

Netzausbauplanung 2026 der naturenergie netze GmbH gem. § 14d EnWG

naturenergie netze

naturenergie netze GmbH▪ Sitz der Gesellschaft: Schildgasse 20 ▪ 79618 Rheinfelden (Baden)
Registergericht: Amtsgericht Freiburg i. Br. HRB 413481
Geschäftsführung: Daniel Obermeier (technisch) / Sebastian Winter (kaufmännisch)

GREEN

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis **3**

1. Einleitung **4**

1.1 Versorgungsaufgabe und Netzgebiet der NEN 4

1.2 Netzkarten 5

2. Planungsgrundlagen **6**

2.1 Regionalszenario 2025 der Planungsregion Südwest 7

2.2 Voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe 8

2.2.1 Aktuelle Versorgungsaufgabe auf Grundlage des Regionalszenarios 2025 8

2.2.2 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe bis 2030 9

2.2.3 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe bis 2035 9

2.2.4 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe bis 2045 9

3. Netzdimensionierende Netzausbauplanung **10**

3.1 Hochspannung 10

3.2 Mittel- bis Niederspannung 11

4. Nicht netzdimensionierender Ausbaubedarf **12**

5. Bedarf an System- und Flexibilitätsdienstleistungen **12**

6. Spitzenkappung nach § 11 Abs. 2 EnWG **13**

7. Stellungnahmen **13**

8. Tabellenverzeichnis **13**

9. Abbildungsverzeichnis **13**

Abkürzungsverzeichnis

BDEW	BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
BNetzA	Bundesnetzagentur
EE	Erneuerbare Energien
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
HöS	Höchstspannung
HS	Hochspannung
MS	Mittelspannung
NAP	Netzausbauplan
NE	Netzebene
NEN	naturenergie netze GmbH
NEP	Netzentwicklungsplan der Übertragungsnetzbetreiber
NNB	Nachgelagerter Netzbetreiber
NS	Niederspannung
NVNB	Nachgelagerter Verteilnetzbetreiber
ONS	Ortsnetzstation (Netzebene 6)
PR	Planungsregion
RZ	Regionalszenario
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UW	Umspannwerk (Netzebene 2 oder 4)
VNB	Verteilnetzbetreiber
VVNB	Vorgelagerter Verteilnetzbetreiber
WKA	Windkraftanlagen

1. Einleitung

1.1 Versorgungsaufgabe und Netzgebiet der NEN

Die Transformation des Energiesystems stellt weiterhin hohe Anforderungen an eine vorausschauende und abgestimmte Planung der Stromverteilnetze. Gemäß § 14d Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) sind Verteilnetzbetreiber mit mindestens 100.000 unmittelbar oder mittelbar angeschlossenen Kunden verpflichtet, der zuständigen Regulierungsbehörde alle zwei Jahre einen Netzausbauplan vorzulegen. Mit dem Netzausbauplan 2026 schreibt die naturenergie netze GmbH ihre bisherige Planung fort und stellt den erforderlichen Netzausbau für ihr Netzgebiet transparent dar.

Zur Abstimmung der Netzausbauplanung arbeiten die Stromverteilnetzbetreiber in sechs Planungsregionen zusammen. Unter Einbeziehung der Übertragungsnetzbetreiber erstellen sie jeweils ein gemeinsames Regionalszenario, das auf VNBdigital.de veröffentlicht wird. Die darin enthaltenen Annahmen zur Entwicklung von Stromerzeugung, Stromverbrauch und Speichern bilden die gemeinsame Grundlage für die Netzausbaupläne der einzelnen Netzbetreiber.

Der vorliegende Netzausbauplan beschreibt die vorgesehenen Maßnahmen zur Optimierung, Verstärkung, Erneuerung und zum Ausbau des Stromnetzes für die nächsten fünf und zehn Jahre. Ausgangspunkt sind Übersichtsdarstellungen des bestehenden Hoch- und Mittelspannungsnetzes einschließlich der Umspannstationen und Engpassregionen. Darüber hinaus werden die voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe und der daraus resultierende Handlungsbedarf bis zum Jahr 2045 betrachtet, dem gesetzlichen Zieljahr für die Treibhausgasneutralität Deutschlands. Dabei werden auch Möglichkeiten der Energieeffizienz, der Nachfragesteuerung und des Einsatzes von Flexibilitäten berücksichtigt.

Dieser Netzausbauplan basiert auf dem Regionalszenario 2025 der Planungsregion Südwest mit den Betrachtungsjahren 2030, 2035 und 2045.

Das Netzgebiet der naturenergienetze GmbH in Südbaden umfasst im Westen die Region südlich von Freiburg bis zum Hochrhein und reicht im Osten nördlich von Villingen-Schwenningen bis zum Bodensee. Über eine Fläche von 3.773 km2 versorgt die naturenergienetze ca. 493.000 Einwohner mit Strom und betreibt in der Region sowohl NS-, MS- als auch HS-Leitungen.

Die Leitungslänge in der NS beträgt 8.298 km, in der MS insgesamt 3.908 km und in der HS 593 km. Die naturenergie netze GmbH betreibt insgesamt 35 Umspannwerke zur Versorgung des eigenen Mittelspannungsnetzes und dem Netz mehrerer Weiterverteiler. Die Umspannung von MS- auf NS findet über gut 4.000 Transformatorstationen statt, unter denen sich über 900 Kundenstationen befinden.

Eine Bildung von Teilnetzgebieten ist nicht notwendig, da das Versorgungsgebiet insgesamt eine ländliche bis vorstädtische Prägung aufweist, sich zu 100% in Baden-Württemberg befindet und lediglich einem Übertragungsnetzbetreiber (Transnet BW) unterlagert ist.

1.2 Netzkarten

In den folgenden Netzkarten sind der aktuelle Maßnahmenplan sowie die Engpassregionen der naturenergie netze GmbH dargestellt

Die folgende Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. zeigt den geografischen Maßnahmenplan des Hochspannungsnetzes der naturenergie netze GmbH bis zum Jahr 2035 (T+10). Dargestellt sind die erforderlichen Maßnahmen in der Netzebene NE 3, die sich aus dem zugrunde gelegten Regionalszenario bis zum Jahr 2035 ergeben.

Die bereits abgeschlossene Maßnahme zum Neubau des Umspannwerks Löffingen einschließlich der zugehörigen Hochspannungsleitungen trägt zur Erhöhung der Übertragungskapazität und zur Verbesserung der Versorgungssicherheit im Hochschwarzwald bei. Aufgrund des weiter steigenden Leistungsbedarfs und des zunehmenden Zubaus von Erzeugungsanlagen können jedoch weiterhin Netzengpässe auftreten, sodass zusätzlicher Netzausbaubedarf im Hochspannungsnetz besteht.

Die weiteren in Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. dargestellten Maßnahmen sind für den Betrachtungszeitraum bis 2035 vorgesehen.

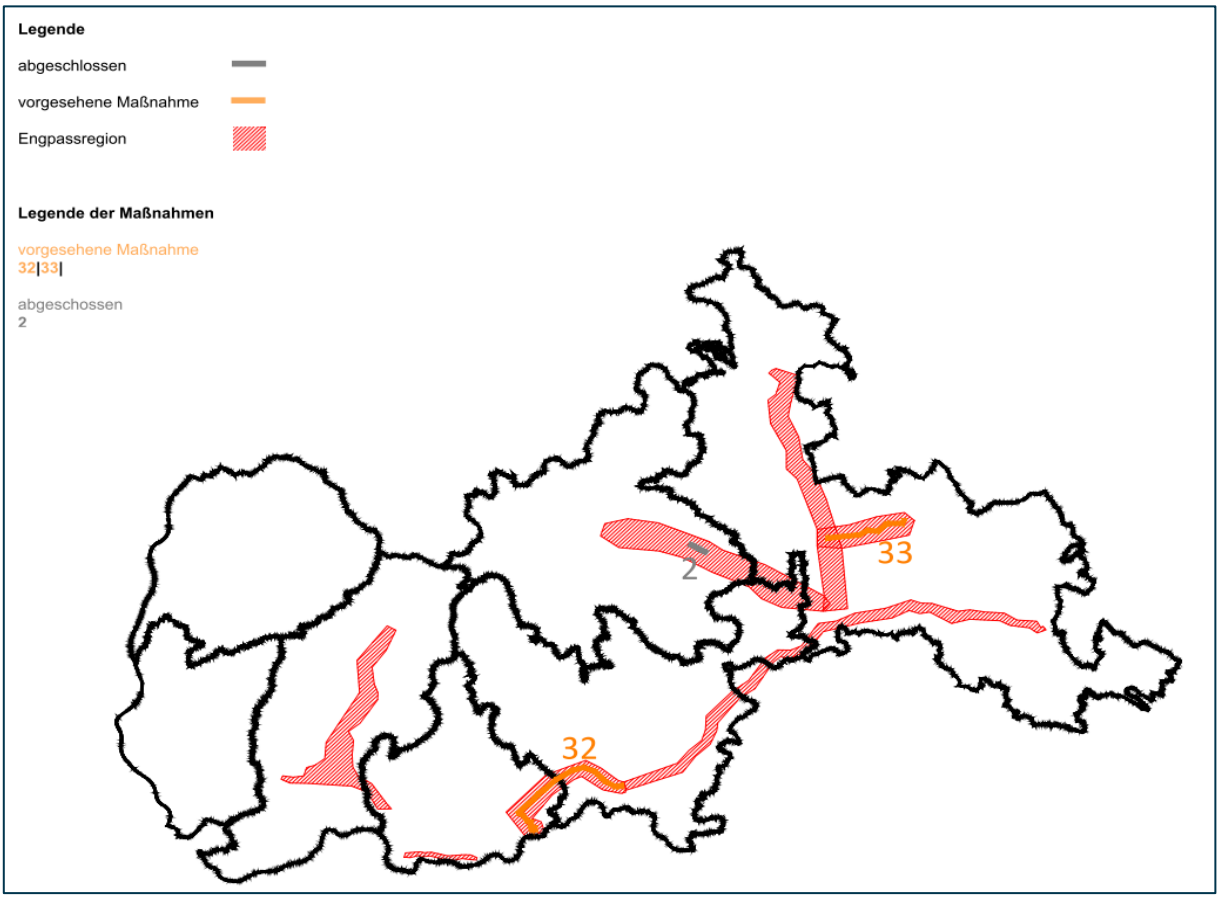


Abbildung 1: Netzkarte der Maßnahmen der Netzebene HS (T+10)

Die folgende Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. zeigt den geografischen Maßnahmenplan für die Maßnahmen der HS/MS-Umspannwerke sowie der Netzebene Mittelspannung der naturenergie netze bis zum Jahr 2030 (T+5). Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.

zeigt die erforderlichen Maßnahmen in den Netzebenen NE 4 und NE 5, die sich aus dem zugrunde gelegten Regionalszenario bis zum Jahr 2030 ergeben.

Die Darstellung der bereits abgeschlossenen Maßnahmen umfasst diejenigen Maßnahmen, die zwischen der Erstellung des Netzausbauplans 2024 und des Netzausbauplans 2026 abgeschlossen wurden.

Der bis 2030 ermittelte Bedarf an Netzoptimierungs-, Netzverstärkungs- und Ausbaumaßnahmen übersteigt den Umfang der bereits konkret geplanten Maßnahmen in den Netzebenen NE 4 und NE 5. Daher bilden die geografischen Darstellungen nur einen Teil der in den Tabellen 6 bis 8 ausgewiesenen geschätzten Maßnahmenmengen und Kosten bis 2030 ab. Weitere Bedarfe, insbesondere infolge größerer lokaler Anschlussanfragen oder zur Erhöhung der Versorgungssicherheit, sind in den aggregierten Angaben berücksichtigt.

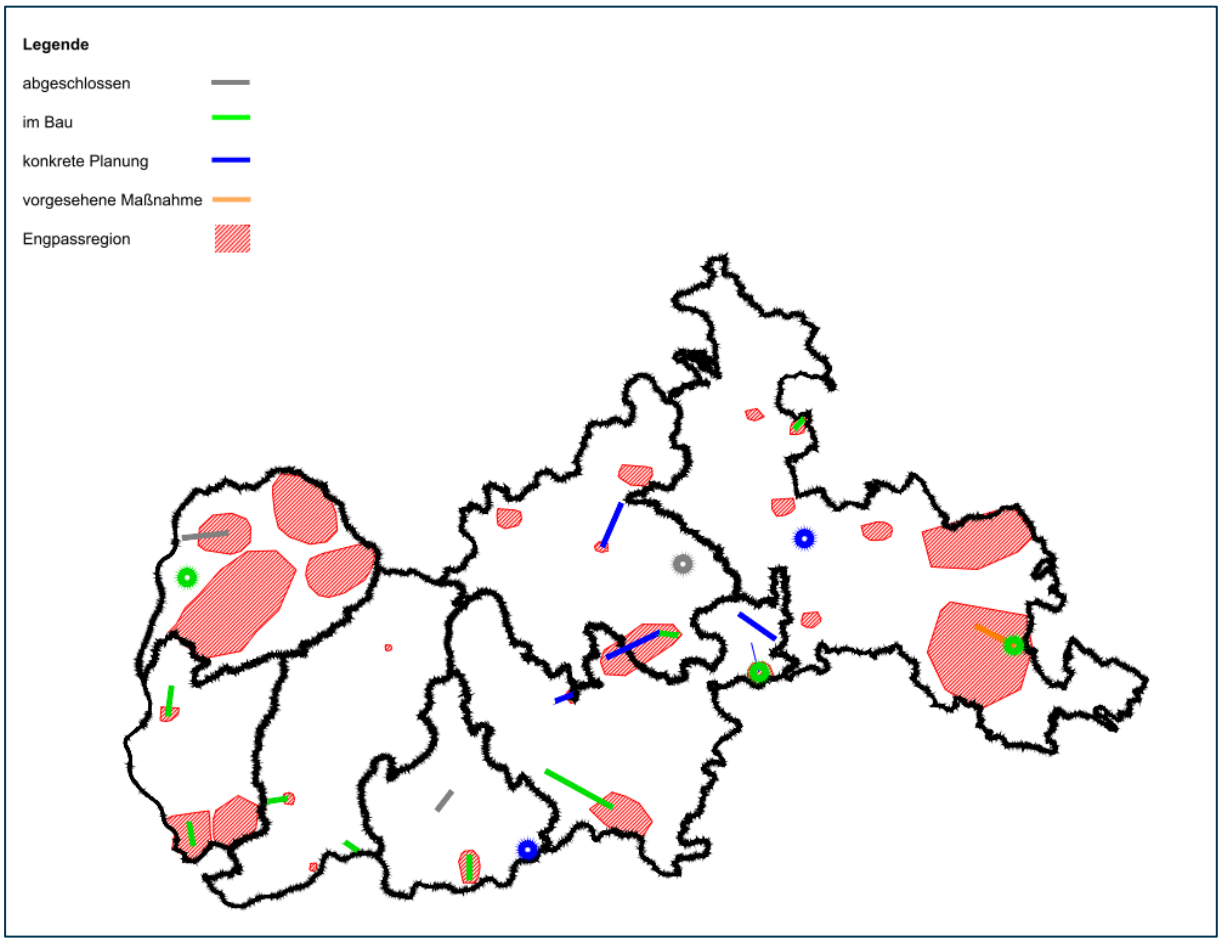


Abbildung 2: Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung

2. Planungsgrundlagen

Die Planungsgrundlagen beschreiben die erwartete Entwicklung von Erzeugung, Verbrauch und Speichern im Netzgebiet der naturenergie netze GmbH. Ausgehend vom Regionalszenario 2025 werden die Veränderungen der Versorgungsaufgabe für die Betrachtungsjahre 2030, 2035 und 2045 erläutert und Ihre Auswirkungen auf die einzelnen Netzebenen eingeordnet.

2.1 Regionalszenario 2025 der Planungsregion Südwest

Zur Abstimmung der Netzausbauplanung kommen die Stromverteilnetzbetreiber in sechs Planungsregionen zusammen und veröffentlichen für jede Planungsregion alle zwei Jahre ein Regionalszenario auf VNBdigital. Die Prognosen zu Erzeugung und Verbrauch im Regionalszenario bilden die gemeinsame Grundlage für die Netzausbaupläne der einzelnen Netzbetreiber.

Die Annahmen des Regionalszenarios orientieren sich am Szenariorahmen des Netzentwicklungsplans der Übertragungsnetzbetreiber. Für die Anwendung auf das Netzgebiet der naturenergie netze GmbH werden die regionalen Entwicklungen von Erzeugungsanlagen, bestehenden Verbrauchern und neuen elektrischen Anwendungen berücksichtigt.

Der Szenariorahmen des NEP beinhaltet die drei Szenariopfade A, B und C mit den Stützjahren 2030, 2035 und 2045. Die Szenarien beinhalten mögliche Entwicklungen von Erneuerbaren Energien, künftig hinzukommender Lasten aufgrund der angestrebten Sektorenkopplung, der bestehenden Lasten sowie der für ein klimaneutrales Energiesystem benötigten Speicheranlagen, Kraftwerke und Flexibilitäten. Alle drei Szenarien münden im Jahr 2045 in ein klimaneutrales Energiesystem.

Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. zeigt die Leistung in MW, die nach Prognose des Regionalszenarios 2025 auf das Netzgebiet der naturenergie netze GmbH wirken. Nicht alle der in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellten Kennzahlen wirken gleichermaßen auf alle Spannungsebenen.

Position [MW bzw. MWp]	Bestand 2024	2030	2035	2045
Photovoltaik auf oder an Gebäuden (MWp)	504	844	1.185	1462
Photovoltaik Freifläche (MWp)	68	326	609	851
Windenergie an Land	58	124	177	260
Sonstige erneuerbare Erzeugung	103	100	97	95
Konventionelle Kraftwerke	67	57	52	38
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)	80	376	885	1074
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen	1	3	5	11
Elektromobilität	82	492	1.574	1.673
Konventionelle Last (umfasst Haushalte, Gewerbe, Handel, Industrie, Landwirtschaft)	520	541	562	598
Stand-alone Rechenzentren	1	2	4	5
Elektrolyseure	0	2	3	6
Elektrolyseure Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)	96	218	359	366
Großbatteriespeicher (ab 1 MW)	4	46	101	118
Pumpspeicher	30	31	32	34

Tabelle 1: Kennzahl der bestehenden und prog. Leistung in MW des Regionalszenarios 2025 des gesamten geografischen Gebiets

2.2 Voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe

Die Versorgungsaufgabe im Netzgebiet der naturenergie netze GmbH wird sich bis zum Jahr 2045 wesentlich verändern. Maßgebliche Einflussfaktoren sind der fortschreitende Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere der Photovoltaik, sowie die zunehmende Elektrifizierung der Wärmeversorgung und des Verkehrs. Hinzu kommen der Anschluss neuer Speicheranlagen und zusätzlicher Großverbraucher, beispielsweise Rechenzentren.

Diese Entwicklungen stellen unterschiedliche Anforderungen an die einzelnen Netzebenen. In der Niederspannung prägen vor allem gebäudenahe Photovoltaikanlagen, Wärmepumpen, Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge und kleinere Batteriespeicher die künftige Versorgungsaufgabe. In der Mittelspannung sind neben den aus der Niederspannung resultierenden Bezugs- und Einspeiseleistungen insbesondere größere Photovoltaik- und Windenergieanlagen, Batteriespeicher sowie die Leistungsbedarfe von Gewerbe- und Industriekunden maßgebend.

2.2.1 Aktuelle Versorgungsaufgabe auf Grundlage des Regionalszenarios 2025

Das Netzgebiet der naturenergie netze GmbH weist insgesamt eine ländliche bis vorstädtische Prägung auf und wird als ein zusammenhängendes Teilnetzgebiet betrachtet

Zur Ermittlung des Netzausbaubedarfs der naturenergie netze GmbH wurden die aktuelle Bezugs- und Einspeiseleistungen des bestehenden Netzes ermittelt und differenziert nach Netzebenen dargestellt. Die nachfolgende Tabelle 2 bildet die Aufteilung der Leistungswerte aus Tabelle 1 auf die einzelnen Netzebenen ab.

Position [MW bzw. MWp]	UW HöS/HS	HS	UW HS/MS	MS	UW MS/NS	NS
Photovoltaik auf oder an Gebäuden (MWp)	0,0	5,1	20,1	116,4	147,2	216,0
Photovoltaik Freifläche (MWp)	0,0	19,9	15,7	29,2	2,7	0,7
Windenergie an Land	0,0	25,2	17,1	13,6	2,3	0,6
Sonstige erneuerbare Erzeugung	0,0	17,8	22,5	33,1	3,1	0,8
Konventionelle Kraftwerke	0,0	28,7	19,5	15,4	2,7	0,7
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)	0,0	0,0	0,0	5,1	34,5	42,0
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen	0,0	0,0	7,0	13,0	0,0	0,0
Elektromobilität	0,0	0,0	0,0	134,0	264,5	325,1
Konventionelle Last (umfasst Haushalte, Gewerbe, Handel, Industrie, Landwirtschaft)	0,0	147,3	145,8	96,3	69,7	60,7
Stand-alone Rechenzentren	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Elektrolyseure	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Elektrolyseure Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)	0,0	0,0	0,0	37,1	13,8	44,8
Großbatteriespeicher (ab 1 MW)	0,0	0,0	23,5	11,1	0,0	0,0
Pumpspeicher	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabelle 2: Aufteilung der Leistungswerte aus Tabelle 1 auf die Netzebenen (Bestand 2024)

2.2.2 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe bis 2030

Bis zum Jahr 2030 steigen sowohl die Erzeugungsleistungen als auch die Leistungen neuer elektrischer Verbraucher deutlich an. Die installierte Photovoltaikleistung wächst gegenüber 2024 um 598MWp. Besonders dynamisch entwickelt sich die Freiflächenphotovoltaik. Die Windenergieleistung steigt auf 124MW. Damit erhöhen sich die Anforderungen an die Aufnahme dezentraler Einspeisung und an deren Weiterleitung über die Mittel- und Hochspannungsnetze. Auf der Verbrauchsseite steigen die angesetzten Leistungen für Wärmepumpen auf 376MW und für Elektromobilität auf 492MW. In der Niederspannung sind deshalb neben hohen PV-Einspeisungen zunehmend auch hohe Lastsituationen zu berücksichtigen. Zugleich wächst die Leistung von kleineren Batteriespeichern sowie von Großbatteriespeichern an. Ihre Wirkung auf die Netzbelastung hängt von der jeweiligen Betriebsweise ab.

2.2.3 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe bis 2035

Bis 2035 setzt sich die Entwicklung zu höheren und stärker wechselnden Leistungsflüssen fort. Die installierte Photovoltaikleistung erreicht 1.794MWp. Die Mittelspannungsnetze müssen sowohl größere Erzeugungsanlagen aufnehmen als auch den wachsenden Leistungsbedarf und die Einspeisungen der nachgelagerten Niederspannungsnetze bewältigen. Die Versorgungsaufgabe besteht zunehmend darin, hohe Einspeisungen sowie hohe Bezugsleistungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten sicher zu beherrschen.

2.2.4 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe bis 2045

Das Zieljahr 2045 bildet den langfristigen Rahmen der Netzausbauplanung. Die installierte Photovoltaikleistung erreicht nach dem zugrunde gelegten Regionalszenario insgesamt 2.313MWp. Dies entspricht etwa einer Vervierfachung gegenüber dem Bestandswert. Auf der Verbrauchsseite erreichen Wärmepumpen 1.074MW und Elektromobilität 1.673MW installierte Leistung.

In den Niederspannungsnetzen erhöhen der Zubau dezentraler Erzeugungsanlagen und die zunehmende Elektrifizierung die Anforderungen an die Aufnahme und Bereitstellung elektrischer Leistung. Die Mittelspannungsnetze bündeln die daraus entstehenden Leistungsflüsse und binden größere Erzeuger, Speicher und Verbraucher ein. Das Hochspannungsnetz übernimmt den überregionalen Leistungstransport und verbindet die regionalen Erzeugungs- und Verbrauchsschwerpunkte mit dem vorgelagerten Netz.

Die langfristige Versorgungsaufgabe bildet die Grundlage für die Bewertung der Netzstruktur und die Ableitung des Ausbaubedarfs. Bei der Dimensionierung früher erforderlicher Maßnahmen ist die Entwicklung bis 2045 zu berücksichtigen, um wiederholte Anpassungen derselben Betriebsmittel möglichst zu vermeiden.

3. Netzdimensionierende Netzausbauplanung

Die netzdimensionierende Netzausbauplanung der naturenergie netze GmbH basiert auf dem in Abschnitt 2 beschriebenen Regionalszenario und dient der Ermittlung des daraus resultierenden Netzausbau- und Netzverstärkungsbedarfs.

Die dargestellten Maßnahmen ergeben sich aus einer bedarfsorientierten Betrachtung und zeigen den theoretischen Ausbaubedarf unter der Annahme, dass sich das zugrunde gelegte Szenario entsprechend entwickelt. Sie stellen keine verbindliche Prognose der tatsächlich bis zu den jeweiligen Stützjahren realisierbaren Baumaßnahmen dar.

Im Folgenden werden ausschließlich Maßnahmen zum Neubau, zum Ersatz beziehungsweise Ersatzneubau mit Erhöhung der Übertragungskapazität sowie zur Netzoptimierung und Netzverstärkung betrachtet.

Die ausgewiesenen Kosten sind grobe Plankosten und berücksichtigen keine inflationsbedingten Kostensteigerungen bis 2045.

3.1 Hochspannung

Die Ausbauplanung im Hochspannungsnetz der naturenergie netze GmbH basiert auf dem Regionalszenario 2025 und berücksichtigt die prognostizierte Entwicklung der Bezugs- und Einspeiseleistungen sowie den daraus resultierenden Netzausbaubedarf.

Eine bereits abgeschlossene Maßnahme ist der Neubau des Umspannwerks Löffingen, durch den die Netzkapazität und Versorgungssicherheit in der Region gestärkt wurde.

Die Umsetzung weiterer Maßnahmen kann insbesondere von Genehmigungsverfahren sowie der rechtzeitigen Realisierung vorgelagerter Netzausbaumaßnahmen abhängen.

Die nachfolgende Tabelle 3 enthält die erwarteten Netzausbau- und Netzverstärkungsmaßnahmen im Hochspannungsnetz sowie die Umspannung auf Mittelspannung und den geschätzten Kosten. Die ermittelten Maßnahmen umfassen den Neubau von Netzanlagen, den Ersatzneubau bestehender Betriebsmittel mit Erhöhung der Übertragungskapazität sowie Maßnahmen zur Netzoptimierung und Netzverstärkung.

Zeitraum	Maßnahme	geschätze Menge	erwarteter Ausbaubedarf
2025 bis 2030 (T+5)	NE 2: HöS/HS UW	0 [UW]	0,0 [Mio. €]
	NE 3: HS-Leitungen	1 [km]	2,0 [Mio. €]
	NE 4: HS/MS UW	5 [UW]	58,5 [Mio. €]
2031 bis 2035 (T+10)	NE 2: HöS/HS UW	0 [UW]	0,0 [Mio. €]
	NE 3: HS-Leitungen	23 [km]	46,5 [Mio. €]
	NE 4: HS/MS UW	3 [UW]	44,0 [Mio. €]
2036 bis 2045 (Zielnetz)	NE 2: HöS/HS UW	0 [UW]	0,0 [Mio. €]
	NE 3: HS-Leitungen	38 [km]	60,5 [Mio. €]
	NE 4: HS/MS UW	4 [UW]	45,0 [Mio. €]

Tabelle 3: Netzdimensionierende HS- und HS/MS-Ausbauplanung mit geschätzten Kosten

3.2 Mittel- bis Niederspannung

Wie für das Hochspannungsnetz, werden die zur Vermeidung oder Minderung von Engpässen erforderlichen Optimierungs-, Verstärkungs- und Ausbaumaßnahmen für die jeweiligen Betrachtungszeiträume für die Mittelspannung, für die Netzebene Umspannung zur Niederspannung sowie für die Niederspannung in der nachfolgenden Tabelle 4 aggregiert dargestellt. Diese weist ebenso die geplanten Maßnahmen ihrer Investitionshöhe nach aus.

Zeitraum	Maßnahme	geschätze Menge	erwarteter Ausbaubedarf
2025 bis 2030 (T+5)	NE 5: MS-Leitungen	77 [km]	27,9 [Mio. €]
	NE 6: MS/NS UW	96 [UW]	5,8 [Mio. €]
	NE 7: NS-Leitungen	410 [km]	125,0[Mio. €]
2031 bis 2035 (T+10)	NE 5: MS-Leitungen	131 [km]	65,3 [Mio. €]
	NE 6: MS/NS UW	73 [UW]	5,5 [Mio. €]
	NE 7: NS-Leitungen	317 [km]	127,3 [Mio. €]
2036 bis 2045 (Zielnetz)	NE 5: MS-Leitungen	281 [km]	144,3 [Mio. €]
	NE 6: MS/NS UW	160 [UW]	12,0 [Mio. €]
	NE 7: NS-Leitungen	282 [km]	112,4 [Mio. €]

Tabelle 4: Netzdimensionierende MS-, MS/NS- und NS-Ausbauplanung mit geschätzten Kosten

Der Handlungsbedarf im Mittel- und Niederspannungsnetz ergibt sich insbesondere aus dem weiteren Ausbau dezentraler Erzeugungsanlagen, vor allem PV-Anlage und WKA, sowie aus dem steigenden Leistungsbedarf durch Industrie und Gewerbegebiete, Wärmepumpen und Elektromobilität. Die daraus resultierenden Veränderungen der Bezugs- und Einspeiseleistungen können örtlich zu Veränderungen

netztechnischer Parameter, insbesondere der Leitungsauslastung und der Spannungsverhältnisse, führen und entsprechende Anpassungen der Netzstruktur und der eingesetzten Betriebsmittel erforderlich machen.

Besondere Herausforderungen ergeben sich aus der räumlich verteilten Entwicklung von Einspeisern und Verbrauchern sowie aus den unterschiedlichen Belastungssituationen einzelner Netzabschnitte. Die zeitliche Umsetzung der Maßnahmen kann unter anderem durch Genehmigungs- und Abstimmungsprozesse, die Verfügbarkeit von Betriebsmitteln und die Koordination mit anderen Baumaßnahmen beeinflusst werden.

4. Nicht netzdimensionierender Ausbaubedarf

Im folgenden Abschnitt werden Maßnahmen beschrieben, die aufgrund des Alters und des technischen Zustands bestehender Betriebsmittel erforderlich sind und mit keiner Erhöhung der Übertragungsfähigkeit einhergehen. Dazu zählen insbesondere der Ersatz von Anlagen, die das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht haben, sowie der notwendige Rückbau nicht mehr benötigter Netzinfrastruktur. Darüber hinaus wird auf eine gegebenenfalls erforderliche Altlastentsorgung eingegangen, die sich im Zuge der Ersatz- und Rückbaumaßnahmen ergeben kann. In der Regel werden bestehende Anlagen jedoch durch Anlagen mit einer höheren Übertragungsfähigkeit ersetzt. Diese Ersatzmaßnahmen werden daher dem netzdimensionierenden Ausbaubedarf zugeordnet und im Abschnitt „Netzdimensionierende Ausbauplanung“ beschrieben. Die nachfolgende Tabelle 5 weist den erwarteten Ausbaubedarf der Nicht-netzdimensionierenden Ausbauplanung in Mio. Euro je Betrachtungszeitraum aus.

Zeitraum	erwarteter Ausbaubedarf
2025 bis 2030 (T+5)	9,5 [Mio. €]
2031 bis 2035 (T+10)	12,5 [Mio. €]
2036 bis 2045 (Zielnetz)	16,25 [Mio. €]

Tabelle 5: Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung

5. Bedarf an System- und Flexibilitätsdienstleistungen

Bislang wurde der Blindleistungsbedarf der 110kV-Netze mit Hilfe des Übertragungsnetzbetreibers sowie durch den Einsatz von Drosselspulen gedeckt. Zukünftig sollen die zur Spannungshaltung erforderlichen Blindleistungsbedarfe u.a. durch marktliche Beschaffung bereitgestellt werden. Zu diesem Zeitpunkt ist eine genaue Angabe dieser Werte nicht möglich.

6. Spitzenkappung nach § 11 Abs. 2 EnWG

Um den Netzausbaubedarf zu reduzieren, gibt es seit 2016 nach §11 Abs.2 EnWG die Möglichkeit, ein gezieltes Abregeln von Einspeisespitzen im Rahmen der Netzplanung zu berücksichtigen. Diese sogenannte Spitzenkappung kann jeder Netzbetreiber nur auf die jeweils unmittelbar an das eigene Netz angeschlossenen Wind- und PV-Anlagen anwenden. Die Betrachtung wurde nach dem Spitzenkappung - mehr Flexibilität in der Netzplanung mit bundeseinheitlichen Reduktionsfaktoren durchgeführt. Hierbei werden Windkraftanlagen mit 87 % ihrer Nennleistung und PV-Anlagen mit 70 % ihrer Modulleistung berücksichtigt.

7. Stellungnahmen

Vom 02.11.2026 bis zum 30.11.2026 besteht auf VNBdigital - naturenergie netze GmbH die Möglichkeit, eine Stellungnahme zum vorliegenden Netzausbauplan einzureichen

8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kennzahl der bestehenden und prog. Leistung in MW des Regionalszenarios 2025 des gesamten geografischen Gebiets 7

Tabelle 2: Aufteilung der Leistungswerte aus Tabelle 1 auf die Netzebenen (Bestand 2024)….8

Tabelle 3: Netzdimensionierende HS- und HS/MS-Ausbauplanung mit geschätzten Kosten……11

Tabelle 4: Netzdimensionierende MS-, MS/NS- und NS-Ausbauplanung mit geschätzten Kosten.....11

Tabelle 5: Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung 12

9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Netzkarte der Maßnahmen der Netzebene HS (T+10)..... 5

Abbildung 2: Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung 6