auch, wenn ein Netzverknüpfungspunkt innerhalb einer hoch empfindlichen Fläche liegt bzw. von dieser ringförmig umgeben ist (3).
- Ein Riegel kann sich auch aus hoch empfindlichen Flächen und Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit zusammensetzen (4).
- Kein Riegel besteht, wenn ein Punkt innerhalb einer mittel empfindlichen Fläche oder einer Fläche mit eingeschränkter Verfügbarkeit liegt bzw. von diesen ringförmig umgeben ist (5 und 8). Auch ein Band aus mittel empfindlichen Flächen stellt keinen Riegel dar (6). Besteht ein durchgehender Bereich aus hochempfindlichen Flächen, die aber hinter dem Anschlusspunkt im rückwärtigen Raum oder seitlich davon liegen, wird davon ausgegangen, dass diese Bereiche nicht zwingend gequert werden müssen, also nicht sicher betroffen sind. Sie stellen somit keinen Riegel dar (7).

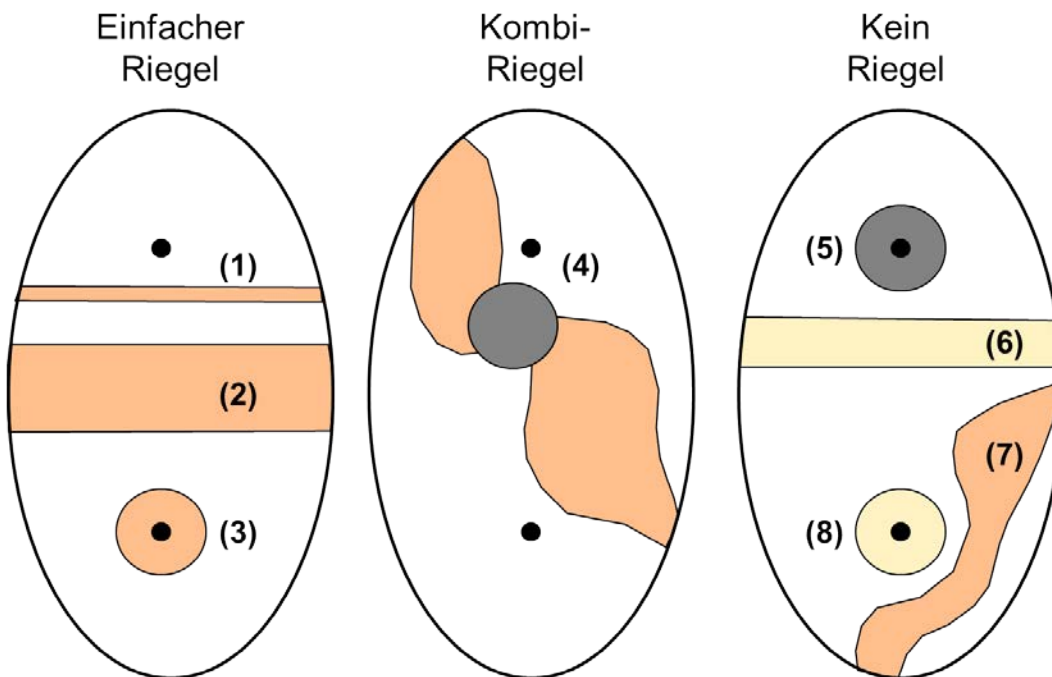


Abbildung 10: Schema für die Klassifizierung von Riegeln

Liegt ein Riegel vor, lässt dies allerdings keine Aussage darüber zu, ob eine spätere Korridor- bzw. Trassenfindung möglich ist. Aufgrund des Betrachtungsmaßstabes und der Betrachtungstiefe (Betrachtung der Flächenausweisungen ohne Prüfung von Schutzzielen etc.) kann ein Riegel in späteren Planungsebenen durchaus durchgängig sein. Daher gilt ein Riegel nicht per se als Ausschlusskriterium einer Maßnahme. Er deutet vielmehr eine entsprechend umfangreiche Prüfung in späteren Planungsschritten an.

Dieser Prüfauftrag lässt sich aufgrund der abstrakten Betrachtung der Flächenausweisungen (ohne die genaue Prüfung der Schutzziele und deren tatsächliche Empfindlichkeit auf den Netzausbau) auch nicht konkretisieren. Eine derartige Konkretisierung erfolgt auf den nachgelagerten Prüfungsebenen. Sobald aufgrund des anderen Betrachtungsmaßstabes und der konkreten Prüfung der Schutzziele festgestellt wird,

dass der Riegel weiterhin existiert, ist herauszuarbeiten, ob und ggf. wie dieser Riegel umgangen werden kann. Die Riegel innerhalb einer Ellipse werden durch folgende Abkürzungen dargestellt:

Tabelle 4: Darstellung der Riegel

Symbolteil	Bedeutung
A	kein Riegel
B	ein Riegel: Es besteht ein nicht umgehbarer Bereich, in dem mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist.
C	mehrere Riegel bzw. ein breiter Riegel: Es bestehen ein bzw. mehrere nicht umgehbare Bereiche, in dem/ denen mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist.

Restlicher Raum innerhalb der Ellipse

Nach der Riegelbewertung, die hoch empfindliche nicht umgehbare Bereiche und damit mögliche Konflikte auf späteren Planungsebenen aufzeigt, wird der restliche Raum innerhalb einer Ellipse betrachtet. Das Rauten-Symbol (#) zeigt an, in welchem Umfang in der übrigen Fläche des Untersuchungsraumes mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Dies ergibt sich aus der Empfindlichkeit der Kriterien gegenüber dem Leitungsbau sowie der Größe und Lage entsprechender Flächen im Untersuchungsraum.

Tabelle 5: Darstellung der Bewertung des Restraumes

Rauten-Symbol	Bewertung
	Erhebliche Umweltauswirkungen sind potenziell in geringem Umfang möglich.
#	Erhebliche Umweltauswirkungen sind potenziell in moderatem Umfang möglich.
##	Erhebliche Umweltauswirkungen werden voraussichtlich umfangreich ausgelöst.

Im Regelfall wird dabei das in Tabelle 5 zur Beurteilung der Betroffenheitswahrscheinlichkeit dargestellte System Anwendung finden. Da die Vielfalt der natürlichen Gegebenheiten allerdings nicht vollständig durch ein einfaches System abgebildet werden kann, besteht in atypischen Konstellationen die Möglichkeit, sachgerecht begründet von diesem Schema abzuweichen.

Tabelle 6: Bewertung (Quantität der erheblichen Umweltauswirkungen – ohne Riegel)

Wahrscheinlichkeit der Betroffenheit / (Rauten-Symbol)		unwahrscheinlich	möglich	wahrscheinlich	sicher
Empfindlichkeitskategorie					
Hoch	()	(#)	(##)		
	wenige	moderate	umfangreiche	Riegel s.o.	
Mittel	()	()	(#)	(#)	
	wenige	wenige	moderate	moderate	

Für die Schutzgüter sowie die Maßnahme selbst werden die Bewertungen von Flächen mit „hoher“ und „mittlerer“ Empfindlichkeitskategorie der Kriterien gutachterlich zusammengeführt. Eine quasi mathematische Verrechnung ist hierbei nicht sachgerecht. Die mit „hoch“ bzw. „mittel“ bewerteten Flächen weisen i. d. R unterschiedliche geografische Ausprägungen auf. Dabei sind häufig Schnittmengen von „hoch“ und „mittel“ gegeben (vgl. Tabelle 6). Sie können sich entweder gegenseitig überlappen oder so nebeneinander angeordnet sein, dass die Betroffenheitswahrscheinlichkeit für das Schutzgut insgesamt steigt.

Zusammenführung der Bewertungen

Durch die Zusammenführung der Riegelbewertung (A, B, C) und der Bewertung des Restraumes (#) wird eine einheitliche Bewertung innerhalb des ellipsenförmigen Untersuchungsraumes erreicht. Diese Zusammenführung wird zunächst auf Ebene des Schutzgutes und anschließend ein weiteres Mal auf Ebene der Maßnahme erfolgen. Für die Bewertung der Maßnahme werden die Kriterienflächen aller Schutzgüter grafisch überlagert. Dabei ist die Entstehung neuer Geometrien möglich (siehe Abbildung 10).

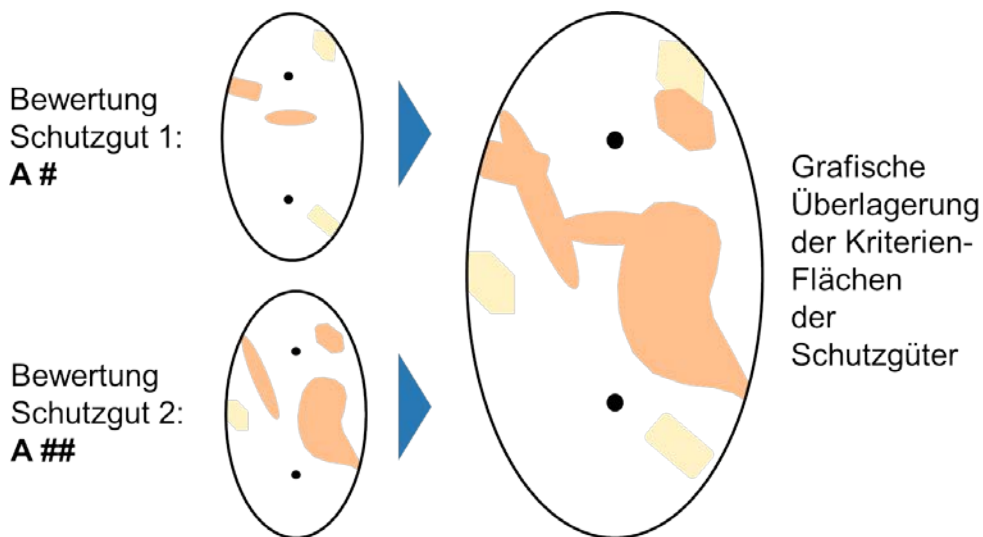


Abbildung 11: Grafische Überlagerung der Kriterienflächen für die Schutzgüter als Basis für die Bewertung der Maßnahme

Diese Kriterienflächen werden anschließend in ihrer neuen räumlichen Gesamtausprägung bewertet. Zunächst werden hierfür die Riegel bewertet. Aufgrund der Überlagerung der Kriterienflächen verschiedener Schutzgüter können dabei neue Riegel aus den hoch empfindlichen Flächen verschiedener Schutzgüter

entstehen (siehe Abbildung 10, links oben). Keinen Einfluss auf die Riegelbewertung haben die als mittel und hoch empfindlich bewerteten Flächen im Restraum (siehe Abbildung 10, links oben, schattierte Flächen). Nach der Riegelbewertung wird anschließend der Restraum bewertet (siehe Abbildung 10, links unten). Dabei werden diejenigen Flächen nicht mehr betrachtet, die zuvor bereits in die Riegelbewertung eingeflossen sind (siehe Abbildung 10, links unten, schattierte Flächen). Die beiden Einzelbewertungen für Riegel (im Beispiel: B) und Restraum (im Beispiel: #) werden dann zur Bewertung der Maßnahme zusammengeführt (im Beispiel: B #, siehe Abbildung 11, rechts).

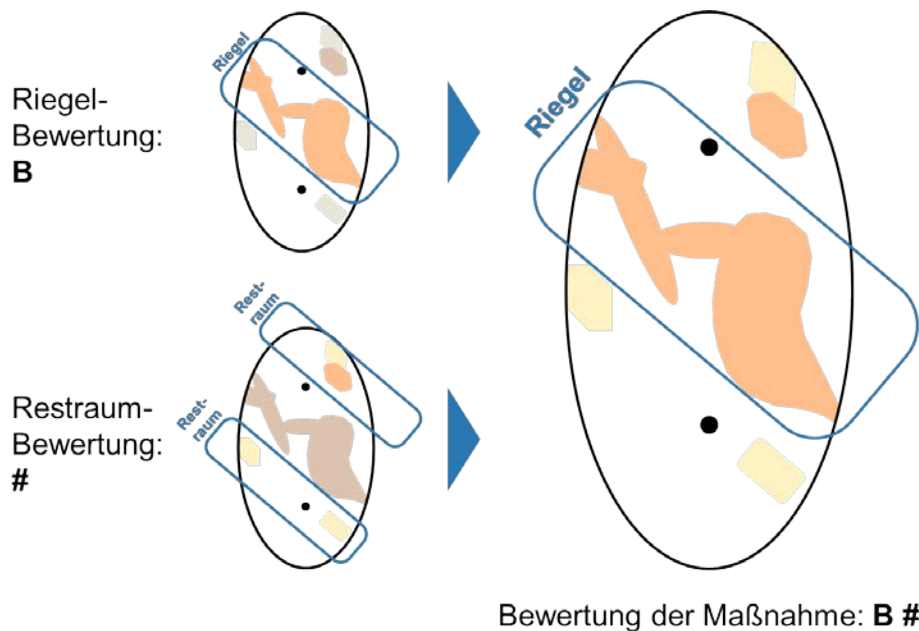


Abbildung 12: Riegel- und Restraumbewertung führen zur Bewertung der Maßnahme

Im Rahmen der Riegelbewertung der Maßnahme ist es dann möglich, dass einige Flächen, die bei der Bewertung auf Schutzgutebene zu der Einschätzung „erhebliche Umweltauswirkung sind potenziell in moderatem Umfang möglich“ (#) bzw. „erhebliche Umweltauswirkungen werden voraussichtlich umfangreich ausgelöst“ (##) führen, bei gemeinsamer Betrachtung einen Riegel bilden (siehe Abbildung 10 und Abbildung 11, links oben). Im Vergleich zur Schutzgutbewertung fiel damit die Riegelbewertung höher aus („Es besteht ein nicht umgehbarer Bereich, in dem mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist“ (B) statt „kein Riegel“ (A)). Da die in die Riegelbewertung eingeflossenen Flächen nicht erneut bei der Bewertung des Restraums berücksichtigt werden, ist es möglich, dass weniger Kriterienflächen im Restraum verbleiben (siehe Abbildung 11, links unten). Damit fällt die Restraumbewertung im Vergleich zur jeweiligen Bewertung der einzelnen Schutzgüter niedriger aus („erhebliche Umweltauswirkungen sind potenziell in moderatem Umfang möglich“ (#), statt bei Schutzgut 2 „erhebliche Umweltauswirkungen werden voraussichtlich umfangreich ausgelöst“ (##)).

Die dargestellte Untersuchungsmethode wird der SUP zugrunde gelegt und bezieht sich auf die in den Entwürfen NEP Strom und O-NEP enthaltenen Maßnahmen. Die Wirkfaktoren und Wirkungspfade unterscheiden dabei nach Freileitungen, Erdkabel und Seekabeln.

Es wird eine einheitliche Bewertungsmethodik für alle Teiluntersuchungsräume des NEP Strom und O-NEP angewendet. Die Maßnahmen des O-NEP beinhalten in den Ellipsen sowohl Bereiche des Festlandes als auch des Küstenmeeres. Dem wird mit entsprechenden Kriterien und einer separaten Bewertung der einzelnen Schutzgüter für das Küstenmeer und das Festland entsprochen. Eine Differenzierung in der methodischen Herangehensweise zur Bildung der Ellipsen zwischen Festland und Meeresbereich ist nicht zielführend und würde zu Bewertungsschwierigkeiten oder Doppeluntersuchungen führen.

Für die Offshore-Anbindungsleitungen gilt, dass bei vielen Maßnahmen innerhalb der Ellipse auch Inseln oder Halbinseln vorhanden sind, die mit den entsprechenden Empfindlichkeiten und Kriterien für Erdkabel untersucht werden. Gerade für die Maßnahmen des O-NEP ist eine Differenzierung in Riegel und den restlichen Untersuchungsraum entscheidend. Es hat sich gezeigt, dass bei einem Großteil der Maßnahmen Riegel im Küstenmeer vorhanden sind, jedoch der Reistraum differenziert betrachtet werden kann.

Ein Identifizieren von sog „Tabubereichen“ lässt die dem Bundesbedarfsplan entsprechende Untersuchungstiefe nicht zu. So werden z.B. keine konkreten Schutzzwecke der Schutzgebiete betrachtet. Bestimmte Schutzgebiete⁶⁰ generell als ‚zu umgehen‘ zu kennzeichnen, ginge daher zu weit. Es können sich durchaus im Einzelfall in späteren Planungsstufen für als Riegel bewertete Bereiche Trassierungsmöglichkeiten ohne erhebliche Umweltauswirkungen ergeben. Daher dient eine kritische Bewertung eines Vorhabens als Warnfunktion, dass in den nachfolgenden Planungsstufen eine besonders sorgfältige Prüfung dieser Bereiche zu erfolgen hat.

2.5.6.4 Maßnahmenbezogene Darstellung im Steckbrief

Zur besseren Übersicht werden die einzelnen Projekte und Maßnahmen anhand von Steckbriefen mit ergänzenden Karten dargestellt. Die Steckbriefe werden jeweils im Anhang des Entwurfs bzw. des überarbeiteten Umweltberichts abgebildet.

Steckbrief

Anhand von Steckbriefen werden der Ist-Zustand und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in den Teiluntersuchungsräumen der einzelnen Vorhaben beschrieben, bewertet sowie kartografisch dargestellt. Anbindungsleitungen werden über einen zweigeteilten Steckbrief verfügen, da diese sowohl einen Abschnitt als Seekabel und einen als Erdkabel oder Freileitung auf dem Festland besitzen.⁶¹

Kartografische Darstellung der Teiluntersuchungsräume

Für die Darstellung des Untersuchungsraumes wird es für die geprüfte Maßnahme im jeweiligen Steckbrief eine Übersichtskarte geben. Der Untersuchungsmaßstab wird 1:250.000 betragen. Um den Untersuchungsraum jeweils auf einer Seite darstellen zu können, wird in den Übersichtskarten zum Steckbrief der Maßstab entsprechend angepasst. Für die Darstellung im Maßstab 1:250.000 werden dem

⁶⁰ Im Gegensatz zur Genehmigungspraxis des BSH und den Ausführungen im Bundesfachplan Offshore formuliert die Bundesnetzagentur im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung keine eigenen Planungsgrundsätze. Zwar bilden in den Untersuchungsräumen vieler Anbindungsleitungen „hoch“ empfindlich eingestufte Bereiche des Küstenmeeres nicht umgehbar Bereiche, doch kann die SUP zum Bundesbedarfsplan keine Vorgaben für nachgelagerte Planungsverfahren erlassen, insbesondere außerhalb ihrer Zuständigkeit.

⁶¹ Hierbei kommt es dazu, dass für die unterschiedlichen Bereiche des Meeres und des Festlandes sowohl unterschiedliche Kriterien verwendet werden, als auch unterschiedliche Empfindlichkeitseinschätzungen auftreten können.

Umweltbericht mehrere Karten, die den gesamtdeutschen Raum zeigen, mit einer Einzeichnung aller Untersuchungsräume im DIN A0-Format beigelegt.

Die Übersichtskarte wird den Kartenausschnitt und die Legende gegliedert. Abhängig von der Ausrichtung des Untersuchungsraumes kann die Karte im Längs- oder Querformat dargestellt sein. Der Untersuchungsraum wird in der Übersichtskarte durch eine schwarze Linie sowie die markierten Anfangs- und Endpunkte und eventuelle Stützpunkte kenntlich gemacht. Ragt die Ellipse über die Staatsgrenze hinaus, endet der Untersuchungsraum dort.

Zur Orientierung werden das Küstenmeer blau, die Grenzen der Bundesländer grau sowie die Staatsgrenze schwarz eingezeichnet. Bestehende Infrastruktur wird durch farbige Linien gekennzeichnet. Hierdurch sollen, ohne Vorwegnahme einer vertieften Betrachtung in den nachfolgenden Planungsebenen, potenzielle Bündelungsmöglichkeiten dargestellt werden. Übertragungsnetze mit mindestens 220-kV werden als dunkelgrüne Linien dargestellt, Bundesautobahnen werden durch rote Linien abgebildet und das Bahnstromnetz DB Energie durch hellgrüne Linien.

Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit werden grau schraffiert. Flughäfen und Flugplätze sowie Truppenübungsplätze werden bei der Prüfung als Erdkabel in ihrer realen Flächenausdehnung dargestellt. Bei der Prüfung als Freileitung wird zudem bei Vorliegen eines Bauschutzbereiches die reale Fläche kreisförmig erweitert. Flächen, die durch die Schutzgutkriterien abgebildet werden, werden entsprechend ihrer Empfindlichkeitskategorie farblich markiert. Diese farbliche Markierung kann, je nach Ausführungstechnologie, unterschiedlich ausfallen.

Die hoch empfindlichen Flächen werden in einem blassroten Ton dargestellt. Die als Punktdaten vorliegenden UNESCO-Welterbestätten werden mit einem Rhombus gezeichnet. Die mittel empfindlichen Flächen werden in einem gelben Ton gehalten. Die in der Karte abzubildenden Weißflächen sind solche Bereiche, die auf dieser Planungsebene und bei dem zugrunde liegenden Betrachtungsmaßstab nicht betrachtet bzw. nicht ermittelt werden können.

Die Oberflächengewässer werden blau abgebildet. Dies betrifft Fließgewässer ab einer Breite von 12 m sowie Stillgewässer. Sie werden zugleich ein Kriterium des Schutzgutes Wasser sein. Das Küstenmeer fällt nicht unter die Oberflächengewässer und wird daher, auch bei der Betrachtung von schmalen Wasserflächen zwischen Inseln im Küstenmeer (z.B. Stralsund), nicht mit einer Empfindlichkeit eingestuft werden.

Der Maßstab, mit dem der betreffende Untersuchungsraum in der Karte abgebildet wird, wird zur Orientierung mittels einer Maßstabsleiste angegeben. Für ein besseres Erkennen der räumlichen Lage des Untersuchungsraums wird dieser zudem auf einer Deutschlandkarte dargestellt.

Bei Erdkabeln werden für die Bewertung der Umweltauswirkungen annähernd die gleichen Schutzgutkriterien wie bei Freileitungen zugrunde gelegt. Allerdings wird die Empfindlichkeit der jeweiligen Kriterien gegenüber dem Bau von Erdkabeln z.T. anders eingeordnet. In welchen Fällen der Einsatz von Erdkabeln tatsächlich geringere Umweltauswirkungen hervorrufen wird, ist Teil der nachgelagerten Prüfung, aus der Tabelle wird keine Wertung für oder gegen die Ausbauart ableitbar sein.

Steckbriefe für die Maßnahmen

Die einzelnen Maßnahmen und ihre Untersuchungsräume werden auf drei Ebenen betrachtet. Zunächst werden die Kriterien einzeln, dann die Schutzgüter als Gruppe von Kriterien zusammen untersucht. Schließlich wird eine Gesamtbetrachtung des jeweiligen Untersuchungsraums erfolgen. Alle drei Stufen bekommen eine eigene Bewertung anhand der Wahrscheinlichkeit der Betroffenheit.

Der Steckbrief wird auf der ersten Seite die Gesamtbetrachtung der Maßnahme enthalten und einen allgemeinen Überblick über den Untersuchungsraum bieten. Ab der zweiten Seite werden die schutzgutbezogenen Kriterien sowie die Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit dargestellt (vgl. Abbildung 12). Dort werden die auf der ersten Seite enthaltenen Ergebnisse im Detail erläutert. Für ein besseres Verständnis des Steckbriefs wird die Erläuterung entsprechend des durchgeführten Prüfablaufs erfolgen. Zunächst werden an dieser Stelle die detaillierten Schutzgutbewertungen beispielhaft erläutert und anschließend auf dem Deckblatt abgebildet.

2. Beschreibung und Bewertung nach Schutzgütern				
Schutzgut	Raumkriterien	Empfindlichkeit	Beschreibung	Betroffenheit
Mensch und Gesundheit (Wohnen und Erholung)	Siedlungsbereiche	Hoch		
	Sonstige Siedlungsbereiche	Mittel		
Bewertung:			Schutzgut Mensch:	<input type="text"/>
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Natura 2000: FFH-Gebiete	Hoch		
	Natura 2000: EU-Vogelschutzgebiete	Hoch		
	Nationalparke	Hoch		
	Biosphärenreservat Kernzone	Hoch		
	Biosphärenreservat Pflegezone	Hoch		
	Naturschutzgebiete	Hoch		
	Important Bird Areas (IBA)	Mittel		
	Feuchtgebiete gem. Ramsar-Konvention	Mittel		
	UNESCO-Weltnaturerbestätten	Hoch		
	Lebensraumnetze für Wald-, Trocken- und Feuchtlebensräume	Mittel		
Bewertung:			Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:	<input type="text"/>

Abbildung 13: beispielhaft eine Steckbriefseite mit schutzgutbezogenen Kriterien aus dem letztjährigen Umweltbericht

Für jedes Schutzgut werden die Umweltauswirkungen entsprechend der oben erläuterten Methode beschrieben und bewertet. Dort, wo Untersuchungsräume sowohl einen Festlandabschnitt als auch einen Bereich des Küstenmeeres abdecken, werden Schutzgüter doppelt, aber differenziert betrachtet. Die Bewertung wird sich aus den Ergebnissen für die einzelnen Kriterien ergeben, die sich aus der Empfindlichkeit der Flächen und ihrer wahrscheinlichen Betroffenheit zusammensetzen wird. Die Lage der Kriterienflächen zueinander wird in die Bewertung des gesamten Schutzgutes einfließen. Hierbei wird die

Betroffenheitswahrscheinlichkeit in der Gesamtschau der Kriterien auf Schutzgutebene bewertet. Aus Flächen mit hoher Empfindlichkeit eines Kriteriums werden in Kombination mit Flächen hoher Empfindlichkeit anderer Kriterien Verkettungen entstehen können, die quer durch den gesamten Untersuchungsraum reichen und dadurch Riegel bilden.

Liegen Flächen mehrerer Kriterien übereinander, wird für die Bewertung der Fläche die Empfindlichkeitskategorie des höher empfindlichen Kriteriums ausschlaggebend sein; bei gleicher Empfindlichkeitskategorie wird die Kategorie beibehalten. Dies wird sowohl bei der schutzgutspezifischen wie schutzgutübergreifenden Betrachtung gelten.

Anschließend werden auch die Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit beschrieben. Da diese aber keine Schutzgüter gemäß UVPG sind, werden hier die potenziellen Umweltauswirkungen nicht bewertet und erhalten keine Bewertung.

Gesamtübersicht

Die erste Seite des Steckbriefes (siehe Abbildung 13) wird eine Gesamtübersicht über den betroffenen Untersuchungsraum geben. Die Aussagen werden auf den Erkenntnissen der Kriterien- und Schutzgutbewertung beruhen. Sie werden ergänzt durch Aussagen, die sich erst aufgrund der Zusammenschau der Schutzgüter ergeben. Der inhaltlichen Gesamtübersicht vorangestellt werden Informationen zu der betreffenden Maßnahme, die nachrichtlich aus den jeweiligen Entwürfen NEP Strom und O-NEP entnommen werden.

Maßnahme Nr. A01: Emden/Ost - Osterath Geprüfte Ausführungsart: Freileitung		
Nachrichtlich aus dem Netzentwicklungsplan		
Szenario A: x	Szenario B: x	Szenario C: x
Maßnahme:	A01	
Projekt:	Korridor A: HGÜ-Verbindung Niedersachsen – Nordrhein-Westfalen – Baden-Württemberg	
1. Gesamtübersicht		
1.1 Lage des Untersuchungsraums		
1.2 Beschreibung des Untersuchungsraums und seines Umweltzustands		
1.3 Bewertung der Umweltauswirkungen		
		Bewertungs- kategorie
1.4 Bündelungsoptionen, die in nachfolgenden Planungsstufen zu prüfen sind <i>(Übertragungsnetz ≥ 220-kV, sonstige Infrastrukturen: z.B. Bahnstromnetz DB Energie, Bundesautobahnen)</i>		
Im Netzentwicklungsplan angegebene Bündelungsoptionen:		
Weitere Bündelungsoptionen zur potenziellen Minimierung von Umweltauswirkungen:		
1.5 Natura 2000-Abschätzung		

Abbildung 14: beispielhaft Gesamtübersicht des Steckbriefs aus dem letztjährigen Umweltbericht

Die inhaltliche Gesamtübersicht wird aus fünf Unterkapiteln bestehen.

Unter Punkt 1.1 wird die Lage des Untersuchungsraumes beschrieben, beispielweise durch die Angabe des Bundeslandes, des Naturraumes, wichtiger Städte oder Flüsse. Auch die Luftliniendistanz zwischen den Anschlusspunkten wird angegeben.

Unter Punkt 1.2. werden die Schutzgüter in ihrer Lage und Anordnung im Raum zueinander beschrieben. Inhalt sollen wesentliche Aspekte und Erkenntnisse sein, die sich bereits auf Kriterien- und Schutzgutebene ergeben. Hinzu sollen aber auch Erkenntnisse für den Untersuchungsraum insgesamt kommen. Die Flächen der einzelnen schutzgutbezogenen Kriterien werden in der Gesamtschau, durch Überlagerung oder Verkettung, zusätzliche Riegel bilden können. Dies wird beschrieben und bei der Bewertung berücksichtigt.

Unter Punkt 1.3 wird die Bewertung der Umweltauswirkungen mit der Bewertungskategorie gekennzeichnet und erläutert. In der Erläuterung werden markante Erkenntnisse aus Punkt 1.2 aufgegriffen, beispielsweise vorhandene nicht umgehbare Bereiche.

Zusätzlich zu der Bewertung des Untersuchungsraumes werden unter Punkt 1.4 nachrichtlich die Bündelungsoptionen aufgezeigt. Dies wird zum einen die im Netzentwicklungsplan angegebenen Bündelungsoptionen betreffen, zum anderen werden darüber hinaus weitere Bündelungsoptionen zur potenziellen Minimierung von Umweltauswirkungen angegeben. Im Rahmen dieser Informationen wird gezeigt, ob bei einer im Netzentwicklungsplan vorgesehenen Bündelung hoch empfindliche Flächen betroffen wären oder nicht. Bündelungsoptionen können durch bestehende Übertragungsnetze mit mindestens 220-kV sowie sonstige Infrastruktur (z.B. Bahnstromnetz DB Energie, Bundesautobahnen) bestehen. Die Bündelungsoptionen und deren mögliche Umweltauswirkungen werden nicht bewertet und sind in nachfolgenden Planungsstufen zu prüfen.

Unter Punkt 1.5 wird in der Gesamtübersicht die Natura 2000-Abschätzung vorgenommen. Diese wird auf der Ebene des Bundesbedarfsplanes aufzeigen, ob und in welchem Ausmaß Natura 2000-Gebiete möglicherweise betroffen sein können. Hierbei wird zunächst unterschieden, ob FFH- und VS-Gebiete vorliegen oder nicht. Wenn diese vorliegen, wird zudem darauf eingegangen, ob sie einen nicht umgeharen Bereich bilden.

2.5.7 Gesamtplanbetrachtung

Die Gesamtplanbetrachtung wird verbal-argumentativ erfolgen. Die deutschlandweite Gesamtplanbetrachtung wird auf der Grundlage der Ergebnisse der beschriebenen und bewerteten Umweltauswirkungen der einzelnen Maßnahmen sowohl statistisch als auch deskriptiv erfolgen. Dabei werden in der Zusammenschau die erheblichen Umweltauswirkungen bewertet und in Zusammenhang zu anderen, nicht über Kriterien abgebildeten, Auswirkungen gesetzt. Dabei werden jeweils die maßnahmenbezogenen Darstellungen summarisch analysiert. So können hier auch positive Auswirkungen etwa zum Klimaschutz mit betrachtet werden, die sich bei Umsetzung des Planes voraussichtlich ergeben. Nicht der Netzausbau selbst trägt zum Klimaschutz bei, sondern ist notwendiger Teil von Maßnahmen auf dem Weg zu einem Energiesystem das zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des Gesamtplanes wird auf der Grundlage der Darstellung des Ist-Zustandes und der Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen erfolgen. Der Umweltzustand sowie die voraussichtlichen Umweltauswirkungen werden zunächst schutzgutbezogen betrachtet bzw. bewertet.

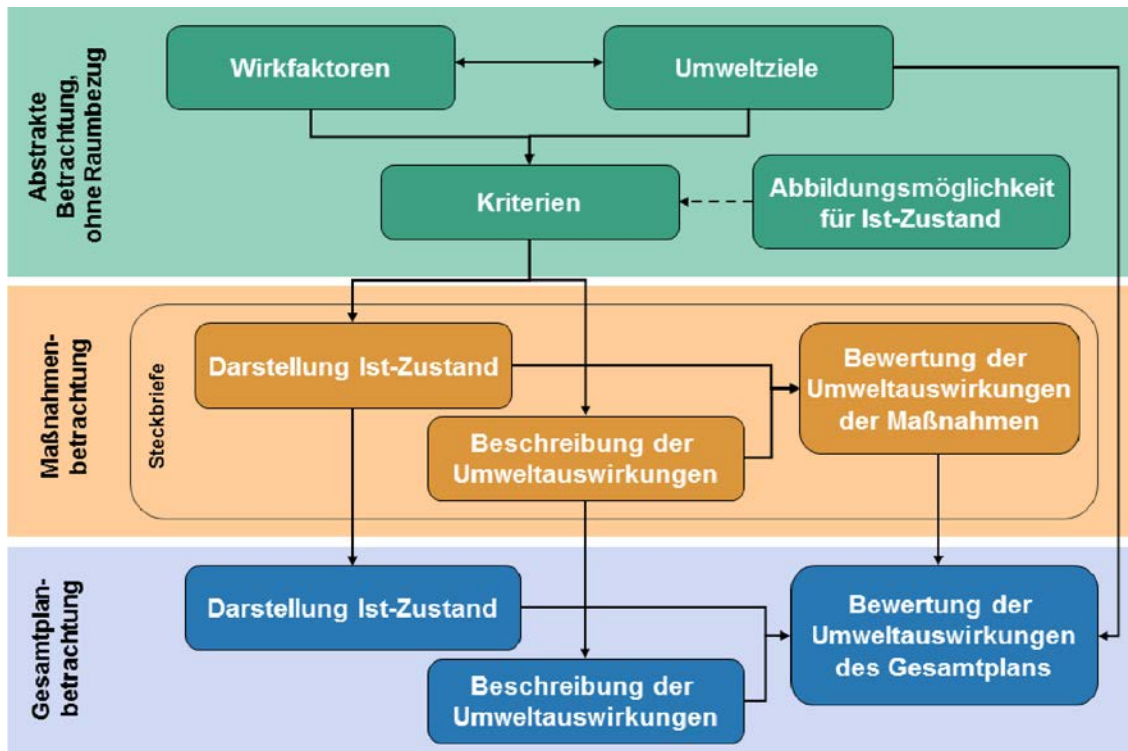


Abbildung 15: Aufbau der Strategischen Umweltprüfung (SUP)

Zudem wird eine schutzgutübergreifende Betrachtung der Gesamtauswirkungen des Plans erfolgen. Dies wird durch eine Zusammenstellung sowie statistische Auswertung der Ergebnisse der einzelnen Maßnahmen erfolgen. Zur summarischen Betrachtung und statistischen Auswertung für die Einzelmaßnahmen bzw. Vorhaben werden zudem verschiedene Aspekte hinzukommen, die nur auf der Gesamtplanebene betrachtet werden können. Beispielsweise wird ein Abgleich mit den wichtigsten abstrakten Zielen des Umweltschutzes, die nicht in Kriterien einfließen konnten erfolgen (vgl. Abbildung 14).

2.5.8 Sonstige Angaben

Berücksichtigung von im NEP vorgeschlagenen Ausbauformen und Bündelungsoptionen

Entsprechend des in § 1 Abs. 5 S. 3 BNatSchG verankerten Bündelungsgebots sind Bündelungen mit anderen linienhaften Infrastrukturen im Rahmen der konkreten Planung von Leitungstrassen grundsätzlich zu prüfen.

Bei der Prüfung der einzelnen Maßnahmen wird innerhalb des Steckbriefs die Bündelung nur nachrichtlich dargestellt, indem potenziell bündelungstaugliche Infrastruktur (Höchstspannungsnetz, DB Energie-Hochspannungsleitungen, Bundesautobahnen) angegeben wird. Mögliche Bündelungsoptionen werden jedoch nicht in die Bewertung der Umweltauswirkungen einfließen. Bei Maßnahmen, die auch in der Ausführung als Erdkabel geprüft werden, werden dieselben Bündelungsoptionen dargestellt. Die von den Übertragungsnetzbetreibern im Entwurf des NEP Strom vorgeschlagenen Bündelungsoptionen werden nicht übernommen oder in die Bewertung eingestellt. Die Überprüfung der Bündelung mit vorhandener Infrastruktur wird auf den nachfolgenden Planungsstufen erfolgen, da sich dort sowohl die Umweltauswirkungen, als auch die Raumverträglichkeit mit einer größeren Detailschärfe prüfen lässt. Hierbei wird dann u.a. auch eine mögliche „Überlastung“ durch die gemeinsamen Effekte der bereits vorhandenen und neu zu errichtenden Infrastruktur geprüft. Dabei gilt es, die weitere Belastung von bereits betroffenen

Räumen zu vermeiden und die Bewahrung von bislang unbelasteten Räumen und unzerschnittenen Landschaften sorgfältig zu prüfen und abzuwägen.

Bündelungsoptionen im Meer werden nicht betrachtet. Zum einen ist die Datenlage schwierig. Zum weiteren sind nennenswerte positive Effekte ausschließlich auf die Umwelt von einer Bündelung von Seekabeln auf dieser abstrakten Ebene kaum zu erwarten. Eine zeitliche Bündelung des Verlegevorgangs und dadurch erzeugte positive Effekte bei der Ausführung können hingegen auftreten. Dennoch kann sich die frühzeitige Suche nach Bündelungsoptionen zur Vermeidung von räumlichen Nutzungskonflikten als vorteilhaft erweisen.

Abschichtung

Sind Pläne und Programme Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses, sieht § 14f Abs. 3 UVPG die Möglichkeit der Abschichtung vor, um so Mehrfachprüfungen innerhalb eines Prozesses zu vermeiden. Die Abschichtung erfordert eine Entscheidung der Bundesnetzagentur bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens darüber, auf welcher Stufe bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden sollen. Ziel bei der Ermittlung der Prüfungsinhalte und damit der aufzunehmenden Kriterien ist es, diese Ebenen spezifisch zuzuordnen und auf der Planungsebene zu konzentrieren, auf der sie am sachgerechtesten geprüft werden können.⁶² Für die Zuordnung der zu prüfenden Kriterien spielt dabei ihre Relevanz für die zu treffende Entscheidung auf der konkreten Planungsebene eine ausschlaggebende Rolle.⁶³ So soll eine Überfrachtung hochstufiger Planungsebenen mit Detailprüfungen und dort nicht sachgerecht abzuarbeitenden Kriterien und eine unsachgemäße Verschiebung von Prüfinhalten auf nachgelagerte Planungsebenen vermieden werden.

Diesem Grundsatz folgend wird die Bundesnetzagentur zahlreiche Kriterien für Umweltschutzziele erst folgenden Planungsebenen (Bundesfachplanung/Raumordnungsverfahren, Planfeststellung) zuordnen. Eine Übersicht dieser Kriterien mit der Begründung, warum diese auf der Ebene des Bundesbedarfsplans nicht betrachtet werden, befindet sich in Kapitel 3 der Festlegung des Untersuchungsrahmens. Bei diesen „abgeschichteten“ Kriterien handelt es sich um solche, die zum einen auf dieser Ebene, z.B. aufgrund des Maßstabes, nicht „sichtbar“ sind. „Nicht sichtbare“ Kriterien können gleichwohl in nachgeordneten Planungsebenen durchaus starke Realisierungshindernisse darstellen. Zum anderen handelt es sich z.T. um wertvolle Bereiche, für die entweder gar keine oder bundesweit nicht vergleichbare räumliche Daten⁶⁴ vorliegen und Bereiche mit geringerer umweltfachlicher Bedeutung. Eine Betrachtung dieser Kriterien ist auf nachgeordneten Planungsebenen besser möglich, weil dort bei den Korridor- bzw. Trassenplanungen detailschärfer geprüft wird und so kleinräumige Konflikte überhaupt erst ausfindig gemacht werden können. Zudem lassen sich in abschnittswisen Planungen folgender Planungsebenen bundeslandspezifisch einheitliche Daten besser in die Umweltprüfung einbinden. Es entstünde hingegen ein unverhältnismäßiger Aufwand im Sinne von § 14f Abs. 2 Satz 2 UVPG, wenn im Rahmen der SUP bundesweit unterschiedliche Daten zunächst vereinheitlicht und für das GIS verwertbar gemacht werden müssten.

⁶² Kment (2012) In: Hoppe (2012): § 14g UVPG, Rn. 32.

⁶³ BT-Drucks. (15/3441): S. 31.

⁶⁴ Diese Daten müssten häufig erst aufwändig harmonisiert werden, um dem Ziel der Festlegung gerecht zu werden, bzw. würden das einheitliche Bewerten von Untersuchungsräumen dadurch erschweren, dass eine unterschiedliche Ausweisungspraxis zu flächenmäßigen Unterschieden in Dichte und Größe führt.

Auch in der sich dem Bundesbedarfsplan anschließenden Planungsstufe, der Bundesfachplanung, ist für die zu ermittelnden raumverträglichen Trassenkorridore sowie die in Frage kommenden Alternativen eine SUP durchzuführen. Die Vorstellungen der Bundesnetzagentur sind im Leitfaden zur Bundesfachplanung dargestellt. Darüber hinaus ist in einem Musterantrag beschrieben⁶⁵, welche Kriterien auf Ebene der Bundesfachplanung aus Sicht der ÜNB betrachtet werden sollen. Eine Methode für die Durchführung der SUP in der Bundesfachplanung, die aus Sicht der Bundesnetzagentur geeignet ist, wurde in einem Methodenpapier⁶⁶ dargelegt. Hier ist bspw. auch beschrieben, wie die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von konkreten Ausbauförmungen oder die Auswirkungen eines gebündelten Trassenverlaufs mit anderen Infrastrukturen auf die Umwelt bewertet werden können.

2.6 Natura 2000-Abschätzung

Das Bundesnaturschutzgesetz schreibt vor dem Hintergrund europäischen Rechts die Prüfung von Plänen und Projekten auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes vor, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen (siehe § 34 Abs. 1 BNatSchG). Ergibt diese Verträglichkeitsprüfung, dass es zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kommen kann, ist das Projekt unzulässig (siehe § 34 Abs. 2 BNatSchG). Es kann abweichend davon nur dann zugelassen werden, wenn es aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit Plan oder Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (siehe § 34 Abs. 3 BNatSchG). In diesem Fall sind Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ vorzusehen (sogenannte Kohärenzsicherungsmaßnahmen, siehe § 34 Abs. 5 BNatSchG). Unter anderem für Pläne, die bei behördlichen Entscheidungen zu beachten oder zu berücksichtigen sind, gelten diese Ausführungen entsprechend (§ 36 S. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Mit dem Bundesbedarfsplan werden Festlegungen getroffen, die sich bei der weiteren Konkretisierung im späteren Planungsverlauf potenziell auf FFH- und VS-Gebiete auswirken können. Demzufolge wird der Umweltbericht potenzielle Betroffenheiten von Natura 2000-Gebieten (FFH- und VS-Gebiete) durch eine dem Planungsstand angemessene Natura 2000-Abschätzung gemäß §§ 36 S. 1 Nr. 2 und 34 Abs. 1ff. BNatSchG erfassen. An der Zielrichtung des Planes der jeweiligen Planungsebene ausgerichtet, wird die Bundesnetzagentur prüfen, ob überhaupt und wie sicher Natura 2000-Gebiete, die innerhalb der Teiluntersuchungsräume liegen, betroffen sein können. Dies wird im Rahmen der Betrachtung der Teiluntersuchungsräume bezogen auf das jeweils betroffene Natura 2000-Gebiet sowie übergreifend bei der Gesamtbetrachtung des Plans geschehen.

In der Natura 2000-Abschätzung wird demzufolge anhand der folgenden drei Kategorien aufgezeigt, ob eine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten möglich erscheint und wie sicher diese ist (Tabelle 7).

⁶⁵ Die aktuelle Fassung des Musterantrags zur Bundesfachplanung der Übertragungsnetzbetreiber finden Sie als Download (pdf) auf der Internetseite: www.netzentwicklungsplan.de/content/musterantrag-der-deutschen-%C3%BCbertragungsnetzbetreiber-im-rahmen-der-bundesfachplanung.

⁶⁶ Das Methodenpapier zur Strategischen Umweltprüfung in der Bundesfachplanung finden Sie als Download (pdf) auf der Internetseite: www.netzausbau.de/bfp-sup.

Tabelle 7: Kategorien der Natura 2000-Abschätzung

Natura 2000-Abschätzung	
I	Es liegen keine Schutzgebiete des Natura 2000-Netzes innerhalb des Untersuchungsraumes. Diese Maßnahmen lösen demzufolge keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten innerhalb des Untersuchungsraumes aus.
II	Es liegen Schutzgebiete des Natura 2000-Netzes innerhalb des Untersuchungsraumes. Bei Verwirklichung dieser Maßnahmen können demzufolge erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete nicht ausgeschlossen werden.
III	Es liegen Schutzgebiete des Natura 2000-Netzes innerhalb des Untersuchungsraumes und bilden einen nicht umgeharen Bereich. Bei Verwirklichung dieser Maßnahmen können demzufolge erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete ausgelöst werden.

Auf der Grundlage der geprüften möglichen Auswirkungen der Maßnahmen werden sich anhand der vorstehend genannten Kategorien erste Hinweise zum Umfang der potenziellen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten ergeben. Ob tatsächlich erhebliche Beeinträchtigungen eines oder mehrerer Gebiete ausgelöst werden, bleibt allerdings aufgrund des der Prüfung zugrunde gelegten Maßstabs und der noch unklaren konkreten räumlichen Betroffenheit hier zunächst offen und den nächsten Planungsebenen überlassen. Gleiches gilt für die in § 34 Abs. 3 BNatSchG vorgesehene Abweichungsprüfung. Demzufolge wird auch keine abschließende Feststellung zur Kohärenz(wahrung) des Schutzgebietsnetzwerkes möglich sein. Im Bundesbedarfsplan werden schließlich keine konkreten Trassenverläufe oder exakten Standorte dargestellt. Vielmehr ist es Gegenstand des Bundesbedarfsplans, den energiewirtschaftlichen Bedarf festzustellen. Auf den folgenden Planungsebenen werden für Korridor- bzw. Trassenverläufe, die aus den Punktepaaren des Bundesbedarfsplans entwickelt werden, die potenziellen bzw. konkreten Umweltauswirkungen untersucht. Auf der Bedarfsplanebene bestehen lediglich relativ unspezifische Anknüpfungspunkte, um zu beurteilen, ob die Planung Natura 2000-Schutzgebiete tatsächlich erheblich beeinträchtigen könnte. Die Prüfung wird deshalb der räumlichen „Grobkörnigkeit“ bzw. dem Untersuchungsmaßstab des Bundesbedarfsplans angepasst.

Soweit sich bereits auf dieser Planungsebene deutliche Hinweise darauf ergeben, dass in nachgeordneten Planungsstufen mit hoher Wahrscheinlichkeit eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, wird die Bundesnetzagentur dies entsprechend im Rahmen obiger Kategorien aufzeigen.

Die Einschätzung wird auf der Basis der vorhandenen Daten zu FFH- und VS-Gebieten erfolgen. Der Schutzzweck und die Erhaltungsziele sowie die Umgebung der jeweiligen Gebiete werden aufgrund der Planungsebene allerdings noch nicht in die Betrachtung einbezogen, da der Bundesbedarfsplan keine raumkonkreten Festlegungen trifft. Die weitere Abwägung und Vertiefung in einer FFH-Verträglichkeitsprüfung, ggf. einschließlich Alternativenprüfung, kann erst auf den nachfolgenden Planungsstufen erfolgen, wenn die geplanten Energieleitungen räumlich konkretisiert sind. Auf diesen Ebenen wird die Prüfung entsprechend § 34 BNatSchG auch den Schutzzweck und die Erhaltungsziele der konkreten Schutzgebiete einbeziehen. Die Natura 2000-Abschätzung auf Ebene des Bundesbedarfsplanes wird daher nicht die FFH-Verträglichkeitsprüfungen auf den nachfolgenden Ebenen ersetzen. Die Abschätzung wird sich zudem nur auf Natura 2000-Gebiete erstrecken, die innerhalb der Teiluntersuchungsräume liegen.

2.7 Kriterien der Strategischen Umweltprüfung (SUP)

Die Bundesnetzagentur wird ihrer Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen in den Untersuchungsräumen folgende Kriterien zugrunde legen (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8: Schutzgutbezogene Kriterien für die SUP

Schutzgut	Kriterium
Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Siedlungen
	Sonstige Siedlungen
	NATURA 2000: FFH-Gebiete
	NATURA 2000: EU-Vogelschutzgebiete
	Naturschutzgebiete
	Nationalparke
	Biosphärenreservate: Kernzone
	Biosphärenreservate: Pflegezone
	UNESCO-Weltnaturerbebestätten
	Important Bird Area (IBA)
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Feuchtgebiete internationaler Bedeutung (gemäß Ramsar-Konvention)
	Lebensraumnetze für Wald-, Trocken- und Feuchtlebensräume
	Riffe (gemäß § 30 BNatSchG)
	Feuchte verdichtungsempfindliche Böden
Boden	Erosionsempfindliche Böden
	Bereiche mit starker Sedimentwanderung
	Bereiche mit hohem Hartsubstratanteil
Wasser	Oberflächengewässer (Fließ- und Stillgewässer)
	Wasserschutzgebiete (Zonen I – II)
	Wasserschutzgebiete (Zone III)
Landschaft	Nationalparke*
	UNESCO-Welterbestätten
	„Kulturlandschaft“ (Gartenreich Dessau-Wörlitz, Kulturlandschaft Oberes Mittelrheintal, Fürst-Pückler-Park in Bad Muskau, Bergpark Wilhelmshöhe)
	Landschaftsschutzgebiete
	Naturparke
	Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)
	Biosphärenreservate*

*Eulit. Bei Seekabeln wird in der Prüfung nur das Eulitoral der Nordsee betrachtet.

Für das Schutzgut Klima/Luft sind auf Ebene der Bundesbedarfsplanung keine Kriterien für die Strategische Umweltprüfung vorgesehen. Die Auswirkungen von Leitungen auf das lokale Klima können erst in den anschließenden Planungs- und Genehmigungsverfahren für die einzelnen Leitungen in Kenntnis der Trassenverläufe genauer untersucht und bewertet werden. Die Prognose hinsichtlich meso- oder mikroklimatischer Auswirkungen wie beispielsweise schneisenbedingte Kaltluftabflüsse bedürfen zur sachgerechten Untersuchung des konkreten Raumbezuges. Gleiches gilt für die Untersuchungen zu baubedingten Einträgen von Luftschadstoffen wie Ozon und Stickoxiden.

Die schutzgutbezogenen Kriterien werden einer der zwei Empfindlichkeitskategorien „hoch“ oder „mittel“ zugeordnet. Daneben werden teilweise zusätzliche flächenbezogene Inhalte betrachtet. Dabei wird es sich zum einen um Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit handeln, also um Bereiche, bei denen bereits bei diesem Betrachtungsmaßstab absehbar sein wird, dass sie aufgrund nutzungsrechtlicher und anderer nicht umweltfachlicher Gründe nicht oder nur eingeschränkt für den Leitungsbau genutzt werden können (z.B. Flughäfen/Flugplätze sowie Flächen mit dem Zweck der Verteidigung). Zum anderen werden bestimmte Bereiche nicht dargestellt werden, da auf dieser Planungsebene und bei dem Betrachtungsmaßstab voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht betrachtet und/oder nicht ermittelt werden können.

3. Nicht betrachtete Aspekte

Die SUP ist vorgeschrieben, um frühzeitig Umweltaspekte in die Planung mit einzubeziehen. In die SUP werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Netzausbaumaßnahmen ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Prüfung bezieht sich auf die Schutzgüter des UVPG.

Das UVPG stellt die Schutzgüter in § 2 Abs. 1 UVPG, der über § 14g Abs. 2 Nr. 5 UVPG für die SUP Anwendung findet, gleichrangig einander gegenüber. Potenzielle Umweltauswirkungen werden über Kriterien abgebildet. Die Methodik stellt dabei die gleichrangige Betrachtung der Kriterien sicher. Eine prioritäre Behandlung einzelner Schutzgüter liefe der gesetzlichen Wertung zuwider.

Die SUP erfüllt primär die Funktion eines Frühwarnsystems. Für die folgende Ebene der Bundesfachplanung sind die Übertragungsnetzbetreiber und die Genehmigungsbehörde bereits jetzt sensibilisiert. Besonders sensible Bereiche werden durch die gewählte Methodik mit der Einstufung in die Empfindlichkeitskategorie „hoch“ aufgezeigt. Ausschlussgebiete bzw. Gebiete, die grundsätzlich gemieden werden sollen, werden im Rahmen der SUP aufgrund des zugrundeliegenden Untersuchungsmaßstabs und der damit verbundenen Detailschärfe generell nicht definiert.

Im Folgenden wird auf einzelne ausgewählte, in früheren Konsultationen geforderte, aber in dieser SUP nicht betrachtete Aspekte eingegangen. Das Kapitel stellt keine abschließende Auflistung dar. Bei den nicht betrachteten Aspekten handelt es sich u.a. um Kriterien, die auf der Ebene der SUP (z.B. aufgrund des Maßstabs) nicht „sichtbar“ sind. Sie können in nachgeordneten Planungsebenen durchaus Realisierungshindernisse darstellen. Daher werden diese auch in den folgenden Verfahrensstufen schwerpunktmäßig geprüft. Des Weiteren handelt es sich um Bereiche, für die entweder gar keine oder bundesweit nicht vergleichbare räumliche Daten vorliegen. Solche Aspekte können in nachgeordneten Planungsebenen besser betrachtet werden, weil in den nachgeordneten Planungsstufen bei den Korridor- bzw. Trassenplanungen detailschärfer geprüft wird. Es fehlen also teilweise fachlich geeignete und der Maßstabebene angemessene Daten. Darüber hinaus ist die Streuung auf eine große Zahl von Datenquellen nicht alleiniger Grund für die Nichtbetrachtung bestimmter Kriterien(-vorschläge).

Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Berücksichtigung fester Mindestabstände

Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder sind in der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) geregelt. In der Verordnung sind Grenzwerte für Höchstspannungsleitungen festgelegt, die zwingend eingehalten werden müssen. Mit der im August 2013 in Kraft getretenen Novelle, der Bundestag und Bundesrat zugestimmt haben, entspricht die Verordnung dem heutigen technischen und wissenschaftlichen Stand.

Bislang gibt es keine bundesweit geltenden Mindestabstände für Stromleitungen zu Wohngebäuden. Hinsichtlich Höchstspannungsgleichstromübertragungsleitungen hat der Gesetzgeber jedoch in § 3 Abs. 4 BBPlG sogenannte Ausschlussflächen für Freileitungen eingeführt. Danach ist die Errichtung von Freileitungen unzulässig, wenn diese in einem Abstand von weniger als 400m zu Wohngebäuden errichtet werden sollen, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne von § 34 BauGB liegen, falls diese Gebiete vorwiegend dem Wohnen dienen, oder wenn sie in einem Abstand

von weniger als 200m zu Wohngebäuden errichtet werden sollen, die im Außenbereich im Sinne von § 35 BauGB liegen. In diesen Ausschlussflächen können jedoch Höchstspannungsgleichstromerdkabel verlegt werden, so dass es sich nicht um generelle „Mindestabstände“ handelt.

Die häufig zum Vergleich herangezogenen Abstandsregelungen gemäß § 2 Abs. 2 EnLAG betreffen zum einen nur die in § 2 Abs. 1 EnLAG genannten vier Pilotvorhaben zur Erprobung der Erdverkabelung auf Höchstspannungsebene und sind daher vorliegend nicht anwendbar. Zum anderen liegt die Zielrichtung nicht im Schutz vor elektromagnetischer Strahlung, sondern in der Bestimmung der Voraussetzungen einer möglichen Erdverkabelung auf Teilabschnitten. Denn nach dem EnLAG können (bzw. müssen auf behördliches Verlangen) bei den vier (Pilot-)Vorhaben des EnLAG-Bedarfsplans neu zu bauende Höchstspannungsleitungen auf technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten erdverkabelt werden, wenn die Leitung in bestimmten Abständen (weniger als 200 bzw. 400 m) zu Wohngebäuden errichtet werden soll. Werden die betreffenden Abstände nicht unterschritten, scheidet eine Erdverkabelung für die Projekte nach dem EnLAG aus. Somit stellen die im EnLAG normierten Abstände keine Mindestabstände für Höchstspannungsfreileitungen dar. Darüber hinaus besteht grundsätzlich keine Verpflichtung zur Teilverkabelung. Gründe für die gewählten Abstände oder gar eine wissenschaftliche Herleitung sind in der Begründung des Gesetzesentwurfs zum EnLAG nicht enthalten. Die im EnLAG genannten Abstände resultieren aus den seinerzeit geführten Verhandlungen des Landes Niedersachsen zum Gesetzesentwurf des EnLAG und der Umsetzung der niedersächsischen Abstandsregelung⁶⁷ und dienen somit ganz vornehmlich dem Erhalt und Schutz des Wohnumfelds und nicht dem vorsorgenden Gesundheitsschutz. Es handelt sich bei der Abstandsregelung in Niedersachsen um eine bundeslandspezifische Regelung, die in das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP Niedersachsen) bei den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung im Bereich Energie verankert ist und bei der Planung von Neutrassierungen möglichst eine Pufferung von Siedlungsbereichen gegenüber dem Freileitungsbau berücksichtigen soll.

Aufgrund der dargestellten Sachlage erscheint die Pufferung von Siedlungsbereichen im Rahmen der SUP nicht sachgerecht und wird auf der Ebene der Bundesbedarfsplanung nicht weiter betrachtet.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Berücksichtigung einzelner Arten

Der Bundesnetzagentur ist bewusst, dass zahlreiche Arten, insbesondere Vögel (siehe unten), erheblichen Beeinträchtigungen durch den Netzausbau unterliegen können. Der Artenschutz kann jedoch auf der Ebene des Bundesbedarfsplans nicht betrachtet werden, weil eine adäquate Berücksichtigung eine genaue Kenntnis des Plangebietes und der darin vorkommenden Arten sowie ihrer Lebensräume voraussetzt. Der Bundesbedarfsplan trifft jedoch weder raumkonkrete Festlegungen, weist also weder Trassenkorridore noch Trassen aus, noch legt er die zu verwendende Technik fest. Er legt lediglich den Übertragungsbedarf fest. In den Bundesländern gesammelte Daten können auf den nachfolgenden Planungsebenen berücksichtigt werden.

Einstell- und verarbeitbar sind auf dieser Ebene lediglich abstrahierte Datenzusammenstellungen, die auf Lebensräumen basieren, nicht aber auf Arten. Eine derartige Datenaggregation, die auf selektiven Biotopkartierungen basiert und Aussagen zu räumlich-funktionalen Beziehungen auf Landschaftsebene trifft,

⁶⁷ Internetseite Netzausbau-Niedersachsen

stellen die Lebensraumnetze dar. Sie werden daher u.a. zur Berücksichtigung der Aspekte von Arten- und Biotopschutz in die SUP eingestellt. Insofern wird der Artenschutz auf dieser Ebene nicht direkt als Kriterium, sondern indirekt über die Lebensraumnetze berücksichtigt. Der besondere Artenschutz gemäß §§ 44f. BNatSchG wird auf den nachfolgenden Planungsebenen berücksichtigt.

Vogelschutz außerhalb von Schutzgebieten

Der Bundesnetzagentur ist bewusst, dass zahlreiche Vogelarten erheblichen Beeinträchtigungen durch den Netzausbau, insbesondere durch Freileitungen, unterliegen können. Der Schutz der Avifauna wird dem Planungsmaßstab des Bundesbedarfsplans entsprechend durch die Darstellung ausgewiesener VS-Gebiete und sonstiger wertvoller Bereiche (Ramsar- und IBA-Gebiete) berücksichtigt. Konkrete Beeinträchtigungen dieser Gebiete, ihres Schutzzwecks und der vorkommenden Arten können erst bei Kenntnis möglicher Trassenkorridore bzw. Trassenverläufe auf den Ebenen der Bundesfachplanung bzw. der Planfeststellung ermittelt werden.

Gleiches gilt für sonstige empfindliche Bereiche wie Vogelzugkorridore und für außerhalb von Schutzgebieten liegende Brut-, Rast- und Sammelplätze. Den Vogelzug betreffend existiert kein einheitlicher, bundesweit vergleichbarer und v.a. fachlich fundierter Datensatz, welcher dem Phänomen des Vogelzuges in seiner geografischen Ausprägung und Abgrenzbarkeit bundesweit gerecht wird. Die in den einzelnen Bundesländern vorhandenen Datensätze sind inhaltlich nicht miteinander vergleichbar und daher ohne weitere Abstimmung nicht sachgerecht verwendbar. Voraussetzung für eine Verwendbarkeit wäre eine inhaltliche Analyse und Aufbereitung der Länderdaten zu einem einheitlichen Datensatz. Die administrative Zuständigkeit dafür liegt jedoch nicht bei der Bundesnetzagentur.

Unabhängig von der Existenz eines solchen Datensatzes erscheint die Berücksichtigung des Vogelzuges auf Ebene der Bundesbedarfsplanung nicht sachgerecht. Topographische und sonstige lokale Gegebenheiten wie z.B. vorherrschende klimatische Bedingungen, die Individuenzahl und Frequentierung von Flugwegen sowie weitere konstellationsspezifische Parameter sind Faktoren, welche das Kollisionsrisiko insbesondere für Zug- und Rastvögel erheblich beeinflussen und auf Ebene des Bundesbedarfsplans nicht betrachtet werden können. Die Bundesnetzagentur hält es trotz der starken Beeinträchtigung der Avifauna für sachgerechter, den Vogelzug vorhabenbezogen auf den nachfolgenden Planungsebenen und in Kenntnis konkreter Trassenkorridorverläufe gezielt zu berücksichtigen. Gleiches gilt für Räume mit besonderer Bedeutung für Rast- und Brutvögel und die Berücksichtigung raumfunktionaler Beziehungen zwischen Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz.

Auf diesen folgenden Planungsstufen werden auch die Möglichkeiten zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung von Schutzgebieten sowie von außerhalb von Schutzgebieten vorkommenden Arten geprüft. Ergebnis dieser Prüfung kann z.B. die Umgehung empfindlicher oder besonders hochwertiger Bereiche sein. Gebiete, die aufgrund des Untersuchungsmaßstabs des Bundesbedarfsplans und der damit verbundenen Untersuchungstiefe auf dieser Ebene nicht betrachtet werden können, sollen auf den folgenden Planungsebenen berücksichtigt werden. Auch Fragen der technischen Bauausführung wie z.B. der Einsatz von Einebenenmasten werden erst in den folgenden Verfahrensstufen unter Einbeziehung sämtlicher Belange zu erörtern sein.

Boden

Landwirtschaftliche Böden

In der SUP zum Bundesbedarfsplan wird das Schutzgut Boden hinsichtlich seiner Empfindlichkeit gegenüber dem Leitungsbau berücksichtigt. Entscheidend hierfür sind voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen, v.a. durch den Bau von Höchstspannungsleitungen. Soweit hier eine hohe Ertragsfähigkeit besteht, werden diese Böden berücksichtigt. Die generelle Berücksichtigung besonders ertragreicher Böden (z.B. anhand der Ackerzahl definiert) spiegelt einen wirtschaftlichen Belang wider, der auf den folgenden Planungsebenen zu berücksichtigen ist.

Eine Orientierung am Bodenrichtwert ist aus Sicht der Bundesnetzagentur nicht zielführend, da der Bodenrichtwert gemäß § 196 BauGB den durchschnittlichen Lagewert des Bodens unter Berücksichtigung des jeweiligen Entwicklungszustandes darstellt. Er wird auf Grundlage von Kaufpreissammlungen ermittelt und ist u.a. bedeutsam für die Besteuerung von Grund und Boden und die Veräußerung. Da es hierbei ebenfalls um ökonomische Aspekte und Interessen geht, können diese nicht im Rahmen der SUP betrachtet werden. Auch hier wird aber darauf verwiesen, dass ökonomische Belange im Rahmen der nachgelagerten Planverfahren Berücksichtigung finden.

Schutzwürdige Böden

In einigen Bundesländern sind besonders schutzwürdige Böden definiert. Es handelt sich dabei um Böden mit besonderen Standorteigenschaften oder Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit sowie Böden mit hoher Archivfunktion (wie z.B. Böden mit kultur- oder naturgeschichtlicher Bedeutung) oder generell naturnahe Böden mit geringer anthropogener Überformung. Auf der Ebene der Bedarfsplanung können solche Böden nicht berücksichtigt werden, da hierzu bundeseinheitliche Daten fehlen. Auf den nachfolgenden Planungsebenen wird das Schutzgut Boden in einem größeren Untersuchungsmaßstab und mit einer größeren Detailschärfe untersucht. So können dann beispielsweise bestimmte Bodentypen, besonders schutzwürdige Böden oder solche mit besonderer Bedeutung hinsichtlich Naturnähe, Seltenheit oder Empfindlichkeit genauer untersucht werden.

Wasser

Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete werden nach einer eingehenden Prüfung nicht als Kriterium aufgenommen worden. Generell bestehen für diese Gebiete in der Hochwasserschutzrichtlinie der EU, im Wasserhaushaltsgesetz und den jeweiligen Landeswassergesetzen Festsetzungen im Sinne von Ge- und Verboten bzw. Ausnahmeregelungen, sofern in diesen Gebieten gebaut, gelagert oder abgegraben werden soll. Allerdings ist zu beachten, dass auf der Bundesbedarfsplanebene davon ausgegangen wird, dass Freileitungen im Regelfall den Hochwasseraufstau und -abfluss durch den Einsatz entsprechender Fundamente und Mastformen nur in geringem Maße beeinflussen. Des Weiteren sind Überschwemmungsgebiete oftmals räumlich so angeordnet, dass sie in den nachfolgenden Planungsebenen vergleichsweise leicht umgangen bzw. überspannt werden können oder aber so groß sind, dass eine Stauung des abfließenden Wassers auch durch einen entsprechenden Mast nicht behindert wird. Auf den nachfolgenden Planungsebenen der Bundesfachplanung sowie Planfeststellung können die Anforderungen des Hochwasserschutzes im Rahmen der Korridorfindung daher besser berücksichtigt und dabei auf Gegebenheiten des Einzelfalls sowie Eigenarten des jeweiligen Gebiets eingegangen werden.

Landschaft

Landschaftsbildbewertung

Eine Landschaftsbildbewertung, die sich auf *konkrete* Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Leitungsbau in bestimmten Landschaften bezieht, wird auf Ebene des Bundesbedarfsplans nicht vorgenommen.

Auf der Ebene der Bedarfsfeststellung kann vor allem die Schutzgebetskaskade des BNatSchG erste Hinweise auf eine möglicherweise auch visuelle Verletzlichkeit einzelner Landschaften geben. Viele Schutzgebiete dienen neben ökologischen Zielen auch dem ästhetischen Werterhalt der Landschaft sowie der landschaftsgebundenen Erholung des Menschen. Entsprechend wurden die Schutzgebetskategorien insbesondere aufgrund ihrer Stellung im Schutzgebietssystem sowie ihrer Beeinträchtigung durch den Leitungsbau als Kriterien für das Schutzgut Landschaft ausgewählt und in der SUP überprüft. So wird die Kulturlandschaft beispielsweise über die Schutzgebietsausweisungen der Landschaftsschutzgebiete oder der Naturparke berücksichtigt. Zusätzlich werden auch die UNESCO-Welterbestätten mit dem Zusatz „Kulturlandschaft“ betrachtet.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft – und somit auch auf das Landschaftsbild – werden, beginnend mit der SUP zum Bundesbedarfsplan, in immer tieferer Detailschärfe in den weiteren Verfahren untersucht. Die Landschaft ist dabei eines von mehreren gleichrangig zu betrachtenden Schutzgütern in einer SUP. Da der Raumbezug und die technische Ausführung auf den späteren Planungsstufen konkreter sind, können dort auch Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft besser betrachtet werden. Auf diesen folgenden Planungsebenen konkretisieren sich der Trassenverlauf und die technische Ausführung zunehmend, auch die Topografie wird einbezogen. Erst dann werden auch Visualisierungen und eine konkrete Landschaftsbildbewertung möglich. Vorbelastungen der jeweiligen Landschaften werden ermittelt und es wird geprüft, ob die Umgehung von empfindlichen Landschaftsräumen und eine landschaftsgerechte Trassenwahl möglich und vernünftig sind oder zu weiteren Belastungen führt. Auch die Beurteilung, ob sich eine Bündelung mit anderen Leitungen oder Infrastruktureinrichtungen positiv oder negativ darstellt, kann auf diesen Planungsebenen erfolgen. Wegen des fehlenden Raumbezugs sind auf der Ebene dieser SUP die Auswirkungen von Leitungen auf das Landschaftsbild nur allgemein zu erfassen und eine detaillierte Landschaftsbildbewertung ist nicht möglich.

Kultur- und Sachgüter

Denkmale

Der Grund für die Nicht-Aufnahme von Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen hängt v.a. mit der in der SUP angewendeten Maßstabebene zusammen, da kleinflächige und punkthafte Denkmäler auf dieser Planungsebene nicht adäquat abbildbar sind. Eine weitere Schwierigkeit liegt in der fehlenden bundesweiten Datenverfügbarkeit sowie in der mangelnden Vergleichbarkeit der Länderdaten. Vor diesem Hintergrund konnten jedoch die UNESCO-Welterbestätten (trotz ihrer teilweise punkthafte Ausprägung) aufgrund ihrer außergewöhnlichen Bedeutung, mit ihrer nationalen und internationalen Relevanz sowie der Tatsache, dass ihre Daten bundesweit einheitlich erfasst sind, in der vorliegenden SUP als Kriterium erfasst werden.

Schutzgutübergreifende Vorschläge

UNESCO-Tentativliste

In der vorliegenden SUP werden lediglich bereits ernannte UNESCO-Welterbestätten als Kriterium eingestellt. Diejenigen Kulturgüter, die auf der Tentativliste stehen bzw. für diese vorgeschlagen sind, können somit nicht beachtet werden, da sie den Status der UNESCO-Welterbestätten nicht innehaben. Die Tentativliste ist eine Vorschlagsliste für zukünftige Nominierungen Deutschlands zur Aufnahme in die UNESCO-Liste des Kultur- und Naturerbes der Welt. Die aktuelle, seit 1998 geltende deutsche Tentativliste mit Vorschlägen für die Jahre 2000 bis 2010 läuft voraussichtlich 2016 aus.⁶⁸ Die Aufnahme der dort genannten Stätten ist jedoch bis heute nicht abgeschlossen. Die Aufnahme einzelner Stätten wurde zudem vom UNESCO-Welterbekomitee zurückgewiesen (z.B. Heidelberg)^{69,70} Es ist daher nicht absehbar, ob die in der Tentativliste genannten Stätten als UNESCO-Welterbe ausgewiesen werden und wann dies geschieht. Vor dem Hintergrund dieser Unsicherheiten werden Stätten der Tentativliste nicht auf Ebene des Bundesbedarfsplans als Kriterium in die Strategische Umweltprüfung eingestellt. Auf folgenden Planungsebenen können die Realisierungschancen besser abgeschätzt werden, so dass dann einzelfallbezogen ggf. eine Berücksichtigung erfolgen kann.

Angedachte bzw. in Aufstellung befindliche Schutzgebiete

Obwohl auch noch nicht abschließend ausgewiesene Schutzgebiete bereits eine hohe Bedeutung für das jeweilige Schutzgut haben können, werden auf der Planungsebene der vorliegenden SUP nur aktuell rechtsverbindlich ausgewiesene Gebiete einbezogen.

Auch wenn für weitere Gebiete bereits ein Unterschutzstellungsverfahren läuft, ist bezüglich dieser Bereiche noch nicht abschließend von den zuständigen Behörden darüber entschieden worden, ob das Gebiet tatsächlich schutzwürdig ist. Das Ausweisungsverfahren kann sich dabei durchaus über mehrere Jahre erstrecken und in frühen Stadien noch sehr unkonkret sein. In der Regel stehen in frühen Planungsstadien auch die Gebietsabgrenzungen noch nicht abschließend fest. Angedachte und sich in Aufstellung befindliche Schutzgebiete können bei entsprechender planerischer Verfestigung unter Umständen in den folgenden Planungsstufen Berücksichtigung finden, da dort raumkonkret der Ausweisungsstand und die planerische Verfestigung im Einzelfall geprüft werden kann.

Wälder

Die Bundesnetzagentur erkennt die starke Betroffenheit von Wäldern durch den Netzausbau an und ist sich der Tatsache bewusst, dass es schutzwürdige Wälder gibt, die mit der SUP-Methodik nicht erfasst werden, da sie z.B. nicht (vollständig) in anderen Schutzkategorien wie FFH-Gebieten, Nationalparks oder Biosphärenreservaten liegen und daher einbezogen werden.

Zu naturschutzfachlich bzw. landschaftlich relevanten Waldgebieten liegen jedoch keine bundesweit einheitlichen und damit vergleichbaren Daten vor. Zwar gibt es auf Bundesebene einige Quellen zum Thema Wald, die im Rahmen der SUP auch ausgewertet werden, jedoch nur sehr eingeschränkt nutzbar sind. Zu den

⁶⁸ Internetseite Deutsche UNESCO-Kommission e.V.: Tentativliste.

⁶⁹ Ringbeck, B. (2009)

⁷⁰ Internetseite Deutsche UNESCO-Kommission e.V.: Welterbeliste.

herangezogenen Daten gehören die des digitalen Landschaftsmodells. Diese Daten beinhalten die Information, ob eine Fläche mit Wald bedeckt ist, ermöglichen aber keine qualitative Differenzierung. Das heißt, dass eine Aussage zur Artenzusammensetzung, zum naturschutzfachlichen Wert oder der Art und Intensität einer forstwirtschaftlichen Nutzung anhand dieser Daten nicht möglich ist. Auch die „Historisch alten Waldstandorte und Hudewälder in Deutschland“⁷¹ sind nicht geeignet für eine naturschutzfachliche Bewertung von Waldflächen. Sie beinhalten die Standorte, die seit ca. 200 Jahren mehr oder weniger kontinuierlich als Waldfläche genutzt werden, allerdings unabhängig davon, wie alt oder naturnah die aktuelle Bestockung tatsächlich ist (zwischenzeitlicher Kahlschlag und Wiederaufforstungen sind möglich).

Konkrete Waldschutzgebiete werden in Deutschland auf Landesebene ausgewiesen. Die Ausgestaltung des § 12 BWaldG durch die 16 Bundesländer ist sehr heterogen, sowohl im Hinblick auf die Inhalte, also das tatsächliche Schutzgut und den Schutzstatus der geschützten Waldtypen, als auch im Hinblick auf den Rechtsstatus bzw. die Art der Ausweisung (z.B. Rechtsverordnung, Gesetz oder Selbstbindung der Forstverwaltungen).

Würden diese Daten der Bundesnetzagentur vollständig und digital als Flächendaten vorliegen, so dass sie im GIS technisch vereinheitlicht und genutzt werden könnten, wären sie inhaltlich trotzdem nicht vergleichbar und daher nicht sachgerecht verwendbar. Voraussetzung dafür wäre zunächst die inhaltliche Analyse und Aufbereitung der Daten der Länder zu einem einheitlichen Datensatz. Die Bundesnetzagentur verfügt hierzu nicht über die administrative Zuständigkeit innerhalb der Bundesregierung, würde aber begrüßen, wenn sich zuständige Gremien darum bemühen würden, einen entsprechenden Datensatz bereitzustellen.

Die in den Bundesländern vorliegenden Daten zu Schutzwäldern können darüber hinaus auf folgenden Planungsebenen berücksichtigt werden. Wegen des dort viel konkreteren Raumbezugs können dann auch Auswirkungen auf die Schutzgüter der SUP besser betrachtet werden. Dort werden Vorbelastungen ermittelt und es wird geprüft, ob die Umgehung von Wäldern und waldreichen Landschaftsräumen, die mögliche Bündelung mit anderen Infrastruktureinrichtungen und eine naturschutzfachliche Belange berücksichtigende Trassenwahl möglich und vernünftig sind oder zu weiteren Belastungen führen. Konkrete Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung können vorhabenbezogen ebenfalls auf folgenden Planungsebenen betrachtet werden.

Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile

Naturdenkmäler und Geschützte Landschaftsbestandteile werden im Rahmen der vorliegenden SUP weder für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt noch für das Schutzgut Landschaft als Kriterium betrachtet. Naturdenkmäler sind nach § 28 BNatschG festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen von bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit erforderlich ist. Geschützte Landschaftsbestandteile sind nach § 29 BNatSchG geschützte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist. Für ihre Ausweisung ist entscheidend, dass sie nicht selbst eine „Landschaft“ bilden, sondern als Naturgesamtheit lediglich ein Teil der Landschaft sind. Es handelt

⁷¹ Glaser, F.; Hauke, U. (2004)

sich demnach um einzelne oder mehrere aus der Umgebung herausgehobene Objekte und Objektgruppen oder „kleingliedrige Teile“ der Landschaft.⁷²

Maßgeblich für die Kriterienauswahl ist die Berücksichtigung solcher Umweltauswirkungen, die u.a. dem Untersuchungsmaßstab angemessen sind. Beide Schutzgebietstypen sind wie dargestellt vor dem Hintergrund des Gesetzestextes bzw. seiner Auslegung zu kleinräumig, um Beachtung auf der Ebene des Bundesbedarfsplans finden zu können.

Wirtschaftliche Aspekte

Wirtschaftliche Aspekte in Zusammenhang mit den Vorhaben des Übertragungsnetzausbaus und der Errichtung von Nebenanlagen gehören nicht zum Prüfgegenstand einer SUP. Auch Entschädigungsansprüche in Bezug auf agrarstrukturelle und landwirtschaftliche Belange sowie Wertverlust von Immobilien bzw. Grundstücken mit den damit einhergehenden finanziellen Auswirkungen (z.B. auf die private Altersvorsorge oder Mieteinnahmen) sind nicht Gegenstand der SUP, sondern werden z.T. bei den nachfolgenden Verfahren berücksichtigt. In den nachfolgenden Planungsstufen können neben den Umweltbelangen weitere Aspekte berücksichtigt werden. Dort ist ein umfangreicherer Prüfauftrag vorgegeben, insbesondere weil der Prüfung auch ein viel größerer Maßstab zugrunde gelegt wird. So ist es z.B. gesetzlich festgelegt, dass im Rahmen der Bundesfachplanung geprüft wird, inwiefern dem Vorhaben öffentliche und private Belange entgegenstehen. Ebenso wird zur Bundesfachplanung, anders als zum Bundesbedarfsplan, eine Raumverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Raumordnerische Belange und Flächen

Raumordnerische Belange bzw. Festsetzungen, wie z.B. Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete für bspw. Rohstoffabbau, Freiraumsicherung, Siedlungsbereiche, Tourismus oder Windenergie sowie Regionale Grünzüge, sind nicht Gegenstand der SUP und finden in den nachgelagerten Verfahren im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie Eingang in die Planung. Dies geschieht zum einen aufgrund der detaillierteren Maßstabsebene der nachgelagerten Verfahren, zum anderen, um einen möglichst umwelt- und raumverträglichen Trassenkorridor zu finden. Da im Rahmen der SUP zum Bundesbedarfsplan zunächst auf einem grobkörnigen Maßstab lediglich Untersuchungsräume um die zu verbindenden Netzverknüpfungspunkte definiert werden, ist auf dieser Ebene ein möglicher Trassenverlauf und somit eine mögliche Betroffenheit bestimmter Gemeinden noch nicht ersichtlich. Aus diesem Grund werden auch Flächen aus der kommunalen Bauleitplanung erst im Rahmen der nachgelagerten Verfahren, aufgrund des detaillierteren Maßstabs betrachtet. In der Bundesfachplanung werden für die Findung eines geeigneten Trassenkorridors sowohl die umweltfachlichen wie auch raumordnerischen Aspekte zunächst separat betrachtet, um die Ergebnisse dieser Analyse dann in die abschließende Gesamtabwägung für den Vorzugstrassenkorridor einfließen zu lassen. Einige Flächen, die üblicherweise Gegenstand einer raumordnerischen Betrachtung sind, wurden als Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit, wie Flächen zum Zwecke der Verteidigung sowie Flughäfen, -plätze, Landeplätze mit einer zusätzlichen Pufferung in die Untersuchung eingestellt, da es sich einerseits um großflächige Gebiete handelt, die einer Realisierbarkeit von Leitungsbauvorhaben i.d.R. gänzlich entgegenstehen und diese Flächen andererseits bundeseinheitlich über Gesetze des Bundes festgelegt werden und damit bundesweit vergleichbare Daten für diese Flächen vorliegen.

⁷² Fischer-Hüftle, P. et al. (2010): § 29 Rn. 2.

4. Abkürzungsverzeichnis

AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BauGB	Baugesetzbuch
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnungen
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (?)
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
BWaldG	Bundeswaldgesetz
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EU	Europäische Union
FFH	Fauna-Flora-Habitat
GIS	Geografisches Informationssystem
HGÜ	Höchstspannungsgleichstromübertragung
HDÜ	Höchstspannungsdrehstromübertragung
IBA	Important Bird Area
kV	Kilovolt
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz
NEP	Netzentwicklungsplan
NOVA	Netzoptimierung vor Verstärkung vor Ausbau

O-NEP	Offshore-Netzentwicklungsplan
ROG	Raumordnungsgesetz
SUP	Strategische Umweltprüfung
UBA	Umweltbundesamt
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UZVR	Unzerschnittene verkehrsarme Räume
VS	Vogelschutz
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz

5. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: (1) Bemessung eines elliptischen Untersuchungsraums; (2) Darstellung eines Punktepaars AB mit dem Stützpunkt C.....	58
Abbildung 2: (3) Untersuchungsraum, der an der Staatsgrenze (blau) endet; (4) schematisches Beispiel eines Untersuchungsraums mit Punkt und Suchraum, bestehend aus der Teilellipse und dem Suchraum plus Puffer (grün umrandet)	60
Abbildung 3: Auswirkungen unterschiedlicher Ausbauförmn von Freileitungen auf die Schutzgüter im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung auf Ebene der Bundesfachplanung (nachrichtliche Darstellung). 65	65
Abbildung 4: Ableitung der Kriterien.....	68
Abbildung 5: Auswahl der Kriterien	69
Abbildung 6: Exemplarische Darstellungen der Betroffenheit durch Maßnahmen NEP Strom 2024 und O-NEP 2024 (links) und Flächenanteile der Kriterien der Empfindlichkeit „hoch“ bei Freileitungen aus dem letztjährigen Umweltbericht (rechts)	71
Abbildung 7: Einstufung der Empfindlichkeit der Kriterien	72
Abbildung 8: Maßnahmenbetrachtung.....	77
Abbildung 9: Schema für die Klassifizierung von Riegeln	80
Abbildung 10: Grafische Überlagerung der Kriterienflächen für die Schutzgüter als Basis für die Bewertung der Maßnahme.....	82
Abbildung 11: Riegel- und Restraumbewertung führen zur Bewertung der Maßnahme	83
Abbildung 12: beispielhaft eine Steckbriefseite mit schutzgutbezogenen Kriterien aus dem letztjährigen Umweltbericht.....	86
Abbildung 13: beispielhaft Gesamtübersicht des Steckbriefs aus dem letztjährigen Umweltbericht	88
Abbildung 14: Aufbau der Strategischen Umweltprüfung (SUP).....	90

6. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Inhalte des Umweltberichts und gesetzliche Grundlagen	53
Tabelle 2: Erläuterung der Empfindlichkeitskategorien.....	74
Tabelle 3: Betroffenheitswahrscheinlichkeit	79
Tabelle 4: Darstellung der Riegel.....	81
Tabelle 5: Darstellung der Bewertung des Restraumes	81
Tabelle 6: Bewertung (Quantität der erheblichen Umweltauswirkungen – ohne Riegel)	82
Tabelle 7: Kategorien der Natura 2000-Abschätzung.....	93
Tabelle 8: Schutzgutbezogene Kriterien für die SUP	94

7. Glossar

(n-1)-Kriterium

Der Grundsatz der (n-1)-Sicherheit in der Netzplanung besagt, dass in einem Netz bei prognostizierten maximalen Übertragungs- und Versorgungsaufgaben die Netzsicherheit auch dann gewährleistet bleibt, wenn eine Komponente (etwa ein Transformator oder ein Stromkreis) ausfällt oder abgeschaltet wird. In einem solchen Fall darf es nicht zu unzulässigen Versorgungsunterbrechungen oder einer Ausweitung der Störung kommen. Außerdem muss die Spannung innerhalb der zulässigen Grenzen bleiben und die verbleibenden Betriebsmittel dürfen nicht überlastet werden.

Abschichtung

Bei mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozessen – wie im vorliegenden Fall beim Netzausbau – sollen Mehrfachprüfungen vermieden werden. Darüber hinaus lassen sich bestimmte Aspekte (z.B. besondere Artenschutzfragen) erst auf der konkreten Ebene der Planfeststellung sinnvoll prüfen. Daher soll bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens bestimmt werden, auf welcher der Stufen des Prozesses bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden. Dieses Vorgehen wird als Abschichtung bezeichnet.

Aerosol

Aerosol ist ein ungleichmäßig aufgebautes (heterogenes) Gemisch aus festen oder flüssigen Schwebeteilchen in einem Gas. Es gibt verschiedene Arten von Aerosolen. Sie werden i. d. R. nach Art ihrer Herkunft bzw. Produktion unterschieden. Es gibt natürliche organische Aerosole, wie z.B. Pollen, Sporen, Bakterien und Viren; natürliche anorganische, wie z.B. durch Erosion entstandener Wüsten- oder Mineralstaub, vulkanische Asche etc. sowie anthropogen (vom Menschen verursachte) Aerosole, z.B. durch Verbrennungsprodukte wie Asche, Stäube, Rauchgas etc.

Anlagen (Energieanlagen)

Anlagen zur Bereitstellung, Speicherung, Transport oder Abgabe von Energie werden Energieanlagen genannt, soweit sie nicht lediglich der Übertragung von Signalen dienen.

Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ)

Als ausschließliche Wirtschaftszone (auch 200-Meilen-Zone) wird nach dem Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen ein an das Küstenmeer angrenzendes Gebiet bezeichnet, in dem der Küstenstaat begrenzte souveräne Rechte ausübt. Hierzu zählt insbesondere das Recht zur wirtschaftlichen Ausbeutung (z.B. Fischfang, Rohstoffabbau). Die Abgrenzungen der deutschen AWZ sind in der „Bekanntmachung der Proklamation der Bundesregierung über die Errichtung einer ausschließlichen Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland in Nordsee und Ostsee“ definiert.

Biodiversität

Unter Biodiversität oder biologischer Vielfalt versteht man die Unterschiedlichkeit und Veränderbarkeit von Organismen und Ökosystemen. Sie umfasst die Vielfalt von Arten, von Ökosystemen und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Biosphärenreservat

Biosphärenreservate sind großflächige repräsentative Ausschnitte von wertvollen Natur- und Kulturlandschaften von internationaler Bedeutung. Es handelt sich um von der UNESCO initiierte Modellregionen, in der nachhaltige Entwicklung in ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht exemplarisch verwirklicht werden soll. Biosphärenreservate stehen gemäß BNatSchG unter besonderem Schutz.

Biotop

Unter einem Biotop (griechisch bios: Leben; topos: Ort) versteht man einen abgrenzbaren Lebensraum einer Lebensgemeinschaft mit relativ einheitlichen Lebensbedingungen, der daher durch eine charakteristische Flora und Fauna (Pflanzen- und Tierwelt) gekennzeichnet ist. Beispiele sind Moore, Auwälder oder Teiche. Der Begriff Biotop umfasst dabei die Gesamtheit der abiotischen Faktoren, die den betreffenden Lebensraum kennzeichnen.

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) ist eine Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Das BSH ist u.a. für die Genehmigung von Offshore-Windparks und maritime Raumplanung in der AWZ zuständig.

Bundesbedarfsplan

Mindestens alle drei Jahre übermittelt die Bundesnetzagentur die beiden bestätigten Netzentwicklungspläne (Onshore und Offshore) samt Umweltbericht an die Bundesregierung. Sie dienen als Entwurf eines Bundesbedarfsplans (BBP). Wesentlicher Teil des Bundesbedarfsplans ist eine Liste künftiger Höchstspannungsleitungen. Für alle diese Vorhaben sind mit dem Erlass des Bundesbedarfsplangesetzes die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf verbindlich festgestellt.

Bundesbedarfsplangesetz

siehe Bundesbedarfsplan

Bundesfachplan offshore

Im Rahmen des Bundesfachplans Offshore werden die Offshore-Windpark-Cluster, die dazugehörigen Anbindungsleitungen innerhalb der AWZ sowie die Übergangsbereiche in das Küstenmeer im Sinne aufeinander abgestimmten Gesamtplanung innerhalb der AWZ der Nordsee sowie der Ostsee räumlich geplant. Zuständig für die Aufstellung ist das BSH.

Bundesfachplanung

Ein der Raumordnung ähnelndes Verfahren zur Bestimmung der Trassenkorridore für die in einem Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) gem. § 12e Abs. 4 S. 1 EnWG als länderübergreifend oder grenzüberschreitend gekennzeichnete Höchstspannungsleitungen oder gekennzeichnete Anbindungsleitungen.

Drehstrom

siehe Wechselstrom

Eignungsgebiete

Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete zählen zu den wichtigsten Instrumenten der Raumentwicklung. Durch die Festlegung von Eignungsgebieten sollen raumbedeutsame Maßnahmen dadurch gesteuert werden, dass bestimmte Gebiete in einer Region für die Maßnahmen als geeignet erklärt werden. Das hat zur Folge, dass diese Maßnahmen außerhalb dieser Gebiete regelmäßig ausgeschlossen sein sollen. Ein klassisches Beispiel sind Windenergieeignungsgebiete.

Einebenenmast

Ein Freileitungsmast, bei dem sich alle Leiterseile auf einer Ebene, d.h. auf einer Traverse befinden, wird als Einebenenmast bezeichnet. Diese Anordnung bedingt eine niedrige Bauhöhe bei einer relativ breiten Trasse.

Energie

Nach § 3 Nr. 14 EnWG bezeichnet Energie Elektrizität und Gas, soweit sie zur leitungsgebundenen Energieversorgung verwendet werden.

Energieanlagen

siehe Anlagen (Energieanlagen)

Erdkabel im Übertragungsnetz

Als Erdkabel gelten alle Erdleitungen, einschließlich Kabeltunnel und gasisolierter Rohrleitungen. Erdkabel können sowohl der Gleichstrom- als auch der Wechselstromübertragung dienen. Im Bundesbedarfsplagesetz sind bestimmte Vorhaben benannt, die als Erdkabel zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung ausgeführt werden. Auch für die Erprobung von Erdkabeln zur Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragung sind im Gesetz spezielle Pilotprojekte definiert. Der Erdkabelbegriff wird in der Festlegung des Untersuchungsrahmens und im darauffolgenden Umweltbericht vornehmlich für die unterirdische Verlegung von isolierten Stromkabeln auf Höchstspannungsebene verwendet.

Erdverkabelung

siehe Erdkabel

Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energien – auch regenerative oder alternative Energien genannt – sind Energieträger/-quellen, die sich ständig erneuern bzw. nachwachsen und somit unerschöpflich sind. Hierzu zählen: Sonnenenergie, Biomasse, Wasserkraft, Windenergie, Umgebungswärme, Erdwärme (Geothermie) und Gezeitenenergie.

FFH-Gebiet

Ein FFH-Gebiet ist ein Schutzgebiet, das im Sinne der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie ausgewiesen wurde und dem Schutz von Tieren (Fauna), Pflanzen (Flora) und bestimmten Lebensräumen (Habitaten) dient, die in mehreren Anhängen zur FFH-Richtlinie aufgelistet sind. FFH-Gebiete sind ein Teil des europaweiten Natura 2000-Netzwerkes.

FFH-Verträglichkeitsprüfung

Das Natura 2000 Netz erhält im BNatSchG einen besonderen Schutz. Grundsätzlich sind Projekte unzulässig, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Gebiete vermuten lassen. Nur wenn ein Projekt aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist und nachweislich keine zumutbaren Alternativen bestehen, kann davon abgewichen werden. Um dies zu prüfen, muss vor der Zulassung oder Durchführung eines Projektes eine FFH- oder Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung erfolgen.

Fossile Energieträger

Fossile Energieträger sind solche, deren Vorrat erschöpfbar ist und die aus Biomasse im Laufe von Jahrmillionen unter hohem Druck und hoher Temperatur entstanden sind; es handelt sich um Energierohstoffe mit unterschiedlichen Kohlenstoffverbindungen: Öle, Kohle, Gase.

Freileitung

Eine Freileitung dient der Übertragung von elektrischem Strom und besteht im Wesentlichen aus Masten, an denen Leiterseile über Isolatoren befestigt sind. Der überwiegende Teil des deutschen Hoch- und Höchstspannungsnetzes besteht aus Freileitungen.

Gleichspannung

siehe Gleichstrom

Gleichstrom

Sowohl mit Gleichstrom als auch mit Wechselstrom kann elektrische Leistung übertragen werden. Als Gleichstrom wird ein elektrischer Strom bezeichnet, dessen elektrische Polung sich nicht ändert.

Höchstspannung

Höchstspannung ist eine der Spannungsebenen. Abhängig von der Spannung wird das Stromnetz in die Bereiche Höchstspannung (380 und 220 kV), Hochspannung (i.d.R. 110 kV), Mittelspannung (i.d.R. 10/20 kV) und Niederspannung (400V) eingeteilt.

Höchstspannungsgleichstromübertragung

Die Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) ist ein Verfahren zur Übertragung von großen elektrischen Leistungen bei sehr hohen Spannungen (100-1000 kV). Gelegentlich wird hierfür auch das Kürzel DC verwendet, was von der englischen Bezeichnung „direct current“ stammt. Für die Einspeisung ins herkömmliche Stromnetz sind Umrichter (Konverter) erforderlich. Die Umwandlung geschieht in Umspann- und Schaltanlagen.

Höchstspannungskabel

siehe Erdkabel im Übertragungsnetz

Interkonnektor

Interkonnektoren sind grenzüberschreitende Höchstspannungsleitungen, die das Übertragungsnetz mit dem Netz anderer Länder verbinden.

Ionen

Ein Ion ist ein geladenes Atom oder Molekül.

Jahreshöchstlast

Die Jahreshöchstlast ist die maximale Leistung zu einem bestimmten Zeitpunkt im Jahr, nämlich dann, wenn die Summe der Leistung aller angeschlossenen Verbraucher im Verteil- und Übertragungsnetz inklusive die Summe der Verlustleistung im Verteilnetz am größten ist. Die Jahreshöchstlast zeigt auf, welcher maximalen Leistungsanforderung das Energieversorgungsnetz genügen muss.

Kabeltrasse

Unter einer Kabeltrasse versteht man einen Geländestreifen, der zusätzlich zur eigentlichen Leitungsachse einen definierten Schutzstreifen umfasst. Hier dürfen zum Schutz der Leitung vor Beschädigungen z.B. keine Tiefbauarbeiten durchgeführt werden und keine tief wurzelnden Pflanzen angepflanzt werden.

Kilovolt

Kilovolt (kV) ist die Einheit zur Messung der Stromspannung.

Konverterstation

An den Enden einer HGÜ-Leitung müssen Umrichter-/Konverterstationen errichtet werden, die den Gleich- in Drehstrom bzw. zurück wandeln. Dadurch ist die Rückspeisung des Stroms in das bzw. eine Einspeisung aus dem Wechselstromnetz möglich.

Küstenmeer

Als Küstenmeer wird nach dem Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen ein Meeresstreifen bezeichnet, in dem der Küstenstaat volle Souveränität ausübt. Die Breite des Küstenmeers darf jeder Staat bis zu einer Grenze von höchstens 12 Seemeilen von der Basislinie festlegen. Die Abgrenzungen des deutschen Küstenmeeres sind in der „Bekanntmachung der Proklamation der Bundesregierung über die Ausweitung des deutschen Küstenmeeres“ definiert.

Leiteseile

Als Leiteseile werden die Strom führenden Seile einer Freileitung bezeichnet. In der Regel bestehen die Leiteseile aus Aluminium und einem Stahlkern.

Maßnahme (NEP)

Eine Maßnahme ist eine bauliche oder betriebliche Veränderung des bestehenden Elektrizitätsnetzes mit dem Ziel einer Optimierung, Verstärkung oder eines Ausbaus.

Mast

siehe Freileitung

Moleküle

Moleküle sind zwei- oder mehratomige Teilchen (z.B. O₂ oder auch Kombinationen wie z.B. H₂O). Es können neutrale Teilchen sein, aber auch Radikale oder Ionen.

Natura 2000

In einer europäischen Richtlinie (sog. FFH-Richtlinie von 1992) wurde vereinbart, dass die Mitgliedsstaaten der EU ein zusammenhängendes Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ einrichten. Es besteht aus Gebieten, die bestimmte natürliche Lebensraumtypen und Lebensräume bestimmter Tier- und Pflanzenarten enthalten. Die Mitgliedstaaten haben die Verpflichtung solche Gebiete zu erhalten und auch wiederherzustellen.

Netz (Übertragungsnetz/Verteilernetz)

Das Netz ist die Gesamtheit der miteinander verbundenen Anlagenteile zur Übertragung oder Verteilung elektrischer Energie. Es kann zur Abgrenzung u. a. nach Regelzonen, Aufgaben, Betriebsweise, Spannungen oder nach Besitzverhältnissen benannt werden. Im Allgemeinen unterscheidet man zwischen Übertragungs- und Verteilungsnetz. Das Übertragungsnetz dient der Übertragung elektrischer Energie zu nachgeordneten Verteilungsnetzen, die sich auf die Spannungsebenen 220 und 380 kV beschränkt. Das Verteilernetz dient der Verteilung elektrischer Energie innerhalb einer begrenzten Region zur Versorgung von Stationen und Kundenanlagen.

Netzbetreiber (Übertragungsnetzbetreiber, Verteilernetzbetreiber)

Der Übertragungsnetzbetreiber ist eine natürliche oder juristische Person, die verantwortlich für den Betrieb, die Wartung und den Ausbau des Übertragungsnetzes in einem bestimmten Gebiet ist. Übertragungsnetze dienen dem Transport von Elektrizität über ein Höchstspannungs- und Hochspannungsverbundnetz zum Zwecke der Belieferung von Letztverbrauchern oder Verteilern. Der Verteilernetzbetreiber betreibt ein Netz, das überwiegend der Belieferung von Letztverbrauchern über örtliche Leitungen dient. Die Verteilung ist der Transport von Elektrizität mit hoher, mittlerer oder niedriger Spannung über Verteilernetze zu anderen Netzen.

Netzentwicklungsplan

Der Netzentwicklungsplan (NEP) ist ein Zehnjahresplan zur Entwicklung des Stromnetzes. Er enthält alle Maßnahmen (Leitungen, Transformatoren etc.), die in den nächsten zehn Jahren für einen sicheren und zuverlässigen Netzbetrieb notwendig sind. Er wird jährlich von den Übertragungsnetzbetreibern erstellt und von der Bundesnetzagentur geprüft

NOVA-Prinzip

NOVA steht für Netzoptimierung vor –Verstärkung vor –Ausbau. Netze sollen zunächst optimiert werden. Ist eine Optimierung nicht (mehr) möglich, sollen sie verstärkt werden, erst danach findet ein Ausbau statt.

Öffentlichkeit

Im Sinne des UVPG sind einzelne oder mehrere natürliche oder juristische Personen sowie deren Vereinigungen unter dem Begriff der Öffentlichkeit zu verstehen (§ 2 Abs. 6 S. 1 UVPG).

Offshore

Der Begriff bedeutet allgemein „küstenfern“. Er wird hier im Zusammenhang mit dem Bundesfachplan offshore verwendet, wo er sich auf die AWZ bezieht. Daneben wird allgemein der gesamte Meeresbereich damit bezeichnet.

Offshore-Windenergieanlagen

Offshore-Windenergieanlagen sind Windkraftanlagen zur Stromerzeugung auf See. Diese haben den Vorteil, dass die Windstärke über dem Wasser deutlich höher ist, der Wind stetiger weht und die Anlagen demnach mehr Strom produzieren können.

Onshore

Der Begriff bezeichnet allgemein den Bereich des Festlandes.

Planfeststellung

Letzte Stufe des Planungsprozesses bei Netzausbau- oder Umbaumaßnahmen, ist das Planfeststellungsverfahren. Im Planfeststellungsverfahren wird unter Beteiligung der Öffentlichkeit und der betroffenen Träger öffentlicher Belange und Vereinigungen über den flächenscharfen, konkrete Verlauf und die Ausgestaltung der Ausbaumaßnahme entschieden.

Planfeststellungsverfahren

Förmliches, durch §§ 72 bis 78 VwVfG sowie durch fachgesetzliche Bestimmungen geregeltes besonderes Verwaltungsverfahren, das die Zulassung von bestimmten Bauvorhaben zum Gegenstand hat und mit dem Erlass eines Verwaltungsaktes endet.

Punktmaßnahme

Punktmaßnahmen bezeichnen Umspannwerke, die ausgebaut oder neu errichtet werden und sich auf die Aufnahme- und Übertragungsfähigkeit der Netze auswirken. Es wird zwischen horizontalen Maßnahmen, die ihre Ursache in Bedarfen des Übertragungsnetzes haben und vertikalen Maßnahmen, die ihre Ursache in Bedarfen des unterlagerten Verteilnetzes haben, unterschieden.

Projekt

In einem Projekt sind mehrere Maßnahmen zusammengefasst, die eine Schwachstelle des Netzes beheben sollen. Ein Projekt kann aus mehreren Leitungsabschnitten, Transformatoren, Schaltanlagen, Umspannwerken und Blindleistungskompensationsanlagen bestehen (siehe Maßnahme).

Ramsar-Gebiet

In der iranischen Stadt Ramsar wurde 1971 das internationale Übereinkommen zum Schutz von Feuchtgebieten beschlossen, das 1975 in Kraft getreten ist. Ziel ist der Schutz von Feuchtgebieten als bedeutende Ökosysteme zum Erhalt der Biodiversität. Deutschland hat bislang 34 Gebiete als Ramsar-Gebiete gemeldet.

Raumordnung

Unter Raumordnung ist die Ordnung und Entwicklung des Gesamttraums der Bundesrepublik Deutschland und seine Teilräume zu verstehen. Die Aufgabe der Raumordnung besteht darin, eine nachhaltige Raumentwicklung sicherzustellen, die die unterschiedlichen Ansprüche, die aus sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Sicht an den Raum gestellt werden, in Einklang zu bringen und Konflikte auszugleichen. Die Festlegungen der Raumordnung werden in Raumordnungsplänen dokumentiert, die für Regionen oder

Bundesländer aufgestellt werden. Aufgaben und Instrumente der Raumordnung sind im Raumordnungsgesetz (ROG) definiert.

Raumordnungsverfahren

Für Planungen, die einen größeren Raumanspruch haben (z.B. Autobahnen, Stromleitungen), ist im Raumordnungsgesetz die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens vorgeschrieben. Darin wird die Raumverträglichkeit einer Planung oder Maßnahme beurteilt.

Schutzgut

Im UVPG sind in § 2 die Schutzgüter genannt, auf die sich die Umweltprüfung (UVP, SUP) beziehen muss. Diese sind: 1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, 2. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, 3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie 4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Schutzstreifen

Ein Schutzstreifen ist ein Geländestreifen, der durch einen definierten Schutz- bzw. Mindestabstand zur Leitungs- bzw. Trassenachse bei ober- und unterirdischen Stromleitungen festgelegt ist. Um eine sichere Stromversorgung zu gewährleisten, darf es zwischen Höchstspannungsleitungen und Gebäudeteilen, Bäumen sowie tief wurzelndem Gehölz keine Berührungen geben. Der Schutzstreifen soll hier einerseits Gefährdungen durch die Stromleitung für die allg. Öffentlichkeit (z. B. durch Überschläge) verhindern und andererseits die Leitung vor Beschädigungen (wie z. B. durch umstürzende Bäume, Wurzelschäden etc.) schützen. Hierfür müssen Mindestabstände für den jeweiligen Trassenabschnitt ermittelt und eingehalten werden. Im Übertragungsnetz ≥ 220 kV kann der Schutzstreifen für Freileitungen ca. 35 m bis 40 m betragen. Der Gesamtschutzstreifen ist die Summe der Schutzabstände links und rechts zur Leitungsachse, d.h. 2×35 m bzw. 2×40 m, und beträgt somit zwischen 70 m und 80 m. Bei Erdkabeln wird die Breite des Gesamtschutzstreifens durch die jeweilige Verlegeanordnung der Kabel bestimmt und kann bei Drehstrom-Erdkabeln (vier Systeme) zwischen 13 m und 23 m betragen. Bei Erdkabeln zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung sind die Schutzstreifen ca. 11 bis 20 m breit (bei vier Systemen).

Scoping

Fakultatives Verfahren zur Bestimmung von Inhalt und Umfang der für die Durchführung der UVP notwendigen Unterlagen des Vorhabenträgers im Sinne des § 5 UVPG. Das Scoping wird frühzeitig vor Erstellung der UVP-Unterlagen durch den Vorhabenträger von der zuständigen Behörde durchgeführt. Zwingend zu beteiligen sind die fachlich berührten Behörden. Sachverständige und Dritte können hinzugezogen werden.

Sensitivität

Unter einer Sensitivität ist im Zusammenhang mit der Netzentwicklungsplanung die Untersuchung der Auswirkung der Veränderung einzelner Parameter auf den Netzausbaubedarf zu verstehen.

Spannungsebene

Es wird zwischen Höchstspannung, Hochspannung, Mittelspannung und Niederspannung unterschieden.

Startnetz

Das Startnetz bildet die Berechnungsgrundlage für die Netzplanung. Es umfasst das heutige, bestehende Netz (Ist-Netz), die EnLAG-Maßnahmen sowie die Netzausbaumaßnahmen, die sich bereits in der Umsetzung befinden (planfestgestellte und im Bau befindliche Vorhaben).

Strategische Umweltprüfung

Die Strategische Umweltprüfung (SUP) ist eine abstrakte Variante der Umweltverträglichkeitsprüfung für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen von bestimmten, i.d.R. weitreichenden (Infrastruktur-)Plänen und -Programmen. Die erforderlichen Inhalte der SUP sind im UVPG definiert. Durch die SUP soll dem vorsorgeorientierten Umweltschutz besonders Rechnung getragen werden.

System

Als System werden zusammengehörige Leiter (im Höchstspannungsnetz zusammengehörige Bündelleiter zur Aufteilung der Ströme und zur optimierten Feldverteilung) verstanden. In einem Drehstromsystem besteht ein System aus drei Bündelleitern, in denen Wechselströme gleicher Amplitude, aber mit um jeweils 120° verschobener Phase fließen. Bei der Gleichstromübertragung wird i. d. R ein bipolares System angewendet, bestehend aus mindestens einem Hin- und einem Rückleiter. Unabhängig von der Übertragungsart können mehr als ein System in einer Freileitungsausführung mitgeführt oder in einer Erdverkabelung mitverlegt werden. Ziel der Verwendung eines weiteren Systems ist es, die Netzsicherheit zu erhöhen (siehe (n-1)-Kriterium).

Szenariorahmen

Im Szenariorahmen werden Annahmen über die wahrscheinliche Entwicklung der Energieerzeugung und des Energieverbrauchs in den nächsten zehn bzw. zwanzig Jahren festgelegt. Er umfasst mindestens drei Entwicklungspfade (Szenarien), die die Bandbreite wahrscheinlicher Entwicklungen im Rahmen der mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung abdecken. Er wird jährlich von den Übertragungsnetzbetreibern erstellt und der Bundesnetzagentur zur Konsultation und anschließenden Genehmigung vorgelegt. Der Szenariorahmen bildet die Grundlage für den Netzentwicklungsplan.

Transformatoren

Transformatoren dienen der Erhöhung und Verringerung von Wechselspannungen, z. B. von 380 kV (Höchstspannung) auf 110 kV (Hochspannung) und umgekehrt.

Trasse

Als Trasse bezeichnet man z. B. im Planfeststellungsverfahren, den konkreten Verlauf der ober- bzw. unterirdischen Stromleitung einschließlich der Muffenbauwerke, Maststandorte und der sonstigen Nebenanlagen.

Trassenkorridor

Als Ergebnis der Bundesfachplanung wird ein Gebietsstreifen festgelegt, in dem im folgenden Planfeststellungsverfahren eine konkrete Leitungstrasse bestimmt wird. I.d.R. sind Trassenkorridore in der Bundesfachplanung 500m - 1.000m breit.

Traversen

Als Traversen werden die Querträger eines Stahlgittermasts bezeichnet, an denen über Isolatoren die Leiterseile einer Freileitung befestigt sind. An einem Mast können mehrere Traversen übereinander montiert sein.

Übertragungsnetz

siehe Netz

Übertragungsnetzbetreiber

siehe Netzbetreiber

Umrichter

siehe Konverter

Umweltbericht

Der abschließende Bericht einer strategischen Umweltprüfung. Er umfasst die in § 14g UVPG genannten Inhalte.

Umweltprüfung

Hier umfasst der Begriff die Prüfung der voraussichtlichen erheblichen Beeinträchtigungen auf die Umwelt, die sowohl in der SUP als auch in der UVP ermittelt, beschrieben und bewertet werden müssen.

Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist ein unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen. Die Ergebnisse der UVP sind von der zuständigen Behörde bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens zu berücksichtigen.

Vogelschutz-Gebiet

Auf der Grundlage der EU Vogelschutzrichtlinie wurden von der Bundesrepublik Gebiete ausgewiesen, die eine besondere Funktion für den europäischen Vogelschutz haben. Wie auch FFH-Gebiete sind sie Bestandteil des Schutzgebietsnetz Natura 2000.

Vorbehaltsgebiet

Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete zählen zu den wichtigsten Instrumenten der Raumentwicklung. In Vorbehaltsgebieten haben bestimmte, raumbedeutsame Funktionen und Nutzungen (z.B. Erholungsfunktion, Rohstoffabbau) bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht. Sie müssen also bei der Abstimmung mit anderer Planung besonders berücksichtigt werden. Ein Vorbehaltsgebiet besitzt demnach den Charakter von Grundsätzen der Raumordnung.

Vorhaben

Der Begriff wird in Zusammenhang mit dem Bundesbedarfsplan verwendet. Mehrere Maßnahmen und Projekte werden zu einem Vorhaben zusammengefasst, wenn nur in der Gesamtheit die geplante Verstärkung

oder der geplante Ausbau die Stabilität des Gesamtnetzes gewährleistet werden kann. Eine Maßnahme alleine könnte in diesen Fällen die angestrebte Verbesserung nicht leisten.

Vorranggebiet

Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete zählen zu den wichtigsten Instrumenten der Raumentwicklung. Vorranggebiete sind für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen (z.B. Rohstoffabbau). Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesem Gebiet ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Nutzung, Funktion oder den Zielen der Raumordnung nicht vereinbar sind. Ein Vorranggebiet hat den Charakter von Zielen der Raumordnung.

Wechselspannung

siehe Wechselstrom

Wechselstrom

Sowohl mit Gleichstrom als auch mit Wechselstrom kann elektrische Leistung übertragen werden. „Drehstrom“ oder „Wechselstrom“ bezeichnet elektrischen Strom, der seine Polung in regelmäßiger Wiederholung ändert.

**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

Tulpenfeld 4

53113 Bonn

Telefon: 0800 638 9 638

www.netzausbau.de

Folgen Sie uns auf twitter.com/netzausbau

Besuchen Sie uns auf youtube.com/netzausbau

Informieren Sie sich bei slideshare.net/netzausbau

Abonnieren Sie den netzausbau.de/newsletter

Mai 2016