



**Netzausbauplan  
gemäß § 14d EnWG**

Erstellt zum 30. April 2024

durch die

**WSW Netz GmbH**  
Schützenstraße 34  
42281 Wuppertal

Veröffentlicht unter  
[www.VNBdigital.de](http://www.VNBdigital.de) → WSW Netz GmbH

I.	Inhalt	
II.	Abkürzungsverzeichnis .....	3
III.	<b>Netzausbauplan</b> .....	4
A.	Einleitung .....	4
B.	Planungsgrundlagen .....	7
C.	Netzausbauplanung .....	10
D.	Systemdienstleistungen und Flexibilitäten .....	11
E.	Spitzenkappung .....	11
F.	Sonstiges .....	11
II.	Zusammenfassung .....	11
IV.	Stellungnahmen .....	12

## I. Abkürzungsverzeichnis

BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
BNetzA	Bundesnetzagentur
COP	„Coefficient of Performance“, Umwandlung von el. Leistung in Wärmeleistung
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
GASA	Gasaußendruck
HöS	Höchstspannung
HS	Hochspannung
MS	Mittelspannung
NAP	Netzausbauplan
NE	Netzebene
NEP	Netzentwicklungsplan der Übertragungsnetzbetreiber
NNB	Nachgelagerter Netzbetreiber
NS	Niederspannung
NVNB	Nachgelagerter Verteilnetzbetreiber
ONS	Ortsnetzstation (Netzebene 6)
PR	Planungsregion
RZ	Regionalszenario
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UW	Umspannwerk (Netzebene 2 oder 4)
VNB	Verteilnetzbetreiber
VVNB	Vorgelagerter Verteilnetzbetreiber

## II. Netzausbauplan

### A. Einleitung

Nach knapp 20 Jahren der politisch gewollten Regulierung mit hohem Druck auf der Kostenseite und vor dem Hintergrund (bis heute) sinkender Netzlasten haben die meisten Netzbetreiber ihre Personalkapazitäten minimiert und die Netzbetriebsmittel auf ein Mindestmaß reduziert. Nach nun verändertem Rahmen sollen die elektrischen Netze nach dem Anschluss dezentraler Erzeugungsanlagen (Energiewende) und der Elektromobilität (Verkehrswende) nun auch die Wärmeversorgung (Wärmewende) sicherstellen. Insbesondere der letzte Fall erzwingt umfangreichen Netzausbau. Der Bedarf an elektrischer Wärmeenergie hängt dabei empfindlich von dem Isolationszustand der Gebäude und der Art der Warmwassererzeugung ab. Eine Warmwassererzeugung mit einem 21-kW-Durchlauferhitzer führt zu einem völlig anderen Leistungsbedarf als ein Warmwasserspeicher mit 1,5 kW. Eine elektrische Ladeeinrichtung mit 22 kW ist eine völlig andere Last als eine Ladeeinrichtung mit vielleicht 7 kW. Die aufzuwendende Arbeit ist – von Speicherverlusten abgesehen – in beiden Varianten weitgehend gleich. Die Bundesnetzagentur hat mit Ihrer Festlegung zum § 14a keinen Beitrag zur langfristigen Entlastung der Netze geleistet. Einerseits wurde der elektrische Durchlauferhitzer als einer der größten (Haushalts-) Lasten mit 21 kW nicht berücksichtigt (den man leicht und nahezu ohne Rückwirkung gegen die Elektromobilität verriegeln kann), andererseits wurde weiter am pauschalen Arbeitspreis in der Niederspannung festgehalten. Wenn Leistung aber nicht so in Rechnung gestellt werden darf, wie Sie im Preisblatt verzeichnet ist, dann hat Leistung beim letztentscheidenden Verbraucher eben auch keinen Wert und muss in jeder Höhe zur Verfügung gestellt werden („digital beobachtete Kupferplatte“). Dann wird es auch im Heimbereich unnötig große Ladeleistungen und Warmwasser mit Durchlauferhitzer statt mit Untertischspeicher geben und die Zuschaltung des Heizstabes in der Wärmepumpe bereits frühzeitig erfolgen, um die Investitionskosten für die Wärmepumpe zu minimieren.

Das Gesetz zur kommunalen Wärmeplanung (Wärmeplanungsgesetz) wird weitere kommunalpolitische Forderungen in den Raum bringen. Impulse für die Netzausbauplanung des Stromnetzes werden aber örtlich beschränkt bleiben.

Insofern ist die zu erwartende Netzlast bezüglich der Leistung (weniger der Arbeit) mit erheblichen Unsicherheiten belegt. Hier bietet es sich an, in unterschiedlichen Szenarien zu planen. Da der letzte Effizienzbenchmark weiterhin die im Netz umgesetzte Leistung als Hauptmaßstab anführt, ist ein voreilender Ausbau wirtschaftlich nachteilig, denn die Last hat sich ja noch nicht eingestellt wenn ausgebaut wird. Insofern ist es wirtschaftlich sinnvoll, möglichst spät und möglichst knapp mit dem kleinsten Szenario zu beginnen. Den längsten Planungs- und Genehmigungsvorlauf und die meisten Widerstände sind im Bereich der Hochspannung zu erwarten, insofern besteht hier der akuteste Handlungsbedarf. In der Mittel- und Niederspannung kann in 12-18 Monaten jeder Punkt im Netz verstärkt werden.

Eine große Herausforderung stellt dabei die Beschaffung von Material und Personal da. Bereits jetzt sind aus strategischen Gründen für die nächsten 5 Jahre Transformatoren ausverkauft und die Preise mehr als verdoppelt. Ein namhafter Kabelhersteller hat uns mitgeteilt, dass seine Produktionsslots für die nächsten 10 Jahre ausverkauft sind. Tiefbauer werden in Erwartung hoher Margen von ausländischen Investoren erworben. Das Verbot von SF6 hat zu einem Produktionsstopp und zur Umrüstung von

Produktionslinien im Bereich der Mittelspannungsschaltanlagen geführt. All diese Vorgänge schaffen also die nächsten Jahre Lieferengpässe und wirken preistreibend.

Es wurde versucht, die Vorschläge des BDEW-Leitfadens in der finalen Fassung vom 10.04.2024 weitgehend zu berücksichtigen.

### **Beschreibung der aktuellen Versorgungsaufgabe: Großstädtischer Ballungsraum**

Die von der WSW Netz GmbH in ihrer Funktion als Elektrizitätsverteilernetzbetreiberin zu erfüllende Versorgungsaufgabe orientiert sich an den nachfolgenden Gegebenheiten:

Die WSW Netz GmbH betreibt im Konzessionsgebiet der Stadt Wuppertal für 358.880 Einwohner/innen (Stand 2022) die leitungsgebundene Elektrizitätsversorgung über Freileitungen und Erdkabel mit den Nennspannungen von 110, 10, und 0,4 kV und sichert damit die Stromversorgung von industriellen, gewerblichen sowie privaten Letztverbrauchern. Darüber hinaus werden mittelbar über das Hochspannungsnetz die Stadtwerke Velbert sowie das 110-kV-Netz der Stadtwerke Velbert (nun im Besitz von Westnetz) versorgt.

über Hochspannung versorgte Fläche (inklusive Weiterverteiler)	243 km <sup>2</sup>
über Mittelspannung versorgte Fläche (Konzessionsgebiet Wuppertal)	168 km <sup>2</sup>
über Niederspannung versorgte Fläche (genutzte Fläche)	69 km <sup>2</sup>

Tabelle 1: versorgte Flächen

Das Stadtgebiet ist mit Höhenlagen zwischen 100 m und 350 m sowie mehreren Erhebungen recht hanglagig und wird auf einer Länge von 33,9 km von der Wupper durchflossen. Ebenso zerschneiden eine viel befahrene Bahnlinie (Richtung Köln/Düsseldorf) sowie zwei Autobahnen das Stadtgebiet. Der Boden besitzt einen für das bergische Land üblichen hohen Felsanteil. In einigen Teilen ist verkarsteter Kalksteinuntergrund zu finden, der zu Dolinen ausgespült wird.

### **Besonderheiten des eigenen Versorgungsgebietes**

Wuppertal wird aus historischen Gründen (Kohle und Kraftwerk an der Ruhr) über eine eigene 110-kV-Freileitungstrassen über die Schaltanlage Hattingen an der Ruhr von Amprion versorgt. Die Kapazität an diesem Übergabepunkt ist auf 500 MW begrenzt. Es ist von Amprion im Rahmen des NEP angedacht, bis 2032 eine neue Schaltanlage 380/110 kV am Standort Linde zu errichten. Diese Anlage befindet sich deutlich näher am Stadtgebiet Wuppertal als der Standort Hattingen. Der VNB steht damit vor der Aufgabe, sich auf den Wechsel zu diesem neuen Anschlusspunkt vorzubereiten und alle Transportkapazitäten auf diesen neuen Anschlusspunkt auszurichten.

Der Ausbau der bisherigen Transportkapazitäten in Richtung Hattingen ist aus Nachhaltigkeitsgründen daher zu minimieren. Maßnahmen, die in beiden Varianten nützlich sind, sind vorzugswürdig. Letztlich ist es eine Wette, ob die Last langsamer steigt als

die neue Kapazität verfügbar ist. Derzeit sinkt die Netzlast noch und schafft so Zeitgewinn. Reserven im bisherigen HS-Netz sind wegen der gesunkenen Netzlast verfügbar, ggf. kann über Netzauftrennung vorübergehend noch etwas Reserve zu Lasten der Verfügbarkeit gehoben werden.

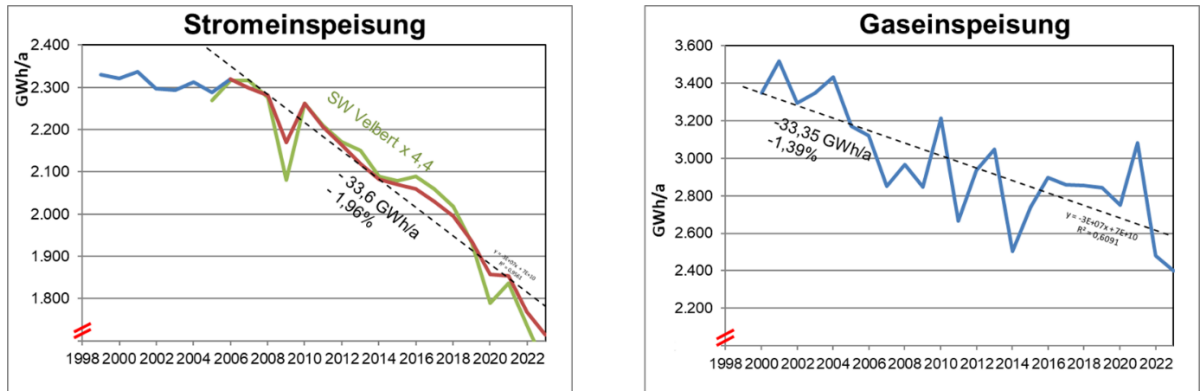


Bild 1: Strom- und Gaseinspeisung

Auf dem Weg von Hattingen wird das Stadtgebiet Velbert mitversorgt. Diese Leistung ist im Hochspannungsnetz inklusive Leistungssteigerungen enthaltene. Ab UW-Ebene wird dann nur noch auf die Versorgung des Wuppertaler Stadtgebietes abgestellt.

Das Hochspannungsnetz besteht im Überlandbereich aus Freileitungen und im Stadtgebiet aus Gasaußendruckkabel. Das GASA-Kabel wird nicht mehr hergestellt, Reparaturmaterial ist nur noch beschränkt vorhanden, das Reparaturvermögen schwindet. Hier besteht Handlungsbedarf zur Erneuerung z. B. durch Einzug von Stadtkabel in die vorhandenen Rohrtrassen, ohne aber dadurch neue Kapazitäten zu schaffen.

Auf Grund des Großstadtcharakters werden keine Windparks erwartet (jedenfalls nicht, solange Anlagen nicht in bewaldeten Flächen gebaut werden dürfen). Flächen-PV-Anlagen werden im Bereich um 5 MW erwartet, eventuell im Überlandbereich auch im 20-MW-Bereich. Bis 10 MW kann noch vom MS-Netz aufgefangen werden, ab 20 MW ist eine eigene vom Anlagenerrichter zu bauende Umspannanlage notwendig.

Rechenzentren wurden gelegentlich angefragt, aber bisher nicht in nennenswerten Umfang realisiert. In unmittelbarer Umgebung gibt es auch keine Glasfaserknoten oder Handelsbanken für Hochgeschwindigkeitshandel, die den Standort Wuppertal speziell attraktiv erscheinen lassen. Auch für Großelektrolyseure fehlt es im Allgemeinen an den notwendigen Abnehmern oder Speichermöglichkeiten. Größere Ladeparks können dann entstehen, wenn Speditionen oder Busunternehmen auf Batteriebetrieb umstellen. Hier werden Leistungen im Bereich 5-10 MW angefragt, sind also in der Regel noch durch Mittelspannungsnetze zu decken.

In Wuppertal wird eine Fernwärmeversorgung betrieben und vornehmlich gespeist aus unvermeidbarer Abwärme (Müllverbrennung). Ob dies auch nach 2045 eine Option ist oder nicht ist schwer zu beurteilen. Ggf. käme dann eine weitere thermische Last von 120 MWth hinzu.

Der Rückgang der Erdgasversorgung zugunsten einer elektrischen Wärmeversorgung auf Basis von Luft- oder Sole-Wasser-Wärmepumpen, Pelletheizungen und Nah-/Fernwärme wurde in den Szenarien anteilig berücksichtigt

## Teilnetzgebiete

Wuppertal wird derzeit schwerpunktmäßig aus der Schaltanlage Hattingen (Amprion) versorgt. Eine zweite Einspeisung über Linde wird gemeinsam mit der AVU Gevelsberg genutzt. Hier sind die Eigentumsverhältnisse etwas gemischt: formal ist Westnetz wegen des Eigentums von wenigen Freileitungsmasten, welche Sie nicht an die WSW Netz verpachten wollen, der vorgelagerte Netzbetreiber. Eine Teilung in zwei Netzgebiete ist aber nicht sinnvoll, da das Versorgungsgebiet Wuppertal zusammenhängend ist und auch zusammenhängend betrieben wird. Diese Situation wird sich nach dem Bau des neuen Versorgungspunktes in Linde ändern.

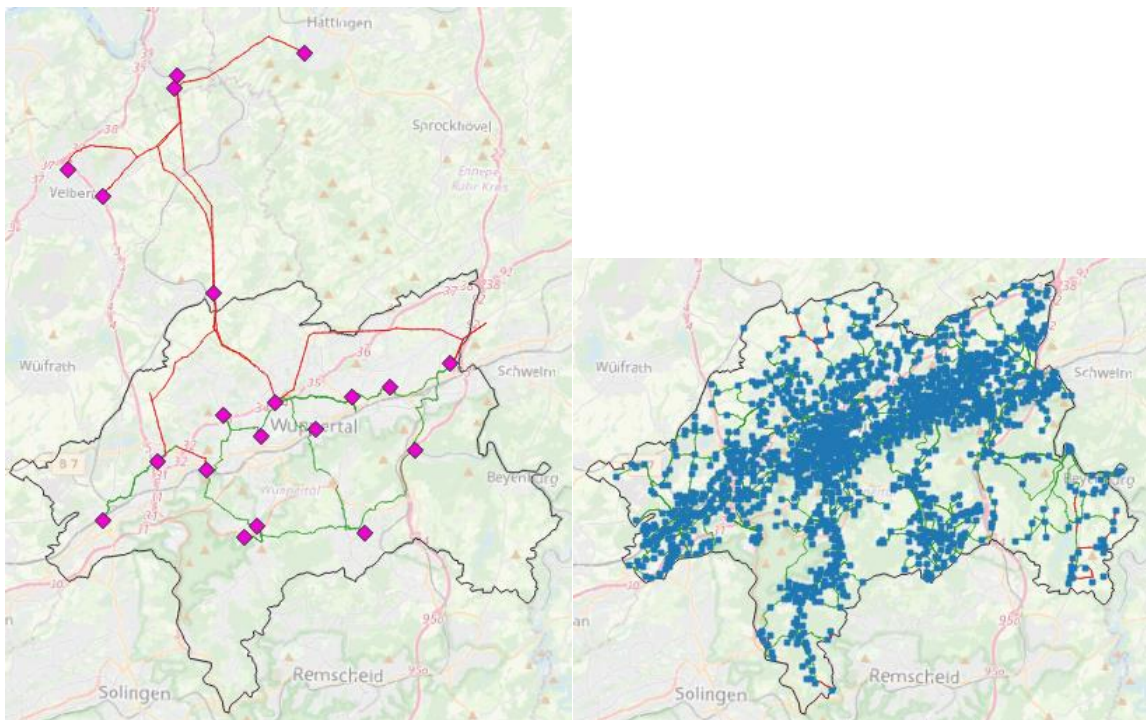


Bild 2: Netzpläne zu § 14d Abs. 4 S. 1 Nr. 1

(pinke Raute: UW, blaues Rechteck: ONS, HS+MS-Netz: Freileitung: rot, Kabel: grün)

## B. Planungsgrundlagen

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 2023 und stellen die Maßnahmen für den Raum [Wuppertal](#) dar.

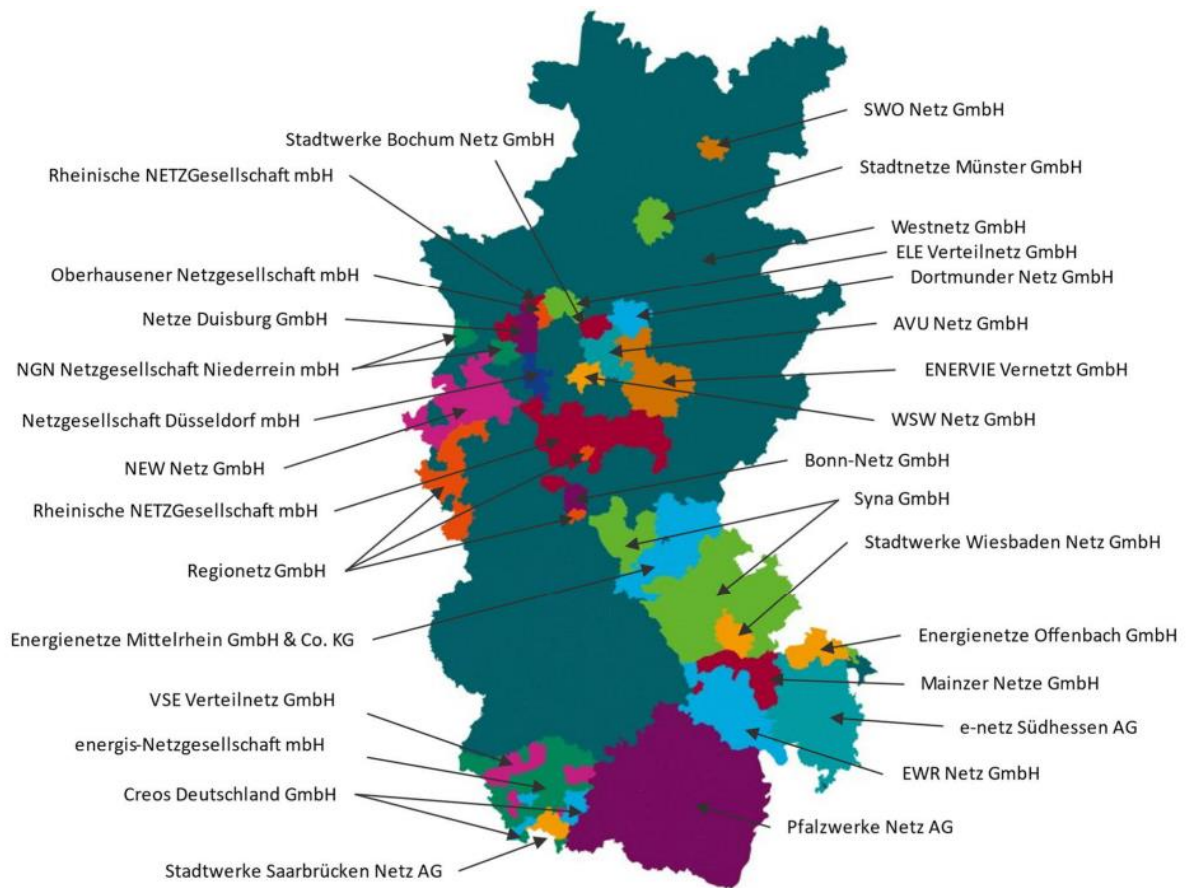


Bild 3: Planungsregion WEST

Parameter Regionalszenario						
Parameter	Benennung der Parametereinheit	2023	2028	2033	2045	Bemerkung
Elektromobilität	Megawatt	75	89	178	392	
Wärmepumpen	Megawatt	40	185	370	813	
Gewerbe, Handel und Dienstleistung (GHD)	Megawatt	0	0	0	0	in Industrie enthalten
Industrie und Großverbraucher	Megawatt	52,5	83,7	188,3	439,4	
Rechenzentren	Megawatt	0	0	0	0	in Industrie enthalten
Elektrolyse	Megawatt	0	0	0	0	in Industrie enthalten
Großspeicher	Megawatt	0	0	0	0	
(haushaltsnahe) Kleinspeicher	Megawatt	0	44	89	195	
PV	Megawatt	31	115	258,8	603,8	
Wind onshore	Megawatt	0,6	28,1	55,6	110,6	
Wind offshore	Megawatt	0	0	0	0	
sonstige erneuerbare Erzeugung	Megawatt	6,8	6,8	6,8	6,8	
konventionelle Erzeugung	Megawatt	107	107	107	23	
<b>Summe Last</b>		<b>167,5</b>	<b>357,7</b>	<b>736,3</b>	<b>1644,4</b>	
<b>Summe Erzeugung</b>		<b>145,4</b>	<b>256,9</b>	<b>428,2</b>	<b>744,2</b>	

Tabelle 2: Regionalszenario

Nach Fertigstellung der Regionalszenarien ist seit dem 23.01.2024 das [Raumwärmemodell 2](#) vom LANUV NRW mit neuen Daten zur Erwartung von Raumwärme und Warmwasserbedarf



verfügbar. Hier können für verschiedene Szenarien direkt die Wärmearbeiten abgegriffen werden. Durch Division durch eine Benutzungsstundenzahl ergeben sich daraus Heizleistungen und in Anwendung eines COP die elektrische Leistung und Arbeit. Als COP für die Leistung wird dabei auf den Auslegetag -8°C abgestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die Planansätze für die zusätzlich bereitzustellende Leistung. Der Bestand ist hier komplett vernachlässigbar (ca. 840 Wärmepumpen, ca. 4.000 echte Elektrofahrzeuge).

	Anteil	Heizarbeit	Heizleistung	Leistung	Arbeit
		kWh_th/a	kW_th	kW_el	kWh_el
Raumwärme Luftwärmepumpe	60%	1.216.186.920	608.093	304.047	405.395.640
Raumwärme Solewärmepumpe	20%	405.395.640	202.698	67.566	115.827.326
Warmwasser Untertischspeicher	80%	238.644.942	65.382	65.382	238.644.942
Emobil	70%			88.293	274.512.000
Industrie HT-Elektrowärme	80%			65.195	380.739.667

Tabelle 3: Planansatz für den Netzausbau

Versorgungsziel in kW		
glz. Last heute	Zusatzlast	Ziellast
243.000	531.435	774.435
72.000	157.462	229.462
315.000	688.897	1.003.897

Tabelle 4: Versorgungsziel

Ausgehend von der aktuellen Netzlast von 315 MW (Wuppertal: 243 MW, Velbert: 72 MW) wird überschlägig kalkuliert, mit welchen zusätzlichen elektrischen Lasten gerechnet werden muss. Dabei wird von dem im LANUV-Datensatz „WBM-hoch“ ausgewiesenen Raumwärme und Warmwasserbedarf ausgegangen, eine zukünftige Durchdringung mit unterschiedlichen elektrischen Erzeugern unterstellt und so der Zuwachs an Arbeit und Leistung bestimmt. Im Vergleich zum Regionalszenario ändert sich dadurch die Sichtweise: hier ist der Raumwärmebedarf der Industrie bereits inkludiert. Die zeitgleichen Leistungen werden dann addiert und untereinander mit einer Gleichzeitigkeit gewichtet. Die Beschreibung macht deutlich, dass es sich hier um keine präzise Rechnung handeln kann, da sowohl die verwendeten Gerätetechnologie, der unterstellte Isolationszustand der Gebäude und viele weitere Effekte nur sehr grob vorhergesagt werden können. Insbesondere der Hochtemperaturwärmebedarf der Industrie ist sehr branchenabhängig und nur unscharf einschätzbar.

Insgesamt ist der hohe Leistungsbedarf bezogen auf die Arbeit angesichts der schwachen Benutzungsstundenzahl der neuen Lasten wie E-Mobilität und Wärmepumpe nicht verwunderlich, obwohl hier schon sehr leistungsschonende Annahmen getroffen wurden.

Da es in Wuppertal einen stillgelegten Kraftwerksstandort gibt, treffen regelmäßig Anfragen für Batteriespeicher (ca. 100 MW) oder Rechenzentren (ca. 30 MW) ein. Der Standort ist aber

bereits weitgehend zurückgebaut, ein Bezug in dieser Größenordnung ist anders als die ehemals vorhandene Einspeisung ohne Netzausbau nicht möglich. Solche Anschlussanfragen müssen – da im Vergleich zur aktuellen Netzlast von 243 MW erheblich – als Einzelfall behandelt werden und sind daher kein Gegenstand vorausschauender Netzplanung.

Dieses Endszenario wird dann in 1%-Schritten gesteigert, der dazugehörige Netzausbau in den beiden Szenarien Linde und Linderhausen ermittelt und diese Werte dann der Zeitachse zugeordnet.

Dann können die Werte für die Zeitpunkte 2023, 2028, 2033, 2045 in der Hochspannung abgegriffen werden. Die darunterliegenden Ebenen werden anhand der Schlüssel aus Langfristszenarien.de ein prozentualer Ausbaubedarf zugewiesen. Hier ist eine punktuelle Zuordnung schon deshalb nicht möglich, weil ja nicht alle Lastknoten gleichermaßen zulegen und auch die vorhandenen Reserven unregelmäßig verteilt sind. Die Erfahrung lehrt, dass derzeit noch Einzeleffekte den (vergleichsweise seltenen) Netzausbau dominieren (Schnelladeeinrichtungen für LKW / Busszentren, Produktionsumstellung auf Elektroöfen). Insofern ist auch hier reaktives Verhalten angesagt. Auch hier wird die Netzplanung zunehmend automatisiert, um den schnell wechselnden Anforderungen gerecht zu werden.

### C. Netzausbauplanung

Ausgehend von der neuen Versorgungsaufgabe mit erhöhten Anforderungen auf der Lastseite werden zunächst neue ONS errichtet. Da hier von Einzelfällen abgesehen noch kein lokalisierter Bedarf sichtbar ist, geht man zunächst vereinfachend von einer Verdoppelung der bisherigen Netzstationen aus. In begehbaren Stationen also der Zubau eines weiteren Transformators und Niederspannungsgerüsts. Bei Kompaktstation steht eine weitere Station gedanklich daneben. Auch werden größere Gebäude direkt einen Mittelspannungsanschluss bekommen. Dann werden diese Stationen durch Clusteranalyse zu UW-Standorten zusammengefasst. Auch hier sind vorhandenen Standorte vorzugswürdig, da neue UW-Anlagen im Innenstadtbereich kaum umzusetzen sind. Im Randbereich gelingt das vorrangig dort, wo bereits entsprechende Flächen im Bebauungsplan ausgewiesen sind. Dann können diese Standorte mit 110-kV-Leitungen versorgt werden.

Grundsätzlich sind im 110-kV-Netzausbau zwei Probleme zu lösen: einerseits das Heranführen der Leistung aus dem Übertragungsnetz an die Stadtzentren Wuppertal und Velbert und andererseits die Verteilung der Leistung in Wuppertal (in Velbert wird von Westnetz verteilt). Eine Erhöhung der Transportkapazität wird dabei durch ein am (n-1)-Prinzip orientierten Zubau von Leitungskapazitäten erreicht. Ggf. sind sinnvolle neue Trassen einzubeziehen. Bei der Planung wurde unterstellt, dass Freileitungstrassen auch in Zukunft als Freileitungstrassen erweitert werden können. Ansonsten steigen die Kosten ca. um den Faktor drei für den Umstieg auf Erdverkabelung.

		HS-Leitung		HS/MS		MS-Leitung		MS/NS		NS-Leitung	
Zeitraum		Länge	Kosten	Anzahl	Kosten	Länge	Kosten	Anzahl	Kosten	Länge	Kosten
2023	2028	6,676	4.404.840	1	3,1	161,7	72,8	135	87,75	117,315	52,8
2029	2033	48,3674	31.995.890	1	3,1	269,5	121,3	225	146,25	195,525	88,0
2034	2045	81,0884	36.722.740	3	9,3	646,8	291,1	540	351	469,26	211,2

Tabelle 5: geschätzte Mengen und Kosten eines Zubaus in den Netzebenen (ohne Erneuerung des Bestandes)

#### **D. Systemdienstleistungen und Flexibilitäten**

Derzeit ist die netzdienliche Flexibilität auf der Kundenseite nicht abzusehen. Grundsätzlich bedeutet Flexibilität auf der Kundenseite auch immer die Vorhaltung entsprechend höherer Kapazitäten auf Netzseite, da ja Flexibilität weniger im Sinne der Vergleichmäßigung sondern im Sinne der Ausnutzung eines Angebotes gesehen wird. Insofern ist Flexibilität mehr ein Risiko als eine Chance für den Netzbetreiber.

#### **E. Spitzenkappung**

Derzeit gibt es so gut wie keine Windkraftanlagen im Stadtgebiet. Daher gibt es auch keine Gelegenheit zur Spitzenkappung. Großes Potential lässt sich dadurch nicht erschließen, da die regenerative Erzeugung in einer Großstadt nicht der dimensionierende Faktor ist sondern die Wärmelast.

#### **F. Sonstiges**

Keine Punkte

### **III. Zusammenfassung**

Auf Grund des in der Vergangenheit regulativ geforderten und angereizten Rückbaus in allen Netzebenen sind Reserven im Stromnetz nur noch sporadisch vorhanden. Die Personalsituation ist auf ein bis heute schrumpfendes Netz ausgerichtet. Die Transformation der Mobilität und Wärmeversorgung von einer fossilen zu einer weitgehend vollelektrischen Versorgung erfordert aber zukünftig den Transport von erheblichen Mengen an zusätzlicher elektrischer Arbeit und damit den Aufwuchs von erheblichen Transportkapazitäten. Eine Verdoppelung des Arbeitsumsatzes ist trotz Effizienzsteigerungen nicht unrealistisch. Auf Grund der schwachen Benutzungsstunden erhöht sich aber die Leistung um ein Vielfaches. Die Umsetzung der Arbeit in netzdimensionierende Leistung hängt aber auch davon ab, ob Leistung/Kapazität verursachungsgerecht oder pauschalisiert verkauft wird. Diese politische Entscheidung ist aber nicht fundamental abzuleiten sondern liegt in der Hand des Gesetzgebers und der von diesem beauftragten Behörden. Des Weiteren sind die Themen Wärmeisolation, Neubauquote und Nahverkehrsangebot ganz wesentlich politisch impliziert und nicht fundamental vorhersagbar. Insofern bietet es sich an, nicht nur ein Ausbauszenario zu verfolgen, sondern mehrere. Veränderte Anforderungen (Rechenzentren, Batteriespeicheranlagen, Ladeeinrichtungen für Logistikzentren) erfordern stets eine Umplanung und sind in eine Netzplanung nicht vorsorglich integrierbar. Die WSW Netz GmbH reagiert auf diese Unsicherheit mit dem Aufbau hochautomatisierter Planungstools für die Hochspannung und Mittelspannung. So kann kurzfristig auf die veränderten Anforderungen der Kunden und der Politik reagiert werden.

Sicherlich werden noch etliche Jahre vergehen, bis die notwendigen Ressourcen (Material, Personal, Dienstleister) stabil am Markt verfügbar sind. Bis dahin muss mit hohen Aufpreisen auf Grund von Knappheit und Spekulation gerechnet werden.

Zunächst müssen die Engpässe in der Planung, bei den genehmigenden Behörden, bei der Finanzierung (insbesondere das Eigenkapital), bei Herstellern für Material und Anlagen und

bei Dienstleistern und ggf. beseitigt werden, bevor die Engpässe im Stromnetz angegangen werden können. Sicherlich wird auch das eine oder andere Klageverfahren Projekte deutlich verzögern.

#### **IV.     Stellungnahmen**

Vom 1. Mai 2024 bis zum 31. Mai 2024 besteht auf der Internetseite [www.VNBdigital.de](http://www.VNBdigital.de) auf der Profilseite der [WSW Netz GmbH](#) die Möglichkeit, eine Stellungnahme zum vorliegenden Netzausbauplan einzureichen. Wir behalten uns das Recht vor, sachfremde oder unangemessene Stellungnahmen nicht zu veröffentlichen.

Wuppertal, 30.04.2024

- WSW Netz GmbH -