Netzausbauplan 2026
der Regensburg Netz GmbH
nach § 14d EnWG

(Stand 31.10.2026)



Impressum:
Herausgeber
Regensburg Netz GmbH
Registergericht Regensburg HRB 9960
USt-Ident-Nummer DE 814554403

Hausanschrift
Greflingerstraße 26
93055 Regensburg

Postanschrift
Postfach 11 05 54
93018 Regensburg

T 0941 601-3401
F 0941 601-3818
info@regensburg-netz.de

Geschäftsführer
Wolfgang Haas

Veröffentlicht am 02.11.2026

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis ..... - 3 -
1. Einleitung ..... - 3 -
2. Planungsgrundlagen ..... - 6 -
3. Netzdimensionierende Netzausbauplanung ..... - 11 -
4. Nicht Netzdimensionierender Netzausbaubedarf ..... - 17 -
5. Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen ..... - 18 -
6. Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG ..... - 18 -
7. Stellungnahmen ..... - 19 -
8. Abbildung- und Tabellenverzeichnis ..... - 19 -
9. Anhang ..... - 19 -

Abkürzungsverzeichnis

BAGE	Bayernwerk Netz
BDEW	BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.
BNetzA	Bundesnetzagentur
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EE	Erneuerbare Energien
HÖS	Höchstspannung
HS	Hochspannung
MS	Mittelspannung
NAP	Netzausbauplan
NE	Netzebene
NEP	Netzentwicklungsplan der Übertragungsnetzbetreiber
NS	Niederspannung
ONS	Ortsnetzstation (Netzebene 6)
PR	Planungsregion
RZ	Regionalszenario
SzR	Szenariorahmen
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UW	Umspannwerk (Netzebene 2 oder 4)
VBN	Verteilnetzbetreiber
VVNB	Vorgelagerter Verteilnetzbetreiber

1. Einleitung

1.1 Gesetzliche Anforderungen

Stromverteilnetzbetreiber mit über 100.000 unmittelbar oder mittelbar angeschlossenen Kunden sind gemäß § 14 d und e Energiewirtschaftsgesetz (Fassung vom Februar 2025) zur Erstellung eines Netzausbauplans verpflichtet. Jeder betroffene Netzbetreiber veröffentlicht alle zwei Jahre einen Netzausbauplan für sein Netzgebiet. VNB mit weniger als 100.000 unmittelbar oder mittelbar angeschlossenen Kunden sind von dieser Verpflichtung ausgenommen, sie sind jedoch gemäß §14 d Abs. 9 EnWG zur Mitwirkung verpflichtet. Zur Abstimmung der Netzausbauplanung kommen die Stromverteilnetzbetreiber in sechs Planungsregionen zusammen und veröffentlichen gemäß § 14e EnWG für jede Planungsregion alle zwei Jahre ein Regionalszenario auf VNBdigital.

Die im Regionalszenario beschriebenen Prognosen zu Erzeugung und Verbrauch sowie die Prämissen der Netzausbauplanung bilden die gemeinsame Grundlage für die Netzausbaupläne der einzelnen Verteilnetzbetreiber und veröffentlichen diese auf der gemeinsamen Internetplattform der deutschen Verteilnetzbetreiber „VNB digital“ https://vnbdigital.de

Der Netzausbauplan beinhaltet die konkreten Vorhaben, mit denen die Regensburg Netz GmbH ihr Netz optimieren, verstärken oder ausbauen will. Der Netzbetreiber beschreibt auch die wahrscheinlichen Anforderungen an sein Netz bis zum Jahr 2045, dem gesetzlichen Zieljahr der Klimaneutralität Deutschlands.

1.2 Beschreibung der aktuellen Versorgungsaufgabe

Die Regensburg Netz GmbH ist der Netzbetreiber für Regensburg und die Region und eine 100%ige Tochtergesellschaft der REWAG Regensburger Energie- und Wasserversorgung AG & Co KG. Mit zuverlässigen Versorgungsnetzen und hohen Investitionen in deren Ausbau, leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Lebensqualität und zur wirtschaftlichen Stärke der wachsenden Stadt und der Region Regensburg. Dabei kommt den Stromnetzen, die durch die dezentrale Einspeisung von erneuerbaren Energien vor großen Herausforderungen stehen, eine zentrale Rolle auf dem Weg hin zu einer nachhaltigen Energieversorgung zu.

Das Stromnetz hat eine Länge von etwa 4.432 Kilometern. Dabei versorgt unser Mittelspannungsnetz, welches über sieben Umspannwerke aus dem vorgelagerten 110-kV-Netz der Bayernwerk Netz GmbH gespeist wird, circa 780 öffentliche sowie circa 390 kundeneigene Trafostationen. Mit rund 155.000 Entnahmestellen auf der Niederspannungsebene werden in Regensburg und der Region gut 250.000 Menschen zuverlässig mit Strom versorgt.

Zum Stand 31.12.2025 sind mehr als 14.325 Erzeugungsanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von etwa 264,0 MW am Stromnetz der Regensburg Netz GmbH angebunden. Im Jahr 2025 betrug die Jahreshöchstlast (netzwirksame Leistung) im Netzgebiet in etwa 195,8 MW. Durch Effizienzsteigerungen bei den Bestandskunden sowie durch eigenverbrauchsoptimierten Einsatz von Erzeugungsanlagen konnte der Mehrbedarf aus dem Gebäude- und Verkehrssektor weitestgehend ausgeglichen werden.

Durch die politischen Vorgaben zur Klimaneutralität hat bis 2045 die Stromversorgung nahezu vollständig aus Erzeugungsanlagen mit erneuerbaren Energien zu erfolgen. Insbesondere Verteilnetze sind von diesen Entwicklungen massiv betroffen. Des Weiteren stellen die Elektrifizierung in der Industrie und in den Sektoren Wärme und Mobilität weitere Herausforderungen für das Stromnetz dar. Um diesen Herausforderungen mit zukunftsfähigen und intelligenten Netzen, insbesondere in der Mittel- und Niederspannung, begegnen zu können, sind in den nächsten Jahren deutliche Anstrengungen im Netzausbau sowie in der Netzoptimierung zu unternehmen.

1.3 Besonderheiten des eigenen Versorgungsgebietes

Die Regensburg Netz GmbH betreibt als einziges Mitglied der Planungsregion Bayern kein eigenes Hochspannungsnetz und ist somit für den Ausbau von zusätzlichen Umspannwerken auf den vorgelagerten Netzbetreiber (BAGE) angewiesen. Die Netzstruktur in unserem Versorgungsgebiet ist sowohl von ländlichen als auch städtischen Gegebenheiten geprägt. Dies stellt uns vor die Herausforderung, dass wir uns mit stark lastdominierten Gebieten ebenso auseinandersetzen müssen wie mit Regionen, in denen eine hohe Anzahl dezentraler Einspeisungen vorherrscht. Diese Dualität erfordert eine flexible und effiziente Infrastruktur, um eine zuverlässige Energieversorgung sicherzustellen und gleichzeitig den Bedürfnissen der unterschiedlichen Kommunen gerecht zu werden.

1.4 Teilnetzgebiete

Das Netzgebiet der Regensburg Netz GmbH umfasst nur ein „Teilnetz“, da alle unsere Übergabepunkte denselben vorgelagerten Netzbetreiber aufweisen, sowie unser Versorgungsgebiet im gleichen Bundesland liegt und eine ähnliche Versorgungsaufgabe aufweist. Eine Unterscheidung ist demnach nicht erforderlich.

1.5 Netzkarte

Nachfolgend zeigt **Abbildung 1** die geografische Darstellung des Stromnetzgebietes der Regensburg Netz GmbH. Dieses erstreckt sich über das Stadtgebiet von Regensburg und deren Anrainergemeinden auf einer geografischen Fläche von 237 km^2, sowie einer versorgten Fläche von 70,0 km^2. Das Netzgebiet ist als überwiegend städtisch einzuordnen.

Auf die Netzkarte nach § 14d Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 EnWG wird im Anhang verwiesen. Dabei werden nur auf Maßnahmen des Mittelspannungsnetzes und der Umspannstationen von Mittel- auf Niederspannung (T+5) laut Maßnahmenplan mit Status „abgeschlossen“, „im Bau“, „konkrete Planung“ und „vorgesehen“ in der entsprechenden Farbe eingegangen. Eine Darstellung des Bestandsnetzes ist hierbei nicht vorgesehen.

Engpassregionen werden in einem hellen Rot schraffiert nach der Definition für bestehende Engpässe gem. Erhebungsbogen NAP 2026 dargestellt. Da im Versorgungsgebiet der Regensburg Netz GmbH derzeit keine bestehenden Engpässe vorliegen, werden diese in der Netzkarte nicht ausgewiesen.

Bei den Netzkartendarstellungen wurde zum Schutz kritischer Infrastruktur auf koordinatenscharfe, lagerichtige Darstellungen der Betriebsmittel verzichtet. Es handelt sich um schematische, z.T. lageähnliche Darstellungen, aus denen keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Lage der Netzanlagen getroffen werden können.



Abbildung 1: Geografische Darstellung des Stromnetzgebietes der Regensburg Netz GmbH

2. Planungsgrundlagen

2.1 Regionalszenario 2025 der Planungsregion Bayern

Dieser Netzausbauplan basiert auf dem Regionalszenario RZ-2025 der Planungsregion Bayern VNBdigital - Bayern vom Dezember 2025.

Das RZ baut im Sinne eines Bottom-Up-Szenarios auf dem innerhalb der Planungsregion ausgearbeiteten Zukunftsbild auf. Es berücksichtigt den von der Bundesnetzagentur im April 2025 genehmigten Szenariorahmen 2025-2037/2045 zum Netzentwicklungsplan, sowie auf ausgearbeiteten Thesen und Erkenntnissen der PR Bayern. Bei Abweichungen in den Thesen oder anderen gesicherten Erkenntnissen, etwa aus aktuellen Anschlussvorhaben, wurden Anpassungen vorgenommen. Diese werden im RZ-2025 erläutert und benannt.

Die Planungsregion Bayern beschreibt in ihrem RZ zwei unterschiedliche Entwicklungspfade, aus denen zwei Szenarien ausgeprägt wurden. Unterschieden wurde zwischen einem Basis- und einem Effizienzszenario. Beide Szenarien haben gemein, dass sie im Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) gesetzlich verankerte Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2045 umsetzen.
Allerdings unterscheiden sich die Entwicklungspfade hinsichtlich der Ausgestaltung der verschiedenen Beiträge zur Zielerreichung.

Die wesentlichen Unterschiede zwischen beiden Szenarien können im „Überführungsdokument des Regionalszenarios Bayern in die Netzaufgabe NAP 2026“ unter Punkt 2 nachgelesen werden Überführung RZ-2025 in NAP 2026

Dieser NAP beschreibt das Basisszenario. Falls das Effizienzszenario von besonderer Bedeutung ist, wird dies im Einzelfall mit aufgeführt und beschrieben.

Während sich das RZ auf die Herleitung der installierten Leistungen verschiedener Energieträger, sowie Verbraucher und ihrer Regionalisierung und Zuordnung auf die Netzgebiete der beteiligten Netzbetreiber fokussiert, beschreibt nachfolgendes Dokument, wie sich diese Leistungen auf die Netzaufgabe auswirken. Alle Angaben beziehen sich somit auf die netzwirksame Leistung.

In der nachfolgenden Tabelle sind ausgehend vom Basisjahr 2024 die Leistungen der verschiedenen Technologien in den Stützjahren 2030, 2035 und 2045 -das Zieljahr der Klimaneutralität- aufgeführt.

Regionalszenario 2025 der Planungsregion Bayern

Auf das Versorgungsgebiet der Regensburg Netz GmbH entfallene installierte Leistung in MW:

Technologie	Bestand (2024)	2030	2035	2045
PV auf oder an Gebäuden (MWp)	161	280	375	458
PV-Freifläche (MWp)	51	141	190	231
Windenergie an Land	1	5	15	15
Sonstige erneuerbare Erzeugung	18	16	14	11
Konventionelle Kraftwerke	0	0	0	0
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)	18	83	137	244
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen	3	22	37	68
Elektromobilität	30	334	683	1.072
Konventionelle Last	230	254	272	322
Stand-alone Rechenzentren	2	21	37	70
Elektrolyseure	0	0	5	5
Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)	28	69	96	117
Großbatteriespeicher (> 1 MW)	3	30	45	73
Pumpspeicher	0	0	0	0
Gesamt:	545,0	1.255,0	1.906,0	2.686,0

Tabelle 1: Auf das Versorgungsgebiet entfallene installierte Leistung in MW

2.2 Voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe

Die zukünftige Versorgungsaufgabe der Regensburg Netz GmbH wird maßgeblich durch die fortschreitende Elektrifizierung der Sektoren Mobilität, Wärme und Industrie sowie den weiteren Ausbau erneuerbarer Erzeugungsanlagen und Speicher beeinflusst. Während sich die Anforderungen an die Netzkapazitäten bereits bis 2030 deutlich erhöhen, führen die langfristigen Entwicklungen bis 2045 zu einer grundlegenden Veränderung der Last- und Einspeisestrukturen in allen Netzebenen.

Von besonderer Bedeutung für die zukünftige Netzentwicklung sind zudem die Ausgestaltung energiewirtschaftlicher Marktmechanismen sowie neue regulatorische Rahmenbedingungen, insbesondere im Zusammenhang mit den NEST- und AgNes-Prozessen. Marktlich optimierte Fahrweisen vorhandener und zukünftiger Flexibilitäten können einen wesentlichen Einfluss auf die Netzauslegung haben und sind daher bei der langfristigen Bewertung der Versorgungsaufgabe zu berücksichtigen.

2.2.1 Aktuelle Versorgungsaufgabe auf Grundlage des Regionalszenarios 2025

Grundlage der Betrachtung bildet das Basisjahr 2024. Mit einer Gesamtleistung von 306 MW entfällt der größte Anteil der Versorgungsaufgabe auf die Mittelspannungsebene. Diese wird maßgeblich durch konventionelle Lasten aus Gewerbe, Infrastruktur und Industrie geprägt, die mit rund 173 MW den größten Einzelanteil der Versorgungsaufgabe

darstellen. Gleichzeitig sind in dieser Netzebene bereits erhebliche Einspeiseleistungen aus erneuerbaren Energien angeschlossen. Insbesondere Photovoltaik-Freiflächenanlagen sowie größere Photovoltaikanlagen tragen zu einer installierten Erzeugungsleistung von rund 107 MW bei. Hieraus ergeben sich bereits heute erhöhte Anforderungen an Netzkapazität, Spannungsregelung und die Integration dezentraler Einspeisungen. Batteriespeicher und Wärmepumpen besitzen in der Mittelspannungsebene derzeit noch eine untergeordnete Bedeutung.

In der Umspannungsebene zwischen Mittel- und Niederspannung ergibt sich mit insgesamt 5,4 MW eine vergleichsweise geringe Leistung. Die Versorgungsaufgabe dieser Netzebene wird derzeit überwiegend durch bestehende Lastschwerpunkte bestimmt. Größere strukturelle Veränderungen sind im Basisjahr noch nicht erkennbar.

Bereits im Basisjahr zeigen sich in der Niederspannungsebene die ersten Auswirkungen der zunehmenden Sektorkopplung. Neben konventionellen Lasten von rund 53 MW prägen insbesondere Photovoltaikanlagen auf Gebäuden mit einer installierten Leistung von 123,6 MW die Netzstruktur. Ergänzt wird dies durch Wärmepumpen, Ladeeinrichtungen für Elektromobilität sowie Kleinbatteriespeicher mit einer Leistung von rund 28 MW. Die Niederspannungsebene weist damit bereits heute eine hohe Dichte dezentraler Erzeugungs-, Speicher- und Verbrauchseinrichtungen auf. Die daraus resultierenden Last- und Einspeisestrukturen erhöhen die Anforderungen an die Ortsnetzstationen sowie an die Aufnahme und Verteilung dezentral erzeugter Energie.

Aktuelle Versorgungsaufgabe (Basisjahr 2024)
Aufteilung der Bestandswerte der installierten Leistung aus dem Regionalszenario 2025 auf die Netzebenen in MW:

Technologie	MS	UW (MS/NS)	NS
PV auf oder an Gebäuden (MWp)	37	0,4	123,6
PV-Freifläche (MWp)	51	0	0
Windenergie an Land	1	0	0
Sonstige erneuerbare Erzeugung	18	0	0
Konventionelle Kraftwerke	0	0	0
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)	2	0	16
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen	3	0	0
Elektromobilität	16	1	13
Konventionelle Last	173	4	53
Stand-alone Rechenzentren	2	0	0
Elektrolyseure	0	0	0
Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)	0	0	28
Großbatteriespeicher (> 1 MW)	3,0	0	0
Pumpspeicher	0	0	0
Gesamt:	306,0	5,4	233,6

Tabelle 2: Aufteilung der Bestandswerte der installierten Leistungen aus dem RZ 2025 auf die Netzebenen in MW

2.2.2 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+5

Im Netzgebiet der Regensburg Netz GmbH zeigt sich im Vergleich zum Ausgangsjahr 2024 bereits bis zum Stützjahr 2030 ein deutlicher Anstieg der Bezugs- und Einspeiseleistungen über alle Netzebenen hinweg. Besonders prägend ist dabei der starke Anstieg der elektrischen Lasten infolge der zunehmenden Elektrifizierung von Mobilität und Wärmeversorgung. Die Leistungszuwächse auf der Verbrauchsseite übersteigen die Zuwächse einzelner Erzeugungstechnologien deutlich und bestimmen zunehmend die Anforderungen an die Netzkapazitäten.

In der Mittelspannungsebene wird die Entwicklung insbesondere durch den weiteren Ausbau von Photovoltaikanlagen geprägt. Gleichzeitig führen neue elektrische Verbraucher aus Gewerbe und Industrie zu steigenden Leistungsanforderungen. Darüber hinaus gewinnen Batteriespeicher zunehmend an Bedeutung, sowohl als Anlagen mit netzanschlussrelevanter Leistung als auch als potenzielle Flexibilitätsoptionen zur Integration fluktuierender Erzeugung.

Die Umspannungsebene zwischen Mittel- und Niederspannung wird bis 2030 zunehmend durch die steigenden Leistungsanforderungen der Ortsnetze beansprucht. Insbesondere der Hochlauf von Elektromobilität und Wärmepumpen führt zu einer steigenden Auslastung bestehender Ortsnetztransformatoren und begründet einen ersten Bedarf an Kapazitätserhöhungen und Netzverstärkungen.

In der Niederspannungsebene stellt die Elektromobilität den wesentlichen Lasttreiber dar. Der Ausbau privater, gewerblicher und öffentlicher Ladeinfrastruktur führt zu einer deutlichen Erhöhung der Leistungsanforderungen in zahlreichen Netzbereichen. Parallel hierzu verursacht die zunehmende Verbreitung elektrisch betriebener Wärmepumpen insbesondere während der Wintermonate zusätzliche Laststeigerungen in Wohngebieten.

Insgesamt nimmt die Komplexität der Versorgungsaufgabe im Netzgebiet der Regensburg Netz GmbH bis 2030 deutlich zu. Neben steigenden Bezugsleistungen sind insbesondere höhere Einspeiseleistungen aus dezentralen Erzeugungsanlagen zu berücksichtigen, wodurch sowohl die Anforderungen an die Netzkapazität als auch an die Betriebsführung in allen Netzebenen steigen.

2.2.3 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+10

Im Netzgebiet der Regensburg Netz GmbH zeigt sich bis zum Stützjahr 2035 gegenüber dem Ausgangsjahr 2024 eine weiterhin dynamische Entwicklung der Versorgungsaufgabe in allen Netzebenen. Sowohl die Bezugs- als auch die Einspeiseleistungen nehmen deutlich zu. Wesentliche Treiber dieser Entwicklung sind die fortschreitende Elektrifizierung der Sektoren Mobilität, Wärme und Industrie, der weitere Ausbau erneuerbarer Erzeugungsanlagen sowie der zunehmende Einsatz von Batteriespeichern. Der Netzausbaubedarf wird in diesem Zeitraum zunehmend durch die strukturelle Veränderung der Netznutzung bestimmt.

In der Mittelspannungsebene führen insbesondere der weitere Ausbau von Photovoltaikanlagen, der Anschluss zusätzlicher Speicheranlagen sowie steigende Leistungsanforderungen aus Gewerbe und Industrie zu einer deutlichen Veränderung der Last- und Einspeisestrukturen. Die Mittelspannung übernimmt dabei eine zentrale Rolle für die Integration dezentraler Erzeugungsanlagen und die Verteilung zunehmend bidirektionaler Leistungsflüsse.

Die Umspannungsebene zwischen Mittel- und Niederspannung gewinnt zunehmend an Bedeutung. Die steigenden Leistungsanforderungen in den Ortsnetzen führen zu einer höheren Auslastung bestehender Transformatoren und erfordern umfangreiche Kapazitätserhöhungen sowie die Errichtung zusätzlicher Umspannkapazitäten.

Die Niederspannungsebene ist weiterhin durch einen starken Zubau von Ladeinfrastruktur für Elektromobilität, Wärmepumpen, Photovoltaikanlagen und Batteriespeichern geprägt. Dadurch steigen sowohl die Leistungsanforderungen als auch die Anforderungen an die Aufnahme und Verteilung dezentral erzeugter Energie deutlich an.

Wesentliche strukturelle Veränderung

Die Niederspannungsnetze entwickeln sich zunehmend von klassischen Verbrauchsnetzen zu aktiven Verteilnetzen mit einer hohen Anzahl steuerbarer Erzeugungs-, Speicher- und Verbrauchseinrichtungen. Die hieraus resultierenden Last- und Einspeiseentwicklungen wirken sich unmittelbar auf die Auslastung von Ortsnetzstationen, Mittelspannungsnetzen und Umspanneinrichtungen aus und erhöhen den Bedarf an Netzverstärkungs- und Ausbaumaßnahmen.
Der bis 2035 erforderliche Netzausbaubedarf wird daher maßgeblich durch die Entwicklung in der Niederspannungsebene bestimmt. Neben dem Ausbau und der Verstärkung von Kabelnetzen und Ortsnetzstationen gewinnen Maßnahmen zur Erhöhung der Transformatorleistung, der Netzautomatisierung sowie der Digitalisierung und Überwachung des Netzbetriebs zunehmend an Bedeutung.

2.2.4 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe 2045

Bis zum Zieljahr 2045 wird sich die Versorgungsaufgabe im Netzgebiet der Regensburg Netz GmbH im Vergleich zum Ausgangsjahr 2024 grundlegend verändern. Sowohl die Bezugs- als auch die Einspeiseleistungen werden in allen Netzebenen deutlich zunehmen. Wesentliche Treiber dieser Entwicklung sind die weitgehende Elektrifizierung von Mobilität, Wärmeversorgung und industriellen Anwendungen, der weitere Ausbau erneuerbarer Erzeugungsanlagen sowie die zunehmende Integration von Speichertechnologien.

In der Mittelspannungsebene nehmen die Anforderungen durch den weiteren Ausbau dezentraler Erzeugungsanlagen, Speicher sowie neuer elektrischer Lasten aus Industrie, Gewerbe und Infrastruktur weiter zu. Die Mittelspannungsebene bildet zunehmend die Verbindung zwischen dezentraler Erzeugung, Flexibilitätsoptionen und den nachgelagerten Netzebenen und übernimmt damit eine zentrale Rolle im zukünftigen Energiesystem.
Die Niederspannungsebene entwickelt sich dabei zur Netzebene mit den höchsten Anforderungen an Netzkapazität, Netztransparenz und Betriebsführung. Die dort entstehenden

Last- und Einspeisestrukturen bestimmen zunehmend den Ausbau- und Verstärkungsbedarf der vorgelagerten Umspann- und Mittelspannungsebenen sowie den weiteren Bedarf von Automatisierungs- und Digitalisierungslösungen.

Insgesamt ist bis zum Zieljahr 2045 von einer grundlegenden Transformation der Versorgungsaufgabe auszugehen. Die sichere und zuverlässige Erfüllung der zukünftigen Netzanforderungen erfordert einen bedarfsgerechten Ausbau der Netzinfrastruktur sowie den zunehmenden Einsatz von Automatisierungs-, Digitalisierungs- und Flexibilisierungslösungen.

3. Netzdimensionierende Netzausbauplanung

3.1 Allgemeine Grundsätze der Netzausbauplanung

Die Netzausbauplanung strebt an, ein Zielnetz zu entwickeln, welches eine möglichst kostenoptimale, sichere und effiziente Versorgung der Allgemeinheit gewährleistet. Die Auslegung der Netzstruktur und die Netzdimensionierung erfolgt spannungsebenen-übergreifend, sodass auch die perspektivischen Anforderungen an die Netzaufgabe zuverlässig erfüllt werden.

Die erforderlichen Untersuchungen werden mit Netzberechnungsprogrammen durchgeführt, mit welchen das Bestandsnetz mit seinen aktuellen bzw. perspektivischen Netzaufgaben simulativ für zu definierende auslegungsrelevante Betrachtungszeitpunkte untersucht wird.

In der Netzmodellierung werden je Netzknoten die gemessenen Bezugsleistungen und installierten Einspeiseleistungen als Ist-Werte zugrunde gelegt. Die Werte für zukünftige Untersuchungsjahre ergeben sich aus den Analysen der Last- und Einspeiseprognose sowie der Veränderungen bezogen auf die heutigen Ist-Werte. Die Grundlagen hierfür bilden die Prognosen aus dem aktuellen RZ.

Die wesentlichen Planungsgrundsätze sind:

- Netzauslegungsrelevante Fälle
- Anwendung des (n-1)-Kriteriums
- System- und Flexibilitätsdienstleistungen (NOXVA-Prinzip)
- Netzausbauoptionen

Unter Anwendung dieser Planungsgrundsätze werden untersuchungsrelevante Szenarien definiert. Planungsgrundsätze beschreiben die technischen Mindestanforderungen an Versorgungsqualität und Versorgungszuverlässigkeit, die bei der Netzausbauplanung berücksichtigt werden müssen.

3.2 Netzdimensionierende Netzausbauplanung

3.2.1 Hochspannung

Keine Betriebsmittel in diesen Netzebenen vorhanden.

3.2.2 Mittelspannung- bis Niederspannung

Die netzdimensionierende Netzausbauplanung bildet die Grundlage für die langfristige Weiterentwicklung des Stromverteilnetzes der Regensburg Netz GmbH. Ziel ist es, die aus dem Regionalszenario 2025 resultierenden Anforderungen an die zukünftige Versorgungsaufgabe dauerhaft und unter Einhaltung der geltenden technischen Randbedingungen sicher zu erfüllen.
Grundlage der Netzdimensionierung sind die prognostizierten Entwicklungen der Bezugs- und Einspeiseleistungen in den Stützjahren 2030, 2035 sowie im Zieljahr 2045. Die Untersuchungen zeigen einen deutlichen Anstieg der elektrischen Lasten sowie der dezentralen Einspeisungen in allen Netzebenen. Wesentliche Treiber dieser Entwicklung sind insbesondere die Elektrifizierung der Sektoren Mobilität, Wärme und Industrie, der weitere Ausbau von Photovoltaikanlagen sowie die zunehmende Integration von Batteriespeichern.

Die netzdimensionierende Planung orientiert sich grundsätzlich am Zielnetz 2045. Die Stützjahre 2030 und 2035 dienen der zeitlichen Einordnung des erwarteten Leistungszuwachses sowie der Priorisierung erforderlicher Ausbaumaßnahmen. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Maßnahmen bedarfsgerecht und rechtzeitig umgesetzt werden können.

Aus den durchgeführten Netzanalysen ergibt sich ein erheblicher Ausbaubedarf in allen Netzebenen. Zur Gewährleistung eines sicheren und leistungsfähigen Netzbetriebs sind insbesondere Netzverstärkungen, die Errichtung zusätzlicher Betriebsmittel, Leistungserhöhungen an bestehenden Anlagen sowie die Erweiterung der Netzstruktur erforderlich. Ergänzend gewinnen Maßnahmen zur Digitalisierung, Automatisierung und Transparenz des Netzbetriebs zunehmend an Bedeutung.
Die im Folgenden dargestellten Maßnahmen stellen die aus heutiger Sicht erforderlichen netzdimensionierenden Ausbaumaßnahmen dar, um die im Regionalszenario prognostizierte Entwicklung der Versorgungsaufgabe bis zum Zieljahr 2045 sicher und effizient bewältigen zu können.

3.2.3 Maßnahmenbedarf Schalthäuser in der Mittelspannung

Der zusätzliche Maßnahmenbedarf für die Ertüchtigung und den Neubau von Schalthäusern in der Mittelspannung ergibt sich aus dem steigenden Leistungsbedarf sowie der zunehmenden dezentralen Einspeisung infolge der Energiewende. Zur Sicherstellung einer bedarfsgerechten Netzkapazität sind sowohl Erweiterungen und Modernisierungen

bestehender Anlagen als auch Neubauten an zukünftigen Last- und Einspeiseschwerpunkten erforderlich.

Die Maßnahmen umfassen insbesondere die Anpassung der Schaltanlagenkapazitäten, die Erneuerung von Schutz- und Leittechnik sowie die Errichtung neuer Schalthäuser zur Verbesserung der Netzstruktur und Versorgungssicherheit. Ziel ist die Vermeidung von Netzengpässen, die Gewährleistung eines sicheren Netzbetriebs sowie die Schaffung ausreichender Kapazitätsreserven für die erwartete Entwicklung von Last und Einspeisung.

Sofern für den Neubau eines Schalthauses zusätzliche mittelspannungsseitige Netzanbindungen erforderlich sind, werden diese in der entsprechenden Tabelle 6 ausgewiesen. Die nachfolgende Maßnahmenübersicht enthält ausschließlich die Kosten für den Um- bzw. Neubau der Schalthäuser einschließlich der zugehörigen Anlagentechnik.

Zeitraum (Bedarfszeitraum)	Anzahl betroffener Schalthäuser (Stück)	Geschätzte Kosten (in Mio. €)
2025 – 2030 (t+5)	3	11,0
2031 – 2035 (t+10)	9	21,5
2036 – 2045 (Zielnetz)	2	5,0
Summe (bis 2045)	14	37,5

Tabelle 3: Maßnahmenbedarf Neubau/Erweiterung Schalthäuser

3.2.4 Maßnahmenbedarf HS/MS

3.2.4.1 Ausbaubedarf an bestehenden HS/MS-Umspannwerken

Die prognostizierte Entwicklung der Versorgungsaufgabe führt an nahezu allen HS/MS-Umspannwerksstandorten zu einem deutlichen Anstieg der zu übertragenden Leistungen. Zur Sicherstellung einer ausreichenden Netzkapazität sowie eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs ist daher an den bestehenden Netzverknüpfungspunkten eine Erhöhung der installierten HS/MS-Transformatorleistung erforderlich. Der hierfür notwendige Kapazitätsausbau wurde bereits mit dem vorgelagerten Verteilnetzbetreiber abgestimmt.

Da sich die Transformatoren einschließlich der zugehörigen HS- und MS-Schaltfelder im Eigentum des VVNB befinden, werden die Maßnahmen selbst nicht im Netzausbauplan ausgewiesen.
Die ausgewiesenen Kosten umfassen neben den erforderlichen Anpassungen der Hochspannungsanbindung auch Maßnahmen innerhalb der Mittelspannungsebene, insbesondere Erweiterungen von Schaltanlagen, sowie Anpassungen der Schutz- und Leittechnik. Die zeitgerechte Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen durch den vorgelagerten Netzbetreiber stellt eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung des Zielnetzes der Regensburg Netz GmbH dar.

Zeitraum (Bedarfszeitraum)	Anzahl betroffener HS/MS-UW (Stück)	Geschätzte Kosten (in Mio. €)
2025 – 2030 (t+5)	4	57
2031 – 2035 (t+10)	2	48
2036 – 2045 (Zielnetz)	1	5
Summe (bis 2045)	7	110

Tabelle 4: Maßnahmenbedarf Erweiterung bestehender HS/MS-Umspannwerken

3.2.4.2 Ausbaubedarf an neuen zusätzlichen HS/MS-Umspannwerken

Die durchgeführten Netzanalysen zeigen, dass die langfristige Entwicklung der Versorgungsaufgabe nicht allein durch Kapazitätserhöhungen an bestehenden HS/MS-Umspannwerken abgebildet werden kann. Zur Sicherstellung der zukünftigen Versorgungsaufgabe sowie zur Erschließung neuer Last- und Einspeiseschwerpunkte ergibt sich bis zum Zieljahr 2045 der Bedarf für zwei zusätzliche HS/MS-Netzverknüpfungspunkte.

Die Suchräume der neuen Umspannwerksstandorte liegen überwiegend in Bereichen geeigneter hochspannungsseitiger Netzanschlusspunkte und orientieren sich an den zukünftigen Last- und Einspeiseschwerpunkten des Versorgungsgebietes. Die zur Einbindung der neuen Standorte erforderlichen Maßnahmen im Mittelspannungsnetz sind Bestandteil des Netzausbauplans 2026.

In der nachfolgenden Tabelle sind sowohl die HS-Maßnahmen für die Errichtung der Umspannwerke vom VVNB wie auch die Anlagen der Mittelspannung berücksichtigt. Die zeitgerechte Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen durch den vorgelagerten Netzbetreiber stellt eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung des Zielnetzes der Regensburg Netz GmbH dar.

Zeitraum (Bedarfszeitraum)	Anzahl betroffener HS/MS-UW (Stück)	Geschätzte Kosten (in Mio. €)
2025 – 2030 (t+5)	1	14
2031 – 2035 (t+10)	1	40
2036 – 2045 (Zielnetz)	0	0
Summe (bis 2045)	2	54

Tabelle 5: Maßnahmenbedarf Neubau von HS/MS-Umspannwerken

3.2.5 Maßnahmenliste

In der Maßnahmenliste zum Netzausbauplan sind alle derzeit geplanten Einzelmaßnahmen zur bedarfsgerechten Optimierung, Verstärkung und zum Ausbau des Netzes dargestellt.

Darüber hinaus enthält die Maßnahmenliste Sammler zur Zusammenfassung gleichartiger Maßnahmenkategorien.

Sowohl für die Einzelmaßnahmen als auch für die Sammler ist jeweils der aktuelle Umsetzungsstatus angegeben (abgeschlossen, im Bau, konkrete Planung oder vorgesehene Maßnahme). Darüber hinaus werden die mit den Maßnahmen verbundenen Veränderungen der Übertragungskapazitäten, die voraussichtlich entstehenden Kosten sowie bestehende Alternativen zum Netzausbau ausgewiesen.

Sämtliche Längenangaben beziehen sich auf Trassenkilometer und nicht auf Systemkilometer. Die Länge von Neubaustrecken basiert auf Grobschätzungen, da in der Regel noch keine detaillierte Trassenplanung erfolgt ist. Die ausgewiesenen Kosten stellen Schätzwerte auf Basis des heutigen Preisstands dar.

3.2.6 Verzögerungen von Maßnahmen

Eine Maßnahme gilt als zeitlich verzögert, wenn der in der Maßnahmenplanung festgelegte optimale Fertigstellungszeitpunkt aus Sicht der Netzplanung vor dem voraussichtlichen Inbetriebnahmezeitpunkt liegt. Die Verzögerung ergibt sich somit aus der Differenz zwischen dem netztechnisch erforderlichen und dem tatsächlich erwarteten Realisierungstermin. Ursachen können insbesondere langwierige Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren, behördliche Auflagen oder Ressourcenengpässe sein.

Bei Einzelmaßnahmen sind in der Maßnahmentabelle die Ursachen bestehender oder absehbarer Verzögerungen aufgeführt.

3.2.7 Energieeffizienz- und Nachfragesteuerungsmaßnahmen

Im Basisszenario ist der Einfluss von Energieeffizienzmaßnahmen auf die Entwicklung des Energiebedarfs gegenüber den erwarteten Verbrauchssteigerungen infolge der Elektrifizierung des Wärme-, Verkehrs- und Industriesektors von untergeordneter Bedeutung.

Im Basisszenario wird darüber hinaus davon ausgegangen, dass keine zusätzlichen Nachfragesteuerungsmaßnahmen über die bereits berücksichtigten Effekte hinaus zum Einsatz kommen. Durch eine spannungsübergreifende, vorausschauende und integrierte Netzplanung wird sichergestellt, dass die zukünftig zu erwartenden Anforderungen an die Versorgungsaufgabe zuverlässig erfüllt werden können. Die daraus resultierende Netzentwicklung wird im vorliegenden Netzausbauplan berücksichtigt.

Im Effizienzszenario stellen Energieeffizienz- und Nachfragesteuerungsmaßnahmen hingegen einen wesentlichen Baustein zur effizienten Nutzung vorhandener Netzkapazitäten dar. Hierzu zählen insbesondere Maßnahmen zur Lastverschiebung sowie die netzdienliche Steuerung von Erzeugungs- und Verbrauchseinrichtungen. Diese Maßnahmen können den erforderlichen Netzausbau reduzieren, zeitlich verschieben oder ergänzen und leisten damit einen Beitrag zu einer wirtschaftlich effizienten Umsetzung der Energiewende.

Energieeffizienz- und Nachfragesteuerungsmaßnahmen ergänzen die netzdimensionierenden Ausbaumaßnahmen und tragen dazu bei, die vorhandene Netzinfrastruktur möglichst effizient auszulasten.

3.2.8 Darstellung des erwarteten Netzausbaus der Netzebenen

Die nachfolgend dargestellten Ausbauumfänge ergeben sich aus netztechnischen Untersuchungen der Stützjahre 2030, 2035 und 2045. Maßgebliche Auslöser sind thermische Überlastungen von Leitungen und Transformatoren, Spannungsbandverletzungen sowie die Einhaltung des (n-1)-Kriteriums in den relevanten Netzbereichen.

Grundlage der ermittelten Ausbauumfänge sind die im Regionalszenario prognostizierten Entwicklungen der Versorgungsaufgabe, insbesondere der Anschluss neuer Verbrauchs-, Erzeugungs- und Speicheranlagen sowie Leistungserhöhungen bestehender Netzanschlüsse. Wesentliche Treiber sind hierbei die Elektrifizierung der Sektoren Mobilität, Wärme und Industrie sowie der weitere Ausbau erneuerbarer Energien und Speichertechnologien.

Netzdimensionierende Ausbauplanung Mittel- bis Niederspannung

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Erwarteter Ausbaubedarf (in Mio. €)
2025 bis 2030 (T+5)	NE 5: MS-Leitungen	103 km	41,5
	NE 6: MS/NS UW	171	15,0
	NE 7: NS-Leitungen	125 km	37,5
2031 bis 2035 (T+10)	NE 5: MS-Leitungen	92 km	36,8
	NE 6: MS/NS UW	163	14,7
	NE 7: NS-Leitungen	127 km	38,1
2036 bis 2045 (Zielnetz)	NE 5: MS-Leitungen	195 km	78,0
	NE 6: MS/NS UW	196	20,4
	NE 7: NS-Leitungen	247 km	74,1

Tabelle 6: Neubau, Ersatz(-neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität, Netzoptimierung und -verstärkung

4. Nicht Netzdimensionierender Netzausbaubedarf
Reiner Ersatz (1:1) / Rückbau / Altlastenentsorgung

Neben den netzdimensionierenden Ausbaumaßnahmen ergibt sich ein nicht netzdimensionierender Ausbaubedarf, der unabhängig von der zukünftigen Last- und Einspeiseentwicklung erforderlich ist. Dieser umfasst insbesondere Maßnahmen zum Substanzerhalt der Netzinfrastruktur sowie zur Gewährleistung eines sicheren, zuverlässigen und wirtschaftlichen Netzbetriebs.
Diese Maßnahmen dienen nicht der Erhöhung von Netzkapazitäten, sondern dem langfristigen Werterhalt der Netzinfrastruktur sowie der Sicherstellung eines sicheren und ordnungsgemäßen Netzbetriebs. Sie sind daher unabhängig von den in diesem NAP ausgewiesenen kapazitätsbedingten Netzausbaumaßnahmen zu betrachten.

Ein wesentlicher Bestandteil ist der **1:1-Ersatz von Betriebsmitteln**, deren technische Lebensdauer erreicht ist oder deren Zustand eine Erneuerung erforderlich macht.

Darüber hinaus umfasst der nicht netzdimensionierende Ausbaubedarf den **Rückbau nicht mehr benötigter Netzanlagen**. Dies betrifft insbesondere Betriebsmittel und Netzabschnitte, die aufgrund geänderter Netzstrukturen, technischer Umstellungen oder Stilllegungen dauerhaft nicht mehr benötigt werden.

Ein weiterer Bestandteil ist die **Altlastenentsorgung** im Zusammenhang mit der Erneuerung oder dem Rückbau bestehender Anlagen. Hierzu zählen insbesondere die fachgerechte Entsorgung von belasteten Betriebsmitteln, kontaminierten Baustoffen, ölhaltigen Komponenten oder sonstigen umweltrelevanten Materialien entsprechend den geltenden gesetzlichen und umweltrechtlichen Vorgaben. Der erwartete Ausbaubedarf bis ins Zieljahr 2045 ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Zeitraum	Erwarteter Ausbaubedarf (in Mio. Euro)
2025 bis 2030 (T+5)	0,75
2031 bis 2035 (T+10)	6,45
2036 bis 2045 (Zielnetz)	18,3

Tabelle 7: Reiner Ersatz / Rückbau / Altlastenentsorgung

5. Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen nach §14d Abs. 4 Satz 1 Nr. 6 EnWG sowie §14d Satz 2 Nr. 3 EnWG

Aktuell finden im Netzgebiet der Regensburg Netz GmbH keine Pilotprojekte zum Einsatz netzdienlicher Flexibilitäten statt. Auch für den aktuellen Planungszeitraum ist die Durchführung entsprechender Projekte nicht vorgesehen.

Da die Regensburg Netz GmbH kein Hochspannungsnetz betreibt, werden marktgestützt zu beschaffende Blindleistungsdienstleistungen nicht betrachtet. Zur Einhaltung der mit dem vorgelagerten Netzbetreiber vereinbarten Blindleistungsgrenzwerte beteiligt sich die Regensburg Netz GmbH an einer zentralen Kompensationseinrichtung des vorgelagerten Netzbetreibers. Die Blindleistungsbereitstellung durch Erzeugungsanlagen in der Mittel- und Niederspannung dient vorrangig der Einhaltung der zulässigen Spannungsgrenzwerte.

Im Basisszenario des Regionalszenarios 2025 wird davon ausgegangen, dass Netzoptimierungs-, Verstärkungs- und Ausbaumaßnahmen weiterhin das wesentliche Instrument zur Sicherstellung einer bedarfsgerechten Netzkapazität darstellen. Auf Basis der aktuellen Netzausbauplanung und der derzeit verfügbaren Erkenntnisse wurde für den aktuellen Planungshorizont kein konkreter Bedarf zur marktgestützten Beschaffung von Flexibilitätsdienstleistungen gemäß § 14c EnWG identifiziert. Die Nutzung entsprechender Flexibilitäten wird jedoch im Rahmen zukünftiger Planungszyklen unter Berücksichtigung regulatorischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen fortlaufend bewertet.

Das Effizienzszenario des Regionalszenarios 2025 beschreibt einen Entwicklungspfad zur Klimaneutralität unter verstärkter Nutzung vorhandener Netzkapazitäten. Hierbei können Maßnahmen wie der Einsatz von Speichern, die netzdienliche Steuerung von Erzeugungs- und Verbrauchseinrichtungen, flexible Netzanschlussvereinbarungen sowie weitere Flexibilitätsoptionen grundsätzlich dazu beitragen, Netzausbau- und Verstärkungsmaßnahmen zu reduzieren oder zeitlich zu verschieben. Diese Maßnahmen werden im Rahmen der langfristigen Netzentwicklungsplanung als potenzielle Flexibilitätsoptionen berücksichtigt.

6. Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG

Im Rahmen der Netzplanung gibt es die Option, mittels Spitzenkappung gemäß § 11 Abs. 2 EnWG bei PV-Anlagen und Onshore-Windkraftanlagen den Netzausbau dadurch zu verschieben oder zu vermeiden, dass jährlich bis zu 3 % der gesamten erzeugbaren Energie einer EE-Anlage abgeregelt werden kann. Die bestehende Regelung knüpft die Anwendung der Spitzenkappung an umfassende Dokumentationspflichten, darunter insbesondere eine anlagenscharfe Auswertung und Begründung.
Zudem erfolgt auch in ausgewiesenen Spitzenkappungsgebieten eine wirtschaftliche Kompensation der abgeregelten Energie an den Anlagenbetreiber durch Anwendung der Regelungen zum Redispatch. Die Netzplanung bei der Regensburg Netz GmbH erfolgt grundsätzlich ohne Berücksichtigung einer dauerhaften Spitzenkappung nach § 11 Abs. 2 EnWG. Aus diesem Grund wird das Verfahren nicht weiter betrachtet.

7. Stellungnahmen

Vom 02.11.2026 bis zum 30.11.2026 besteht auf VNBdigital die Möglichkeit, eine Stellungnahme zum vorliegenden Netzausbauplan einzureichen. Wir behalten uns das Recht vor, sachfremde oder unangemessene Stellungnahmen nicht zu veröffentlichen.

8. Abbildung- und Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geografische Darstellung des Stromnetzgebietes der Regensburg Netz GmbH - 5 -

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auf das Versorgungsgebiet entfallene installierte Leistung in MW ..... - 7 -
Tabelle 2: Aufteilung der Bestandswerte der installierten Leistungen aus dem RZ 2025 auf die Netzebenen in MW ..... - 8 -
Tabelle 3: Maßnahmenbedarf Neubau/Erweiterung Schalthäuser ..... - 13 -
Tabelle 4: Maßnahmenbedarf Erweiterung bestehender HS/MS-Umspannwerken ..... - 14 -
Tabelle 5: Maßnahmenbedarf Neubau von HS/MS-Umspannwerken ..... - 14 -
Tabelle 6: Neubau, Ersatz(-neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität, Netzoptimierung und -verstärkung ..... - 16 -
Tabelle 7: Reiner Ersatz / Rückbau / Altlastenentsorgung ..... - 17 -

9. Anhang

- Netzkarte (T+5) mit Maßnahmen nach Maßnahmenplan und Engpassregionen
- vnbdigital.de: maschinenlesbares Format der Ausbauzahlen und des Maßnahmenplans.

Netzkarte der Maßnahmen der Netzebenen MS und MS/NS T+5 der Regensburg Netz GmbH im Teilnetz 'Gesamtnetz'

