Ultranet
Vorstellung aktueller Stand

Planungs- und Umweltausschuss

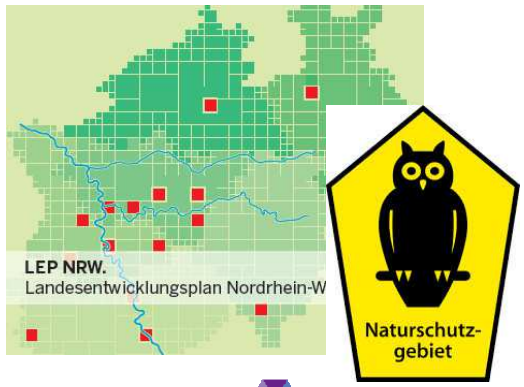
Grevenbroich, 1. April 2014

amprion

Welche Standortkriterien wollen wir ansetzen? Ausschlusskriterien

Ein **Ausschlusskriterium** fordert eine Eigenschaft, die ohne Wenn und Aber erfüllt sein muss. Für das Ausscheiden eines möglichen Standortes reicht es aus, wenn bereits ein einziges Ausschlusskriterium nicht erfüllt ist.

1. Die zusammenhängend nutzbare Fläche besitzt einen Zuschnitt von 370 x 260 Metern.
2. Bei dem Standort handelt es sich nicht um eine mit Wohnbebauung besiedelte Fläche.
3. Die Standortfläche liegt nicht in einem rechtlich streng geschützten Gebiet.
4. Die Standortfläche ist mit den Zielen der Raumordnung vereinbar. (siehe Rückstellung)



amprion

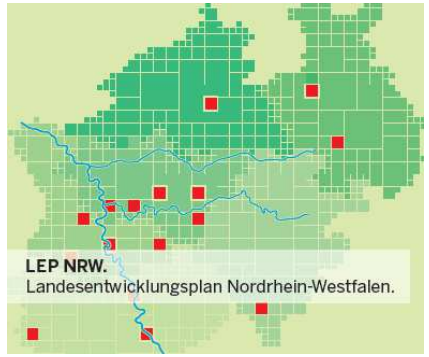
Welche Standortkriterien wollen wir ansetzen? Rückstellungskriterien

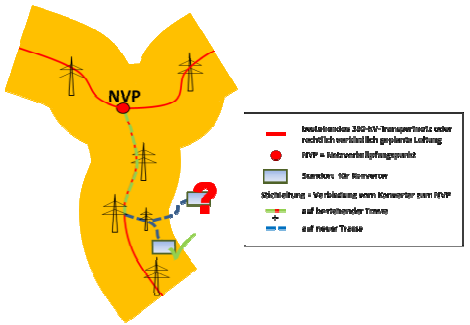
Ein **Rückstellungskriterium** dient der Eingrenzung möglicher Standortbereiche. Es wird auf die Bereiche angewendet, die nach Anwendung der Ausschlusskriterien verbleiben. Flächen, die ein Rückstellungskriterium nicht erfüllen, werden zunächst nicht weiter betrachtet. Wir stellen sie also zurück, da sie mit Nachteilen verbunden sind

4. Die Standortfläche ist mit den Zielen der Raumordnung vereinbar.

5. Der Standort liegt in einem Abstand von 3 km zu 380 kV Leitungen, auf denen die Führung des Gleichstromsystems möglich ist.

6. Der Standort weist einen Abstand von mindestens 200 m zur Wohnbebauung auf.





Welche Standortkriterien wollen wir ansetzen? Abwägungskriterien (1/3)

Mit **Abwägungskriterien** vergleichen wir **weitere** Standorteigenschaften. Die geeigneten Standorte können wir damit „besser“ oder „schlechter“ bewerten. Für jedes Vergleichskriterium erhalten wir eine Rangfolge.

7. Der Konverterstandort liegt in angemessenem Abstand insbesondere zu Wohngebäuden, Freizeitgebieten, öffentlich genutzten Gebieten und Gebäuden.

8. Die Standortfläche unterliegt keiner Einschränkung aufgrund vorhandener Nutzungen.

9. Die Standortfläche berücksichtigt die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung, die nicht unter Punkt 4 fallen.

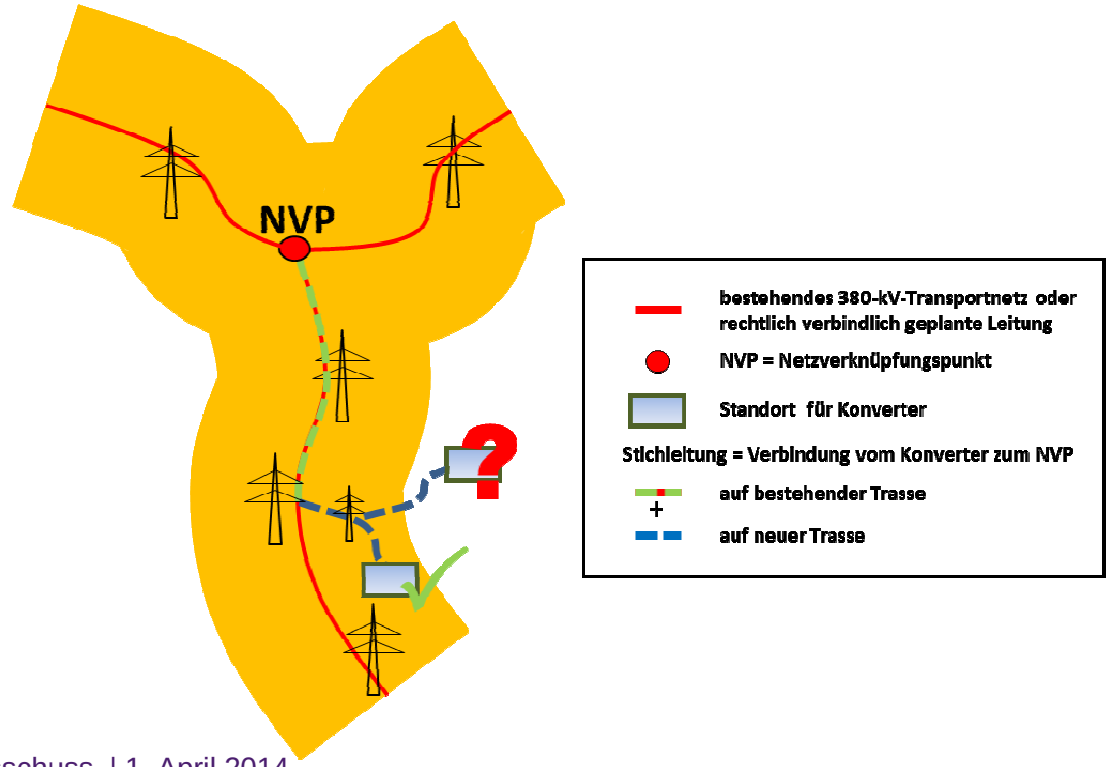
10. Die Standortfläche steht möglichst nicht im Konflikt mit Schutzgebieten oder Schutzobjekten.

amprion

Welche Standortkriterien wollen wir ansetzen? Abwägungskriterien (2/3)

11. Der Standort liegt möglichst nah an bestehenden oder rechtlich verbindlich geplanten 380-kV-Höchstspannungsfreileitungen.

12. Für den Anschluss an den Netzverknüpfungspunkt müssen in der bestehenden Trasse möglichst wenige Masten umgebaut werden.



amprion

Welche Standortkriterien wollen wir ansetzen? Abwägungskriterien (3/3)

13. Der Standort liegt möglichst in einem Gewerbe- oder Industriegebiet oder auf einer Fläche zur Energieversorgung oder grenzt an diese an.

14. Der Standort liegt möglichst in der Nähe von anderer linienhafter Infrastruktur.

15. Der Standort liegt möglichst nah am Verkehrsnetz.

amprion

Amprion nutzt ein abgestuftes Suchverfahren

1. Im ersten Schritt definiert Amprion einen Suchraum, in dem der Konverterstandort liegen sollte.
2. In diesem Raum wenden wir die Ausschlusskriterien an. Viele Flächen scheiden bereits dadurch aus. Das führt zu einer ersten Einengung des Suchraums.
3. Mit Rückstellungskriterien engen die Planer die verbleibenden Flächen weiter ein. Nur wenn nach diesem Arbeitsschritt keine ausreichende Anzahl von Optionen gefunden würde, griffe Amprion auf die zurückgestellten Bereiche zurück.

Ergebnis dieses Schrittes sind grundsätzlich geeignete Standortbereiche, die größer sein können als die benötigte Standortfläche.

Amprion nutzt ein abgestuftes Suchverfahren

4. Die Abwägungskriterien dienen dazu, die verbliebenen Standortbereiche anhand der entscheidungsrelevanten Merkmale zu charakterisieren.

Für jeden Standortbereich wird es einen Steckbrief inklusive Karte geben, in dem bzgl. der Abwägungskriterien die Vor- und Nachteile aufgezeigt werden.

5. In einem Zwischenschritt werden die im Rahmen einer ersten Abwägung identifizierten gut geeigneten Standorte mit der betroffenen Öffentlichkeit / den betroffenen Kommunen näher erörtert. Grundlage für Identifizierung der Standorte sind die Standortsteckbriefe.

6. Den Abschluss des Suchverfahrens bildet die Abwägung und Auswahl des am besten geeigneten Standortbereichs. Grundlage für diese vergleichende Betrachtung sind die Standortsteckbriefe und die zusätzlichen Erkenntnisse aus der Erörterung.

Ergebnis: Mit dem so ermittelten Standortbereich geht Amprion in die behördlichen Zulassungsverfahren.

Wie geht es weiter?

- Finalisierung des Kriterienkatalogs
- Frist für weitere Rückmeldungen: 31. Januar 2014

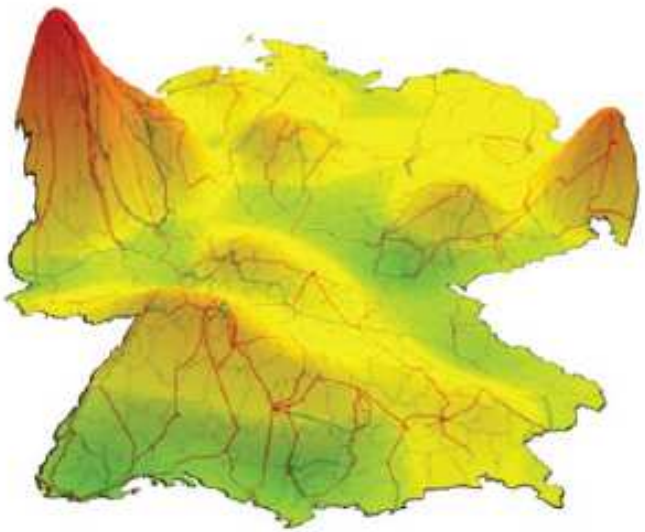
Das starke Netz für Energie | www.amprion.net

Wofür wird der Netzausbau benötigt?

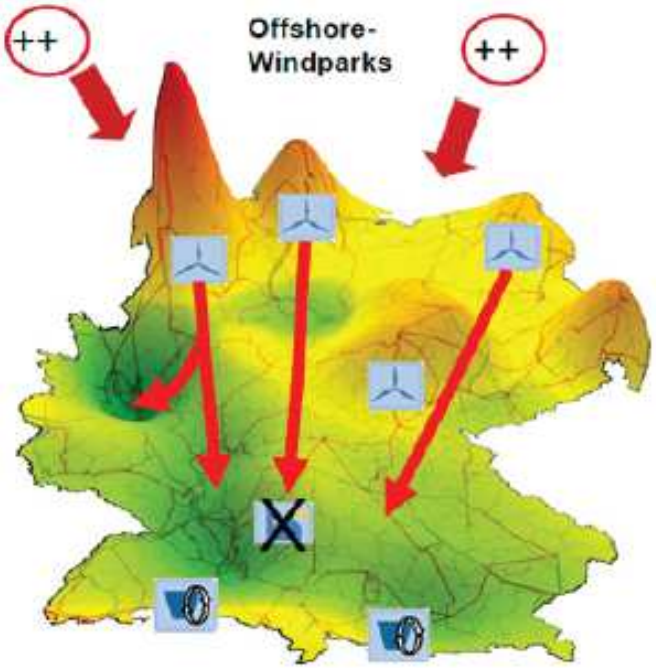
Marktmodellierung

Die Veränderung zur lastfernen Erzeugungslandschaft am Beispiel exemplarischer Versorgungssituationen

heute



in 10 Jahren

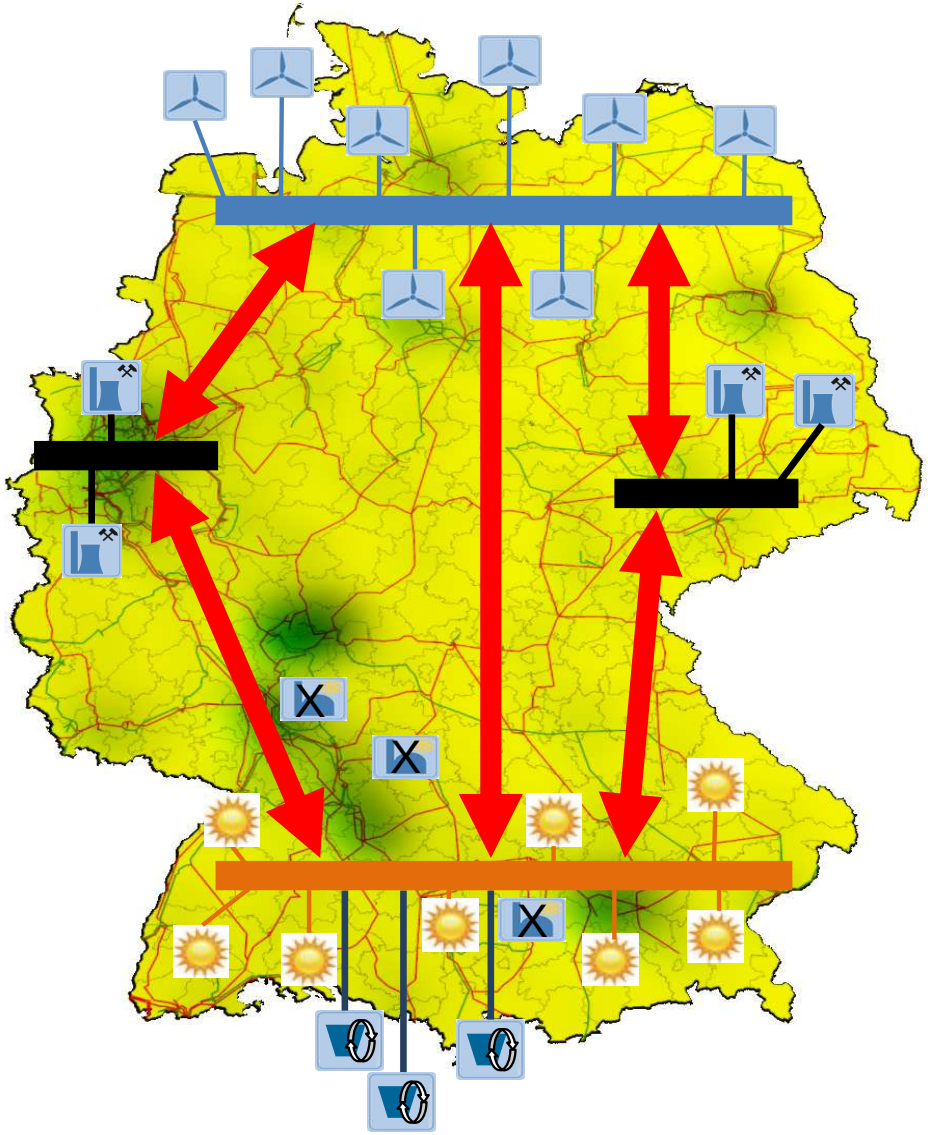


Leistungsbilanz

Quelle: Übertragungsnetzbetreiber

Quelle: BNetzA 9.10.13 / Düsseldorf

Netzkonzept für die Energiewende



- Windparkanbindung im Norden an ein leistungsstarkes, regionales Ost-West-Netz (AC): Windsammelschiene
- Integration der Solarenergie im Süden durch regionale Netzverstärkung (AC): Solarsammelschiene
- Integration der gesicherten Leistung durch die konv. Kraftwerke im Westen und Osten (AC): Sammelschiene „Gesicherte Leistung“
- Verbindung der Sammelschienen mit HVDC-Leitungen
- Je nach Wetterlage kann so Nord-, Mittel- oder Süddeutschland mit Strom aus Erneuerbaren Energien versorgt werden

amprion

Der Netzentwicklungsplan 2013 im Entwurf

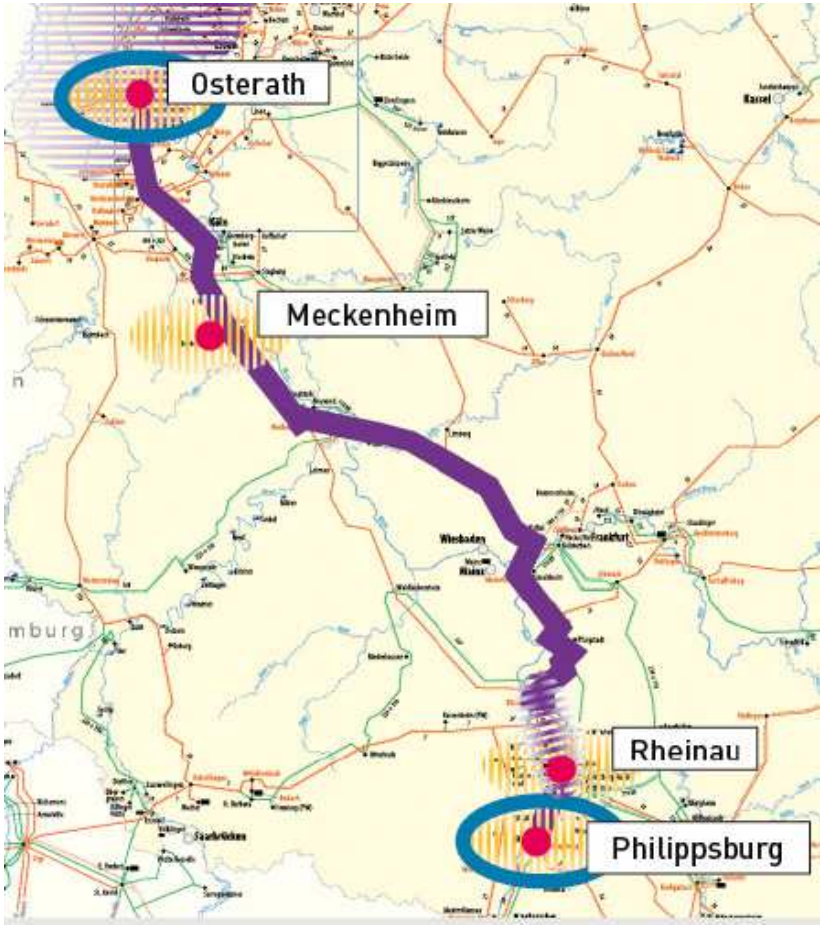
Ziele des Ultranet

- Versorgung von Süddeutschland nach Abschaltung KKW Philippsburg
- Nach Ergänzung um Korridor A Nord u. a. Weitertransport von Windenergie nach Süddeutschland
- Transport von Sonnenstrom aus Süddeutschland nach Westdeutschland
- Kernstück der Energiewende des NEP in der Region

Übersicht über das Projekt Ultranet

Projekt Nr. 2 des
Bundesbedarfsplangesetzes

- Gemeinschaftsprojekt
  von Amprion und TransnetBW
- 340 km Streckenlänge zwischen
  den Netzverknüpfungspunkten
  Osterath und Philippsburg
- Konverter werden über
  Stichleitungen angebunden
- Schnelle Umsetzung durch Nutzung
  bestehender Freileitungen zur
  Inbetriebnahme in 2019



Quelle NEP 2013

In einem Konverter kann Drehstrom in Gleichstrom umwandelt werden oder umgekehrt.

Funktionaler Aufbau

- Drehstrom-Anschluss an die Stichleitung
- Transformatoren liefern die passende Eingangsspannung für die Umrichter
- Im Umrichter erfolgt die Umwandlung zwischen Gleich- und Drehstrom. Diese empfindlichen Bauteile werden in Hallen untergebracht.
- Gleichstrom-Schaltanlage mit Gleichstrom-Anschlüssen

Dimension

- Hallenhöhe unter 20 Meter
- Grundfläche 100.000 qm davon mit Gebäuden 20.000 qm (Maßgabe minimale Hallenhöhe)
- Grundfläche kann u.a. zu Lasten der Hallenhöhe verringert werden
- Diese Daten und das Layout hängen ab vom technischen Design, vom Hersteller und vom Standort.

amprion

Wie kann ein Konverter aussehen?

- Hallenhöhe unter 20 Meter
- Grundfläche 100.000 qm davon mit Gebäuden 20.000 qm, (Maßgabe minimale Hallenhöhe), Grundfläche kann u.a. zu Lasten der Hallenhöhe verringert werden
- Diese Daten und das Layout hängen ab vom technischen Design, vom Hersteller und vom Standort.

In einem Konverter kann Drehstrom in Gleichstrom umwandelt werden oder umgekehrt.

Funktionaler Aufbau

- Drehstrom-Anschluss an die Stichleitung

- Transformatoren liefern die passende Eingangsspannung für die Umrichter

Quelle: ABB

- Im Umrichter erfolgt die Umwandlung zwischen Gleich- und Drehstrom. Diese empfindlichen Bauteile werden in Hallen untergebracht.

Quelle: Siemens

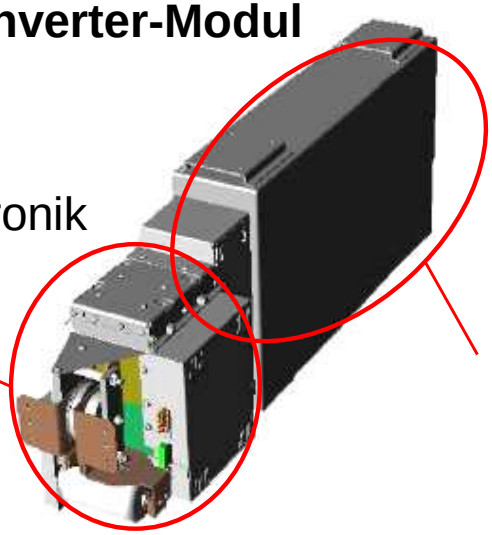
- Gleichstrom-Schaltanlage mit Gleichstrom-Anschlüssen

amprion

Konvertertechnik im Gebäude

Konverter-Modul

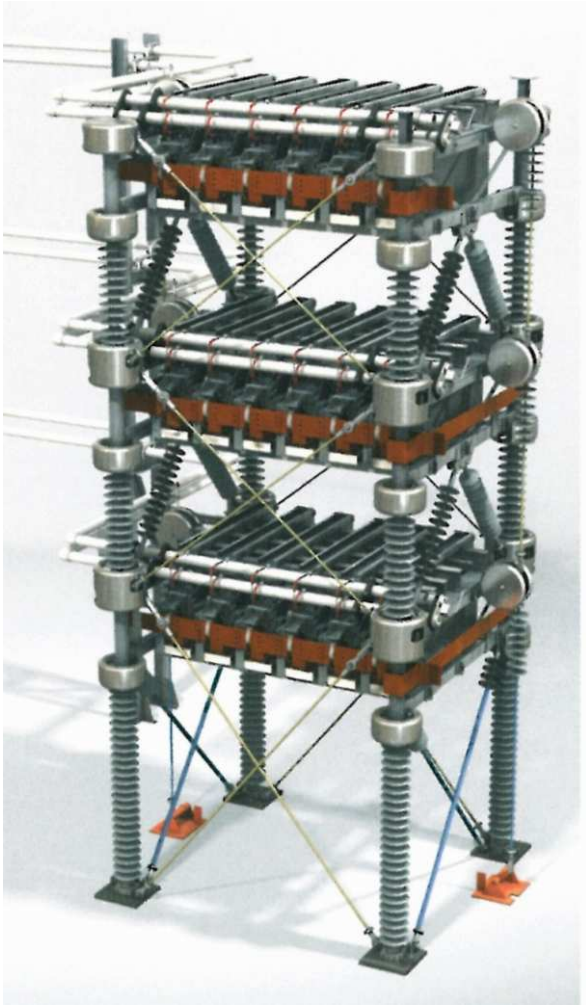
2 Transistoren
2 Dioden
Anschaltungs-Elektronik
Wasserkühlung



Kondensator
(ölfrei)

Quelle: Siemens

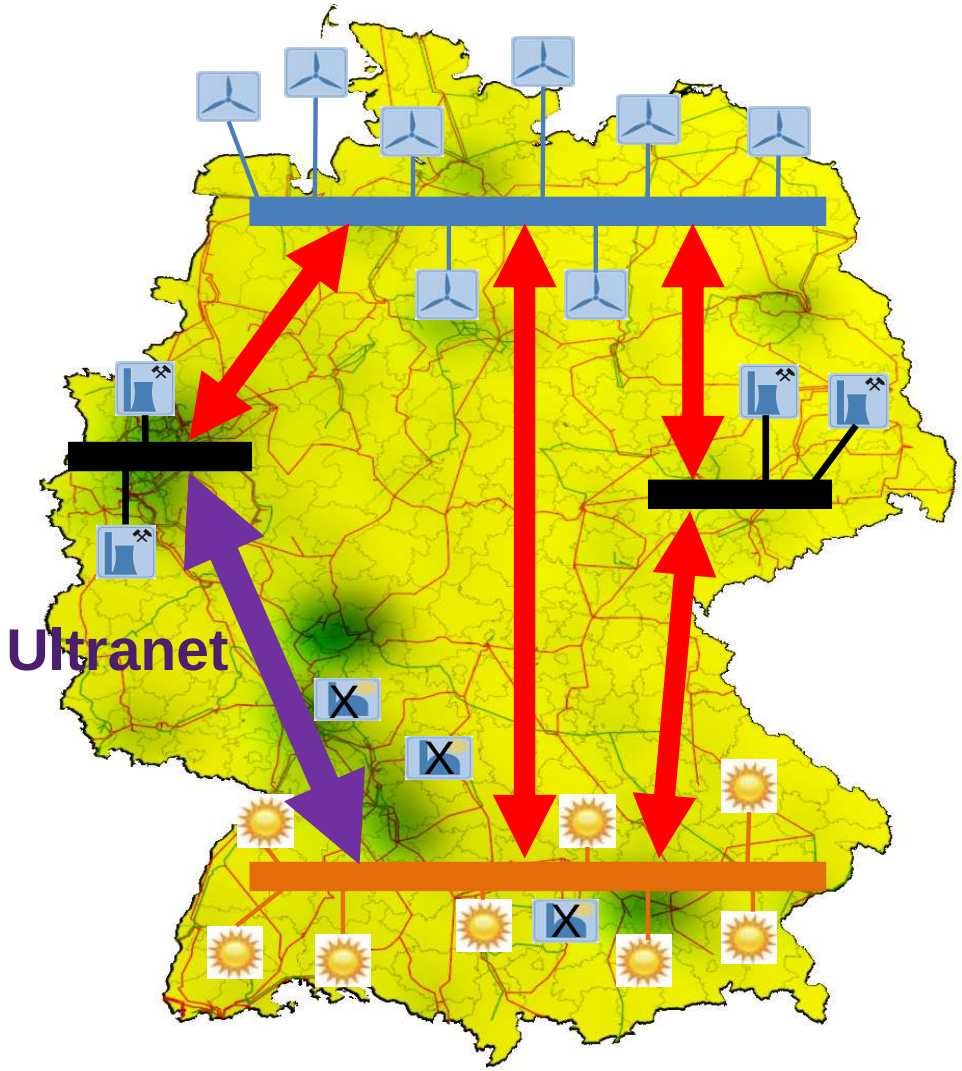
6 x 3 Konverter-Module



400 MW Konverter
San Francisco
6 x 216 Konverter-Module

amprion

Netzkonzept für die Energiewende



Ziele des Ultranet

- Versorgung von Süddeutschland nach Abschaltung KKW Philippsburg
- Nach Ergänzung um Korridor A Nord u. a. Weitertransport von Windenergie nach Süddeutschland
- Transport von Sonnenstrom aus Süddeutschland nach Westdeutschland
- Kernstück des NEP in der Region

amprion

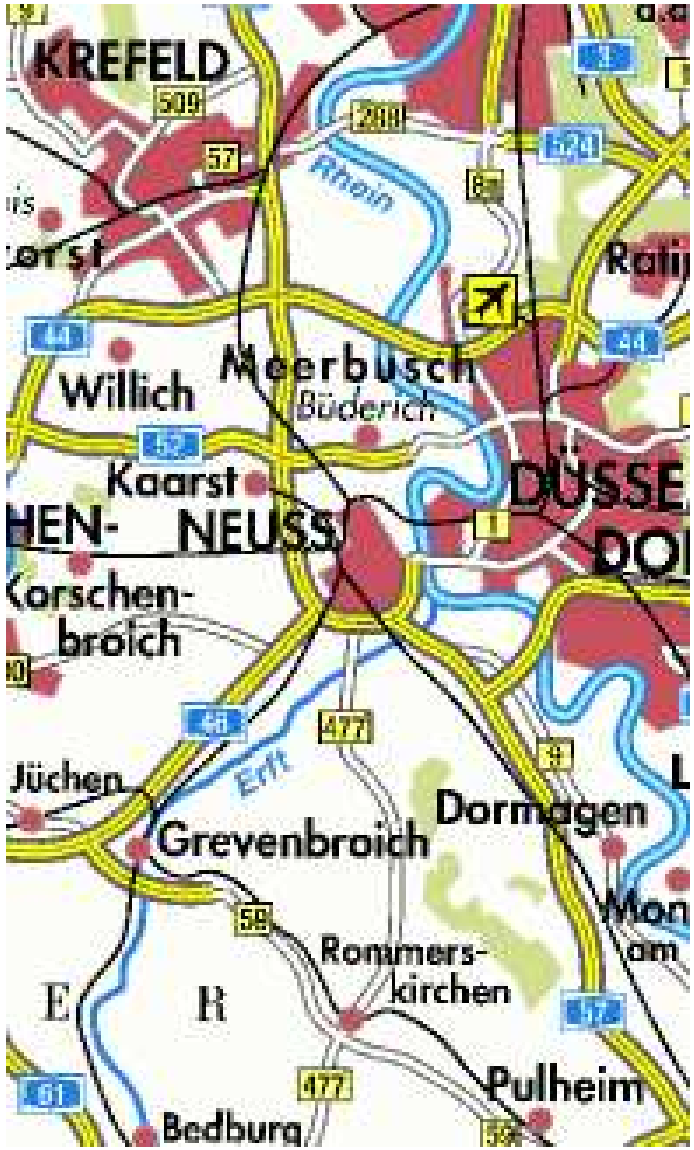
Der Raum für die Standortsuche

Es sind solche Räume von vornherein auszuschließen, in denen eine Standortalternative nicht realistisch ist (andere Rheinseite)

Im Suchraum stehen geeignete Standortalternativen für den Abwägungsprozess im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Verfügung.

Der Suchraum ist so zu bemessen, dass der Netzverknüpfungspunkt Osterath umweltverträglich und wirtschaftlich verhältnismäßig angebunden werden kann. Das bedeutet vor allem eine kurze Stichleitung und die Nutzung vorhandener Trassen.

Der Suchraum muss sich an dem Untersuchungs-raum für das Gesamtprojekt Ultranet orientieren.



amprion