Wenig Raum für Stromtrassen

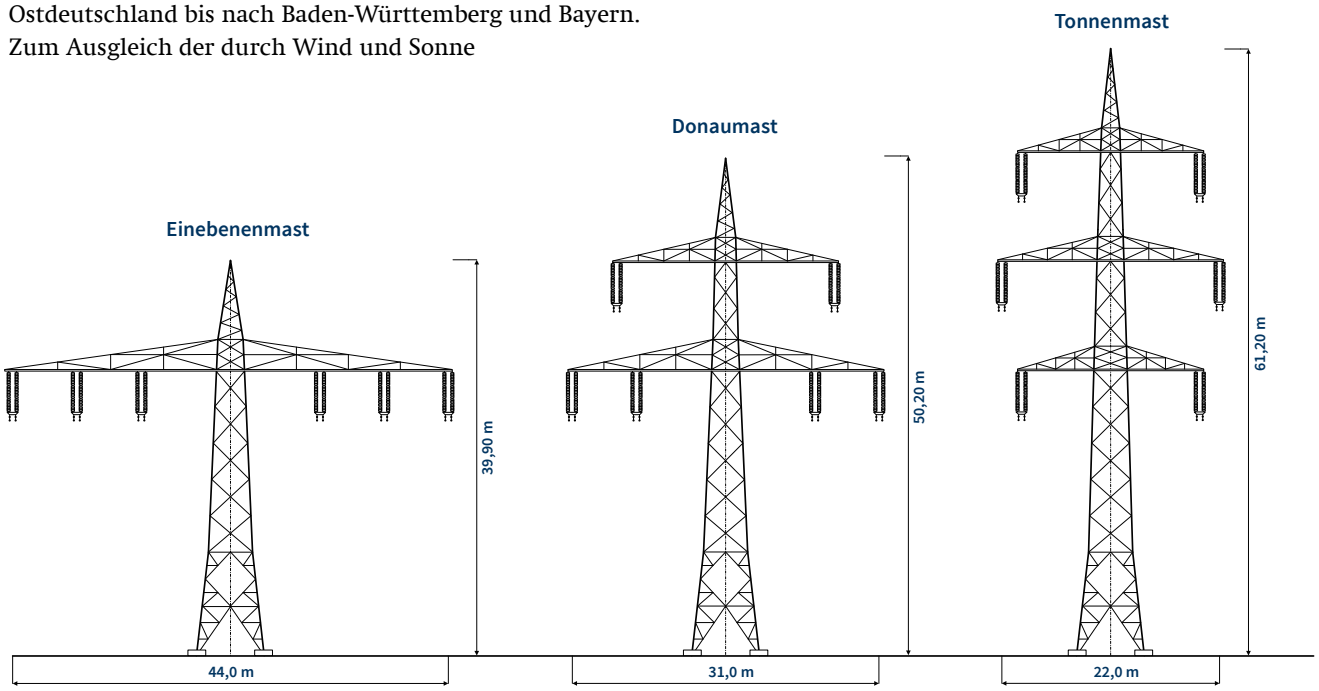
Veränderung von Lebensräumen und Landschaften durch den Übertragungsnetzausbau

Neue Leitungen im ganzen Land

Der technische Fortschritt der letzten 100 Jahre prägt unsere Kulturlandschaft. Straßen- und Schienenwege, Kraftwerke, Gewerbeparks sowie Stromleitungen und Windräder beanspruchen eine enorme Fläche. Die Agrarlandschaften werden von der industriellen Landwirtschaft dominiert.

Die Entfernung zwischen Schwerpunkten der erneuerbaren Energiegewinnung und den Siedlungs- und Industriezentren, wo der meiste Strom verbraucht wird, macht einen zügigen Ausbau des Übertragungsnetzes erforderlich. Der Ende 2013 durch die Bundesnetzagentur bestätigte Ausbauumfang sieht vor, dass in den nächsten zehn Jahren 2.650 Kilometer neue Übertragungsleitungen über Land gebaut sowie 2.800 Kilometer vorhandene Leitungen optimiert und verstärkt werden (BNetzA 2013). Zusammen mit bereits genehmigten Vorhaben wird das Netz von derzeit rund 35.000 auf über 40.000 Leitungskilometer ausgebaut. Gleichstromleitungen verlaufen dabei als sogenannte Stromautobahnen von den Küstenländern und Ostdeutschland bis nach Baden-Württemberg und Bayern. Zum Ausgleich der durch Wind und Sonne ungleichmäßigeren Stromeinspeisung müssen auch im bestehenden Höchstspannungsnetz Lücken geschlossen werden. Da Erdkabel bisher nur auf Teilabschnitten einzelner Vorhaben vorgesehen sind, wird der überwiegende Teil als Freileitungen realisiert.

Viele neue Leitungen sollen auch dort verlaufen, wo sich bisher keine oder nur kleinere Stromtrassen befinden. Dadurch kann das direkte Lebensumfeld von Menschen beeinträchtigt werden. Viele Anwohner fordern deshalb, dass neue Trassen weiter entfernt vom Siedlungsrand gebaut werden. Doch auch Lebensräume für Tiere und Pflanzen verändern sich durch Masten und Schneisen. Der Netzausbau birgt somit Konfliktpotenzial durch die zusätzliche Belastung für Mensch und Natur sowie die Abwägung von Schutzprioritäten. Im Rahmen des mehrstufigen Planungsprozesses muss es gelingen, die Auswirkungen auf unsere Umwelt so gering wie möglich zu halten.



Quelle: IEH, Leibniz Universität Hannover (verändert)

Ökologische Beeinträchtigungen

Räumliche und strukturelle Veränderungen durch die Stromübertragung ergeben sich überall dort, wo Trassen entstehen und offen gehalten werden müssen – also bei Freileitungen und bei Erdkabeln. Kollisionen von Vögeln an Freileitungen und Risiken durch den Kabelbau sind Themen weiterer Leitfäden dieser Reihe.

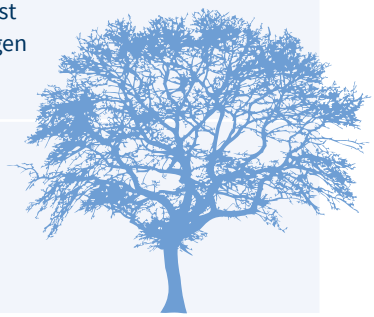
→ Zerschneidung

Für Flora und Fauna bedeuten Freileitungen durch Waldgebiete einen großen Eingriff. Die notwendigen Schneisen sind oft über 70 Meter breit und erlauben aufgrund der Leitungssicherheit keinen höheren Baumbestand. Größere waldbewohnende Tiere passieren solche Schneisen problemlos. Für Kleintiere dichter Waldhabitate entsteht durch die Auflichtung, das sich dadurch verändernde Waldklima und die reduzierte Vegetation eine Barriere. Scheue Großvögel, wie Schwarzstorch und Schreiadler, die unzerschnittene Waldbereiche benötigen, verlieren durch Leitungsschneisen Lebensräume.

Auch in offenen Landschaften beeinträchtigen Freileitungen die Natur. Vogelarten, die baumlose Niederungen und Grünland bewohnen, meiden Stromtrassen. Die hohen Masten erzeugen durch ihre landschaftsuntypische, vertikale Struktur Meidungsbereiche für Wiesenbrüter und Gänse.

→ Veränderung von Räuber-Beute-Beziehungen

Höchstspannungsmasten und -leitungen bieten künstliche Ansitzmöglichkeiten für Greif- und Krähenvögel. Die extensiv genutzten Bereiche der Mastfundamente dienen als Lebensraum von Kleinsäugern, die wiederum Füchse und andere Raubtiere anziehen. Für Wiesenvögel, deren Bestände aufgrund der intensiven Landwirtschaft fast ausnahmslos abnehmen, sinken durch das erhöhte Vorkommen von Beutegreifern an Freileitungen die Chancen zur Aufzucht ihrer Jungen noch zusätzlich.



→ Ausbreitungskorridore für Neophyten

Die lichten Schneisen und künstlich geschaffenen Waldränder bieten sowohl heimischen als auch invasiven Arten, wie etwa Robinie, Götterbaum oder Kanadische Goldrute, Ausbreitungsmöglichkeiten (Aberle & Partl 2005).

Entwertung des Landschaftsbildes

Die Auswirkungen von Leitungstrassen auf das Landschaftsbild unterscheiden sich je nach Betrachtungsmaßstab. Der Sichtraum der nach dem Bundesbedarfsplan neu zu bauenden Trassen beläuft sich auf vier Prozent der Gesamtfläche Deutschlands (Peters et al. 2011) und ist vor allem im flachen Offenland und auf Höhenzügen mit einer großen Fernwirkung verbunden. Im Nahbereich beeinträchtigen insbesondere Trassenschneisen im Wald die Landschaftsästhetik und das Naturerleben. Die unterschiedliche Wahrnehmung von Anwohnern, Touristen oder Fachleuten erschwert ein einheitliches Bewertungsmodell zusätzlich. Auch gibt es bislang Flächenausweisungen für schützenswerte oder kulturhistorisch wertvolle Landschaften nur in einzelnen Bundesländern.

Handlungsmöglichkeiten

Um zusätzliche Leitungstrassen und Schneisen schonender durch die Landschaft zu führen, bestehen folgende Vermeidungs- und Minderungsmöglichkeiten im Rahmen der Vorhabenplanung:

→ **Standortwahl**

Bereits auf einer frühzeitigen Planungsebene müssen großräumige Restriktionsbereiche für mögliche Trassenkorridore ausgewiesen werden. Raumwiderstände können jedoch auch für spätere Planungsstufen und eine kleingliedrige Betrachtung neu ermittelt werden. Nicht alle Schutzgüter lassen sich bei großem Maßstab eindeutig zuweisen oder werden in ihrer Funktion von Freileitungen geschädigt.

→ **Bündelung**

Neue Trassen können mit bestehenden Stromleitungen gebündelt werden. Auch Autobahnen, große Straßen oder Schienenwege sollten grundsätzlich zuerst für parallele Trassenführungen geprüft werden. Dabei dürfen jedoch keine zusätzlichen Belastungen für Mensch und Natur entstehen.

→ **Mastformen und Überspannung**

Die Mastbauweise beeinflusst die Sichtbarkeit und den Grad der ökologischen Beeinträchtigung der Trasse. Im Offenland sollte von Tonnenmasten abgesehen werden, um die Fernwirkung und das Vogelkollisionsrisiko zu verringern. Ein Verzicht auf die breiten Einebenenmasten in Wäldern hingegen hält Schneisen möglichst schmal. Bei einer Waldüberspannung würden keine durchgängigen Schneisen geschlagen. Sie kann jedoch Vögel gefährden und die Fernwirkung der Freileitung verstärken.

→ **Erdkabel**

Dort, wo weder die Belange des Boden-, Grundwasser- oder Moorschutzes noch felsiger Untergrund dagegensprechen, bergen Erdkabel das geringste Konfliktpotenzial. Sie hinterlassen im Wald schmalere Schneisen, sind auf die Ferne und im Offenland nicht sichtbar und schränken auch die ackerbauliche Bewirtschaftung kaum ein.

→ **Abstandsregelungen**

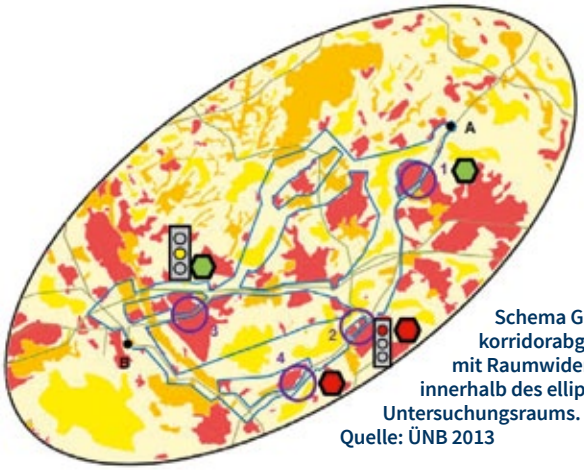
Bei Fortpflanzungs-, Nahrungs- und Lebensstätten geschützter Tierarten können Abstandsvorkehrungen notwendig sein. Für Vogelrastgebiete oder Horststandorte von Großvögeln sind sie wichtig. Gleiches gilt für kultur- und naturhistorisch bedeutsame Einzelobjekte. Mindestabstände zu Wohnbebauung schaffen mehr Akzeptanz bei Anwohnern.

→ **Trassengestaltung und Ökologisches Schneisenmanagement**

Je nach Abstand der Leiterseile zum Boden und zur Seite kann eine durchgängige Bedeckung mit Gehölzen in der Trasse zugelassen werden. Beim Ökologischen Schneisenmanagement (ÖSM) werden statt eines Kahlschlags einzelne Bäume entnommen und ein regelmäßiger Pflegeschnitt durchgeführt. So wird auch die Ausbreitung von Neophyten eingeschränkt und die Schneisenwirkung einer Freileitungstrasse im Wald herabgesetzt. Zu diesem Thema liegt ein eigener Leitfaden vor.

Prozess der Trassenfindung

Die grundlegenden räumlichen Entscheidungen für den künftigen Trassenverlauf werden innerhalb eines Bundeslandes im Raumordnungsverfahren der jeweiligen Landesplanungsbehörde, für länder- und grenzüberschreitende Trassen am Ende der Bundesfachplanung durch die Bundesnetzagentur getroffen. Die Anträge der Übertragungsnetzbetreiber auf die jeweiligen Verfahren müssen, nach einer Grobkorridorermittlung, jeweils Vorzugstrassen mit Alternativen enthalten. Dabei gilt der Grundsatz, möglichst kurze, geradlinige Verbindungen zu suchen sowie gleichzeitig Raumwiderstände zu umgehen und mit vorhandenen Infrastrukturen zu bündeln. In drei Klassen werden die trassenrelevanten Gebietskategorien eingestuft (ÜNB 2013). Kriterien der höchsten Raumwiderstandsklasse können einer Zulassung des Vorhabens entgegenstehen. Darunter fallen bewohnte Siedlungsbereiche und Windparks ebenso wie Natura-2000-Gebiete, größere Stillgewässer und Brutgebiete von Wiesenvögeln. Planungsgrundsätze und Raumwiderstandsanalyse sollen die Entscheidung für einen Vorzugskorridor ermöglichen, der dann öffentlich konsultiert wird. Nach abgeschlossener Bundesfachplanung ist dieser Korridor verbindlich. Die eigentliche Trassenfindung im folgenden Planfeststellungsverfahren beschränkt sich nun auf diesen etwa 1.000 Meter breiten Streifen.



Schema Grobkorridorabgrenzung mit Raumwiderständen innerhalb des elliptischen Untersuchungsraums. Quelle: ÜNB 2013

Uneinheitliche Schutzgutbetrachtung

Die meisten Kriterien für den Schutz von Landschaft befinden sich in der Raumwiderstandsklasse II. Für deren Bewertung werden die Ziele der länderspezifischen Raumordnung herangezogen. Fehlende Daten können dazu führen, dass schon die Grobtrasse in Regionen oder Bundesländer verschoben wird, in denen keine Daten vorliegen. Zugvogelkorridore sind ein Beispiel dafür. Werden die Raumwiderstände ignoriert, kann eine ungünstige Vorfestlegung zu Konflikten auf der nachgeordneten Ebene führen. Daher müssen Daten bereits in der Bundesfachplanung erhoben beziehungsweise langfristig einheitliche Datensätze erarbeitet werden.

Quellen

Aberle S. & Partl. E. (2005): Nachhaltiges Trassenmanagement. Schriftenreihe der Forschung im Verbund, Band 91

BNetzA 2012: Mustergliederung für die Unterlagen zum Antrag auf Bundesfachplanung, 08/2012

BNetzA 2013: Zusammenfassung Netzausbau 2013, Stand 12/2013

Peters J., Brahms E., Welsch M., Torkler F., Wygoda C., Sass O. (2011): Hochspannungsfreileitung und Landschaftsbild. HNE Eberswalde, unveröffentlichter Projektbericht am Beispiel der 380-kV-Leitung im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

ÜNB 2013: Antrag auf Bundesfachplanung – Musterantrag nach § 6 NABEG, Teil 1: Grob- und Trassenkorridorfindung, 11/2013

NABU-Empfehlungen

- In einem verträglichen Maß müssen neue Leitungen in bereits vorbelastete Räume gelegt werden. Die Bündelung mit Bestandstrassen ist der mit Straßen und Schienen vorzuziehen.
- Gebiete, die für den Vogelschutz bedeutend, aber noch nicht gesetzlich geschützt sind, müssen nach einheitlichen Kriterien erfasst werden. Die Datensätze müssen bereits für die Bundesfachplanung verfügbar sein.
- Zur Entlastung der durch neue Trassen betroffenen Anwohner, des Landschaftsbildes und der Avifauna müssen Erdkabel bereits bei der Bundesfachplanung gleichwertig als Alternative zu Freileitungen geprüft werden.
- Ein bundesweites Kataster für den Schutz von wertvollen und kulturhistorischen Landschaften muss schnellstmöglich entwickelt werden.
- Eine naturnahe Trassengestaltung, eine dem Umfeld angepasste Mastbauweise sowie der kompensierende Rückbau alter Leitungen sollten in der Planfeststellung als eingriffsmindernde Maßnahmen angewendet werden.
- Bei der Vorhabenplanung müssen ökologische Veränderungen, wie Auswirkungen durch Prädation und Meideverhalten, berücksichtigt und im Rahmen eines Begleitmonitorings untersucht werden.
- Zu Nestern störungsempfindlicher Vogelarten sollten in der Planfeststellung ausreichend große Abstände festgelegt werden.

Neue Stromnetze und Naturschutz

Mit Förderung durch das Bundesamt für Naturschutz aus Mitteln des Bundesumweltministeriums erarbeitet der NABU bis Februar 2014 weitere Handlungsempfehlungen für einen naturverträglichen Netzausbau. Folgende Themen erscheinen in dieser Reihe:

- Vogelschutz an Freileitungen
- Auswirkungen von Erdkabeln auf Wasser und Boden
- Netzanbindung von Offshore-Windparks
- Lebensraumzerschneidung und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Ökologisches Trassenmanagement und Biotopverbund

Weitere Informationen finden Sie auf www.NABU.de/netzausbau

Bestellen Sie auch weitere NABU-Materialien zur Energiewende unter ***www.NABU.de/infomaterial***

© 2014, Naturschutzbund Deutschland (NABU) e. V., Charitéstraße 3, 10117 Berlin, **www.NABU.de**
Text: Eric Neuling. **Redaktion:** Bernd Pieper, Carsten Wachholz. **Gestaltung:** süsses + saures, Berlin.
Druck: Lokay Druck, Reinheim, gedruckt auf 100 % Recyclingpapier. **1. Auflage 07/2014.**
Fotos: Titel: NABU/E. Neuling; S. 2: NABU/K. Karkow (l.), NABU/H. May; S. 3: T. Krumenacker; S. 4: NABU/H. May (l.), NABU/T. Dove; S. 5: TenneT TSO (l.), NABU/H. P. Felten; S. 6: TenneT TSO

Art.-Nr. 5319

Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit