

Versorgungssicherheit und Transportkapazitäten

Christian Neus

Bad Honnef, 18.Oktober 2018

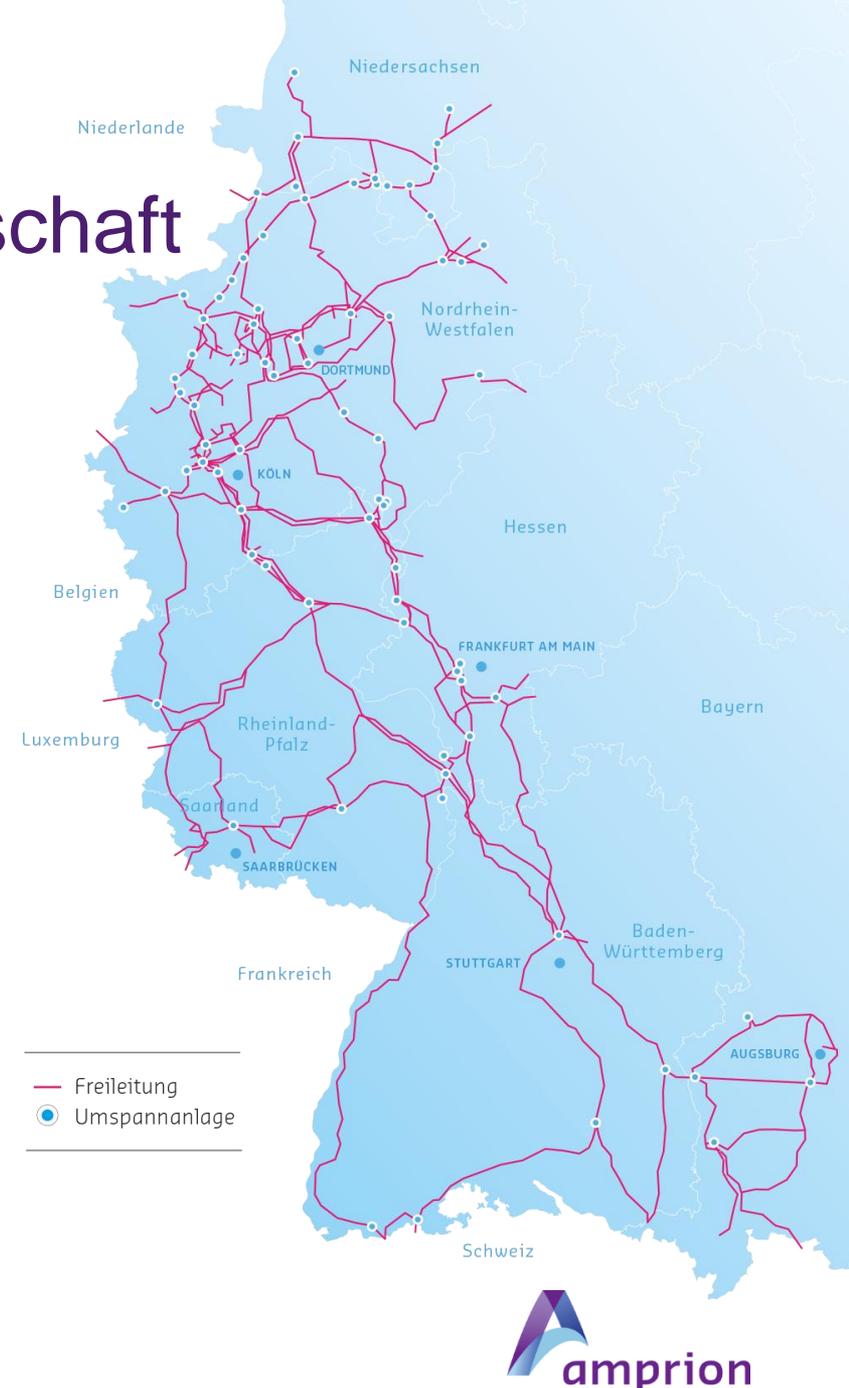


Das Unternehmen

Unser Stromnetz – Lebensadern der Volkswirtschaft

Ein stabiles Stromnetz ist die Basis für eine sichere Energieversorgung und eine leistungsfähige Volkswirtschaft. Die Verantwortung für das Höchstspannungsnetz in Deutschland liegt bei vier Übertragungsnetzbetreibern. Amprion ist einer von ihnen.

Die Amprion GmbH hat ihren Sitz in Dortmund. Unser Höchstspannungsnetz transportiert den Strom für fast 29 Millionen Menschen in einem Gebiet von Niedersachsen bis zu den Alpen.



Amprion in Zahlen

29

MILLIONEN MENSCHEN

leben im Netzgebiet von Amprion.

11.000

KILOMETER

misst das Übertragungsnetz
von Amprion.

179

TERAWATTSTUNDEN

Strom transportierte Amprion
2017 – rund 30 Prozent
des erzeugten Stroms in
Deutschland.

64

GIGAWATT

beträgt die Gesamtleistung aller
Kraftwerke im Amprion-Netzgebiet.

161

UMSPANNANLAGEN

verbinden das Amprion-Netz mit den
nachgelagerten Verteilnetzen.

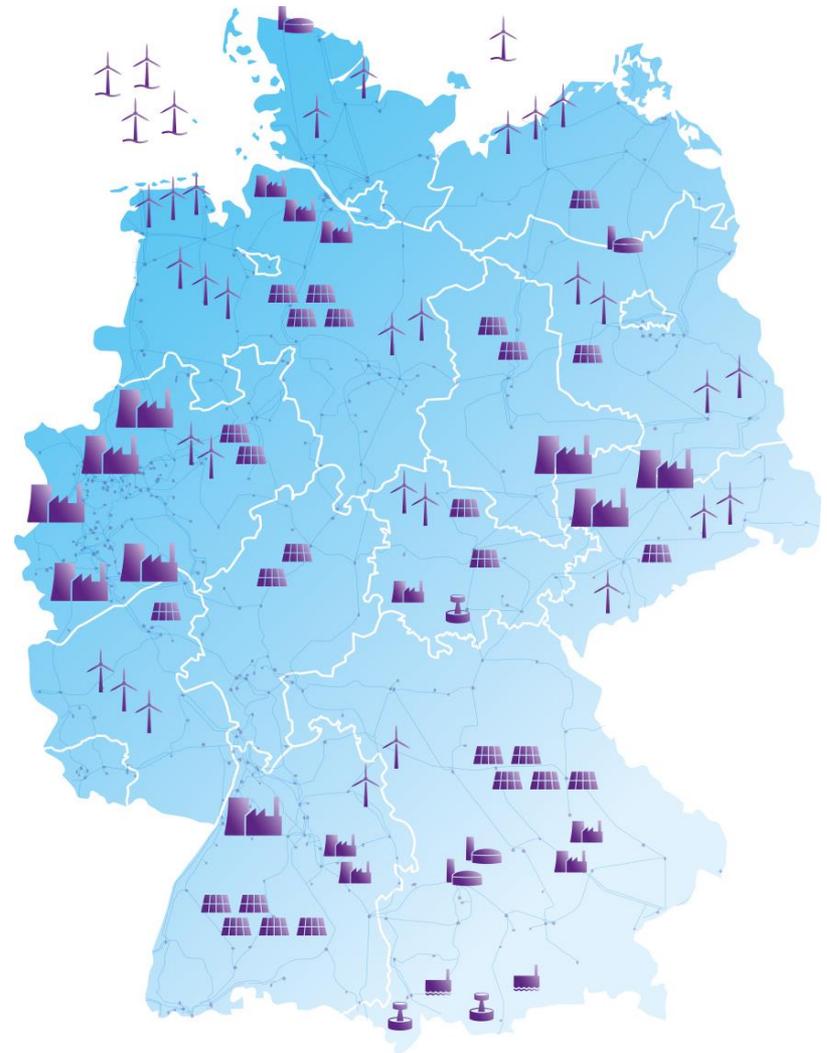
Die Energielandschaft von morgen

Ausbau der erneuerbaren Energien

Ausstieg aus der Kernenergie

Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit

Ausbau des EU-Binnenmarktes für Strom



ERZEUGUNGSLANDSCHAFT 2025
(SCHEMATISCHE DARSTELLUNG)

Agenda

- Was ist eigentlich Versorgungssicherheit?
- Was ist die Aufgabe der ÜNB im Rahmen der Versorgungssicherheit?
- Wie kann man das Niveau der Versorgungssicherheit bewerten?
- Wie sehen die Transportkapazitäten für morgen aus?
- Energieinfrastruktur systemisch denken

Versorgungssicherheit ist die langfristige, stetige Sicherung der Grundbedürfnisse der Menschen

Hierzu zählen unter anderem:

- **Energiesicherheit**, die kurz- wie langfristige Versorgungssicherheit mit Energie
- **Versorgungssicherheit Wasser**, die Versorgungssicherheit mit genügend sauberem Trinkwasser
- **Versorgungssicherheit Nahrung**, die Versorgungssicherheit mit ausreichend und qualitativ brauchbarer Nahrung

Quelle: Wikipedia

Stromversorgungssicherheit ist die Grundlage für die Energiesicherheit

Hierzu zählen unter anderem:

- **Stromversorgungssicherheit**, die kurz- wie langfristige Versorgungssicherheit mit elektrischer Energie
- **Versorgungssicherheit Wasser**, die Versorgungssicherheit mit genügend sauberem Trinkwasser
- **Versorgungssicherheit Nahrung**, die Versorgungssicherheit mit ausreichend und qualitativ brauchbarer Nahrung

Agenda

- Was ist eigentlich Versorgungssicherheit?
- Was ist die Aufgabe der ÜNB im Rahmen der Versorgungssicherheit?
- Wie kann man das Niveau der Versorgungssicherheit bewerten?
- Wie sehen die Transportkapazitäten für morgen aus?
- Energieinfrastruktur systemisch denken

Das EnWG definiert die Verantwortung der ÜNB

§ 12 Aufgaben der Betreiber von Übertragungsnetzen, Verordnungsermächtigung

(1) Betreiber von Übertragungsnetzen haben die Energieübertragung durch das Netz unter Berücksichtigung des Austausches mit anderen Verbundnetzen zu regeln und mit **der Bereitstellung und dem Betrieb ihrer Übertragungsnetze im nationalen und internationalen Verbund** zu einem **sicheren und zuverlässigen** Elektrizitätsversorgungssystem in ihrer Regelzone und damit zu einer sicheren Energieversorgung beizutragen.

Sicherstellung
Netzbetrieb

...

(4) ...Die übermittelten Informationen sollen die Betreiber von Übertragungsnetzen insbesondere in die Lage versetzen, **einen Bericht zu erstellen, der die Leistungsbilanz für ihren Verantwortungsbereich als Prognose und Statistik enthält.**

Bewertung

...

(5) Die Betreiber von Elektrizitätsversorgungsnetzen müssen [...] **Informationen** in anonymisierter Form an das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie jeweils auf dessen **Verlangen für die Zwecke des Monitorings nach § 51 übermitteln**

Datenlieferung

Bis 07/2016:

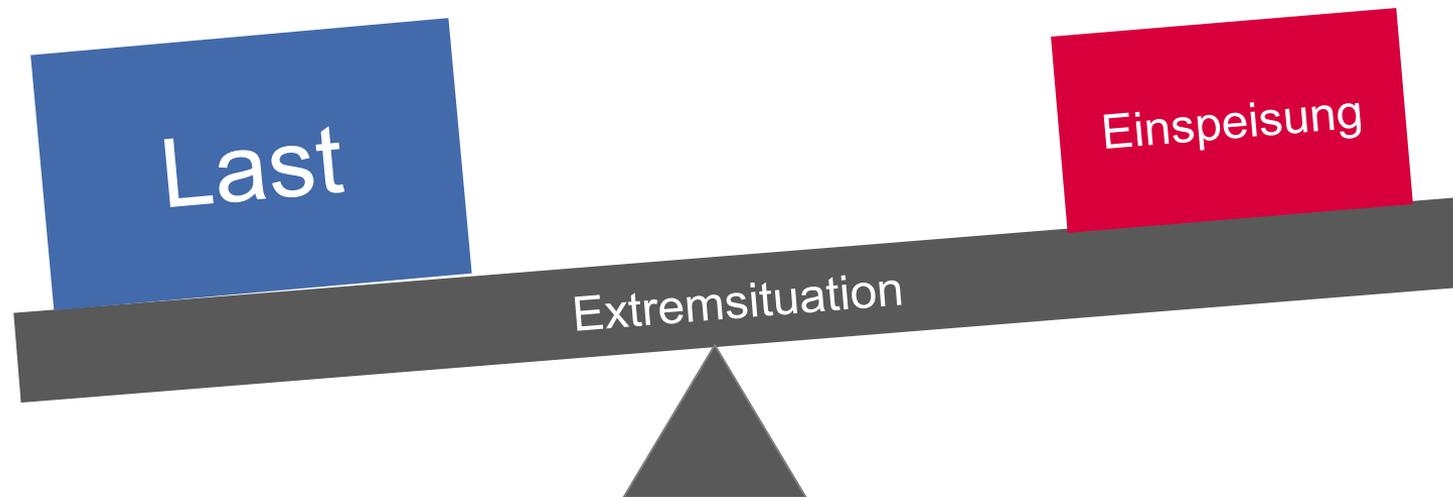
Ab 07/2016:

Agenda

- Was ist eigentlich Versorgungssicherheit?
- Was ist die Aufgabe der ÜNB im Rahmen der Versorgungssicherheit?
- Wie kann man das Niveau der Versorgungssicherheit bewerten?
- Wie sehen die Transportkapazitäten für morgen aus?
- Energieinfrastruktur systemisch denken

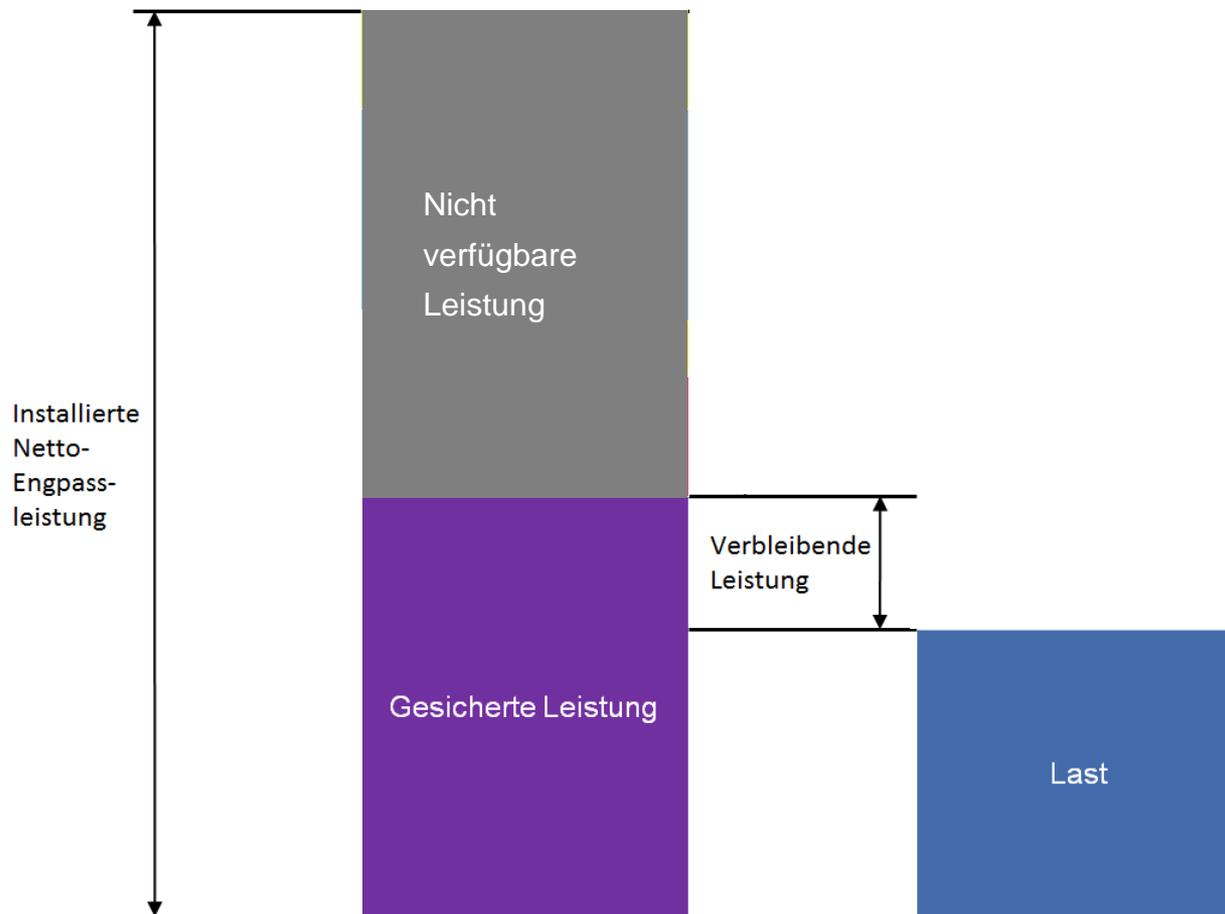
Wie kann man das Niveau der Versorgungssicherheit bewerten?

- Bewertung der Versorgungssicherheit z.B. über eine Leistungsbilanzierung
- Gegenüberstellung einer zu deckenden Last und einer verfügbaren Einspeisung zu einem beliebigen Zeitpunkt

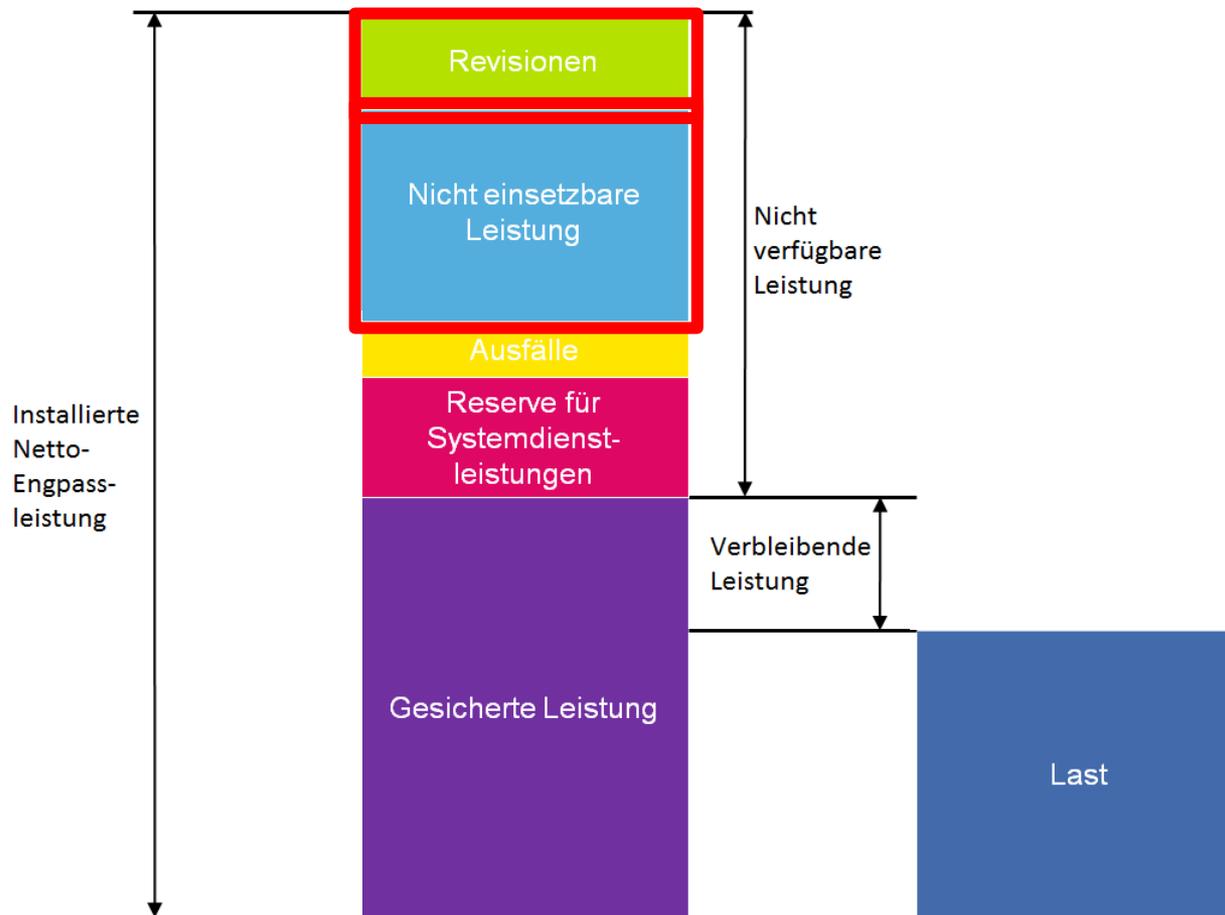


- Einspeise- und Lastsituation, an dem die verfügbaren **Einspeisungen** einen voraussichtlich **geringen** und die zu **deckende Last** ihren voraussichtlich **höchsten** Wert annehmen

Leistungsbilanzierung durch Gegenüberstellung der gesicherten Leistung und der Last



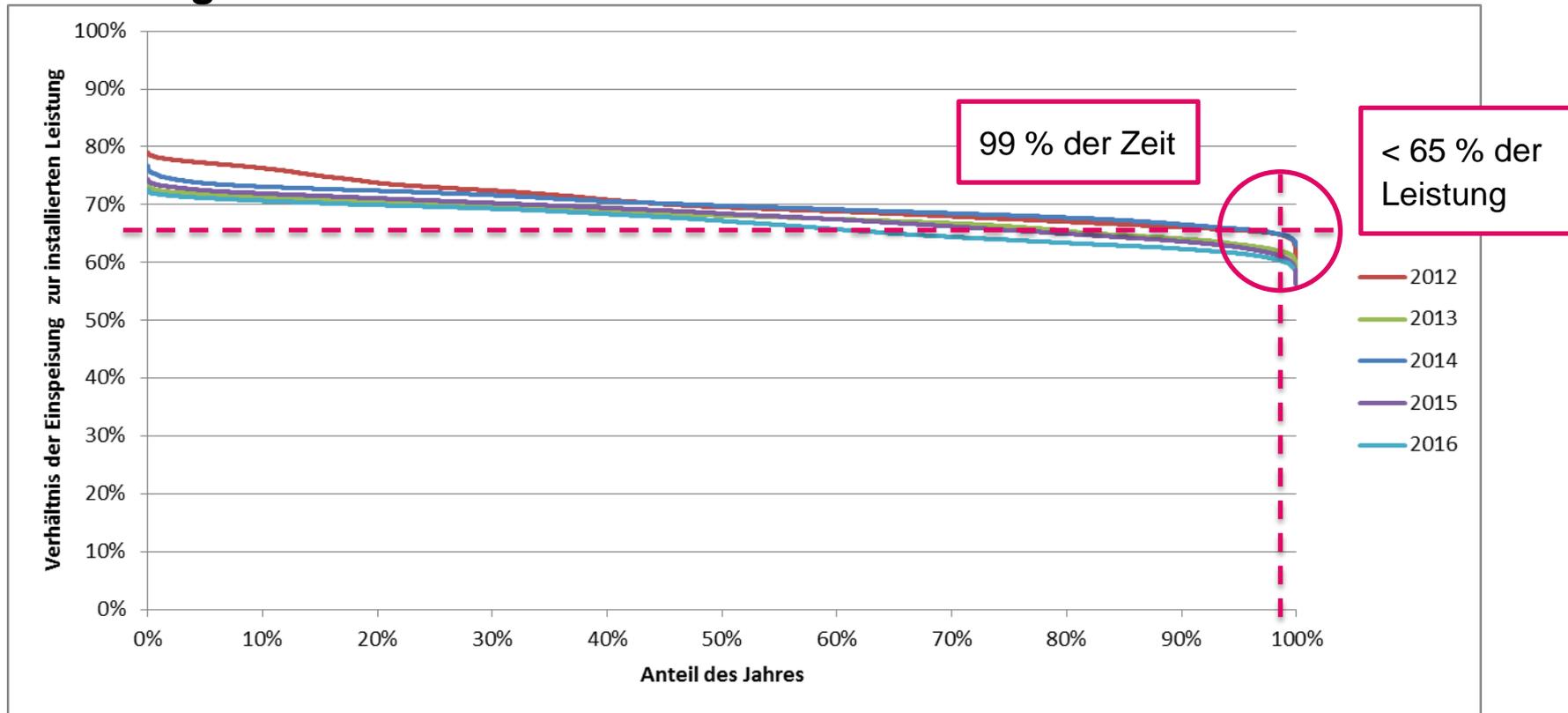
Leistungsbilanzierung durch Gegenüberstellung der gesicherten Leistung und der Last



Nicht einsetzbare Leistung: Biomasse

Höchster Beitrag der EE zur gesicherten Leistung

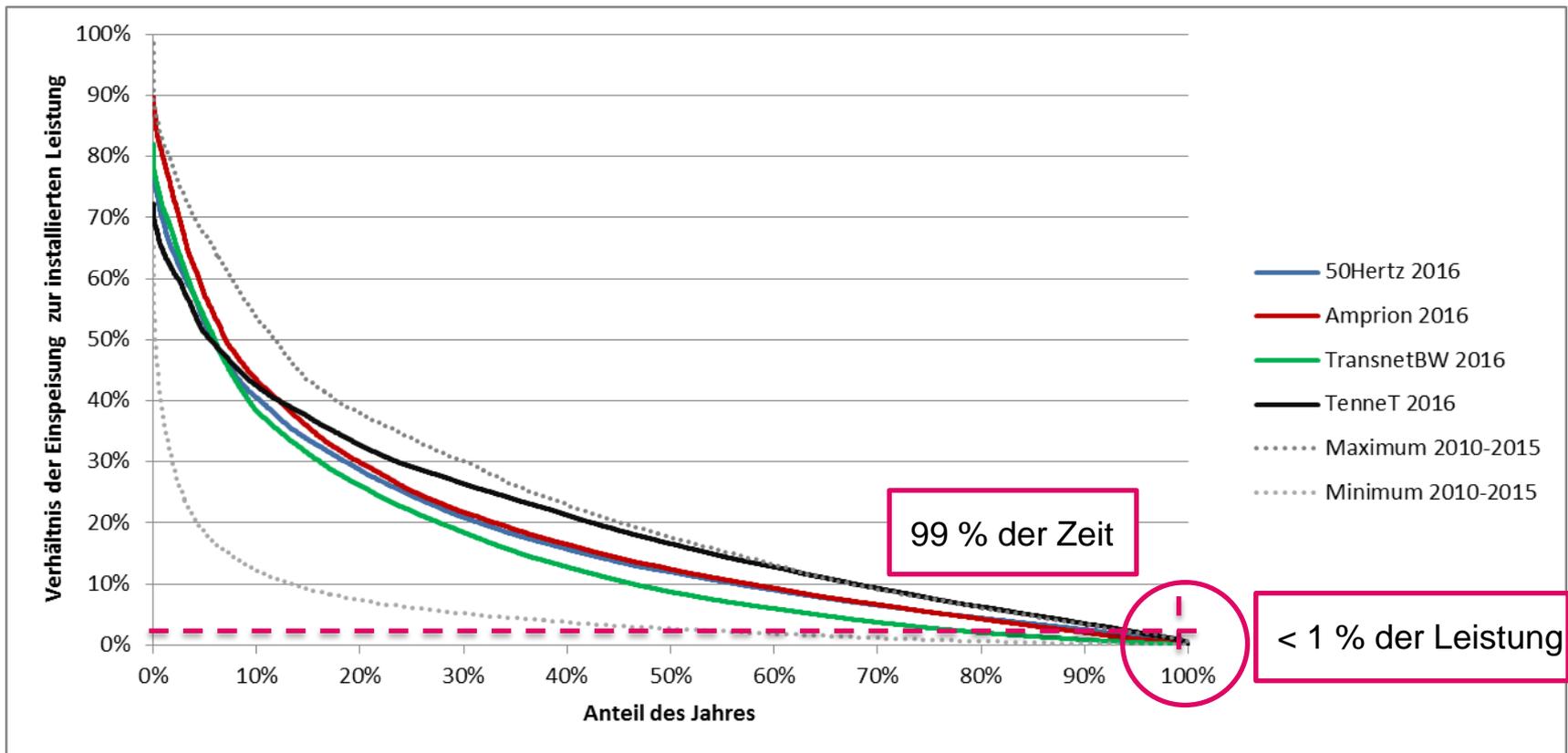
Nichtverfügbarkeit: 35 %



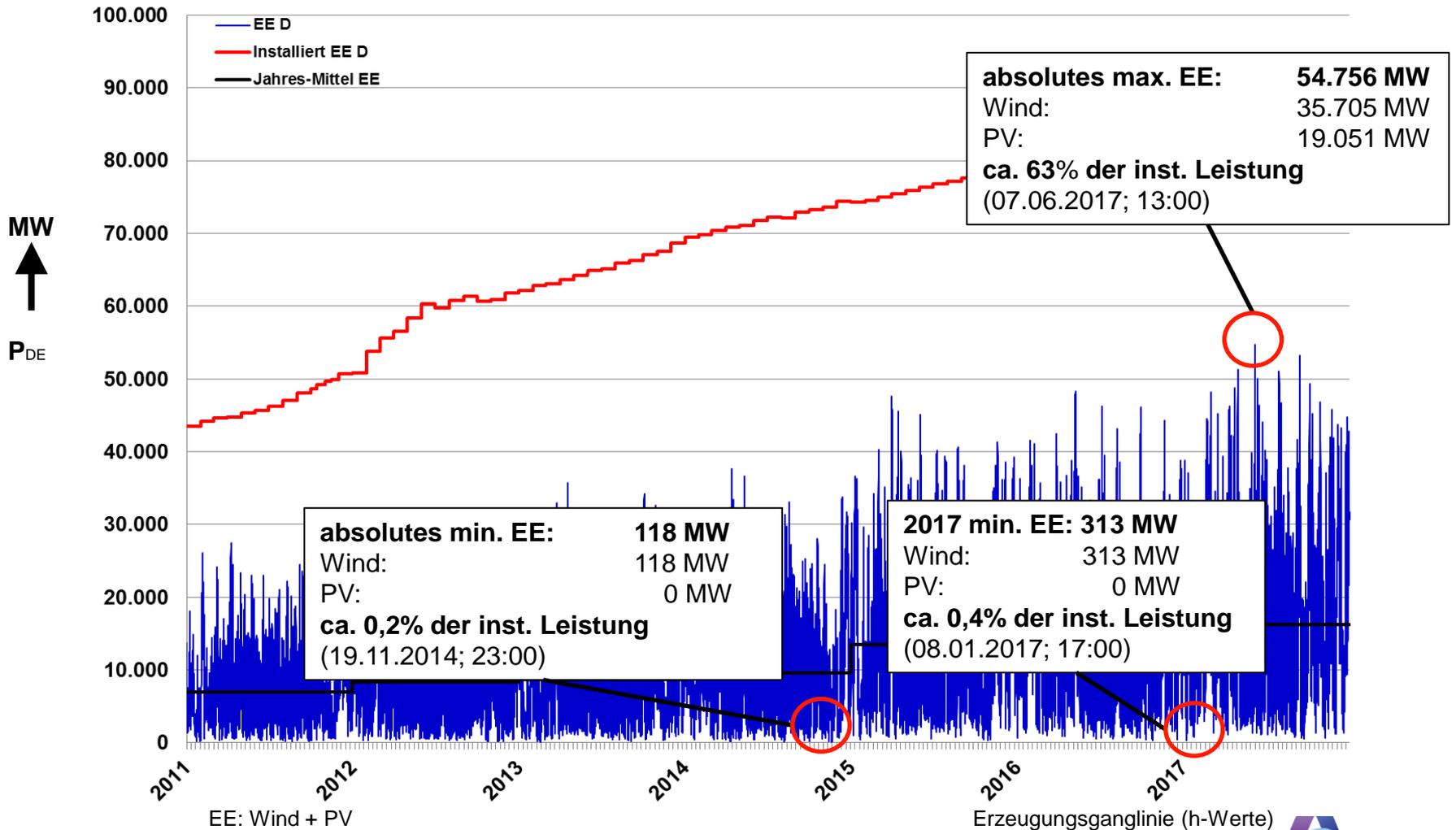
Nicht einsetzbare Leistung: Windenergie

Sehr geringer Beitrag zur gesicherten Leistung

Nichtverfügbarkeit: 99 %

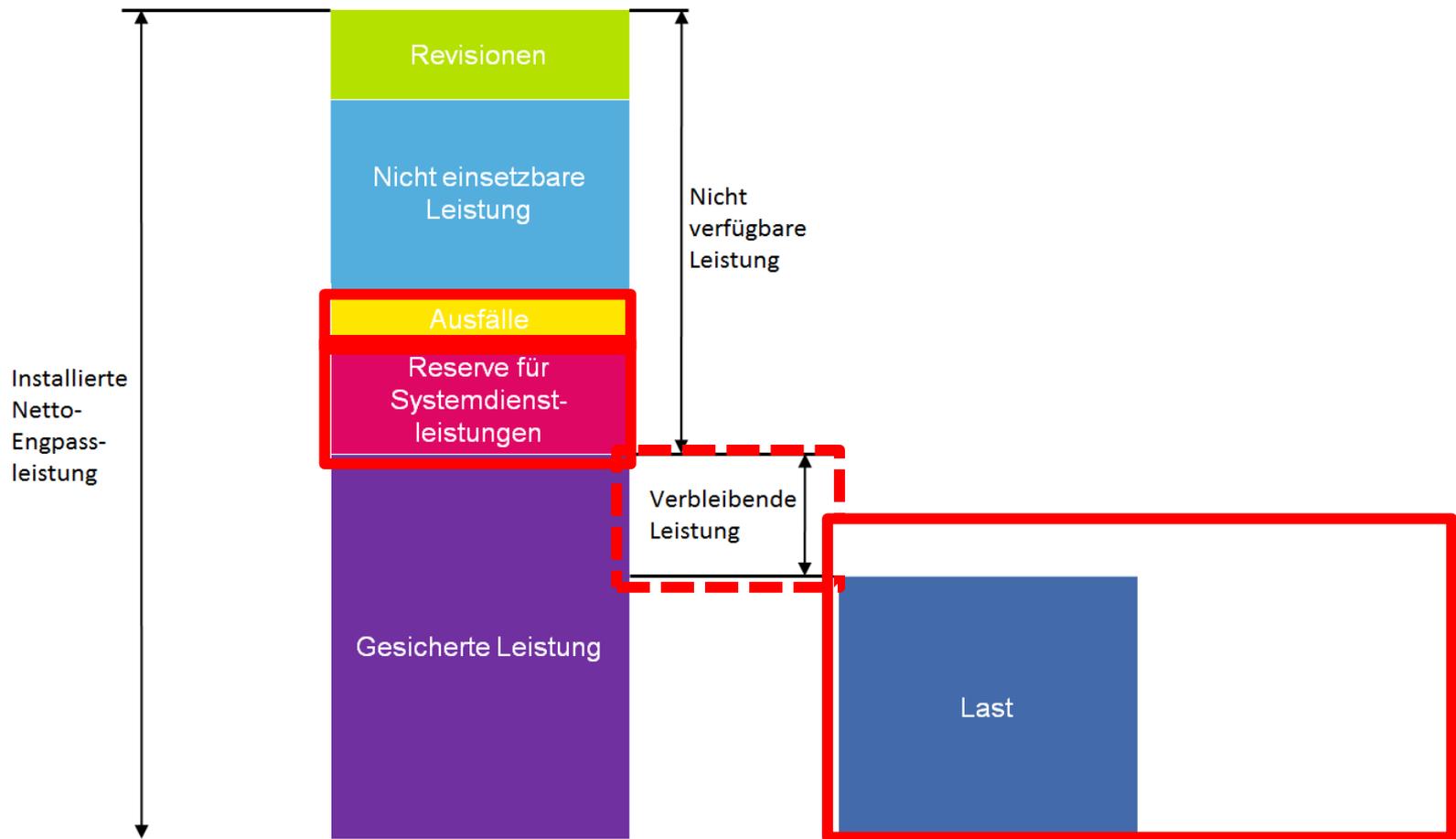


Erneuerbare Energien (EE): Installierte Leistung und Erzeugung (h-Werte seit 2011)

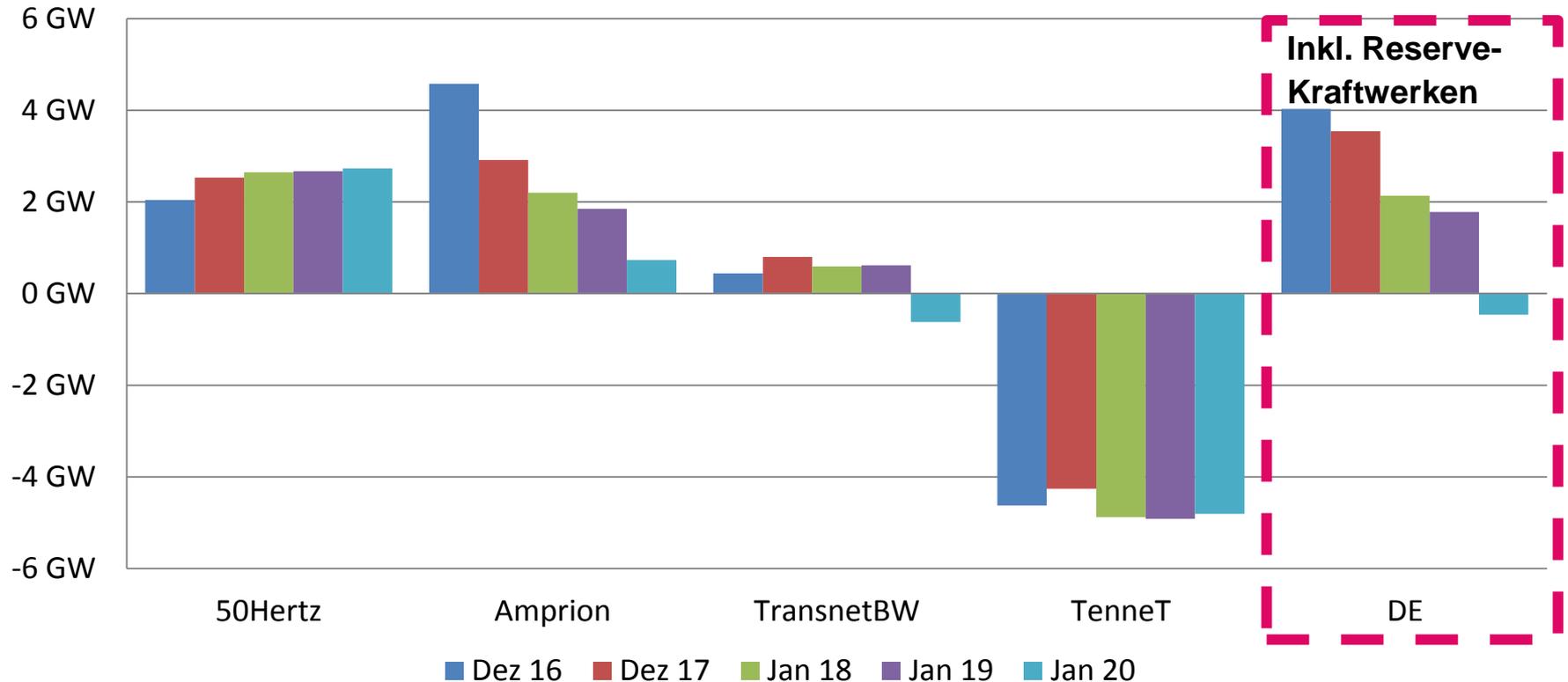


Quelle: Amprion GmbH

Leistungsbilanzierung durch Gegenüberstellung der gesicherten Leistung und der Last



Erstmalig Importabhängigkeit für das Jahr 2020 prognostiziert



- Aussage der Leistungsbilanzbewertung liegt in der Reduzierung des Potentials, die Last in Deutschland mit Erzeugungsleistung aus Deutschland zu decken

Agenda

- Was ist eigentlich Versorgungssicherheit?
- Was ist die Aufgabe der ÜNB im Rahmen der Versorgungssicherheit?
- Wie kann man das Niveau der Versorgungssicherheit bewerten?
- Wie sehen die Transportkapazitäten für morgen aus?
- Energieinfrastruktur systemisch denken

Der Umbau des Systems erfordert umfangreichen Netzausbau

Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) von 2009

Projektumfang Amprion:

- 13 Projekte
- Gesamtlänge: rund 700 Kilometer

Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) von 2013/16

Projektumfang Amprion:

- 10 Projekte
- Gesamtlänge: rund 1.100 Kilometer

Von 2009 bis 2017 hat Amprion bereits **3,7 Mrd. Euro** in den Ausbau und die Verstärkung des Netzes investiert. Bis 2027 fließen **weitere 6,8 Mrd. Euro** in den Netzausbau.



— Netzausbau-Projekte nach EnLAG
— Netzausbau-Projekte nach BBPIG

Die Energielandschaft von übermorgen: die neue Netzstruktur Strom

Mit dem Netzausbau soll ein „atmendes“ System entstehen, das die schwankenden Einspeisungen der regenerativen Flächenkraftwerke ausbalancieren kann:

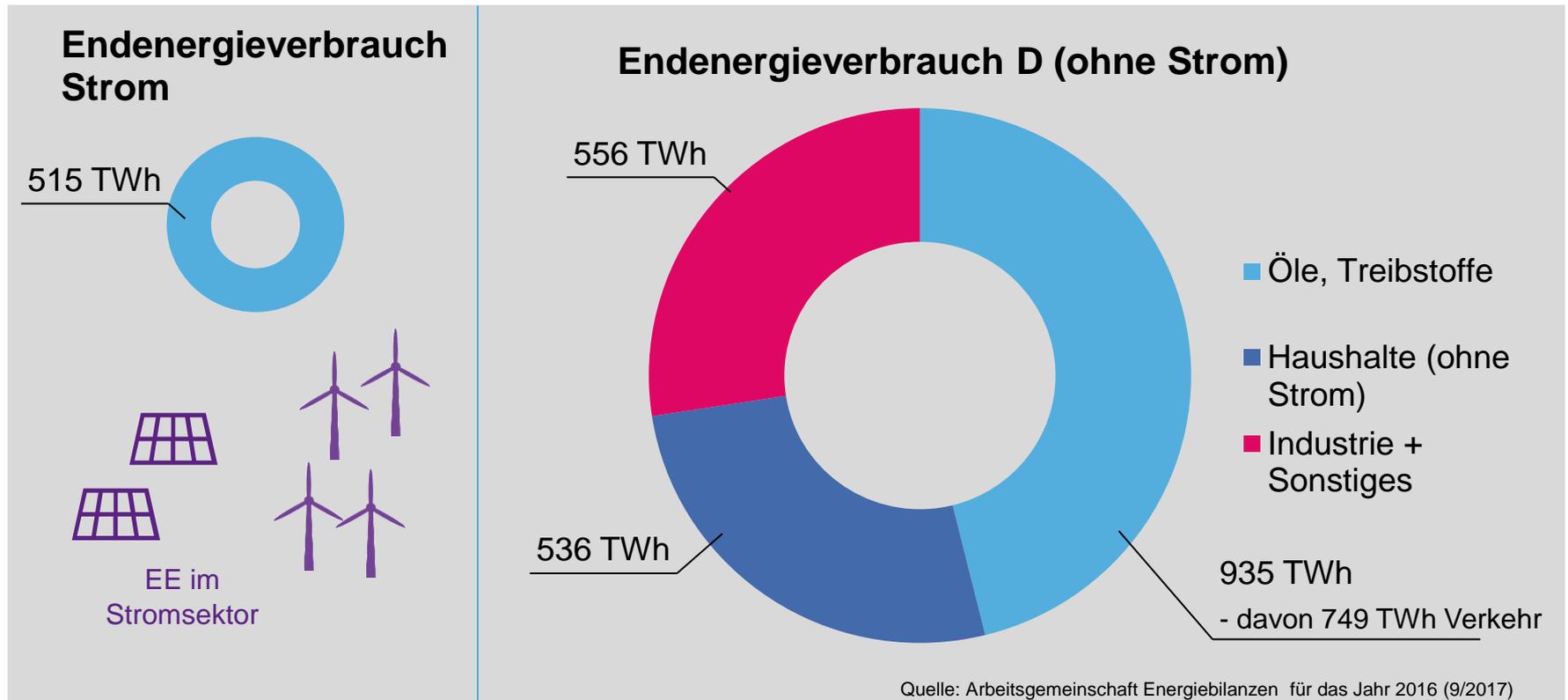
- **Der Wirtschaftsstandort NRW muss sich Anschluss an die Windkraft des Nordens verschaffen.**
- **Off shore Anschlussleitungen (DC) werden dazu bis in das nördliche NRW geführt werden.**
- **Durch die hohe Gleichzeitigkeit des off shore und des on shore Winds im Norden ist dies volkswirtschaftlich sinnvoll.**



Agenda

- Was ist eigentlich Versorgungssicherheit?
- Was ist die Aufgabe der ÜNB im Rahmen der Versorgungssicherheit?
- Wie kann man das Niveau der Versorgungssicherheit bewerten?
- Wie sehen die Transportkapazitäten für morgen aus?
- Energieinfrastruktur systemisch denken

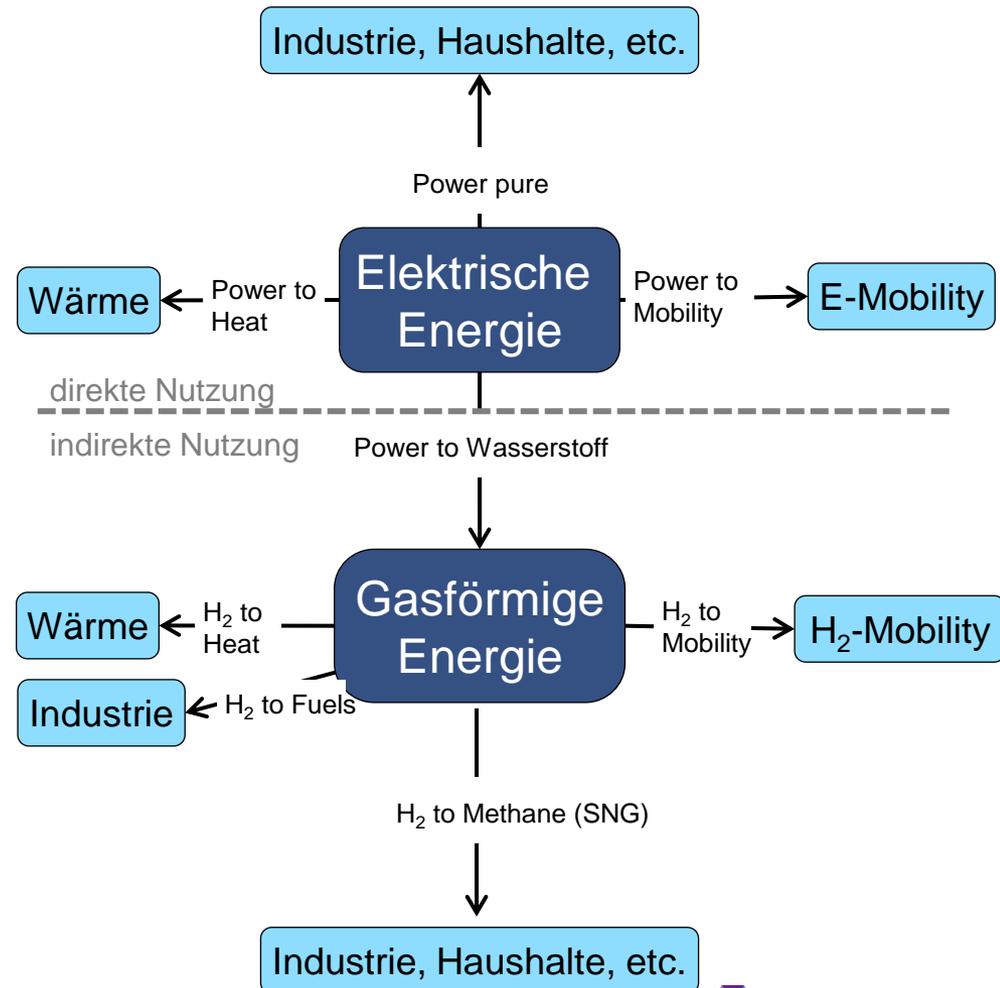
Die Energiewende ist nicht nur Stromwende



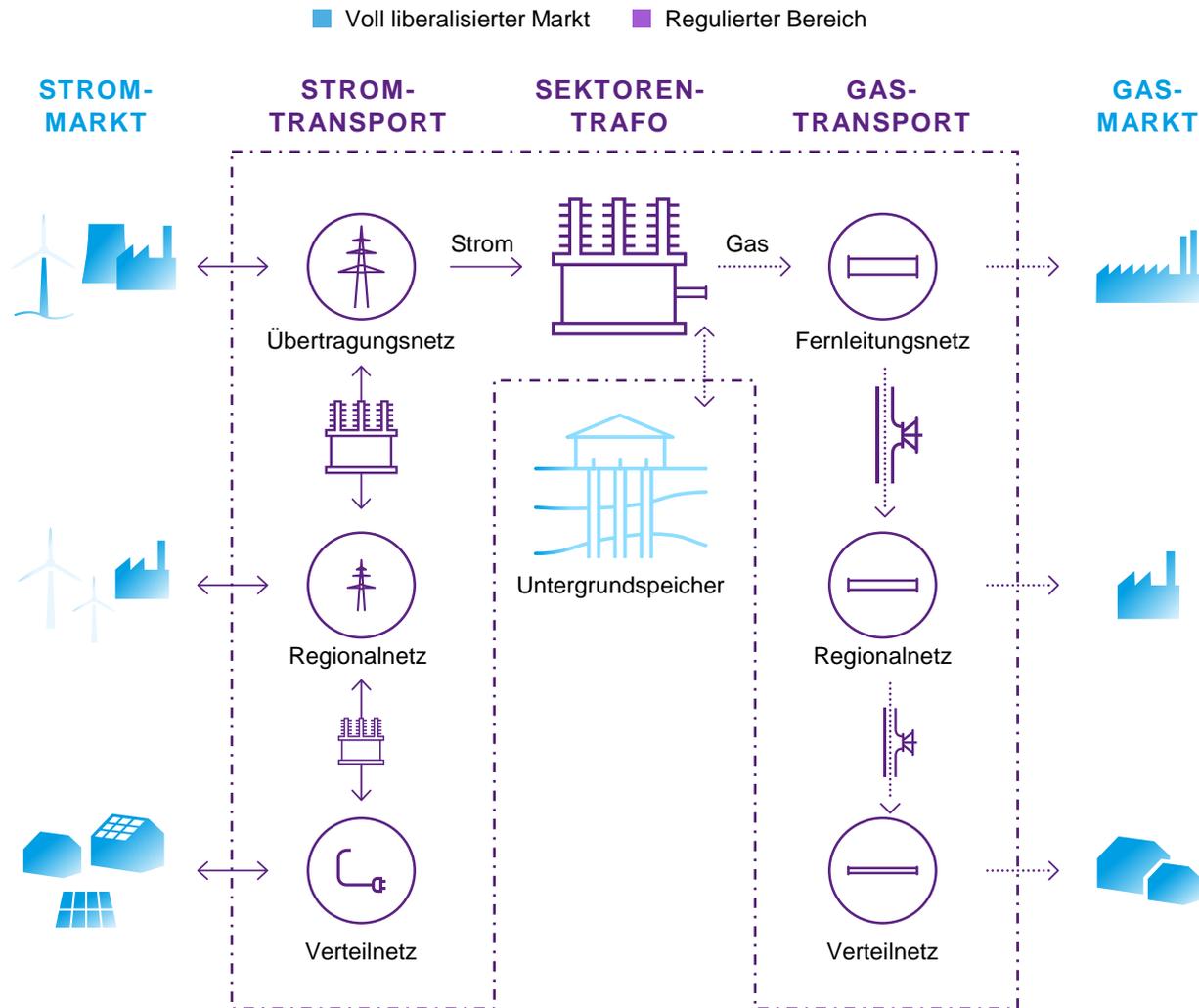
- Nur ca. 20 % des gesamten Endenergieverbrauchs entfallen heute auf Strom
- Daher ist es vorteilhaft, die EE aus dem Stromsektor in allen Energiesektoren zu verwenden

Sektorenkopplung macht EE für andere Sektoren nutzbar, insb. durch energetische Nutzung von H₂

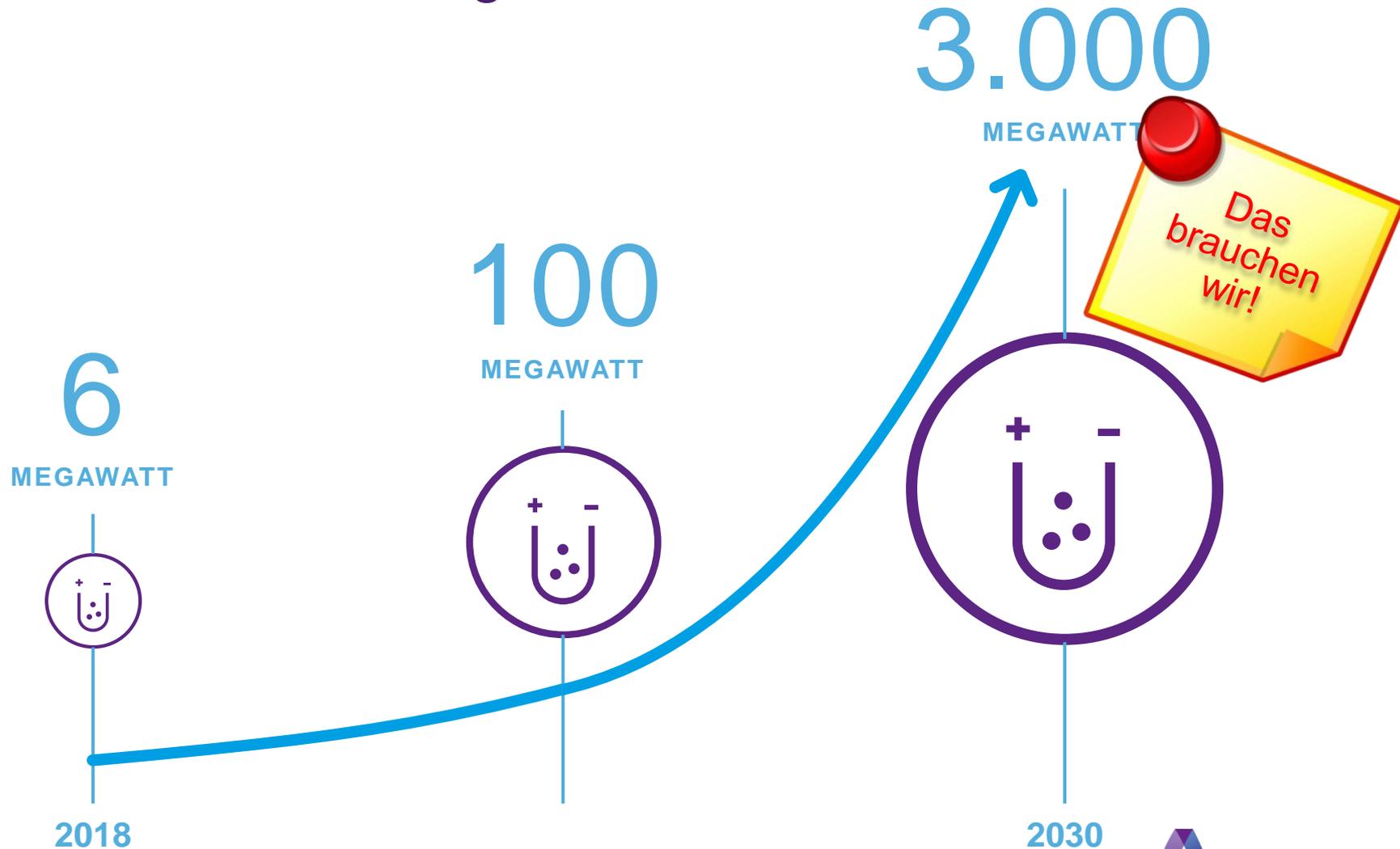
- Bisher werden nur direkte Stromanwendungen im Bereich Wärme und Verkehr betrachtet
- Sektorenkopplung auf Systemebene erschließt den gesamten unteren Teil der Anwendungen für EE und macht diese grüner
- Daher sehen es Amprion und OGE als erforderlich an, PtG industriell großtechnisch voranzubringen und so die Werkzeuge für die Energiewende, Teil 2, zu entwickeln
- Sektorenkopplung ermöglicht zudem die Speicherung von EE



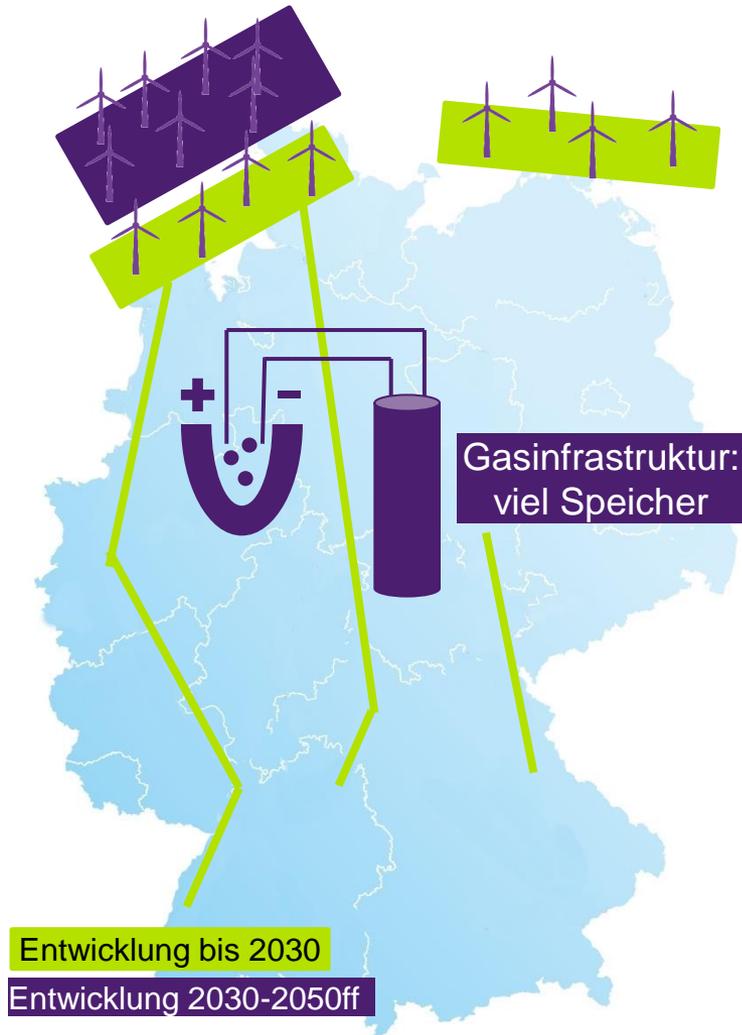
Sektorenkopplung auf Systemebene – regulatorische Langfristvision



Faktor 500 – die Sektorenkopplung bis 2030 fit für die Energiewende machen



Was bedeutet das für die Netzinfrastrukturen im Zeitraum 2030-2050ff?



Sektorenkopplung auf Systemebene:

- volkswirtschaftlich effizient
- nachhaltig
- nutzt Infrastrukturen optimal
- begrenzt den Stromnetzausbau

Fazit

- ÜNB bewerten das Niveau der Versorgungssicherheit und stellen diese Transparent zur Verfügung
(<https://www.netztransparenz.de/Weitere-Veroeffentlichungen/Leistungsbilanzbericht>)
- Deutschland wird in Zukunft mehr von Strom-Importen abhängig sein
- Ausbau der Übertragungsnetze ist beschlossen, wird umgesetzt und ist zwingend erforderlich
- Sektorenkopplung auf Systemebene ist der Schlüssel, um unser Energiesystem volkswirtschaftlich effizient und nachhaltig zu transformieren

Ansprechpartner:

Christian Neus

Amprion GmbH

Leiter nationale und europäische Netzplanungsprozesse

Rheinlanddamm 24, 44139 Dortmund

T extern +49 231 5849-12305

mailto: christian.neus@amprion.net

Das starke Netz für Energie | www.amprion.net

