

AMP-P510

Dezentraler Netzbooster in der Region Bayerisch-Schwaben (Ad-hoc-Maßnahme)

10.12.2025 Netzentwicklungsplan Strom 2037/2045, Version 2025, 1. Entwurf

Basisdaten



Startnetz Onshore AC Ad-hoc

Projektbeschreibung

Im Rahmen des Projekts AMP-P510 ist die Errichtung mehrerer dezentraler (Pilot-)Netzbooster-Anlagen in der Region Bayerisch Schwaben geplant, um das innovative Konzept zur Höherauslastung der Bestandsnetze zu erproben.

- M787: Dezentraler Netzbooster Bayerisch-Schwaben (Ad-hoc-Maßnahme)

Es wird angestrebt, die Maßnahme beschleunigt bis zum Zielhorizont 2030 umzusetzen, da die Transportanforderungen an das Netz durch den beschleunigten Systemtransformationspfad bereits vor den betrachteten Zieljahren des NEP 2037/2045 (2023) deutlich ansteigen. Dazu sind weitere Voraussetzungen erforderlich (siehe Kapitel 5.2.7 „Ad-hoc-Maßnahmen“ des NEP2037/2045 (2023)).

Weitere Infos zum Projekt

<https://www.amprion.net/Netzausbau/Aktuelle-Projekte/Dezentraler-Netzbooster/>

Maßnahmen des geplanten Projektes

1 Maßnahme

M787

👉 Anlage

Dezentraler Netzbooster Bayerisch-Schwaben (Ad-hoc-Maßnahme)

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Bayern

Geplante Inbetriebnahme:

2027

Beschreibung der Maßnahme

Die Planung sieht die Errichtung mehrerer dezentraler Netzbooster-Einheiten mit einer Leistung von insgesamt ca. 250 MW und einer Kapazität von insgesamt ca. 250 MWh vor. Die Anlagen können nach derzeitigem Stand über das Verteilnetz angeschlossen werden. Zur Einbindung der Netzbooster-Einheiten sind die notwendigen Voraussetzungen in den Schutz-, Kommunikations-, und Leittechniken zu schaffen.

Begründung des geplanten Projekts

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Vor allem aufgrund des absehbaren massiven Zubaus an regenerativen Erzeugungsanlagen an Land in Schleswig-Holstein und Niedersachsen sowie an Offshore-Windenergie in der Nordsee ergibt sich ein zusätzlicher Erzeugungsüberschuss in Norddeutschland. Bundesländer in Süddeutschland wie Baden-Württemberg, Bayern und Hessen sind hingegen nach dem Ausstieg aus der Kernenergie in besonderem Maße auf Energietransporte aus anderen Regionen angewiesen und müssen 2035 knapp 40 % ihres Jahresenergieverbrauchs importieren. Dadurch ergibt sich in vielen Situationen ein Nord-Süd-Transit in Deutschland, der zu großräumigen Überlastungen führt. Der koordinierte Einsatz von Netzboostern dient als netzplanerische Maßnahme zur Erhöhung der Übertragungsfähigkeit von bestehenden Leitungen im Sinne einer Netzoptimierung.

Das Innovationspotenzial in Form eines koordinierten Einsatzes von Netzboostern kann einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung von Engpässen liefern. Zur Hebung dieses Innovationspotenzials schlagen die deutschen Übertragungsnetzbetreiber folgende Roadmap vor:

- Errichtung der Pilotanlagen und Sammlung von Betriebserfahrungen. Zu den adressierten Themenbereichen gehören
 - der Einsatz neuer Technologien,
 - die Einbindung in das Netzeleitsystem,
 - die Einbindung in die Schutzkonzepte,
 - die Ausarbeitung und Implementierung eines Betriebsführungskonzepts,
 - die Ausarbeitung und Implementierung eines Ablösekonzepts,
 - die Ausarbeitung und Implementierung eines Rückführkonzepts,
 - die Gewährleistung des Umwelt-, Arbeits- und Brandschutzes,

- die Analyse der Anlagenzuverlässigkeit und
- die über ÜNB koordinierte Zusammenwirkung mehrerer Netzbooster-Anlagen.
- Entwicklung eines koordinierten Betriebsführungskonzepts, u. A. unter Einbezug der Ergebnisse des Verbundforschungsvorhabens „InnoSys 2030 – Innovationen in der Systemführung bis 2030“ (www.innosys.de; Oktober 2018- September 2021)
- Überführung des Konzeptes in die operative Netzbetriebsführung
- Entscheidung über die Errichtung von weiteren Netzbooster-Anlagen

Netzplanerische Begründung

Die Übertragungsnetzbetreiber evaluieren kontinuierlich die sich durch neue Technologien ergebenden Chancen und die Möglichkeiten des Einsatzes neuartiger und weiterentwickelter Betriebsmittel. Insbesondere Technologien zur Automatisierung und Höherauslastung der Bestandsnetze sind hierbei im Fokus. Um die hohe Systemsicherheit des deutschen Übertragungsnetzes nicht zu gefährden, ist eine ausreichende Erprobungsphase dabei unabdingbar.

Die Region Bayerisch-Schwaben bietet sich aufgrund der Charakteristika des betroffenen Netzbereichs zur Erprobung der Netzbooster-Technologie an, da die Netzbooster-Einheiten auf eine Vielzahl an Engpässen (flächendeckend) auf den Nord-Süd-Transitachsen einwirken können. Der räumlich verteilte Aufbau des Netzboosters ermöglicht eine hohe Redundanz, sodass bei Nichtverfügbarkeit einzelner Netzbooster-Einheiten diese weitestgehend durch die übrigen kompensiert werden können. Im Rahmen einer aktuellen Untersuchung wird ein möglicher sekundärer Nutzen im Verteilnetz bewertet. Die genaue Verortung der einzelnen dezentralen Netzbooster-Einheiten ist zu diesem Planungszeitpunkt noch nicht festgelegt. Die in der Grafik dargestellten Standorte dienen lediglich der Eingrenzung des Suchraumes.

Da beim Netzboosterkonzept keine Primärreserveleistung in Anspruch genommen werden soll, müssen durch die Aktivierung einer Netzboosteranlage ausgelöste Einspeiseerhöhungen ebenso wie Einspeisereduzierungen bilanziell ausgeglichen sein. Beispielsweise muss der Einspeiseerhöhung durch die dezentralen Netzbooster-Einheiten eine zeitgleiche Einspeisereduzierung im Norden gegenüberstehen. Hierzu sollen Offshore-Netzanbindungen zum Einsatz kommen. Je nach elektrischer Entfernung des dezentralen Netzboosters im Verteilnetz zum Übertragungsnetz kann zusätzlich ein entsprechender Beitrag zur Deckung der regelbaren Blindleistungsbedarfe der zugehörigen Netzregion durch die Anlage erreicht werden.

Die geplante Maßnahme ist Teil der Erprobung des großflächigen Einsatzes der Netzbooster-Technologie. Zusammen mit den Pilotkonzepten von TenneT und TransnetBW soll ein koordinierter Einsatz der Netzbooster-Anlagen zur Höherauslastung des Übertragungsnetzes entwickelt werden.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als anderweitige Planungsmöglichkeiten werden von den ÜNB anderweitige Technologiekonzepte, die Gesamtplanalternative, die Instrumentarien nach dem NOVA-Prinzip sowie alternative Netzverknüpfungspunkte betrachtet. Prüfungen nach dem NOVA-Prinzip und der alternativen Netzverknüpfungspunkte sind projektbezogen und können sich daher im Umfang unterscheiden. Die Netzbooster-Pilotanlagen haben sich anhand von Analysen für die Jahre 2026 bis 2030 als wirtschaftlich erwiesen. Die Pilotanlagen dienen in erster Linie zur Erprobung des Netzbooster-Konzepts. Der Vorteil von Netzboostern wird aufgrund der geringen Raumanspruchnahme vor allem bei der Akzeptanz im Vergleich zu Stromtrassen liegen.

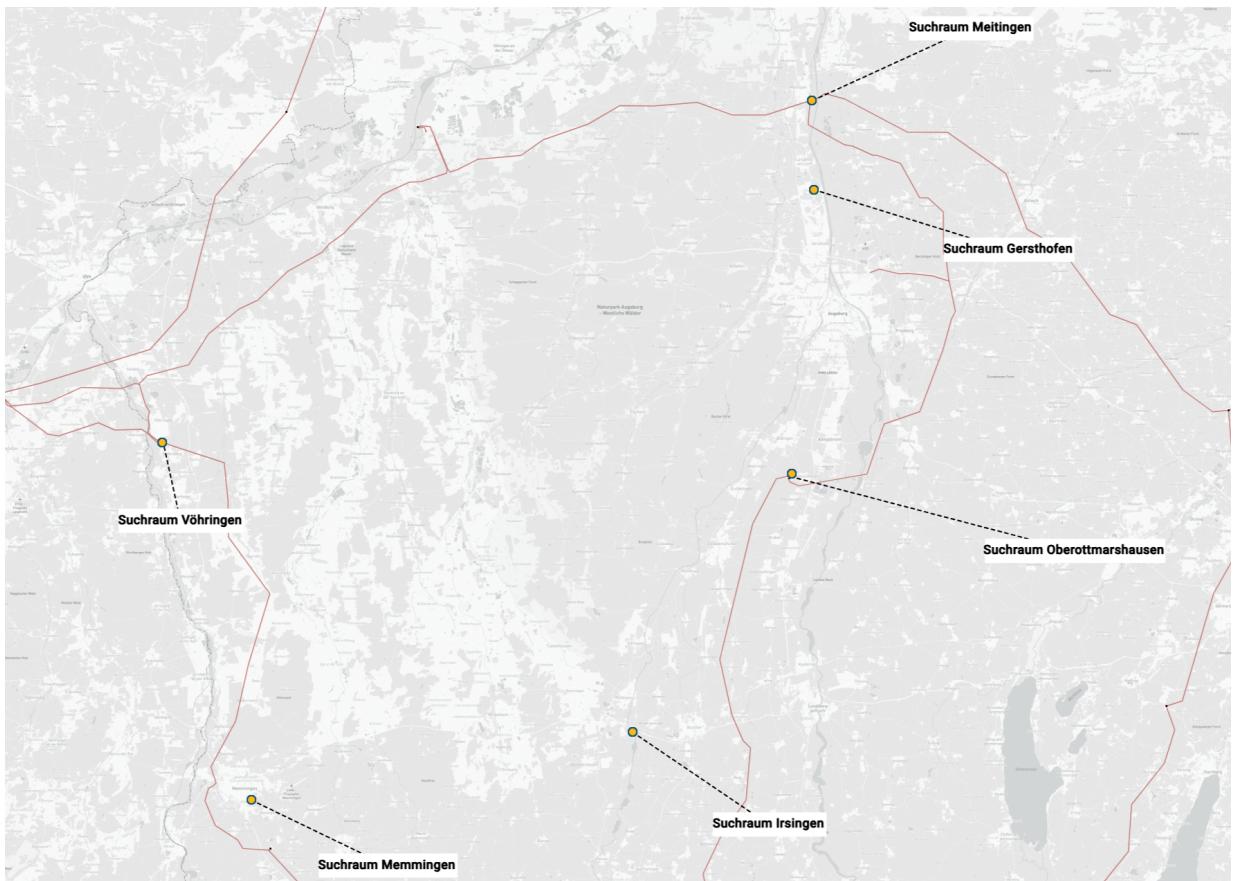
Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt AMP-P510 wurde im NEP 2037/2045 (2023) von der Bundesnetzagentur bestätigt. Das Projekt AMP-P510 wurde im NEP 2035 (2021) erstmalig identifiziert.

Einordnung in den Netzentwicklungsplan

Das vorgestellte Projekt ist Teil des Startnetzes des vorliegenden Netzentwicklungsplans. Das Startnetz umfasst bestehende und bereits weit fortgeschrittene Netzentwicklungsmaßnahmen. Im Rahmen der Netzanalysen Onshore wird zunächst geprüft, ob das Startnetz ausreichend ist, um die in der Marktsimulation ermittelten Leistungsflüsse zu transportieren. Darauf aufbauend werden dann weitere Netzentwicklungsmaßnahmen geprüft.

Karte des geplanten Projekts



Kartenansicht AMP-P510

Quelle: Übertragungsnetzbetreiber/Kartengrundlage © Mapbox | © OpenStreetMap