NETZAUSBAUPLAN 2026 STROM

der e-netz Südhessen AG

Bericht gemäß § 14d EnWG

Impressum

e-netz Südhessen AG

Dornheimer Weg 24
64293 Darmstadt
Tel. 06151 701-5050
info@e-netz-suedhessen.de
VNBdigital - e-netz Südhessen AG

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung ... 5
1.1. Beschreibung der aktuellen Versorgungsaufgabe ... 5
1.2. Besonderheiten des eigenen Versorgungsgebietes ... 6
1.3. Nennung und kurze Beschreibung der Teilnetzgebiete ... 6
1.4. Netzkarten nach §14d EnWG ... 7
2. Planungsgrundlagen ... 9
2.1. Regionalszenario 2025 der Planungsregion West ... 9
2.1.1. Nennung der Planungsregion ... 9
2.1.2. Beschreibung der auf das eigene Versorgungsgebiet entfallenden Daten des Regionalszenarios 2025 ... 10
2.2. Voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe ... 11
2.2.1. Aktuelle Versorgungsaufgabe auf Grundlage des Regionalszenarios 2025 ... 11
2.2.2. Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+5 ... 13
2.2.3. Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+10 ... 14
2.2.4. Voraussichtliche Versorgungsaufgabe 2045 ... 15
3. Netzdimensionierende Netzausbauplanung ... 16
3.1. Hochspannung ... 16
3.2. Mittel- bis Niederspannung ... 17
4. Nicht netzdimensionierender Ausbaubedarf ... 18
5. Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen ... 18
5.1. Blindleistungsbedarf ... 18
5.2. Pilotprojekte zum Einsatz netzdienlicher Flexibilität ... 18
6. Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG ... 18
7. Stellungnahmen ... 18

Abkürzungsverzeichnis

BDEW	BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
BNetzA	Bundesnetzagentur
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
HöS	Höchstspannung
HS	Hochspannung
ID	Identifikationsnummer
MS	Mittelspannung
NAP	Netzausbauplan
VNB	Verteilnetzbetreiber
NE	Netzebene
NEP	Netzentwicklungsplan der Übertragungsnetzbetreiber
NNB	Nachgelagerter Netzbetreiber
NOXVA	Netzoptimierung vor Flexibilität vor Verstärkung vor Ausbau
NS	Niederspannung
NVNB	Nachgelagerter Verteilnetzbetreiber
ONS	Ortsnetzstation (Netzebene 6)
PR	Planungsregion
PV	Photovoltaik
RZ	Regionalszenario
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UA	Umspannanlage (Netzebene 2 oder 4)
VNB	Verteilnetzbetreiber
VVNB	Vorgelagerter Verteilnetzbetreiber

1. Einleitung

1.1. Beschreibung der aktuellen Versorgungsaufgabe

Die e-netz Südhessen AG ist eine hundertprozentige Tochter der ENTEGA AG und hat ihren Sitz in der Wissenschaftsstadt Darmstadt. Mit vier Regionalstellen in Darmstadt, an der Bergstraße, im Odenwald und im Landkreis Darmstadt-Dieburg übernimmt die e-netz Südhessen AG die Planung, den Bau und den Betrieb der Netzinfrastruktur in Südhessen. Die Aufgaben erstrecken sich über die Sparten Strom und Gas sowie teilweise auch Wasser und Straßenbeleuchtung.

Im Bereich Strom versorgt die e-netz Südhessen AG rund 700.000 Einwohnerinnen und Einwohner in 53 Städten und Gemeinden. Das Stromnetz ist über 30 Umspannanlagen mit dem Hochspannungsnetz des vorgelagerten Netzbetreibers verbunden. Die Netzstruktur umfasst etwa 5 km Hochspannungskabel, rund 2.700 km Mittelspannungsnetz und etwa 6.800 km Niederspannungsnetz. Als nachgelagerter Netzbetreiber ist die GGEW AG zu nennen. Das Netzgebiet der e-netz Südhessen AG erstreckt sich auf eine Fläche von etwa 1.848 km² (Stand: 31. Dezember 2025).

Die Versorgungsaufgabe wird zunehmend durch den steigenden Energiebedarf bestehender Anschlussnehmerinnen und Anschlussnehmer sowie durch die Integration neuer Verbraucher geprägt. Besonders relevant sind der verstärkte Einsatz von Wärmepumpen im privaten und gewerblichen Bereich, die zunehmende Nutzung von Elektromobilität und Elektrifizierungsprojekte industrieller Großverbraucher. Zu den neuartigen Großverbrauchern im Netzgebiet zählen insbesondere Rechenzentren und Stromspeicher. Die kommunale Wärmeplanung gewinnt in den kommenden Jahren weiter an Bedeutung und beeinflusst die Versorgungsaufgabe auf der Bezugsseite maßgeblich.

Auf der Erzeugungsseite ist ein deutlicher Anstieg bei Photovoltaikanlagen zu beobachten. Die Zahl der Anschlussgesuche für PV-Dach- und Freiflächenanlagen nimmt im gesamten Netzgebiet kontinuierlich zu. In den Netzebenen 7 und 6 liegt der Schwerpunkt auf PV-Dachanlagen, während in den Netzebenen 5 und 4 die PV-Freiflächenanlagen überwiegen. Zudem spielt die Windkraft eine wichtige Rolle. Besonders in ländlich geprägten Bereichen des Netzgebietes werden vermehrt Anschlussgesuche für Windkraftanlagen gestellt.

Die e-netz Südhessen AG steht vor der Aufgabe, die bestehende Netzinfrastruktur fortlaufend an die sich verändernden Anforderungen auf der Bezugs- und Erzeugungsseite anzupassen, um eine sichere, nachhaltige und zukunftsfähige Energieversorgung in Südhessen zu gewährleisten.

1.2. Besonderheiten des eigenen Versorgungsgebietes

Das Versorgungsgebiet der e-netz Südhessen AG stellt eine gewachsene Durchmischung aus städtischen und ländlichen Netzstrukturen dar. Die Netzstrukturen zeichnen sich durch einen hohen Verkabelungsgrad, in der Niederspannung 99,6%, in der Mittelspannung 98%, aus. Bis auf wenige Netzgruppen wird das Mittelspannungsnetz der e-netz Südhessen AG mit Erdschlusskompensation betrieben.

In städtischen Netzstrukturen wird die Versorgungsaufgabe durch Energieverbrauch in Privat- und Gewerbesektor geprägt. Hervorhebend ist an der Stelle die Stadt Darmstadt zu nennen. Die Stadt Darmstadt ist eines der Oberzentren des Landes Hessen mit dem Sitz zahlreicher Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Durch den klimapolitischen Druck ist im Gewerbesektor eine zunehmende Elektrifizierung der Prozesse und zeitgleich eine Optimierung des Energieverbrauches durch Eigenerzeugung zu beobachten, so dass die Anzahl von Mischanlagen im Netz steigt. Aufgrund der historischen Entwicklung und hoher installierter Leistungsdichte, werden die Niederspannungsnetze im Stadtkern von Darmstadt vermascht betrieben.

Ein Hochlauf des Energieverbrauchs im Privatsektor ist ebenfalls in ländlichen Netzstrukturen zu verzeichnen. Zeitgleich findet eine Optimierung des Energieverbrauches durch den Einsatz von PV-Dachanlagen und Speichern statt, die vermutlich auf freie Dachflächen mit geeigneter Ausrichtung und die Besitzverhältnisse zu den Wohneinheiten zurückzuführen ist. Das vorhandene Integrationspotential von PV-Freiflächenanlagen in ländlichen Netzstrukturen wird nach Einschätzung der e-netz Südhessen AG in den nächsten Jahren zunehmend ausgenutzt.

1.3. Nennung und kurze Beschreibung der Teilnetzgebiete

Im Zuge der Weiterentwicklung der regulatorischen Anforderungen hat die Bundesnetzagentur im Jahr 2024 den Begriff „Teilnetzgebiet“ im Erhebungsbogen gemäß § 14 Absatz 2 EnWG eingeführt und präzisiert. Ein Teilnetzgebiet bezeichnet dabei eine räumlich abgegrenzte Netzgruppe mit einer vergleichbaren Versorgungsaufgabe. Die Zusammenfassung entsprechender Netzgruppen dient dazu, die Komplexität der Netzausbauplanung zu reduzieren und die Versorgungsstrukturen übersichtlich darzustellen.

Die e-netz Südhessen AG hat diese Vorgabe aufgegriffen, um die unterschiedlichen Anforderungen und Strukturen innerhalb ihres Netzgebiets angemessen abzubilden. Das Netzgebiet wurde daher in zwei Teilnetzgebiete unterteilt, die sich hinsichtlich ihrer Versorgungsaufgabe sowie ihrer geografischen und strukturellen Eigenschaften unterscheiden.

Teilnetzgebiet 1 umfasst den Ballungsraum Darmstadt. Dieser Bereich ist durch eine hohe Bevölkerungsdichte, eine intensive gewerbliche und industrielle Nutzung sowie eine überwiegend lastgetriebene Versorgung geprägt. Die Energieinfrastruktur muss hier insbesondere den Anforderungen einer dynamischen Stadtentwicklung, einer Vielzahl von Anschlussnehmerinnen und Anschlussnehmern sowie einer hohen Nachfrage nach elektrischer Energie gerecht werden. Die Versorgung ist vor allem verbrauchsorientiert, und die Netzausbauplanung muss flexibel auf die steigenden Anforderungen reagieren, die sich aus dem Wachstum der Stadt und der zunehmenden Elektrifizierung ergeben.

Teilnetzgebiet 2 erstreckt sich über das übrige Netzgebiet der e-netz Südhessen AG. Es umfasst sowohl ländliche als auch kleinstädtische Strukturen und zeichnet sich durch eine grundsätzlich ausgeglichene Versorgungsaufgabe aus. Hier stehen neben der Versorgung von Haushalten und Gewerbebetrieben auch die Integration erneuerbarer Energien, insbesondere aus Photovoltaik- und Windkraftanlagen, im Fokus. Die Netzinfrastruktur muss in diesem Teilnetzgebiet sowohl den Anforderungen einer stabilen Grundversorgung als auch den Herausforderungen einer dezentralen Einspeisung gerecht werden.

Die Unterteilung in Teilnetzgebiete ermöglicht eine gezielte und differenzierte Netzausbauplanung, die sowohl die spezifischen Anforderungen des Ballungsraums als auch die Besonderheiten der ländlichen und kleinstädtischen Regionen berücksichtigt. Dadurch kann die e-netz Südhessen AG die Versorgungssicherheit, die Netzstabilität und die Integration neuer Verbraucher und Erzeuger optimal gewährleisten.

1.4. Netzkarten nach §14d EnWG

Die nachfolgende Netzkarte (Abbildung 1) bietet eine übersichtliche und anschauliche Visualisierung des gesamten Netzgebietes. Sie zeigt die beiden Teilnetzgebiete sowie die einzelnen Maßnahmenregionen, die sich aus dem Maßnahmenplan ergeben. Die Maßnahmenregionen sind entsprechend der im Maßnahmenplan definierten Projekte abgegrenzt und ermöglichen eine klare Zuordnung der geplanten Ausbaumaßnahmen.

Erstmals wird in dieser Netzkarte der Status der jeweiligen Maßnahmen farblich hervorgehoben. Die Legende erläutert die verwendeten Farben und Symbole, sodass auf einen Blick erkennbar ist, in welchem Umsetzungsstadium sich die einzelnen Maßnahmen befinden (z. B. vorgesehene Maßnahme, konkrete Planung, im Bau oder abgeschlossen). Dies erhöht die Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Netzausbaufortschritts für alle Beteiligten.

Die dargestellten Maßnahmen entsprechen dem aktuellen Maßnahmenplan. Für die Maßnahmen der Netzebenen 5 bis 7 (NS) wurde ein Planungshorizont von T+5 Jahren gewählt, um die mittelfristige Entwicklung des Netzes abzubilden. Für Maßnahmen auf der Netzebene 4 (HS/MS) wurde ein Planungshorizont von T+10 Jahren angesetzt, um auch langfristige Entwicklungen und Anforderungen angemessen zu berücksichtigen.

Bei der Erstellung der Netzkarten haben wir uns an die aktuellen Empfehlungen der Bundesnetzagentur, insbesondere an das im August 2026 veröffentlichte Hinweispapier, gehalten. Gemäß dieser Vorgabe wird das bestehende Netz in der Darstellung bewusst nicht abgebildet. Der Fokus liegt ausschließlich auf den geplanten und laufenden Maßnahmen, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen und die Darstellung auf die wesentlichen Aspekte des Netzausbaus zu konzentrieren.

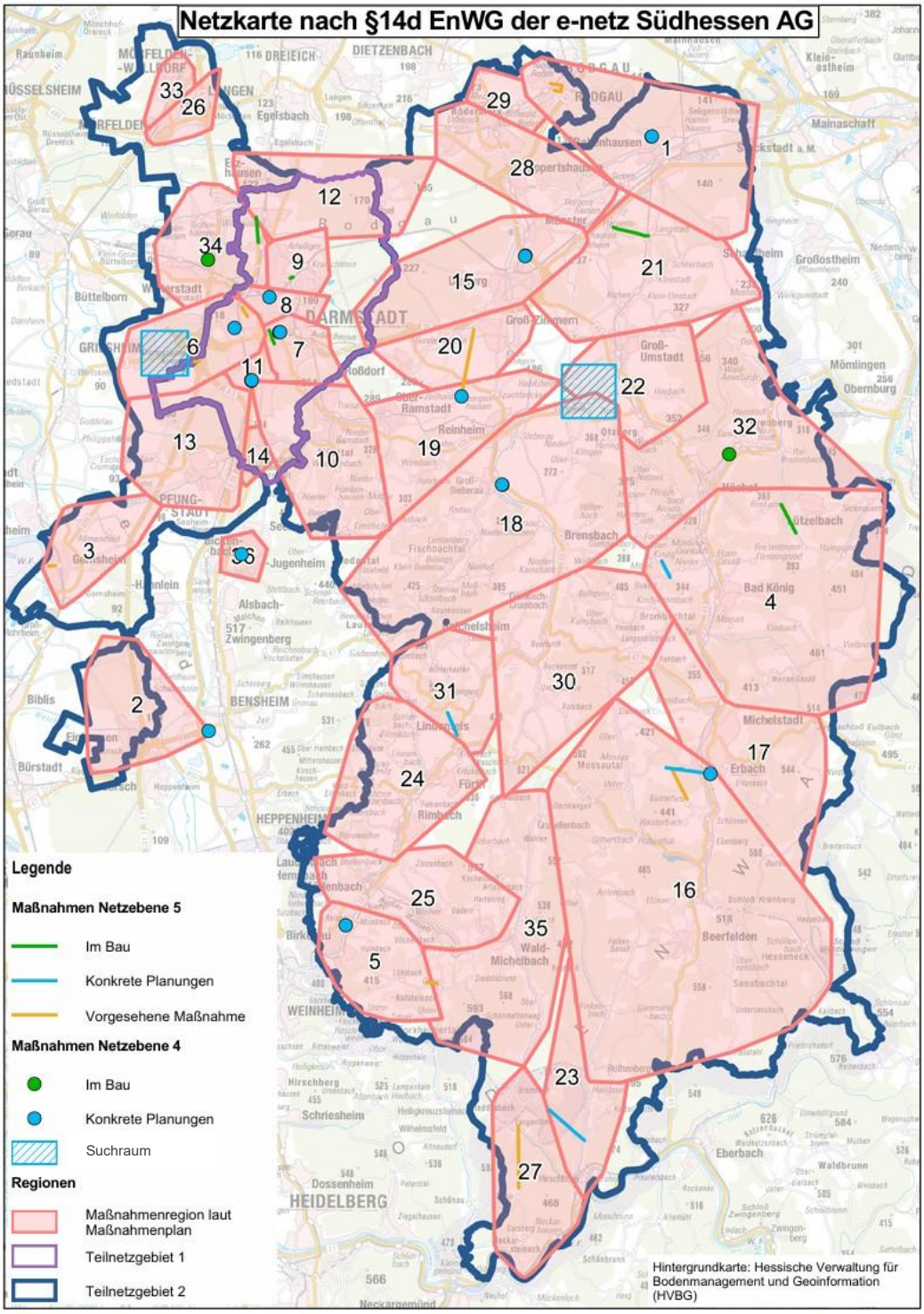


Abbildung 1: Netzkarte mit Maßnahmen laut Maßnahmenplan

2. Planungsgrundlagen

2.1. Regionalszenario 2025 der Planungsregion West

2.1.1. Nennung der Planungsregion

Stromverteilnetzbetreiber mit über 100.000 unmittelbar oder mittelbar angeschlossenen Kunden sind gemäß § 14d Energiewirtschaftsgesetz (Stand: 15. Februar 2024) zur Erstellung eines Netzausbauplans verpflichtet. Jeder betroffene Netzbetreiber veröffentlicht alle zwei Jahre einen Netzausbauplan für sein Netzgebiet.

Im Netzausbauplan beschreibt der Netzbetreiber die konkreten Vorhaben, mit denen er in den nächsten fünf und zehn Jahren sein Netz optimieren, verstärken oder ausbauen will. Der Netzbetreiber beschreibt die wahrscheinlichen Anforderungen an sein Netz bis zum Jahr 2045, dem gesetzlichen Zieljahr der Klimaneutralität Deutschlands.

Zur Abstimmung der Netzausbauplanung kommen die Stromverteilnetzbetreiber in sechs Planungsregionen zusammen und veröffentlichen für jede Planungsregion alle zwei Jahre ein Regionalszenario auf VNBdigital. Die Annahmen zu Erzeugung und Verbrauch im Regionalszenario bilden die gemeinsame Grundlage für die Netzausbaupläne der einzelnen Netzbetreiber. Die einzelnen Profilseiten der Planungsregionen auf VNBdigital samt jeweiligem Regionalszenario finden Sie hier:

- Nord
- Ost
- Mitte
- West
- Südwest
- Bayern

Dieser Netzausbauplan basiert auf dem Regionalszenario der Planungsregion West vom Dezember 2025.

Die Aufteilung der Szenario-Werte zu Erzeugung und Verbrauch auf die Versorgungsgebiete der einzelnen VNB ist grundsätzlich ein Bestandteil der Regionalszenarien und nicht der Netzausbaupläne. Die Verteilnetzbetreiber müssen in ihren jeweiligen Netzausbauplänen, die im Regionalszenario für ihr Versorgungsgebiet beschriebenen Entwicklungen in den notwendigen Netzausbaubedarf überführen.

2.1.2. Beschreibung der auf das eigene Versorgungsgebiet entfallenden Daten des Regionalszenarios 2025

Basierend auf den Prognosen des Regionalszenarios West ist im Netzgebiet der e-netz Südhessen AG von einem signifikanten Anstieg der anzuschließenden Leistungen auszugehen. Die Auswertungen zeigen, dass insbesondere in den Bereichen Photovoltaik und Windenergie ein deutliches Wachstum zu erwarten ist. Darüber hinaus wird auch im Zusammenhang mit dem verstärkten Einsatz von Wärmepumpen, dem Ausbau der Elektromobilität sowie der Integration von Speicherlösungen ein erheblicher Zuwachs erwartet. Insgesamt ist somit mit einer spürbaren Erhöhung der Anschlussleistungen im gesamten Versorgungsgebiet der e-netz Südhessen AG zu rechnen.

	Bestand (2024)	**2030**	**2035**	**2045**
Photovoltaik auf oder an Gebäuden (MWp)	472	**832**	**1.107**	**1.342**
Photovoltaik Freifläche (MWp)	42	**239**	**391**	**609**
Windenergie an Land	139	**316**	**472**	**778**
Sonstige erneuerbare Erzeugung	22	**21**	**21**	**20**
Konventionelle Kraftwerke	138	**137**	**136**	**125**
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)	29	**226**	**409**	**817**
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen	1	**4**	**16**	**29**
Elektromobilität	127	**1.273**	**2.344**	**4.626**
Konventionelle Last (umfasst Haushalte, Gewerbe, Handel, Industrie, Landwirtschaft)	522	**522**	**522**	**522**
Stand-alone Rechenzentren	20	**20**	**20**	**20**
Elektrolyseure	0	**8**	**8**	**8**
Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)	86	**228**	**506**	**762**
Großbatteriespeicher (ab 1 MW)	0	**82**	**107**	**117**
Pumpspeicher	0	**-**	**-**	**-**
Gesamt:	**1.597**	**3.909**	**6.060**	**9.775**

Tabelle 1: Daten Regionalszenario West 2025 (Auf das Versorgungsgebiet der e-netz Südhessen AG entfallende Leistungen)

2.2. Voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe

2.2.1. Aktuelle Versorgungsaufgabe auf Grundlage des Regionalszenarios 2025

Die aktuelle Versorgungsaufgabe der e-netz Südhessen AG wird durch zwei unterschiedlich geprägte Teilnetzgebiete bestimmt. Teilnetzgebiet 1 umfasst den Ballungsraum Darmstadt. Teilnetzgebiet 2 erstreckt sich über das übrige Netzgebiet der e-netz Südhessen AG und umfasst sowohl ländliche als auch kleinstädtische Strukturen. Aus den unterschiedlichen Siedlungs-, Last- und Erzeugungsstrukturen ergeben sich jeweils spezifische Anforderungen an die Netzplanung.

Im Teilnetzgebiet 1 ist die Versorgungsaufgabe aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte sowie der intensiven gewerblichen und industriellen Nutzung überwiegend lastgetrieben. Die Netzinfrastruktur muss eine hohe Anzahl von Anschlussnehmerinnen und Anschlussnehmern sowie bestehende und neue Gewerbe- und Industriekunden zuverlässig versorgen. Zu den wesentlichen Treibern zählen die bestehende konventionelle Last, die dynamische Stadtentwicklung und die zunehmende Elektrifizierung des Energieverbrauchs. Dies betrifft insbesondere Elektromobilität, Wärmepumpen und weitere elektrische Anwendungen. Zusätzlich ist die wachsende dezentrale Einspeisung aus Photovoltaikanlagen, insbesondere auf oder an Gebäuden, zu berücksichtigen.

Im Teilnetzgebiet 2 ist die Versorgungsaufgabe durch ein ausgewogeneres Verhältnis zwischen Verbrauch und Erzeugung gekennzeichnet. Neben der zuverlässigen Versorgung von Haushalten, Gewerbebetrieben und Industrie stehen hier insbesondere die Integration erneuerbarer Energien sowie die zunehmende Elektrifizierung im Vordergrund. Die Einspeisung aus Photovoltaik- und Windenergieanlagen führt zu zusätzlichen Anforderungen an die Aufnahmefähigkeit und Weiterleitung der erzeugten Leistung. Gleichzeitig ist auch im übrigen Netzgebiet mit einer zunehmenden Last zu rechnen, insbesondere durch Elektromobilität, Wärmepumpen und weitere elektrische Anwendungen.

In der Hochspannungsebene wird die Versorgungsaufgabe insbesondere durch die Weiterleitung regionaler Leistungsflüsse sowie durch die Einspeisung aus konventionellen Kraftwerken und Windenergieanlagen bestimmt. Die Hochspannungs-/Mittelspannungsebene übernimmt die Transformation und Verteilung der Leistung in die regionalen Last- und Erzeugungsschwerpunkte. Die Mittelspannungsebene ist sowohl durch die Versorgung von Gewerbe- und Industriekunden als auch durch die Aufnahme und Weiterleitung dezentraler Erzeugung geprägt.

In der Mittelspannungs-/Niederspannungsebene und in der Niederspannung wirken sich insbesondere Photovoltaikanlagen auf oder an Gebäuden, Wärmepumpen, Elektromobilität und Kleinbatteriespeicher auf die Netzsituation aus. Daraus ergeben sich Anforderungen an die Auslastung der Betriebsmittel, die Spannungshaltung sowie die Aufnahme wechselnder Einspeise- und Verbrauchsleistungen.

Insgesamt berücksichtigt die Netzausbauplanung sowohl die lastgeprägte Entwicklung im Ballungsraum Darmstadt als auch die Kombination aus zunehmender Erzeugung und wachsendem Verbrauch im übrigen Netzgebiet. Ziel ist es, die Versorgungssicherheit und Netzstabilität zu gewährleisten und gleichzeitig die weitere Elektrifizierung sowie die Integration erneuerbarer Erzeugungsanlagen zu ermöglichen.

	UW HöS/HS	HS	UW HS/MS	MS	UW MS/NS	NS
Photovoltaik auf oder an Gebäuden (MWp)		0	0	61,2	13,4	396,5
Photovoltaik Freifläche (MWp)		0	0	41,7	0	0
Windenergie an Land		0	48,8	89,9	0	0
Sonstige erneuerbare Erzeugung		0	12,6	9,6	0	0
Konventionelle Kraftwerke		95	5,2	38,2	0	0
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)		0	0	0	0	29,2
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen		0	0	1	0	0
Elektromobilität		0	0	7,1	18	101,5
Konventionelle Last (umfasst Haushalte, Gewerbe, Handel, Industrie, Landwirtschaft)		20,3	42,1	56,8	87,7	315
Stand-alone Rechenzentren		0	0	20	0	0
Elektrolyseure		0	0	0	0	0
Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)		0	0	0	0	85,8
Großbatteriespeicher (ab 1 MW)		0	0	0	0	0
Pumpspeicher		0	0	0	0	0
Gesamt:	0	115,3	108,6	325,4	119,1	928,0

Tabelle 2: Aufteilung der Bestandswerte aus dem Regionalszenario 2025 auf die Netzebenen

2.2.2. Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+5

Bis zum 31.12.2030 wird sich die Versorgungsaufgabe der e-netz Südhessen AG in beiden Teilnetzgebieten weiterentwickeln. Wesentliche Treiber sind die zunehmende Elektrifizierung des Wärme- und Verkehrssektors, der Ausbau erneuerbarer Erzeugungsanlagen sowie neue und steigende Leistungsanforderungen von Haushalten, Gewerbe und Industrie.

Im Teilnetzgebiet 1, dem Ballungsraum Darmstadt, bleibt die Versorgungsaufgabe aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte sowie der intensiven gewerblichen und industriellen Nutzung überwiegend lastgetrieben. Bis 2030 wird insbesondere mit einer steigenden Nachfrage durch Elektromobilität, Wärmepumpen, weitere elektrische Anwendungen sowie neue oder erweiterte Gewerbe- und Industrieanschlüsse gerechnet. Gleichzeitig nimmt die dezentrale Photovoltaikeinspeisung weiter zu.

Im Teilnetzgebiet 2, dem übrigen Netzgebiet der e-netz Südhessen AG, wird die Versorgungsaufgabe sowohl durch zunehmende Lasten als auch durch den weiteren Ausbau dezentraler Erzeugung geprägt. Neben der steigenden Nachfrage durch Elektromobilität, Wärmepumpen und weitere elektrische Anwendungen sind insbesondere zusätzliche Einspeisungen aus Photovoltaik- und Windenergieanlagen zu berücksichtigen.

Auf Ebene der Hochspannung und der Umspannwerke der Hochspannungs-/Mittelspannungsebene stehen die Weiterleitung regionaler Leistungsflüsse, die Aufnahme erneuerbarer Einspeisung sowie die Versorgung wachsender Lastschwerpunkte im Vordergrund. In der Mittelspannung sowie in den nachgelagerten Netzebenen bestimmen insbesondere Photovoltaikanlagen, Wärmepumpen, Elektromobilität, Kleinbatteriespeicher sowie die bestehende und zunehmende konventionelle Last die Entwicklung.

Insgesamt ist bis zum 31.12.2030 in beiden Teilnetzgebieten von einer wachsenden und zunehmend bidirektionalen Versorgungsaufgabe auszugehen. Die Netzausbauplanung muss daher sowohl die steigende Nachfrage als auch die weitere Integration erneuerbarer Energien berücksichtigen.

2.2.3. Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+10

Bis zum 31.12.2035 wird die Versorgungsaufgabe der e-netz Südhessen AG in beiden Teilnetzgebieten weiter zunehmen und zunehmend durch bidirektionale Leistungsflüsse geprägt sein. Wesentliche Treiber sind die fortschreitende Elektrifizierung des Wärme- und Verkehrssektors, steigende Leistungsanforderungen von Haushalten, Gewerbe und Industrie sowie der weitere Ausbau erneuerbarer Erzeugungsanlagen und Speicher.

Im Teilnetzgebiet 1, dem Ballungsraum Darmstadt, bleibt die Entwicklung aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte und der intensiven gewerblichen und industriellen Nutzung überwiegend lastgetrieben. Wesentliche Treiber sind Elektromobilität, Wärmepumpen, weitere elektrische Anwendungen sowie neue und erweiterte Gewerbe- und Industrieanschlüsse. Gleichzeitig nimmt die dezentrale Photovoltaikeinspeisung weiter zu.

Im Teilnetzgebiet 2, dem übrigen Netzgebiet der e-netz Südhessen AG, wird die Versorgungsaufgabe durch das gleichzeitige Wachstum von Verbrauch und dezentraler Erzeugung bestimmt. Neben der zunehmenden Last durch Elektromobilität, Wärmepumpen und weitere elektrische Anwendungen sind insbesondere zusätzliche Einspeisungen aus Photovoltaik- und Windenergieanlagen zu berücksichtigen.

Auf Ebene der Hochspannung und der Umspannwerke der Hochspannungs-/Mittelspannungsebene stehen die Weiterleitung regionaler Leistungsflüsse, die Aufnahme erneuerbarer Einspeisung und die Versorgung wachsender Lastschwerpunkte im Vordergrund. In der Mittelspannung sowie in den nachgelagerten Netzebenen bestimmen insbesondere Photovoltaikanlagen, Wärmepumpen, Elektromobilität, Kleinbatteriespeicher sowie die bestehende und zunehmende konventionelle Last die Entwicklung.

Insgesamt ist bis zum 31.12.2035 von einer wachsenden, elektrifizierten und zunehmend dezentral geprägten Versorgungsaufgabe auszugehen. Die Netzausbauplanung muss daher sowohl die langfristige Lastzunahme als auch die weitere Integration erneuerbarer Energien und Speicher berücksichtigen.

2.2.4. Voraussichtliche Versorgungsaufgabe 2045

Bis 2045 wird die Versorgungsaufgabe der e-netz Südhessen AG voraussichtlich durch eine weitgehend elektrifizierte Energieversorgung, steigende Leistungsanforderungen und eine deutlich zunehmende dezentrale Erzeugung geprägt sein. Wesentliche Treiber sind der Ausbau der Elektromobilität, Wärmepumpen und weiterer elektrischer Anwendungen sowie die Integration von Photovoltaik- und Windenergieanlagen. Dadurch ist von zunehmend bidirektionalen Leistungsflüssen auszugehen.

Im Teilnetzgebiet 1, dem Ballungsraum Darmstadt, bleibt die Versorgungsaufgabe aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte und der intensiven gewerblichen und industriellen Nutzung überwiegend lastgeprägt. Bis 2045 ist mit einer weiteren Verdichtung der elektrischen Lasten durch Haushalte, Gewerbe und Industrie sowie durch Elektromobilität, Wärmepumpen und neue leistungsintensive Anschlüsse zu rechnen. Gleichzeitig wird die dezentrale Photovoltaikeinspeisung weiter zunehmen.

Im Teilnetzgebiet 2, dem übrigen Netzgebiet der e-netz Südhessen AG, wird die Versorgungsaufgabe durch das gleichzeitige Wachstum von Verbrauch und dezentraler Erzeugung bestimmt. Neben der zunehmenden Last durch Elektromobilität, Wärmepumpen und weitere elektrische Anwendungen sind insbesondere die Einspeisung aus Photovoltaik- und Windenergieanlagen sowie der Einsatz von Speichern zu berücksichtigen.

In der Hochspannungsebene stehen die Weiterleitung regionaler Leistungsflüsse sowie die Aufnahme und Weiterleitung erneuerbarer Einspeisung im Vordergrund. Die Umspannwerke der Hochspannungs-/Mittelspannungsebene müssen sowohl wachsende Lastschwerpunkte versorgen als auch zunehmende Einspeiseleistungen aufnehmen und verteilen.

Die Mittelspannungsebene wird durch die Versorgung von Gewerbe- und Industriekunden, die zunehmende Elektrifizierung sowie die Aufnahme und Weiterleitung dezentraler Erzeugung geprägt. In den Umspannwerken der Mittelspannungs-/Niederspannungsebene und in den Niederspannungsnetzen bestimmen insbesondere Photovoltaikanlagen auf oder an Gebäuden, Wärmepumpen, Elektromobilität und Batteriespeicher die weitere Entwicklung. Damit steigen die Anforderungen an Netzkapazität, Spannungshaltung und Betriebsmittelauslastung.

Insgesamt ist für 2045 von einer wachsenden, elektrifizierten und zunehmend dezentral geprägten Versorgungsaufgabe auszugehen. Die Netzausbauplanung muss daher die langfristige Lastentwicklung in beiden Teilnetzgebieten ebenso berücksichtigen wie die weitere Integration erneuerbarer Erzeugungsanlagen und Speicher.

3. Netzdimensionierende Netzausbauplanung

3.1. Hochspannung

Die Netzausbauplanung der e-netz Südhessen konzentriert sich auf die HS/MS-Umspannwerke. Bis 2045 sind insgesamt 36 Maßnahmen mit einem geschätzten Ausbaubedarf von rund 353,1 Mio. Euro vorgesehen. Die Maßnahmen umfassen Neubauten, Ersatzneubauten mit Kapazitätserhöhung sowie Netzoptimierungen und Netzverstärkungen.

Treiber des Ausbaus sind insbesondere der zunehmende Ausbau erneuerbarer Energien und steigende Lasten durch die Elektrifizierung von Wärme und Verkehr. Herausforderungen bestehen vor allem bei der Flächenverfügbarkeit, der Grundstückssicherung sowie bei Liefer- und Bauzeiten. Daraus können Verzögerungen bei einzelnen Projekten entstehen.

Zeitraum	Maßnahme	geschätzte Menge	erwarteter Ausbaubedarf
2025 bis 2030 (T+5)	NE 2: HöS/HS UW	0 [UW]	0 [Mio. Euro]
	NE 3: HS-Leitungen	0 [km]	0 [Mio. Euro]
	NE 4: HS/MS UW	17 [UW]	141,3 [Mio. Euro]
2031 bis 2035 (T+10)	NE 2: HöS/HS UW	0 [UW]	0 [Mio. Euro]
	NE 3: HS-Leitungen	0 [km]	0 [Mio. Euro]
	NE 4: HS/MS UW	5 [UW]	59 [Mio. Euro]
2036 bis 2045 (Zielnetz)	NE 2: HöS/HS UW	0 [UW]	0 [Mio. Euro]
	NE 3: HS-Leitungen	0 [km]	0 [Mio. Euro]
	NE 4: HS/MS UW	14 [UW]	152,8 [Mio. Euro]

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

Tabelle 3: Aggregierter Ausbaubedarf, Hochspannung

3.2. Mittel- bis Niederspannung

Die Netzausbauplanung der e-netz Südhessen AG umfasst Maßnahmen auf der Mittelspannungsebene, an MS/NS-Umspannwerken sowie auf der Niederspannungsebene. Bis zum Jahr 2045 ist ein Leitungsneubau beziehungsweise eine Leitungsverstärkung von insgesamt rund 1.234 km vorgesehen. Der geschätzte Ausbaubedarf für sämtliche geplanten Maßnahmen – einschließlich der Maßnahmen an MS/NS-Umspannwerken – beläuft sich auf rund 555,1 Mio. Euro.

Die geplanten Maßnahmen umfassen Neubauten, Ersatzneubauten mit Kapazitätserhöhung sowie Netzoptimierungen und Netzverstärkungen. Wesentliche Treiber des Ausbaus sind insbesondere der zunehmende Ausbau erneuerbarer Energien sowie steigende Lasten infolge der Elektrifizierung des Wärme- und Verkehrssektors.

Besondere Herausforderungen ergeben sich aus der regional unterschiedlichen Entwicklung von Einspeisung und Nachfrage, der Verfügbarkeit geeigneter Flächen sowie den erforderlichen Liefer- und Baukapazitäten. Verzögerungen bei der Umsetzung können insbesondere durch Engpässe bei der Materialbeschaffung, die Sicherung erforderlicher Grundstücke sowie die Bauausführung entstehen.

Zeitraum	Maßnahme	geschätzte Menge	erwarteter Ausbaubedarf
2025 bis 2030 (T+5)	NE 5: MS-Leitungen	163 [km]	69,8 [Mio. Euro]
	NE 6: MS/NS UW	417 [UW]	25,7 [Mio. Euro]
	NE 7: NS-Leitungen	107 [km]	33,4 [Mio. Euro]
2031 bis 2035 (T+10)	NE 5: MS-Leitungen	126 [km]	39,5 [Mio. Euro]
	NE 6: MS/NS UW	1468 [UW]	78,2 [Mio. Euro]
	NE 7: NS-Leitungen	292 [km]	69,3 [Mio. Euro]
2036 bis 2045 (Zielnetz)	NE 5: MS-Leitungen	140 [km]	44,3 [Mio. Euro]
	NE 6: MS/NS UW	1074 [UW]	98,4 [Mio. Euro]
	NE 7: NS-Leitungen	406 [km]	96,5 [Mio. Euro]

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

Tabelle 4: Aggregierter Ausbaubedarf, Mittel- bis Niederspannung

4. Nicht netzdimensionierender Ausbaubedarf

Zur nachhaltigen und effizienten Netzoptimierung setzen wir keine nicht netzdimensionierenden Ersatzmaßnahmen um. Alle Netzausbaumaßnahmen werden anhand der zukünftigen Versorgungsaufgabe netzdimensionierend geplant und ausgeführt.

5. Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen

5.1. Blindleistungsbedarf

Aktuell besteht kein Bedarf an marktlich zu beschaffender Blindleistung.

5.2. Pilotprojekte zum Einsatz netzdienlicher Flexibilität

Die e-netz Südhessen AG hat den Einsatz netzdienlicher Flexibilität bereits praktisch erprobt. Im Verbundvorhaben MobiGrid wurde in den Netzgebieten Groß-Umstadt und Darmstadt untersucht, wie dezentrale Flexibilität zur Integration von Elektromobilität in Niederspannungsnetze beitragen kann. Aufbauend auf der seit 2022 vorangetriebenen Digitalisierung der Niederspannung – Messtechnik in Transformatorenstationen und digitaler Zwilling auf Basis der Intelligent Grid Platform – läuft derzeit ein Pilotprojekt zum Modul Engpassmanagement. Es dient der Identifikation von Engpässen sowie der netzorientierten Steuerung von Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG. Die gewonnenen Netzdaten bilden die Grundlage für eine bedarfsgerechte Netzplanung. Ergänzend besteht ein kontinuierlicher Austausch mit Forschungseinrichtungen.

6. Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG

Der Einsatz von Spitzenkappung nach §11 Absatz 2 EnWG wurde bei der intern durchgeführten Zielnetzplanung 2023 hinsichtlich der Auswirkungen auf Netzausbau untersucht. Es wurde festgestellt, dass durch den Einsatz dieses Instruments in der Zukunft, die Netzausbaukosten und folglich die Netzbaumaßnahmen nur geringfügig verringert werden können. Aus diesem Grund ist Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG kein Instrument, dass wir der Planung unserer Netze zu Grunde legen. Die e-netz Südhessen AG überprüft ihre Planungsprämissen kontinuierlich und wird diese ggf. anpassen.

7. Stellungnahmen

Vom 2. November 2026 bis zum 30. November 2026 besteht auf VNBdigital - e-netz Südhessen AG die Möglichkeit, eine Stellungnahme zum vorliegenden Netzausbauplan einzureichen. Wir behalten uns das Recht vor, sachfremde oder unangemessene Stellungnahmen nicht zu veröffentlichen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Netzkarte mit Maßnahmen laut Maßnahmenplan..... 8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Daten Regionalszenario West 2025 (Auf das Versorgungsgebiet der e-netz Südhessen AG entfallende Leistungen) 10
Tabelle 2: Aufteilung der Bestandswerte aus dem Regionalszenario 2025 auf die Netzebenen.....12
Tabelle 3: Aggregierter Ausbaubedarf, Hochspannung 16
Tabelle 4: Aggregierter Ausbaubedarf, Mittel- bis Niederspannung 17

Anhang

In maschinenlesbarem Format:

- Netzausbauplan_Maßnahmen_0134_2026

- Netzausbauplan_kompakt_0134_2026