Netzausbauplan gemäß §14d EnWG 2026

- Entwurfsfassung -

Impressum

AVU Netz GmbH
An der Drehbank 18
58285 Gevelsberg
Deutschland

Kontakt

Telefon +49 2332 73-800
Mail info@avu-netz.de
Internet www.avu-netz.de

Umsatzsteueridentifikationsnummer
gemäß §27 a Umsatzsteuergesetz: DE 814781515

Inhaltsverzeichnis

Impressum 2
Inhaltsverzeichnis 3
Abkürzungsverzeichnis 4
1 Einleitung 5
1.1 Beschreibung der aktuellen Versorgungsaufgabe 5
1.2 Besonderheiten des eigenen Versorgungsgebietes 6
1.3 Teilnetzgebiete 7
1.4 Netzkarte 8
2 Planungsgrundlagen 9
2.1 Regionalszenario 2025 der Planungsregion West 9
2.2 Voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe 10
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 15
3.1 Hochspannung 16
3.2 Mittel- und Niederspannung 18
4 Nicht netzdimensionierender Ausbaubedarf 20
5 Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen 21
5.1 Blindleistungsbedarf 21
5.2 Pilotprojekte zum Einsatz netzdienlicher Flexibilität 21
6 Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG 23
7 Stellungnahmen 23
Abbildungsverzeichnis 24
Tabellen 24
Anlagen 25
Anlage 1: Maßnahmenplan – Aufführung von Einzelmaßnahmen und Sammlern (MS/NS bis 31.12.2030) 25

Abkürzungsverzeichnis

AVU Netz	AVU Netz GmbH
BDEW	BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
BNetzA	Bundesnetzagentur
EE-Anlagen	Anlagen zur Einspeisung elektrischer Energie aus regenerativer Erzeugung
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
GHD	Gewerbe Handel Dienstleistungen (Zusammenfassung als Verbrauchsgruppe)
HöS	Höchstspannung
HS	Hochspannung
KHA	Kabelhausanschluss
MK	Mittelspannungskabel
MS	Mittelspannung
NAP	Netzausbauplan
NE	Netzebene
NEP	Netzentwicklungsplan der Übertragungsnetzbetreiber
NNB	Nachgelagerter Netzbetreiber
NK	Niederspannungskabel
NS	Niederspannung
NVNB	Nachgelagerter Verteilnetzbetreiber
NVP	Netzverknüpfungspunkt
ONS	Ortsnetzstation (Netzebene 6)
PR	Planungsregion
PV	Photovoltaik
RZ	Regionalszenario
TU	Technische Universität
UA	Umspannanlage (Netzebene 2)
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UW	Umspannwerk (Netzebene 2, 4 oder 6 gemäß Erfassungsbogen)
US	Umspannstation (Netzebene 4)
VNB	Verteilnetzbetreiber
VVNB	Vorgelagerter Verteilnetzbetreiber
WEA	Windenergieanlagen

1 Einleitung

1.1 Beschreibung der aktuellen Versorgungsaufgabe

Die AVU Netz GmbH (AVU Netz) betreibt Stromverteilnetze im Ennepe-Ruhr-Kreis. Dabei ist AVU Netz vorgelagerter Netzbetreiber der Stadtwerke Witten und Verteilnetzbetreiber. In der Stromversorgung werden Hochspannungs- (110 kV), Mittelspannungs- (30 kV, 10 kV) und Niederspannungsnetze betrieben. Alle kommunalen Versorgungssysteme werden aus dem 110 kV-Hochspannungsnetz der AVU Netz oder dem 30 kV-Netz über eigene Umspannstationen versorgt. Im Stromnetz werden in der Mittel- und Niederspannung die Kommunen Breckerfeld, Ennepetal, Gevelsberg, Hattingen, Schwelm, Sprockhövel und Wetter (Ruhr) versorgt. Aus der Ebene Hochspannung/Mittelspannung wird als nachgelagerter Netzbetreiber die Stadtwerke Witten GmbH versorgt. Planerisch werden diese Lasten und Einspeisungen daher im Folgenden der Netzebene 4 zugerechnet. Vorgelagerte Netzbetreiber sind die Amprion GmbH sowie die Westnetz GmbH. Das Netzgebiet der AVU Netz umfasst etwa 89 km Hochspannungsleitungen, 1.264 km Mittelspannungsleitungen und 2.380 km Niederspannungsleitungen. Zur Versorgung der Kunden sowie der nachgelagerten Netzbetreiber werden 18 Umspannstationen, 5 Knotenpunktstationen sowie 1.141 Netzstationen betrieben. Darüber hinaus sind 531 kundeneigene Mittelspannungsstationen in das 10 kV-Netz eingebunden. Das Versorgungsgebiet sowie die 110 kV- und 30 kV-Systeme sind in der folgenden Abbildung schematisch dargestellt.

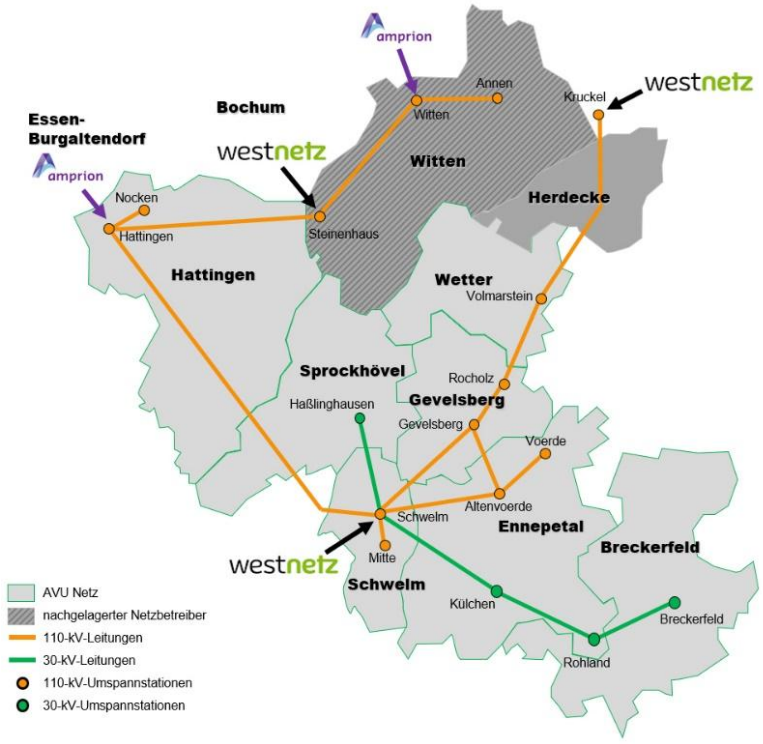


Abbildung 1 - Versorgungsgebiet und Stromversorgungsnetz der AVU Netz GmbH

1.2 Besonderheiten des eigenen Versorgungsgebietes

Als Besonderheiten des Versorgungsgebietes ist der Anschluss an drei unterschiedliche 110 kV-Netzgruppen der vorgelagerten Netzbetreiber sowie die Verbindung zu zwei unterschiedlichen vorgelagerten Netzbetreibern zu nennen. Weiterhin erfolgt der Zubau von Einspeiseanlagen aus regenerativer Erzeugung (EE-Anlagen) mit einem Schwerpunkt im südlichen Teil des Versorgungsgebietes.

Durch die unterschiedlichen Netzkoppelpunkte zum vorgelagerten Netz und dem direkten Zugang zum Höchstspannungsnetz ist die AVU Netz hinsichtlich der Verfügbarkeit und der Sicherheit überdurchschnittlich gut in das Stromsystem integriert. Andererseits bedingen diese Netzgruppen einen hohen Koordinationsaufwand zwischen den beteiligten Netzbetreibern sowohl auf vertikaler (vor- u. nachgelagerte-Netzbetreiber) als auch auf horizontaler Ebene (verbundene benachbarte Netzbetreiber, bei AVU Netz sind dies die WSW Netz GmbH und die ENERVIE Vernetzt GmbH). Eine Kopplung der Netzgruppen über das 110 kV-Netz der AVU Netz ist nur bedingt möglich.

Im südlichen Netzbereich besteht derzeit das Erfordernis, EE-Anlagen anzubinden, die in benachbarten Versorgungsgebieten bzw. Gebietskörperschaften gebaut werden, aber aufgrund der Netzkonstellationen an das Mittelspannungsnetz der AVU Netz angebunden werden müssen. Vorrangig handelt es sich hier um Windkraftanlagen. In Zusammenhang mit dem Zubau von weiteren Windkraftanlagen und PV-Freiflächenanlagen im eigenen Versorgungsgebiet entsteht hier möglicherweise eine durch Einspeiser getriebene Engpasssituation.

Das Versorgungsgebiet ist im Vergleich zum bundesdeutschen Mittelwert überdurchschnittlich gut mit Gas erschlossen, es existieren keine größeren zentralen Wärmeversorgungen bzw. Fernwärmesysteme im Versorgungsgebiet. Insofern ist das Ergebnis der kommunalen Wärmeplanung für die Netzausbauplanung der AVU Netz von besonderer Bedeutung. Aufgrund der Größe der versorgten Kommunen ist hier erst ab 2028 mit verbindlichen Planungen zu rechnen, die dann im Netzausbauplan Strom Berücksichtigung finden müssen.

Rechenzentren mit nennenswertem Leistungsbedarf (>1 MVA) sind im Versorgungsgebiet bisher nicht angesiedelt, es liegen aber mehrere Anfragen für den Anschluss von Rechenzentren vor. Existent sind einige Rechenzentren in der Kategorie <400 kVA-Leistungsbedarf. Der Zubau wird auf Basis des Regionalszenarios ermittelt, als Startwert werden die vorhandenen Anlagen als Referenz benutzt und unterstellt, dass weitere im Versorgungsgebiet entstehen.

1.3 Teilnetzgebiete

Teilnetzgebiete im Sinne der Datenabfragen der BNetzA und bei der Betrachtung der zukünftigen Aufgabenstellungen sind in diesem Netzausbauplan jeweils die Netzgebiete, die in der Normalschaltung aus einer 110 kV-Netzgruppe versorgt werden.

Im Folgenden wird zwischen drei Teilnetzgebieten differenziert. Die Versorgungsaufgabe ist in allen drei Netzgebieten ähnlich und zu etwa 50 % städtisch und zu 50 % ländlich.

Teilnetzgebiet 1: Netzgruppe Wuppertal

Das Teilnetzgebiet wird in der Normalschaltung aus der UA Hattingen und der UA Linde der Amprion GmbH versorgt. Es werden folgende Gebietskörperschaften des Versorgungsgebietes versorgt:

- Breckerfeld
- Ennepetal
- Gevelsberg (teilweise)
- Hattingen (teilweise)
- Schwelm
- Sprockhövel (teilweise)

Teilnetzgebiet 2: Netzgruppe Bochum

Das Teilnetzgebiet wird in der Normalschaltung aus der UA Hattingen der Westnetz GmbH sowie aus der UA Witten und der US Steinenhaus versorgt. Es werden folgende Gebietskörperschaften des Versorgungsgebietes versorgt:

- Hattingen (teilweise)
- Sprockhövel (teilweise)
- Witten (teilweise); hier ist AVU Netz vorgelagerter Netzbetreiber der Stadtwerke Witten GmbH, die das Mittel- und Niederspannungsnetz in Witten betreibt und dort der zuständige Verteilnetzbetreiber ist.

Teilnetzgebiet 3: Netzgruppe Dortmund

Das Teilnetzgebiet wird in der Normalschaltung aus der UA Kruckel der Amprion GmbH versorgt, vorgelagerter Netzbetreiber ist die Westnetz GmbH. Es werden folgende Gebietskörperschaften des Versorgungsgebietes versorgt:

- Gevelsberg (teilweise)
- Wetter (Ruhr)

- Witten (teilweise); hier ist AVU Netz vorgelagerter Netzbetreiber der Stadtwerke Witten GmbH, die das Mittel- und Niederspannungsnetz in Witten betreibt und dort der zuständige Verteilnetzbetreiber ist.

1.4 Netzkarte

In der folgenden Abbildung ist die Netzkarte des Versorgungsgebietes der AVU Netz inklusive der Teilnetzgebiete für die Netzebenen Hochspannung, Hoch- auf Mittelspannung bis Mittelspannung dargestellt. Für den Zeitraum T+5 Jahre in der HS/MS und MS sowie T+10 Jahre für die HS sind die im Maßnahmenplan benannten Maßnahmen sowie Engpässe dargestellt. Für die Maßnahmen in der HS-Ebene ist die laufende Nummer des Maßnahmenplans ebenfalls dargestellt.

Netzkarte der Maßnahmen der Netzebenen Hochspannung (T+10)
sowie Hoch- auf Mittelspannung bis Mittelspannung (T+5)



Abbildung 2 - Netzkarte Hochspannung, Hoch- auf Mittelspannung bis Mittelspannung und geplante Maßnahmen

Die Anschlusskonstellation der Hochspannung an das vorgelagerte Netz ist in den Kapiteln 1.1 und 0 beschrieben. Basierend auf der Last- und Erzeugungsentwicklung bei dem NVNB und innerhalb des eigenen Versorgungsgebietes ist im dargestellten Zeitraum nicht mit Engpässen in den Netzebenen HS und HS/MS zu rechnen. Die grafisch dargestellten und im Maßnahmenplan näher beschriebenen Maßnahmen in diesen Spannungsebenen dienen dem altersbedingten Ersatz sowie der Erfüllung der künftigen Versorgungsaufgabe unter Vermeidung perspektivischer Engpässe.

Das 30 kV-Netz wird bei AVU Netz als Transportnetz betrieben und versorgt 30/10 kV-Umspannstationen. Das 30 kV-System ist vollständig Teil des Teilnetzgebietes „Wuppertaler Netzgruppe“.

Im 30 kV-Netz findet sich eine potenzielle Engpassregion in der Verbindung zwischen Schwelm und Breckerfeld. Diese ist maßgeblich von der Umsetzung einzelner großer EEG-Netzanschlussgesuche abhängig. Um dem Engpass bei Realisierung der Kundenprojekte mittelfristig begegnen zu können, erfolgen derzeit Untersuchungen zur technisch-wirtschaftlichen Machbarkeit und Bewertung von Handlungsoptionen.

Weiterhin sind die in den Projektsammlern mit den lfd. Nummern 74 bis 82 im Maßnahmenplan erwähnten Aktivitäten als vorgesehene Maßnahmen dargestellt. Diese konzentrieren sich auf die Maßnahmen der Kategorien Neubau und Ersatzneubau mit Erhöhung der Übertragungskapazität im Mittelspannungsnetz sowie in der Umspannebene MS/NS.

2 Planungsgrundlagen

2.1 Regionalszenario 2025 der Planungsregion West

Zur Abstimmung der Netzausbauplanung kommen die Stromverteilnetzbetreiber in sechs Planungsregionen zusammen und veröffentlichen für jede Planungsregion alle zwei Jahre ein Regionalszenario auf VNBdigital.

Die Prognosen zu Erzeugung und Verbrauch im Regionalszenario bilden die gemeinsame Grundlage für die Netzausbaupläne der einzelnen Netzbetreiber. Dieser Netzausbauplan basiert auf dem Regionalszenario der Planungsregion West vom Juni 2025.

Tabelle 1: Regionalszenario 2025 - Auf AVU Netz GmbH entfallende Leistung in MW

Regionalszenario 2025 der Planungsregion West
Auf das Versorgungsgebiet der AVU Netz GmbH entfallende Leistung in MW

	Bestand (2024)	2030	2035	2045
Photovoltaik auf oder an Gebäuden (MWp)	129,3	266,0	402,9	537,4
Photovoltaik Freifläche (MWp)	0,5	15,7	30,5	46,5
Windenergie an Land	9,2	34,8	47,9	61,9
Sonstige erneuerbare Erzeugung	21,1	20,8	19,3	17,2
Konventionelle Kraftwerke	9,1	7,0	4,8	0,0
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)	31,2	68,6	111,5	154,5
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen	0,0	0,8	9,0	20,7
Elektromobilität	62,3	519,3	822,0	1172,0
Konventionelle Last (umfasst Haushalte, Gewerbe, Handel, Industrie, Landwirtschaft)	234,9	252,7	232,3	209,7
Stand-alone Rechenzentren	0,2	0,2	*NV*	*NV*
Elektrolyseure	0,0	0,0	0,0	0,0
Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)	27,8	57,9	144,9	233,7
Großbatteriespeicher (ab 1 MW)	2,2	37,2	50,0	50,0
Pumpspeicher	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamt:	527,9	1280,8	1875,2	2503,6

2.2 Voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe

Bis zum Erreichen des Zielplanungsjahres 2045 verändert sich die Versorgungsaufgabe vollumfänglich. In den ländlichen Bereichen des Versorgungsgebietes entwickeln sich leistungsstarke Einspeisungen auf Basis neuer Freiflächen-PV- und Windenergieanlagen zusätzlich zu der Durchdringung des vorhandenen Immobilienbestandes mit PV-Dach- und Balkonanlagen, zunehmend in Kombination mit Batteriespeichern.

Hinzu kommen verbrauchsseitig zunehmende Lasten in Folge der Elektrifizierung von Wärmeanwendungen, bei denen fossile Energieträger durch Strom substituiert werden. Aufgrund der Zersiedelung des Versorgungsgebietes und dem überdurchschnittlichen Erschließungsgrad mit Erdgas ist hier mit einer überdurchschnittlichen Durchdringung mit Wärmepumpen zu rechnen, die aufgrund ihrer hohen Gleichzeitigkeit ein Treiber des planungsrelevanten Lastzuwachses sind. Der zweite Treiber ist die Elektrifizierung der Mobilität des Privatverkehrs aber insbesondere auch des Öffentlichen Personennahverkehrs sowie des Nutzverkehrs. Letztere beiden Punkte waren bis 2023 im Versorgungsgebiet vernachlässigbar, werden aber zukünftig nennenswert relevant. Der zu erwartende Lastzuwachs kann durch Reduzierungen im Bereich der Haushalte und des Gewerbes nicht kompensiert werden, sodass saldiert eine erhebliche Zunahme der Last bis 2045 erkennbar ist.

Zur Umsetzung des Regionalszenarios in die Netzausbauplanung werden die im Regionalszenario erfassten Leistungen als Grundlage verwendet. Hierbei wurden konkret bekannte und assoziierte Projekte explizit berücksichtigt und die verbleibenden Leistungswerte der unterschiedlichen Erzeuger- und Verbrauchertypen statistisch über die Anschlusspunkte der einzelnen Gebietskörperschaften verteilt. Anschließend erfolgte eine Zeitreihensimulation nach dem Bottom-Up-Prinzip unter Berücksichtigung aller hinter den Netzanschlüssen relevanten Verbraucher- und Erzeugergruppen zur Generierung von synthetischen Zeitreihen unter Verwendung statistischer Profile.

Es wurde zunächst die Niederspannungsebene je Ortsnetzstation berechnet. Die an der ONS aggregierten Leistungsprofile dienten anschließend zur Modellierung der Mittelspannungsebene. Nach demselben Prinzip erfolgte dann die Aggregation in den höheren Spannungsebenen.

Weitere Details zur derzeitigen und künftigen Versorgungsaufgabe finden sich in den nachfolgenden Abschnitten.

2.2.1 Aktuelle Versorgungsaufgabe auf Grundlage des Regionalszenarios 2025

Die derzeitige Versorgungsaufgabe ist nachstehend tabellarisch dargestellt. Die aus dem Regionalszenario bekannten Werte für das gesamte Versorgungsgebiet sind hierzu auf die verschiedenen Netzebenen verteilt dargestellt.

Es ist ersichtlich, dass derzeit keine Einspeise- oder Bezugsanlagen in der Hochspannungsebene angeschlossen sind. Da die Ebene Umspannung HöS/HS nicht durch AVU Netz betrieben wird, sind hier entsprechend ebenfalls keine Anlagen berücksichtigt.

Auf der Ebene US HS/MS finden sich lediglich vereinzelte industrielle Kundenanschlüsse, welche als konventionelle Last Berücksichtigung finden.

Auf der MS-Ebene finden sich sowohl Einspeise- als auch Bezugsanlagen fast aller genannten Kategorien. Ein Großteil der Erzeugungsleistung resultiert hier aus Aufdach-Photovoltaikanlagen. Lastseitig besteht der wesentliche Bezugsanteil aus konventioneller Last, die hier insbesondere Gewerbe, Industrie und Landwirtschaft umfasst.

In der Netzebene US MS/NS sind nur wenige, vereinzelte Kunden angeschlossen. Hierbei handelt es sich um Sonderkonstellationen in z.B. Einkaufspassagen, in denen diverse Anschlussnehmer aus einem Netztransformator im Gebäude versorgt werden.

In der Niederspannung sind vergleichbar zur Mittelspannungsebene die meisten im Regionalszenario erfassten Anlagenkategorien (Einspeisung und Bezug) vertreten. Nennenswerte Dimensionen erreichen bei den Erzeugungsanlagen jedoch nur PV-Anlagen auf Gebäuden und mit nennenswert geringerem Beitrag konventionelle Kraftwerke, welche hier erdgasbetriebene BHKW meinen. Hinsichtlich der Bezugsleistungen entfällt der Großteil derzeit auf die konventionelle Last (hier insbesondere Haushalte, Gewerbe, Handel und Landwirtschaft). Zugleich ist jedoch erkennbar, dass schon heute in nennenswertem Umfang dezentrale Wärmepumpen und Elektromobilität die Netzlast in der Niederspannung beeinflussen.

Tabelle 2: Aktuelle Versorgungsaufgabe anhand der Bestandswerte aus dem Regionalszenario 2025

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

	UW HöS/HS	HS	UW HS/MS	MS	UW MS/NS	NS
Photovoltaik auf oder an Gebäuden (MWp)	0	0	32,1	25,6	0	71,5
Photovoltaik Freifläche (MWp)	0	0	0,2	0	0	0,2
Windenergie an Land	0	0	0	9,0	0	0,2
Sonstige erneuerbare Erzeugung	0	0	2,9	17,7	0	0,5
Konventionelle Kraftwerke	0	0	3,0	4,3	0	1,7
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)	0	0	5,4	0	0	25,8
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen	0	0	0	0	0	0,0
Elektromobilität	0	0	19,7	0	0	42,6
Konventionelle Last (umfasst Haushalte, Gewerbe, Handel, Industrie, Landwirtschaft)	0	0	83,7	70,3	1,3	79,6
Stand-alone Rechenzentren	0	0	0	0,2	0	0,0
Elektrolyseure	0	0	0	0	0	0,0
Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)	0	0	7,5	0,3	0	20,0
Großbatteriespeicher (ab 1 MW)	0	0	0	2,2	0	0,0
Pumpspeicher	0	0	0	0	0	0,0
Gesamt:	0	0	154,7	129,5	1,3	242,3

2.2.2 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+5

Es sind nur geringfügige Unterschiede in der Entwicklung der Teilnetzgebieten zu erwarten. Insofern diese in einzelnen Netzebenen zu erwarten sind, wird auf den Umstand explizit an entsprechender Stelle hingewiesen. Die Auswirkungen variieren stärker zwischen städtisch und ländlich geprägten Netzbereichen, welche jedoch beide gleichermaßen in allen Teilnetzgebieten anzutreffen sind.

Im Zeitraum T+5 ist insbesondere in der NS-Ebene mit einem signifikanten Anstieg der installierten und planerisch relevanten Leistung zu rechnen. Dies ist auf die Transformation im Heiz- und Verkehrssektor zurückzuführen, welche zu einem Hauptteil in der NS umgesetzt wird. Ebenso ist mit einer zunehmenden Durchdringung mit Aufdach-Photovoltaikanlagen zu rechnen. Der Einfluss ist äquivalent zur Lastseite in der Niederspannung wahrnehmbar. Insgesamt ist bei einer homogenen Verteilung der Last- und Erzeugungszuwächse mit moderatem Ausbaubedarf in der Niederspannung zu rechnen.

Die Umspannebene MS/NS wird nahezu ausschließlich durch die nachgelagerte Netzebene beeinflusst und unterliegt somit derselben Entwicklung. Auf Ebene der Ortsnetzstationen ist mit einem entsprechenden Verstärkungsbedarf zu rechnen. Um einen hohen Ausnutzungsgrad der Ortsnetzstationen zu erreichen und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, ist die Einbringung zusätzlicher Messtechnik sowie die systematische Analyse der Messresultate vorgesehen. Bei der Erneuerung und dem Zubau von Ortsnetzstationen sind neben begrenzten Tiefbaukapazitäten insbesondere im städtischen Bereich schon heute Engpässe bei der Standortverfügbarkeit erkennbar.

In der Mittelspannungsebene ergibt sich eine steigende Belastung aus den unterlagerten Netzebenen sowie punktuellen Kundenprojekten zur Anbindung von z.B. Rechenzentren, Batteriespeichern, Schnelladeinfrastruktur oder großen Erzeugungsanlagen. Die Szenariorechnungen zeigen, dass die erforderlichen Maßnahmen zu einem nennenswerten Anteil aus der Verstärkung bestehender Minderquerschnitte in Mittelspannungsringen resultieren.

Besonderheiten ergeben sich in Verbindung mit der Umspannebene HS/MS bzgl. der Bochumer und Dortmunder Netzgruppe, da die Stadtwerke Witten als NVNB aus diesen Teilnetzgebieten versorgt werden. Durch die zusätzliche Schnittstelle wird die Unsicherheit in den Planungshypothesen verstärkt und es ist eine enge Abstimmung der aktuellen und zusätzlichen Bedarfe erforderlich.

In den Netzebenen der Umspannung HS/MS sowie der Hochspannung befinden sich diverse Maßnahmen im Bau sowie der konkreten Planung oder sind neu im Status “abgeschlossen”. Bei der Planung der jeweiligen Projekte wurde bereits die prognostizierte Versorgungsaufgabe (auch über T+5 hinaus) berücksichtigt. Prinzipiell ist auch der Anschluss von Kundenanlagen in der HS-Ebene in diesem oder den folgenden Zeiträumen denkbar. Da derzeit keine hinreichend konkreten Anschlussgesuche vorliegen, wird bis auf Weiteres nicht davon ausgegangen, dass ein Anschluss auf dieser Spannungsebene zum Tragen kommt.

2.2.3 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+10

Die unter 2.2.2 erläuterten Entwicklungen setzen sich potenziell auch im Zeitraum T+10 weiter fort. Im Bereich der Leitungserneuerungen ist sowohl im Bereich der NS als auch der MS mit einem gegenüber T+5 steigenden Erneuerungsbedarf zu rechnen.

Dies lässt sich auf die sukzessive Ausnutzung der bestehenden Reserven zurückführen. Die gleiche Entwicklung zeigt sich auch in der Netzebene MS/NS bezüglich der Stationen.

In den vorgenannten Netzebenen 5 bis 7 stellt der Zeitraum 2031 bis 2035 das lokale Maximum bezüglich der erforderlichen Erweiterungs- und Verstärkungsbedarfe dar. Dies resultiert aus der anhaltenden Dynamik bei dem Zubau von Ladeinfrastruktur, Wärmeanwendungen und Erzeugungsanlagen sowie dem damit einhergehenden Rückgang der Kapazitätsreserven. Zugleich orientiert AVU Netz die Dimensionierung bei Erneuerungsmaßnahmen am Zielnetz 2045. Maßnahmen aus den Zeithorizonten T+5 und T+10 werden so ausgeführt, dass an gleicher Stelle voraussichtlich bis 2045 keine erneute Maßnahme nötig wird.

Die Maßnahmen im Bereich der Netzebenen HS und HS/MS sind gemäß Startdatum dem Zeitraum T+5 zugeordnet. Aufgrund des zeitlichen, finanziellen und personellen Ressourcenbedarfs erstrecken sich diese jedoch weit in den Zeitraum T+10. Entsprechend gelten die unter 2.2.2 beschriebenen Rahmenbedingungen ebenfalls.

2.2.4 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe 2045

Basierend auf den politischen Rahmenbedingungen hinsichtlich der Mobilitäts- und Wärmewende geht AVU Netz davon aus, dass der Transformationsprozess bis 2045 größtenteils abgeschlossen sein wird. Entsprechend ist mit einer großflächigen Durchdringung mit Ladeinfrastruktur und alternativen Heizungstechniken zu rechen. Für eine detailliertere Charakterisierung der Versorgungsaufgabe im Zielnetz steht die kommunale Wärmeplanung im Versorgungsgebiet noch aus.

Basierend auf den derzeitigen Entwicklungsszenarien ist zu erwarten, dass im Zeitraum 2036 bis 2045 in den Netzebenen 5 bis 7 durchschnittlich mit einem Rückgang des erforderlichen jährlichen Netzausbaubedarfs gegenüber 2031 bis 2035 zu rechnen ist. Der erwartete durchschnittliche Ausbaubedarf liegt jedoch über dem des Zeithorizonts T+5.

3 Netzdimensionierende Netzausbauplanung

Um notwendigen Veränderungen im elektrischen Verteilnetz, ausgehend von Auslösern wie Kundenanschlüsse oder dem technischen Zustand von Betriebsmitteln zu begegnen, wird bei der Netzplanung respektive der Netzausbauplanung der AVU Netz grundsätzlich nach dem NOVA-Prinzip vorgegangen. NOVA steht dabei für: Netz-Optimierung vor -Verstärkung vor -Ausbau.

Eine Optimierung des Netzes wird z.B. durch Veränderungen der Schaltzustände oder Verlagerung von Lasten zwischen bestehenden Netzen / Stationen geprüft.

Bei der Bewertung von Netzverstärkungsmaßnahmen wird beispielsweise der Austausch von einzelnen Betriebsmitteln überprüft, welche die künftige Versorgungsaufgabe (Last- und Einspeiserichtung) nicht zuverlässig erfüllen können. Sollte keiner dieser Ansätze zielführend sein, wird eine Netzausbaumaßnahme in Betracht gezogen, welche in der Regel zu höheren Netzinvestitionen führt.

Treiber der Netzausbauplanung bei AVU Netz sind lastseitig im Wesentlichen die Leistungserhöhungen der Stromnetzinfrastruktur in den städtischen Versorgungsbereichen zur Abdeckung zukünftiger Lastzuwächse sowie zur Belieferung leistungsaffiner Industrie- und Gewerbebetriebe. Weiterhin stellt die Integration singulärer größerer Erzeugungsleistungen im ländlichen Bereich in Kombination mit dem flächendeckenden Zuwachs kleiner und mittlerer EE-Anlagen im städtischen sowie im ländlichen Bereich des Versorgungsgebietes die zentrale Ursache des Netzausbaus dar.

Parallel bleiben der altersbedingte bzw. vom klassischen Assetmanagement getriebene Ersatz von Betriebsmitteln zur Gewährleistung der hohen Versorgungssicherheit sowie die Nutzung von (vor allem volkswirtschaftlichen) Synergien bei Baumaßnahmen in Kooperation mit den Konzessionsgebern, Straßenbaulastträgern etc. als Treiber der Netzausbauplanungen im Versorgungsgebiet bestehen. Auch diese Maßnahmen sind in den Ausbaubedarfen der folgenden Tabellen enthalten.

Relevanten Einfluss auf die Netzausbauplanung der AVU Netz wird darüber hinaus die Wärmeplanung der Kommunen im Versorgungsgebiet haben. Aufgrund der Größe der versorgten Gemeinden müssen diese eine Wärmeplanung erst 2028 vorlegen. Folglich wird man die Auswirkungen erst nach 2028 in konkreten Planungsmaßnahmen abbilden können. Bis dahin postuliert AVU Netz, dass es keine großen flächendeckenden Wärmenetze geben wird und Wasserstoff nicht vollständig zur Substitution von Erdgas in den Gasverteilnetzen zur Verfügung steht. Somit muss ein nennenswerter Anteil des Energiebedarfs für das Heizen aus dem Stromnetz gedeckt werden.

3.1 Hochspannung

Die für die Engpassvermeidung oder -minderung erforderlichen Optimierungs-, Verstärkungs-, Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen je Zeitraum werden in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt. Unterschieden wird in Leitungsmaßnahmen (Kabel und Freileitungen) und Anlagenstandorte.

Tabelle 3: Netzdimensionierende Ausbauplanung in den Netzebenen 2 bis 4

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	0 Stk.	0 Mio. Euro
	NE 3: HS-Leitungen	15 km	15 Mio. Euro
	NE 4: HS/MS UW	7 Stk.	26 Mio. Euro
2031 bis 2035 (T+10)	NE 2: HöS/HS UW	0 Stk.	0 Mio. Euro
	NE 3: HS-Leitungen	1 km	1 Mio. Euro
	NE 4: HS/MS UW	1 Stk.	8 Mio. Euro
2036 bis 2045 (Zielnetz)	NE 2: HöS/HS UW	0 Stk.	0 Mio. Euro
	NE 3: HS-Leitungen	15 km	18 Mio. Euro
	NE 4: HS/MS UW	5 Stk.	38 Mio. Euro

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

Der gezeigte Ausbaubedarf wird in der Realität durch mit Dritten (z.B. Straßenbaulastträgern) koordinierte Maßnahmen höher ausfallen. Da zu diesen bislang keine belastbaren Informationen vorliegen, finden sie in Tabelle 3 keine Berücksichtigung.

Alle geplanten Einzelmaßnahmen im Bereich der Hochspannung bis 2035 sind in Anlage 1: Maßnahmenplan – Aufführung von Einzelmaßnahmen und Sammlern (MS/NS bis 31.12.2030) ab Seite 25 dieses Dokumentes dargestellt. Die zeitliche Einordnung der Projekte erfolgt anhand des erwarteten Startzeitpunktes der Umsetzung. Somit erstrecken sich einige der Maßnahmen aus T+5 bis weit in T+10, werden in der voranstehenden Tabelle jedoch T+5 zugeschlagen.

Die Ausbaubedarfe ergeben sich im Versorgungsgebiet der AVU Netz, wie in Abschnitt 2.2 beschrieben, aus den Entwicklungen der unterlagerten Spannungsebenen. Besondere Herausforderungen ergeben sich in den Teilnetzgebieten der Dortmunder und der Bochumer Netzgruppe, aus welchen die Stadtwerke Witten als NVNB versorgt werden. Basierend auf den bisher vorliegenden Informationen zur Entwicklung des Netzanschlusskapazitätsbedarfs an den Übergabestellen zu den Stadtwerken Witten konnten keine konkreten Maßnahmen für die Netzebenen 3 und 4 abgeleitet werden.

Im Zuge der Planung und Umsetzung der Maßnahmen in den Netzebenen 3 und 4 zeigen sich Hemmnisse und Verzögerungsgründe durch die behördlichen Genehmigungsverfahren sowie Abstimmungsbedarfe mit Infrastrukturanlagenbetreibern und Straßenbaulastträgern. Hinzu kommen

signifikante Lieferzeiten für zentrale Komponenten (z.B. Umspanner), durch die zeitlichen Verschiebungen von Maßnahmen resultieren.

Mit dem NAP 2026 werden der Maßnahmenplan als Anlage 1 in diesem Dokument ab Seite 25 und die Darstellung des aggregierten Ausbaubedarfs in maschinell lesbarer Form als Datei auf vnbdigital.de veröffentlicht. Der aggregierte Ausbaubedarf steht dort zum Download und zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung.

3.2 Mittel- und Niederspannung

Wie in der Hochspannung werden die für die Engpassvermeidung oder -minderung erforderlichen Optimierungs-, Verstärkungs-, Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen je Zeitraum in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt. Unterschieden wird in Leitungsmaßnahmen (Kabel und Freileitungen) und Anlagenstandorte. Innerhalb dieses Planungshorizontes ergeben sich aus der Netzberechnung für die Umsetzung des Regionalszenarios die in der folgenden Tabelle zusammengefassten Ausbaubedarfe.

Tabelle 4: Netzdimensionierende Ausbauplanung in den Netzebenen 5 bis 7

Netzdimensionierende Ausbauplanung Mittel- bis Niederspannung

Zeitraum	Maßnahme	geschätzte Menge	erwarteter Ausbaubedarf
2025 bis 2030 (T+5)	NE 5: MS-Leitungen	6,1 km	1,2 Mio. Euro
	NE 6: MS/NS UW	51 Stk.	2,0 Mio. Euro
	NE 7: NS-Leitungen	41,4 km	8,3 Mio. Euro
2031 bis 2035 (T+10)	NE 5: MS-Leitungen	12,3 km	2,5 Mio. Euro
	NE 6: MS/NS UW	122 Stk.	4,8 Mio. Euro
	NE 7: NS-Leitungen	54,1 km	10,8 Mio. Euro
2036 bis 2045 (Zielnetz)	NE 5: MS-Leitungen	12,9 km	2,6 Mio. Euro
	NE 6: MS/NS UW	120 Stk.	3,8 Mio. Euro
	NE 7: NS-Leitungen	98,9 km	19,8 Mio. Euro

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

Der gezeigte Ausbaubedarf wird in der Realität durch mit Dritten (z.B. Straßenbaulastträgern) koordinierte Maßnahmen höher ausfallen. Da zu diesen bislang keine belastbaren Informationen vorliegen, finden sie in Tabelle 4 keine Berücksichtigung.

Bekannte Einzelmaßnahmen sowie Sammelpositionen für Maßnahmen in den Teilnetzgebieten (MS und NS) sind analog zu den Maßnahmen der Hochspannung in Anlage 1 dargestellt.

Mit dem NAP 2026 werden der Maßnahmenplan als Anlage 1 in diesem Dokument ab Seite 25 und die Darstellung des aggregierten Ausbaubedarfs in maschinell lesbarer Form als Datei auf vnbdigital.de veröffentlicht. Der aggregierte Ausbaubedarf steht dort zum Download und zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung.

3.2.1.1 Notwendige Energieeffizienz- und Nachfragesteuerungsmaßnahmen

Energieeffizienzmaßnahmen sind grundsätzlich in den Prognosen der Regionalszenarien berücksichtigt und entsprechend erfolgt im Rahmen dieser Netzausbauplanung keine zusätzliche Berücksichtigung.

Nachfragesteuerungsmaßnahmen gemäß §14a EnWG dienen aufgrund der aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen aus Sicht der AVU Netz immer nur als temporäres Werkzeug, da ihr mehrfacher Einsatz dazu führt, dass dieser Engpass in der Netzausbauplanung zu berücksichtigen ist und Abhilfemaßnahmen zu prüfen sind. Entsprechend plant AVU Netz engpassfreie Zielnetze.

Eine Besonderheit stellen flexible Netzanschlussvereinbarungen für leistungsstarke Ladeinfrastruktur oder Graustrom-Batteriespeicher dar. Diese bieten nach Einschätzung der AVU Netz das Potential, die im Bestands- und Zielsystem inbegriffenen Reserven nutzbar zu machen und den Ausnutzungsgrad der Betriebsmittel nennenswert zu steigern. Dies basiert auf dem Ansatz, die besagten Anlagen im Normalbetrieb uneingeschränkt mit Energie zu versorgen und bei abweichenden Systemzuständen die Leistungen zu begrenzen.

3.2.1.2 Benennung der Herausforderung des Netzausbaus

Herausforderungen im Netzausbau ergeben sich aufgrund unterschiedlichster Einflussfaktoren. Auf wesentliche Einflussfaktoren wird im Folgenden kurz eingegangen.

Genehmigungsverfahren sowie Koordinationsprozesse zur Abwicklung von Baumaßnahmen insbesondere im Kontext mit Bahnquerungen sowie mit Beteiligung der Autobahn GmbH sowie von Straßen.NRW haben sich signifikant verlängert und verkompliziert. Hieraus ergeben sich deutlich vergrößerte Planungszyklen mit einem nennenswert erhöhten Bedarf an Planungsressourcen. Hinzu kommen deutlich verkomplizierte und aufwändig abzubildende Anforderungen an das Reporting in der Regulierung. Neue regulatorische und gesetzliche Anforderungen an Verteilnetzbetreiber binden immer mehr und neue Ressourcen und steigern die Komplexität der Schnittstellen zu Kunden.

Weiterhin ist ein schwindendes Platzangebot für die Verlegung von Versorgungsleitungen in öffentlichen Verkehrsflächen sowie zur Errichtung von Ortsnetzstationen in eng besiedelten Gebieten erkennbar.

Ressourcen im Bereich des Tief- und des Kabelbaus stehen nicht in dem Umfang zur Verfügung, wie sie für den bevorstehenden Netzausbau benötigt werden. Häufig stehen Maßnahmen im Wettbewerb zu anderen Infrastrukturprojekten, wie dem Breitbandausbau etc.

Darüber hinaus macht sich der Fach- bzw. Arbeitskräftemangel im Bereich der Dienstleistungsunternehmen hier zunehmend bemerkbar.

Intern kommt es ebenfalls zu Projektverzögerungen aufgrund fehlender personeller Ressourcen. Qualifiziertes Personal kann am Markt kaum beschafft werden. Durch die bevorstehenden Aufgaben ist ein erheblicher Zuwachs im Planungs-, Bau- und Betriebsbereich erforderlich als auch eine umfangreiche Qualifizierung von Nachwuchskräften.

Real kann das altersbedingte Ausscheiden von Personal kaum kompensiert werden. Und der mit den aufgeführten Punkten in Zusammenhang stehende enorme Kapitalbedarf für Projekte, Dienstleistungen und Personal stellt die Verteilnetzbetreiber ebenfalls vor große Herausforderungen.

4 Nicht netzdimensionierender Ausbaubedarf

Neben dem in Kapitel 3 beschriebenen netzdimensionierenden Ausbaubedarf mit einer Erhöhung der Übertragungskapazität sind auch Maßnahmen zum Substanzerhalt des elektrischen Versorgungssystems der AVU Netz erforderlich. Hierbei handelt es sich um Maßnahmen zur Erneuerung sowie zum Rückbau von Komponenten. Bei den Ersatzmaßnahmen handelt es sich maßgeblich um die turnusmäßige Erneuerung von Schaltanlagen sowie der Schutz- und Sekundärtechnik zum Ende der technischen Lebensdauer. Die beschriebenen Rückbaumaßnahmen beziehen sich auf künftig ersetzte Freileitungen und 110 kV-Gas-Außendruckkabel.

Der gezeigte Ausbaubedarf wird in der Realität durch mit Dritten (z.B. Straßenbaulastträgern) koordinierte Maßnahmen höher ausfallen. Da zu diesen bislang keine belastbaren Informationen vorliegen, finden sie in Tabelle 5 keine Berücksichtigung.

Tabelle 5: Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung in den Netzebenen 3 bis 7

Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung

Zeitraum	erwarteter Ausbaubedarf
2025 bis 2030 (T+5)	21,5 Mio. Euro
2031 bis 2035 (T+10)	21,5 Mio. Euro
2036 bis 2045 (Zielnetz)	25,8 Mio. Euro

Reiner Ersatz / Rückbau / Altlastentsorgung

Mit dem NAP 2026 werden der Maßnahmenplan als Anlage 1 in diesem Dokument ab Seite 25 und die Darstellung des aggregierten Ausbaubedarfs in maschinell lesbarer Form als Datei auf vnbdigital.de veröffentlicht. Der aggregierte Ausbaubedarf steht dort zum Download und zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung.

5 Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen

Aufgrund der strukturellen Gegebenheiten im Netzgebiet der AVU Netz sowie des bisherigen Ausbaupfades erneuerbarer Energien bedarf es aktuell keiner System- oder Flexibilitätsdienstleistungen.

5.1 Blindleistungsbedarf

Im Netz der AVU Netz gibt es derzeit keinen nicht gedeckten Blindleistungsbedarf, der es erforderlich macht, Blindleistung marktlich zu beschaffen. Aktuell wird davon ausgegangen, dass dieser Status-Quo auch zukünftig beibehalten werden kann.

5.2 Pilotprojekte zum Einsatz netzdienlicher Flexibilität

Unter anderem zum Einsatz netzdienlicher Flexibilitäten wurde in der Vergangenheit ein Pilotprojekt unter dem Titel „Universelles Leistungsmanagement für Niederspannungsnetze (ULN)“ mit den Partnern ct.e GmbH (Herne), TU Dortmund Institut ie^3 und der ef.ruhr GmbH, gefördert durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen, durchgeführt.

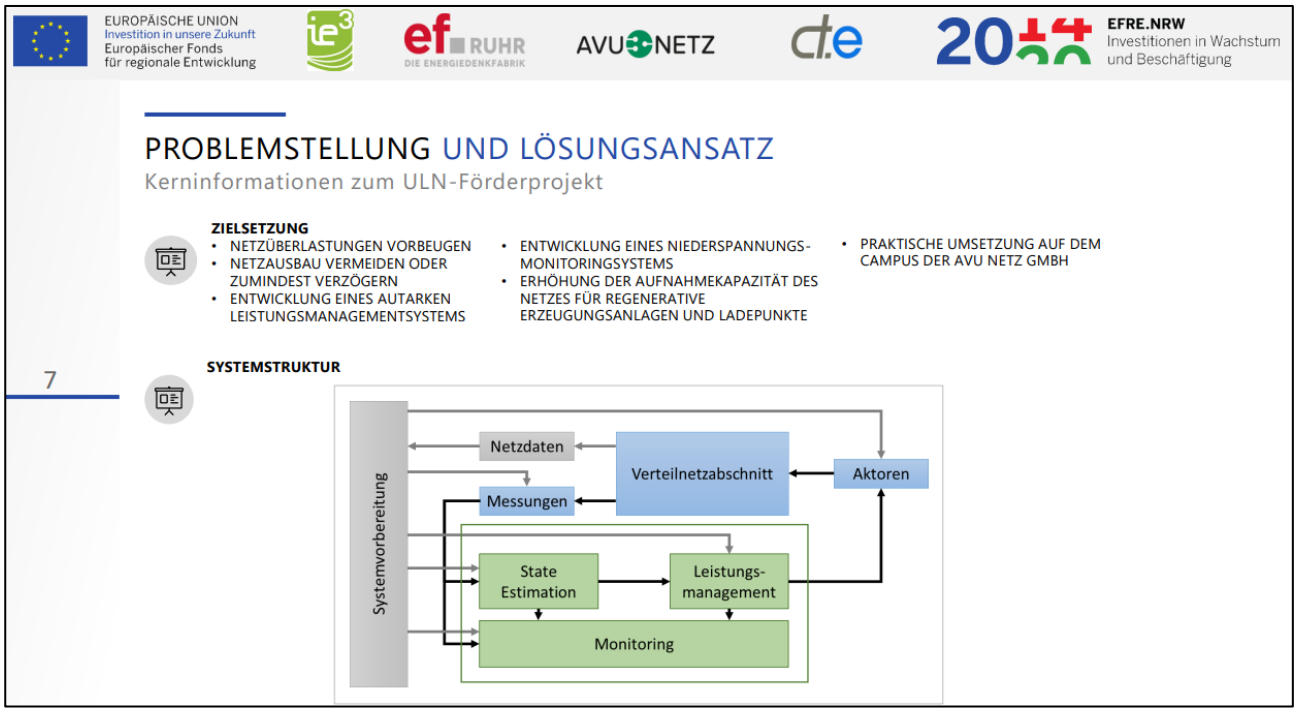


Abbildung 3 - Überblick Pilotprojekt zum Einsatz netzdienlicher Flexibilitäten bei AVU Netz [2]

Ziel dieses Projekts war es, eine Möglichkeit zu schaffen, mehr EE-Anlagen und Verbraucher ohne eine Überlastung des Netzes einzubinden. Weiterhin sollen die Überwachung bzw. die Beobachtbarkeit des Netzes im Betrieb ermöglicht werden.

Hierzu wurde ein Monitoring-System für Niederspannungsnetze entwickelt. Konventioneller Netzausbau soll durch den Einsatz eines autarken Leistungsmanagementsystems und den Einsatz von zusätzlichen Netzkomponenten, z.B. Speichern, möglichst vermieden werden.



Abbildung 4 - Eingesetzte Komponenten und Flexibilitäten im Pilotprojekt [2]

Im Rahmen des Projektes wurden wichtige Erkenntnisse zum Einsatz von Flexibilitäten im Niederspannungsnetz sowie zur Bestimmbarkeit von Niederspannungsnetzen gewonnen, die in die Entwicklung von Soft- und Hardware einfließen und in den Betriebs- und Planungsgrundsätzen der Niederspannungsnetze der AVU Netz Berücksichtigung finden.

Diese Erkenntnisse wurden weiterhin in Teilen in den folgenden Veröffentlichungen festgehalten:

[1] Holt, M.; Claus, J.; Kosch, M.; Schulz, G.; Greve, M.; Wagner, C.; Hilbrich, D.; Maasmann, J.; Rehtanz, C.: A General Load Management System for the Low Voltage Grid – Motivation, Concept, Basics. In: CIRED(Hrsg.): CIRED Workshop Berlin, 2020.

[2] Claus, J.; Schulz, G.; Kosch, M.; Rehtanz, C.; Holt, M.; Hilbrich, D.; Schwierz, T.; Wagner, C.; Greve, M.: Entwicklung und Realisierung eines universellen Leistungsmanagement- sowie Monitoringsystems zur Erhöhung der Transparenz und bedarfsgerechten Betriebsweise von Niederspannungsnetzen am Beispiel eines Pilot-Verteilnetzes. In: Future of energy- Innovationen für eine klimaneutrale Zukunft. Graz: Verlag der Technischen Universität Graz, 2022.

[3] Claus, J.; Schulz, G.; Kosch, M.; Schwierz, T.; Rehtanz, C.: Monitoring and rating of low voltage grid's utilization. In: CIRED 2023 - 27th International Conference on Electricity Distribution.

[4] Claus, J.; Schulz, G.; Schwierz, T.; Hilbrich, D.; Rehtanz, C.; Kosch, M.; Wagner, C.; Greve, M.: A General Load Management System for the Low Voltage Grid – Monitoring and Control. https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=10173032. In: ETG Congress 2023.

6 Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG

Die bis heute existierende Anzahl an Wind- und Photovoltaikanlagen bzw. deren Einspeiseleistung macht eine Anwendung des § 11 Abs. 2 EnWG (Spitzenkappung) derzeit und für die kommende Planungsperiode bis 2028 bezüglich der szenariobasierten Netzausbauplanung nicht erforderlich.

In der strategischen Netzplanung erfolgt eine Szenariobetrachtung zur Ermittlung zukünftig möglicher Effekte aus der Spitzenlastkappung und eine Bewertung des Einsatzes dieses Instruments in der Zukunft.

7 Stellungnahmen

Nach Veröffentlichung besteht für vier Wochen die Möglichkeit auf der Seite der AVU Netz bei VNBdigital, eine Stellungnahme zum vorliegenden Netzausbauplan einzureichen. Wir behalten uns das Recht vor, sachfremde oder unangemessene Stellungnahmen nicht zu veröffentlichen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Versorgungsgebiet und Stromversorgungsnetz der AVU Netz GmbH 5
Abbildung 2 - Netzkarte Hochspannung, Hoch- auf Mittelspannung bis Mittelspannung 8
Abbildung 3 - Überblick Pilotprojekt zum Einsatz netzdienlicher Flexibilitäten bei AVU Netz [2] 22
Abbildung 4 - Eingesetzte Komponenten und Flexibilitäten im Pilotprojekt [2] 22

Tabellen

Tabelle 1: Regionalszenario 2025 - Auf AVU Netz GmbH entfallende Leistung in MW 10
Tabelle 2: Aktuelle Versorgungsaufgabe anhand der Bestandswerte aus dem Regionalszenario 2025..... 13
Tabelle 3: Netzdimensionierende Ausbauplanung in den Netzebenen 2 bis 4 17
Tabelle 4: Netzdimensionierende Ausbauplanung in den Netzebenen 5 bis 7 18
Tabelle 5: Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung in den Netzebenen 3 bis 7 21

Anlagen

Anlage 1: Maßnahmenplan – Aufführung von Einzelmaßnahmen und Sammlern (MS/NS bis 31.12.2030)

Nr.	Maßnahme	Von der Netzausbaumaßnahme betroffene(r) Netzknoten im überlagerten HöS-Netz	kurze Projektbeschreibung	Projektkategorie	Betriebsmittel [Zuordnungscodes]	Hochspannungsleitung (301) Erdkabel oder Freileitung	Länge des zugebauten, optimierten oder ersetzen Leitungsabschnitts [km]	Änderung der Übertragungskapazität [+/- MVA]	Kurze Beschreibung	Aus welchem Grund erfolgt die Netzausbaumaßnahme überwiegend?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen bereits bestehenden Engpass zu beheben?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen prognostizierten Engpass zu beheben?	Voraussichtlicher Zeitpunkt des Baubeginns [MM/JJJJ]	Voraussichtlicher Zeitpunkt der Inbetriebnahme [MM/JJJJ]	Projektstatus	Vorrangig betroffene Netz- oder Umspannebene
7	US Mitte	US Linde / US Hattingen	Ersatz eines 110/10-kV-Umspanner	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	401	keine HS-Leitung		9	Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2027	12/2028	konkrete Planung	UW HS auf MS
10	US Schwelm	US Linde / US Hattingen	Erneuerung Stations-leittechnik und -schutz 110-kV	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	801	keine HS-Leitung			Altersbedingter Ersatz	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	03/2027	12/2028	konkrete Planung	UW HS auf MS
11	2 x Kabel US Hattingen - US Henrichshütte	US Hattingen	Verlegung 110-kV-Kabel	Neubau	301	Erdkabel	7	198	Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	06/2024	12/2027	im Bau	HS
12	Neubau US Henrichshütte (Gebäude + Elektr. Einrichtungen)	US Hattingen	Neubau Umspannstation	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	401, 801	keine HS-Leitung		40	Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2024	12/2027	abgeschlossen	UW HS auf MS
13	110-kV-Kabel US Schwelm - US Mitte	US Linde / US Hattingen	Verlegung 110-kV-Kabel	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	301	Erdkabel	1	30	Altersbedingter Ersatz	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2027	12/2028	konkrete Planung	HS
17	US Steinenhaus	US Hattingen	Ersatz eines 110/10-kV-Umspanner	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität					Altersbedingter Ersatz	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2022	12/2022	abgeschlossen	UW HS auf MS
18	US Rocholz	US Kruckel	Ersatz eines 110/10-kV-Umspanner	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	401	keine HS-Leitung		9	Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2029	12/2031	konkrete Planung	UW HS auf MS
19	US Altenvoerde	US Linde / US Hattingen	Ersatz eines 110/10-kV-Umspanner	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität				9		Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2025	12/2025	abgeschlossen	UW HS auf MS
20	US Schwelm - US Gevelsberg	US Linde / US Hattingen	Verlegung 110-kV-Kabel	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	301	Erdkabel	6	95	Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2020	12/2030	im Bau	HS
24	US Schwelm	US Linde / US Hattingen	Umbau 110-kV-Schaltanlage und MS Sternpunkte + Schutz- und Leittechnik	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	401, 801	keine HS-Leitung			Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2027	12/2029	konkrete Planung	UW HS auf MS
25	US Mitte	US Linde / US Hattingen	Erneurung 10-kV-Schaltanlage und Schutz	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität						Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2021	12/2022	abgeschlossen	UW HS auf MS

Nr.	Maßnahme	Von der Netzausbaumaßnahme betroffene(r) Netzknoten im überlagerten HöS-Netz	kurze Projektbeschreibung	Projektkategorie	Betriebsmittel [Zuordnungscodes]	Hochspannungsleitung (301) Erdkabel oder Freileitung	Länge des zugebauten, optimierten oder ersetzen Leitungsabschnitts [km]	Änderung der Übertragungskapazität [+/- MVA]	Kurze Beschreibung	Aus welchem Grund erfolgt die Netzausbaumaßnahme überwiegend?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen bereits bestehenden Engpass zu beheben?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen prognostizierten Engpass zu beheben?	Voraussichtlicher Zeitpunkt des Baubeginns [MM/JJJJ]	Voraussichtlicher Zeitpunkt der Inbetriebnahme [MM/JJJJ]	Projektstatus	Vorrangig betroffene Netz- oder Umspannebene
26	US Nocken	US Hattingen	Erneuerung 10-kV-Felder, Schutz- und Leittechnik	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	801	keine HS-Leitung			Altersbedingter Ersatz	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2026	12/2028	konkrete Planung	MS
27	US Volmarstein	US Kruckel	Erneuerung Schutz- und Leittechnik	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	801	keine HS-Leitung			Altersbedingter Ersatz	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2024	12/2026	abgeschlossen	UW HS auf MS
28	US Altenvoerde	US Linde / US Hattingen	Erneuerung Schutz- und Leittechnik	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	801	keine HS-Leitung			Altersbedingter Ersatz	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2028	12/2030	vorgesehene Maßnahme	UW HS auf MS
29	US Külchen	US Linde / US Hattingen	Erneuerung Schutz- und Leittechnik	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	801	keine HS-Leitung			Altersbedingter Ersatz	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2026	12/2027	im Bau	MS
31	US Steinenhaus	US Witten / US Hattingen	Ersatz E-Spule	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität		Bitte auswählen !				Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2022	12/2022	abgeschlossen	MS
32	KS Sprockhövel	US Witten	Erneuerung Schutz- und Leittechnik	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	801	keine HS-Leitung			Altersbedingter Ersatz	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2024	12/2027	im Bau	MS
33	KS Schöntal	US Kruckel	Erneuerung Schutz- und Leittechnik	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität						Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2023	12/2025	abgeschlossen	MS
34	KS Oelkinghausen	US Linde / US Hattingen	Erneuerung Schutz- und Leittechnik	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität						Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2022	12/2024	abgeschlossen	MS
38	US Oelkinghausen	US Linde / US Hattingen	Neubau Umspannstation inkl. 110kV Einschleifung	Neubau	301, 401, 801	Erdkabel	1	40	Kapazitätsgrenzen an vorhandener Knotenstation	Zubau Verbraucher	Nein	Ja, um einem verbrauchsbedi	01/2027	01/2030	konkrete Planung	UW HS auf MS
39	KS Oelkinghausen	US Linde / US Hattingen	Rückbau Knotenstation	Rückbau / Altlastentsorgung	801	keine HS-Leitung		-10	Ersatz durch US Oelkinghasuen	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2030	12/2031	konkrete Planung	MS
40	US Felderbach	US Linde / US Hattingen	Neubau Umspannstation	Neubau	301, 401, 801	Entscheidung Erdkabel oder	1	40	Kapazitätsgrenzen im MS-Netz und am nächstmöglichen Netzverknüpfungspunkt	Zubau EE-Anlagen	Nein	Ja, um einem erzeugungsbedi	01/2031	12/2034	vorgesehene Maßnahme	UW HS auf MS
41	US Volmarstein	US Kruckel	Erneuerung Umspanner 2 110/10kV	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	401	keine HS-Leitung			Altersbedingter Ersatz	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2028	12/2030	vorgesehene Maßnahme	UW HS auf MS
42	US Rocholz	US Kruckel	Erneuerung 10-kV Schaltanlage, inkl. Schutz- und Leittechnik	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	801				Altersbedingter Ersatz	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2028	12/2031	vorgesehene Maßnahme	UW HS auf MS

Nr.	Maßnahme	Von der Netzausbaumaßnahme betroffene(r) Netzknoten im überlagerten HöS-Netz	kurze Projektbeschreibung	Projektkategorie	Betriebsmittel [Zuordnungscodes]	Hochspannungsleitung (301) Erdkabel oder Freileitung	Länge des zugebauten, optimierten oder ersetzen Leitungsabschnitts [km]	Änderung der Übertragungskapazität [+/- MVA]	Kurze Beschreibung	Aus welchem Grund erfolgt die Netzausbaumaßnahme überwiegend?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen bereits bestehenden Engpass zu beheben?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen prognostizierten Engpass zu beheben?	Voraussichtlicher Zeitpunkt des Baubeginns [MM/JJJJ]	Voraussichtlicher Zeitpunkt der Inbetriebnahme [MM/JJJJ]	Projektstatus	Vorrangig betroffene Netz- oder Umspannebene
43	US Breckerfeld	US Linde / US Hattingen	Neubau 30-kV-Schaltfeld	Neubau						Zubau EE-Anlagen	Ja, um einen erzeugungsbedingten	Nein	01/2024	06/2024	abgeschlossen	MS
44	US Nocken	US Hattingen	Demontage 110kV GASA-Kabel	Rückbau / Altlastentsorgung	301	Erdkabel	2	-90	Umbau US zu KS, Versorgung über 10 kV	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2028	12/2028	konkrete Planung	HS
45	US Nocken	US Hattingen	Demontage 110kV GASA-Kabel	Rückbau / Altlastentsorgung	301	Erdkabel	2	-90	Umbau US zu KS, Versorgung über 10 kV	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	Nein	Nein	01/2028	12/2028	konkrete Planung	HS
46	US Hattingen	US Hattingen	Neubau 10kV Gebäude inkl. MS-Schaltanlage + Schutz-und Leittechnik + zusätzlicher Trafo +	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	401, 801	keine HS-Leitung		40	Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2030	12/2032	vorgesehene Maßnahme	UW HS auf MS
47	KS Ludwigstal	US Hattingen	Neubau 10kV Knotenstation	Neubau	801	keine HS-Leitung		10	Kapazitätserhöhung	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2028	12/2031	vorgesehene Maßnahme	MS
48	KS Wetter	US Kruckel	Erneuerung 10kV-Schaltanalge + Schutz- und Leittechnik	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	801	keine HS-Leitung			Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2032	12/2034	konkrete Planung	MS
49	KS Schmandbruch	US Kruckel	Neubau 10kV Knotenstation	Neubau	801	keine HS-Leitung		10	Kapazitätserhöhung	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Ja, beides (verbrauchsbedi	01/2030	12/2032	vorgesehene Maßnahme	MS
50	Gevelsberg, Hagener Straße	US Hattingen	Erneuerung MK / NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	501, 701	keine HS-Leitung	0,65		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2028	12/2029	konkrete Planung	NS
51	Gevelsberg, Dorfgartenweg	US Hattingen	Erneuerung NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	701	keine HS-Leitung	0,49		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	07/2024	12/2027	im Bau	NS
52	Gevelsberg, Erschließung Ellinghauser Weg	US Kruckel	Neubau MK / NK / KHA	Neubau	501, 601, 701	keine HS-Leitung	1,45		Neubau / Erschliessung	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	03/2027	06/2028	konkrete Planung	NS
53	Schwelm, Kaiserstraße	US Hattingen	Erneuerung MK / NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	501, 701	keine HS-Leitung	0,79		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2024	04/2025	abgeschlossen	NS
54	Schwelm, Ernst-Adolph-Straße	US Hattingen	Erneuerung NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	501	keine HS-Leitung	1,15		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2025	12/2026	im Bau	NS
55	Schwelm, Steinweg-/ Jesinghauser Straße	US Hattingen	Erneuerung NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität			0,23		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	06/2024	12/2024	abgeschlossen	NS

Nr.	Maßnahme	Von der Netzausbaumaßnahme betroffene(r) Netzknoten im überlagerten HöS-Netz	kurze Projektbeschreibung	Projektkategorie	Betriebsmittel [Zuordnungscodes]	Hochspannungsleitung (301) Erdkabel oder Freileitung	Länge des zugebauten, optimierten oder ersetzen Leitungsabschnitts [km]	Änderung der Übertragungskapazität [+/- MVA]	Kurze Beschreibung	Aus welchem Grund erfolgt die Netzausbaumaßnahme überwiegend?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen bereits bestehenden Engpass zu beheben?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen prognostizierten Engpass zu beheben?	Voraussichtlicher Zeitpunkt des Baubeginns [MM/JJJJ]	Voraussichtlicher Zeitpunkt der Inbetriebnahme [MM/JJJJ]	Projektstatus	Vorrangig betroffene Netz- oder Umspannebene
56	Breckerfeld, Erschließung Klevinghauser Straße	US Hattingen	Neubau MK / NK / KHA	Neubau			1,9		Neubau / Erschliessung	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	04/2029	12/2029	vorgesehene Maßnahme	NS
57	Sprockhövel, Wittener Straße	US Hattingen	Erneuerung MK / NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität			0,84		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	06/2024	03/2025	abgeschlossen	NS
58	Sprockhövel, Mittelstraße	US Hattingen	Erneuerung NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	701	keine HS-Leitung	0,59		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2025	12/2026	im Bau	NS
59	Sprockhövel, Erschließung Tackenberg	US Hattingen	Neubau Station / MK / NK / KHA	Neubau			1,71	0,63	Neubau / Erschliessung	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	07/2024	12/2025	abgeschlossen	MS
60	Wetter, Freiheit	US Kruckel	Erneuerung NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität			0,17		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2024	12/2024	abgeschlossen	NS
61	Wetter, Grundschötteler Straße	US Kruckel	Erneuerung NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	701	keine HS-Leitung	0,41		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2025	12/2026	weggefallene Maßnahme	NS
62	Wetter, Albringhauser Straße	US Kruckel	Verstärkung NK, Verkabelung MK, Erneuerung MK Freileitung	Netzoptimierung und -verstärkung	701, 501	keine HS-Leitung	1,6		Rückbau Freileitung u. Kapazitätserhöhung	Zubau EE-Anlagen	Nein	Nein	10/2025	12/2026	im Bau	MS
63	Ennepetal, Erlenstraße	US Hattingen	Erneuerung MK / NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	701, 501	keine HS-Leitung	1,46		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2024	12/2024	abgeschlossen	NS
64	Ennepetal, Deterberger Straße	US Hattingen	Erneuerung MK / NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	701, 501	keine HS-Leitung	0,79		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2026	03/2027	im Bau	64
65	Ennepetal, Hagener Straße	US Hattingen	Erneuerung MK / NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	701, 501	keine HS-Leitung	1,32		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	06/2024	05/2026	abgeschlossen	65
66	Ennepetal, Birkenstraße	US Hattingen	Erneuerung NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	701	keine HS-Leitung	0,32		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2024	12/2025	abgeschlossen	66
67	Ennepetal, Rüggeberger Straße	US Hattingen	Erneuerung NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	701	keine HS-Leitung	0,43		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2024	01/2026	abgeschlossen	67
68	Hattingen, Neubau US Henrichshütte	US Hattingen	Neubau / Umbau MK	Netzoptimierung und -verstärkung		Bitte auswählen !	7,42		Anbindungen an das neue US Henrichshütte	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2024	12/2026	im Bau	68

Nr.	Maßnahme	Von der Netzausbaumaßnahme betroffene(r) Netzknoten im überlagerten HöS-Netz	kurze Projektbeschreibung	Projektkategorie	Betriebsmittel [Zuordnungscodes]	Hochspannungsleitung (301) Erdkabel oder Freileitung	Länge des zugebauten, optimierten oder ersetzen Leitungsabschnitts [km]	Änderung der Übertragungskapazität [+/- MVA]	Kurze Beschreibung	Aus welchem Grund erfolgt die Netzausbaumaßnahme überwiegend?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen bereits bestehenden Engpass zu beheben?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen prognostizierten Engpass zu beheben?	Voraussichtlicher Zeitpunkt des Baubeginns [MM/JJJJ]	Voraussichtlicher Zeitpunkt der Inbetriebnahme [MM/JJJJ]	Projektstatus	Vorrangig betroffene Netz- oder Umspannebene
69	Hattingen, Grenzberg	US Hattingen	Verstärkung NS-Netz	Netzoptimierung und -verstärkung	701	keine HS-Leitung	0,24		Kapazitätserhöhung	Zubau Verbraucher	Nein	Nein	01/2024	12/2026	im Bau	69
70	Hattingen, Moselweg / Welper Straße	US Hattingen	Verstärkung NS-Netz	Netzoptimierung und -verstärkung	701	keine HS-Leitung	0,58		Kapazitätserhöhung	Zubau Verbraucher	Nein	Nein	01/2026	05/2026	abgeschlossen	70
71	Hattingen, Karl-Roth-Weg	US Hattingen	Verstärkung NS-Netz	Netzoptimierung und -verstärkung	701	keine HS-Leitung	0,27		Kapazitätserhöhung	Zubau Verbraucher	Nein	Nein	08/2025	12/2025	abgeschlossen	71
72	Hattingen, Bahnhofstraße	US Hattingen	Erneuerung MK / NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	701, 601, 501	keine HS-Leitung	0,67		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2025	12/2026	im Bau	72
73	Hattingen, Pilgerweg	US Hattingen	Erneuerung NK / KHA	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität			0,39		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Verbraucher	Nein	Nein	01/2024	12/2024	abgeschlossen	73
74	Wuppertaler Netzgruppe - Austausch und Zubau von Ortsnetzstationen	US Hattingen	Austausch, Verstärkung und Zubau von Stationen	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	601			15	Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2026	12/2030	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS
75	Wuppertaler Netzgruppe - Austausch und Ausbau von Mittelspannungskabeln inkl. Anschlüsse	US Hattingen	Austausch, Verstärkung und Zubau von MS-Kabeln	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	501		6,46		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2026	12/2030	vorgesehene Maßnahme	MS
76	Wuppertaler Netzgruppe - Austausch und Ausbau von Niederspannungskabeln inkl. Anschlüsse	US Hattingen	Austausch, Verstärkung und Zubau von NS-Kabeln	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	701		40,14		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2026	12/2030	vorgesehene Maßnahme	NS
77	Bochumer Netzgruppe - Austausch und Zubau von Ortsnetzstationen	US Hattingen	Austausch, Verstärkung und Zubau von Stationen	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	601			6	Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2026	12/2030	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS
78	Bochumer Netzgruppe - Austausch und Ausbau von Mittelspannungskabeln inkl. Anschlüsse	US Hattingen	Austausch, Verstärkung und Zubau von MS-Kabeln	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	501		2,69		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2026	12/2030	vorgesehene Maßnahme	MS
79	Bochumer Netzgruppe - Austausch und Ausbau von Niederspannungskabeln inkl. Anschlüsse	US Hattingen	Austausch, Verstärkung und Zubau von NS-Kabeln	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	701		15,66		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2026	12/2030	vorgesehene Maßnahme	NS
80	Dortmunder Netzgruppe - Austausch und Zubau von Ortsnetzstationen	US Kruckel	Austausch, Verstärkung und Zubau von Stationen	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	601			4	Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2026	12/2030	vorgesehene Maßnahme	UW MS auf NS
81	Dortmunder Netzgruppe - Austausch und Ausbau von Mittelspannungskabeln inkl. Anschlüsse	US Kruckel	Austausch, Verstärkung und Zubau von MS-Kabeln	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	501		1,69		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2026	12/2030	vorgesehene Maßnahme	MS

Nr.	Maßnahme	Von der Netzausbaumaßnahme betroffene(r) Netzknoten im überlagerten HöS-Netz	kurze Projektbeschreibung	Projektkategorie	Betriebsmittel [Zuordnungscodes]	Hochspannungsleitung (301) Erdkabel oder Freileitung	Länge des zugebauten, optimierten oder ersetzen Leitungsabschnitts [km]	Änderung der Übertragungskapazität [+/- MVA]	Kurze Beschreibung	Aus welchem Grund erfolgt die Netzausbaumaßnahme überwiegend?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen bereits bestehenden Engpass zu beheben?	Erfolgt diese Netzausbaumaßnahme, um einen prognostizierten Engpass zu beheben?	Voraussichtlicher Zeitpunkt des Baubeginns [MM/JJJJ]	Voraussichtlicher Zeitpunkt der Inbetriebnahme [MM/JJJJ]	Projektstatus	Vorrangig betroffene Netz- oder Umspannebene
82	Dortmunder Netzgruppe - Austausch und Ausbau von Niederspannungskabeln inkl. Anschlüsse	US Kruckel	Austausch, Verstärkung und Zubau von NS-Kabeln	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	701		11,87		Kapazitätserhöhung u. altersbedingter Ersatz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	Nein	Nein	01/2026	12/2030	vorgesehene Maßnahme	NS