

Bericht gemäß § 14 Abs. 2 EnWG i.V.m. § 14d Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)

Einleitung

Die Städtische Werke Netz + Service GmbH (NSG) ist Stromnetzbetreiber in der Stadt Kassel, der Stadt Großalmerode sowie den Gemeinden Niestetal und Kaufungen. Daneben werden die Gasnetze in den Städten Kassel und Großalmerode sowie in wesentlichen Teilen der Gemeinden Fuldata, Niestetal und Lohfelden im Landkreis Kassel betrieben. Darüber hinaus ist die NSG Generaldienstleister für die Wasserversorgung der Städte Kassel und Vellmar sowie Kommunikationsnetzbetreiber.

Für ihr Versorgungsgebiet betreibt die NSG zwei Höchstspannungsanbindungen an das überregionale Übertragungsnetz der TenneT. Die Netzverknüpfungspunkte befinden sich im Landkreis Kassel, im Süden der Stadt Kassel in Fuldaabrück-Bergshausen (UW Bergshausen) und im Norden in Niestetal-Sandershausen (UW Sandershausen Ost). Sowohl der Standort Bergshausen als auch der Standort Niestetal-Sandershausen wird aus dem 400-kV-Netz der TenneT versorgt. Die Umspannwerke entsprechen grundsätzlich dem Stand der Technik. Der Netzanschluss im UW Sandershausen Ost ist aufgrund der besonderen technischen Ausführung (Harfenabspannung) verbunden mit zukünftigen Betriebsanforderungen der TenneT zukünftig nicht ausreichend verfügbar. Hinsichtlich einer zukünftigen Optimierung der Einspeisesituation wird der Standort Sandershausen einer ergänzenden Analyse unterzogen. Als mögliche Optimierung wird unter anderem auch ein weiterer Netzanschlusspunkt in Würgassen betrachtet der temporär die Aufgabe des Netzverknüpfungspunktes Sandershausen Ost übernimmt.

Amtsgericht Kassel HRB 15211
Ust.-Ident.-Nr. DE 272748881

Vorsitzender des Aufsichtsrates:
Oberbürgermeister
Christian Geselle

... Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Andreas Kreher
Dipl.-Ing. Eike Weldner

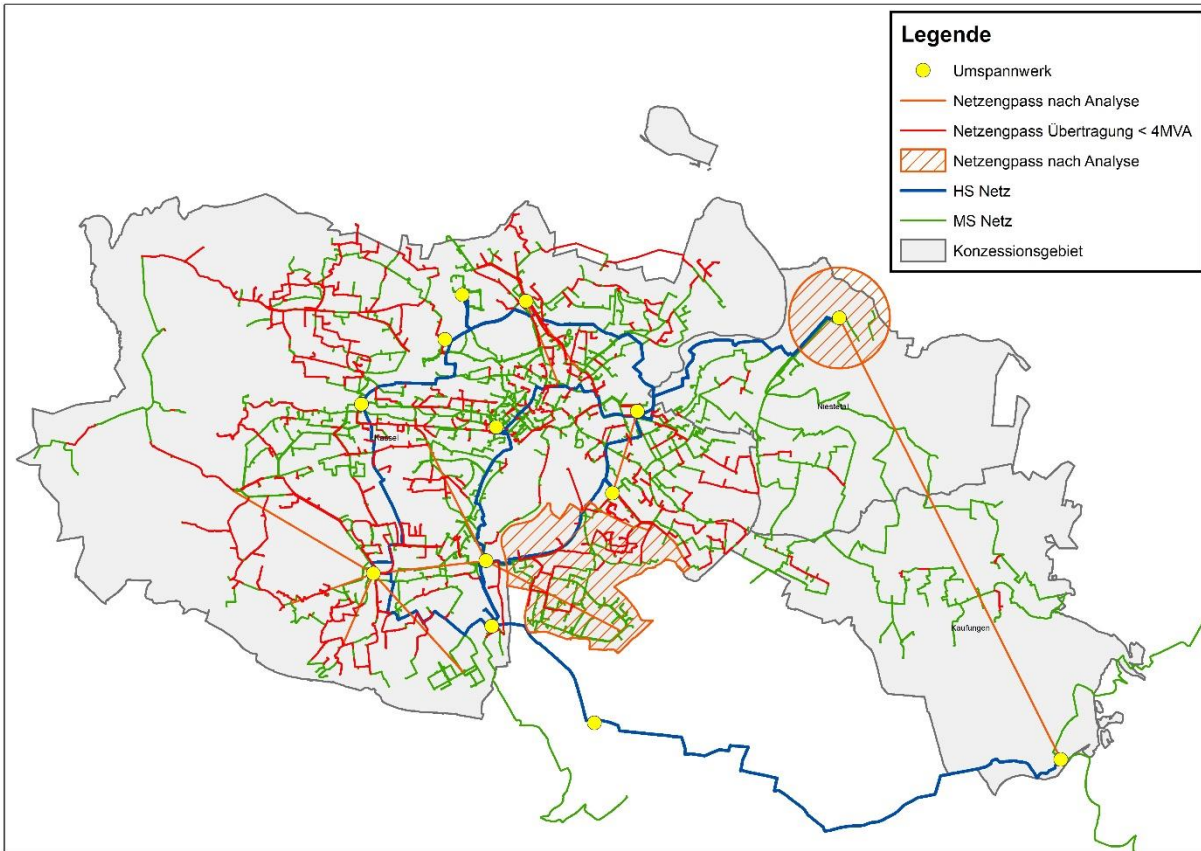
Bankverbindung:
Kasseler Sparkasse
IBAN DE18 5205 0353 0002 0821 10
BIC-Code HELADEF1KAS

Die maximale Netzlast in der Hochspannung betrug im Jahr 2023 149 MW, bei einer Arbeitsmenge ohne Verluste von 705.783 MWh. Sowohl die Übergabe in Fuldabrück-Bergshausen als auch in Niestetal-Sandershausen verfügen über eine Übertragungskapazität von 200 MVA. Somit ist momentan eine (n-1)-sichere Versorgung der Stadt Kassel gewährleistet.

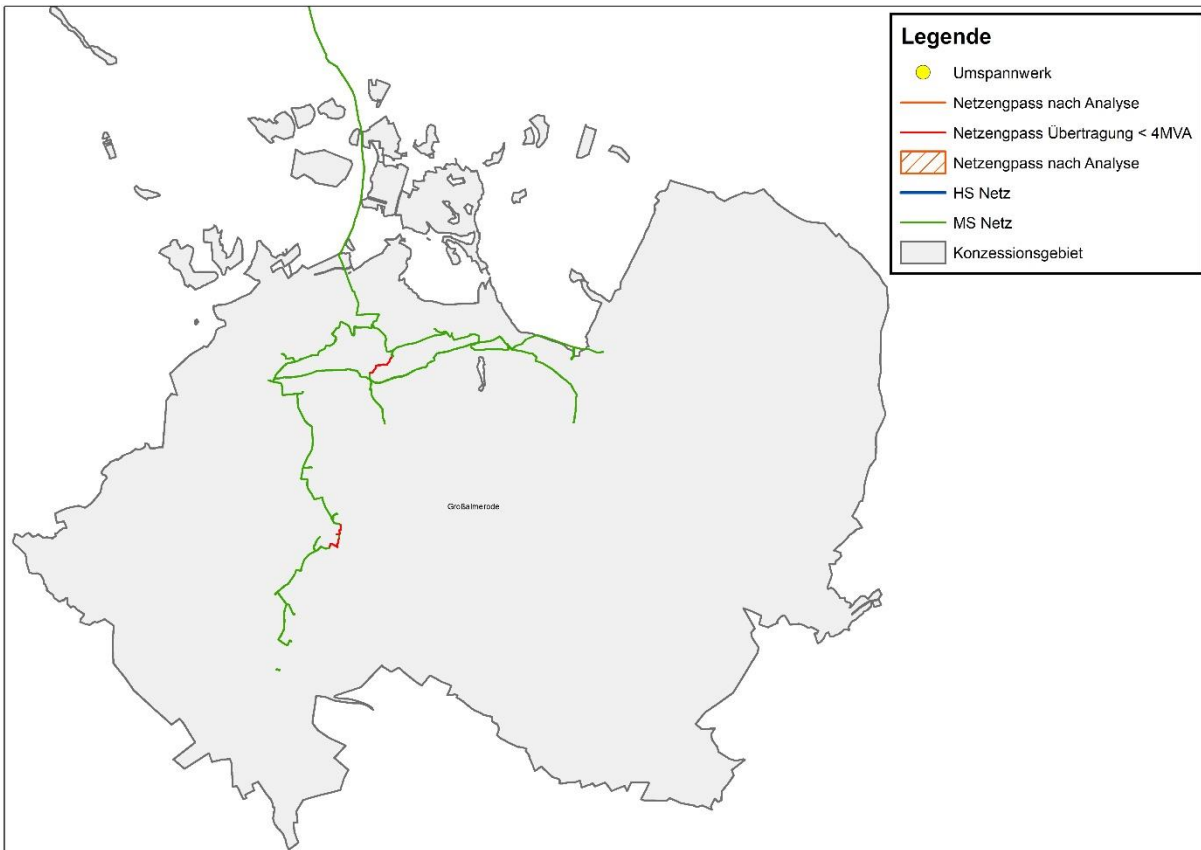
Das Hochspannungsnetz der Städtische Werke Netz + Service GmbH befindet sich auf dem Stand der Technik. Aus dem sich abzeichnenden zukünftigen Zubau von EEG-Anlagen am Netzverknüpfungspunkt Sandershausen entsteht absehbar zusätzlicher Bedarf an Netzkapazität der mit den derzeit vorhandenen Anlagen nicht sicher gedeckt werden kann und zu einer Engpassregion führen wird. In Folge ergäbe sich das Erfordernis des Netzausbaus und ggf. die Bereitstellung weiterer Umspannleistung HöS/HS und HS/MS.

Das Stromnetz der NSG wird, aggregiert über das Konzessionsgebiet der NSG sowie die hinzu gepachteten Konzessionsgebiete von Niestetal, Kaufungen und Großalmerode, in der Regel als ein Netzgebiet betrachtet.

Gemäß der vorgegebenen Definition dieser Abfrage (*„Ein Teilnetzgebiet = Netzgruppe unterhalb eines Übergabepunktes vom ÜNB bzw. VNB. Für den Fall, dass Ihr Netz aus mehr als 10 Netzgruppen besteht, aggregieren Sie Netzgruppen zu einem Teilnetzgebiet. Beachten Sie hierbei, dass die aggregierten Netzgruppen den selben vorgelagerten ÜNB / VNB haben und möglichst im gleichen Bundesland liegen.“*) wird hier abweichend eine Unterteilung vorgenommen, die ein Teilnetzgebiet (1 / ÜNB: TenneT TSO GmbH) mit den Konzessionen Kassel, Niestetal und Kaufungen, sowie ein zweites Teilnetz (2 / VVNB: EAM Netz GmbH) mit dem Konzessionsgebiet Großalmerode zur Folge hat.



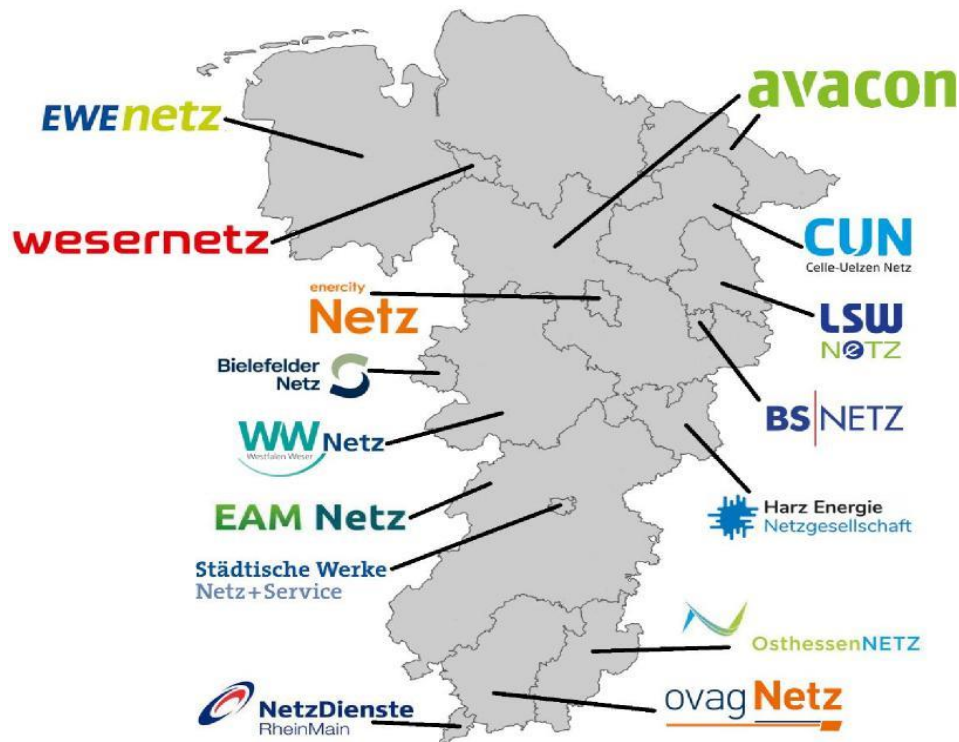
Teilnetz 1 (Konzessionen Kassel, Niestetal, Kaufungen)



Teilnetz 2 (Konzession Großalmerode)

Planungsgrundlagen:

Den äußeren Rahmen für zukünftige Planungen und Entwicklungen der NSG umreißt das Regionalszenario der Planungsregion Mitte.



Verbrauch [TWh]	2028	2033	2045
Haushalt	18,94	18,94	18,94
GHD	18,62	17,54	15,59
Wärmepumpen	4,23	8,34	11,53
Verkehr	14,55	19,05	27,07
Industrie	30,66	35,39	43,49
Rechenzentren	*	*	*
Elektrolyse	-	-	19,08
Nettostromverbrauch	87	99,26	135,70

Prognostizierte Entwicklung des Verbrauchs verschiedener Sektoren für die PR Mitte

Erzeugung [MW]	Ist-Wert	2028	2033	2045
Biomasse	1.813	2.055	1.633	435
Laufwasser & sonstige EE	134	134	134	134
Wind Onshore	12.807	23.447	26.487	34.145
PV Aufdach	4.951	14.163	20.930	30.521
PV Freifläche	833	8.574	14.606	23.727
Gesamt	20.538	48.373	63.790	88.962

Prognostizierte Entwicklung der installierten EE-Leistung für die PR Mitte

...

Im Detail wirken die spezifischen Gegebenheiten des eigenen Netzgebietes deutlich determinierend.

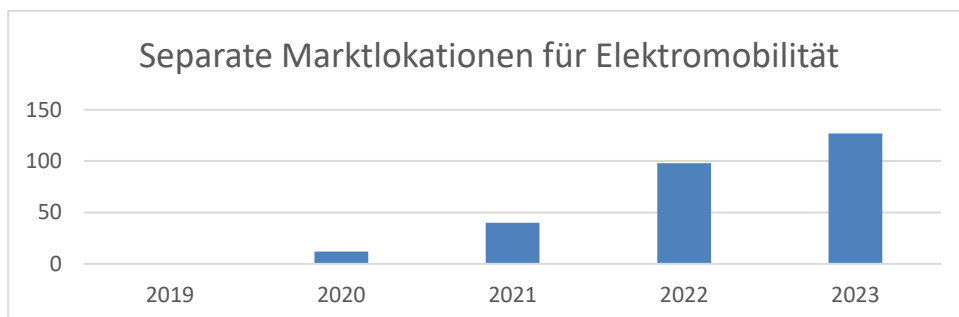
Die Quartiersentwicklung unter Berücksichtigung der Substitution der bisherigen Wärmeversorgung durch Wärmepumpen stellt eine wesentliche Herausforderung dar.

Die Entwicklung der Wärmepumpen im Netzgebiet der NSG kann dem folgenden Diagramm entnommen werden:



Zusätzlich ist der stark wachsende Anteil sowohl privater als auch öffentlich genutzter Ladeinfrastruktur maßgebend für die Auslegung und Erweiterung der Netze.

Der Zuwachs der Ladeinfrastruktur im Netzgebiet der NSG ist im folgenden Diagramm dargestellt:



Die stark zunehmende Einspeisung aus sowohl privaten als auch gewerblichen EEG- Anlagen beeinflusst ebenfalls die Auslegung der Netze im Rahmen der Erneuerung, sowie in der Erschließung neuer Gebiete.

Für das Netzgebiet der NSG bedeutet dies konkret eine prognostizierte Leistungserhöhung um ca. 170 MVA Last bzw. ca. 280 MVA PV- Einspeisung aus dem Regionalszenario und 200 MVA aus kommunalen Windkraftprojekten.

Netzausbauplanung:**Hochspannung:**

Zur Engpassvermeidung in der Hochspannung sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Maßnahme	Länge*	Kosten*	Zeitraum*
UW Waldau	<1 km	8,0 Mio. €	T+5
UW Stiftswald	<1 km	4,7 Mio. €	T+5
Kabel UW Stiftswald – UW Sandershausen	8,0 km	8,0 Mio. €	T+10
UW Kaufungen	<1 km	6,0 Mio. €	T+10
Freileitung UW Würzgassen – UW Sandershausen	40,0 km	noch in Klärung	T+5

* ermittelte Werte gemäß Regionalszenario ungeachtet der Realisierbarkeit

Mittelspannung:

Maßnahme	Menge*	Kosten*	Zeitraum*
Leitungen	32 km	15.000 T€	T+5
Anlagen	190 Stationen	10.000 T€	
Leitungen	83 km	38.000 T€	T+6 – T+10
Anlagen	61 Stationen	3.000 T€	
Leitungen	198 km	89.000 T€	T+11 - 2045
Anlagen	44 Stationen	2.200 T€	

* ermittelte Werte gemäß Regionalszenario ungeachtet der Realisierbarkeit

Darüber hinaus bestehen Engpässe bei steigender Belastung, aufgrund alter Kabel mit kleinen Querschnitten (Cu50, CU70 und AL120).

Potenzielle Faktoren für Verzögerungen:

1. **Genehmigungsverfahren:** Der Ausbau von Stromnetzen erfordert umfangreiche Genehmigungsverfahren. Diese können zeitaufwändig sein, insbesondere wenn es um umstrittene Projekte oder komplexe Umweltauswirkungen geht.
2. **Bürgerproteste und Widerstand:** Es können Bürgerproteste, lokale Widerstände oder rechtliche Herausforderungen die Netzausbauprojekte behindern.
3. **Technische Herausforderungen:** Schwierige Geländebedingungen, wie Berge oder Flüsse, sowie bestehende Infrastruktur wie Autobahnen können den Bau erschweren und verlangsamen.
4. **Finanzierung und Budgetierung:** Die Finanzierung von Netzausbauprojekten kann auf Grund der Entwicklungen auf dem Kapitalmarkt und in der Regulierung beeinträchtigt sein.

...

5. **Umweltauflagen:** Umweltauflagen und Naturschutzvorschriften können den Bau verlangsamen, insbesondere wenn es um den Schutz von Lebensräumen oder gefährdeten Arten geht.
6. **Technologische Innovationen:** Neue Technologien und Ansätze können den Netzausbau beschleunigen, aber auch Verzögerungen verursachen, wenn sie nicht nahtlos in bestehende Systeme integriert werden können.
7. **Anhaltende Lieferengpässe:** Lieferengpässe bei elektrischen Bauteilen können zu Verzögerungen im Stromnetzausbau führen. Mögliche Gründe für diese Engpässe sind z.B.:
 - Weltweite Nachfrage: Die Nachfrage nach elektrischen Bauteilen wie Transformatoren, Schaltern, Kabeln und Leitungen ist weltweit gestiegen.
 - Rohstoffknappheit: Viele elektrische Bauteile erfordern spezielle Rohstoffe wie Kupfer, Aluminium und Silizium.
 - Logistikprobleme: Transportprobleme, Hafensteraus, Zollverzögerungen und andere logistische Herausforderungen können die Verfügbarkeit von Bauteilen beeinträchtigen.
 - Qualitätskontrollen und Zertifizierungen: Wenn es Probleme bei der Qualitätskontrolle oder Zertifizierung gibt, kann dies zu Verzögerungen führen.
 - Abhängigkeit von bestimmten Herstellern: Einige Bauteile werden möglicherweise nur von wenigen Herstellern produziert. Wenn diese Hersteller Engpässe haben, kann dies die Verfügbarkeit beeinträchtigen.

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.

Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG

Das Instrument der Spitzenkappung gemäß § 11 Abs. 2 EnWG kommt im gesamten Netzgebiet derzeit nicht zur Anwendung. Im Rahmen der Netzausbauplanung wird dieses Instrument ebenso nicht berücksichtigt oder angewendet.

Abkürzungsverzeichnis

BDEW	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