



Bundesnetzagentur

Bündelung von Stromleitungen mit linienhaften Infrastrukturen

Bericht der Bundesnetzagentur



Bündelung von Stromleitungen mit linienhaften Infrastrukturen

Bericht der Bundesnetzagentur

Stand: August 2019

Inhalt

1. Hintergrund	2
2. Das Bündelungsgebot in Theorie und Praxis	2
2.1 Idee und rechtliche Herleitung des Bündelungsgebots	2
2.2 Planerische Abwägungsgesichtspunkte der Bündelung	4
2.2.1 Bündelung bei der Ermittlung von Trassenkorridoren	5
2.2.2 Bündelung in der Bewertung und dem Vergleich von Trassenkorridoren	8
2.3 Praxisbeispiele: Bündelungsoptionen bei Freileitungs- und Erdkabelvorhaben	10
2.3.1 Bündelung mit vorhandenen Stromleitungen	10
2.3.2 Bündelung mit Straßeninfrastruktur	12
2.3.3 Bündelung mit Bahninfrastruktur	13
2.3.4 Bündelung mit Pipelines	15
2.3.5 Bündelung mit Bundeswasserstraßen	15
3. Chancen und Risiken der Bündelung linienförmiger Infrastrukturen	16
4. Fazit	17
Impressum	18

1 | Hintergrund

Auf Initiative von Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gemeinsam mit Bayern, Hessen und Thüringen „Vorschläge für eine Lösung der Netzprobleme im Dreiländereck Bayern, Hessen und Thüringen“ verabschiedet und die Bundesnetzagentur gebeten, diese Vorschläge zu prüfen und zu konsultieren. Darin haben Bund und Länder auch ihr Anliegen ausgedrückt, linienförmige Infrastrukturen, wo immer möglich, zu bündeln, und die Bundesnetzagentur gebeten, einen Bericht zur Anwendung solcher Bündelungsmöglichkeiten linienförmiger Infrastrukturen zu verfassen, der hiermit vorgelegt wird. Damit kommt die Bundesnetzagentur der Bitte der Minister nach.

Dieser Bericht gibt einen Überblick über den Rechtsrahmen und die praktische Handhabung des Bündelungsgebots. Abschließend werden Vor- und Nachteile der Bündelung linienhafter Infrastrukturen beleuchtet. Ziel ist es, Grundsätze der Planungspraxis aufzuzeigen, ohne abschließende Aussagen zu Einzelfällen zu treffen, die den laufenden Verfahren der Bundesfachplanung und Planfeststellung vorbehalten sind. Die aufgezeigten Grundsätze finden in den Genehmigungsverfahren und Entscheidungen der Bundesnetzagentur im Bereich Stromnetzausbau Berücksichtigung.

2 | Das Bündelungsgebot in Theorie und Praxis

Nachfolgend wird sowohl die rechtliche Herleitung erläutert als auch anhand ausgewählter Beispiele die planerische Einbettung des Bündelungsgebots in der Praxis aufgezeigt.

2.1 | Idee und rechtliche Herleitung des Bündelungsgebots

Leitgedanke der Bündelung linienförmiger Infrastrukturen ist die Schonung von Natur und Landschaft, indem v.a. Neu-Zerschneidungen der Landschaft und eine damit einhergehende negative Veränderung des Landschaftsbildes vermieden werden. Dabei bedeutet „Bündelung“ im Fokus dieses Berichts zum einen die Bündelung von Stromleitungen mit linienhaften

Infrastrukturen, jedenfalls grundsätzlich die Parallelführung eines Vorhabens mit linienhafter Infrastruktur.¹ Zum anderen bedeutet Bündelung die Mitführung eines anderen Systems auf bestehenden Leitungen.² Denkbar ist hierbei u.a. die Bündelung mit

- Stromleitungen: Übertragungsnetze, Verteilnetze, jeweils als Freileitung oder Erdkabel,
- Bahninfrastruktur: Bahnstromfernleitungen, Schienenwege,
- Verkehrswegen: Straßeninfrastruktur, Wasserstraßen oder
- anderen Leitungen: Fernwasser-, Gas-, Ölleitungen (Pipelines).

Es handelt sich dabei um ein planerisches Instrument für einen möglichst konfliktarmen Ansatz zur Bewältigung des Aus- und Umbaubedarfs linienförmiger Infrastrukturen wie Stromleitungen.

Rechtlich gesehen kommt das Bündelungsgebot in einer Vielzahl fachrechtlicher Zielsetzungen zum Ausdruck. Nachfolgende rechtliche Rahmenseetzungen sind dabei für die Verfahren in Zuständigkeit der Bundesnetzagentur – unabhängig von der Verfahrensebene – grundsätzlich wesentlich.³ Materiellrechtlich ist das Bündelungsgebot insbesondere im Bereich der Raumordnung verankert. So sieht § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG als Grundsatz der Raumordnung vor:

Die prägende Vielfalt des Gesamtraums und seiner Teilräume ist zu sichern. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass Städte und ländliche Räume auch künftig ihre vielfältigen Aufgaben für die Gesellschaft erfüllen können. Mit dem Ziel der Stärkung und Entwicklung des Gesamtraums und seiner Teilräume ist auf Kooperationen innerhalb von Regionen und von Regionen miteinander, die in vielfältigen Formen, auch als Stadt-Land-Partnerschaften, möglich sind, hinzuwirken. Die Siedlungstätigkeit ist räumlich zu konzentrieren, sie ist vorrangig auf vorhandene Siedlungen mit ausreichender Infrastruktur und auf Zentrale Orte auszurichten. Der Freiraum ist durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen; es ist ein großräumig übergreifendes, ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem zu schaffen. Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden; die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen.

1) Zu dieser und weiteren Definitionen siehe Bundesnetzagentur, 2016, Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabelvorrang, Glossar zum Positionspapier der Bundesnetzagentur, S. 1.

2) Bruns (Hrsg.), F+E-Vorhaben des BfN „Auswirkungen zukünftiger Netzinfrastrukturen und Energiespeicher in Deutschland und Europa“, Stand: Oktober 2015, S. 52.

3) Die nachfolgende Darstellung erfolgt mit Fokus auf die Verfahren in Zuständigkeit der Bundesnetzagentur, dient der Veranschaulichung der rechtlichen Verankerung des Bündelungsgebots und ist daher nicht als abschließend zu verstehen.

Der in § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG bestimmte Grundsatz der Bündelung, das sog. „Bündelungsgebot“, ist eine gesamt-räumliche Ordnungsmaßgabe des Gesetzgebers und zielt damit insbesondere auf eine abwägende Auseinandersetzung mit diesem Grundsatz der Raumordnung bereits zur Entwicklung eines potenziellen Vorhabenverlaufs ab.⁴ Das Bündelungsgebot wird neben den allgemeinen Grundsätzen der Raumordnung im ROG auch in den Landesplanungsgesetzen beschrieben. Ebenso streben zahlreiche Raumordnungspläne auf Landesebene die Bündelung mit bestehenden Infrastrukturen mit dem vorrangigen Ziel einer Vermeidung der sog. Zerschneidung der Landschaft an.

Das Bündelungsgebot erfährt auch im Umweltrecht Ausprägungen. So ist ein Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 Abs. 5 S. 1 BNatSchG, dass großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren sind. Gem. § 1 Abs. 5 S. 3 BNatSchG sollen Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Als „Zielbestimmung und Optimierungsgebot“ ist § 1 BNatSchG in die Abwägung einzustellen.⁵

Den fachplanungsrechtlichen Rahmen der Stromnetzausbau-Verfahren in Zuständigkeit der Bundesnetzagentur bilden die Regelungen des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPlG), des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG), des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) sowie die entsprechenden raumordnungs- und umweltrechtlichen Fachgesetze. Für diese Verfahren findet die Idee der Nutzung bereits bestehender Energieleitungen insbesondere in §§ 2 Abs. 3, 5a, 5b, 11, 26 NABEG Niederschlag, die Verfahrenserleichterungen bei bestimmten räumlich vorgeprägten Gegebenheiten ermöglichen.

Gem. § 2 Abs. 3 NABEG gilt das NABEG für den (gebündelten) Neubau von Hochspannungsleitungen mit einer Nennspannung von mindestens 110 Kilovolt sowie für Bahnstromfernleitungen. Die Leitungen müssen zusammen mit einer Höchstspannungsleitung auf einem Mehrfachgestänge geführt werden können und die Planungen so rechtzeitig beantragt werden, dass die Ein-

beziehung ohne wesentliche Verfahrensverzögerung für die Bundesfachplanung oder Planfeststellung möglich ist. Dies gilt entsprechend für Erdkabel und Leerrohre, sofern diese nach § 26 im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang mit der Baumaßnahme eines Vorhabens im Sinne von § 2 Abs. 5 und 6 des Bundesbedarfsplangesetzes mitverlegt werden können. Diese Erweiterung des Anwendungsbereichs des NABEG folgt dem Gebot der Vorhabenbündelung einhergehend mit einer behördlichen Zuständigkeitsbündelung.⁶

§ 5b NABEG ermöglicht auf Antrag die Bündelung mit 110 kV-Leitungen und Bahnstromfernleitungen auf der Ebene der Bundesfachplanung: Danach kann in Bundesfachplanungsverfahren eine einheitliche Entscheidung über den Trassenkorridor für ein Vorhaben nach § 2 Abs. 1 NABEG und für die Errichtung, den Betrieb sowie die Änderung von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt oder mehr sowie von Bahnstromfernleitungen beantragt werden, sofern diese Leitungen auf einem Mehrfachgestänge geführt werden sollen. Satz 1 ist entsprechend anzuwenden für Erdkabel, sofern diese im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang mit der Baumaßnahme eines Erdkabelvorhabens nach § 2 Abs. 1 NABEG mitverlegt werden sollen.

Als Pendant zu § 5b NABEG ermöglicht § 26 NABEG auf Ebene der Planfeststellung ebenfalls eine Bündelung: Bei gemeinsamer Führung einer Bahnstromfernleitung mit einem Mehrfachgestänge bzw. Erdkabel kann gem. § 26 NABEG für beide Leitungen ein einheitliches Planfeststellungsverfahren nach den besonderen energierechtlichen Vorschriften des NABEG durchgeführt werden. Auch die gem. § 26 NABEG ermöglichte Integration bestimmter Leitungen in das Planfeststellungsverfahren für Höchstspannungsleitungen folgt dem Gebot der Vorhabenbündelung.⁷ Die Regelung soll dazu führen, dass Hochspannungsfreileitungen und Bahnstromfernleitungen nicht mehr zwingend einem gesonderten, von den Ländern bzw. dem Eisenbahn-Bundesamt durchzuführenden Planfeststellungs- oder Plangenehmigungsverfahren unterliegen, sondern gebündelt werden können. Ziel ist die Vermeidung von Doppelprüfungen verschiedener Behörden.⁸ Die jüngste Novellierung⁹ hat den Vorhabenkatalog des § 26 NABEG um Erdkabel erweitert. Die Regelung soll in allen Fällen, in denen verschiedene Spannungsebenen sinnvoll in einem Leitungsgraben gebündelt werden können, die gemeinsame Planfeststellung ermöglichen.¹⁰

4) Bundesnetzagentur, Methodenpapier: Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung für Vorhaben mit Erdkabelvorrang, Stand: September 2017, S. 27.

5) Drygalla-Hein, in: de Witt/Scheuten, NABEG, 1. Auflage 2013, § 24 Rn. 163 unter Verweis auf Schumacher/Schumacher, in: Schumacher/Fischer-Hüftle, BNatSchG, § 1, Rn. 1. Eine ähnliche Zielrichtung findet sich auch in § 50 S. 1 BImSchG, wonach bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen u.a. auf die dem Wohnen dienenden Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

6) Siehe BT-Drs. 17/6073 v. 06.06.2011, S. 23.

7) Siehe BT-Drs. 17/6073 v. 06.06.2011, S. 30.

8) Siehe BT-Drs. 17/6073 v. 06.06.2011, S. 30.

9) Gesetz zur Beschleunigung des Energieleitungsausbaus v. 13.05.2019, BGBl. I v. 16.05.2019, 706.

10) BT-Drs. 19/7375 v. 28.01.2019, S. 81.

Auch die Möglichkeit eines vereinfachten Verfahrens gem. § 11 NABEG wurde vor dem Hintergrund der Nutzung von Bündelungsoptionen eingeführt. Neben dem Grundgedanken einer Verfahrensbeschleunigung dient das vereinfachte Verfahren nämlich ebenso der Vorhabenbündelung, indem es Anreize für die Planung setzt, bei der Wahl der Trassenkorridore möglichst vorhandene oder bereits ausgewiesene Trassenkorridore zu nutzen.¹¹ Ziel war es, die Eingriffe in Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten, das Landschaftsbild zu schonen und damit auch dem Umwelt- und Naturschutz zu dienen.¹²

Im novellierten NABEG kommen letztere Erwägungen in der Einführung einer Möglichkeit auf Bundesfachplanungsverzicht gem. § 5a NABEG bei bestimmten räumlichen Vorprägungen zum Ausdruck. Ein Verzicht ist in folgenden Fallgruppen bei Vorliegen der Voraussetzungen des § 5a NABEG möglich: bei der Änderung oder Erweiterung einer Leitung (Abs. 1 Nr. 1), bei einem Ersatzneubau (Abs. 1 Nr. 2) oder bei einem Neubau oder der Verlegung von Leerrohren innerhalb eines Trassenkorridors, der in einem Raumordnungsplan im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 7 des Raumordnungsgesetzes festgelegt oder im Bundesnetzplan ausgewiesen ist (Abs. 1 Nr. 3). Ferner kann bei einem Ersatz- oder Parallelneubau, der weit überwiegend in oder unmittelbar neben einer Bestandstrasse erfolgt (Abs. 2), auf die Durchführung der Bundesfachplanung verzichtet werden.

Auch die jüngste Novelle des NABEG hebt somit hervor, dass insbesondere in Bündelungskonstellationen, in denen Leitungen verschiedener Spannungsebenen errichtet werden sollen, die verschiedenen Gesetzen unterfallen, der Gleichlauf der Verfahren unerlässlich ist, um unnötigen Verwaltungsaufwand zu vermeiden und die Rechtseinheit zu wahren.¹³ Als nachhaltiger Ansatz wird der Fokus insgesamt auf stärkere Bündelung von Infrastruktur und vorausschauende Planung gesetzt, um dabei Eingriffe in die Umwelt möglichst gering zu halten.¹⁴

Die dargelegten rechtlichen Anforderungen des Bündelungsgebots werden in den Verfahren der Bundesnetzagentur beachtet. Dabei wird dem jeweiligen Verfahrensstadium Rechnung getragen. Dies bedeutet, dass der Bündelungsgedanke auf Ebene der Bundesfachplanung mit dem Ziel der Findung eines möglichst raum- und umweltverträglichen Trassenkorridors miteinfließt. Erst auf der nachfolgenden Planfeststellungsebene erfolgen räumlich parzellenscharfe Festlegungen und damit die konkrete Entscheidung über eine etwaig zu erfolgende

direkte Trassierung entlang einer Bündelungsinfrastruktur wie z.B. die Mitführung oder direkte Parallelführung linienhafter Infrastrukturen.

2.2 | Planerische Abwägungsgesichtspunkte der Bündelung

Auf Grundlage des dargestellten Rechtsrahmens des Bündelungsgebots ergeben sich planerische Abwägungsgesichtspunkte. Um eine sachgerechte und konsistente Berücksichtigung des Bündelungsgebots bei den fachplanerischen Entscheidungen in den Verfahren sicherzustellen, hat die Bundesnetzagentur Anforderungen zum Umgang mit der Bündelung in den verschiedenen Verfahrensschritten in unterschiedlichen Methoden- und Positionspapieren aufgezeigt. Mit diesen Anforderungen trägt die Bundesnetzagentur dafür Sorge, dass die Chancen der Bündelung bei allen planerischen Entscheidungen in den Verfahren hinreichend gewürdigt werden und gleichzeitig die Bündelung im Kontext mit anderen Abwägungsbelangen kein ungerechtfertigt hohes Gewicht oder gar einen uneingeschränkten Vorrang erhält. Die Auswirkungen einer Infrastrukturbündelung lassen sich nicht losgelöst von den Gegebenheiten des Einzelfalls beurteilen. Dementsprechend hat die Bundesnetzagentur darauf geachtet, Anforderungen an den Umgang mit Bündelungspotenzialen für Freileitungs- und Erdkabelvorhaben getrennt darzulegen, um frühzeitig zwischen dem unterschiedlichen Potenzial zur Konfliktminderung zu unterscheiden, das bei der Bündelung eines Erdkabels grundsätzlich geringer als bei einer Freileitung ist.

In den Bundesfachplanungsverfahren ist aus planerischer Sicht im Besonderen zu beachten, dass für die Planfeststellungsverfahren verbindliche Trassenkorridore mit einer Breite von 500 m bis 1.000 m festgelegt werden. Die Trassenkorridore sind in ihrer gesamten Breite zu bewerten, während der Einflussbereich der Bündelung i.d.R. auf einen Teilbereich des Korridors beschränkt ist, der sich um eine bestehende Infrastruktur erstreckt.

In den Genehmigungsverfahren sind die Vorhabenträger angehalten, zu Beginn – beispielweise in den Antragsunterlagen für die Bundesfachplanung nach § 6 NABEG – ein transparentes und konsistentes **Ziel-system** aufzustellen, das die Entscheidungsschritte der Verfahren prägt.¹⁵ Zusammen mit anderen gesetzlichen

11) Siehe BT-Drs. 17/6073 v. 06.06.2011, S. 26; Riese/Nebel, in: Steinbach/Franke, Netzausbau, 2. Aufl. 2017, Teil 4 NABEG § 11 Rn. 7.

12) Siehe BT-Drs. 17/6073 v. 06.06.2011, S. 26.

13) BT-Drs. 19/7375 v. 28.01.2019, S. 37; weiterführend zu der Gesetzesnovelle siehe Franke/Karrenstein, EnWZ 2019, 195 ff.

14) BT-Drs. 19/7375 v. 28.01.2019, S. 38.

15) Bundesnetzagentur: Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabel-Vorrang – Positionspapier der Bundesnetzagentur für Anträge nach § 6 NABEG, 2016, S. 11.

Vorgaben kann die Bündelung in dieses Zielsystem einbezogen werden.¹⁶ Unter Berücksichtigung des Zielsystems erarbeitet der Vorhabenträger den Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf eines Trassenkorridors sowie in Frage kommende Alternativen und stellt diese in den Antragsunterlagen.

2.2.1 | Bündelung bei der Ermittlung von Trassenkorridoren

Beginnend mit den methodischen Schritten der **Grobkorridorfindung bzw. der Strukturierung des Untersuchungsraums**, die geeignet sind, die Komplexität des Untersuchungsraumes zu reduzieren, wird die spätere Trassenkorridorfindung vorbereitet.¹⁷ Das Ziel dieses ersten Planungsschrittes liegt darin, großräumige Raumwiderstände zu identifizieren und relativ konfliktarme Bereiche für Trassenkorridore zu ermitteln. Bereits bei der Suche nach geeigneten Grobkorridoren sind Möglichkeiten zur Bündelung zu beachten. Grundsätzlich ist die Bündelung von Höchstspannungsleitungen mit vorhandenen oder in Planung befindlichen linienhaften Infrastrukturen anzustreben, um zusätzliche Umweltbelastungen durch neue Trassen zu vermeiden.¹⁸ Die ermittelten, relativ konfliktarmen Räume werden in den anschließenden Planungsschritten einer genaueren Betrachtung unterzogen, um darin den **Trassenkorridor** und die in Frage kommenden Alternativen zu ermitteln.¹⁹ Bei der Suche nach geeigneten Trassenkorridoren werden neben den konfliktträchtigen Bereichen wiederum die Bündelungsoptionen berücksichtigt.²⁰

Potenziale zur Bündelung bestehen insbesondere bei gleichartigen Infrastrukturen, also im Fall der Planung einer Freileitung durch vorhandene oder geplante Hoch- oder Höchstspannungsleitungen. Aber auch andersartige Infrastrukturen wie Bundesautobahnen oder Schienenwege können Bündelungspotenziale darstellen. In einer Bündelungsanalyse wird häufig eine Priorisierung vorgenommen, bei der unterschieden werden kann,

- ob die Bündelungsoption einen ähnlichen Vorhabentyp mit einem vergleichbaren Wirkprofil aufweist (z.B. vorhandene Freileitung bei einem geplanten Freileitungsvorhaben),
- ob die Bündelungsoption einen siedlungsfernen oder siedlungsnahen und eher geradlinigen Verlauf aufweist (wie z.B. Bundesautobahnen), und
- ob von der Bündelungsoption typischerweise eine hohe oder geringe Vorbelastung ausgeht.

Während der Abgrenzung der Grob- und Trassenkorridore werden planerische Abwägungsentscheidungen getroffen, bei denen die Bündelung gemeinsam mit weiteren Abwägungsbelangen zu berücksichtigen ist. Insofern kann bei der Suche nach Grob- und Trassenkorridoren der Bündelung kein pauschaler Vorrang eingeräumt werden. Auch bei bestehenden Bündelungsoptionen sind vorhandene Raumwiderstände und Umweltbelastungen in die Abwägung einzubeziehen.²¹

Vorteile für Bündelungspotenziale mit anderen linearen Infrastrukturen können sich ergeben, wenn Betroffenheiten minimiert oder vermieden werden. Überlagern sich gleichartige Wirkungen aus bestehender und neu hinzukommender Infrastruktur, kann die Gesamtwirkung geringer ausfallen als die Summe beider isoliert betrachteten Wirkungen. Die Grenzen der Bündelung sind insbesondere erreicht, wenn sich ungebündelte Verläufe im Einzelfall doch als raum- und umweltverträglicher erweisen, durch die Bündelung bei einem Zusammentreffen bestehender und neuer Wirkungen eine unzumutbare bzw. rechtswidrige Mehrbelastung entsteht oder der Schutz kritischer Infrastrukturen²² nicht gewährleistet werden kann.²³

Die Abgrenzung von Grob- und Trassenkorridoren erfolgt deshalb aus der Zusammenschau einer Raumwiderstandsanalyse, Bündelungspotenzialen, weiteren Planungsleit- und -grundsätzen sowie eventuellen Hinweisen aus dem frühzeitigem Dialog und Informa-

16) Bundesnetzagentur: Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabel-Vorrang – Positionspapier der Bundesnetzagentur für Anträge nach § 6 NABEG, 2016, S. 13.

17) Bundesnetzagentur: Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabel-Vorrang – Positionspapier der Bundesnetzagentur für Anträge nach § 6 NABEG, 2016, S. 14.

18) Bundesnetzagentur, Leitfaden zur Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG), Stand: 07.08.2012, S. 6.

19) Bundesnetzagentur, Leitfaden zur Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG), Stand: 07.08.2012, S. 7.

20) Bundesnetzagentur, Leitfaden zur Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG), Stand: 07.08.2012, S. 7-8.

21) Bundesnetzagentur, Leitfaden zur Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG), Stand: 07.08.2012, S. 6.

22) Zum Schutz kritischer Infrastrukturen vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 3 ROG; siehe in diesem Kontext auch Bundesministerium des Innern, Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie), Stand: 17.06.2009.

23) Bundesnetzagentur, Leitfaden zur Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG), Stand: 07.08.2012, S. 6.

tionen der Länder. Die Prüfung bündelungsfreier Planungsräume darf dabei nicht ausgeschlossen werden. Beispielsweise können in der räumlichen Zielrichtung Lücken zwischen Bündelungspotenzialen vorhanden sein, bündelungsunabhängige Grobkorridore eine deutlich kürzere Verbindung bieten oder durch besonders konfliktarme Räume verlaufen.²⁴

In manchen Planungssituationen kann sich herausstellen, dass eine bestehende Infrastruktur bei genauerer Betrachtung für eine Bündelung nicht in Betracht kommt, bspw. wenn diese Infrastruktur Siedlungen oder Schutzgebiete quert (vgl. Beispiel 1).

Insbesondere in den verdichteten Räumen sind nicht allein die Infrastrukturplanungen der Flächenknappheit unterworfen, die eine Suche nach konfliktarmen Trassen und Trassenkorridoren erheblich erschwert. Auch die Planung der Siedlungsflächen sieht sich mit einer Knappheit der zur Verfügung stehenden Flächen konfrontiert. Dies führt vielfach dazu, dass Nutzungen an bestehende Infrastrukturen heranwachsen, um so bspw. Flächenpotenziale innerhalb der Siedlungskörper auszunutzen und eine Außenentwicklung zu vermeiden. Damit einher gehen Restriktionen, um diese Räume um bestehende Infrastrukturen für eine

Bündelung zu nutzen, wie auch Beispiel 2 zeigt. Ein vorausschauendes Zusammenwirken der unterschiedlichen Planungsträger kann helfen, solche Restriktionen zu vermeiden und zukünftige Nutzungskonkurrenzen zu lösen. Insofern ist nach der jüngsten Novelle des NABEG ein konstruktives Zusammenarbeiten von Bund und Ländern zur Realisierung der Stromleitungen obligatorisch. Dabei bezieht sich § 3a Abs. 2 NABEG insbesondere auf die Aufstellung oder Änderung von Raumordnungsplänen, deren Festlegungen die Bundesfachplanung oder Planfeststellung berühren. In diesen Fällen sollen raumordnerische Festlegungen sicherstellen, dass Erschwernisse der Bundesfachplanung oder Planfeststellung vermieden werden.

Inwieweit ein Vorteil durch eine Bündelung erwartet werden kann, hängt neben der Art der Infrastruktur, mit der gebündelt werden soll, in hohem Maße von der geplanten Ausführungsart eines Vorhabens ab:

- Im Bereich der Freileitungsplanung kommt dem „Bündelungsgebot“ eine große Bedeutung bei der Operationalisierung bestimmter Ziele (z.B. Reduzierung von Eingriffen in Natur und Landschaft und Reduzierung des Eingriffs in private Belange) zu.

Beispiel 1

Im Antrag auf Bundesfachplanung für das **Vorhaben Nr. 1 BBPIG („A-Nord“)** wird die Ermittlung der Trassenkorridore mit Hilfe von Steckbriefen beschrieben und dabei auf die voraussichtliche Eignung der Bündelungsoptionen eingegangen. Der Vorhabenträger legt dar, dass die Bundesautobahn aus seiner Sicht nicht durchgehend als Bündelungspotenzial aufgegriffen werden kann, weil eine Streusiedlung umgangen werden muss.²⁵

Fachplanerische Trassenkorridorabtrennung

Das TKS 77 ist eine von zwei Korridor-Optionen, welche den Raum Gronau / Ochtrup mit dem Raum Nienburg / Heek verbinden. Durch das TKS 77 werden unterschiedliche Bündelungspotenziale aufgegriffen: Mit der A 31, mit vorhandenen Erdgas- und Pro-duktenfernleitungen sowie mit einer Höchstspannungsfreileitung. Ein durchgehen des Bündelungspotenzial mit der ebenfalls in Nord-Süd-Richtung verlaufenden A 31 kann jedoch auf Grund der Riegelwirkung der Streusiedlung Wext nordwestlich der Ortslage Nienborg nicht aufrechterhalten werden. Daher schwenkt das TKS trotz seines mehrheitlich kurzen, gestreckten Verlaufs im südlichen TKS-Abschnitt in Richtung Westen aus und umgeht die Streusiedlung Wext. In diesem südlichen Abschnitt des TKS wird alternativ die Bündelungsmöglichkeit mit vorhandenen und geplanten Erdgasfernleitungen sowie mit einer Hochspannungsfreileitung aufgegriffen. Insgesamt wird ein Bereich mit überwiegend geringem Raumwiderständen durch das TKS gequert.

(Amprion GmbH 2018: Gleichstromleitung A-Nord, Antrag auf Bundesfachplanung gem. § 6 NABEG, Anlage 7, TKS 77)

24) Bundesnetzagentur, Leitfaden zur Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG), Stand: 07.08.2012, S. 6, sowie ausführlich in 50Hertz Transmission GmbH / Amprion GmbH / TenneT TSO GmbH / TransnetBW GmbH (Hrsg.), Antrag auf Bundesfachplanung, Musterantrag nach § 6 NABEG, Stand: 31.07.2015, S. 39.

25) Inwiefern sich die vom Vorhabenträger dargelegte Nutzung der Bündelungsoption als nachvollziehbar erweist, ist Gegenstand des laufenden Verfahrens bei der BNetzA. Das Beispiel verdeutlicht, dass eine Auseinandersetzung bereits bei der Ermittlung von Trassenkorridoren stattfindet.

26) Das Beispiel zeigt die Ergebnisse in den Antragsunterlagen des Vorhabenträgers. Inwiefern sich die dargelegten Trassenkorridore als nachvollziehbar erweisen, ist im Verfahren der Bundesfachplanung zu klären.

27) Bundesnetzagentur: Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabel-Vorrang – Positionspapier der Bundesnetzagentur für Anträge nach § 6 NABEG, 2016, S. 13 f.

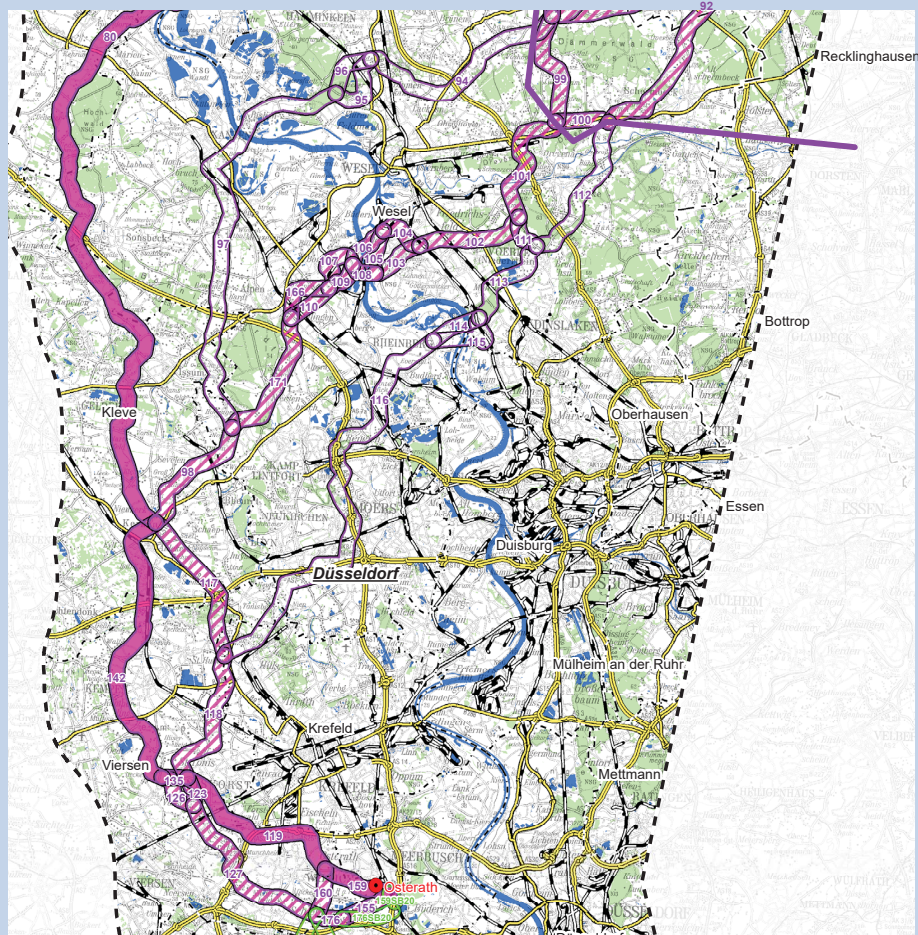
- Auch für die Planung von Trassenkorridoren für HGÜ-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabelvorrang kann die Bündelung ins Zielsystem einbezogen werden. Die Annahme eines pauschalen Vorteils liegt hierbei jedoch noch ferner. Denn den Vorteilen einer Bündelung bei Erdkabeln stehen oftmals erhebliche Nachteile bei der Verlegung gegenüber. So ist beispielsweise der gebündelte Verlauf eines Erdkabels mit einer Autobahn aufgrund der Auf- und Abfahrten sowie der Kreuzungsbauwerke und Kunstbauten wie Brücken technisch anspruchsvoll. Außerdem ist zu beachten, dass von Erdkabeln geringere neue Zerschneidungswirkungen ausgehen, die aber – im

Unterschied zur Anlage einer Freileitungstrasse – durch eine Bündelung auch nur in einem geringeren Maß reduziert werden. Bei der Ermittlung, Analyse und dem Vergleich von Trassenkorridoren für Erdkabel besitzt die Bündelung somit grundsätzlich ein geringeres Gewicht als bei Freileitungsvorhaben.²⁶

Beispiel 2

Bei der Suche nach konfliktarmen Trassenkorridoren für das **Vorhaben Nr. 1 BBPIG („A-Nord“)** zeigt sich, dass der Vorhabenträger nach Ermittlung, Analyse und Vergleich möglicher Trassenkorridore solche als in Frage kommende Alternativen kennzeichnet, die das Ruhrgebiet – trotz der dort vorhandenen Zahl an Bündelungspotenzialen – umgehen.²⁷

Der strukturierte Untersuchungsraum, den der Vorhabenträger zwischen den Netzverknüpfungspunkten Emden/Ost und Osterath abgrenzt (dargestellt durch die gestrichelte Linie), umfasst zunächst auch Teile des Ruhrgebiets. Die in Frage kommenden Alternativen, die vom Vorhabenträger innerhalb des strukturierten Untersuchungsraums ermittelt wurden, verlaufen hingegen v.a. westlich des Ruhrgebiets.



(Amprion GmbH 2018: Gleichstromleitung A-Nord, Antrag auf Bundesfachplanung gem. § 6 NABEG, Karte 16)

2.2.2 | Bündelung in der Bewertung und dem Vergleich von Trassenkorridoren

Nach der Ermittlung der Trassenkorridore sowie der in Frage kommenden Alternativen fließen die Möglichkeiten der Bündelung in die nachfolgenden Planungsschritte ein und werden bei der Bewertung überwiegender öffentlicher und privater Belange, die einem Leitungsverlauf entgegenstehen können, und dem Vergleich der Trassenkorridor-Alternativen berücksichtigt.

Für die Bundesfachplanungsverfahren sind mögliche Konflikte u.a. im Rahmen einer Raumverträglichkeitsstudie und einer Strategischen Umweltprüfung zu ermitteln und zu bewerten. Zu diesen Verfahrensschritten hat die Bundesnetzagentur in ihren Methodenpapieren dargelegt, dass bestehende Infrastrukturen zwar als Vorbelastung des Raums zu berücksichtigen sind, aber mit ihnen die Möglichkeit einhergeht, die Gesamtbelastung eines Raumes durch neue Leitungen bei einem gebündelten Verlauf nicht wesentlich zu erhöhen.²⁸

Grundsätzlich hängt das Konfliktpotenzial eines in der Raumverträglichkeitsprüfung oder der Strategischen Umweltprüfung untersuchten Kriteriums oder Sachverhalts maßgeblich von dessen Empfindlichkeit gegenüber einem Leitungsbauvorhaben ab, die vom Grad der Beeinflussung durch die Wirkfaktoren bestimmt wird.²⁹ Durch vorhandene Bündelungsmöglichkeiten kann aber das Konfliktpotenzial im gegebenen Raum tatsächlich geringer ausfallen.³⁰ Daher ist für die Bewertung der Konflikte grundsätzlich zwischen den unterschiedlichen Ausführungsarten (Erdkabel oder Freileitung) sowie zwischen gebündelten und ungebündelten Verläufen zu unterscheiden.

Soll mit linienhaften Infrastrukturen gebündelt werden, sind alle Entscheidungen und Wertungen in den jeweiligen Planungsstufen anhand des Einzelfalls substantiiert zu begründen. **Die Einzelfallbetrachtung ist erforderlich**, weil die Vor- und Nachteile von Bündelungen von den räumlichen und technischen Rahmenbedingungen des Einzelfalls abhängig sind.³¹

- So können die möglichen positiven Wirkungen einer Bündelung (z.B. Kostenreduktion durch gemeinsame

Überwachung, Nutzung gemeinsamer Baustraßen und Zuwegungen, Überlagerung von Schutzstreifen etc.) durch negative Effekte (z.B. Verstärkung magnetischer Felder, Beeinflussung des kathodischen Korrosionsschutzes von Gasleitungen, Erfordernis häufiger Kreuzungen etc.) überlagert werden.³²

- Grundsätzlich gilt, dass bei einer Bündelung eines Erdkabels mit linienhaften Infrastrukturen in der Regel weniger neue Zerschneidungseffekte gegenüber einer Neutrassierung zu erwarten sind, weil sie bereits Trennlinien für die räumliche Nutzung darstellen. Ob diese Annahme zutrifft, muss aber im Einzelfall überprüft werden.³³
- Außerdem kann im Vergleich zu einem ungebündelten Leitungsverlauf des Erdkabels die Flächenneuinanspruchnahme bspw. bei der Möglichkeit zur Überlappung von Schutzstreifen oder durch Arbeitsflächen verringert werden. Demgegenüber ist aber auch zu prüfen, ob die Aufnahme eines gebündelten Verlaufs insbesondere an Engstellen ggf. zu zusätzlichen nachteiligen Kreuzungen führt.³⁴

Der hohen Bedeutung einer Einzelfallbetrachtung trägt die Bundesnetzagentur in den Methodenpapieren für die Strategische Umweltprüfung und die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung Rechnung.

In der **Raumverträglichkeitsstudie** kann durch die Unterscheidung zwischen Neubauten und Neubauten in Bündelung (als neu hinzukommende Leitungen) sowie Ersatzneubauten (verbunden mit dem Rückbau einer Bestandstrasse, die ersetzt wird) die Intensität der räumlichen Auswirkungen der Vorhaben differenziert werden.

Der Bündelungsgrundsatz ist Teil der abzuwägenden Erfordernisse der Raumordnung und in vielen Raumordnungsplänen als Grundsatz der Raumordnung festgelegt. Durch eine Bündelung von Infrastrukturen können nachteilige Auswirkungen räumlich konzentriert und aus unbelasteten Räumen ferngehalten werden. Zerschneidungen und Beeinträchtigungen zusammenhängender Bereiche, denen durch die

28) Bundesnetzagentur, Methodenpapier: Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung, Stand: Februar 2015, S. 13.

29) Bundesnetzagentur, Methodenpapier: Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung, Stand: Februar 2015, S. 14.

30) Bundesnetzagentur, Methodenpapier: Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung, Stand: Februar 2015, S. 16.

31) Bundesnetzagentur: Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabel-Vorrang – Positionspapier der Bundesnetzagentur für Anträge nach § 6 NABEG, 2016, S. 13 f.

32) Bundesnetzagentur: Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabel-Vorrang – Positionspapier der Bundesnetzagentur für Anträge nach § 6 NABEG, 2016, S. 13.

33) Bundesnetzagentur: Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabel-Vorrang – Positionspapier der Bundesnetzagentur für Anträge nach § 6 NABEG, 2016, S. 13.

34) Bundesnetzagentur: Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabel-Vorrang – Positionspapier der Bundesnetzagentur für Anträge nach § 6 NABEG, 2016, S. 13.

Festlegung von Erfordernissen der Raumordnung bestimmte Funktionen oder ein bestimmter Schutz zugeteilt wurde, können durch die Bündelung vermieden werden. Dabei erhält ein Neubau in Bündelung jedoch keine pauschale Besserstellung gegenüber einem ungebündelten Neubau, da es sich in beiden Fällen um eine hinzukommende Belastung des Raums handelt.³⁵ So ist auch nach dem Beschluss der Ministerkonferenz für Raumordnung „Verstärkte Nutzung regenerativer Energien und Ausbau der Netze“ vom 06.02.2013 in jedem Fall zu prüfen, ob die geplante neue Leitungstrasse raumverträglich ist und sich die vorhandene Infrastruktur tatsächlich zur Bündelung eignet:

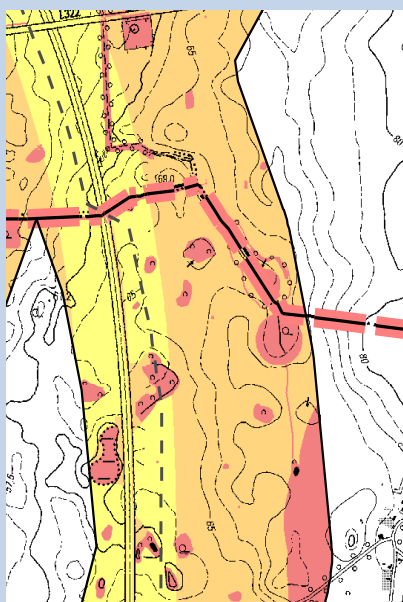
“Für lineare Infrastruktur, so auch für Höchstspannungsleitungen, ist in den Ländern in der Regel durch Erfordernisse der Raumordnung das sog. Bündelungsgebot festgeschrieben. Danach sollen Leitungen auf gemeinsamer Trasse geführt werden, d.h. die für den Ausbau und die Ergänzung des Netzes erforderlichen Leitungen sollen sich räumlich an den vorhandenen Leitungen orientieren. Durch die Anwendung des Bündelungsgebots wird gewährleistet, dass bisher noch unbeeinträchtigte Räume ungestört erhalten bleiben. Da bei der Entstehung des Netzes vorrangig netztechnische Gesichtspunkte maßgeblich waren, kann nicht generell von der Raumverträglichkeit und Eignung der vorhandenen Leitungstrassen für den weiteren Aus- und Zubau von Leitungen ausgegangen werden.“

Die Einzelfallbetrachtung ist noch aus einem zweiten Grund notwendig. Der in § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG bestimmte Grundsatz der Bündelung („Bündelungsgebot“) ist eine gesamträumliche Ordnungsmaßgabe des Gesetzgebers und zielt damit insbesondere auf eine abwägende Auseinandersetzung mit diesem Grundsatz der Raumordnung bereits zur Entwicklung eines potenziellen Vorhabenverlaufs ab. Das Bündelungsgebot kann aber nicht für jede (Unter-) Kategorie der Raumordnung als konfliktmindernde Vorgabe angenommen werden.³⁶

Während ein positiver Einfluss einer bestehenden Bandinfrastruktur beispielsweise bei Festlegungen zu Natur und Landschaft im Einzelfall denkbar wäre, wird sich eine solche positive Wirkung bei Festlegungen zur Rohstoffsicherung oder Siedlungsentwicklung regelmäßig verneinen lassen.³⁷

Eine noch höhere Notwendigkeit zur Einzelfallprüfung ergibt sich bei der Prüfung der Raumverträglichkeit bei Erdkabel-Vorhaben. Eine Einbeziehung und Prüfung von vorhandenen oder geplanten Bündelungsoptionen kann bei positiven Wirkungen das Konfliktpotenzial ebenfalls verringern. Welche linearen Infrastrukturen (z.B. Freileitungen, Autobahnen, Schienenwege, unterirdische Leitungen) sich hierfür eignen, ist in den jeweiligen Vorhaben zu prüfen und zu begründen.

Beispiel 3 – Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragungs*-Freileitungsvorhaben (Vorhaben Nr. 11 BBPlG: Bertikow – Pasewalk)



In der SUP für das Vorhaben Nr. 11 BBPlG ermittelt der Vorhabenträger entlang der BAB 20 als Bündelungsoption ein reduziertes Konfliktpotenzial, das sich in der Karte der Konfliktpotenziale als gelber Streifen um die BAB 20 zeigt. Innerhalb dieses Einflussbereichs der Bündelung verbleiben jedoch mehrere Sachverhalte, für die von keinem bündelungsbedingt reduzierten Konfliktpotenzial ausgegangen wird (rot und orange).

(*HDÜ)

(50Hertz Transmission GmbH (2017): Vorhaben Nr. 11 BBPlG, Bertikow – Pasewalk, Unterlagen gem. § 8 NABEG, Umweltbericht zur SUP, Anlage 8.1)

35) Bundesnetzagentur, Methodenpapier: Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung, Stand: November 2015, S. 27.

36) Bundesnetzagentur, Methodenpapier: Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung für Vorhaben mit Erdkabel-Vorrang, Stand: September 2017, S. 27.

37) Bundesnetzagentur, Methodenpapier: Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung für Vorhaben mit Erdkabel-Vorrang, Stand: September 2017, S. 27.

Auch bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen im Rahmen der **Strategischen Umweltprüfung** ist der Einzelfall zu betrachten. Dabei ist auch zu prüfen, ob durch eine Bündelung eine vertretbare zusätzliche Belastung der Umwelt erreicht werden kann, oder ob dadurch eine unzumutbare Gesamtbelastung entsteht.

Ein Vorteil der Bündelung kann insbesondere dann angenommen werden, wenn die neu hinzukommenden Umweltauswirkungen durch Wirkfaktoren hervorgerufen werden, die den bereits bestehenden Wirkungen ähnlich sind. So kann z. B. für die Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch eine geplante Freileitung, die in Bündelung mit einer ähnlich dimensionierten Freileitung errichtet werden soll, regelmäßig ein geringeres Konfliktpotenzial angenommen werden, als bei einem ungebündelten Neubau, bei dem erstmalige Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds eintreten würden.

Bei der Ermittlung der Konfliktpotenziale wird im Methodenpapier der Bundesnetzagentur hervorgehoben, dass zumindest für die Schutzgüter Mensch und Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt die Errichtung einer Höchstspannungsleitung als Neubau in Bündelung mit einer vorhandenen Freileitung bzw. Straße oder Schiene keinen generellen Vorteil darstellt, sondern dies im Rahmen einer Einzelfallprüfung zu überprüfen ist. Wie Beispiel 3 zeigt, kann vorhabenspezifisch auch in anderen begründeten Fällen bzw. bei weiteren Schutzgütern eine Einzelfallprüfung notwendig werden, z.B. beim Schutzgut Landschaft.³⁸

Im Rahmen der Einzelfallprüfung kann beispielsweise dem Umstand Rechnung getragen werden, dass der Bau einer Leitung neben einer Autobahn für die Avifauna nicht unbedingt positiv ist, sondern ggf. zu einer erhöhten Belastung führen kann: Vögel müssen nach dem Überqueren dieser breiten Straße zusätzlich ein hohes Hindernis bewältigen.³⁹

Diese Einzelfallprüfung kann ergeben, dass aufgrund des konkreten Zusammentreffens von geplanter Bündelung bzw. Ausbauform und der konkreten Ausprägung des Gebietes und des Vorhabens eine Auf- oder Abstufung um eine Empfindlichkeitsklasse erfolgen darf.⁴⁰

Eine Minderung potenzieller naturschutzfachlicher oder raumordnerischer Konflikte kann regelmäßig nicht für den gesamten Trassenkorridor angenommen werden. Der **Einflussbereich der Bündelung** ist vorhabenspezifisch, möglicherweise auch schutzgutspezifisch, festzulegen und kann zum Beispiel einen Bereich von bis zu 200 m beidseits der bestehenden Infrastruktur umfassen. Unterschiedliche Einflussweiten je nach Infrastrukturtyp sind möglich. Pauschale Vorgaben können hier wegen der zwingenden Berücksichtigung der räumlichen Gegebenheiten vor Ort nicht gemacht werden.⁴¹

Da konkrete Leitungsverläufe Gegenstand der nachfolgenden Planungsstufe sind, muss die Bewertung eines Trassenkorridors für dessen gesamte Breite erfolgen und damit auch für solche Bereiche, die außerhalb des Einflussbereiches der Bündelung liegen. Im breiten Trassenkorridor können in den nachfolgenden Planungsschritten Trassenverläufe ermittelt werden, deren Abstand zur bestehenden Infrastruktur zu groß ist, um einen konfliktmindernden Einfluss annehmen zu können.

2.3 | Praxisbeispiele: Bündelungsoptionen bei Freileitungs- und Erdkabelvorhaben

Welche linearen Infrastrukturen (z.B. Freileitungen, Autobahnen, Schienenwege, unterirdische Leitungen) sich für die Bündelung eignen, ist in den jeweiligen Vorhaben immer im Einzelfall zu prüfen und zu begründen. Die Auswertung von Verfahrensunterlagen bei Vorhaben nach dem EnLAG bzw. BBPlG zeigt, dass das Bündelungsprinzip in vielen Trassenplanungen verfolgt und umgesetzt wurde.⁴²

Im Folgenden werden verschiedene Bündelungsmöglichkeiten anhand von Praxisbeispielen zu Vorhaben aus dem BBPlG und dem EnLAG dargestellt.

2.3.1 | Bündelung mit vorhandenen Stromleitungen

a) Mehrfachgestänge

Die Nutzung von Bündelungspotenzialen bei der Errichtung neuer Freileitungen dient dem Ziel, die Gesamtbelastung zu minimieren.

38) Bundesnetzagentur, Methodenpapier: Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung, Stand: Februar 2015, S. 16-18.

39) Bundesnetzagentur, Methodenpapier: Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung, Stand: Februar 2015, S. 16-18.

40) Bundesnetzagentur, Methodenpapier: Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung, Stand: Februar 2015, S. 16-18.

41) Bundesnetzagentur, Methodenpapier: Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung für Vorhaben mit Erdkabelvorrang, Stand: September 2017, S. 26.

42) Da bislang nur wenige Bundesfachplanungsentscheidungen in Zuständigkeit der Bundesnetzagentur ergangen sind, wird für die Auswertung auch auf Planfeststellungsbeschlüsse der Landesbehörden zurückgegriffen.

Die dichteste Form der Bündelung entsteht, wenn mehrere Freileitungen, auch unterschiedlicher Spannungsstufen, auf einem Mehrfachgestänge geführt werden.⁴³ Der Begriff des Mehrfachgestänges ist dabei gesetzlich nicht definiert. Erkennbar sind damit Mastkonstruktionen gemeint, auf denen Höchstspannungssysteme mit anderen Systemen gemeinsam geführt werden.⁴⁴

In welchem Umfang bestehende Masten erweitert bzw. erhöht werden können, hängt von den Spannungsebenen der bestehenden und mitzunehmenden Systeme sowie von der Betriebs- und System-sicherheit der betroffenen Leitungen ab. Abhängig von dem Ergebnis dieser technischen Prüfung sowie dem jeweiligen Zustand und der Tragfähigkeit der Bestandsanlage können weitere Leitungsseile auf bestehende Masten „aufgesattelt“ werden. Alternativ müssen erst neue (ggf. höhere) Masten errichtet werden (Ersatzneubau), die das Gewicht der zusätzlichen Leitungsseile tragen können.

Abhängig von der Masthöhe ist gleichzeitig auch, inwieweit sich daraus ggf. neue visuelle Störungen ergeben. Die visuellen Faktoren der bestehenden Trasse (bspw. Sichtbarkeit, Störung von Sichtbezie-

hungen) können beispielsweise verstärkt werden, wenn Masten erhöht und größere Traversen angebracht werden. Gleichzeitig können höhere Leitungsmasten auch eine Erhöhung von Vogelkollisionen bedeuten.⁴⁵

Daneben ist bei Mehrfachgestängen zu beachten, dass betriebsbedingte Wirkfaktoren wie Koronageräusche oder Entladungen sowie elektromagnetische Felder zunehmen können, wenn Spannung und Leistung einer Leitungstrasse erhöht werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Grenzwerte der 26. BImSchV sowie die Richtwerte der TA Lärm eingehalten und ggf. Sicherheitsabstände bzw. Schutzstreifen vergrößert werden müssen.

Auch in der Planungsphase können bei einer derartigen Bündelung Hindernisse auftreten. So kann sich die notwendige Einigung zwischen dem Eigentümer der Bestandsleitung und dem Vorhabenträger einer neu zu errichtenden Leitung nicht zuletzt aufgrund der erforderlichen Klärung zivilrechtlicher und regulatorischer Vorfragen als langwierig herausstel-

Praxisbeispiele

Die von der Bundesnetzagentur im vereinfachten Verfahren getroffene Bundesfachplanungsentscheidung für das **Vorhaben Nr. 25 BBPlG (Punkt Wullenstetten – Punkt Niederwangen)** greift diese Bündelungsmöglichkeit auf. Ziel des Vorhabens ist die Schaffung einer durchgehenden 380-kV-Verbindung und somit die Erhöhung der Übertragungskapazitäten zwischen den beiden Punkten. Der Ausbau soll im Bestandsnetz auf bestehenden Freileitungen mit einem Verlauf über die Umspannanlage Dellmensingen realisiert werden. Bestandteil der Entscheidung ist dabei unter anderem eine streckenweise Zubeseilung der bestehenden Leitung im nördlichen Abschnitt des Vorhabens.⁴⁶

Für die sog. **Westküstenleitung (Vorhaben Nr. 8 BBPlG)**, Abschnitt 3 von Heide nach Husum, umfasst der Planfeststellungsbeschluss auch Regelungen für bestehende Hochspannungsleitungen: Die 110-kV-Leitung Husum–Heide, die 110-kV-Leitung Abzweig Hemme sowie die bestehende 110-kV-Leitung Husum–Brekum werden durch den Netzbetreiber verstärkt und abschnittsweise auf dem Gestänge der neuen 380-kV-Freileitung mitgenommen. Die bestehenden 110-kV-Freileitungen werden nach Inbetriebnahme der Westküstenleitung abschnittsweise zurückgebaut.⁴⁷

Der in der Bundesfachplanungsentscheidung für das **Vorhaben Nr. 14 BBPlG (Röhrsdorf-Weida-Remptendorf, Abschnitt West)** festgelegte Trassenkorridor orientiert sich im Wesentlichen an der Bestandsleitung zwischen Weida und Remptendorf. Durch Hochstrom-Leiterseile soll die Übertragungskapazität erhöht werden. Nach Inbetriebnahme der neuen Leitung soll die bestehende 380-kV-Leitung zurückgebaut werden.⁴⁸

43) Pleiner, Überplanung von Infrastruktur, 2016, S. 129; vgl. hierzu auch: Weyer/Lismann, 2012, Machbarkeitsstudie zur Verknüpfung von Bahn- und Energieinfrastrukturen, Los 3, 2012, S. 9.

44) Riese/Nebel, in: Steinbach/Franke, Netzausbau, 2. Aufl. 2017, Teil 4 NABEG § 26 Rn.19.

45) Bruns (Hrsg.), F+E-Vorhaben des BfN „Auswirkungen zukünftiger Netzinfrastrukturen und Energiespeicher in Deutschland und Europa“, Stand: Oktober 2015, S. 57.

46) Siehe hierzu: <https://www.netzausbau.de/leitungsvorhaben/bbplg/25/Archiv/de.html>, abgerufen am 26.06.2019.

47) Siehe hierzu: https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/V/Presse/PI/2017/0317/MELUR_170330_Planfeststellungsbeschluss_Westkuestenleitung.html, abgerufen am 26.06.2019.

48) Siehe hierzu: <https://www.netzausbau.de/leitungsvorhaben/bbplg/14/W/de.html>, abgerufen am 26.06.2019.

len oder scheitern. Gem. § 2 Abs. 3 NABEG dürfen durch die Einbeziehung des zweiten Vorhabens keine wesentlichen Verzögerungen hervorgerufen werden.⁴⁹

Der Grundgedanke der Bündelung auf einem Mehrfachgestänge findet sich auch in §§ 2 Abs. 3, 5b, 26 NABEG wieder. Die Vorschriften regeln u.a. die einheitliche Planung bei gemeinsamer Führung von Leitungen zur allgemeinen Versorgung und Höchstspannungsleitungen auf einem Mehrfachgestänge.

b) Parallelführung

Eine Bündelung ist auch durch Parallelführung mit einer bestehenden Stromleitung - sowohl bei Erdkabeln als auch bei Freileitungen - möglich.

Die Parallelführung von Freileitungen kann aufgrund der Zunahme der Mastanzahl und der Leiterseilbündel die visuelle Wahrnehmbarkeit der bestehenden Trasse in der Landschaft verstärken. In Bereichen mit Vorkommen stark kollisionsgefährdeter Vogelarten ist hierbei zu überprüfen, inwieweit sich das Kollisionsrisiko hierdurch erhöht und beispielsweise die artenschutzrechtliche Zulässigkeit dadurch in Frage steht.⁵⁰ Durch Verwendung von Masten gleicher Höhe, gleicher Spannfeldlänge sowie gleicher Mastformen kann diese Verstärkung ggf. verringert werden.

Sowohl für den Fall der Bündelung auf Bestandsmasten als auch für die Parallelführung sieht das NABEG an mehreren Stellen Vereinfachungen vor. § 5a NABEG sieht für verschiedene Fallgruppen (bspw. Erweiterung einer Leitung, Ersatzneubau) die Möglichkeit eines Verzichts auf Bundesfachplanung vor. Ferner kann bei einem Ersatz- oder Parallelneubau, der weit überwiegend in oder unmittelbar neben einer Bestandstrasse erfolgt (Abs. 2), ebenfalls auf die Durchführung der Bundesfachplanung verzichtet und das Verfahren dadurch beschleunigt werden.⁵¹

2.3.2 | Bündelung mit Straßeninfrastruktur

Das deutsche Autobahnnetz erstreckt sich über eine Länge von ca. 13.000 km. Eine Bündelung neu zu errichtender Stromtrassen (Erdkabel oder Freileitung) mit Autobahnen in Teilabschnitten ist ebenfalls grundsätzlich denkbar; der planerische Mehrwert

sowie die rechtliche Zulässigkeit hängen allerdings von den Umständen des jeweiligen Einzelfalls ab.

Insbesondere die Parallelführung von Freileitungen und Straßen wird bereits vielfach diskutiert und umgesetzt. Für die Bündelung mit Fernstraßen spricht dabei, dass weniger Ortschaften als bei der Bündelung mit anderen Straßen direkt betroffen sein können, denn Fernstraßen liegen jedenfalls auf Teilabschnitten oftmals abseits von Ortschaften. Das kann zu einem geringeren Konfliktpotential führen.⁵² Andererseits rückt in dichter besiedelten Räumen die Wohnbebauung regelmäßig an Autobahnen heran. Auch Gewerbegebiete entstehen aufgrund der guten verkehrlichen Anbindung häufig direkt an Autobahnen.

Gleichzeitig können jedoch auch Hindernisse auftreten, die einen zusätzlichen Querungsaufwand oder Kreuzungsbauwerke erforderlich machen. Auch wenn eine Bündelung mit einer Autobahn in Einzelfällen die Möglichkeit eröffnet, eine Raumbeanspruchung zu vermindern, sind gleichzeitig die technischen, räumlichen sowie rechtlichen Grenzen einer Bündelungsoption zu wahren. Beispielsweise müssen Freileitungsmasten als sog. Hochbauten gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 FStrG einen seitlichen Mindestabstand (40 Meter zu Autobahnen, 20 Meter zu Bundesstraßen) einhalten (sog. Anbauverbotszone, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn).⁵³ Durch diese Sicherheitsabstände können hohe Gesamt-Infrastrukturtrassenbreiten entstehen, die aufgrund ihrer Ausdehnung die sog. Schneisenwirkung bzw. die optische Trennungswirkung verstärken. Insofern überwiegt das Bündelungsprinzip auch hier in der Abwägung nicht kategorisch andere Belange, sondern die Vorteilhaftigkeit der Bündelung ist jeweils im Einzelfall zu prüfen.⁵⁴

Eine weitere Bündelungsmöglichkeit könnte durch die Verlegung eines Erdkabels innerhalb des Straßenraums bestehen. Unter einer bestehenden Straße verlegt, würde dies zwar eine geringe Flächenneuanspruchnahme bedeuten. Die Verlegung unterhalb einer bestehenden Straße wird in den meisten Fällen allerdings nicht realisierbar sein, da dies gleichzeitig lange Bauarbeiten mit sich bringt, in denen die Straße gesperrt werden muss. Außerdem ist ein Austausch des einmal unter eine Autobahn gelegten

49) Als weitere wichtige Anforderung für eine derartige Bündelung ist bspw. das Vorliegen der Planrechtfertigung für die Änderung der Bestandsleitung zu nennen.

50) Bruns (Hrsg.), F+E-Vorhaben des BfN „Auswirkungen zukünftiger Netzinfrastrukturen und Energiespeicher in Deutschland und Europa“, Stand: Oktober 2015, S. 56.

51) Für weitere Ausführungen siehe oben S. 3, 4.

52) Leidinger, DVBl 2013, 949, 950.

53) Ausnahmen von diesem Grundsatz sind allerdings gem. § 9 Abs. 8 FStrG möglich; beispielsweise, wenn anderenfalls eine offensichtlich nicht beabsichtigte Härte droht und die Abweichung mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist oder Gründe des Allgemeinwohls die Abweichungen erfordern.

54) Bruns (Hrsg.), F+E-Vorhaben des BfN „Auswirkungen zukünftiger Netzinfrastrukturen und Energiespeicher in Deutschland und Europa“, Stand: Oktober 2015, S. 54, 55.

Praxisbeispiele

Bei **Vorhaben Nr. 11 BBPlG (Bertikow-Pasewalk)** ist für den von der Bundesnetzagentur mit Bundesfachplanungsentscheidung festgelegten Trassenkorridor auf bestimmten Abschnitten sowohl eine Parallelführung der Freileitung mit einer Autobahn als auch mit einer Bestandsleitung vorgesehen: Zunächst folgt der Trassenkorridor der bestehenden 220-kV-Leitung Richtung Norden. Daneben verläuft er in großen Teilen in Parallelführung mit der Bundesautobahn 20. Weiter südlich folgt der Trassenkorridor dann einer 110-kV-Bestandsleitung und endet am Umspannwerk Pasewalk. Abweichungen von der Bestandstrasse sind hier lediglich vorgesehen, um Abstände zu Siedlungen zu erhöhen oder bestehende Belastungen für den Naturraum zu verringern.⁵⁵

Auch die bereits planfestgestellte 380-kV-Höchstspannungsfreileitung von **Hamburg/Krömmel nach Schwerin** (sog. Windsammelschiene, **Vorhaben Nr. 9 EnLAG**) verläuft im Wesentlichen entlang einer Bundesautobahn. Ausgehend vom Umspannwerk Görries bei Schwerin verläuft die Trasse zunächst in südwestlicher, dann in westlicher Richtung parallel zur A 24 durch den Landkreis Ludwigslust-Parchim und erreicht südlich von Zarrentin die Landesgrenze. Anschließend durchläuft sie in nordwestlicher Richtung den Landkreis Herzogtum Lauenburg entlang der Autobahn Richtung Geesthacht. Die Leitung endet im Umspannwerk Krömmel.⁵⁶

Kabeln ohne Zerstörung der Fahrspur nicht möglich, was zu einer zusätzlichen Kostenbelastung führen würde. Daneben müsste die Straße zukünftig auch für Wartungsarbeiten in Abständen kurzfristig und im Störfall auch längerfristig gesperrt werden. Ein längerfristiger Ausfall einer Hauptverkehrsstraße bei Bau oder Wartung eines Erdkabels ist schwerlich akzeptabel, sodass Erdkabel nur dann unter eine neu- bzw. auszubauende Straße verlegt werden können, wenn sie in begehbare Leitungstunnel verlegt werden. Technisch ist eine Führung von Kabeltunneln in Straßen zwar grundsätzlich möglich, allerdings ist die Konstruktion eines Kabeltunnels grundsätzlich mit deutlich höheren Kosten verbunden als die offene Verlegung von Erdkabeln.⁵⁷

Auch innerhalb der sogenannten Anbaubeschränkungszone (100 Meter ab dem Rand der befestigten Fahrbahn) gem. § 9 Abs. 2 FStrG kann mit Zustimmung der Autobahnverwaltung eine Bündelung eines Erdkabels mit einer Bundesautobahn erfolgen. Voraussetzung ist, dass beim Bau und Betrieb des Erdkabels die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Autobahn nicht beeinträchtigt werden, die Ausbauabsichten (Verbreiterung der Fahrbahn, Lärmschutzmaßnahmen, Anlage von Rastanlagen etc.) der Autobahnverwaltung nicht entgegenstehen und die elektromagnetische Verträglichkeit mit den Betriebseinrichtungen der Autobahn nachgewiesen wird. Zu beachten ist hierbei auch, dass eine Bündelung aufgrund der vielerorts vorherrschenden

Flächenknappheit oftmals nicht unbegrenzt möglich ist. An Autobahnen angegliedert finden sich oftmals Gewerbegebiete, Rastplätze oder Wälder, sodass es an ausreichenden, zusammenhängenden freien Flächen fehlt.

Gleichzeitig befinden sich diese Flächen nicht zwingend im öffentlichen Eigentum, sondern in Händen verschiedener Parteien. Bei einer heterogenen Eigentümerstruktur kann die Einigung mit den verschiedenen Eigentümern sehr zeitintensiv sein und bedeutet keinen Vorteil gegenüber der Realisierung eines bündelungsfreien Verlaufs.

Derartige Detailfragen können auf Ebene der Planfeststellung geklärt werden.

2.3.3 | Bündelung mit Bahninfrastruktur

Ein in seiner Bedeutung nicht zu unterschätzendes Bündelungspotenzial weist auch die Bahninfrastruktur auf. Dazu zählt sowohl das Netz der Bahntrassen als auch der Bahnstromfernleitungen. Das Bahnstromnetz mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt dient dem Transport zu und zwischen den Umspannwerken, die Fahrtstrom in die Oberleitungen über den Schienen entlang der Bahnstrecke einspeisen. Die Bahnstromfernleitungen sind überwiegend in Freileitungsbauweise auf Gittermasten und lediglich in Ballungsgebieten auf kurzen Strecken als Erdkabel errichtet. Sie verlaufen auch nicht zwingend entlang der Schienenwege.

55) Siehe hierzu: <https://www.netzausbau.de/leitungsvorhaben/bbplg/11/Archiv/de.html>, abgerufen am 26.06.2019.

56) Siehe hierzu: <https://www.50hertz.com/de/Netz/Netzentwicklung/RealisierteProjekteseit2012/Windsammelschiene>, abgerufen am 26.06.2019.

57) Scholles, in: Bundesnetzagentur (Hrsg.), Tagungsband Wissenschaftsdialog 2017, Bündelung aus planerischer Sicht, Stand: 2018, S. 38.

Praxisbeispiel

Das **Vorhaben Nr. 4 EnLAG von Lauchstädt nach Redwitz**, die sog. Thüringer Strombrücke (380-kV-Höchstspannungsfreileitung), verläuft streckenweise parallel zu einer bestehenden 380-kV-Höchstspannungsleitung und der Bahnstromleitung Eischleben-Ilmenau. Gleichzeitig erfolgt sie in teilweiser Parallellage zur Bundesautobahn 71 und in Bündelung mit der Hochgeschwindigkeitsstrecke Erfurt-Nürnberg. Die HDÜ-Leitung kam hierbei zu der bereits geplanten Autobahn- und ICE-Strecke hinzu und wurde bewusst benachbart zu den anderen Projekten gebaut, wobei die HDÜ-Leitung die Bahnstromleitung, die noch nicht realisiert war, abschnittsweise mitführt.⁵⁸

Zur Prüfung, inwieweit eine Bündelung von Bahn- und Energieleitungsinfrastruktur geeignet ist, hat die Bundesnetzagentur bereits 2012 eine Machbarkeitsstudie⁵⁹ zur Verknüpfung von Bahn- und Energieleitungsinfrastrukturen erstellen lassen. Danach ist eine (Mit-)Nutzung der Bahnstromtrassen für die Übertragung im Höchstspannungsbereich grundsätzlich möglich, unterliegt aber im Detail und in der praktischen Umsetzung im Einzelfall technischen Einschränkungen:

Zum einen hat das Bahnstromnetz eine andere Spannungs- und Frequenzebene als Energieleitungen. Daher kann es abhängig von der gewählten technischen Ausführung auch zu gegenseitigen Beeinflussungen der Leitungen kommen: Bei der Verwendung von 380-kV-Drehstrom kann es durch das elektrische und magnetische Feld zu einer Beeinflussung der Bahnstromkreise kommen. Aus diesem Grund eignet sich diese Lösung nur für kurze Strecken bis zu 50 km.⁶⁰ Bei einer zu engen Führung der Leiterseile kann es zudem zu erschwerten Bedingungen bei der Wartung und Instandhaltung kommen, weil die einzelnen Stromkreise schwieriger zugänglich sind. Eine Besteigung der Maste kann im Zweifel eine Abschaltung einzelner Stromkreise notwendig machen, was je nach der Bedeutung der betroffenen Bahnstrecke (z.B. wichtige ICE-Verbindung) die Bündelungsmöglichkeiten einschränken dürfte.

Für bundesweite, längere Strecken kommt aus technischer Sicht daher insbesondere die Bündelung von Höchstspannungsgleichstromleitungen (HGÜ) und Bahnstromleitungen in Betracht. Verglichen mit HDÜ sind hier weniger gegenseitige Beeinflussungen zu erwarten und somit auch lange Parallelführungen technisch möglich.

Darüber hinaus kann die Erweiterung des Bahnstromnetzes durch HDÜ- oder HGÜ-Freileitungen zu einer Erhöhung bzw. Verbreiterung der Bahnstrommasten führen. Die höheren Masten würden u.U. auch einen breiteren Schutzstreifen erfordern. Dies erfordert dann im Einzelfall die Überprüfung, ob die Erhöhung der Freileitung im Vergleich zum Ausgangszustand der Bahnstromtrasse zu einer Verstärkung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Umwelt führt.

Diese Möglichkeiten gegenseitiger Synergieeffekte zwischen Bahnstromfernleitungsnetz und Energieleitungsnetz verdeutlichen auch die Regelungen im NABEG, wonach Bahnstromfernleitungen und Leitungen zur allgemeinen Versorgung gemeinsam auf einem Mehrfachgestänge geführt werden können (§§ 2 Abs. 3, 5b Abs. 1, 26 S. 1 NABEG). Bei gemeinsamer Führung einer Bahnstromfernleitung mit einer NABEG Leitung auf einem Mehrfachgestänge kann gem. § 26 NABEG für beide Leitungen ein einheitliches Planfeststellungsverfahren nach dem NABEG durchgeführt werden. Gleichzeitig findet diese Regelung über § 2 Abs. 3 S. 2, 5b Abs. 1 S. 2 bzw. § 26 S. 2 NABEG auch Anwendung auf Erdkabel.

Eine weitere denkbare Bündelungsoption ist auch die parallele Führung von Schienenwegen und Höchstspannungsleitungen. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass entlang von Bahntrassen oftmals nur begrenzt Flächen verfügbar sind. Zudem führen Bahntrassen häufig in die Ballungszentren, in denen eine Bündelung mit zusätzlichen Stromleitungen allenfalls abschnittsweise realisierbar ist.

58) Siehe hierzu: https://www.netzausbau.de/leitungsvorhaben/enlag/04/de.html?cms_vhTab=1, abgerufen am 26.06.2019.

59) Machbarkeitsstudie zur Verknüpfung von Bahn- und Energieleitungsinfrastrukturen“ der Leibniz Universität Hannover, der TU Dresden und der TU Clausthal, Stand: 2012.

60) Rathke/Hofmann, Machbarkeitsstudie zur Verknüpfung von Bahn- und Energieleitungsinfrastrukturen, Ergebnisbericht zu Los 1, Stand: 2012, S. 107.

Die Bundesnetzagentur berücksichtigt bei der Durchführung der Bundesfachplanung bzw. Planfeststellung die Möglichkeit sinnvoller Parallelführungen in derselben Trasse oder neben der Bahnstromtrasse, sofern die rechtlichen und technischen Gegebenheiten dafür vorliegen. Ob und inwieweit eine Bündelung möglich ist, ist dabei insbesondere von der gewählten technischen Ausführung (HGÜ oder HDÜ) abhängig und kann nur im jeweiligen Einzelfall entschieden werden.

2.3.4 | Bündelung mit Pipelines

In Deutschland ist ebenfalls ein flächendeckendes Netzwerk von Mineralöl- und Erdgaspipelines vorhanden und käme grundsätzlich für eine Bündelung mit Stromtrassen infrage.

Hier ergeben sich allerdings insbesondere im Hinblick auf Erdkabel technische Einschränkungen. Gasleitungen aus Stahl müssen ab einem Druck von 5 bar mit einem aktiven Korrosionsschutzsystem versehen werden. Hierbei wird der Rohrleitungskörper mit einem geringen Gleichstrom vor Korrosion geschützt. Es besteht die Gefahr, dass sich die dadurch entstehenden magnetischen Felder der Schutzsysteme und auch die magnetischen Felder der Elektrizitätsleitung wechselseitig beeinflussen. Eine mögliche Bündelung muss vor diesem Hintergrund genau untersucht werden.

Darüber hinaus existiert für Pipelines ein umfangreiches und von der Bundesnetzagentur zu beachtendes Regelwerk, das beispielsweise Mindestabstände zu diesen Leitungen vorschreibt, um im Fall einer Havarie oder von Reparaturen funktionsfähig zu bleiben. Beispielsweise können Erdkabel u.a. wegen Brandgefahr nicht innerhalb des Schutzstreifens der Pipeline verlegt werden. Insgesamt müssen auch hierbei eine Vielzahl von Belangen sorgfältig gegeneinander abgewogen werden.

2.3.5 | Bündelung mit Bundeswasserstraßen

Die Bündelung mit Bundeswasserstraßen könnte ebenfalls in Betracht kommen, um eine linienhafte Vorprägung der Landschaft für die Errichtung von Stromleitungen nutzbar zu machen. Auch insofern sind allerdings die rechtlichen und tatsächlichen Grenzen einer Bündelungsmöglichkeit zu beachten. So führt die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) für das Netz der Bundeswasserstraßen aus, dass es sich für die Verlegung von Kabeln der Höchstspannungsebene nur bedingt eignet.⁶¹ Bei der Prüfung, ob eine Längsverlegung von Höchstspannungsleitungen in Wasserstraßen möglich ist, muss grundsätzlich zwischen dem Bereich des Fahrwassers für die Schifffahrt und außerhalb des Fahrwassers liegenden Wasserflächen bzw. Uferbereichen unterschieden werden.

Insbesondere die Verlegung innerhalb einer Wasserstraße begegnet großen Bedenken. Dies begründet sich zum einen dadurch, dass an Wasserstraßen sicherheitsrelevante Bereiche (bspw. Schleusen, Dämme, Hochwasserschutzbauwerke) liegen, die durch Einbau und Betrieb von Stromleitungen nicht gestört werden dürfen. Zum anderen dienen Wasserstraßen primär dem Transport von Waren. Hierfür sind sie gerade ausreichend dimensioniert; die Schiffe benötigen nahezu den gesamten Flussraum. Die Kabel können daher nicht ohne weiteres in schifffahrtsrelevanten Abschnitten verlegt werden, weil dies bei Einbau und Betrieb der Kabel zu nicht hinnehmbaren Gefährdungen, Sperrungen und Störungen für die Berufsschifffahrt führt.⁶²

Praxisbeispiel

Das **Vorhaben Nr. 30 BBPIG** von Oberzier bis zur Bundesgrenze Belgiens (Erdkabelvorhaben) verläuft als Erdkabel an mehreren kurzen Abschnitten parallel entlang bestehender unterirdischer Gas-Pipelines. Hierbei hat die Planfeststellungsbehörde in ihrem Beschluss an mehreren Stellen insbesondere auf das notwendige Einhalten der Abstandsregelungen hingewiesen.⁶²

61) Siehe hierzu: Machbarkeitsuntersuchung der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) zur Längsverlegung von Hochspannungsleitungen an bzw. in Bundeswasserstraßen, Stand: 2018.

62) Siehe hierzu: https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/verfahren/25_energieleitungen_planfeststellungsverfahren/energie_oberzier_lichtenbusch/index.html, abgerufen am 26.06.2019.

Dies könnte zudem gleichzeitig zu einem Eingriff in die Verlässlichkeit der Wasserstraßeninfrastruktur für den Binnen- und Außenhandel führen. In den Randbereichen von Gewässern, die außerhalb des Fahrwassers liegen, ist eine parallele Verlegung von Höchstspannungskabeln grundsätzlich möglich. Allerdings sind insbesondere die Uferbereiche aus naturschutzfachlicher wie wasserwirtschaftlicher Sicht sensible Bereiche und daher oft gesetzlich geschützt (vgl. Wasserrahmenrichtlinie: Verschlechterungsverbot; FFH-Richtlinie). Gleichzeitig fehlt es in den Randbereichen oftmals an ausreichenden, zusammenhängenden Flächen, um den Breitenbedarf für einen Korridor zusammenhängend zur Verfügung stellen zu können. Darüber hinaus bestehen in der Regel bereits zahlreiche Versorgungsleitungen entlang der Ufer, die nicht beeinträchtigt werden dürfen. Eine Nutzung der Bundeswasserstraßen ist daher lediglich in kleineren, für die Schifffahrt unbedeutenden Teilabschnitten im Einzelfall denkbar, sofern für diese Teilabschnitte die vorgenannten räumlichen, technischen und rechtlichen Grenzen gewahrt werden.⁶⁴

3 | Chancen und Risiken der Bündelung linienförmiger Infrastrukturen

Die dargestellten rechtlichen und planerischen Abwägungsgesichtspunkte machen deutlich: Vor- und Nachteile einer Bündelung linienförmiger Infrastrukturen stellen im Einzelfall „zwei Seiten derselben Medaille“ dar. Als ein Gesichtspunkt neben anderen Aspekten, wie vor allem auch der Raum- und Umweltverträglichkeit eines Trassenkorridors bzw. einer Stromleitung, finden jeweils rechtlich und technisch realisierbare Bündelungsoptionen Eingang in die Abwägungsentscheidungen der Bundesnetzagentur und werden ergebnisoffen geprüft. Die Idee der Bündelung linienförmiger Infrastrukturen birgt dabei sowohl Chancen als auch Risiken:

Chancen der Bündelung finden sich beispielsweise mit Blick auf eine potentielle Reduzierung von Umweltauswirkungen. So besteht bei der Bündelung raumgreifender Großvorhaben mit bestehenden Infrastrukturen u.a. die Chance, eine Veränderung des Landschaftsbildes möglichst zu reduzieren.⁶⁵ Für Vögel besteht die Chance, das Kollisionsrisiko an Leitungen zu reduzieren.⁶⁶ Auch stellt

die Reduktion von Flächenverbrauch durch beispielsweise eine geringere Anzahl zu errichtender Masten einen Vorteil für das Schutzgut Tiere dar, indem deren Lebensraum in geringfügigerem Ausmaß beeinträchtigt wird.⁶⁷ Positiv kann sich auch auswirken, dass die Schutzgüter Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter bei der Reduzierung des Neubaus infrastruktureller Großvorhaben potentiell geschont werden können.⁶⁸ Auch kann die Akzeptanz bei Betroffenen dadurch gesteigert werden, dass durch eine Mitführung bereits vorhandener Leitungen letztlich eine zumindest partielle Entlastung schwieriger örtlicher Verhältnisse erreicht wird.

Mit Blick auf die Raumordnung trägt das Bündelungsgebot dem Ziel einer Vermeidung weiterer sog. Zerschneidungen der Landschaft Rechnung. Grundsätzlich gilt, dass bei einer Bündelung beispielsweise eines Erdkabels mit linienhaften Infrastrukturen in der Regel weniger neue Zerschneidungseffekte gegenüber einer Neutrasseierung zu erwarten sind, da bereits Trennlinien für die räumliche Nutzung vorhanden sind. Soll mit linienhaften Infrastrukturen gebündelt werden, sind die Wertungen zwischen dem spezifischen Restriktionsniveau und dem Konfliktpotenzial dennoch anhand des Einzelfalls zu begründen. Planungstechnisch birgt die Verfahrensbündelung bei Zusammentreffen mehrerer Vorhaben das Potenzial, linienförmige Infrastrukturen zeitgleich zu planen und durch dieselbe Behörde genehmigen zu lassen. Dies kann dem Interesse einer beschleunigten, effizienten und wirtschaftlichen Verfahrensführung im Infrastrukturbereich dienen und hat zuletzt in der jüngsten Novelle des NABEG entsprechenden Niederschlag gefunden.⁶⁹

Den Vorteilen können jedoch im Einzelfall auch Risiken gegenüberstehen. So birgt eine Bündelung beispielsweise aufgrund der räumlichen Aggregation von Infrastruktur auch das Risiko der Verstärkung oder Errichtung räumlicher Barrieren für die betroffene Umwelt. Diese Auswirkung kann sowohl für den Menschen aufgrund der Veränderung bestehender Sichtbeziehungen – z.B. durch ggf. erforderliche Masterhöhung und dadurch ggf. entstehende optische Bedrängungswirkungen⁷⁰ – als auch für die Umwelt bestimmte Hindernisse⁷¹ verstärken, wie beispielsweise für den Vogelflug.

Die Bündelung linearer Infrastrukturen stößt allerdings auch an Grenzen der Realisierbarkeit. So ist aufgrund örtlicher Flächenknappheit eine Bündelung nicht unbegrenzt möglich. Insofern darf auch nicht unberück-

63) Machbarkeitsuntersuchung der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) zur Längsverlegung von Höchstspannungsleitungen an bzw. in Bundesstraßen, Stand: 2018, S. 1.

64) Machbarkeitsuntersuchung der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) zur Längsverlegung von Höchstspannungsleitungen an bzw. in Bundesstraßen, Stand: 2018, S. 5.

65) Drygalla-Hein, in: de Witt/Scheuten, NABEG, 1. Auflage 2013, § 24 Rn. 163 unter Verweis auf Schumacher/Schumacher, in: Schumacher/Fischer-Hüftle, BNatSchG, § 1, Rn. 162 f.; BVerwG, NuR 1996, 143.

66) Pleiner, Überplanung von Infrastruktur, 2016, S. 132.

67) Pleiner, Überplanung von Infrastruktur, 2016, S. 132.

68) Pleiner, Überplanung von Infrastruktur, 2016, S. 132.

69) Vgl. §§ 2 Abs. 3, 5a, 5b, 11, 26 NABEG.

sichtigt bleiben, dass manche Regionen bereits von einer Vielzahl von Bahnlinien, Autobahnen und Freileitungen durchzogen sind. Der Bündelungsgrundsatz darf in diesen Fällen nicht zu einer unverhältnismäßigen Belastung in Siedlungsgebieten führen. Ferner hat auch die jeweilige technische Realisierbarkeit einer Bündelungsoption auf Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsebene in die Genehmigungsprozesse einzufließen.

Nicht nur technisch und praktisch, sondern auch rechtlich gesehen ist die Bündelung linienförmiger Infrastrukturen nicht grenzenlos zulässig. Als rechtliche Grenze ist zum einen neben den entsprechenden Tatbestandsvoraussetzungen die rechtliche Qualität des Bündelungsgebots als Abwägungsbelang zu beachten. Die Abwägungsentscheidungen der Bundesnetzagentur haben daher Vor- und Nachteile einer Bündelungsoption im Einzelfall gegenüber den jeweiligen Vor- und Nachteilen anderer Abwägungsbelange in einen angemessenen Ausgleich zu bringen. Diese Abwägung erfolgt ergebnisoffen in Bezug auf die sachlichen Gegebenheiten der jeweiligen Verfahren. Dies bedeutet, dass auch im Falle bestehender Bündelungsoptionen vorhandene Raumwiderstände und Umweltbelastungen in die Abwägung gleichrangig einzubeziehen sind.⁷²

Zum anderen hat die Bündelung keinen Vorrang vor sog. „zwingendem Recht“, sodass eine Bündelung keinen Verstoß gegen zwingende rechtliche Anforderungen (z.B. des Arten- und Gebietsschutzes ebenso wie des Immissionsschutzrechts) rechtfertigt. Die Grenzen der Bündelung sind daher u.a. erreicht, wenn sich neue Trassen im Einzelfall doch als raum- und umweltverträglicher erweisen oder eine unzumutbare bzw. rechtswidrige Mehrbelastung entsteht.⁷³

4 | Fazit

Chancen und Risiken bis hin zu Grenzen der Bündelung sowie methodische Optionen zum Umgang mit diesem Abwägungsbelang wurden mit Fokus auf die Verfahren in Zuständigkeit der Bundesnetzagentur aufgezeigt. Die fachrechtlichen Anforderungen des Bündelungsgebots finden in den Verfahren der Bundesnetzagentur im Bereich Stromnetzausbau ergebnisoffen Berücksichtigung. Dabei stellt das Bündelungsgebot einen Abwägungsbelang unter weiteren, gleichrangigen Belangen in der Raum- und Umweltverträglichkeit der Trassenkorridore bzw. Stromleitungen dar. Aufgrund dieser rechtlichen Qualität bedürfen Bündelungsoptionen stets einer genauen Betrachtung der technischen Möglichkeiten eines Vorhabens und der räumlichen Gegebenheiten vor Ort.⁷⁴ Dementsprechend können Entscheidungen für oder gegen eine Bündelung lediglich im jeweiligen Einzelfall getroffen werden. Die Einzelfallbetrachtung ist erforderlich, weil Entscheidungen im Bereich der Fachplanung dem sog. Abwägungsgebot unterliegen.⁷⁵ Das Abwägungsgebot verlangt, dass mit der die jeweilige Verfahrensebene abschließenden behördlichen Entscheidung die durch ein Vorhaben hervorgerufenen wesentlichen Konflikte sämtlich einem angemessenen Ausgleich zugeführt werden (Grundsatz der Problem- oder Konfliktbewältigung).⁷⁶ Es ist daher umfassend zu berücksichtigen, dass auch die Vor- und Nachteile einer Bündelung von den räumlichen und technischen Rahmenbedingungen des Einzelfalls vor Ort abhängig sind.⁷⁷ Die erforderliche umfassende Einzelfallbetrachtung erfolgt in den Verfahren in Zuständigkeit der Bundesnetzagentur unter Wahrung des rechtlichen Rahmens in der Bundesfachplanung und Planfeststellung jeweils ebenengerecht und in Bezug auf die sachlichen Gegebenheiten des jeweiligen Vorhabens des Bundesbedarfsplans. Die Ergebnisse der entsprechenden Untersuchungen fließen in die Abwägungsentscheidungen der Bundesnetzagentur ein.

Abschließend ist festzuhalten: Die Idee der Bündelung von Stromleitungen mit linienhaften Infrastrukturen hält eine wichtige Planungsoption bereit, die aber im jeweiligen Einzelfall aufgrund entgegenstehender räumlicher, umweltfachlicher oder privater Belange nicht immer offensteht.

70) Pleiner, Überplanung von Infrastruktur, 2016, S. 132.

71) Auch in der Rechtsprechung sind umweltrechtliche Grenzen des Bündelungsgebots anerkannt. So findet das Bündelungsgebot seine Grenze etwa dann, wenn der Vorbelastungsgrundsatz verletzt wird, indem eine zusätzliche Belastung, insbesondere für die betroffene Bevölkerung, durch die Bündelung erheblich größer ausfiele (siehe VGH BW 10 S 116/02). Auch ist bei durch Bündelung ggf. eintretenden Effekten einer Kumulation von Umweltauswirkungen Rechnung zu tragen.

72) Bundesnetzagentur, Leitfaden zur Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG), Stand: 07.08.2012, S. 6.

73) Bundesnetzagentur, Leitfaden zur Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG), Stand: 07.08.2012, S. 6.

74) Vgl. Bundesnetzagentur, Methodenpapier: Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung für Vorhaben mit Erdkabelvorrang, Stand: September 2017, S. 27.

75) Riese, in: Schoch/Schneider/Bier, Verwaltungsgerichtsordnung, Stand: 36. EL Februar 2019, § 114 Rn. 224.

76) Riese, in: Schoch/Schneider/Bier, Verwaltungsgerichtsordnung, Stand: 36. EL Februar 2019, § 114 Rn. 224 m.w.N. und unter Verweis auf u.a. BVerwGE 57, 297 (302).

77) Bundesnetzagentur, Methodenpapier: Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung für Vorhaben mit Erdkabelvorrang, Stand: September 2017, S. 27.

Impressum

Herausgeber

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

Stand

August 2019

Bildnachweis

S.6 Amprion GmbH
S. 7 Amprion GmbH
S. 9 50Hertz Transmission GmbH

**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 facebook.de/netzausbau

Abonnieren Sie den netzausbau.de/newsletter