



Bundesnetzagentur

# Bundesfachplanung

Tobias Brandt

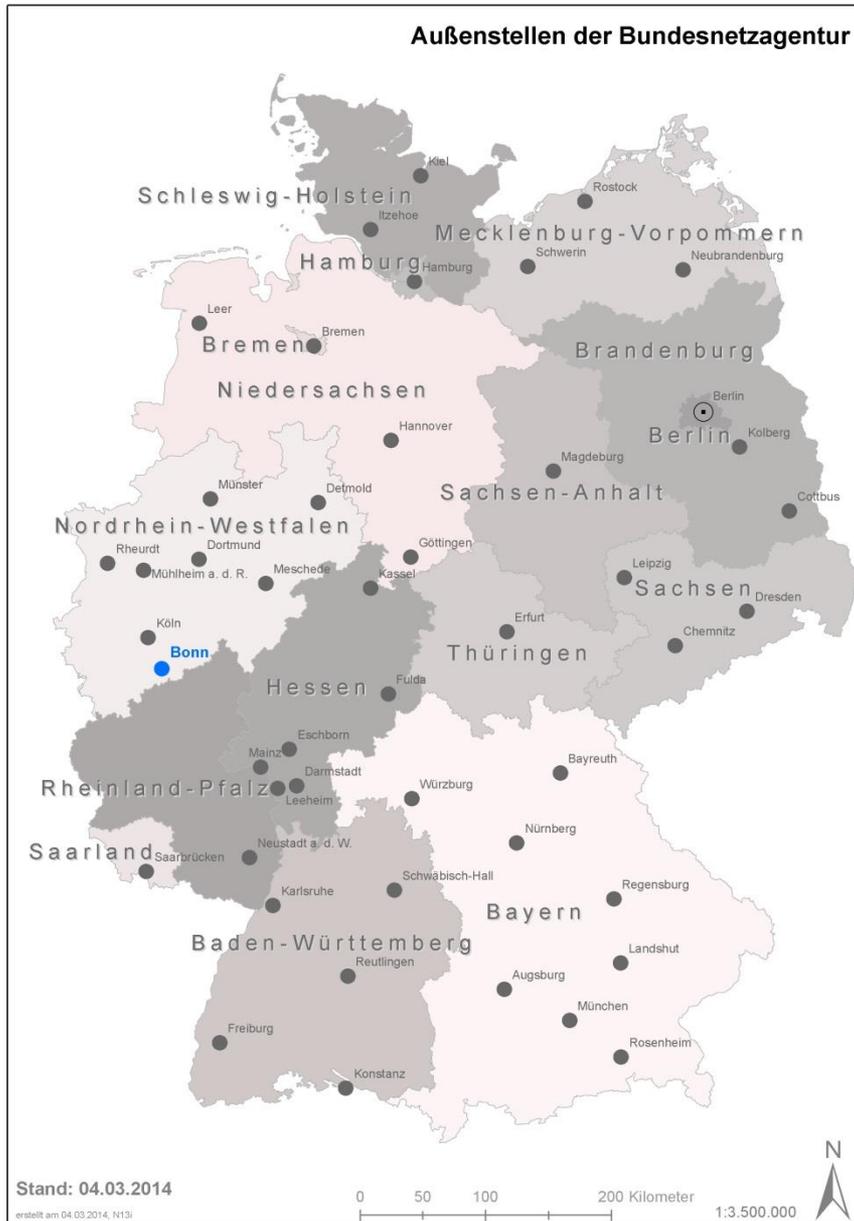
Referat Beteiligung, Abteilung Netzausbau

Großburgwedel 16.07.2014

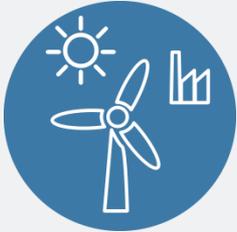


[www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de)

Außenstellen der Bundesnetzagentur



- Bundesbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) mit Sitz in Bonn.
- Außenstellen in zahlreichen Städten.
- Traditionell Regulierungsbehörde für die Märkte Post, Telekommunikation, Eisenbahn und Energie.
- Seit Mitte 2011 Zuständigkeit im Bereich Netzausbau.



Szenariorahmen (SR)



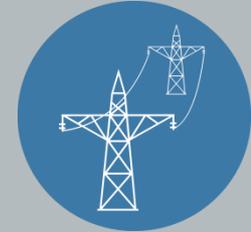
Netzentwicklungsplan  
Strom (NEP),  
Offshore-  
Netzentwicklungsplan  
(O-NEP)



Bundesbedarfsplan  
(BBP)  
Umweltbericht (UB)



Bundesfachplanung  
(BFP)

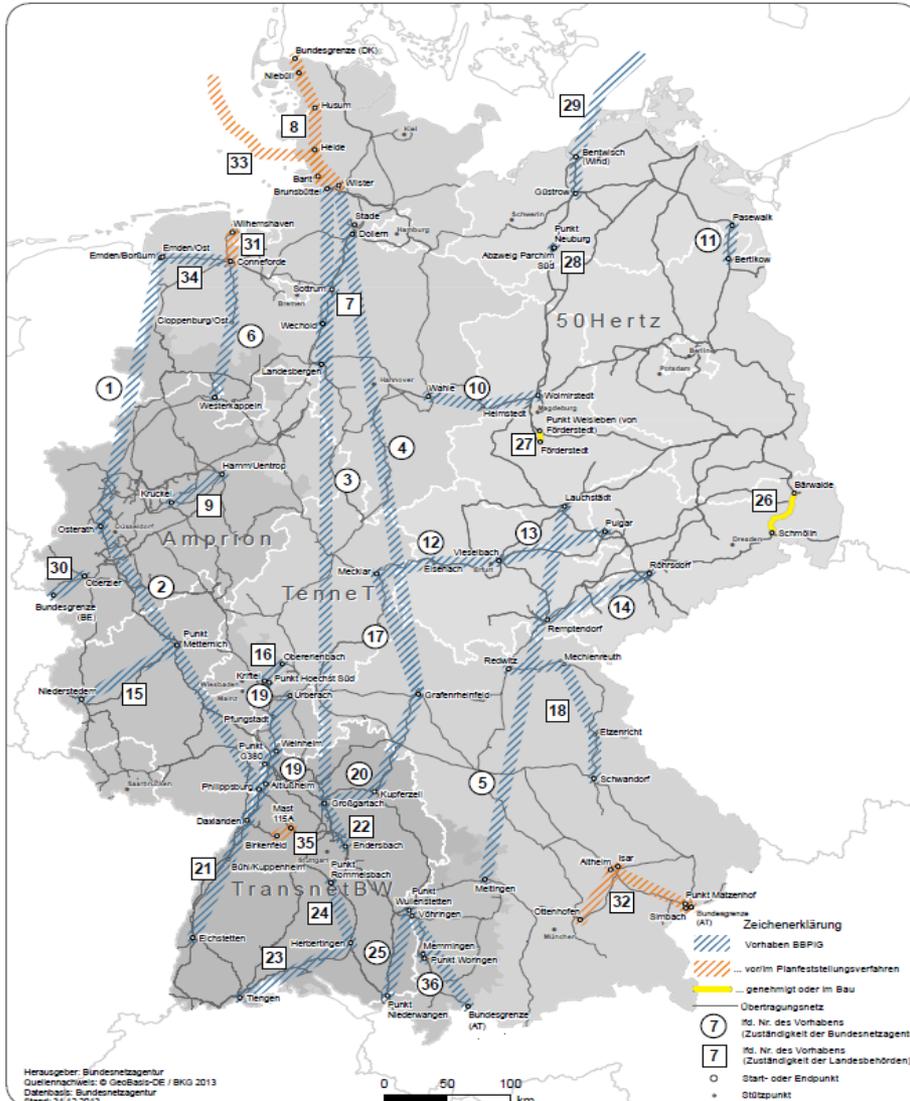


Planfeststellung  
(PFS)

aktueller  
Stand

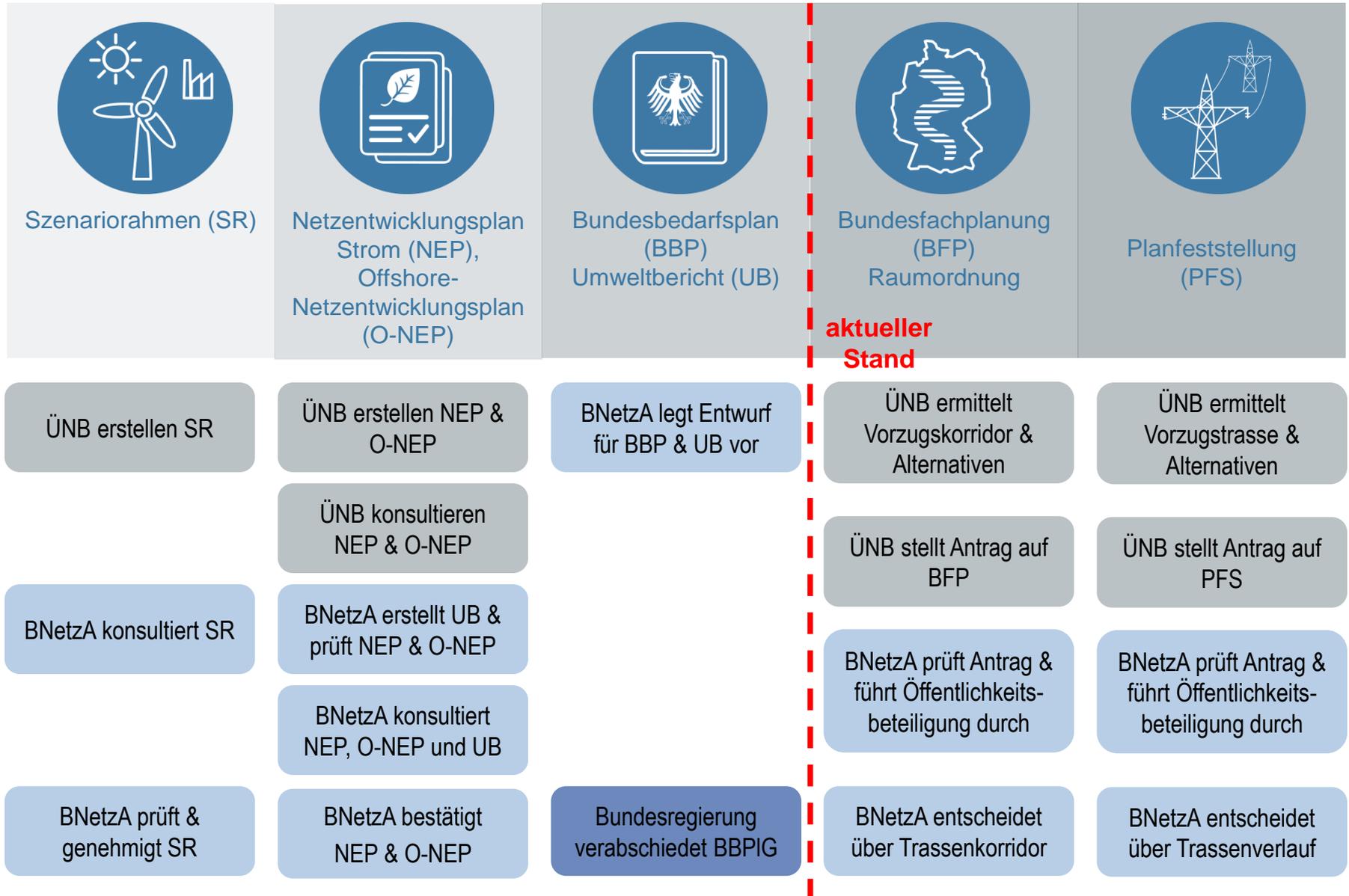
- Schrittweise **Feststellung des Bedarfs** an neuen Leitungen unter Einbeziehung der Öffentlichkeit (3 Konsultationen)
- Festlegung des Bedarfs im Bundesbedarfsplangesetz
- Jährliche Überprüfung des Bedarfs

- **Festlegung des Verlaufs** der neuen Leitungen in zwei Schritten
- Öffentlichkeit wird hierbei mehrmals konsultiert

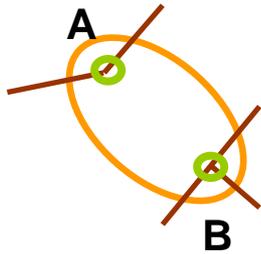


- 36 Vorhaben; davon 4 HGÜ-Vorhaben
- gesetzliche Feststellung der energiewirtschaftlichen Notwendigkeit und des vordringlichen Bedarfs
- rd. 2.800 km komplette Neubautrassen
- rd. 2.900 km Optimierungs- und Verstärkungsmaßnahmen
- ab 01. August: HGÜ-Vorhaben Pilotprojekte für Erdkabel

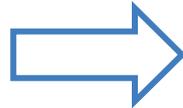
# Gesamtablauf des Netzausbaus – Wer?



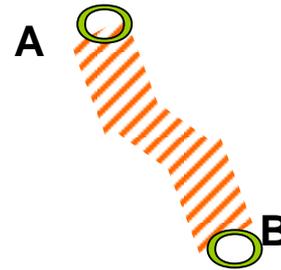
Netzverknüpfungspunkte



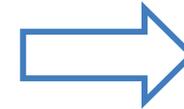
Bundesbedarfsplan



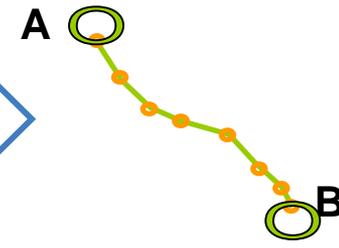
Trassenkorridor



Bundesfachplanung



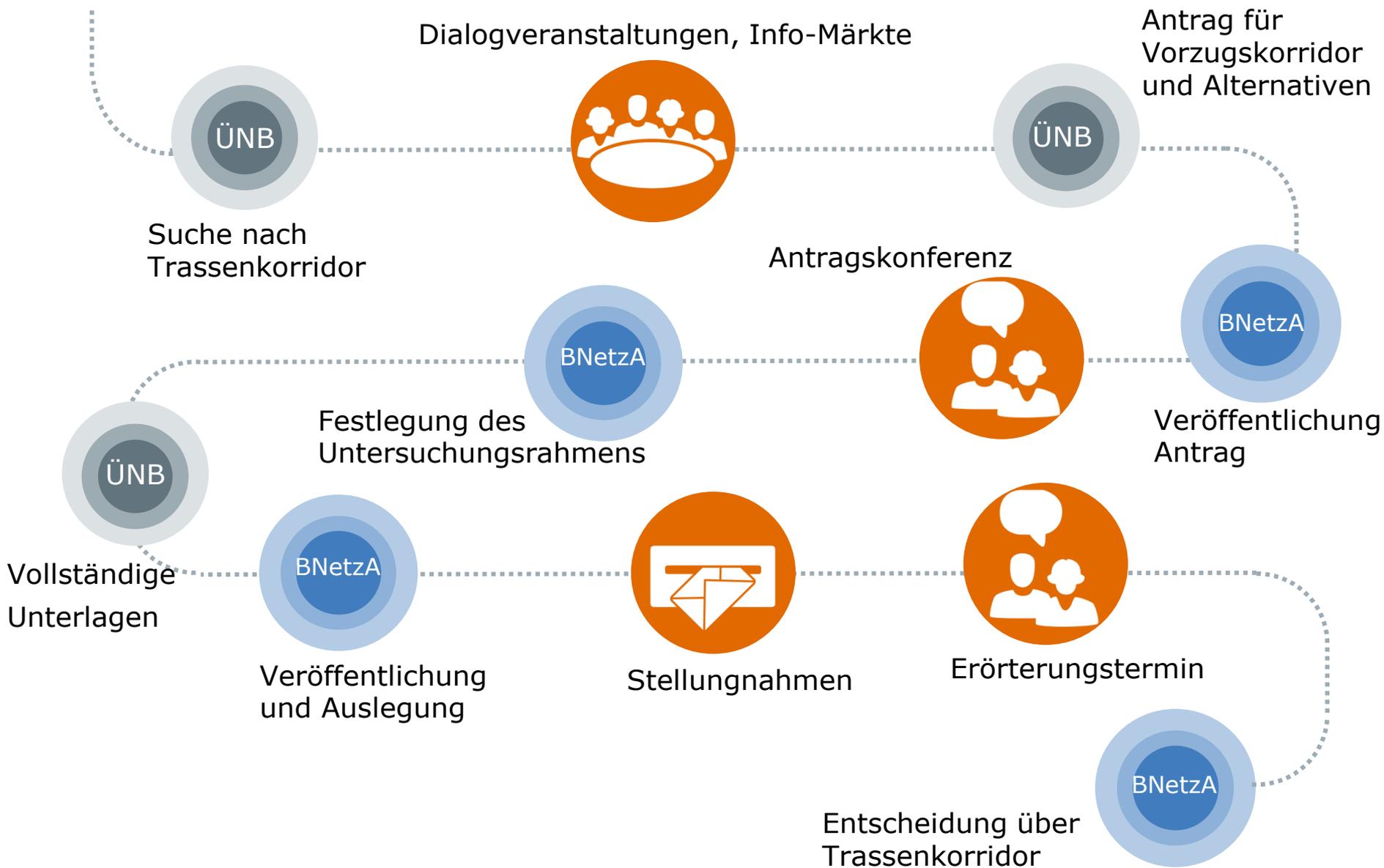
Trasse

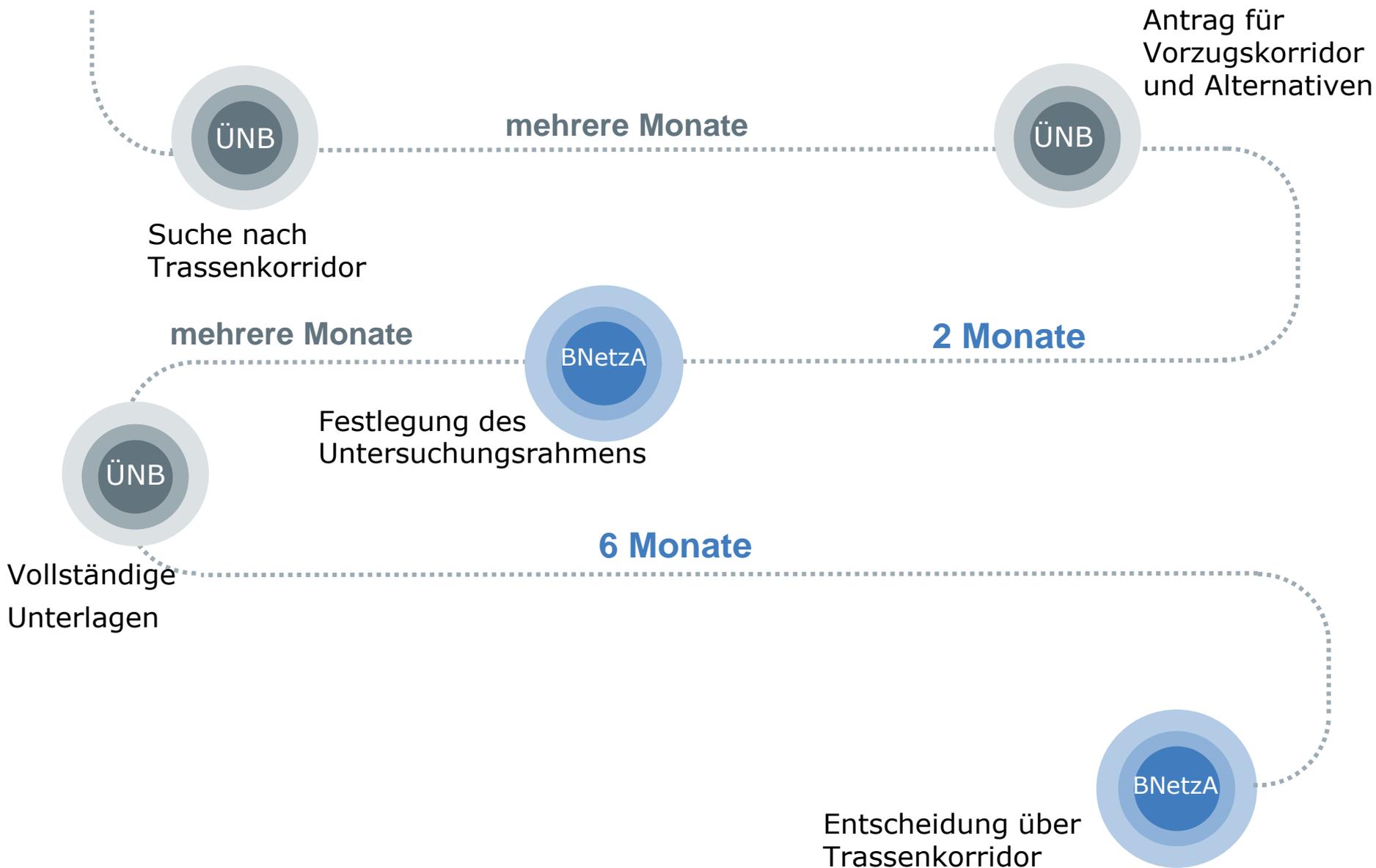


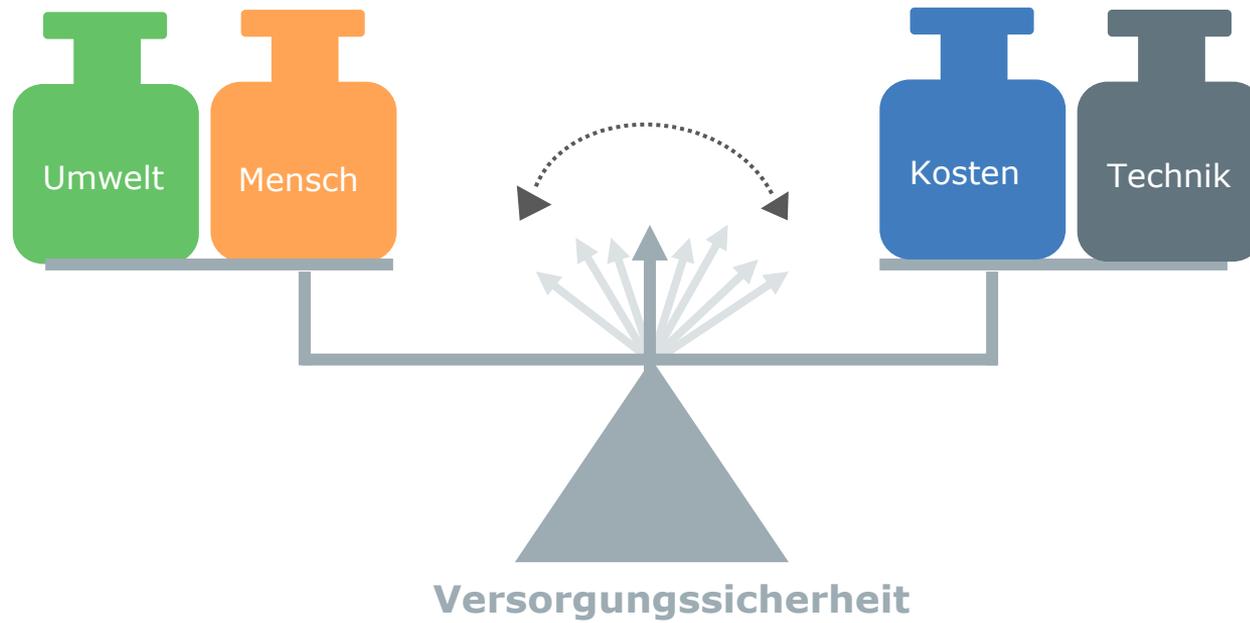
Planfeststellung

## Was ist ein Trassenkorridor?

- Grober Verlauf der Leitung zwischen Anfangs- und Endpunkt aus dem Bundesbedarfsplan
- Ca. 500 bis 1.000 Meter breiter Gebietsstreifen (entspricht nicht der späteren Trassenbreite)
- Suchraum für die spätere Trasse (verbindlich für die Planfeststellung)
- Raum- und umweltverträglichster Korridor

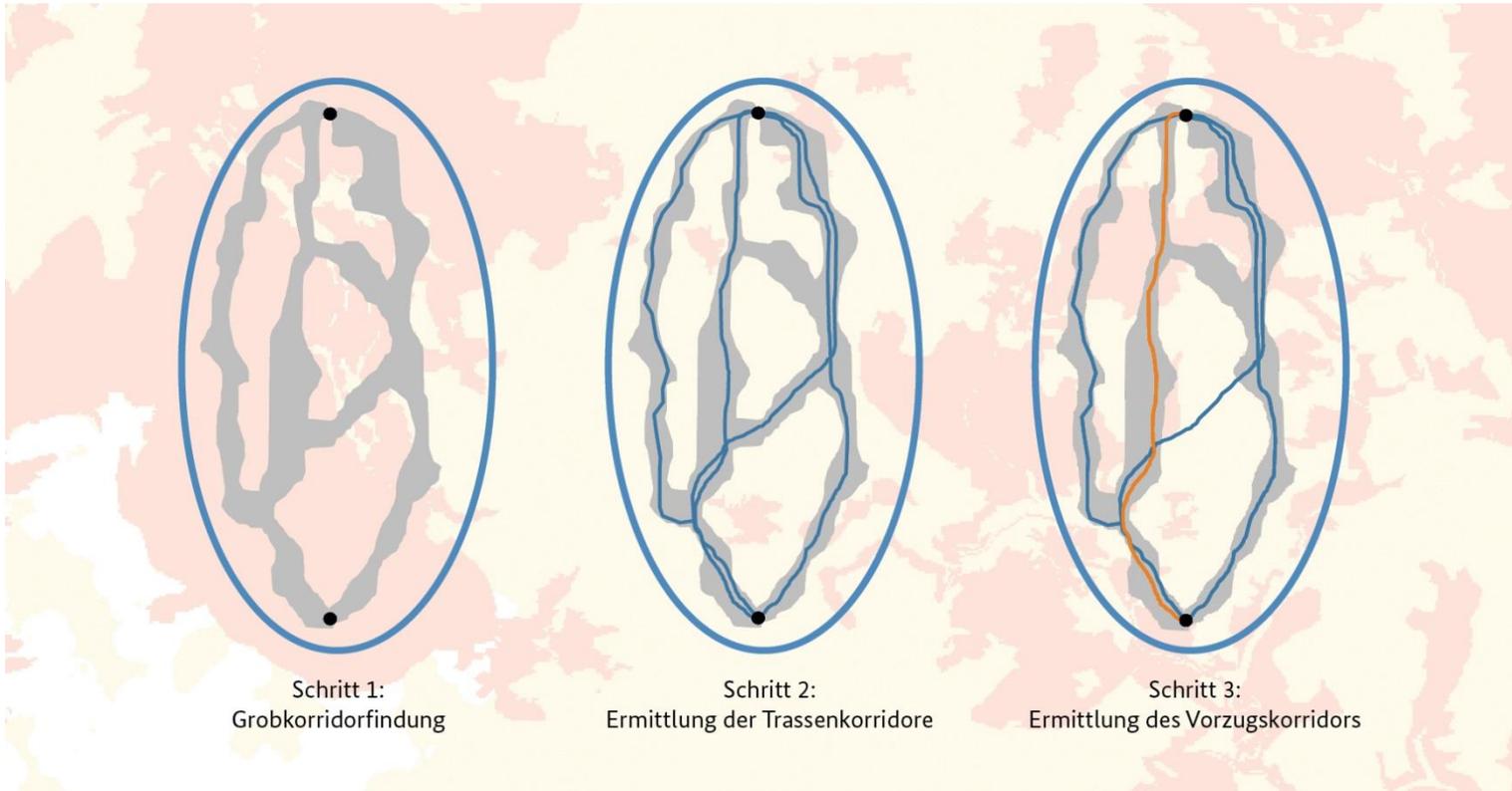






## Planungsgrundsätze

- Meidung konflikträchtiger Räume
- Direkte Verbindung der Anschlusspunkte
- Bündelung mit vorhandener Infrastruktur





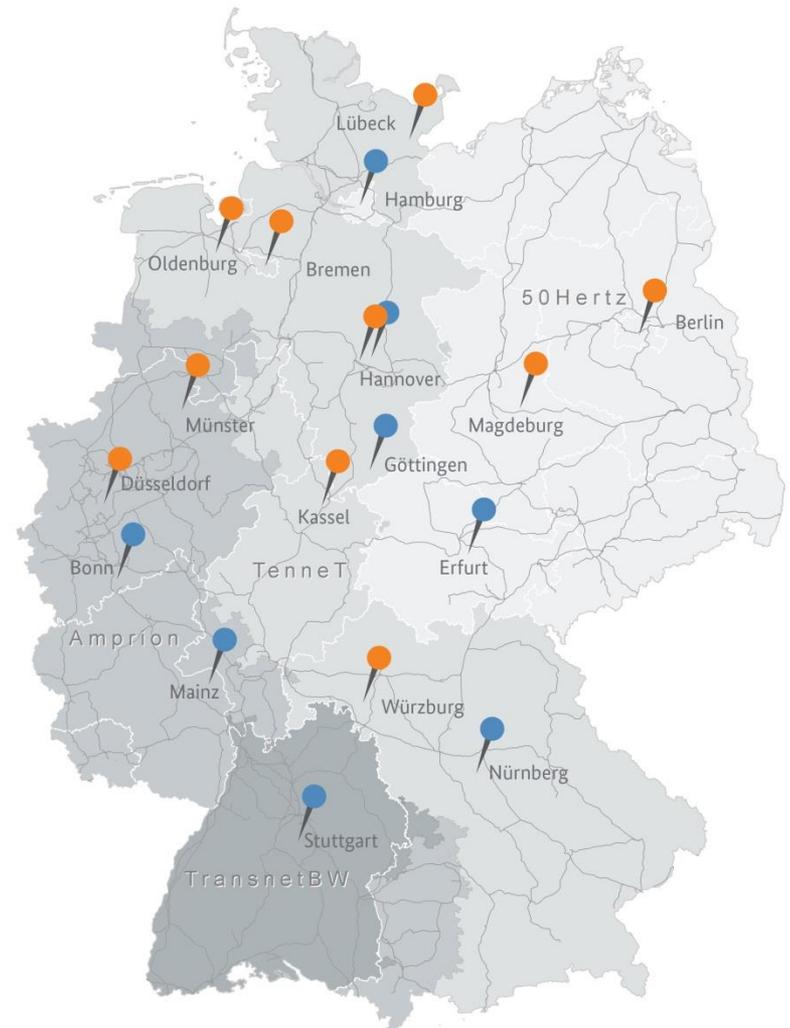
## ■ Informationsveranstaltungen 2012/2013

- Scopingkonferenz
- Technik-, Umwelt- und Wissenschaftsdialog
- Dialogveranstaltungen mit kommunalen Spitzenverbänden
- Methodenkonferenz Bundesfachplanung

- Informationstage
- Offshore Workshop

## ■ Informationsveranstaltungen 2014

- Szenariorahmenworkshop
- Wissenschaftsdialog
- Informationstage



Dialog- und Informationsveranstaltungen  
● 2012 ● 2013

# So können Sie sich informieren



- **Bürgerservice**  
kostenlose Hotline 0800 638 9 638  
oder [info@netzausbau.de](mailto:info@netzausbau.de)
- **Publikationen**
  - Flyer und Broschüren
- **Internet**
  - [www.netzausbau.de](http://www.netzausbau.de)
- **Twitter**
  - [www.twitter.com/netzausbau](http://www.twitter.com/netzausbau)
- **YouTube**
  - [www.youtube.com/netzausbau](http://www.youtube.com/netzausbau)

**BÜRGERSERVICE**  
Sie haben Fragen rund um das Thema Netzausbau?  
**0800 638 9 638**  
E-Mail und mehr

**Bürgerservice Netzausbau**  
0800 638 9 638  
Montag bis Donnerstag 09:00 - 18:00 Uhr  
Freitag 09:00 - 14:00 Uhr  
Netzausbau hat ein Video hochgeladen.  
Netzentwicklungsplan und Umweltbericht 2013

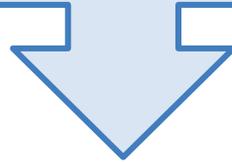
Netze zukunftssicher gestalten  
Das Verfahren Bundesweite Pläne Vorhaben Wissenswertes Mitreden  
Beteiligung Netzausbau 2013  
Stromnetzausbau 2013 Informationstage NEP 2013 Netzausbau Monitoring  
VERANSTALTUNGEN BETEILIGUNGSVERFAHREN INFORMATIONSFILME TWITTER

Twitter feed for Bundesnetzagentur showing tweets about net expansion and public participation.

YouTube channel for Netzausbau showing a video titled 'Veranstaltung zum Netzausbau: Wissenschaftsdialog 2013'.

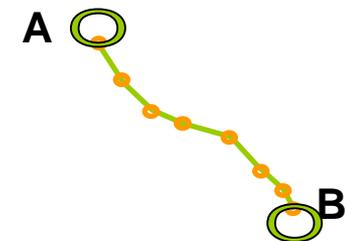
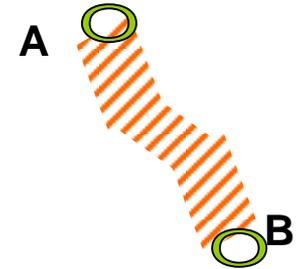
### Ergebnis der **Bundesfachplanung**:

500 bis 1.000 Meter breiter verbindlicher Trassenkorridor für die spätere Trasse



### Im **Planfeststellungsverfahren** wird geklärt:

- Genauer Verlauf der Leitung (grundstücksscharf)
- Zu verwendende Übertragungstechnik
- Ausführung als Erdkabel oder Freileitung
- Art und Höhe der Masten
- Genaue Standorte der Masten und sonstiger Anlagen

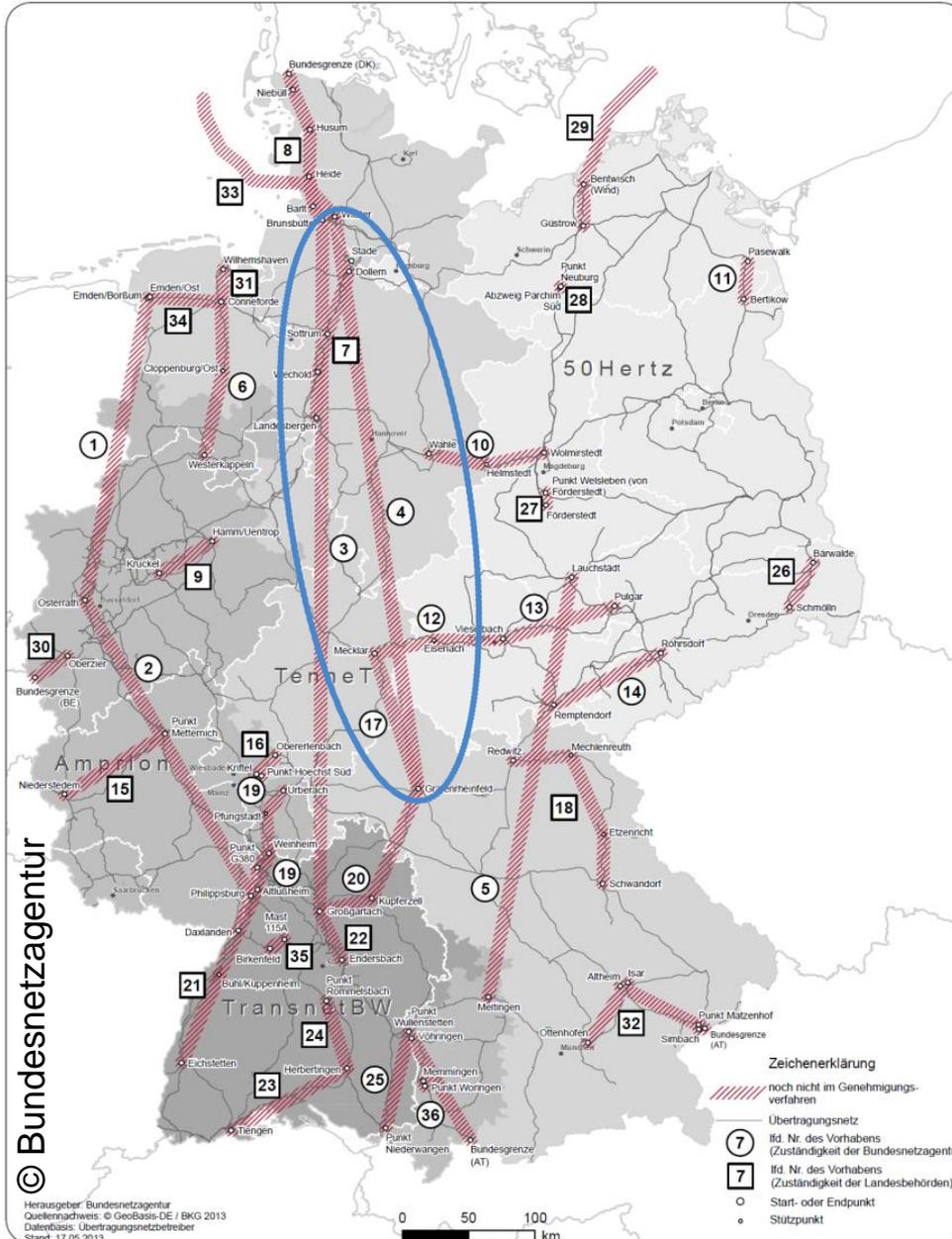




Bundesnetzagentur

[www.netzausbau.de](http://www.netzausbau.de)  
[twitter.com/netzausbau](https://twitter.com/netzausbau)  
[youtube.com/netzausbau](https://youtube.com/netzausbau)

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



- Vorhabenträger: TenneT und TransnetBW
- Gleichstrom
- Geplante Inbetriebnahme: 2022
- Entfernung (Luftlinie): ca. 440 km
- Bildet zusammen mit Brunsbüttel – Großgartach (BBPIG Nr. 3) einen zentralen Transportkorridor von Schleswig-Holstein nach Süddeutschland
- Vorhabenträger haben Anfang Februar 2014 einen Vorschlag für einen Trassenkorridor veröffentlicht
- Öffentliche Informationsveranstaltungen („Infomärkte“) entlang des vorgeschlagenen Trassenkorridors



Installierte Erzeugungsleistung [GW]					
Energieträger	Referenz 2012	Szenario A 2024	Szenario B 2024	Szenario B 2034	Szenario C 2024
Kernenergie	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Braunkohle	21,2	16,0	15,4	11,3	15,4
Steinkohle	25,4	27,2	25,8	18,4	25,8
Erdgas	27,0	23,3	28,2	37,5	28,2
Öl	4,0	1,8	1,8	1,1	1,8
Pumpspeicher	6,4	10,0	10,0	10,7	10,0
sonstige konv. Erzeugung	4,1	3,7	3,7	2,7	3,7
<b>Summe konv. Erzeugung</b>	<b>100,2</b>	<b>82,0</b>	<b>84,9</b>	<b>81,7</b>	<b>84,9</b>
Wind onshore	31,0	49,0	55,0	72,0	87,4
Wind offshore	0,3	11,5	12,7	25,3	16,1
Photovoltaik	33,1	54,8	56,0	59,5	58,6
Biomasse	5,7	8,3	8,7	9,2	7,8
Wasserkraft	4,4	4,5	4,7	5,0	4,2
sonstige reg. Erzeugung	0,8	0,9	1,5	2,3	1,3
<b>Summe reg. Erzeugung</b>	<b>75,3</b>	<b>129,0</b>	<b>138,6</b>	<b>173,3</b>	<b>175,4</b>
<b>Summe Erzeugung</b>	<b>175,5</b>	<b>211,0</b>	<b>223,5</b>	<b>255,0</b>	<b>260,3</b>
<b>Nettostrombedarf [TWh]</b>					
Nettostrombedarf <sup>1</sup>	540,3	535,4	535,4	535,4	535,4
<b>Jahreshöchstlast [GW]</b>					
Jahreshöchstlast <sup>2</sup>	86,9	84,0	84,0	84,0	84,0

<sup>1</sup> inklusive der Summe der Netzverluste im Verteilnetz.

<sup>2</sup> inklusive der Summe der Verlustleistung im Verteilnetz.

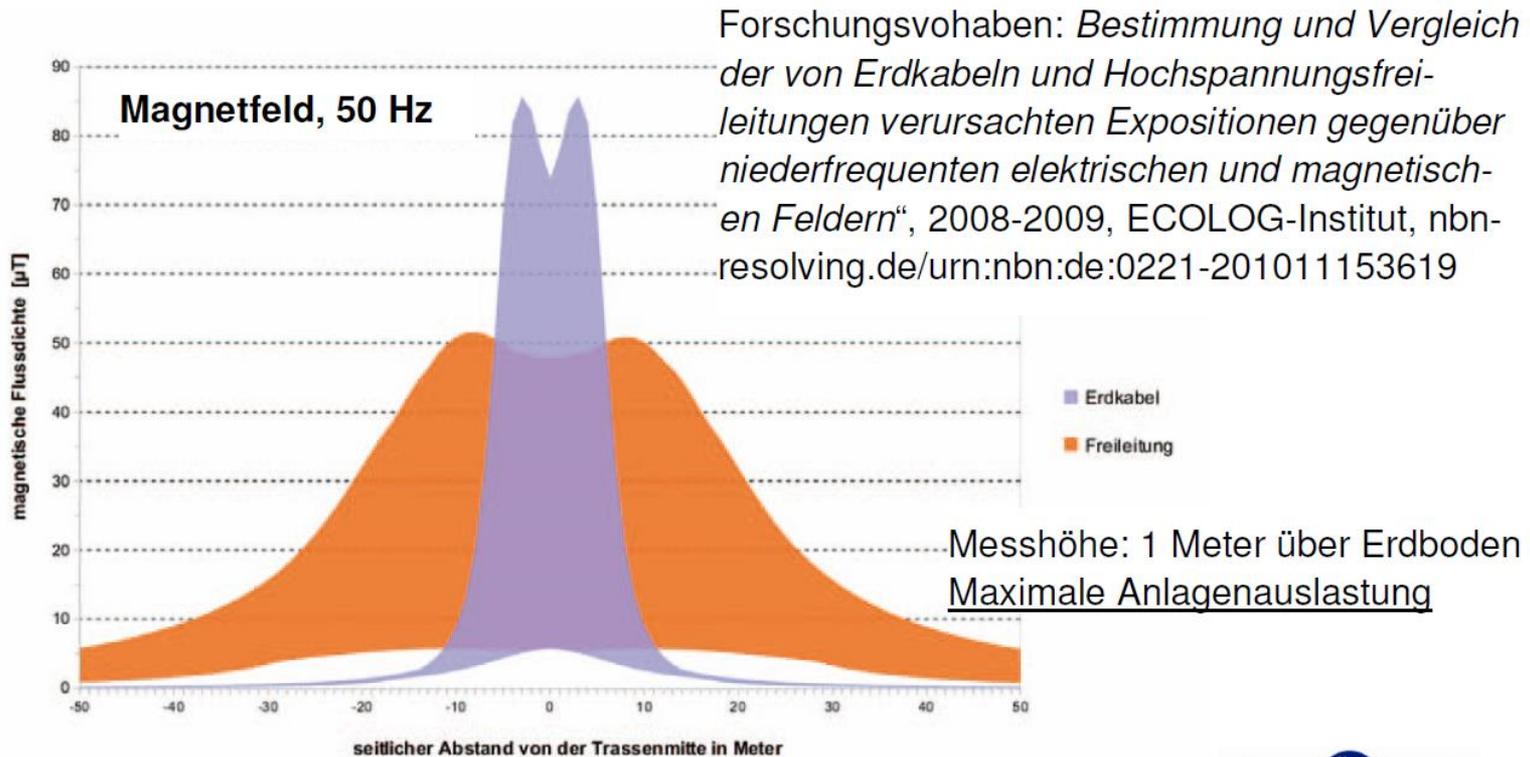
## Dienen HGÜ-Korridore dem Ausbau der Braunkohleverstromung?

- Auch „Braunkohlestrom“ wird über neue Netze übertragen werden

### Aber:

- BNetzA geht in Leitszenarien B 2023 / 2024 von sinkenden Braunkohlekapazitäten und steigenden EE-Erzeugungskapazitäten aus (In B 2023 allein in NRW 5 GW Rückbau von Braunkohle-KW auf 5,8 GW unterstellt; heute: 10,8 GW)
  - Insofern kein Netzausbau für Braunkohle
- HGÜs sollen den zunehmenden EE-Strom v.a. von Nord nach Süd transportieren und
  - dienen damit der Sicherstellung der Versorgungssicherheit im Süden nach Abschaltung der Kernkraftwerke
  - unterstützen die Gewährleistung des sicheren Netzbetriebs (durch Blindleistungsbereitstellung etc.)
  - übertragen auch konventionellen Strom, wenn dieser „im Markt“

## Magnetische Felder an Freileitungen und unterirdisch verlegten Kabeln



| Verantwortung für Mensch und Umwelt | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Technik-Dialog "Freileitungen und Erdkabel", Hannover, 17./18. April 2012, D. Geschwentner

## Die wirkende elektromagnetische Strahlung von Freileitungen ist mit der Strahlung beim Fönen oder Staubsaugen vergleichbar

Technologie



Üblicher  
Gebrauchsabstand

30cm

30cm

50m

3cm

Stärke des  
Magnet-Feldes  
bzw. Flussdichte (50Hz)  
in Mikro-Tesla ( $\mu\text{T}$ )

2 – 20  
 $\mu\text{T}$

4 – 8  
 $\mu\text{T}$

5 – 7  
 $\mu\text{T}$

6 – 2000  
 $\mu\text{T}$

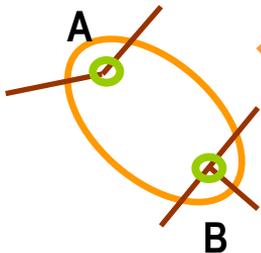
Quellen: Strahlenschutzkommission (1997): „Schutz vor Niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern der Energieversorgung und Anwendung, Heft 7; ECOLOG-Institut (2008-2009): Forschungsvorhaben: Bestimmung und Vergleich der von Erdkabeln und Hochspannungsfreileitungen verursachten Expositionen gegenüber niederfrequenten magnetischen und elektrischen Feldern. Bilder: Eigene.



Bundesbedarfsplan

Welche  
Maßnahmen?

Entwurf  
Bundes-  
bedarfsplan

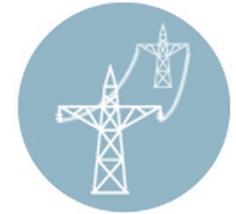
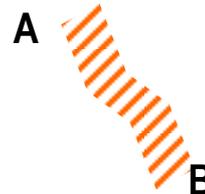


Trassenkorridore

In welchen  
Trassen-  
korridoren?

des-  
ignung/  
ordnung

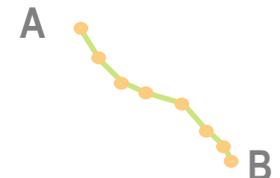
**Maßstabssprung!**  
Grobkorridore zur  
Überleitung



Konkrete Trassen

Welcher  
Trassen-  
verlauf?

Planfest-  
stellungs-  
verfahren





## Methodisches Vorgehen bei der Abgrenzung von Grobkorridoren

1. Raumwiderstandsanalyse
2. Ermittlung und Berücksichtigung von Bündelungspotenzialen
3. Bündelungsfreie Grobkorridore
4. Berücksichtigung weiterer Planungsgrundsätze
5. Ampelbewertung
6. Hinweise aus Länderbeteiligung und frühzeitiger Öffentlichkeitsbeteiligung

- Ziel der Raumwiderstandsanalyse:  
**Vermeidung der Querung besonders konflikträchtiger Räume**
- Der Kriterienumfang wurde intensiv mit den ÜNB diskutiert
- Kriterien sind in jeder Raumwiderstandsanalyse vollständig anzuwenden. Abweichen erfordert eine vorhabenbezogene Begründung
- Die Kriterien können **einzelfallbezogen und maßstabsbezogen** ergänzt werden

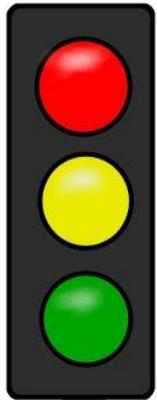


- Vorbelastungsgrundsatz und gesetzliches Bündelungsgebot (BT-Drs. 17/6073, S. 26)
  
- Priorisierung verschiedener Bündelungspotenziale:
  1. Bündelung mit Höchst- und Hochspannungsfreileitungen
  2. Bündelung mit Autobahnen
  3. Bündelung mit Schienenwege
  4. Bündelung mit Bundesstraßen



- Vorbelastungsgrundsatz und gesetzliches Bündelungsgebot (BT-Drs. 17/6073, S. 26)
- Priorisierung verschiedener Bündelungspotenziale:
  1. Bündelung mit Höchst- und Hochspannungsfreileitungen
  2. Bündelung mit Autobahnen
  3. Bündelung mit Schienenwege
  4. Bündelung mit Bundesstraßen

- Bei **durchgängigen Querriegeln** sehr hohen Raumwiderstands im Grobkorridor: Ampelbewertung



Raumwiderstand im Riegel nicht überwindbar  
Raumwiderstand im Riegel überwindbar nach  
Einbeziehung spezieller Vorkehrungen  
Raumwiderstand im Riegel überwindbar ohne  
spezielle Vorkehrungen

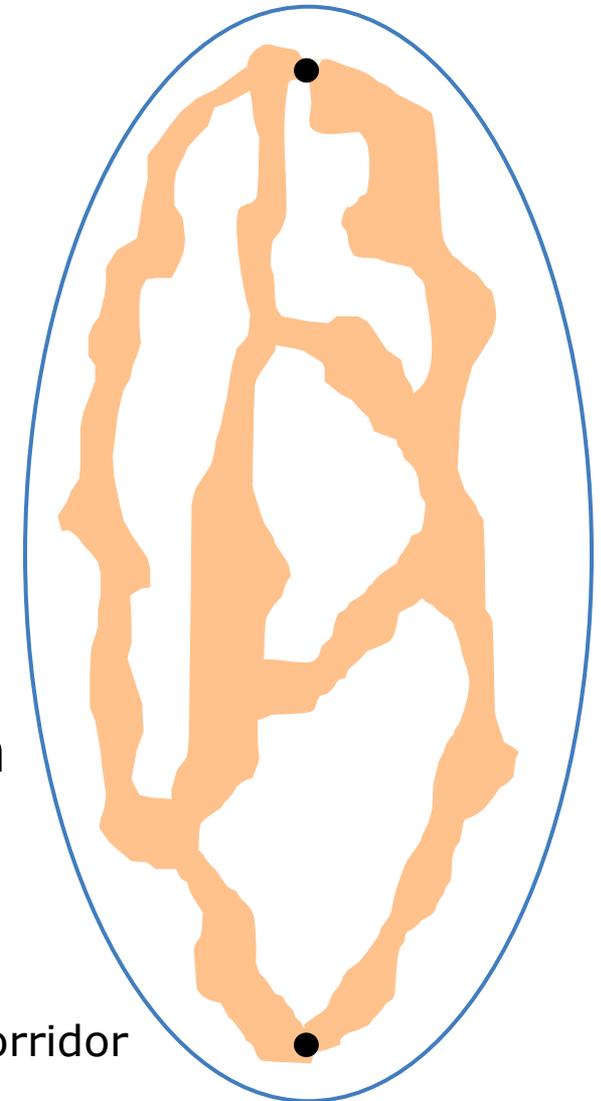
- Grobkorridor(abschnitte) mit roter Ampelbewertung werden **ausgeschlossen**



- Von Vorhaben betroffene Länder sollen frühzeitig von den Vorhabenträgern im Rahmen der Grobkorridorfindung **beteiligt** werden
- Etwaige Ländervorschläge für den Verlauf von Trassenkorridoren im Sinne von § 7 Abs. 3 NABEG sollen **frühzeitig** schon auf der Ebene der Grobkorridorfindung berücksichtigt werden
- BNetzA hat ÜNB aufgefordert, im Vorfeld der Antragstellung die Öffentlichkeit über die Vorhaben und die geplante Antragstellung zu **informieren**

## Ergebnis von Schritt 1 - Grobkorridorfindung

- Grobkorridore als Untersuchungsraum für Ermittlung und Auswahl von Trassenkorridoren
- Kein Vergleich und kein Ausscheiden von Grobkorridoren



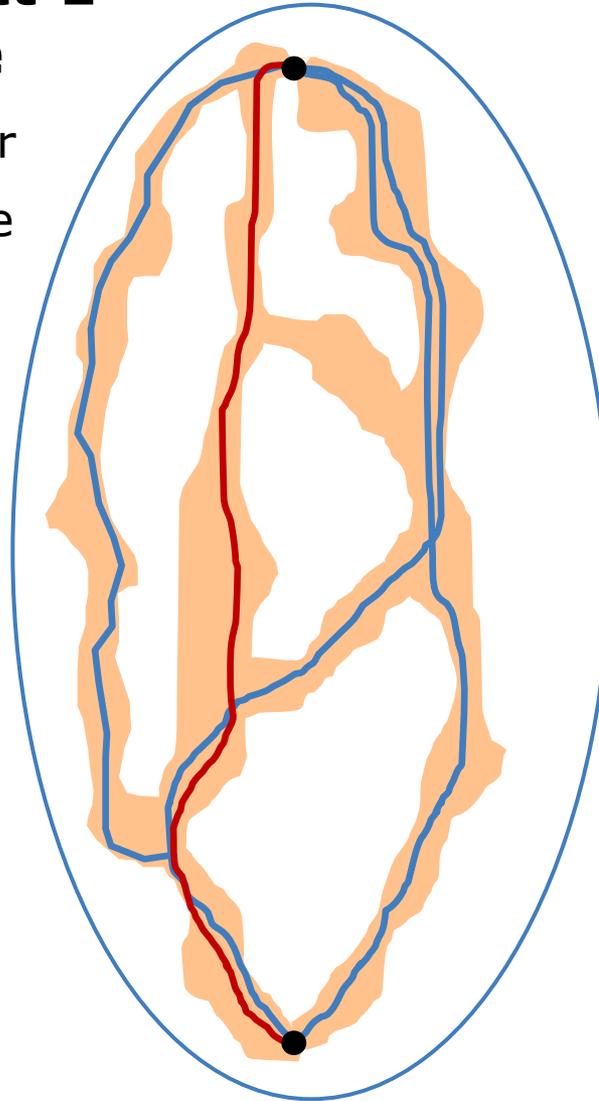


- Ermittlung der Trassenkorridore innerhalb der Grobkorridore erfolgt weitgehend analog zur Methodik der Grobkorridorfindung
- Unterschiede
  - Maßstabswechsel, großmaßstäbigere Betrachtung, dadurch Berücksichtigung von Erhaltungszielen, Artenvorkommen etc.,
  - evtl. weitere Kriterien (§ 30-Biotop etc.)
  - insgesamt größeres Gewicht von Kriterien der RWK II
  - ggf. Ergänzung von Bündelungsoptionen nach regionaler Analyse
- Trassenkorridore werden verglichen, um eine begründete Auswahl treffen zu können
  - ➔ Vorzugstrassenkorridor, in Frage kommende Alternativen

### Ergebnis von Schritt 1 - Trassenkorridore

Bevorzugter Trassenkorridor

Alternative Trassenkorridore



-  Grobkorridor
-  bevorzugter Trassenkorridor
-  alternative Trassenkorridore