



## **Ausmaß und Entwicklung von Netzengpassgebieten unter Berücksichtigung von Aufgriffsschwellen und EE-Technologien**

Untersuchung im Auftrag der Agora Think Tanks gGmbH

02.04.2026

# Agenda

- **Kurzfassung, Hintergrund und Zielsetzung**
- Engpassgebiet Bayernwerk Netz
- Engpassgebiet SH-Netz
- Engpassgebiet Wemag Netz
- Methodik und Datengrundlage



# Kurzfassung

- Aktuell sind verschiedene Vorschläge zur Koordination von Netz und EE-Ausbau in Diskussion, z. B. Redispatch-Vorbehalt des BMW, netzoptimierte Ausschreibung des UBA, Optionenmodell in kapazitätslimitierten Netzabschnitten von BET\*. Grundlage dieser Vorschläge ist die **Identifikation von Engpassgebieten**, also Gebieten mit nennenswertem Redispatch-Bedarf.
- Wenn zu viele Gebiete als Engpassgebiet eingestuft werden, **besteht die Gefahr, den EE-Zubau stark einzuschränken** und die Energiewende erheblich zu verzögern. Vor diesem Hintergrund haben wir im Auftrag der Agora Think Tanks **am Beispiel der Verteilnetze (Hochspannung) von SH-Netz, WEMAG Netz und Bayernwerk Netz Engpassgebiete näher untersucht** und sind dabei zu folgenden Ergebnissen gekommen:
- *Wie hoch ist der Anteil der Gebiete mit Redispatch-Bedarf?*
  - Wird ein Gebiet als Engpassgebiet eingestuft, wenn mehr als 3% der EE-Erzeugung abgeregelt werden muss, so waren gemäß unseren Auswertungen im Jahr 2025 bei SH-Netz ca. ¼, bei Bayernwerk Netz etwas mehr als ⅓ aller Gemeindegebiete und bei Wemag Netz lediglich 3 Gemeinden betroffen.
- *Welcher Anteil der Abregelungen in der Hochspannung ist auf Engpässe im Übertragungs- und welcher auf solche im Verteilnetz zurückzuführen?*
  - Aus Sicht einer durchschnittlichen von Redispatch betroffenen EE-Anlage hatten gemessen an der Abregeldauer bei SH-Netz im Jahr 2025 ca. 25% der Redispatchmaßnahmen ihre Ursache im Übertragungsnetz, beim Bayernwerk waren es knapp die Hälfte und bei Wemag waren es ca. 40%.
- *Wie stark hängt dies davon ab, ab welchem Redispatch-Umfang (Aufgriffsschwelle) ein Gebiet als Engpassgebiet eingestuft wird?*
  - Setzte man eine Aufgriffsschwelle von 10% statt 3% an, so reduziert sich die Zahl der Engpassgebiete in den betrachteten Versorgungsgebieten um 70-80%.
- *Wann werden die Engpässe voraussichtlich beseitigt sein?*
  - Die sukzessive Umsetzung der Maßnahmen nach NAP und NEP wird die Engpasssituation erwartungsgemäß nach und nach entschärfen. Wenngleich einzelne Engpässe in den nächsten 2-3 Jahren beseitigt werden, ist eine weitgehende Beseitigung bestehender Engpässe vielfach erst deutlich nach 2030 zu erwarten.
- *Wie groß wäre der Nutzen, wenn bei der Klassifizierung von Engpassgebieten nach vorherrschender EE-Technologie unterschieden würde?*
  - In winddominierten Engpassgebieten wird maßvoller Zubau von PV-Anlagen das Redispatch-Volumen nur geringfügig erhöhen und umgekehrt, maßvoller WEA-Zubau in PV-dominierten Gebieten. Deshalb sollte bei der Klassifizierung von Engpassgebieten nach vorherrschender EE-Technologie differenziert werden.

(\*) [https://www.bet-consulting.de/fileadmin/redaktion/PDF/Veroeffentlichungen/2026/BET\\_Consulting\\_systemdienliches\\_Strommarktdesign\\_Management\\_Summary.pdf](https://www.bet-consulting.de/fileadmin/redaktion/PDF/Veroeffentlichungen/2026/BET_Consulting_systemdienliches_Strommarktdesign_Management_Summary.pdf)

# Ausmaß und Entwicklung von Netzengpassgebieten unter Berücksichtigung von Aufgriffsschwellen und EE-Technologien bewerten

## Hintergrund

- Netzausbau hält mit EE-Zubau nicht Schritt
- Netzengpässe führen zu umfangreichem Redispatch

## Vorschläge zur Koordination von Netz- und EE-Ausbau

- Aktuell verschiedene Vorschläge zur Koordination von Netz und EE-Ausbau in Diskussion, z. B. Redispatch-Vorbehalt des BMW, netzoptimierte Ausschreibung des UBA
- Grundlage dieser Vorschläge: Identifikation von Engpassgebieten, also Gebieten mit nennenswertem Redispatch-Bedarf
- Wenn zu viele Gebiete als Engpassgebiet eingestuft werden, besteht Gefahr, den EE-Zubau stark einzuschränken und Energiewende erheblich zu verzögern

## Ziele der Untersuchung

- Wie hoch ist der **Anteil der Engpassgebiete**?
- **Welcher Anteil** der Abregelungen ist **auf Engpässe im Übertragungs-** und welcher auf solche im **Verteilnetz zurückzuführen**?
- Wie stark hängt dies davon ab, **ab welchem Redispatch-Umfang (Aufgriffsschwelle)** ein Gebiet als Engpassgebiet eingestuft wird?
- Wann werden die **Engpässe voraussichtlich** beseitigt sein?
- Wie groß wäre der Nutzen, wenn bei der Klassifizierung von **Engpassgebieten nach vorherrschender EE-Technologie unterschieden** würde?

Hierzu Betrachtung der Versorgungsgebiete ausgewählter VNB in Nord,- Mittel- u. Süddeutschland (SH-Netz, Wemag Netz, Bayernwerk Netz)

# Einordnung der Netzgebiete: hohe EE-Durchdringung und erheblicher Netzausbaubedarf

## Eckdaten zu den betrachteten Netzgebieten:



### Bayernwerk Netz

#### EE-Durchdringung

- > 600.000 EE-Anlagen
- > 27 GW installierte EE-Leistung
- 90 % EE-Strom



### SH-Netz

#### EE-Durchdringung

- > 70.000 EE-Anlagen
- > 11 GW installierte EE-Leistung
- 227 % EE-Einspeisequote
- Erwartete EE-Erzeugungsleistung bis 2033 36 GW



### WEMAG Netz

#### EE-Durchdringung

- > 15.000 EE- und KWK-Anlagen
- > 3 GW installierte EE-Leistung
- 228 % EEG-Einspeisequote (inkl. Stadtwerkgebiete)
- Erwartete EE-Erzeugungsleistung bis 2033 11,4 GW

#### Netzausbau

- rd. 157.000 km Leitungslänge (9.146 km HS)
- 1.209 Städte und Gemeinden
- Zubau Mittelfristig (bis 2028) 2.419 km (4.275 Mio. €)
- Zubau Langfristig (2029 -2033) 1.786 km (3.620 Mio. €)

#### Netzausbau

- > 50.000 km Leitungslänge (3.000 km HS)
- 1.112 Städte und Gemeinden
- Zubau Mittelfristig (bis 2028) 282 km (552 Mio. €)
- Zubau Langfristig (2029 -2033) 553 km (1064 Mio. €)

#### Netzausbau

- > 15.000 km Leitungslänge(HS/MS/NS)
- 244 Städte und Gemeinden
- Zubau Mittelfristig (2023 – 2028) 237 km (277 Mio. €)
- Zubau Langfristig (2029 -2033) 239 km (292 Mio. €)

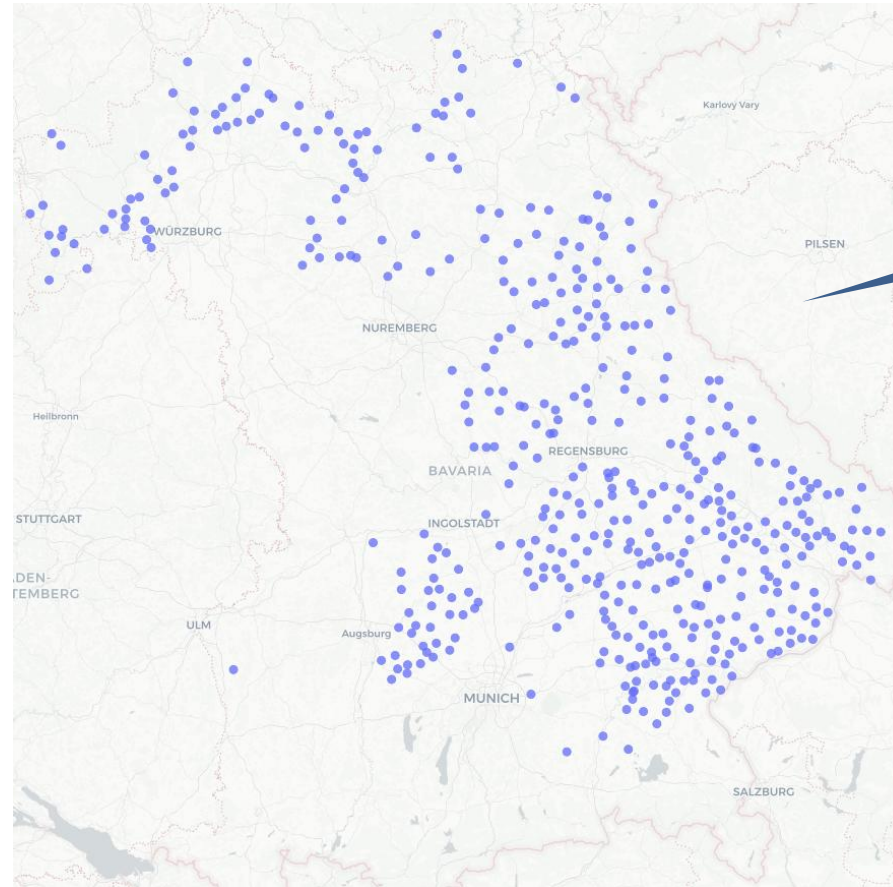
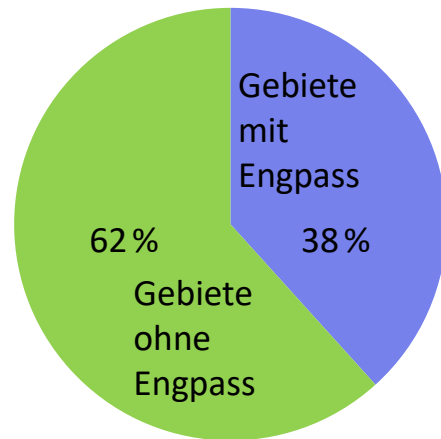
Netzausbau laut NAP 2024  
Zubaumaßnahmen  
Hochspannungsnetz (HS)

# Agenda

- Kurzfassung, Hintergrund und Zielsetzung
- **Engpassgebiet Bayernwerk Netz**
- Engpassgebiet SH-Netz
- Engpassgebiet Wemag Netz
- Hintergrund und Zielsetzung, Methodik und Datengrundlage



# Bayernwerk Netz: Gebiete in denen Stromeinspeisung in 2025 um mehr als 3 % (bezogen auf Jahresenergieertrag ohne Abregelung) abgeregelt wurde



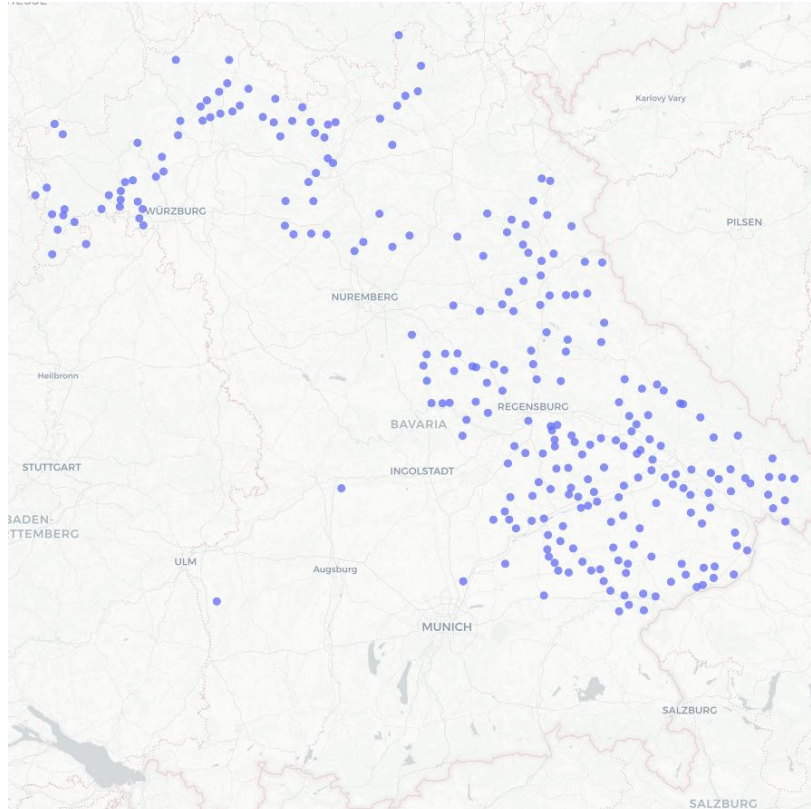
Jeder Punkt markiert eine Gemeinde, in der im Jahr 2025 Redispatch an dortigen EE-Anlagen stattfand.

In weiten Bereichen des Versorgungsgebiets wurde die Stromeinspeisung von EE-Anlagen in 2025 um mehr als 3 % abgeregelt. Insgesamt ist ca. 1/3 aller Gemeinden im Versorgungsgebiet betroffen.

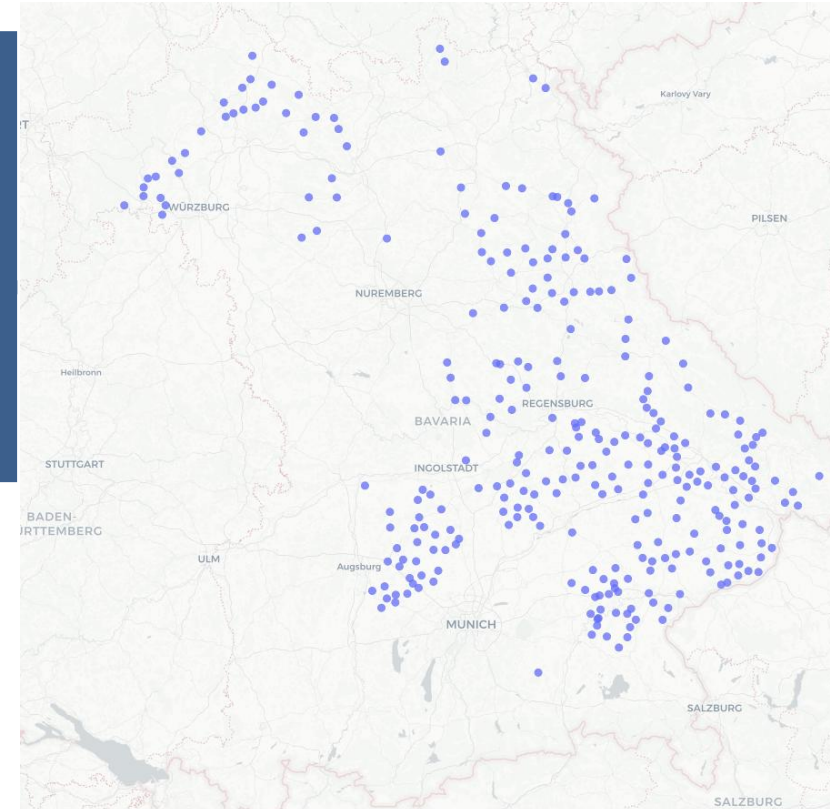
# Bayernwerk Netz: Gebiete in denen Stromeinspeisung in 2025 abgeregelt wurde – Differenzierung nach Ursache des Engpasses

Mehr als 3 % mit Ursache im Übertragungsnetz

Mehr als 3 % mit Ursache im Verteilnetz



gemessen an der Abregelungsdauer hatten 46% der Rdispatchmaßnahmen ihre Ursache im Übertragungsnetz und 54 % im Verteilnetz (aus Sicht einer durchschnittlichen von Redispatch betroffenen EE-Anlage)

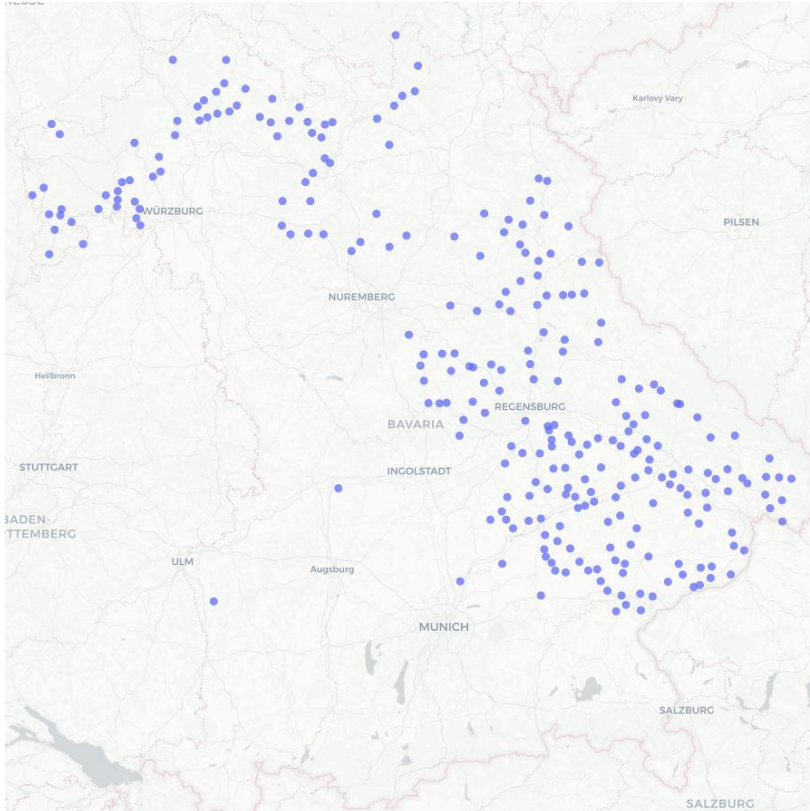


Der Schwerpunkt der Abregelungen aufgrund von Übertragungsnetzengpässen liegt in Niederbayern, Abregelungen aufgrund von Verteilnetzengpässen verteilen sich etwas gleichmäßiger.

# Bayernwerk Netz: Gebiete in denen Stromeinspeisung in 2025 im Übertragungsnetz abgeregelt wurde – Differenzierung nach Aufgriffsschwelle

Mehr als 3 % mit Ursache im Übertragungsnetz

Mehr als 10 % mit Ursache im Übertragungsnetz

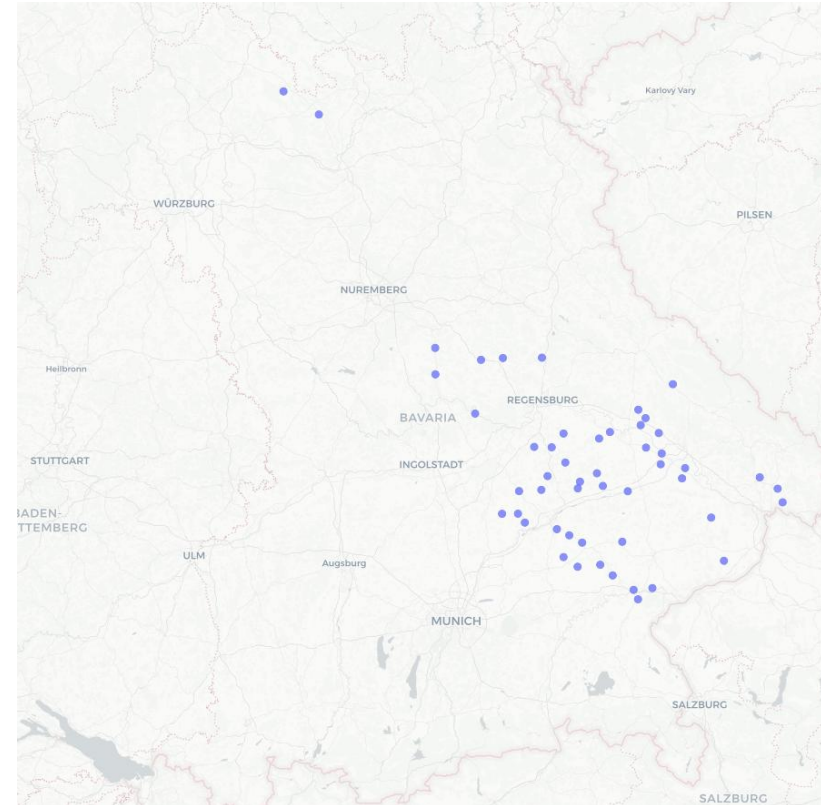


Aufgriffsschwelle



heraufsetzen

Die Anzahl an Engpassgebieten im Verteilnetz würde von 263 Orte auf 51 Orte sinken.

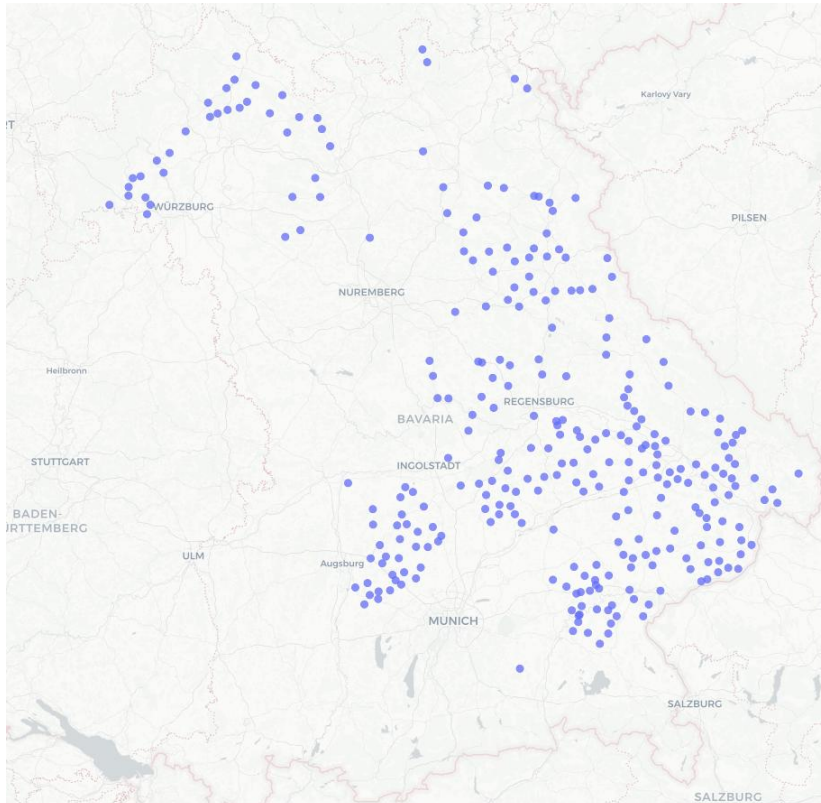


Die Anzahl der als Engpassgebiet eingestuften Gebiet nimmt erwartungsgemäß erheblich (ca. 80 %) ab, wenn die Aufgriffsschwelle bei 10 % statt bei 3 % liegt.

# Bayernwerk Netz: Gebiete in denen Stromeinspeisung in 2025 im Verteilnetz angepasst wurde – Differenzierung nach Aufgriffsschwelle

Mehr als 3 % mit Ursache im Verteilnetz

Mehr als 10 % mit Ursache im Verteilnetz

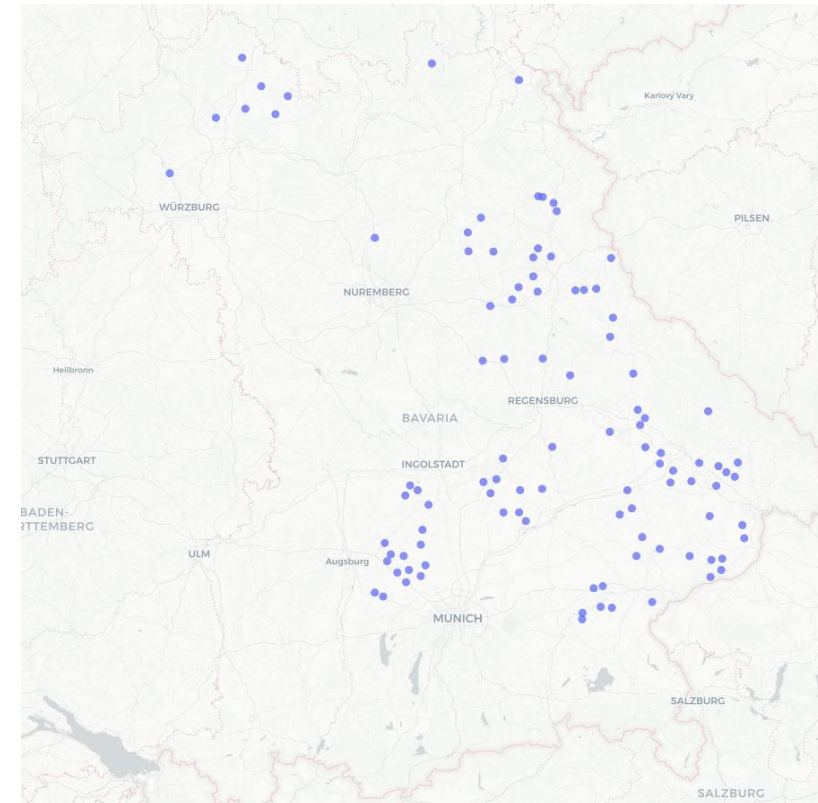


Aufgriffsschwelle



heraufsetzen

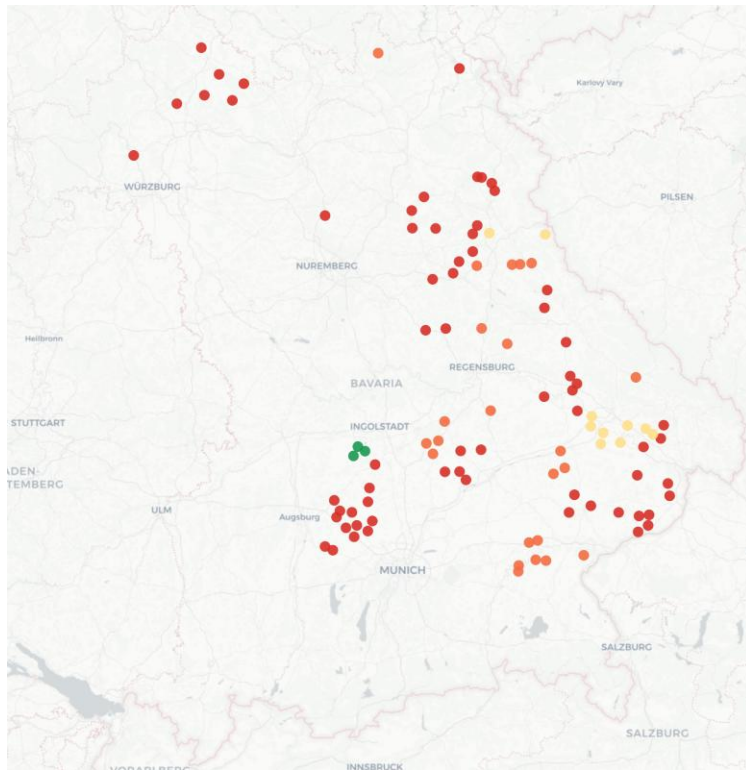
Die Anzahl an Engpassgebieten im Verteilnetz würde von 296 Orte auf 102 Orte sinken.



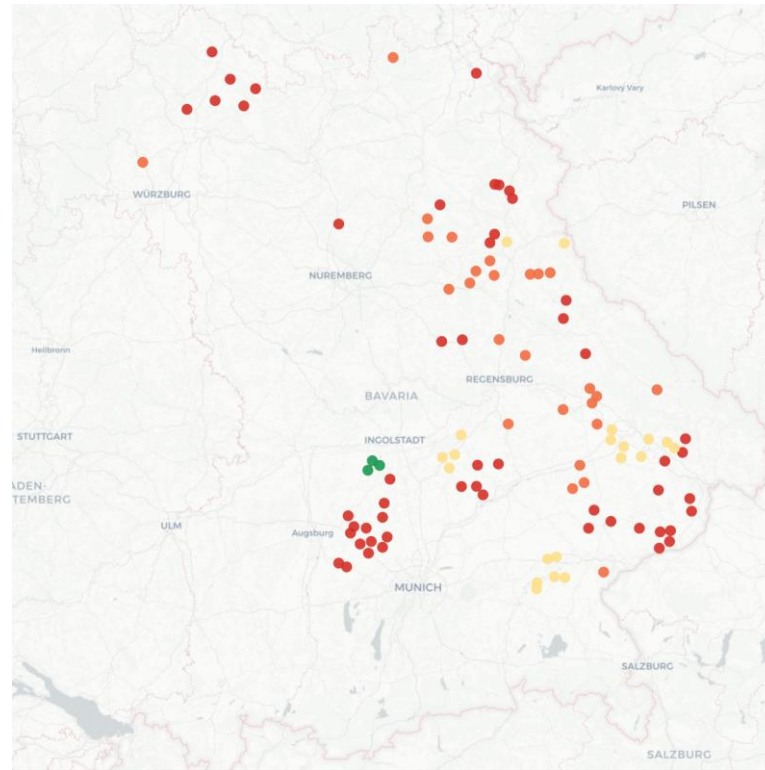
Die Anzahl der als Engpassgebiet eingestuften Gebiet nimmt erwartungsgemäß erheblich (ca. 65 %) ab, wenn die Aufgriffsschwelle bei 10 % statt bei 3 % liegt.

# Bayernwerk Netz: Rückgang von Engpassgebieten (10 %-Schwelle) infolge des Netzausbaus im Verteilnetz gemäß Netzausbauplan (NAP)

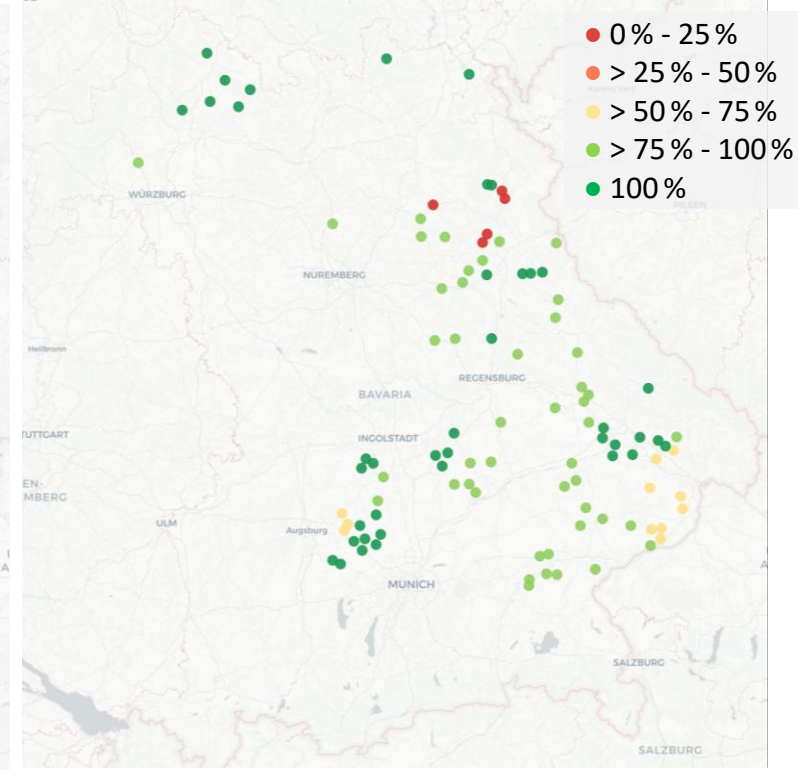
NAP-Maßnahmen umgesetzt bis 2028



NAP-Maßnahmen umgesetzt bis 2030



NAP-Maßnahmen umgesetzt bis 2033



- 0% - 25%
- > 25% - 50%
- > 50% - 75%
- > 75% - 100%
- 100%

Die vollständige Umsetzung der NAP-Maßnahmen in den Engpassgebieten erfolgt überwiegend erst nach 2030. Zahlreiche Maßnahmen sollen aber bis 2028 umgesetzt sein, so dass dann auch bereits merkbare Reduktion der Redispatch-Umfänge eintreten dürften.

# Bayernwerk Netz: Rückgang von Engpassgebieten infolge des Netzausbaus im Übertragungsnetz gemäß Netzentwicklungsplan (NEP) (1)

Maßnahmen im Startnetz mit Wirkung auf Engpassgebiete:

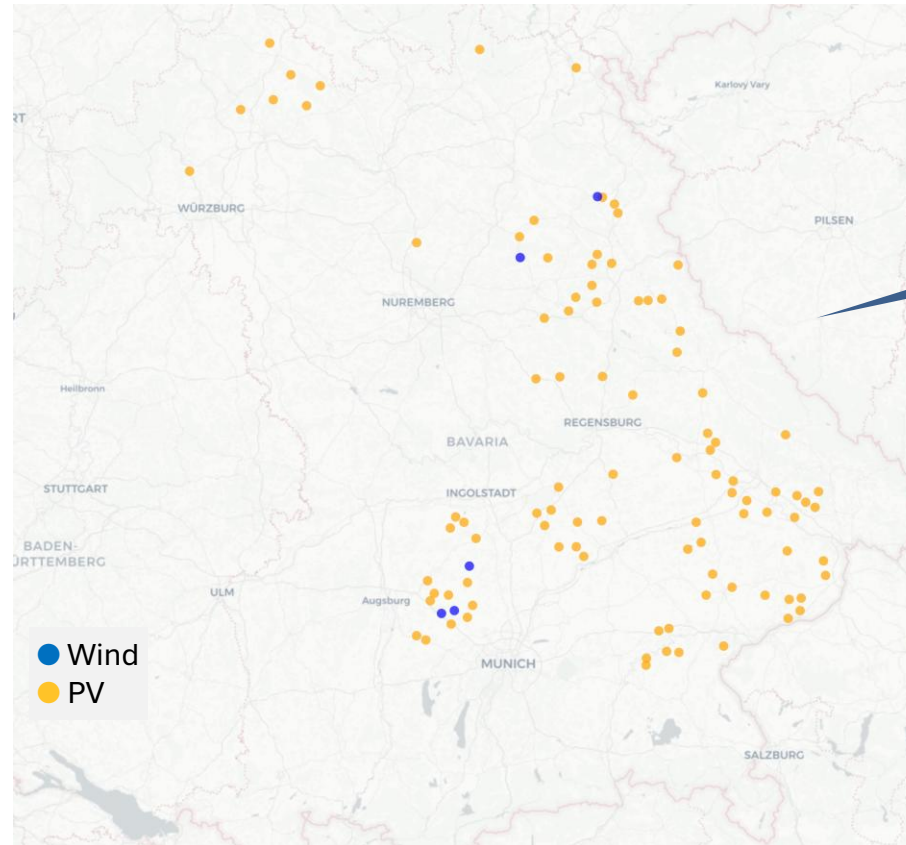
Maßnahmen an <u>Leitungen</u> (tlw. inkl. HÖS/HS-UW)	IB-Jahr gem. NEP 2025
Redwitz – Mechlenreuth – Etzenricht – Schwandorf (Ostbayernring)	2026
Grafenrheinfeld – Punkt Rittershausen	2026
Adlkofen – Matzenhof	2027
Oberbachern – Ottenhofen	2029
Abzweig Pirach	2029
Altheim – Isar mit Kreuzung Adlkofen	2029
Pleinting – Bundesgrenze DE/AT	2030
Raitersaich/West – Suchraum Ludersheim/West	2032
Suchraum Ludersheim/West – Sittling – Suchraum Rottenburg – Altheim	2032



Maßnahmen mit voraussichtlich besonders wesentlicher Wirkung auf den vom Übertragungsnetz verursachten Redispatch-Bedarf im Bayernwerk Netz



## Bayernwerk Netz: Engpassgebiete (10 %-Schwelle) nach dominierender abregelungsbetroffener EE-Technologie



Die Punkte zeigen je Gemeinde die EE-Technologie, von der die größte installierte Leistung abregelt wird. Die Dauer der Abregelung wird dabei nicht berücksichtigt.

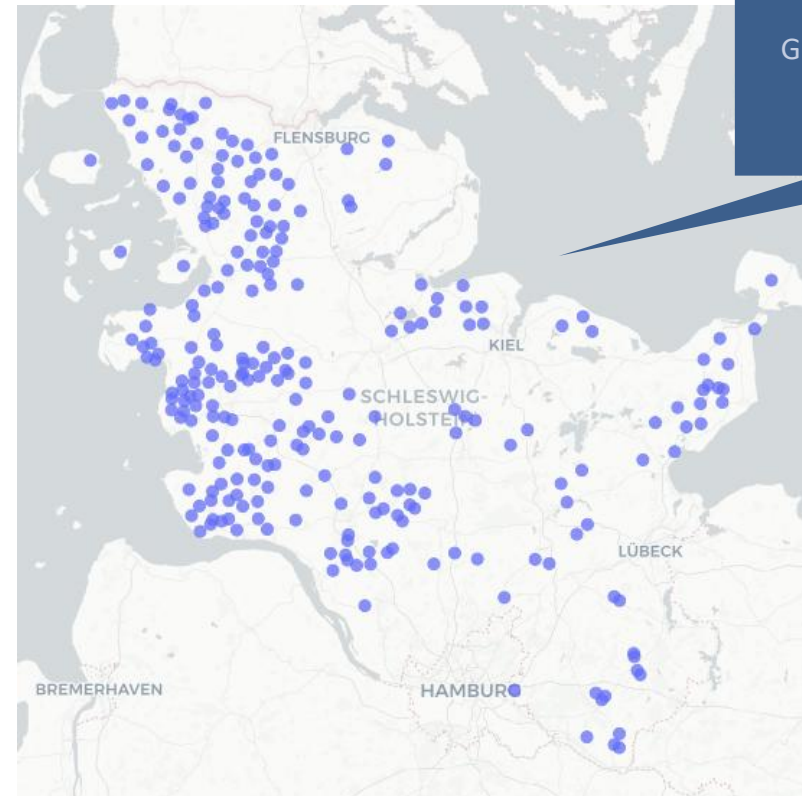
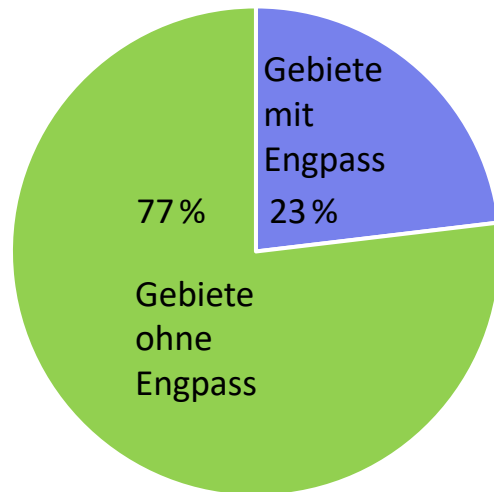
Die vorherrschende abgeregelt Energie ist Photovoltaik (PV), Windanlagen sind wie zu erwarten in nur wenigen Gemeinden die dominierende abregelungsbetroffene EE-Technologie. In Bayern ist 10-mal mehr PV- als Windleistung installiert.

# Agenda

- Kurzfassung, Hintergrund und Zielsetzung
- Engpassgebiet Bayernwerk Netz
- **Engpassgebiet SH-Netz**
- Engpassgebiet Wemag Netz
- Methodik und Datengrundlage



# SH-Netz: Gebiete in denen Stromeinspeisung in 2025 um mehr als 3 % (bezogen auf Jahresenergieertrag ohne Abregelung) abgeregelt wurde



Jeder Punkt markiert eine Gemeinde, in der im Jahr 2025 Redispatch an dortigen EE-Anlagen stattfand.

Auch bei SH-Netz zeigt sich: In weiten Bereichen des Versorgungsgebiets wurde die Stromeinspeisung von EE-Anlagen in 2025 um mehr als 3 % abgeregelt. Insgesamt ist ca. ¼ aller Gemeinden im Versorgungsgebiet betroffen.

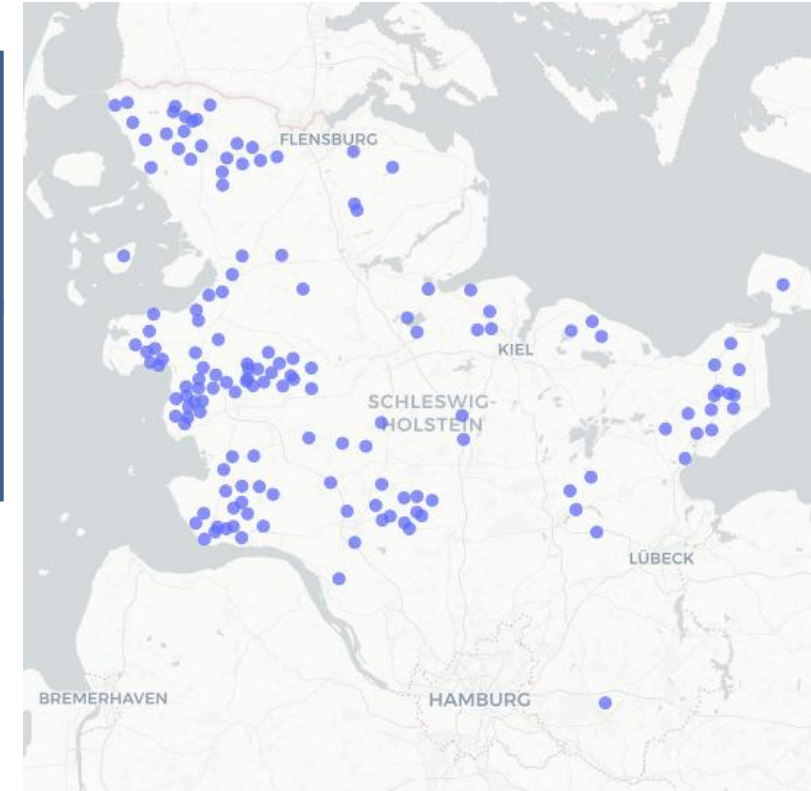
# SH-Netz: Gebiete in denen Stromeinspeisung in 2025 abgeregelt wurde – Differenzierung nach Ursache des Engpasses

Mehr als 3 % mit Ursache im Übertragungsnetz\*



gemessen an der Abregelungsdauer hatten 25% der Redispatchmaßnahmen ihre Ursache im Übertragungsnetz und 75 % im Verteilnetz (aus Sicht einer durchschnittlichen von Redispatch betroffenen EE-Anlage)

Mehr als 3 % mit Ursache im Verteilnetz

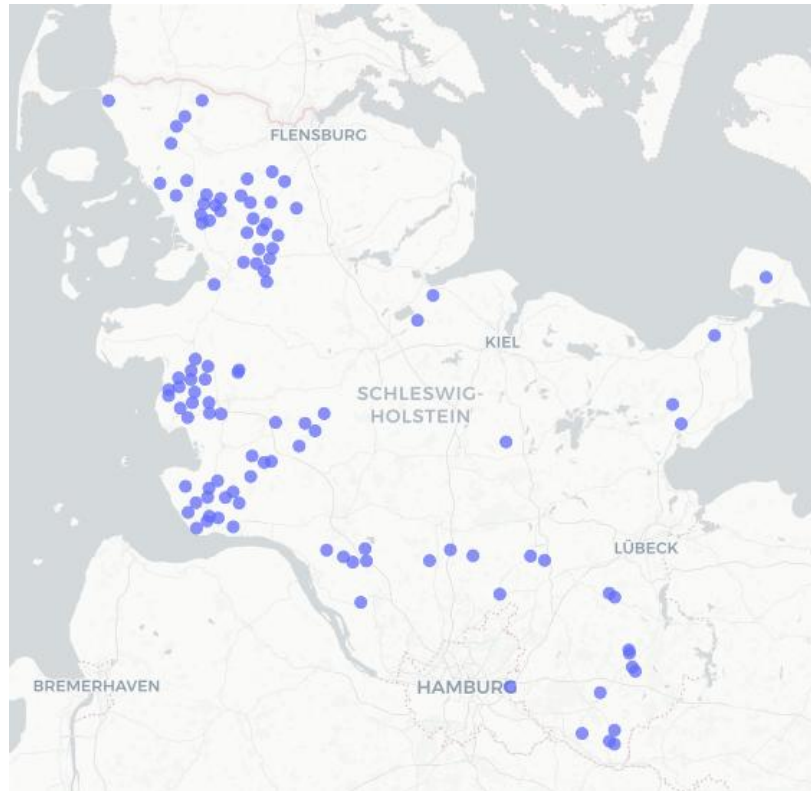


Der Schwerpunkt der Abregelungen aufgrund von Übertragungsnetzengpässen liegt an der Westküste und nördlich von Hamburg. Abregelungen aufgrund von Verteilnetzengpässen verteilen sich etwas gleichmäßiger.

\* Wenn der Anforderer nicht klar benannt wurde, wurde eine Anforderung durch den ÜNB angenommen.

# SH-Netz: Gebiete in denen Stromeinspeisung in 2025 im Übertragungsnetz abgeregelt wurde – Differenzierung nach Aufgriffsschwelle

Mehr als 3 % mit Ursache im Übertragungsnetz



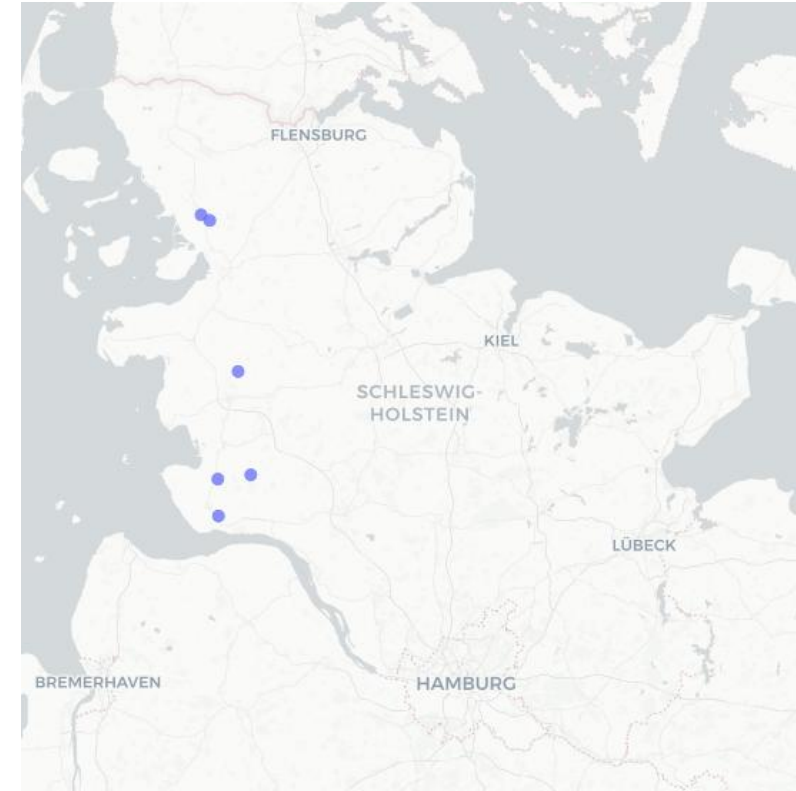
Aufgriffsschwelle



heraufsetzen

Die Anzahl an Engpassgebieten würde von 108 Orte auf 6 Ort sinken.

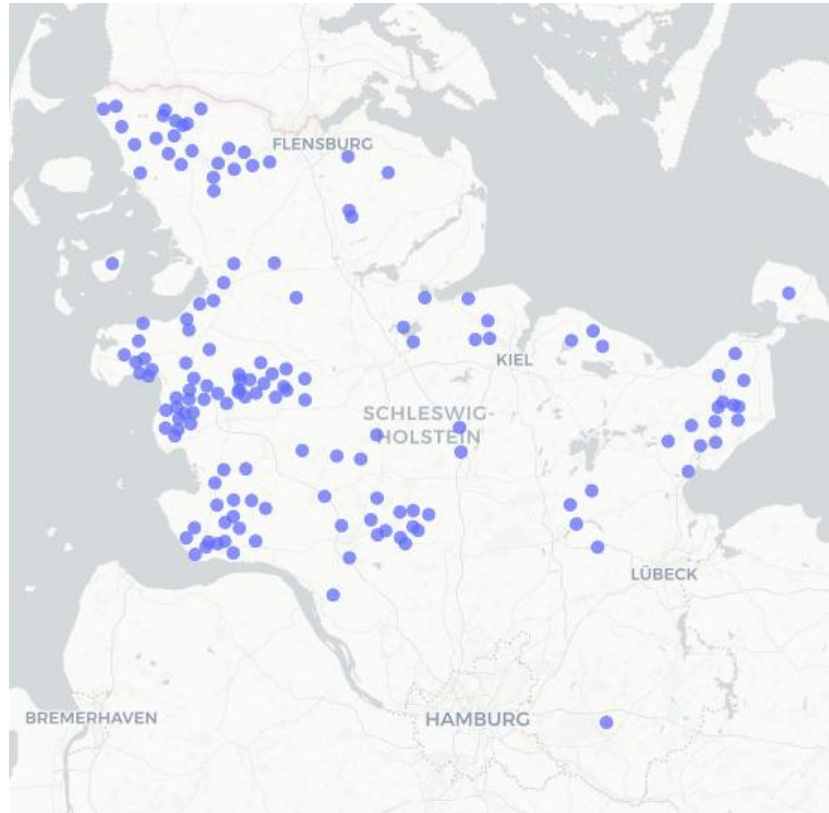
Mehr als 10 % mit Ursache im Übertragungsnetz



Die Anzahl der als Engpassgebiet eingestuftten Gebiet nimmt erwartungsgemäß erheblich (ca. 94 %) ab, wenn die Aufgriffsschwelle bei 10 % statt bei 3 % liegt.

# SH-Netz: Gebiete in denen Stromeinspeisung in 2025 im Verteilnetz angepasst wurde – Differenzierung nach Aufgriffsschwelle

Mehr als 3 % mit Ursache im Verteilnetz



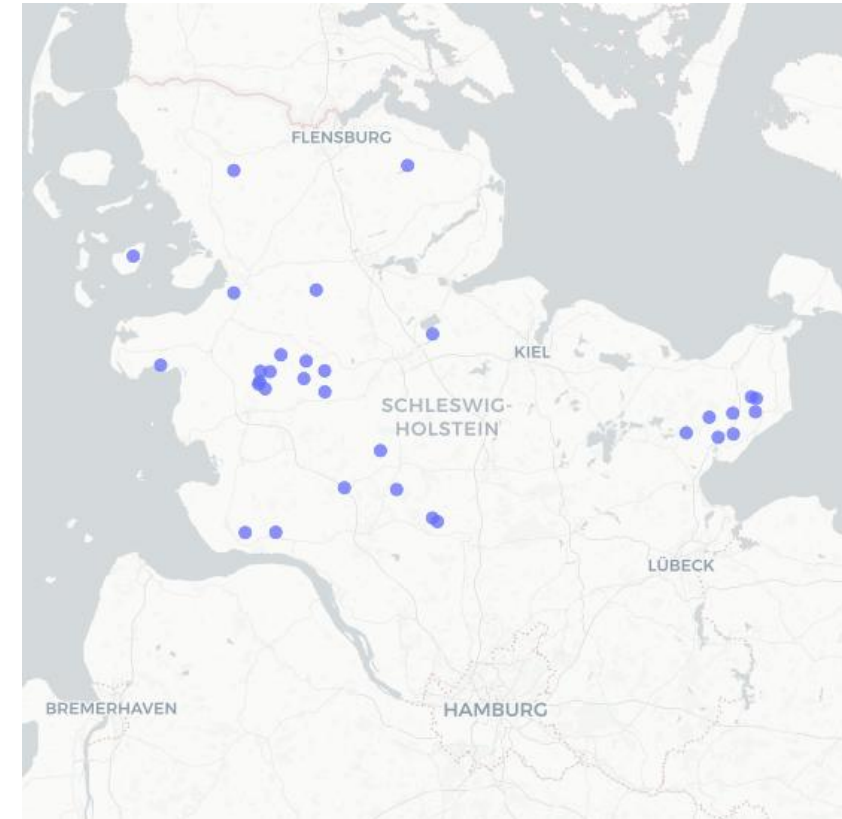
Aufgriffsschwelle



heraufsetzen

Die Anzahl an Engpassgebieten im Verteilnetz würde von 151 Orte auf 33 Orte sinken.

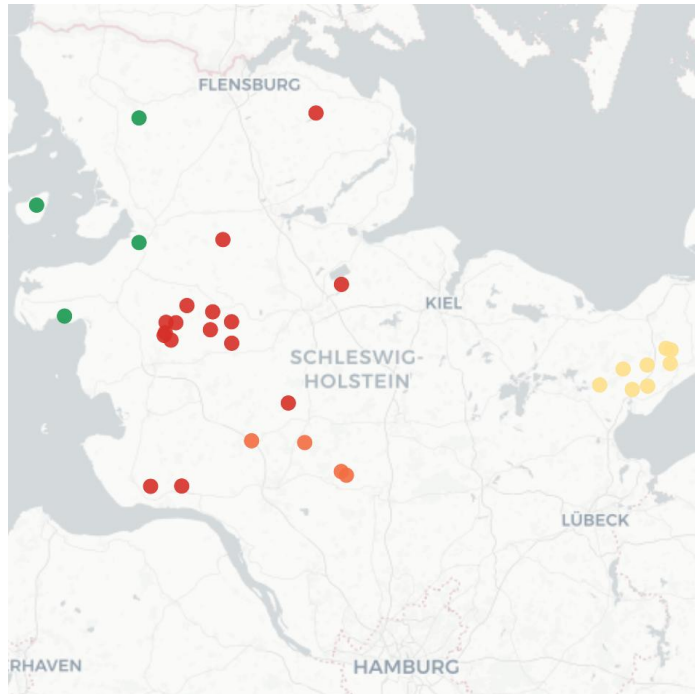
Mehr als 10 % mit Ursache im Verteilnetz



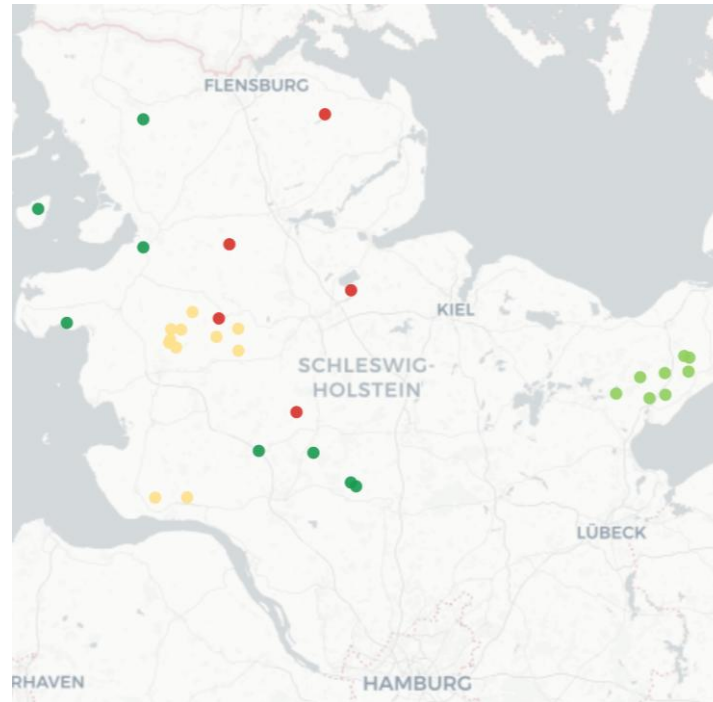
Die Anzahl der als Engpassgebiet eingestuften Gebiet nimmt erwartungsgemäß erheblich (ca. 80%) ab, wenn die Aufgriffsschwelle bei 10 % statt bei 3 % liegt.

# SH-Netz: Rückgang von Engpassgebieten (10 %-Schwelle) infolge des Netzausbaus im Verteilnetz gemäß Netzausbauplan

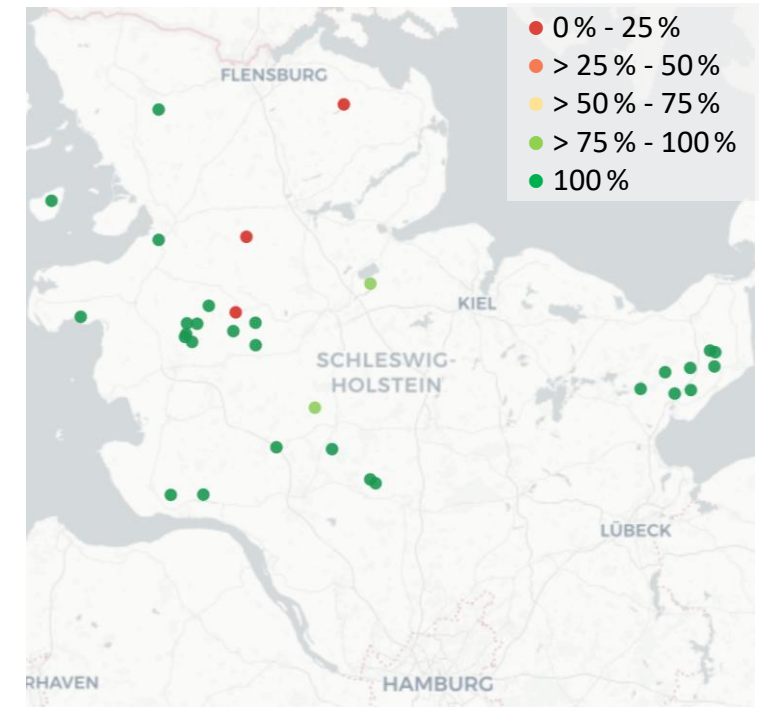
NAP-Maßnahmen umgesetzt bis 2028



NAP-Maßnahmen umgesetzt bis 2030



NAP-Maßnahmen umgesetzt bis 2032



Die vollständige Umsetzung der NAP-Maßnahmen in den Engpassgebieten erfolgt vereinzelt bereits bis 2028, vielfach aber erst nach 2030. Vereinzelt werden einige Engpassgebiete erst nach 2032 aufgelöst.

## SH-Netz: Entwicklung der Engpasssituation im Übertragungsnetz

### Zitat aus NEP 2024 von SH-Netz:

- Mit den deutlich forcierten EE-Ausbauzielen seitens Bundes- und Landespolitik, welche im Regionalszenario spezifiziert worden sind, und den daraus resultierenden zeitlich aufwändigen Netzausbaumaßnahmen ist mit einem erneuten Anstieg der Abregelungen zu rechnen.
- Eine Besonderheit in Schleswig-Holstein ist, dass einige 110-kV-Freileitungen vor Überlastung geschützt und somit Einspeiseleistungen reduziert werden müssen, weil der Abtransport in das Höchstspannungsnetz noch nicht möglich ist.
- Die Verursachung für diese Abregelungen liegt also nicht im fehlenden Ausbau des 110-kV-Netzes, sondern in der noch nicht ausreichend vorhandenen Verfügbarkeit des Höchstspannungsnetzes.

# SH-Netz: Rückgang von Engpassgebieten infolge des Netzausbaus im Übertragungsnetz gemäß Netzentwicklungsplan (NEP) (1)

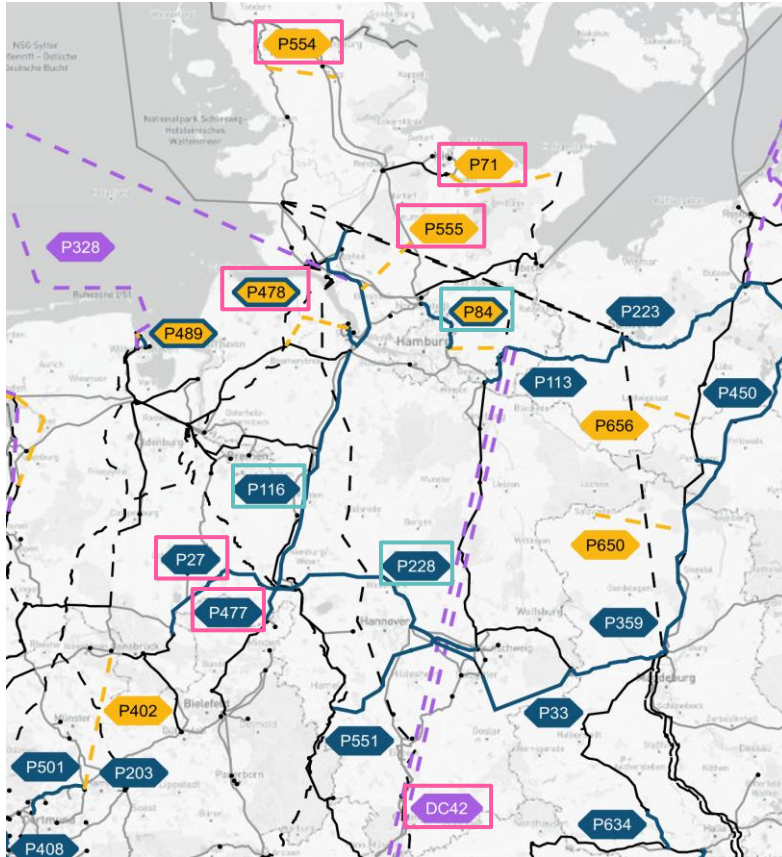
Maßnahmen im Startnetz mit vermuteter relevanter Wirkung auf den Redispatch-Umfang in SH

Maßnahmen an <u>Leitungen, tlw. inkl. HöS/HS-UW</u>	IB-Jahr gem. NEP 2025
Sottrum – Mehringen	2026
Mehringen – Landesbergen	2026
Lübeck/West – Siems	2027
Ulzburg – Lübeck/West	2027
Abzweig Göhl	2027
Stadorf/Nord – Wahle	2028
Sahms – Elbe (Punkt Geesthacht) inkl. neuem UW Sahms	2029
Ovenstädt – Eickum – Bechterdissen	2029
Lübeck/West – Sahms inkl. neuem UW Sahms	2029
Elbe (Punkt Geesthacht) – Suchraum Melbeck – Stadorf/Nord	2029
Wilster/West – Steinburg – Stade/West inkl. neuem UW Steinburg	2030
Brunsbüttel – Büttel/Süd – Wilster/West	2031
Elsfleth/West – Suchraum Werderland – Bötersen	2031
Wahle – Hattorf – Helmstedt/Ost – Landesgrenze NI/ST	2032
Audorf/Süd – Kiel/Rönn inkl. neuem UW Kiel/Rönne	2037

Maßnahmen mit voraussichtlich besonders wesentlicher Wirkung auf den Ü-Netz-verursachten Redispatch-Bedarf in SH

# SH-Netz: Rückgang von Engpassgebieten infolge des Netzausbaus im Übertragungsnetz gemäß Netzentwicklungsplan (NEP) (2)

Maßnahmen im Zubaunetz mit Wirkung auf Engpassgebiete (Ausschnitt aus Übersichtskarte im Szenario B 2037, nur Leitungsprojekte):



Maßnahme	Inbetriebnahmejahr gem. NEP 2025
P554	2037
P71	2037
P555	2037
P478	2037-2041
P84	2032
DC42	2037
P116	2032-2033
P27	2037
P477	2037
P228	2032

Maßnahmen mit voraussichtlich besonders wesentlicher Wirkung auf den Übertragungsnetz-verursachten Redispatch-Bedarf in SH

Vorgesehene Ausbau/Verstärkungsmaßnahmen werden gem. NEP sukzessive umgesetzt. Ende 2027, Ende 2029 und Ende 2031 sind größere Reduktionen des Redispatch-Bedarfs in SH zu erwarten. Da der Ausbau im Übertragungsnetz laut NEP überwiegend erst bis 2037 erfolgt, ist in den nächsten 6–10 Jahren kaum mit weiterer Redispatch-Reduktion zu rechnen. Das VS-Monitoring erwartet eine deutliche Reduktion ebenfalls erst nach 2035.

2031/32/33      2037

# Überlegungen zum potenziellen Nutzen einer Differenzierung nach dominierender EE-Technologie

Ausgangssituation: reines WEA-Gebiet

Verhältnis von maximaler EE-Einspeiseleistung zu Netzkapazität

Grad der Überspeisung	Abregelungsanteil bei WEA-Zubau	Abregelungsanteil bei PV-Zubau
0%	0%	0%
50%	7,50%	0,30%
100%	21,80%	2%
150%	31,40%	6,10%
200%	38,80%	13,9

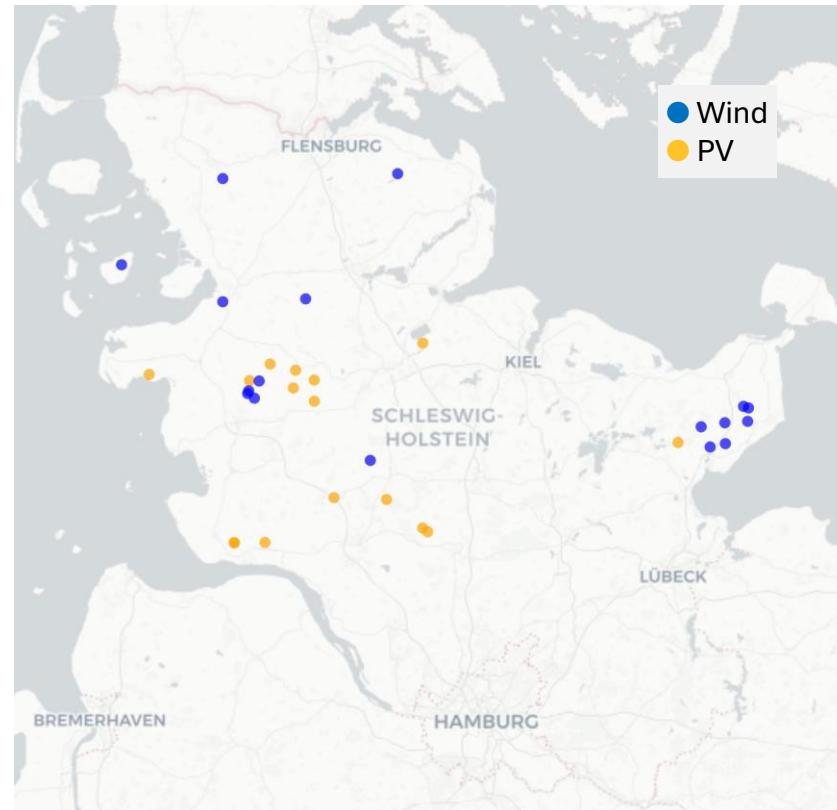
Ausgangssituation: reines PV-Gebiet

Verhältnis von maximaler EE-Einspeiseleistung zu Netzkapazität

Grad der Überspeisung	Abregelungsanteil bei WEA-Zubau	Abregelungsanteil bei PV-Zubau
0	0	0
50%	0,80%	13,40%
100%	4,30%	28%
150%	15,20%	38,50%
200%	25,70%	46,30%

- **Ziel:** Synchronisation von Netz- und EE-Ausbau zur Begrenzung zusätzlicher Redispatchkosten in Engpassgebieten.
- Wind- und PV-Einspeisung sind nur gering korreliert; Abregelungen treten daher oft zu unterschiedlichen Zeiten auf.
- Deshalb kann **PV-Zubau in winddominierten Gebieten** sinnvoll sein und **Wind-Zubau in PV-dominierten Gebieten** bei tendenziell geringem zusätzlichem Abregelungsbedarf.
- Die links stehenden Ergebnisse verdeutlichen, in welchem Umfang Abregelungen zunehmen, wenn in einem Engpassgebiet, in dem zunächst ausschließlich eine EE-Technologie (WEA in Tab. oben, PV in Tab. unten) vorhanden ist, weitere EE-Anlagen zugebaut werden. Als Ergebnis ist abhängig vom Umfang des EE-Zubaus (= Grad der Überspeisung) ausgewiesen, welcher prozentuale Anteil der Erzeugung der hinzugebauten Anlagen abgeregelt werden müsste.
- In einem vollausgelasteten Netz aufgrund von Windeinspeisung kann zusätzlicher PV-Strom gut integriert werden: Die Abregelungsverluste für neue PV-Anlagen fallen dort um ein 10-faches geringer aus, als bei neuen Windanlagen.

## SH-Netz: Engpassgebiete (10 %-Schwelle) nach dominierender abregelungsbezogener EE-Technologie



Die Punkte zeigen je Gemeinde die EE-Technologie, von der die größte installierte Leistung abregelt wird. Die Dauer der Abregelung wird dabei nicht berücksichtigt.

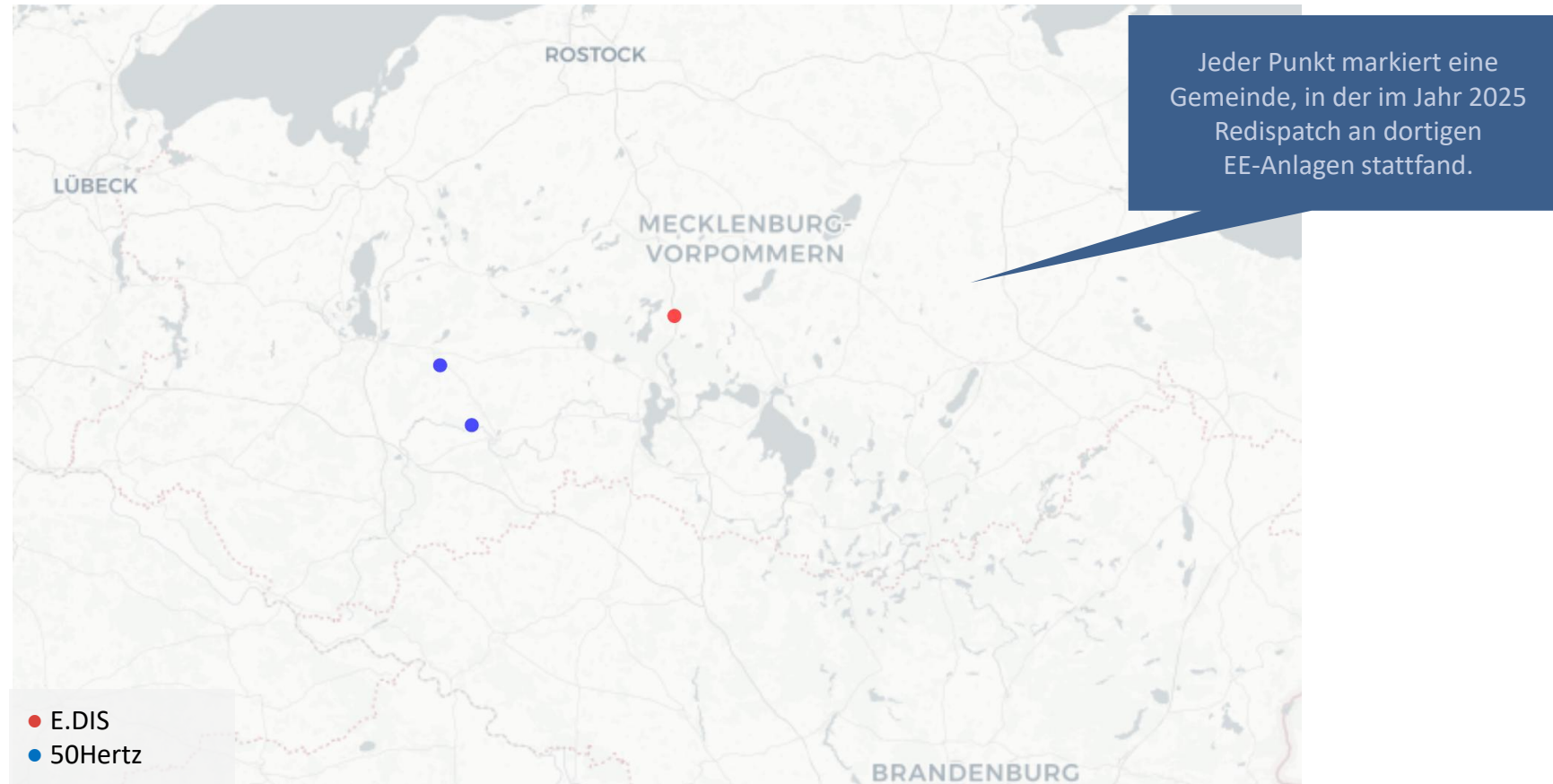
Im SH-Netz-Gebiet ist in etwa der Hälfte der Redispatch-Gebiete Wind und in der anderen Hälfte PV der dominierende abgeregeltete Energieträger, so dass vielfach Anlagen mit der jeweils anderen Technologie zusätzlich installiert werden könnten, ohne den Redispatch-Umfang nennenswert zu erhöhen.

# Agenda

- Kurzfassung, Hintergrund und Zielsetzung
- Engpassgebiet Bayernwerk Netz
- Engpassgebiet SH-Netz
- **Engpassgebiet Wemag Netz**
- Methodik und Datengrundlage



## Wemag-Netz: Gebiete in denen Stromeinspeisung in 2025 um mehr als 3 % (bezogen auf Jahresenergieertrag ohne Abregelung) abgeregelt wurde



Nur in 3 Gemeinden (von 240) wurde 2025 im WEMAG Gebiet mehr als 3 % abgeregelt. In Parchim und Zapel wird der Redispatch hauptsächlich durch 50Hertz angefordert. In Dobbin-Linstow ist E.DIS (vorgelagerter Verteilnetzbetreiber) Hauptanforderer.

# Wemag Netz: Rückgang von Engpassgebieten infolge des Netzausbaus im Übertragungsnetz gemäß Netzentwicklungsplan (NEP) (1)

Maßnahmen im Startnetz mit vermuteter relevanter Wirkung auf den Redispatch-Umfang bei Wemag

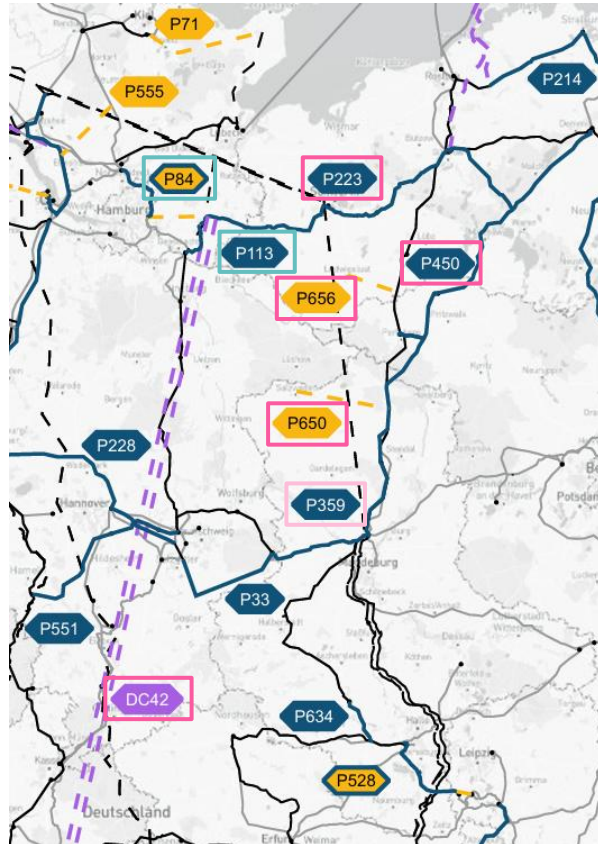
Maßnahmen an <u>Leitungen, tlw. inkl. HöS/HS-UW</u>	IB-Jahr gem. NEP 2025
Güstrow – Parchim/Süd	2026
Wolmirstedt – Suchraum Stadt Schwanebeck/Gemeinde Huy – Klostermansfeld	2027
DC5 Wolmirstedt - Isar	2027
Perleberg – Stendal/West – Wolmirstedt	2028
Güstrow – Bentwisch – Gnewitz	2029
Güstrow – Siedenbrünzow – Iven/West	2031
DC31 Hochwörden - Mühlenbeck	2032
DC20 Mühlenbeck – Isar	2032
DC32 Suchraum Pöschendorf - Mühlenbeck	2034

Maßnahmen mit voraussichtlich besonders wesentlicher Wirkung auf den Ü-Netz-verursachten Redispatch-Bedarf bei Wemag

Vorgesehene Ausbau-/Verstärkungsmaßnahmen werden gem. NEP sukzessive umgesetzt. Moderate Rückgänge des hier ohnehin vergleichsweise geringen Redispatch-Bedarfs dürften sich bereits in den nä. Jahren ergeben, ein signifikanter Rückgang ist mit Inbetriebnahme der DC-Leitungen in 2032 bzw. 2034 zu erwarten.

# Wemag Netz: Rückgang von Engpassgebieten infolge des Netzausbaus im Übertragungsnetz gemäß Netzentwicklungsplan (NEP) (2)

Maßnahmen im Zubaunetz mit Wirkung auf Engpassgebiete (Ausschnitt aus Übersichtskarte im Szenario B 2037, nur Leitungsprojekte)



2032      2035      2037

Maßnahme	Inbetriebnahmejahr gem. NEP 2025
P84	2032
P113	2032
P359	2035
P223	2037
P450	2036/2037
P656	2037
P650	2037
DC42	2037

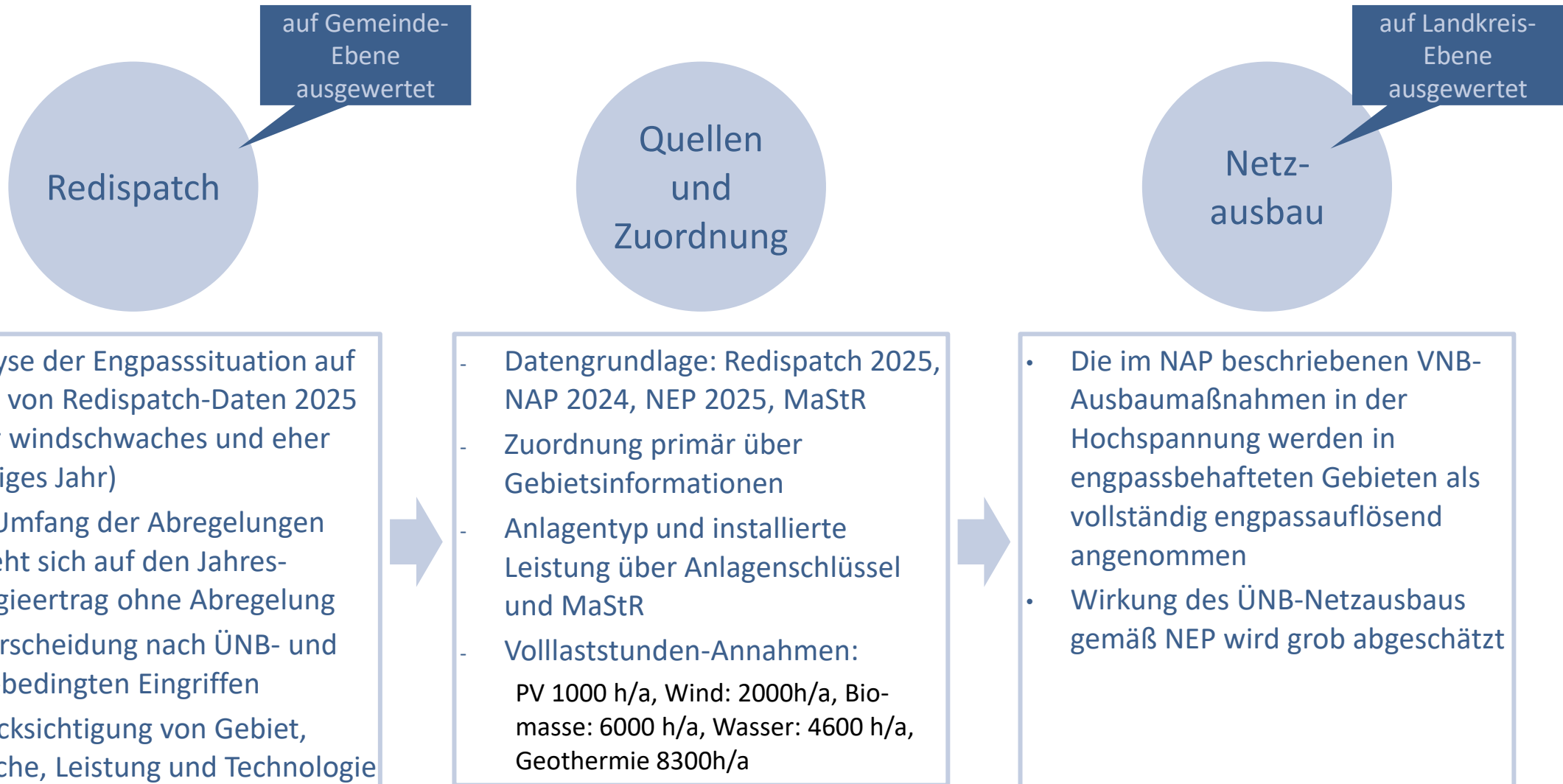
Vorgesehene Ausbau-/Verstärkungsmaßnahmen werden gem. NEP sukzessive umgesetzt. Moderate Rückgänge des hier ohnehin vergleichsweise geringen Redispatch-Bedarfs dürften sich bereits in den nächsten Jahren ergeben, ein signifikanter Rückgang ist mit Inbetriebnahme der DC-Leitungen in 2032 bzw. 2034 zu erwarten. Die Umsetzung der Ausbaumaßnahmen an Leitungen des Übertragungsnetzes wird gemäß Angaben im NEP vereinzelt bis 2032, größtenteils aber bis 2037 dauern; die wenigen Redispatch-Maßnahmen durch den ÜNB im Wemag-Netz Gebiet werden erst langfristig behoben.

# Agenda

- Kurzfassung, Hintergrund und Zielsetzung
- Engpassgebiet Bayernwerk Netz
- Engpassgebiet SH-Netz
- Engpassgebiet Wemag Netz
- **Methodik und Datengrundlage**



# Methodik und Datengrundlage



# Annahmen und Grenzen der Auswertung von Redispatch und Netzausbauplan-Maßnahmen

- Grundlage ist das Redispatch-Jahr 2025; wegen des schwachen Windjahres sind die Redispatch-Mengen insbesondere im SH-Netz- und Wemag-Netzgebiet eher als untere Abschätzung zu verstehen.
- Der Redispatch-Anteil basiert auf der Annahme voller installierter Leistung betroffener Anlagen gemäß MaStR; die Abregelungsdauer wird über technologiespezifische Volllaststunden berücksichtigt.
- Die installierte EE-Leistung je Ort wurde aus allen im MaStR erfassten EE-Anlagen bestimmt.
- Zukünftige Redispatch-Bedarfe durch den Zubau von weiteren EE-Anlagen wurden nicht prognostiziert, da der Netzausbau diese bereits berücksichtigen müsste
- Mögliche neue Engpassgebiete außerhalb der 2025 auffälligen Gebiete wurden nicht untersucht, da die Daten (insbesondere die Netzauslastung) dafür nicht verfügbar sind.
- Es handelt sich um eine rein qualitative Auswertung der Wirkung der im Netzausbauplan (NAP) beschriebenen Ausbaumaßnahmen. Netzberechnungen wurden nicht durchgeführt.
- Grundannahme: Nach Umsetzung aller Maßnahmen im NAP sind alle Netzengpässe zumindest soweit entlastet, dass Redispatch allenfalls in einem Umfang von weniger als 3 % bzw. 10 % erforderlich ist.
- Die Auswertung der Maßnahmen des NAP erfolgt auf Ebene von Landkreisen.
- Näherungsweise wird angenommen, dass nach Umsetzung aller in einem Landkreis liegenden Maßnahmen alle Gemeinden in dem jeweiligen Landkreis engpassfrei (weniger als 3 % bzw. 10 % Abregelungsumfang) werden.
- Ferner wird angenommen, dass die Reduktion des Engpassvolumens zeitlich korreliert mit der sukzessiven Umsetzung der NAP-Maßnahmen. Sind z. B. bis zu einem bestimmten Jahr 50 % der NAP-Maßnahmen umgesetzt (gemessen an der durch sie geschaffenen zusätzlichen Netzkapazität), so wird angenommen, dass das Engpassvolumen ebenfalls um 50 % sinkt. Insofern sind die durchgeführten Auswertungen im Hinblick auf die Reduktion von Engpassgebieten als grobe Näherung zu verstehen.

# Datentransparenz bisher nur teilweise gegeben

Analysen zeigen:  
erforderliche Daten nur teilweise  
vorhanden

Empfehlungen  
für mehr Transparenz

- ÜNB und VNB veröffentlichen Informationen über bislang durchgeführte Redispatch-Maßnahmen
- Für ÜNB und einige VNB-Gebiete werden **detaillierte Informationen zu den in der Vergangenheit durchgeführten Redispatch-Maßnahmen** in vglw. einfach auswertbarer Form auf den entsprechenden Webseiten veröffentlicht; dies gilt aber nicht für alle VNB-Gebiete
- Für einen Teil der durchgeführten Redispatch-Maßnahmen ist die **EE-Technologie der betroffenen Anlage(n) nicht ersichtlich**, da entsprechende Informationen im Marktstammdatenregister fehlen
- Den Netzausbauplänen einiger VNB können **räumlich aufgelöste Informationen zu den vorgesehenen Netzausbaumaßnahmen** entnommen werden, so dass sich Netznutzer / Projektierer zumindest ein grobes Bild davon machen können, wann verteilnetzbedingte Engpässe voraussichtlich behoben sein werden
- Gespräche mit Verteilnetzbetreibern machten deutlich, wie dynamisch Engpassgebiete sich beispielsweise aufgrund von geänderten Schaltzuständen wegen Netzausbaumaßnahmen im Netz verhalten
- Es wäre wichtig, dass sich die Wissenschaft, die BNetzA in ihrer Funktion als Regulierer und Projektierer (von EE-Anlagen aber auch Speichern) auf einfache Weise einen **transparenten Überblick über bestehende und künftige Engpassgebiete verschaffen** könnten
- Hierfür wäre es erforderlich, dass alle VNB verpflichtet würden, in möglichst einheitlicher Weise **die notwendigen Informationen öffentlich zugänglich** in einer Form **bereitzustellen**, die ohne zusätzlichen Auswerteaufwand die erforderliche Transparenz bieten
- Die dafür erforderlichen Informationen umfassen:
  - Wo bestehen bereits heute Engpassgebiete?
  - Wie lange werden diese Engpässe voraussichtlich bestehen?
  - In welchem Umfang fanden in der Vergangenheit Abregelungen statt?
  - Wie entwickeln sich die (verfügbaren) Kapazitäten auf Gemeindeebene im Zeitverlauf?



consentec

Consentec GmbH

Grüner Weg 1

52070 Aachen

<https://www.consentec.de>

Kontakt bei Rückfragen

Christian Linke, Johanna Siekmann

Tel. +49 241 93836-0

[info@consentec.de](mailto:info@consentec.de)