STADTWERKE ROSTOCK
Netzgesellschaft mbH

STADTWERKE ROSTOCK
Netzgesellschaft mbH

Netzausbauplan 2026 gem. § 14d (4) EnWG

Basis: Regionalszenario 2025 der Planungsregion Ost

Entwurfsfassung
Stand: 30.10.2026

Impressum/Lizenzhinweis

Titel: Netzausbauplan 2026 · Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH · Entwurfsfassung vom 30.10.2026

Herausgeber und Lizenzgeber: Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH · Schmarler Damm 5 · 18069 Rostock · www.swrng.de

Lizenz: Soweit nicht bei einzelnen Bestandteilen anders angegeben, ist dieses Werk unter der Creative-Commons-Lizenz ‚Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International' (CC BY-ND 4.0) lizenziert. Das Werk darf für beliebige Zwecke und in jedem Medium oder Format vervielfältigt und weitergegeben werden, sofern der Lizenzgeber genannt und auf die Lizenz hingewiesen wird. Bearbeitete Fassungen dürfen nicht weitergegeben oder veröffentlicht werden. Technische Änderungen, die lediglich zur Nutzung in anderen Medien oder Formaten erforderlich sind, bleiben zulässig.

Lizenzlink: https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de

Zitierempfehlung: „Netzausbauplan 2026 · Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH · Entwurfsfassung vom 30.10.2026", Werk des veröffentlichungspflichtigen Verteilnetzbetreibers (Stand 2026), lizenziert unter CC BY-ND 4.0

weitere Hinweise: Die Bereitstellung des Netzausbauplans PDF erfolgt unter der Lizenz CC BY-ND 4.0. Die Lizenzierung erstreckt sich ausschließlich auf die jeweils veröffentlichte Datei. Nicht von der Lizenz umfasst sind Marken, Logos und Unternehmenskennzeichen des veröffentlichenden Verteilernetzbetreibers und des BDEW sowie ausdrücklich als Inhalte Dritter gekennzeichnete Bestandteile.

Abkürzungsverzeichnis

BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
HöS	Höchstspannung (380 kV) der ÜNB
HS	Hochspannung (110 kV)
KraftNAV	Kraftwerks-Netzanschlussverordnung
MS	Mittelspannung (20 kV)
NAP	Netzausbauplan des VNB
NE	Netzebene
NS	Niederspannung (0,4 kV)
ONS	Ortsnetzstation (20-/0,4 kV)
PR	Planungsregion
PtH	Power-to-Heat
RS	Regionalszenario
SWRNG	Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH
TAR	Technische Anschlussregeln des VDE
Tr	Transformator
TrSt	Trafostation (ONS oder MS-Kundenstation)
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UW	Umspannwerk
VNB	Verteilnetzbetreiber
vVNB	vorgelagerter Verteilnetzbetreiber

Netzausbauplan

Verantwortlicher technischer Bereich: KF Netzbau und -technik

Inhaltsverzeichnis

Impressum/Lizenzhinweis 1
Abkürzungsverzeichnis 3
1 Einleitung 5
2 Planungsgrundlagen 7
2.1 Regionalszenario 2025 der Planungsregion Ost 7
2.2 Voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe 9
2.2.1 Aktuelle Versorgungsaufgabe auf Grundlage des Regionalszenarios 2025 9
2.2.2 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+5 11
2.2.3 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+10 11
2.2.4 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe 2045 11
3 Netzdimensionierende Netzausbauplanung 12
3.1 Hochspannung 13
3.2 Mittel- bis Niederspannung 15
4 Nicht netzdimensionierender Ausbaubedarf 18
5 Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen 19
5.1 Blindleistungsbedarf 19
5.2 Einsatz netzdienlicher Flexibilität 19
6 Spitzenkappung 20
7 Fazit 20
8 Stellungnahmen 20
Abbildungsverzeichnis 21
Tabellenverzeichnis 21
Anlagenverzeichnis 21

1 Einleitung

Deutschlandweit stehen massive Veränderungen unserer Infrastruktur bevor. Innerhalb von 19 Jahren soll jeder ausschließlich mit klimaneutraler Energie versorgt werden. Diese Transformation wird die Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH (SWRNG) aktiv mitgestalten.

Die SWRNG betreibt das Stromnetz zur elektrischen Energieverteilung in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (nachfolgend nur „Rostock“) und ist für den Betrieb, den Ausbau und die Entwicklung des Netzes verantwortlich.

Aktuell (Stand 31.12.2025) hat Rostock 211.568 Einwohner und eine geografische Fläche von 181 km². Innerhalb der Netzgebietsgrenze beträgt die von SWRNG versorgte Fläche 54 km². Das leistungsfähige und moderne Verteilnetz umfasst eine Gesamtleitungslänge von 2.252 km mit 152.069 Abnahmestellen in den Spannungsebenen Hochspannung, Mittelspannung und Niederspannung.



Abbildung 1: Netzgebietsgrenze mit HS-/MS-Standorten der SWRNG

Auf dem Rostocker Stadtgebiet gibt es aktuell acht HS-/MS-Umspannwerke (UW), wobei sich das HS-Netz der SWRNG derzeit auf fünf Umspannwerksstandorte beschränkt. Dies sind die SWRNG-eigenen 110-/20-kV-UW Warnemünde, Marienehe, Biestow und Seehafen sowie HS-/MS-Anlagen im UW Schutow des vorgelagerten Verteilnetzbetreibers (vVNB), der E.DIS Netz GmbH, welche auch das HS-Freileitungsnetz um und in Rostock sowie das UW Riekdahl betreibt. Darüber hinaus gibt es noch je ein Kunden-UW in Dalwitzhof und im Überseehafen.

Am HS-Netz der SWRNG ist derzeit ein Kraftwerk >100 MW nach KraftNAV unmittelbar am UW Marienehe angeschlossen. An diesem HS-Netzanschluss ist seit dem Jahr 2023 auch eine 20 MW Power-to-Heat-Anlage (PtH) angeschlossen.

Das MS-Kabelnetz der SWRNG wird aus den fünf oben genannten UW über jeweils zwei SWRNG-eigene 110-/20-kV-Transformatoren gespeist:

- UW Warnemünde 2 x 31,5 MVA
- UW Marienehe 2 x 40,0 MVA
- UW Schutow 2 x 31,5 MVA
- UW Biestow 2 x 31,5 MVA
- UW Seehafen 2 x 40,0 MVA*

*(zzgl. 1 x 25 MVA für den Direktanschluss einer KWK-Müllverbrennungsanlage)

Darüber hinaus erfolgt noch eine 20-kV-Einspeisung aus dem UW Riekdahl der E.DIS Netz GmbH. Für die Planung wurde unterstellt, dass dieses UW ab dem Jahr 2030 aus Sicht der SWRNG als eigensicheres UW zu betrachten ist.

In dem 602 km langen 20-kV-Netz sind 209 MS-Kundenstationen und 548 SWRNG-eigene 20-/0,4-kV-Ortsnetzstationen (ONS) mit einer installierten Summenleistung von 330 MVA eingebunden.

Die ONS der SWRNG speisen das NS-Kabelnetz mit einer Gesamtlänge von 1.650 km, 27.900 NS-Netzanschlüssen und 151.253 NS-Entnahmestellen.

2 Planungsgrundlagen

2.1 Regionalszenario 2025 der Planungsregion Ost

Planungsgrundlagen

Zur Abstimmung der Netzausbauplanung gemäß § 14d EnWG organisieren sich die veröffentlichungspflichtigen Stromverteilnetzbetreiber in sechs Planungsregionen und veröffentlichen je Planungsregion alle zwei Jahre ein Regionalszenario auf der gemeinsam betriebenen Internetplattform VNBdigital. Die Prognosen im Regionalszenario zu Erzeugung und Verbrauch bilden die gemeinsame Grundlage für die Netzausbaupläne der einzelnen Verteilnetzbetreiber (VNB).

Dieser Netzausbauplan (NAP) 2026 basiert auf dem Regionalszenario 2025 (RS 2025) der Planungsregion Ost (PR Ost) vom Dezember 2025, welches gemäß § 14d Abs. 3 EnWG die zu erwartende Versorgungsaufgabe der in der Planungsregion organisierten VNB für die Zeitpunkte 2030, 2035 und 2045 beschreibt. Die auf die SWRNG entfallenden Leistungen sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: RS 2025 der PR Ost - Leistungen SWRNG

Regionalszenario 2025 der Planungsregion Ost
Auf das Versorgungsgebiet der SWRNG entfallende Leistung in MW

Anlagenart	Bestand	Prognose		
	2024	2030	2035	2045
Photovoltaik auf oder an Gebäuden (MWp)	39	70	115	215
Photovoltaik Freifläche (MWp)	7	80	95	105
Windenergie an Land	26	20	20	30
Sonstige erneuerbare Erzeugung	1	1	1	0
Konventionelle Kraftwerke	130	130	215	230
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)	1	2	10	30
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen	20	30	85	120
Elektromobilität	33	135	235	355

Konventionelle Last (umfasst Haushalte, Gewerbe, Handel, Industrie, Landwirtschaft)	118	105	100	95
Großprojekte (Last inkl. Stand-alone Rechenzentren)	0	1	1	1
Elektrolyseure	0	0	0	0
Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)	4	15	35	70
Großbatteriespeicher (ab 1 MW)	0	35	40	45
Pumpspeicher	0	0	0	0

Um den NAP 2026 in der gemäß § 14d Abs. 4 EnWG gesetzlich geforderten Detailtiefe auszuarbeiten, war eine Feinregionalisierung der Ergebnisse des RS 2025 notwendig. Die VNB der PR Ost bedienten sich dafür wieder der Expertise des Fraunhofer IEE aus Kassel.

Für die Ermittlung der konventionellen Last in der HS-/MS-Ebene wurde aus den Lastgängen der Betriebsmessungen der 20-kV-Abgänge das zeitgleiche Maximum bzw. Minimum der UW-Belastung im Jahr 2025 gebildet. In der MS-/NS-Ebene erfolgte dies anhand der Betriebsmessungen in den ONS sowie der registrierenden Leistungsmessungen in den MS-Kundenstationen.

Der Prognose einer leicht rückläufigen konventionellen Last wurde mittels Lastentwicklungsfaktoren für die relevanten Betrachtungsjahre 2030 (90%), 2035 (84%) und 2045 (78%) Rechnung getragen.

Aus den für die o.g. Betrachtungsjahre durch Fraunhofer IEE im Rahmen des RS 2025 für jede HS-/MS- und MS-/NS-Umspannstationen feinregionalisierten Technologien wurde jeweils eine resultierende Leistung für den Stark- und den Schwachlastfall ermittelt.

Dabei wurden Leistungen, die noch in der HS-/MS-Ebene anschließbar sind, bei der Belastung der SWRNG-eigenen HS-/MS-Transformatoren berücksichtigt.

Darüberhinausgehende Lasten bzw. Einspeiser (>15 MW) benötigen eigene HS-Übergabepunkte bzw. HS-/MS-Transformatoren. Diese flossen in die mit dem vVNB abgestimmte Leistungsbilanz ein.

Im Ergebnis wurde für jede MS-/NS- und HS-/MS-Umspannstation sowie für die HS-Übergabepunkte zum vVNB der maximale und der minimale Betriebsfall als Summe aus konventioneller Last und feinregionalisierten Technologieleistungen gebildet. Diese Betriebsfälle bildeten die Grundlage für die Netzberechnungen.

2.2 Voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe

Aktuell gibt es im Netz der SWRNG keine Netzengpässe.

Jedoch ist bei der gemäß RS 2025 bis zum Jahr 2045 prognostizierten Entwicklung im Rostocker Stromnetz mit einer knappen Verdreifachung der Bezugsleistung zu rechnen. Trotz des Zubaus von Erzeugungsanlagen überwiegt in allen Netzebenen der auslegungsrelevante Starklastfall (geringe Erzeugung bei hoher Last).

So wird z.B. erwartet, dass sich die installierte Leistung angeschlossener PV-Anlagen auf ca. 250 MW verfünffacht. Dem stehen zusätzliche Bezugsleistungen durch elektrische Wärmeerzeugung und Ladeeinrichtungen für die Elektromobilität in ähnlicher Größenordnung entgegen, die jedoch weder sicher noch saisonal mit den PV-Anlagen korrelieren (abhängig von Witterung, Tages- und Jahreszeiten).

In der Folge erhöht sich der Hub zwischen Starklast (meist Dunkelflaute im Winter) und Schwachlastfall (Rückspeisung aufgrund max. Erzeugung bei geringem Verbrauch, z.B. Pfingsten).

Die in diesem Zusammenhang meist als „Schlüsseltechnologie“ angeführten Großbatteriespeicher sind nicht zuletzt aufgrund ihrer beschränkten Kapazität und der strombörsenorientierten Betriebsweise nicht in der Lage bzw. nicht verpflichtet, dies „netzdienlich“ über einen längeren Zeitraum aufzufangen. Die im RS 2025 für Großbatteriespeicher ausgewiesenen Leistungen sind im Netz der SWRNG bereits vollständig vergeben.

Kleine Hausspeicher sind bei Aufdach-PV-Anlagen zur Eigenbedarfsoptimierung inzwischen die Regel und meist so bemessen, dass sie an sonnigen Tagen bereits am späten Vormittag vollständig geladen sind. Auch den i.d.R. im ertragsarmen Winter auftretenden Starklastfall können diese dann meist leeren Kleinspeicher nicht entschärfen und wurden im NAP 2026 deshalb nicht berücksichtigt.

2.2.1 Aktuelle Versorgungsaufgabe auf Grundlage des Regionalszenarios 2025

Das Stromnetz der SWRNG ist ein städtisches, lastgetriebenes Verteilnetz mit kurzen MS-Kabelverbindungen zwischen den MS-Stationen und UWs. Die E.DIS Netz GmbH ist der einzige vVNB der SWRNG. Insofern wurde das Gesamtnetz der SWRNG als ein Teilnetzgebiet definiert. In Tabelle 2 sind die dem RS 2025 zu Grunde liegenden Bestandswerte den jeweiligen Netzebenen zugeordnet.

Tabelle 2: Aufteilung SWRNG-Bestandswerte aus RS 2025 nach Netzebenen

Aufteilung der Bestandswerte auf die Netzebenen in MW

Anlagenart	HS	HS/MS	MS	MS/NS	NS
Photovoltaik auf oder an Gebäuden (MWp)	0	0	6	0	33
Photovoltaik Freifläche (MWp)	0	0	7	0	0
Windenergie an Land	0	0	26	0	0
Sonstige erneuerbare Erzeugung	0	0	0	0	1
Konventionelle Kraftwerke	108	0	19	0	0
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)	0	0	0	0	1
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen	20	0	0	0	0
Elektromobilität	0	0	8	0	25
Konventionelle Last (umfasst Haushalte, Gewerbe, Handel, Industrie, Landwirtschaft)	103	0	118	0	59
Großprojekte (Stand-alone Rechenzentren)	0	0	1	0	0
Elektrolyseure	0	0	0	0	0
Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)	0	0	0	0	4
Großbatteriespeicher (ab 1 MW)	0	0	0	0	0
Pumpspeicher	0	0	0	0	0

2.2.2 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+5

Die Entwicklung der Versorgung bis zum Jahr 2030 wird vor allem durch drei Haupttreiber veranlasst. In Bezugsrichtung sind dies die Ladeinfrastrukturen für Elektrofahrzeuge, die im MS- und NS-Netz angeschlossen werden. Die Bezugsleistungen der Großbatteriespeicher werden sich sowohl an den betroffenen HS-/MS-Trafos als auch in der HS-Gesamtlast Rostocks bemerkbar machen. Durch den fortlaufenden Hochlauf von überwiegend im NS-Netz angeschlossenen Aufdach-PV-Anlagen steigt der Hub zwischen Bezugs- und Einspeiseleistung.

Systematisch bedingt wies die Prognose des RS 2025 bereits für das Jahr 2030 eine 72-MWp-Freiflächen-PV-Anlage in der Rostocker Heide aus. Da eine solche Leistung eines Anschlusses an das HS-Netz des vVNB und eine Vorlaufzeit von mindestens 10 Jahren bedürfte, wurde diese im NAP 2026 nicht berücksichtigt.

2.2.3 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+10

Von 2030 bis 2035 nimmt laut den Prognosen die Leistung von Punktlasten und großen Einspeisern für Wärmeanwendungen im Verteilnetz zu. Aufgrund der geringen Anzahl, kann hier von einer hohen Gleichzeitigkeit ausgegangen werden, wodurch sich deren netzwirksame Leistung hauptsächlich an den HS-/MS-Trafos und somit auch in der HS-Gesamtlast Rostocks bemerkbar machen wird. Der Hochlauf der Ladeinfrastrukturen und Aufdach-PV-Anlagen setzt sich über 2030 hinaus im selben Maße fort.

2.2.4 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe 2045

Zwischen 2035 und 2045 ist den Prognosen zufolge eine starke Zunahme an dezentralen Wärmepumpen und Kleinbatteriespeichern zu beobachten. Die dezentralen Wärmepumpen wirken vorrangig im NS-Netz und steigern die Bezugsleistung im Lastfall. Eine weitere Erhöhung der Bezugslast entsteht durch weitere zentrale Punktlasten für Wärmeanwendungen. Aufgrund der Anschlussleistungen wirken sich diese insbesondere auf die HS-/MS-Umspannebene und das vorgelagerte HS-Netz aus. Wie in den beiden Betrachtungszeiträumen zuvor nimmt die installierte Leistung von Ladeinfrastrukturen und Aufdach-PV-Anlagen stetig zu. Wie in Kapitel 2.2.2 angedeutet, nimmt der Hub der Bezugs- und Einspeiseleistung im „Endausbau“ drastisch zu.

3 Netzdimensionierende Netzausbauplanung

Planungsgrundlagen der SWR NG

Alle Umspannwerke der SWRNG werden „eigensicher“ betrieben, d.h. bei Ausfall eines 110-/20-kV-Transformators kann der zweite HS-/MS-Transformator die gesamte Versorgung des UW-Versorgungsbereiches übernehmen.

Die 20-kV-Kabelverbindungen zwischen den UW-Versorgungsbereichen können bei Bedarf zur Entlastung bzw. Lastübernahme einzelner UW-Blöcke genutzt werden.

Die übrigen, i.d.R. offen betriebenen MS-Ringe ermöglichen im Fehlerfall eine schnelle, z.T. ferngewirkte Wiederversorgung. Kurzfristigen Leistungserhöhungen kann vorübergehend mittels geschlossenem Ringbetrieb begegnet werden.

Im Normalschaltzustand werden die Ringhälften offen betriebener MS-Ringe max. zu 60% ihrer Nennbelastbarkeit betrieben. Die zeitgleiche Summenleistung der wenigen geschlossen betriebenen MS-Ringe liegt unter der zulässigen Nennbelastbarkeit eines Speisekabels.

Die tatsächlichen Belastungen der 20-kV-Kabelabgänge in den speisenden UW und großen Schaltstationen werden monatlich, die der ONS jährlich ausgewertet.

Bei Normalschaltzustand sollte die Auslastung der Ortsnetztransformatoren 70% nicht überschreiten, um im Störungsfall benachbarte NS-Versorgungsbereiche schnell wiederversorgen zu können.

Netzdimensionierender Ausbaubedarf

Ein netzdimensionierender Ausbaubedarf liegt vor, wenn das vorhandene Verteilnetz die zukünftig zu erwartenden Lasten und Einspeisungen nicht ausreichend aufnehmen und übertragen kann. Zu den hierfür erforderlichen Maßnahmen zählen insbesondere der Neubau von Betriebsmitteln, Ersatz(neu)bauten mit erhöhter Übertragungskapazität oder Maßnahmen zur Netzoptimierung und -verstärkung. Sofern das vorhandene Verteilnetz die Anforderungen weiterhin erfüllt, sind Maßnahmen wie z.B. der reine 1:1-Ersatz bestehender Betriebsmittel dem nicht netzdimensionierenden Netzausbau zuzuordnen.

Aktuell erfolgt bei der SWRNG der altersbedingte Ersatz immer netzdimensionierend.

3.1 Hochspannung

Die wesentlichen Treiber des zukünftigen Netzausbaubedarfs bis 2045 in der HS- und HS-/MS-Ebene sind die fortschreitende Elektrifizierung des Wärme- und Verkehrssektors. Insbesondere der zunehmende Einsatz von Wärmeanwendungen und Ladeinfrastrukturen für Elektrofahrzeuge führt zu einem deutlichen Anstieg der elektrischen Leistungsnachfrage in Bezugsrichtung. Die im Zuge der Dekarbonisierung der Wärmeversorgung zusätzlich prognostizierten leistungsstarken Punktlasten, bspw. Großwärmepumpen oder PtH-Anlagen, weisen Anschlussleistungen im mittleren zweistelligen Megawattbereich auf. Diese Entwicklungen führen zu einer erheblichen Zunahme der über die HS- und HS-/MS-Ebene bereitzustellenden Leistung. Diese Leistungsentwicklung in Bezugsrichtung würde bedeuten, dass künftig nicht in allen UWs der einfache Störungsfall jederzeit sicher beherrschbar bleibt. Im Lastfall wären bis 2045 teilweise sogar Überlastungen im Normalbetrieb zu erwarten. Ebenso führt diese Entwicklung zur Minderung ggf. bestehender Reserveleistungen, mit denen bislang unvorhergesehene Leistungsbedarfe kurzfristig aufgefangen wurden.

Die UWs sind die Übergabepunkte vom HS-Netz des vVNB in das MS-Netz der SWRNG, weshalb sich dort lokalisierte Engpässe in der Übertragungskapazität in die nachgelagerten Netzebenen auswirken können. Um hiesigen Engpässen der HS- und HS-/MS-Ebene entgegenzuwirken, beabsichtigt die SWRNG dem mit folgenden Maßnahmen zu begegnen:

a. Erhöhung der Transformatorenleistung an bestehenden UW-Standorten
b. Aufstellung zusätzlicher Transformatoren an bestehenden UW-Standorten
c. HS-Ausbau bestehender und Entwicklung neuer UW-Standorte

Die im Zeitraum bis T+10 erforderlichen Maßnahmen sind dem als Anlage 2 beigefügten Maßnahmenplan zu entnehmen. Tabelle 3 zeigt eine Übersicht der Mengen und Kosten für die Zeiträume (T+5), (T+6 bis T+10) und (T+11 bis 2045). In den Kosten ebenfalls berücksichtigt sind Betriebsmittel wie z.B. der Neubau und die Ertüchtigung der Fernwirk- und Schutztechnik, Bau von UW-Gebäuden und Baumaßnahmen in der Primärtechnik.

Tabelle 3: Aufwand und Grobkosten für Maßnahmen in HS, HS/MS

Netzdimensionierende Ausbauplanung Hochspannung inkl. Hoch- auf Mittelspannung

Zeitraum	Maßnahme	geschätzte Menge	erwarteter Ausbaubedarf
2025 bis 2030 (T+5)	NE2: HöS/HS UW		
	NE3: HS-Leitungen		
	NE4: HS/MS UW	2 UW	10,4 Mio €
2031 bis 2035 (T+10)	NE2: HöS/HS UW		
	NE3: HS-Leitungen		
	NE4: HS/MS UW	3 UW	43,8 Mio €
2036 bis 2045 (Zielnetz)	NE2: HöS/HS UW		
	NE3: HS-Leitungen	2 km	10,0 Mio €
	NE4: HS/MS UW	4 UW	42,5 Mio €

In T+5 beinhalten die NE4-Maßnahmen ausschließlich reine HS-/MS-Trafo-Ersatzneubauten mit Leistungserhöhung an vorhandenen Hochspannungs- und Mittelspannunsgschaltanlagen.

T+10 und Zielnetz beinhalten verschiedene Maßnahmen mit Veränderungen der Primär- und Sekundärtechnik sowie einen Ersatzneubau und einen Neubau.

Näheres ist der Anlage 2 zu entnehmen.
Mit diesem NAP wurden auf VNBdigital.de maschinell lesbare Dateien des Maßnahmenplans sowie eine Übersicht des bis zum Zielnetz 2045 aggregierten Ausbaubedarfs (als „NAP_kompakt“) veröffentlicht.

3.2 Mittel- bis Niederspannung

Mittelspannung

Anhand der aus konventionellen und prognostizierten Werten abgeleiteten Belastungen wurde das bestehende MS-Netz einer detaillierten Analyse unterzogen und künftige Engpässe betriebsmittelkonkret ermittelt.

Für die beiden in den Umspannwerken auftretenden Extremfälle wurden die für das Jahr 2045 prognostizierten Leistungen aller MS-Stationen entsprechend skaliert. Im Ergebnis konnte daraus für jede der bestehenden MS-Verbindungen eine der folgenden Antworten abgeleitet werden:

- ➔ MS-Kabelabschnitt weiterhin ausreichend oder
- ➔ MS-Kabelabschnitt überlastet
  a. Trennstellenveränderung (für den n-1-Fall nicht zielführend)
  b. Umbindung einzelner MS-Stationen in weniger belastete MS-Verbindungen
  c. Aufteilung eines bestehenden MS-Ringes in zwei separate MS-Ringe
  d. Aufbau eines zusätzlichen MS-Ringes mit Einbindung einzelner MS-Stationen
  e. UW-Direktanschluss einzelner MS-Stationen

Zur Lösung wurden Kombinationen aus c und b, in Einzelfällen e entwickelt. Die in den Zeitraum T+5 fallenden Maßnahmen sind im Maßnahmenplan unter den Nrn. 15 bis 20 zu finden. Ab Nr. 21 wurden jahresscharf MS-Neubauten und netzdimensionierende MS-Ersatzneubauten aggregiert. Tabelle 4 zeigt eine Übersicht der Mengen und Kosten für die Zeiträume (T+5), (T+6 bis T+10) und (T+11 bis 2045).

Baumaßnahmen im MS-Netz sind vergleichsweise kurzfristig umsetzbar. Selbst unter den aktuell schwierigen Marktbedingungen wird der größte Teil innerhalb von zwei bis drei Jahren realisiert. Auf auftretende Engpässe im MS-Netz kann daher i.d.R. direkt reagiert werden.

Trotzdem sind gerade kundenveranlasste Einzelvorhaben schwer prognostizierbar. Sofern diese nicht mit ggf. verbliebenen Reserven aufgefangen werden können, sind weitere - im NAP 2026 nicht berücksichtigte - Netzausbaumaßnahmen erforderlich.

In der Vielzahl bzw. wenn die angefragte Anschlussleistung eines UW-Direktanschlusses bedarf, stellen die erforderlichen Leistungserhöhungen zum vVNB einen limitierenden Faktor dar.

MS-Stationen, einschließlich nachgelagertes NS-Netz

Basierend auf der konventionellen Last und den feinregionalisierten Prognosen wurden auch die Auslastungen aller MS-Stationen betriebsmittelkonkret ermittelt. Hieraus wurde für jede Station unter Berücksichtigung des Ist-Zustandes jeweils eine der folgenden Antworten abgeleitet:

- ➔ (Kundenstation): keine unmittelbare Maßnahme für SWRNG ableitbar
- ➔ Trafogröße und nachgelagertes NS-Netz weiterhin ausreichend
- ➔ Trafoüberlastung
  a. Erhöhung der Trafoleistung durch leistungssteigernden Austausch mit NS-Netzausbau
  b. Netzverdichtung durch zusätzliche ONS mit NS-Netzausbau

Der Bedarf zur Verstärkung und Erweiterung des nachgelagerten NS-Netzes (Ortsnetzkabel, Kabelverteilerschränke, Netzanschlusskabel) wurde mit einem pauschalen Ansatz aus den ONS-Maßnahmen abgeleitet. Dabei wurde angenommen, dass zusätzliche ONS in das NS-Netz zwischen bestehenden ONS eingebunden werden und somit Teile der benachbarten NS-Versorgungsbereiche übernehmen und entlasten.

Im Maßnahmenplan sind ab Nr. 23 jahresscharf MS-/NS- und NS-Neubauten sowie netzdimensionierende Ersatzneubauten aggregiert. Tabelle 4 zeigt eine Übersicht der Mengen und Kosten für die Zeiträume (T+5), (T+6 bis T+10) und (T+11 bis 2045).

Tabelle 4: Aufwand und Grobkosten für Maßnahmen in MS, MS/NS, NS

Netzdimensionierende Ausbauplanung
Mittel- bis Niederspannung

Zeitraum	Maßnahme	geschätzte Menge	erwarteter Ausbaubedarf
2025 bis 2030 (T+5)	NE5: MS-Leitungen	64 km	14,3 Mio €
	NE6: MS/NS UW	50 UW	6,0 Mio €
	NE 7: NS-Leitungen	64 km	10,9 Mio €
2031 bis 2035 (T+10)	NE5: MS-Leitungen	85 km	17,0 Mio €
	NE6: MS/NS UW	43 UW	5,2 Mio €
	NE 7: NS-Leitungen	114 km	22,8 Mio €
2036 bis 2045 (Zielnetz)	NE5: MS-Leitungen	190 km	37,9 Mio €
	NE6: MS/NS UW	151 UW	18,1 Mio €
	NE 7: NS-Leitungen	458 km	91,5 Mio €

4 Nicht netzdimensionierender Ausbaubedarf

Wie im Kapitel 3 angeführt, erfolgen Ersatzmaßnahmen grundsätzlich netzdimensionierend (siehe Tabelle 4). Insofern sind in Tabelle 5 lediglich die Grobkosten für den Rückbau von ONS ausgewiesen.

Tabelle 5: Grobkosten Rückbaubedarf

Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung	
Zeitraum	**erwarteter Rückbaubedarf**
2025 bis 2030 (T+5)	0,05 Mio €
2031 bis 2035 (T+10)	0,05 Mio €
2036 bis 2045 (Zielnetz)	0,11 Mio €

5 Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen

Frequenzhaltung und Erhalt der Systemstabilität ist Aufgabe der Übertragungsnetzbetreiber. Entsprechende Systemdienstleistungen können nur im Rahmen des gesamten europäischen Netzverbundes betrachtet werden und sind daher genauso wenig Gegenstand des Netzausbauplanes wie die ausreichende Verfügbarkeit von Erzeugung zur Deckung der Wirkleistungsnachfrage zu jedem Zeitpunkt des Jahres.

Bei der Erarbeitung ihrer Netzausbaupläne gehen die VNB grundsätzlich davon aus, dass jedes Wirkleistungsdefizit aus dem Netz des vorgelagerten Netzbetreibers gedeckt wird und jeder Wirkleistungsüberschuss in das vorgelagerte Netz abgegeben werden kann.

5.1 Blindleistungsbedarf

Der Blindleistungsbedarf eines Netzes muss zu jeder Zeit gedeckt werden können, um die Betriebsspannung in den zulässigen Grenzen zu halten. Dies ist eine netzebenenübergreifende Aufgabe, wobei jeder Netzbetreiber für die Spannung in seinem Netz verantwortlich ist. Bei der SWRNG erfolgt die Spannungshaltung im MS-Netz über automatische Stufenschalter in den UW-Transformatoren.

Unzulässig spannungsüberhöhende oder -senkende Effekte durch im Schwachlastfall leerlaufende oder im Starklastfall induktiv wirkende MS-Kabel sind in den relativ kurzen MS-Verbindungen des Rostocker Stadtnetzes nicht zu erwarten. Dabei wird unterstellt, dass

- Bezugsanlagen das in den Technischen Anschlussregeln (TAR) vorgegebene Blindleistungsverhalten einhalten und
- sowohl bestehende als auch künftige in der MS-Ebene angeschlossene Erzeugungsanlagen, weiterhin Blindleistung entsprechend den Anforderungen der TAR (konkret VDE-AR-N 4110) bereitstellen, welche von SWRNG bedarfsgerecht eingesetzt werden kann.

5.2 Einsatz netzdienlicher Flexibilität

Die VNB leisten einen wichtigen Beitrag zu Systemsicherheit, indem sie ihre Netze so ausbauen, dass der Einsatz von Flexibilitäten durch Dritte zu jedem Zeitpunkt ermöglicht wird.

Nach § 14a EnWG ist der mehrfache Einsatz von Nachfragesteuerungsmaßnahmen für den Übergangszeitraum bis zum erfolgten Netzausbau möglich. Demnach ist das Netz so auszubauen, dass grundsätzlich kein netzdienlicher Einsatz von Flexibilität notwendig ist.

6 Spitzenkappung

Im Netz der SWRNG wird derzeit keine Spitzenkappung nach § 11 Abs. 2 EnWG angewandt. Der Netzplanung liegt keine Spitzenkappung zugrunde.

7 Fazit

Wie bei allen Verteilnetzbetreibern werden die Anforderungen auch an das Stromnetz der SWRNG rasant steigen.

Die erwartete Sektorenkopplung in den Bereichen Industrie, Verkehr und Wärme werden im Rostocker Stadtgebiet zu deutlich steigenden Lasten führen.

Gemäß RS 2025 und den hieraus abgeleiteten Entwicklungen ist im Netz der SWRNG mit einer Verdreifachung der Bezugsleistung zu rechnen.

Dies erfordert einen raschen und umfassenden Ausbau des gesamten Verteilnetzes sowie der HS-Übergabepunkte zum vorgelagerten Netzbetreiber. Für die Umsetzung im Netz der SWRNG in den kommenden 19 Jahren wurde ein Investitionsbedarf von ca. 330 Mio. € ermittelt.

8 Stellungnahmen

Vom 02.11.2026 bis zum 30.11.2026 besteht auf www.vnbdigital.de die Möglichkeit, unter VNBdigital - Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH Stellungnahmen zum NAP 2026 einzureichen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Netzgebietsgrenze mit HS-/MS-Standorten der SWRNG 5

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: RS 2025 der PR Ost - Leistungen SWRNG 7

Tabelle 2: Aufteilung SWRNG-Bestandswerte aus RS 2025 nach Netzebenen 10

Tabelle 3: Aufwand und Grobkosten für Maßnahmen in HS, HS/MS 14

Tabelle 4: Aufwand und Grobkosten für Maßnahmen in MS, MS/NS, NS 17

Tabelle 5: Grobkosten Rückbaubedarf 18

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Karte Maßnahmen in den Netzebenen HS (T+10) und HS/MS bis MS (T+5)

Anlage 2: Maßnahmenplan

0 1250 2500 3750 6250 12500 m

Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Netzkarte der Maßnahmen in den Netzebenen
HS (T+10) sowie HS/MS und MS (T+5) der SWRNG

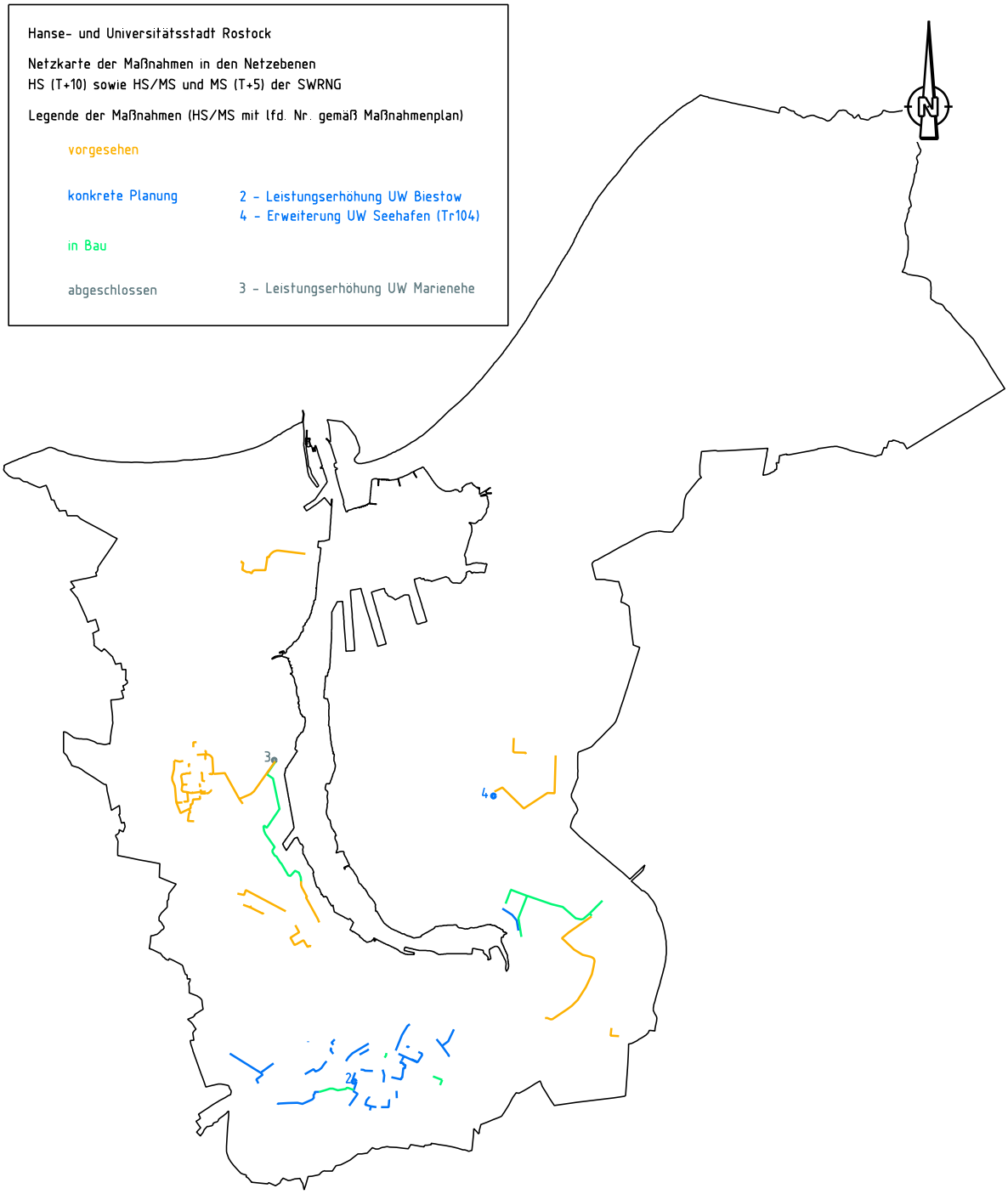
Legende der Maßnahmen (HS/MS mit lfd. Nr. gemäß Maßnahmenplan)

vorgesehen

konkrete Planung
2 - Leistungserhöhung UW Biestow
4 - Erweiterung UW Seehafen (Tr104)

in Bau

abgeschlossen
3 - Leistungserhöhung UW Marienehe



STADTWERKE ROSTOCK Netzgesellschaft mbH
Schmarler Damm 5
18069 Rostock
Tel. (0381) 8050

Bezeichnung
Netzkarte Maßnahmen
HS/MS bis MS (T+5)

Maßstab
1: 125000

Ausgabe
Datum: 30.10.2026
Abteilung: NGBT
Name: rattayt

Planart
§ 14d (4) EnWG

Bereich
Hansestadt Rostock
Netzgebiet SWRNG

Anlage
01

intern|freigegeben

Koordinatenreferenzsystem: ETRS89 UTM33

Alle Maßnahmen die innerhalb der nächsten 5 Jahre (NS-MS) bzw. 10 Jahre (Umspannung HS/MS und HS)
aus Sicht der Netzplanung begonnen werden müssten. D.h. ohne Berücksichtigung eventueller Verzögerungen.

lfd. Nr.	Maßnahme	Kurze Projektbeschreibung	Projektkategorie	Länge des zugebauten, optimierten oder erneuerten Leitungsabschnitts [km]	Änderung der Übertragungskapazität [in MVA]	**netztechnische Begründung für den Netzausbau** 1. kurze Beschreibung	**netztechnische Begründung für den Netzausbau** 2. Aus welchem Grund erfolgt die Netzausbaumaßnahme überwiegend?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen bereits **bestehenden** Engpass zu beheben?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen **prognostizierten** Engpass vorzubeugen?	voraussichtlicher Zeitpunkt des Baubeginns **[MM.JJJJ]**	voraussichtlicher Zeitpunkt der Inbetriebnahme **[MM.JJJJ]**	Projektstatus	Vorhaltung betroffene Netz- oder Umspannebene (Achtung Änderung!)	**Hauptsächlich betroffenes Teilnetzgebiet**
1	Ersatzneubau UW Riekdahl	UW RDL Ersatzneubau	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität		17	zusätzliche HS-Einspeisung	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	07/2031	10/2034	vorgesehene Maßnahme	UW HS auf MS	HRO
2	Leistungserhöhung UW Biestow	UW BIE Ersatz Tr101 & Tr102	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität		17	Erhöhung Reserveleistung	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2027	10/2028	konkrete Planung	UW HS auf MS	HRO
3	Leistungserhöhung UW Marienehe	UW MAR ONAN-/ONAF-Umstellung Tr101 & Tr102	Netzoptimierung und -verstärkung		17	Erhöhung der Reserveleistung	Zubau Power to X	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2025	10/2025	abgeschlossen	UW HS auf MS	HRO
4	Erweiterung UW Seehafen	UW SEE Erweiterung Tr104	Netzoptimierung und -verstärkung		31,5	Erhöhung der Reserveleistung	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Ja, beides (verbrauchsbedingt und erzeugungsbedingt)	04/2027	10/2030	konkrete Planung	UW HS auf MS	HRO
5	Erweiterung UW Biestow	UW BIE Erweiterung Tr103 (Maßnahme wurde aufgrund des Regionalszenarios 2025 überarbeitet - Übertrag ins Zielnetz 2045)	Netzoptimierung und -verstärkung		40	Erhöhung der Reserveleistung	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2036	10/2037	weggefallene Maßnahme	UW HS auf MS	HRO
6	Erweiterung UW Riekdahl	UW RDL Erweiterung Tr103 (Maßnahme ist aufgrund des Regionalszenarios 2025 nicht weiter erforderlich)	Netzoptimierung und -verstärkung		40	Erhöhung der Reserveleistung	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Ja, beides (verbrauchsbedingt und erzeugungsbedingt)	04/2031	10/2031	weggefallene Maßnahme	UW HS auf MS	HRO
7	Neubau UW Talstraße	UW Talstraße Neubau (Maßnahme wurde aufgrund des Regionalszenarios 2025 überarbeitet - Übertrag ins Zielnetz 2045)	Neubau		80	Entlastung UW Biestow; Direktanschluss Wasserwerk	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2040	10/2042	weggefallene Maßnahme	UW HS auf MS	HRO
8	Erweiterung UW Marienehe	UW MAR Erweiterung Tr103 (Maßnahme wurde aufgrund des Regionalszenarios 2025 überarbeitet - Übertrag ins Zielnetz 2045)	Netzoptimierung und -verstärkung		40	Erhöhung der Reserveleistung	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2039	10/2040	weggefallene Maßnahme	UW HS auf MS	HRO
9	Erweiterung UW Seehafen	UW SEE Erweiterung Tr105 (Maßnahme ist aufgrund des Regionalszenarios 2025 nicht weiter erforderlich)	Netzoptimierung und -verstärkung		40	Erhöhung der Reserveleistung	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Ja, beides (verbrauchsbedingt und erzeugungsbedingt)	04/2033	10/2033	weggefallene Maßnahme	UW HS auf MS	HRO
10	Sammler T+S MS	Erweiterung und Ersatz MS-Netz (Maßnahme wurde aufgrund des Regionalszenarios 2025 überarbeitet und in Maßnahmen lfd. Nrn. 21, 22, 28, 29, 35, 36 überführt)	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	108	0	Ausbau & Verstärkung MS-Netz	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2025	10/2028	weggefallene Maßnahme	MS	HRO
11	Sammler T+S MS/NS	(Ersatz-)Neubau, Verdichtung ONS (Maßnahme wurde aufgrund des Regionalszenarios 2025 überarbeitet und in Maßnahmen lfd. Nrn. 23, 24, 25, 30, 31, 32, 37, 38, 39 überführt)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität		124,4	Ersatz und Neubau zur Verdichtung mit Entlastung benachbarter Versorgungsbereiche	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2025	10/2028	weggefallene Maßnahme	UW MS auf NS	HRO
12	Sammler T+S NS	Erweiterung und Ersatz NS-Netz (Maßnahme wurde aufgrund des Regionalszenarios 2025 überarbeitet und in Maßnahmen lfd. Nrn. 26, 27, 33, 34, 40, 41 überführt)	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	178	0	Ausbau & Verstärkung NS-Netz	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2025	10/2028	weggefallene Maßnahme	NS	HRO
13	Erweiterung UW Seehafen	UW SEE HSA + Gebäude	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität		50	HS-Direktanschluss für prognostizierte Wärmeerzeugungsanlagen	Zubau Power to X	Nein	Ja, beides (verbrauchsbedingt und erzeugungsbedingt)	01/2031	10/2033	vorgesehene Maßnahme	UW HS auf MS	HRO
14	Leistungserhöhung UW Warnemünde	UW WDE Ersatz Tr101 & Tr102	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität		17	Erhöhung Reserveleistung	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2034	10/2035	vorgesehene Maßnahme	UW HS auf MS	HRO
15	UW Marienehe - Direktanschluss KD-Station	UW MAR AWN	Neubau	3,5		leistungsbedingter Direktanschluss	Zubau Power to X	Nein	Nein	04/2026	10/2029	im Bau	MS	HRO
16	UW Warnmünde - Direketanschluss KD-Station	UW WDE NIR	Neubau	2,0		leistungsbedingter Direktanschluss	Zubau Power to X	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2028	06/2030	vorgesehene Maßnahme	MS	HRO
17	UW Seehafen - Aufteilung MS-Ring	UW SEE Teilung NHd & Ahd	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	4,2		Entlastung des vorhandenen MS-Ringes	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2028	10/2030	vorgesehene Maßnahme	MS	HRO
18	UW Seehafen - Optimierung NHd	UW SEE Optimierung NHd	Netzoptimierung und -verstärkung	1,2		Lastverschiebung in entlasteten MS-Ring	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2030	10/2030	vorgesehene Maßnahme	MS	HRO
19	UW Riekdahl - Aufteilung MS-Ring	UW RDL Teilung Bd & Kb	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	7,1		Entlastung des vorhandenen MS-Ringes	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2027	10/2030	vorgesehene Maßnahme	MS	HRO
20	UW Schutow - Optimierung Rhg & KTV	UW SCHU Optimierung Rhg & KTV	Netzoptimierung und -verstärkung	2,4		Entlastung MS-System	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2027	10/2028	vorgesehene Maßnahme	MS	HRO
21	2026 - MS - Neubau	(Einbindung zus. ONS)	Neubau	0,9		Folge aus Nr. 23	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2026	11/2026	im Bau	MS	HRO
22	2026 - MS - Ersatzneubau	(Kabelsanierung)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	1,7		Massekabel	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2026	11/2026	im Bau	MS	HRO
23	2026 - MS/NS - Neubau	(Verdichtung)	Neubau		1,3	Verdichtung zur Entlastung benachbarter ONS	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2026	11/2026	im Bau	UW MS auf NS	HRO
24	2026 - MS/NS - Ersatzneubau	(Trafotausch)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität		0,56	Leistungserhöhung ONS	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2026	11/2026	im Bau	UW MS auf NS	HRO
25	2026 - MS/NS - Altlastenentsorgung	(Rückbau & Entsorgung)	Rückbau / Altlastenentsorgung			Baufreiheit ONS	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2026	11/2026	im Bau	UW MS auf NS	HRO
26	2026 - NS - Neubau	(Einbindung zus. ONS)	Neubau	2,1		Folge aus Nr. 23 und 24	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2026	11/2026	im Bau	NS	HRO
27	2026 - NS - Ersatzneubau	(Kabelsanierung)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	5,4		Massekabel + betriebsgewöhnl. Nutzungsdauer überschritten	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2026	11/2026	im Bau	NS	HRO
28	2027 - MS - Neubau	(Einbindung zus. ONS)	Neubau	1,5		Folge aus Nr. 30	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2027	11/2027	vorgesehene Maßnahme	MS	HRO
29	2027 - MS - Ersatzneubau	(Kabelsanierung)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	6,9		Massekabel	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2027	11/2027	vorgesehene Maßnahme	MS	HRO
30	2027 - MS/NS - Neubau	(Verdichtung)	Neubau		3,2	Verdichtung zur Entlastung benachbarter ONS	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2027	11/2027	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS	HRO
31	2027 - MS/NS - Ersatzneubau	(Trafotausch)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität		1,68	Leistungserhöhung ONS	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2027	11/2027	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS	HRO
32	2027 - MS/NS - Altlastenentsorgung	(Rückbau & Entsorgung)	Rückbau / Altlastenentsorgung			Baufreiheit ONS	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2027	11/2027	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS	HRO
33	2027 - NS - Neubau	(Einbindung zus. ONS)	Neubau	4,3		Folge aus Nr. 30 und 31	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2027	11/2027	vorgesehene Maßnahme	NS	HRO
34	2027 - NS - Ersatzneubau	(Kabelsanierung)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	7,3		Massekabel + betriebsgewöhnl. Nutzungsdauer überschritten	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2027	11/2027	vorgesehene Maßnahme	NS	HRO
35	2028 - MS - Neubau	(Einbindung zus. ONS)	Neubau	1,5		Folge aus Nr. 37	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2028	11/2028	vorgesehene Maßnahme	MS	HRO
36	2028 - MS - Ersatzneubau	(Kabelsanierung)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	6,9		Massekabel	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2028	11/2028	vorgesehene Maßnahme	MS	HRO
37	2028 - MS/NS - Neubau	(Verdichtung)	Neubau		3,2	Verdichtung zur Entlastung benachbarter ONS	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2028	11/2028	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS	HRO
38	2028 - MS/NS - Ersatzneubau	(Trafotausch)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität		1,68	Leistungserhöhung ONS	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2028	11/2028	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS	HRO
39	2028 - MS/NS - Altlastenentsorgung	(Rückbau & Entsorgung)	Rückbau / Altlastenentsorgung			Baufreiheit ONS	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2028	11/2028	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS	HRO
40	2028 - NS - Neubau	(Einbindung zus. ONS)	Neubau	4,3		Folge aus Nr. 37 und 38	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2028	11/2028	vorgesehene Maßnahme	NS	HRO
41	2028 - NS - Ersatzneubau	(Kabelsanierung)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	7,3		Massekabel + betriebsgewöhnl. Nutzungsdauer überschritten	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2028	11/2028	vorgesehene Maßnahme	NS	HRO
42	2029 - MS - Neubau	(Einbindung zus. ONS)	Neubau	1,5		Folge aus Nr. 44	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2029	11/2029	vorgesehene Maßnahme	MS	HRO
43	2029 - MS - Ersatzneubau	(Kabelsanierung)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	11,4		Massekabel + betriebsgewöhnl. Nutzungsdauer überschritten	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2029	11/2029	vorgesehene Maßnahme	MS	HRO
44	2029 - MS/NS - Neubau	(Verdichtung)	Neubau		3,2	Verdichtung zur Entlastung benachbarter ONS	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2029	11/2029	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS	HRO
45	2029 - MS/NS - Ersatzneubau	(Trafotausch)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität		1,68	Leistungserhöhung ONS	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2029	11/2029	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS	HRO
46	2029 - MS/NS - Altlastenentsorgung	(Rückbau & Entsorgung)	Rückbau / Altlastenentsorgung			Baufreiheit ONS	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2029	11/2029	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS	HRO
47	2029 - NS - Neubau	(Einbindung zus. ONS)	Neubau	4,3		Folge aus Nr. 44 und 45	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2029	11/2029	vorgesehene Maßnahme	NS	HRO
48	2029 - NS - Ersatzneubau	(Kabelsanierung)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	9,1		Massekabel + betriebsgewöhnl. Nutzungsdauer überschritten	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2029	11/2029	vorgesehene Maßnahme	NS	HRO
49	2030 - MS - Neubau	(Einbindung zus. ONS)	Neubau	1,5		Folge aus Nr. 51	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2030	11/2030	vorgesehene Maßnahme	MS	HRO
50	2030 - MS - Ersatzneubau	(Kabelsanierung)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	10,2		Massekabel	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2030	11/2030	vorgesehene Maßnahme	MS	HRO
51	2030 - MS/NS - Neubau	(Verdichtung)	Neubau		3,2	Verdichtung zur Entlastung benachbarter ONS	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2030	11/2030	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS	HRO
52	2030 - MS/NS - Ersatzneubau	(Trafotausch)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität		2,0	Leistungserhöhung ONS	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2030	11/2030	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS	HRO
53	2030 - MS/NS - Altlastenentsorgung	(Rückbau & Entsorgung)	Rückbau / Altlastenentsorgung			Baufreiheit ONS	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2030	11/2030	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS	HRO
54	2030 - NS - Neubau	(Einbindung zus. ONS)	Neubau	4,6		Folge aus Nr. 51 und 52	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedingten Engpass vorzubeugen	04/2030	11/2030	vorgesehene Maßnahme	NS	HRO
55	2030 - NS - Ersatzneubau	(Kabelsanierung)	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	15,4		Massekabel + betriebsgewöhnl. Nutzungsdauer überschritten	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	04/2030	11/2030	vorgesehene Maßnahme	NS	HRO