Städtische Werke
Netz+Service



Netzausbauplan des Stromnetzes der Städtische Werke Netz + Service GmbH

Netzbericht gemäß § 14d EnWG für das Jahr 2026

Veröffentlichungsdatum: 02. November 2026

Impressum

Städtische Werke Netz + Service GmbH

vertreten durch die Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Boris Katzenmeyer und Dipl.-Ing. Eike Weldner

Eisenacher Straße 12
34123 Kassel

Telefon: +49 (0) 561 5745-0
Fax: +49 (0) 561 5745-1234
E-Mail: info@netzplusservice.de
Internet: http://www.netzplusservice.de/

Registergericht: Amtsgericht Kassel
Registernummer: HRB 15211
Umsatzsteuergesetz: DE 272 748 881

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis 4
1. Einleitung 5
2. Planungsgrundlagen 9
2.1. Regionalszenario 2025 der Planungsregion Mitte 9
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 14
3. Netzdimensionierende Netzausbauplanung 15
3.1 Hochspannung 15
3.2 Mittel- bis Niederspannung 17
4. Nicht netzdimensionierender Ausbaubedarf 18
5. Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen 19
6. Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG 19
7. Stellungnahmen 19
Abbildungsverzeichnis 20
Tabellenverzeichnis 20

Abkürzungsverzeichnis

BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
BNetzA	Bundesnetzagentur
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
HöS	Höchstspannung
HS	Hochspannung
MS	Mittelspannung
NAP	Netzausbauplan
NE	Netzebene
NEP	Netzentwicklungsplan der Übertragungsnetzbetreiber
NNB	Nachgelagerter Netzbetreiber
NS	Niederspannung
NSG	Städtische Werke Netz + Service GmbH
NVNB	Nachgelagerter Verteilnetzbetreiber
ONS	Ortsnetzstation (Netzebene 6)
PR	Planungsregion
RZ	Regionalszenario
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UW	Umspannwerk (Netzebene 2 oder 4)
VNB	Verteilnetzbetreiber
VVNB	Vorgelagerter Verteilnetzbetreiber

1. Einleitung

Die Städtische Werke Netz + Service GmbH (NSG) ist Stromnetzbetreiber in der Stadt Kassel, der Stadt Großalmerode sowie den Gemeinden Niestetal und Kaufungen. Zudem werden die Gasnetze in den Städten Kassel und Großalmerode sowie in wesentlichen Teilen der Gemeinden Fuldatal, Niestetal und Lohfelden im Landkreis Kassel betrieben. Darüber hinaus ist die NSG Generaldienstleister für die Wasserversorgung der Städte Kassel und Vellmar sowie Kommunikationsnetzbetreiber.
Das Strom-Versorgungsgebiet ist in Abbildung 1 dargestellt.

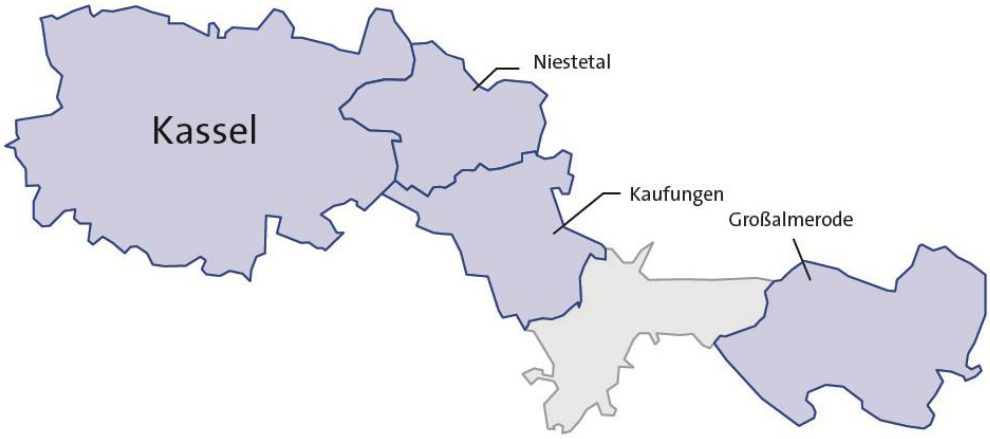


Abbildung 1: Strom-Versorgungsgebiet der Städtische Werke Netz + Service GmbH

Für ihr Strom-Versorgungsgebiet betreibt die NSG zwei Höchstspannungsanbindungen an das überregionale Übertragungsnetz der Tennet TSO GmbH. Beide Netzverknüpfungspunkte werden aus dem 380kV-Netz der Tennet versorgt.

Die maximale Netzlast in der Hochspannung betrug im Jahr 2025 ca. 154 MW, bei einer entnommenen Arbeitsmenge (ohne Verluste) von ca. 701.000 MWh. Die beiden Übergaben zur TenneT verfügen derzeit jeweils über eine Übertragungskapazität von 160 MVA. Somit ist eine (n-1)-sichere Versorgung des daran angeschlossenen Versorgungsgebietes bestehend aus der Stadt Kassel sowie der Gemeinden Niestetal und Kaufungen gewährleistet.
Dem Stromnetz in Großalmerode ist das Mittelspannungsnetz der EAM Netz GmbH vorgelagert. Hier betreibt die NSG das Niederspannungsnetz sowie Teile des Mittelspannungsnetzes. Die Anbindung erfolgt (n-1)-sicher über vier Umspannwerke sowie daraus gespeisten Schaltstellen.

Das Versorgungsnetz der NSG ist – gemäß der Definition für ein Teilnetz seitens BNetzA („Ein Teilnetzgebiet = Netzgruppe unterhalb eines Übergabepunktes vom ÜNB bzw. VNB. Teilnetze sind mindestens zu bilden für: je vorgelagerte ÜNB / VNB, je Bundesland oder je Anforderungen an die Versorgungsaufgabe (einspeisegetriebenes Teilnetz, lastgetriebenes Teilnetz)“) – in zwei Teilnetze zu definieren. Das Gesamtnetz ist als überwiegend städtisch zu sehen.
Das lastgetriebene Teilnetz 1 beschreibt die Konzessionen Kassel, Niestetal und Kaufungen mit dem vorgelagerten ÜNB TenneT. Teilnetz 2 ist ebenfalls lastgetrieben und beschreibt das Konzessionsgebiet Großalmerode mit dem vorgelagerten VNB EAM Netz.

Nachfolgend befinden sich die Netzkarten nach § 14d Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 EnWG. Dargestellt sind jeweils die Netzkarten des Versorgungsgebiets mit den Maßnahmen aus dem Maßnahmenplan des Erhebungsbogens 2026. In Abbildung 2 zu sehen sind die Maßnahmen in der Umspannebene Höchst- auf Hochspannung und der Hochspannung im Zeitraum bis 31.12.2035 (T+10). In Abbildung 3 entsprechend die Maßnahmen der Umspannebene Hoch- auf Mittelspannung und der Mittelspannung im Zeitraum bis 31.12.2030 (T+5). Die Einfärbung der Maßnahmen ist jeweils der Legende zu entnehmen.
Im derzeitigen Versorgungsnetz der NSG kommt es zu keinen Engpässen, weder in Einspeise- noch in Bezugsrichtung.

207 Kabeleinbindung UW Waldau
210 Überleitung Sandershausen

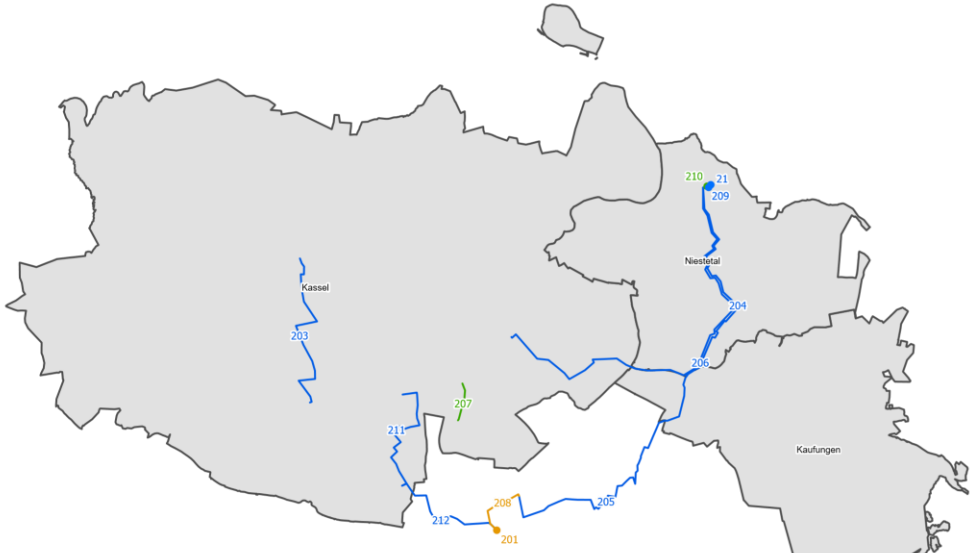
201 Erweiterung Umspannwerk Bergshausen
208 Kabelverlegung Lohfelden / Bergshausen

21 UW Sandershausen neuer HöS/HS Trafo und Umzug
203 Kabelverstärkung Dönche / West
204 Kabelverlegung Sandershausen / Kaufungen
205 Kabelverlegung Kaufungen / Lohfelden
206 Kabelverlegung Sandershausen / Ost
209 Neubau Umspannwerk Sandershausen
211 Kabeleinbindung Langes Feld
212 Kabelverbindung Bergshausen / Langes Feld

Legende

Leitungen - Maßnahmenplan
- abgeschlossen
- im Bau
- konkrete Planung
- vorgesehene Maßnahme

Umspannwerk - Maßnahmenplan
- abgeschlossen
- im Bau
- konkrete Planung
- vorgesehene Maßnahme





Teilnetz 1: Kassel

Teilnetz 2: Großalmerode

Kilometer
0 1,25 2,5 5 7,5 10

Abbildung 2: Netzkarte der Maßnahmen der Netzebenen HöS/HS und HS (T+10)

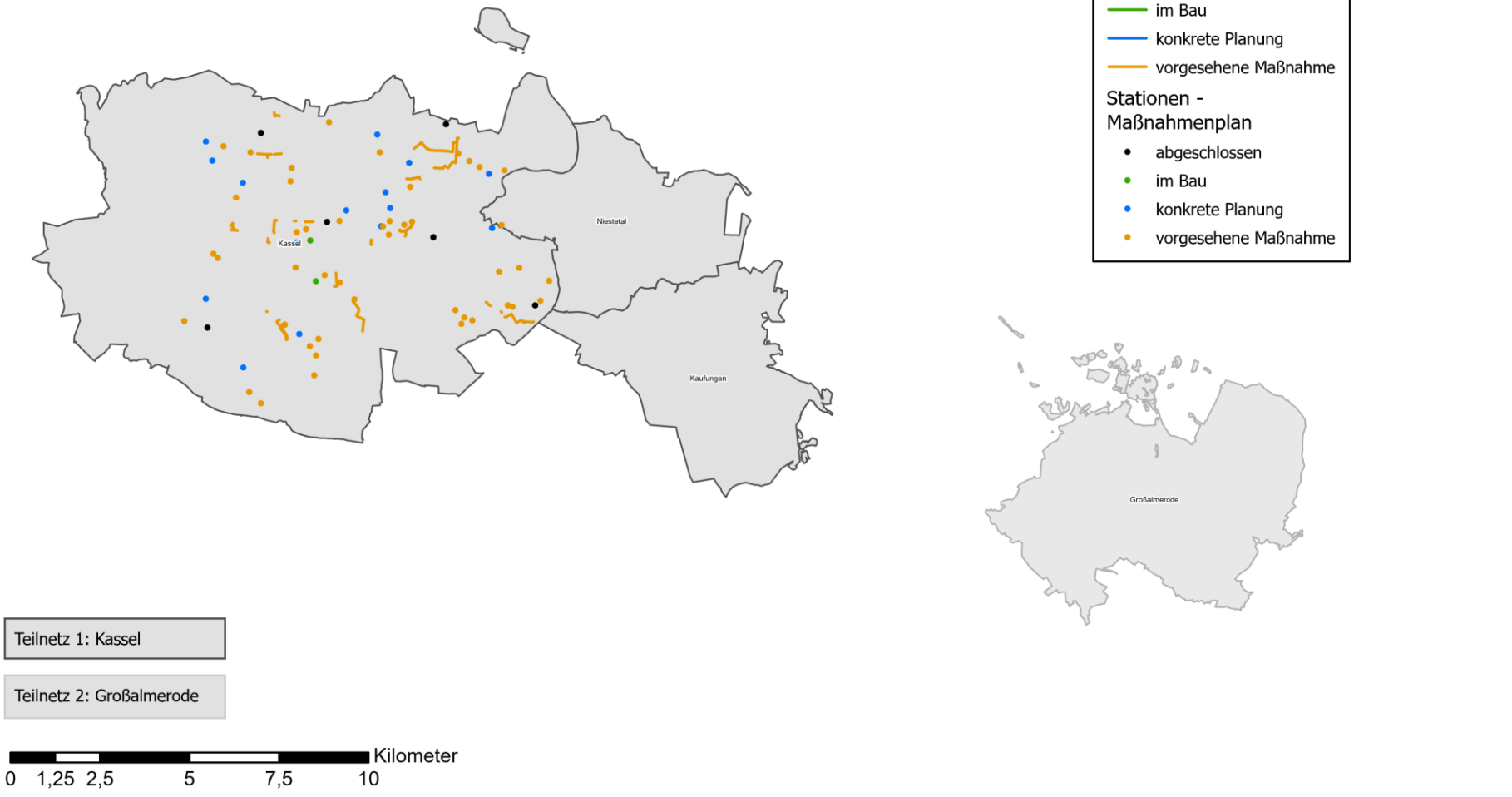


Abbildung 3: Netzkarte der Maßnahmen der Netzebenen HS/MS und MS (T+5)

2. Planungsgrundlagen

2.1. Regionalszenario 2025 der Planungsregion Mitte

Die Städtische Werke Netz + Service GmbH ist Mitglied der Planungsregion Mitte (PR Mitte). In der Abbildung 4 ist deren geografische Ausdehnung zu sehen.

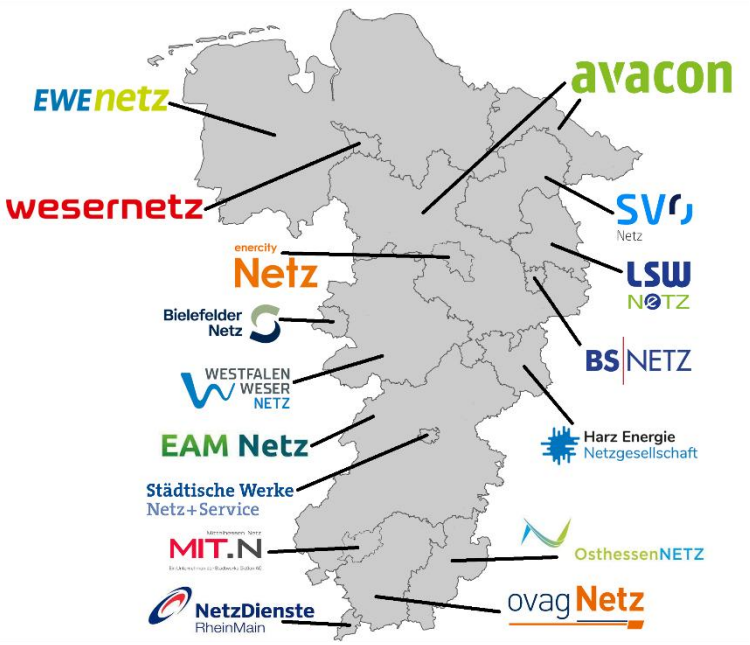


Abbildung 4: Schematische Darstellung der Planungsregion Mitte

Den äußeren Rahmen für zukünftige Planungen und Entwicklungen der NSG beschreibt das Regionalszenario der PR Mitte. In Tabelle 1 finden sich dazu die auf das Versorgungsgebiet der NSG entfallenen Daten des Regionalszenarios 2025 wieder.

Die Regionalszenarien der Planungsregionen beinhalten die Bestandsdaten der Netzbetreiber und deren Prognosen für Erzeugung und Verbrauch. Diese Daten bilden die Grundlage für die Netzausbaupläne der einzelnen Netzbetreiber, worin die Vorhaben beschrieben werden, mit denen die Netzbetreiber ihr Netz in den nächsten Jahren optimieren, verstärken und ausbauen wollen. Ziel der Vorhaben seitens der Netzbetreiber ist es, das Versorgungsnetz für die zukünftigen Leistungen auszulegen.

Tabelle 1: Regionalszenario 2025 der Planungsregion Mitte, Versorgungsgebiet NSG

Regionalszenario 2025 der Planungsregion Mitte
Auf das Versorgungsgebiet der Städtische Werke Netz + Service GmbH entfallende Leistung in MW

	Bestand (2024)	2030	2035	2045
Photovoltaik auf oder an Gebäuden (MWp)	110,3	198,0	297,0	420,0
Photovoltaik Freifläche (MWp)	3,1	7,5	44,0	60,0
Windenergie an Land	108,5	129,5	129,5	323,0
Sonstige erneuerbare Erzeugung	4,0	4,0	4,0	4,0
Konventionelle Kraftwerke	56,2	56,2	56,2	56,2
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)	7,5	20,0	50,0	150,0
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen	1,0	3,5	20,0	35,0
Elektromobilität	39,3	80,0	160,0	500,0
Konventionelle Last (umfasst Haushalte, Gewerbe, Handel, Industrie, Landwirtschaft)	125,0	130,0	135,0	135,0
Stand-alone Rechenzentren	0,0	0,0	100,0	200,0
Elektrolyseure	0,0	0,0	0,0	0,0
Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)	12,2	25,0	50,0	79,3
Großbatteriespeicher (ab 1 MW)	0,0	104,7	213,7	300,0
Pumpspeicher	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamt:	467,1	758,4	1.215,4	2.262,5

2.2. Voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe

Das derzeit betriebene Versorgungsnetz der NSG ist historisch gewachsen. Die Netzstruktur beruht auf den geografischen Abhängigkeiten von Wohn-, Gewerbe- und Industriegebieten im jeweiligen Konzessionsgebiet.

Aus netzplanerischer Sicht wird sich der Bezug als auch die Einspeisung in den kommenden Jahren mitunter stark erhöhen. Dies basiert auf dem erwarteten Zubau an Photovoltaik-Anlagen, Windanlagen, Anlagen zur Energiespeicherung, dem Anschluss von Rechenzentren sowie dem Bedarf an Leistungsbezug durch Wärmepumpen und Elektromobilität.

Bei der Weiterentwicklung des Stromverteilnetzes sind neben der bedarfsgerechten Übertragungskapazität und der betrieblichen Versorgungssicherheit auch die Widerstands- und Wiederherstellungsfähigkeit gegenüber außergewöhnlichen Störungen zu berücksichtigen. Hierzu zählen insbesondere Cyberbedrohungen, physische Einwirkungen und klimabedingte Extremereignisse.
Die Betrachtung umfasst die für den sicheren Netzbetrieb relevanten Informations- und Kommunikationssysteme einschließlich der Prozess-IT sowie der Betriebs-, Leit-, Fernwirk- und Automatisierungstechnik (OT). Ebenso sind Anforderungen an den risikoorientierten physischen Schutz von Umspannwerken, Ortsnetzstationen und weiteren betriebsrelevanten Standorten einzubeziehen.
Entsprechende Anforderungen sind bei Neubau, Erweiterung und Erneuerung angemessen zu berücksichtigen und mit dem Informationssicherheits-, Notfall- und Krisenmanagement abzustimmen. Sicherheitskritische Einzelheiten und standortbezogene Schutzkonzepte sind nicht Gegenstand der öffentlichen Darstellung. Gesetzliche Veröffentlichungsanforderungen bleiben unberührt.

2.2.1. Aktuelle Versorgungsaufgabe auf Grundlage des Regionalszenarios 2025

In den vergangenen Jahren ließ sich bereits ein Zubau an dezentraler erneuerbarer Erzeugung, vorrangig Photovoltaik-Anlagen auf Wohngebäuden und Gewerbehallen, und dezentraler Energiespeicherung beispielsweise als Kleinbatteriespeicher erkennen. Diese Anlagen sind vorrangig in der Niederspannungsebene angeschlossen.
Darüber hinaus kommt es auf Niederspannungs-Bezugsseite zu einem vermehrten Einsatz von Wärmepumpen als Heizungsart. Zusätzlich werden private und teilweise öffentliche Lademöglichkeiten für Elektroautos in der Niederspannung geschaffen.

Auf Mittelspannungsebene lässt sich ein Zubau an Ladeparks erkennen, welche über kundeneigene Stationen realisiert werden. Zudem werden größere PV-Freiflächenanlagen in der Mittelspannungsebene angeschlossen.

Die Windparks im Netz der NSG sind in der Hoch- und Mittelspannungsebene angeschlossen. Bei der konventionellen Kraftwerks-Energieerzeugung ist der Netzverknüpfungspunkt in der Hochspannungsebene.

Im Konzessionsgebiet Großalmerode (Teilnetz 2) befinden sich die PV-Erzeugungen größtenteils in der Niederspannungsebene. Zudem sind dort die Wärmepumpen und Kleinbatteriespeicher zu finden. Die Niederspannung ist im Teilnetz 2 vergleichbar mit ähnlich strukturierten Gebieten in dem Teilnetz 1 (Kassel), ebenso die Mittelspannungsebene.

Die aktuellen Leistungen für die NSG sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Aktuelle Versorgungsaufgabe der NSG

Aktuelle Versorgungsaufgabe
Aufteilung der Bestandswerte aus dem Regionalszenario 2025 auf die Netzebenen in MW

	UW HöS/HS	HS	UW HS/MS	MS	UW MS/NS	NS
Photovoltaik auf oder an Gebäuden (MWp)	0,0	2,5	0,0	28,1	1,8	77,9
Photovoltaik Freifläche (MWp)	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0
Windenergie an Land	0,0	81,4	0,0	27,1	0,0	0,0
Sonstige erneuerbare Erzeugung	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,4
Konventionelle Kraftwerke	0,0	56,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
Elektromobilität	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	34,8
Konventionelle Last (umfasst Haushalte, Gewerbe, Handel, Industrie, Landwirtschaft)	0,0	27,0	0,0	31,0	5,0	62,0
Stand-alone Rechenzentren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Elektrolyseure	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2
Großbatteriespeicher (ab 1 MW)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pumpspeicher	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamt:	0,0	167,1	0,0	98,4	6,8	194,8

2.2.2. Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+5

Entwicklung der Erzeugung:

Die Entwicklung von PV-Anlagen wird fortlaufend zum gegenwärtigen Zubau angenommen. Anlagen auf Ein- und Mehrfamilienhäusern werden in ähnlichen jährlichen Zubauraten gesehen, welche jedoch politisch getrieben auch schwankend sein können. Zudem werden teilweise ältere Anlagen einem Repowering unterzogen. Die Anschlussleistungen je Erzeugungsanlage werden etwas steigen, da die technische Entwicklung mehr Modulleistung ermöglicht. Derartige Anlagen werden größtenteils in der Niederspannung verortet.

PV-Anlagen auf Gewerbeimmobilien und Freiflächen-Anlagen werden der Mittelspannung zugeordnet. Bei diesen Anlagen wird eine kundeneigene Station als Netzverknüpfungspunkt genannt.

Zudem ist eine Erweiterung der Windenergie in der MS zu sehen. Im Zeithorizont T+5 sind dies vorrangig Erweiterungen der Bestandsstrukturen.

Entwicklung des Verbrauchs:

Der Zubau an Wärmepumpen für dezentrale Wärmeversorgung wird weiter voranschreiten. Diese werden vorrangig in der Niederspannung angeschlossen. Größere Wärmepumpen für zentrale Wärmelösungen werden mittelspannungsseitig bedient.

Ebenfalls in der Niederspannung kommt es vermehrt zu Anschlüssen der Elektromobilität, als Ladepunkt für Wallboxen und kleineren Ladesäulen. Ladeparks für DC-Schnellladung auf öffentlichem oder privatem Grund werden als Mittelspannungsstation in der MS angeschlossen.
Die konventionelle Last (bestehend aus Haushalten, Gewerbe, Handel, Industrie und Landwirtschaft) wird als Summenleistung und mit planerischen Gleichzeitigkeits- und Korrelationsfaktoren annähernd gleichbleiben.

Bei der Entwicklung industrieller Strombedarfe sind neben bestehenden Verbrauchsstrukturen auch öffentlich angekündigte Erweiterungen von Produktionskapazitäten am Standort Kassel zu betrachten. Dies betrifft insbesondere die Sicherheits- und Verteidigungsindustrie einschließlich ihrer Zulieferstrukturen. Zusätzliche netzplanerisch relevante Leistungsbedarfe sind hinsichtlich des Umfangs, zeitlicher Entwicklung und räumlicher Zuordnung auf Grundlage konkretisierter Anschluss- und Erweiterungsvorhaben zu bewerten.

Entwicklung bei Speichern:

Kleinbatteriespeicher werden bei Kunden in der Niederspannung gesehen, z.B. um den eigenen Autarkie-Grad zu erhöhen in Kombination mit einer PV-Anlage.
Erste Großbatteriespeicher (ab 1MW) werden in der Mittel- als auch in der Hochspannungsebene angeschlossen.

Die beiden Teilnetze 1 (Kassel) und 2 (Großalmerode) sind in der Niederspannung gleich zu betrachten, sowohl im Bereich Erzeugung als auch im Verbrauch. Es wird eine ähnliche Entwicklung erwartet. Größere Leistungen werden jeweils in der MS verortet.

2.2.3. Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+10

Entwicklung der Erzeugung:

Die Entwicklung von PV-Anlagen wird wie unter Kapitel 2.2.2 fortgeschrieben. Kleinanlagen in der NS und größere Anlagen sowie Freiflächen-PV in der MS. Die Zubauraten sind von der politischen Ausrichtung abhängig und können daher ggf. etwas schwanken, was aber nicht als Gegengedanke zum allgemeinen Hochlauf anzusehen ist.

Bei Zubau an Windenergie wird der Einsatz in der MS oder HS gesehen. Aufgrund höherer Anlagenleistungen, bedingt durch den technischen Fortschritt, werden größere Windparks vorrangig der HS zugeordnet.

Entwicklung des Verbrauchs:

Die Entwicklung von Wärmepumpen und Elektromobilität wird wie unter Kapitel 2.2.2 fortgeschrieben. Kleinanlagen werden in der NS und größere Anlagen werden in der MS angeschlossen. Teils über kundeneigene Stationen als Netzverknüpfungspunkt.

Im Versorgungshorizont T+10 wird mit dem Anschluss von Rechenzentrumsleistung gerechnet. Aufgrund der hohen elektrischen Bezugsleistung werden Rechenzentren in der Mittel- oder Hochspannung angeschlossen. Dies hat eine – teils großflächige – Anpassung der Netzversorgungssituation zur Folge.

Die konventionelle Last wird hinsichtlich der planungsrelevanten Bezugsleistung annähernd gleichbleiben. Im Bereich Sicherheits- und Verteidigungsindustrie wird ein Zubau erwartet.

Entwicklung bei Speichern:

Die Entwicklung von Speichern wird wie unter Kapitel 2.2.2 fortgeschrieben. Kleinanlagen werden in der NS und größere Anlagen werden in der MS oder HS angeschlossen, je nach Leistungsklasse.

Die beiden Teilnetze 1 (Kassel) und 2 (Großalmerode) sind wie unter Kapitel 2.2.2 zu betrachten für die NS und MS.

2.2.4. Voraussichtliche Versorgungsaufgabe 2045

Entwicklung der Erzeugung:

Es findet ein Fortschreiben wie unter Kapitel 2.2.2 bei den PV-Anlagen statt. Der Anschluss von Kleinanlagen in der NS und größere Anlagen sowie Freiflächen-PV in der MS.

Bei Windenergie wird ein Zubau erwartet. Der Anschluss erfolgt auf Basis der Richtwerte zur Anschlussdefinition aus Kapitel 2.2.3. Um die klimapolitischen Zielsetzungen zu erreichen, wird mit einem großen Leistungszubau gerechnet.

Entwicklung des Verbrauchs:

Die Entwicklung von Wärmepumpen und Elektromobilität wird wie unter Kapitel 2.2.2 fortgeschrieben. In der NS werden Kleinanlagen und in der MS werden größere Anlagen verortet. Die Rechenzentrumsleistung in Stromnetz wird sich erhöhen. Aufgrund der hohen elektrischen Leistung werden Rechenzentren in der Mittel- oder vorrangig Hochspannung angeschlossen.

Die konventionelle Last wird sich leicht erhöhen, beispielsweise durch die Sicherheits- und Verteidigungsindustrie sowie deren Zulieferstrukturen.

Entwicklung bei Speichern:

Die Entwicklung von Speichern wird wie unter Kapitel 2.2.2 fortgeschrieben. Kleinanlagen werden in der NS und größere Anlagen werden in der MS oder HS angeschlossen, je nach Leistungsklasse.

Die beiden Teilnetze 1 (Kassel) und 2 (Großalmerode) sind wie unter Kapitel 2.2.2 zu betrachten.

3. Netzdimensionierende Netzausbauplanung

Dem Ausbau der Stromnetzinfrastruktur bei der NSG liegt das NO(X)VA-Prinzip zugrunde. Demzufolge sind Maßnahmen der Netzoptimierung vorrangig auszuschöpfen. Soweit hierdurch die erforderliche Netzkapazität nicht bereitgestellt werden kann, sind Möglichkeiten der Flexibilisierung bei Erzeugung, Speicherung und beim Verbrauch zu nutzen. Erst wenn diese Maßnahmen nicht ausreichen, sind bestehende Netze zu verstärken oder, als letztes Mittel, neue Netzinfrastruktur zu errichten.

Der Neubau an netzdimensionierendem Ausbaubedarf beschreibt den Zustand, wenn die Mittel der Netzoptimierung und Netzverstärkung nicht zielführend erscheinen. Beispielsweise beinhaltet dies die Schaffung weiterer Übertragungsleistung zum ÜNB Tennet durch weitere Übergabetransformatoren 380/110kV.

Ein Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität geschieht, wenn an gleicher oder standortnaher Stelle Ersatz geschaffen wird, wenn die bisherige Anlage das Lebensende erreicht hat oder eine höhere Übertragungsleistung nötig wird.

Als Netzoptimierung und -verstärkung werden Maßnahmen beschrieben, welche durch beispielsweise Trennstellenverlegung oder Netzverstärkungen für den jeweiligen Netzbereich eine höhere Leistungsübertragung ermöglichen.

3.1 Hochspannung

Im Bereich der Hochspannung (Netzebenen HöS/HS, HS und HS/MS) erwartet die NSG einen direkten Anschluss von u.a. Windparks als Erzeugung sowie Rechenzentren und

Großbatteriespeichern als Großverbraucher. Diese großen Leistungsanfragen sind ein Treiber in der Hochspannungs-Ausbauplanung.

Darüber hinaus wird erwartet, dass die nachgelagerten Netzebenen der MS und NS einen Einfluss auf die Hochspannung haben.
Durch den dezentralen Erzeugungszubau von PV-Anlagen kommt es zu Netzsituationen, in denen eine Rückspeisung stattfindet. Über die NS-Stränge, die ONS, den MS-Strang gelangen diese Rückspeisungen bis in die HS/MS-Umspannwerke. Wenn dies mehrere MS-Stränge betrifft, so findet ebenso eine Rückspeisung in die HS statt.
Ladepunkte und Wärmepumpen in der NS und MS führen zu einem erhöhten Bedarf an elektrischer Energie in den unteren Spannungsebenen. Diese Leistungen müssen im Versorgungsgebiet durch die HS bereitgestellt und verteilt werden.
Installierte Batteriespeicher in der NS und MS wirken ebenso Last- und Erzeugungserhöhend bis in die HS.

Durch einen Ausbau der Netzebenen HöS/HS, HS und HS/MS wirkt die NSG einem Engpass durch Last- oder Einspeisesituationen entgegen. So werden die Übergabestellen zum ÜNB Tennet leistungsstärker aufgebaut. Es werden neue HS-Erdkabel verlegt und Bestandsstrecken ertüchtigt. In der Ebene HS/MS werden ebenso neue Umspannwerke errichtet und Bestands-UWs für mehr Leistung ausgebaut. Der erwartete Netzausbau der Hochspannung ist in Tabelle 3 dargestellt. Die darin zu sehende Einordnung in Zeithorizonte ist anhand des voraussichtlichen Baubeginns definiert.

Tabelle 3: Ausbauplanung Hochspannung

Netzdimensionierende Ausbauplanung Hochspannung
inkl. Höchst- auf Hochspannung sowie Hoch- auf Mittelspannung

Zeitraum	Maßnahme	geschätzte Menge	erwarteter Ausbaubedarf
2025 bis 2030 (T+5)	NE 2: HöS/HS UW	3 [UW]	91,5 [Mio. Euro]
	NE 3: HS-Leitungen	30,0 [km]	44,5 [Mio. Euro]
	NE 4: HS/MS UW	7 [UW]	141,8 [Mio. Euro]
2031 bis 2035 (T+10)	NE 2: HöS/HS UW	0 [UW]	0,0 [Mio. Euro]
	NE 3: HS-Leitungen	0,0 [km]	0,0 [Mio. Euro]
	NE 4: HS/MS UW	0 [UW]	0,0 [Mio. Euro]
2036 bis 2045 (Zielnetz)	NE 2: HöS/HS UW	0 [UW]	0,0 [Mio. Euro]
	NE 3: HS-Leitungen	0,0 [km]	0,0 [Mio. Euro]
	NE 4: HS/MS UW	0 [UW]	0,0 [Mio. Euro]

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

Als Herausforderungen und potenzielle Faktoren für Verzögerungen sind zu nennen:

1. Genehmigungsverfahren

Der Ausbau von Stromnetzen, insbesondere in der HS, erfordert teilweise umfangreiche Genehmigungsverfahren. Die Genehmigungen bei den zuständigen Behörden können zeitaufwändig sein. Ebenso können lokale Widerstände in der Bevölkerung oder rechtliche Herausforderungen die Genehmigungen beeinflussen. Beispielsweise durch neue Umweltauflagen oder Naturschutzvorschriften

2. Finanzierung und Budgetierung

Die Finanzierung von Netzausbauprojekten kann auf Grund der Entwicklungen auf dem Kapitalmarkt und in der Regulierung beeinträchtigt sein.

3. Anhaltende Lieferengpässe

Lieferengpässe bei elektrischen Bauteilen können zu Verzögerungen im Stromnetzausbau führen. Mögliche Gründe für diese Engpässe sind z.B. die weltweite Nachfrage bei Stromnetzkomponenten (Transformatoren, Schaltanlagen und Kabeln), die dadurch entstehenden Rohstoffknappheiten sowie logistische Herausforderungen beim Transport oder Genehmigungen

4. Fachkräftemangel

Der allgemeine Fachkräftemangel führt zu Verzögerungen im internen Ablauf sowie bei Dienstleistern. Der umfangreiche Netzausbau fordert viele personelle Ressourcen bei sämtlichen Beteiligten der Bauprojekte.

5. Ausbau vorgelagerter Netzebenen

Der Ausbau der vorgelagerten Versorgungsnetze ist essenziell für die hohen Austauschleistungen. Sind die vorgelagerten Netze nicht rechtzeitig ausgebaut, so kann dies auch bei der NSG zu Verzögerungen führen.

3.2 Mittel- bis Niederspannung

In der Mittel- und Niederspannung (Netzebenen MS, MS/NS und NS) wird es zu einem starken Anstieg bei dezentraler Erzeugung kommen. Ebenso können Kleinbatteriespeicher ein Treiber für den Netzausbau in der MS und NS werden, wenn diese nicht lediglich die Autarkie eines Hauses erhöhen sollen, sondern ebenso ins Netz einspeisen können bei der Stromvermarktung.

Der Zubau an Elektromobilität sowie Wärmepumpen führt zu einem starken Bezugsanstieg in der NS. In Summe über viele Anlagen in einem Ortsnetz wirkt sich dies auch auf die MS aus. Dies hat wiederum Auswirkungen auf das Gesamtnetz, da der Zubau nicht lokal begrenzt auftritt.

In Tabelle 4 ist der netzdimensionierende Netzausbau in der MS und NS dargestellt. Zeitlich einsortiert in Zeithorizonte gemäß dem voraussichtlichen Baubeginn.

Tabelle 4: Ausbauplanung Mittel- bis Niederspannung

Netzdimensionierende Ausbauplanung Mittel- bis Niederspannung			
Zeitraum	**Maßnahme**	**geschätzte Menge**	**erwarteter Ausbaubedarf**
2025 bis 2030 (T+5)	NE 5: MS-Leitungen	84,0 [km]	41,0 [Mio. Euro]
	NE 6: MS/NS UW	85 [UW]	11,9 [Mio. Euro]
	NE 7: NS-Leitungen	12,0 [km]	2,7 [Mio. Euro]
2031 bis 2035 (T+10)	NE 5: MS-Leitungen	92,0 [km]	54,3 [Mio. Euro]
	NE 6: MS/NS UW	63 [UW]	9,2 [Mio. Euro]
	NE 7: NS-Leitungen	80,0 [km]	24,3 [Mio. Euro]
2036 bis 2045 (Zielnetz)	NE 5: MS-Leitungen	210,0 [km]	126,0 [Mio. Euro]
	NE 6: MS/NS UW	155 [UW]	23,3 [Mio. Euro]
	NE 7: NS-Leitungen	160,0 [km]	46,5 [Mio. Euro]
Neubau, Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität, Netzoptimierung und -verstärkung			

Als Herausforderungen und potenzielle Faktoren für Verzögerungen sind dieselben Punkte wie unter Kapitel 3.1 zu nennen. Dies sind u.a. anhaltende Lieferengpässe, der allgemeine Fachkräftemangel sowie der Ausbau vorgelagerter Netzebenen.

4. Nicht netzdimensionierender Ausbaubedarf

Im Netz der NSG erfolgt kein „nicht dimensionierender Netzausbau“. Bei Baumaßnahmen wird stets der Ansatz verfolgt, eine Erhöhung der Übertragungsleistung zu erzielen. Resultierend darauf ist kein Ausbaubedarf in Tabelle 5 eingetragen.
Ein reiner 1:1 Ersatz findet nicht statt. Bei Kabelstrecken wird bei Baumaßnahmen ein größerer Kabelquerschnitt gewählt oder es werden Parallelkabel gelegt. Trafostationen werden mit größeren Transformatorleistungen versehen.
Ein reiner Rückbau wird, basierend auf den oben beschriebenen Annahmen einer Leistungserhöhung in Bezugs- und Einspeiserichtung, nicht angestrebt. Dies gilt für die Kabelstrecken wie auch für Umspannstationen jeder Netzebene.
Altlasten werden im Zuge netzdimensionierender Baumaßnahmen entfernt.

Tabelle 5: Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung

Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung	
Zeitraum	**erwarteter Ausbaubedarf**
2025 bis 2030 (T+5)	0,0 [Mio. Euro]
2031 bis 2035 (T+10)	0,0 [Mio. Euro]
2036 bis 2045 (Zielnetz)	0,0 [Mio. Euro]
Reiner Ersatz / Rückbau / Altlastentsorgung	

5. Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen

Der Einsatz von System- und Flexibilitätsdienstleistungen, insbesondere zur Bereitstellung von Blindleistung, ist derzeit im gesamten Netzgebiet nicht geplant. In diesem Zusammenhang finden auch keine Pilotprojekte in Bezug auf netzdienliche Flexibilitäten Anwendung.

6. Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG

Das Instrument der Spitzenkappung gemäß § 11 Abs. 2 EnWG kommt im gesamten Netzgebiet der NSG derzeit nicht zur Anwendung. Es ist nach derzeitigem Stand auch zukünftig kein Einsatz der Spitzenkappung geplant.

Im Rahmen der Netzausbauplanung wird dieses Instrument daher nicht berücksichtigt oder angewendet.

7. Stellungnahmen

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

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Strom-Versorgungsgebiet der Städtische Werke Netz + Service GmbH 5
Abbildung 2: Netzkarte der Maßnahmen der Netzebenen HöS/HS und HS (T+10) 7
Abbildung 3: Netzkarte der Maßnahmen der Netzebenen HS/MS und MS (T+5) 8
Abbildung 4: Schematische Darstellung der Planungsregion Mitte 9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Regionalszenario 2025 der Planungsregion Mitte, Versorgungsgebiet NSG 10
Tabelle 2: Aktuelle Versorgungsaufgabe der NSG 12
Tabelle 3: Ausbauplanung Hochspannung 16
Tabelle 4: Ausbauplanung Mittel- bis Niederspannung 18
Tabelle 5: Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung 19