

Netzausbauplan der LSW Netz GmbH & Co. KG

Netzbericht nach § 14d EnWG

LSW Netz GmbH & Co. KG

Inhaltsverzeichnis

A.	Einleitung	1
B.	Planungsgrundlagen	3
C.	Netzausbauplanung	4
D.	Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen (§ 14d Abs. 4 Satz 1 Nr. 6 und Satz 2 Nr. 3 EnWG)	6
E.	Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG (§ 14d Abs. 4 Satz 1 Nr. 7 EnWG)	6
F.	Sonstiges	6
G.	Anhang – Maßnahmentabelle und Engpassregionen	8

Abkürzungsverzeichnis

BDEW	BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
BNetzA	Bundesnetzagentur
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
GHD	Gewerbe, Handel und Dienstleistung
HöS	Höchstspannung
HS	Hochspannung
LSW Netz	LSW Netz GmbH & Co. KG
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

A. Einleitung

Das Netzgebiet der LSW Netz GmbH & Co. KG (LSW Netz) mit rund 2.115 Quadratkilometern Fläche erstreckt sich von Wolfsburg über den Landkreis Gifhorn bis nach Wittingen und umfasst Teile der Landkreise Helmstedt, Wolfenbüttel und Börde.

Das Stromnetz der LSW Netz beinhaltet folgende Netzebenen:

- Netzebene 3: Hochspannung
- Netzebene 4: Umspannwerke Hochspannung/Mittelspannung
- Netzebene 5: Mittelspannung
- Netzebene 6: Ortsnetzstationen Mittelspannung/Niederspannung
- Netzebene 7: Niederspannung

In Abbildung 1 ist die Plandarstellung des durch die LSW Netz betriebenen Hochspannungsnetzes zu sehen.

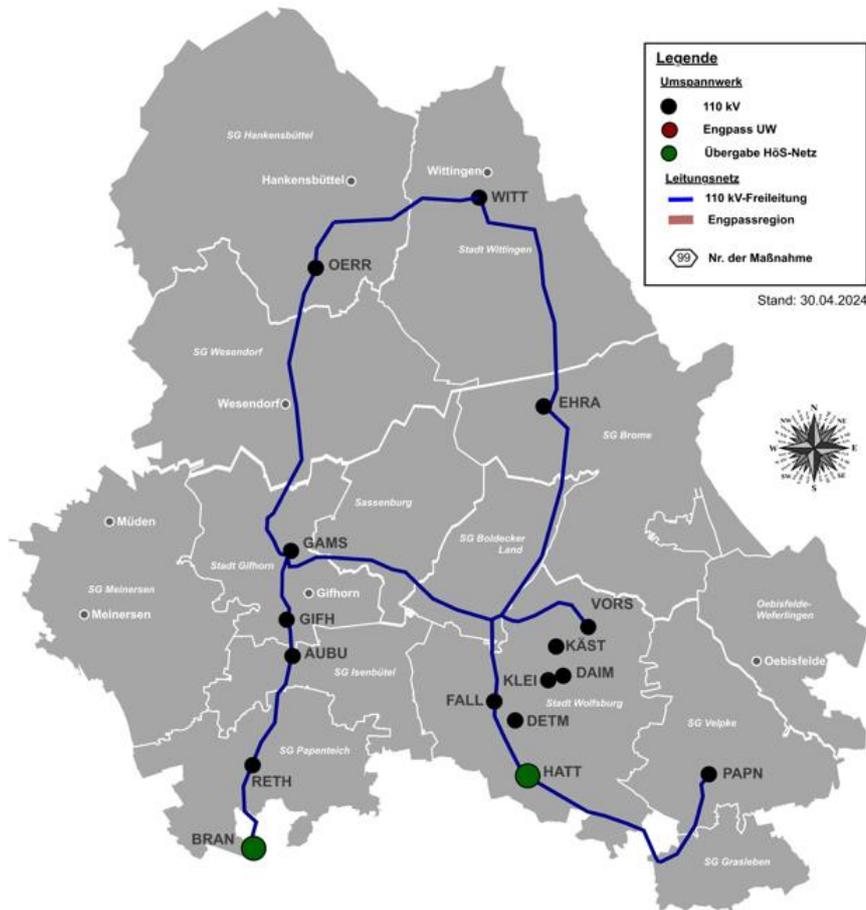


Abbildung 1: Netzkarte der Hochspannung (Ebene 3) inkl. Umspannwerke (Ebene 4)

Das Hochspannungsnetz der LSW Netz knüpft im Bereich Rethen und Hattorf jeweils an das vorgelagerte Netz der Avacon Netz GmbH an. Übergabepunkte zum 380 kV-Übertragungsnetz bestehen im Bereich Hattorf und Braunschweig (eine Netzgruppe; ÜNB jeweils die TenneT TSO GmbH), sodass lediglich ein Teilnetzgebiet vorliegt.

Während der nördliche Bereich des Landkreises Gifhorn überwiegend ländlich geprägt ist und derzeit bereits eine hohe Durchdringung mit dezentralen EE-Anlagen aufweist, stellen die Stadt Wolfsburg und

Gifhorn die Lastschwerpunkte des Netzgebiets dar. Innerhalb der Stadt Wolfsburg besteht ein stark ausgebautes Fernwärmenetz, während im Landkreis Gifhorn ein Erdgasnetz vorhanden ist. Diese Netze werden ebenfalls durch die LSW Netz betrieben. Im Bereich Schladen wird die Erdgas-Versorgung nicht durch die LSW Netz übernommen.

In Abbildung 2 ist die Netzkarte der Mittelspannung inkl. Umspannwerksebene (Netzebene 4) und Ortsnetzstationsebene (Netzebene 6) dargestellt. Hier ebenfalls abgebildet ist das Versorgungsnetz im Bereich Schladen, in dem die LSW Netz lediglich das Netz unterhalb der 110 kV-Hochspannungsebene betreibt.

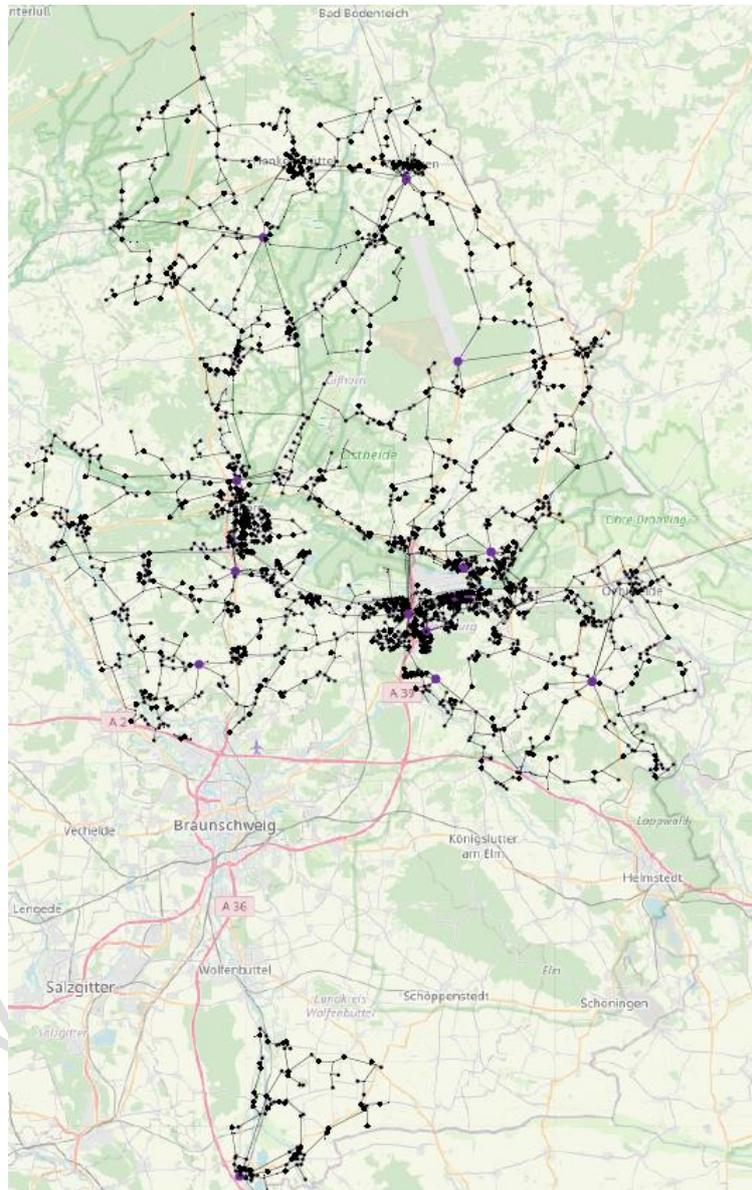


Abbildung 2: Netzkarte der Mittelspannung (Ebene 5) inkl. Umspannwerke (Ebene 4) und Ortsnetzstationen (Ebene 6)

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 2023 \(vnbdigital.de\)](https://vnbdigital.de) der Planungsregion [Mitte](#) vom Juni 2023. Die im Regionalszenario geschilderte Entwicklung der Versorgungsaufgabe hinsichtlich Erzeugung und Verbrauch wurde in Prognosen für Erzeugung und Verbrauch der LSW Netz für die Stützjahre 2028 und 2033 sowie für das Zieljahr 2045 überführt und in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Umsetzung Regionalszenario 2023 im Netzgebiet – Eingangsparameter

Parameter	Einheit	2023 (T)	2028 (T+5)	2033 (T+10)	2045 (Zieljahr)
Haushalte	Wirk. Leistung HS [MW]	177	177	177	177
Elektromobilität	Wirk. Leistung HS [MW]	13	98	184	297
Wärmepumpe	Wirk. Leistung HS [MW]	38	164	291	447
GHD	Wirk. Leistung HS [MW]	91	97	103	105
Industrie	Wirk. Leistung HS [MW]	39	46	52	54
Photovoltaik	Inst. Leistung [MW]	180	696	1.213	1.966
Wind	Inst. Leistung [MW]	296	692	1.088	1.423
Sonst. Erneuerbare	Inst. Leistung [MW]	56	49	42	14

Auf der Verbrauchsseite sind bis zum Zieljahr 2045 starke Leistungszuwächse durch die zunehmende Durchdringung mit E-Mobilität und Wärmepumpen zu erwarten. Auf der Erzeugungsseite sind die wesentlichen Treiber der Ausbau der Windkraft und der Photovoltaik. Dahingegen werden sonstige erneuerbare Energien z. B. Biomasse im Vergleich in den kommenden Jahren zunehmend an Bedeutung verlieren.

Die Prognosewerte für Erzeugung und Bezug in Tabelle 1 im Netzgebiet der LSW Netz sind in der Tabellen 2 in netzirksame Leistungswerte der verschiedenen Netzebenen überführt.

Tabelle 2: Umsetzung Regionalszenario 2023 im Netzgebiet – Grundlagen Netzplanung – Planungsrelevante Einspeise- und Bezugsleistungen in MW

Netzebene	Einsp.		Bezug		Einsp.		Bezug	
	2023		2028		2033		2045	
3 (HS)	447	319	1.110	540	1.828	760	2.656	1.033
4 (HS/MS)	352	319	569	540	964	760	1.486	1.033
5 (MS)	252	300	322	517	560	735	908	1.006
6 (MS/NS)	141	243	257	431	448	619	726	854

Analog zur Steigerung der Eingangsparameter in Tabelle 1 ist auch bei der Betrachtung der jeweiligen Netzebenen mit einem Leistungsanstieg sowohl im Bereich der Einspeisung als auch im Leistungsbezug zu rechnen. In diesen planungsrelevanten Leistungen ist zum einen die Gleichzeitigkeit der unterschiedlichen Anwendungen und zum anderen deren Wirksamkeit in der jeweiligen Netzebene berücksichtigt. So werden sowohl große Wind- und Solarparks als auch Industriekunden vorwiegend in den höheren Netzebenen angeschlossen und führen dort zu erheblichen Steigerungen der Einspeiseleistung. Leistungsanstiege aufgrund der zunehmenden Durchdringung mit E-Mobilität und Wärmepumpen sind hingegen insbesondere in den unteren Spannungsebenen wirksam.

C. Netzausbauplanung

Hochspannung

In Tabelle 3 sind Optimierungs-, Verstärkungs-, Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen in den Netzebenen 3 und 4 zusammengefasst dargestellt. Diese sind je Zeitraum getrennt nach Leitungsmaßnahmen und Anlagenstandorten aufgeführt. Wesentlicher Treiber des Netzausbaubedarfs in diesen Netzebenen ist der Anschluss großer EE-Anlagen.

Tabelle 3: Optimierungs-, Verstärkungs-, Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen in der Hochspannung für bis T+5, von T+6 bis T+10 und von T+11 bis zum Zieljahr

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge [km]	Geschätzte Kosten [Mio. €]
2023 bis 2028 (RZ bis T+5)	Leitungen	52	29,5
	Anlagenstandorte (Netzebenen 2 + 4)	5	40,4
2029 bis 2033 (T+6 bis T+10)	Leitungen	46	114,5
	Anlagenstandorte (Netzebenen 2 + 4)	7	30,5
2034 bis 2045 (T+11 bis Zielnetzjahr)	Leitungen	91	201,3
	Anlagenstandorte (Netzebenen 2 + 4)	7	94,3

Detaillierte Angaben zu den Einzelmaßnahmen sind im Anhang des Netzausbauplans zu finden. Maßnahmen für die Zeitpunkte T+5 und T+10 sind darüber hinaus in der im Anhang befindlichen Netzkarte dargestellt und fortlaufend nummeriert.

Mittelspannung

Analog zur Hochspannung sind in Tabelle 4 die Maßnahmen zur Optimierung, Verstärkung, Erneuerung und zum Ausbau in den Netzebenen 5 und 6 aufgeführt.

Tabelle 4: Optimierungs-, Verstärkungs-, Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen in der Mittelspannung für bis T+5, von T+6 bis T+10 und von T+11 bis zum Zieljahr

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Geschätzte Kosten [Mio. €]
2023 bis 2028 (RZ bis T+5)	Leitungen [km]	182	29,1
	Anlagenstandorte (Netzebene 6)	254	20,8
2029 bis 2033 (T+6 bis T+10)	Leitungen [km]	346	55,2
	Anlagenstandorte (Netzebene 6)	303	24,5
2034 bis 2045 (T+11 bis Zielnetzjahr)	Leitungen [km]	214	34,2
	Anlagenstandorte (Netzebene 6)	295	22,3

Bereits bekannte und geplante Maßnahmen in der Mittelspannung für den Zeitraum T+5 sind ebenfalls im Anhang zu finden. Da die Planungs- und Realisierungszeiträume in diesen Netzebenen erheblich kürzer sind, werden Maßnahmen für die weiteren Zeitpunkte in aggregierter Form angegeben. Treiber für die Maßnahmen dieser Netzebenen ist der zukünftig hohe Leistungsbedarf sowohl für die Elektromobilität und die Wärmebereitstellung als auch die hohe dezentrale Einspeisung (vorwiegend Photovoltaik).

Niederspannung

Für das Niederspannungsnetz wurden die erforderlichen Ausbaubedarfe für das Leitungsnetz ermittelt. In Tabelle 5 sind die Maßnahmen zur Optimierung, Verstärkung, Erneuerung und zum Ausbau in der Netzebene 7 aufgeführt.

Tabelle 5: Optimierungs-, Verstärkungs-, Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen in der Niederspannung für bis T+5, von T+6 bis T+10 und von T+11 bis zum Zieljahr

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Geschätzte Kosten [Mio. €]
2023 bis 2028 (RZ bis T+5)	Leitungen [km]	129	26,1
2029 bis 2033 (T+6 bis T+10)	Leitungen [km]	226	45,9
2034 bis 2045 (T+11 bis Zielnetzjahr)	Leitungen [km]	323	66,2

Energieeffizienz- und Nachfragesteuerungsmaßnahmen

Grundsätzlich sind Energieeffizienzmaßnahmen in den Prognosewerten des Regionalszenarios bereits berücksichtigt. Im Vergleich zu den prognostizierten Steigerungen im Bereich der Bezugs- und Einspeiseleistung und deren Prognoseunsicherheit stellen Energieeffizienzmaßnahmen einen vernachlässigbar kleinen Treiber in der Netzausbauplanung dar. Da diese Maßnahmen keinen Mehrwert für die Genauigkeit der Prognosen liefern würde, wird an dieser Stelle auf eine separate Ausweisung verzichtet.

D. Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen (§ 14d Abs. 4 Satz 1 Nr. 6 und Satz 2 Nr. 3 EnWG)

Wesentlicher Bedarf an Systemdienstleistungen besteht im Bereich der Blindleistung. Treiber hierbei ist die zunehmende Verkabelung und Kapazitätserhöhung im Bereich der Mittelspannungsnetze. Im Netz der LSW Netz ist derzeit die eigenständige Deckung des Blindleistungsbedarfs mittels Blindleistungskompensationsspulen geplant.

E. Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG (§ 14d Abs. 4 Satz 1 Nr. 7 EnWG)

Gemäß § 11 Abs. 2 EnWG ist die LSW Netz als Verteilnetzbetreiber dazu berechtigt, das Netz innerhalb der Netzplanung so zu dimensionieren, dass die prognostizierte jährliche Stromerzeugung je unmittelbar an ihr Netz angeschlossene Windkraft- oder PV-Anlage um bis zu drei Prozent reduziert werden darf. Derzeitig wird das Instrument der Spitzenkappung im Netz der LSW Netz nicht angewandt und wurde im Rahmen der Netzausbauplanung nicht berücksichtigt.

F. Sonstiges

Vom 1. Mai 2024 bis zum 22. Mai 2024 besteht auf [VNBdigital - LSW Netz GmbH & Co. KG](#) die Möglichkeit, eine Stellungnahme zum vorliegenden Netzausbauplan einzureichen. Wir behalten uns das Recht vor, sachfremde oder unangemessene Stellungnahmen nicht zu veröffentlichen.

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: NETZKARTE DER HOCHSPANNUNG (EBENE 3) INKL. UMSPANNWERKE (EBENE 4).....	1
ABBILDUNG 2: NETZKARTE DER MITTELSPANNUNG (EBENE 5) INKL. UMSPANNWERKE (EBENE 4) UND ORTSNETZSTATIONEN (EBENE 6).....	2

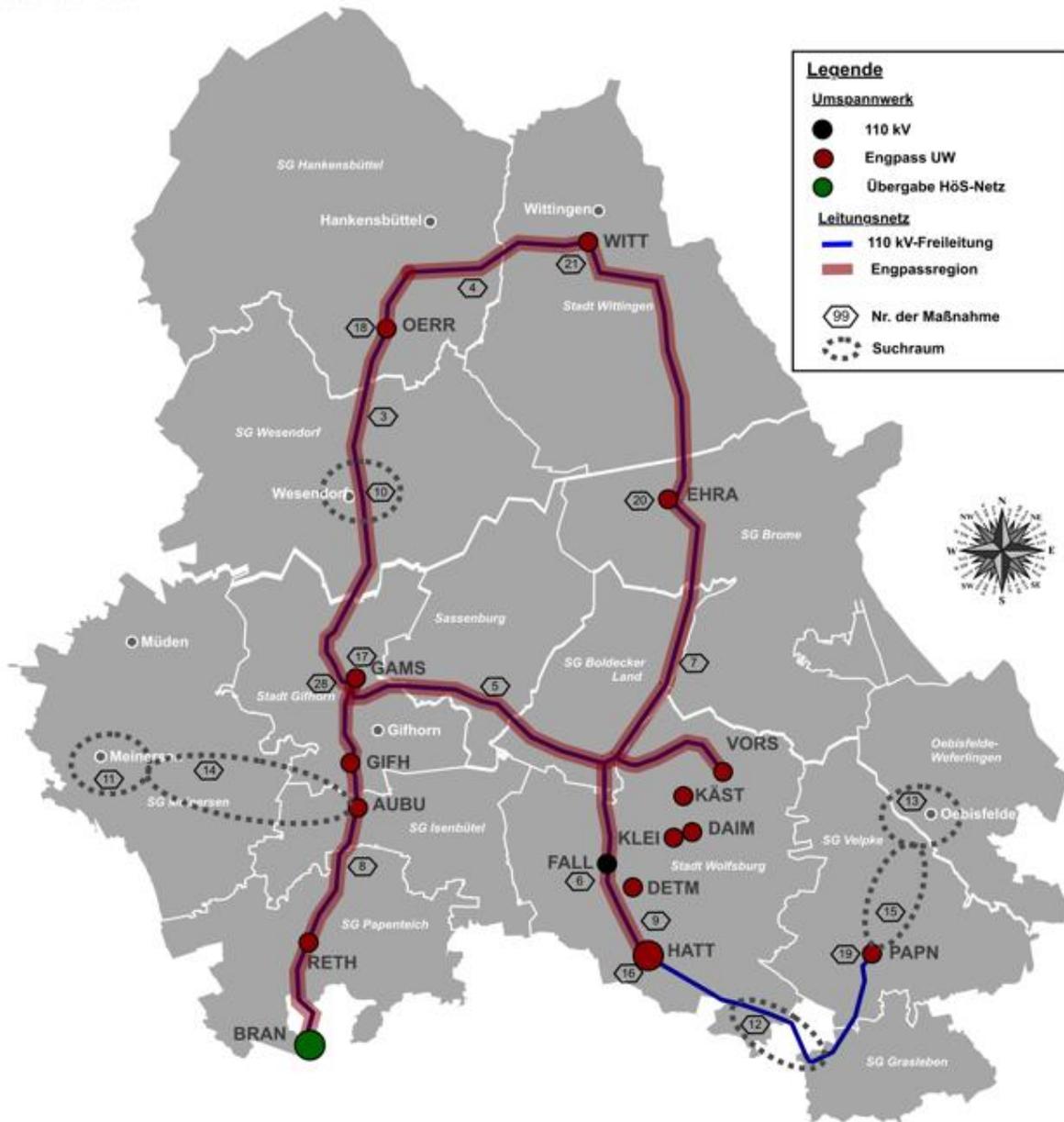
Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: UMSETZUNG REGIONALSZENARIO 2023 IM NETZGEBIET – EINGANGSPARAMETER	3
TABELLE 2: UMSETZUNG REGIONALSZENARIO 2023 IM NETZGEBIET – GRUNDLAGEN NETZPLANUNG – PLANUNGSRELEVANTE EINSPEISE- UND BEZUGSLEISTUNGEN IN MW	3
TABELLE 3: OPTIMIERUNGS-, VERSTÄRKUNGS-, ERNEUERUNGS- UND AUSBAUMAßNAHMEN IN DER HOCHSPANNUNG FÜR BIS T+5, VON T+6 BIS T+10 UND VON T+11 BIS ZUM ZIELJAHR.....	4
TABELLE 4: OPTIMIERUNGS-, VERSTÄRKUNGS-, ERNEUERUNGS- UND AUSBAUMAßNAHMEN IN DER MITTELSPANNUNG FÜR BIS T+5, VON T+6 BIS T+10 UND VON T+11 BIS ZUM ZIELJAHR.....	5
TABELLE 5: OPTIMIERUNGS-, VERSTÄRKUNGS-, ERNEUERUNGS- UND AUSBAUMAßNAHMEN IN DER NIEDERSPANNUNG FÜR BIS T+5, VON T+6 BIS T+10 UND VON T+11 BIS ZUM ZIELJAHR.....	5

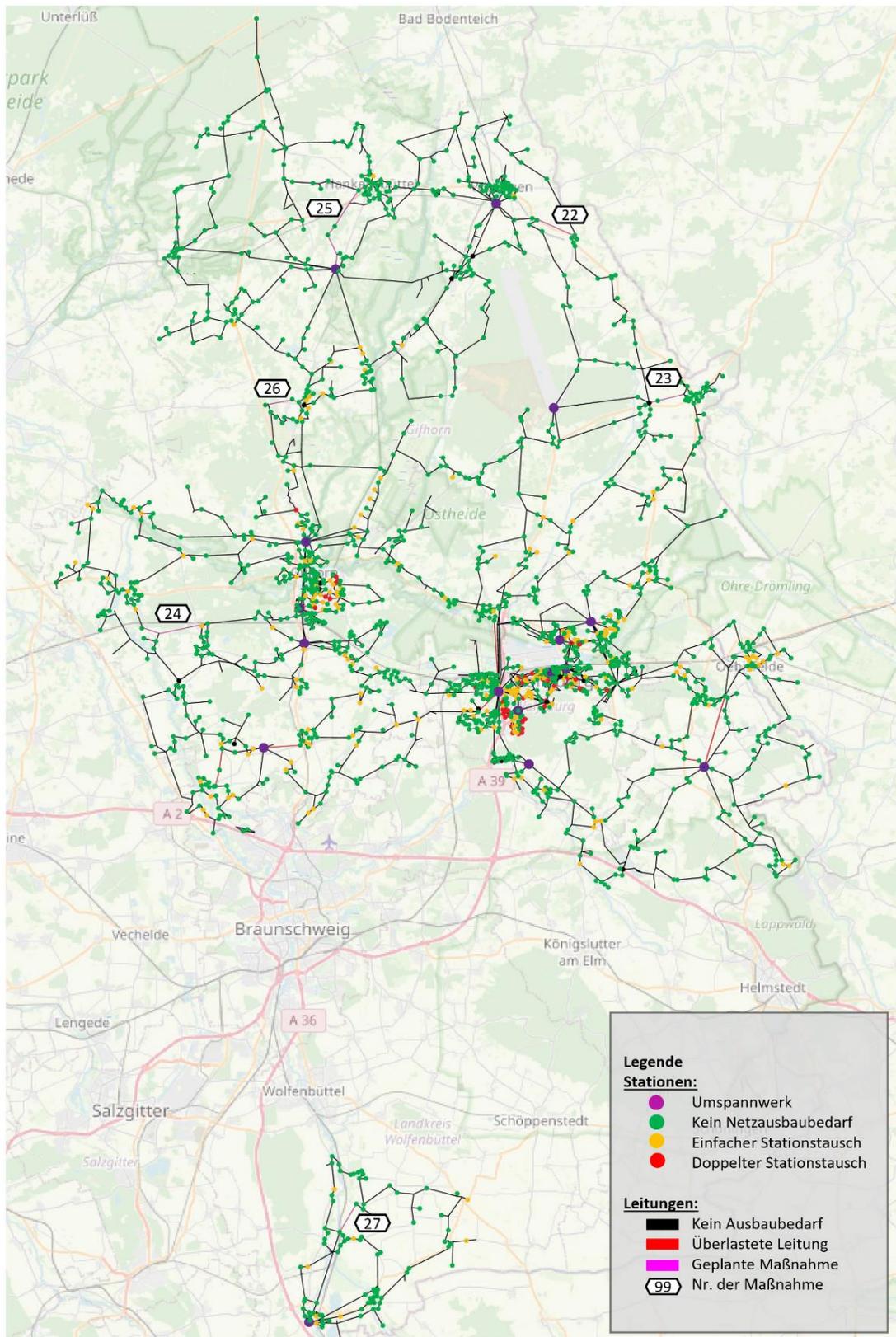
G.Anhang – Maßnahmentabelle und Engpassregionen

lfd. Nr.	Maßnahme	Änderung der Übertragungskapazität [+/- MVA]	voraussichtlicher Zeitpunkt des Baubeginns [MM/JJJJ]	voraussichtlicher Zeitpunkt der Inbetriebnahme [MM/JJJJ]	Kosten (geschätzt) in Euro	Projektstatus	Geprüfte Alternativen zum Netzausbau
3	Ersatzneubau 110 kV-Ltg. Gamsen - Oerrel	700	01/2027	12/2031	49.970.000 €	konkrete Planung	WAFB nicht mehr ausreichend
4	Zubeseilung 110 kV-Ltg. Wittingen - Oerrel	100	01/2026	12/2027	3.080.000 €	vorgesehene Maßnahme	WAFB keinesfalls ausreichend
5	Inbetriebnahme 110 kV-Ltg. Fallersleben - Gamsen	100	01/2026	12/2027	1.470.000 €	vorgesehene Maßnahme	WAFB keinesfalls ausreichend
6	Leitungstausch vor Fallersleben	236	01/2026	12/2028	5.000.000 €	vorgesehene Maßnahme	WAFB keinesfalls ausreichend
7	Ersatzneubau 110 kV-Ltg. Fallersleben-Ehra-Wittingen	600	01/2029	12/2035	88.140.000 €	vorgesehene Maßnahme	WAFB keinesfalls ausreichend
8	Ersatzneubau 110 kV-Ltg. Gamsen - BS Nord	570	01/2032	12/2039	30.130.000 €	vorgesehene Maßnahme	WAFB keinesfalls ausreichend
9	Ersatzneubau 110 kV-Ltg. Fallersleben - Hattorf	520	01/2032	12/2039	13.560.000 €	vorgesehene Maßnahme	WAFB keinesfalls ausreichend
10	Neubau UW Suchraum Wesendorf	50	01/2025	12/2027	11.700.000 €	vorgesehene Maßnahme	massiver MS-Ausbau
11	Neubau UW Suchraum Meinersen	50	01/2032	12/2039	11.700.000 €	vorgesehene Maßnahme	massiver MS-Ausbau
12	Neubau UW Suchraum Neindorf/Ahmstorf	50	01/2033	12/2036	11.700.000 €	vorgesehene Maßnahme	massiver MS-Ausbau
13	Neubau UW Suchraum Oebisfelde	50	01/2032	12/2039	11.700.000 €	vorgesehene Maßnahme	massiver MS-Ausbau
14	Neubau 110 kV-Ltg. Ausbüttel - UW Suchraum Meinersen	200	01/2032	12/2039	25.500.000 €	vorgesehene Maßnahme	alternativlos
15	Neubau 110 kV-Ltg. Papenrode - UW Suchraum Oebisfelde	200	01/2032	12/2039	17.000.000 €	vorgesehene Maßnahme	alternativlos
16	Erweiterung UW Hattorf	70	01/2025	12/2028	9.300.000 €	vorgesehene Maßnahme	massiver MS-Ausbau
17	Erweiterung UW Gamsen	25	01/2027	01/2031	6.500.000 €	vorgesehene Maßnahme	Erweiterung aufgrund 110 kV-Leitungsbaus alternativlos
18	Erweiterung UW Oerrel	25	01/2027	12/2031	4.900.000 €	vorgesehene Maßnahme	Erweiterung aufgrund 110 kV-Leitungsbaus alternativlos
19	Errichtung/Erweiterung UW Papenrode	50	01/2025	12/2028	14.900.000 €	vorgesehene Maßnahme	Erweiterung aufgrund 110 kV-Leitungsbaus alternativlos
20	Erweiterung UW Ehra	25	01/2029	12/2035	5.700.000 €	vorgesehene Maßnahme	Erweiterung aufgrund 110 kV-Leitungsbaus alternativlos
21	Erweiterung UW Wittingen	25	01/2029	12/2035	8.100.000 €	vorgesehene Maßnahme	Erweiterung aufgrund 110 kV-Leitungsbaus alternativlos

lfd. Nr.	Maßnahme	Änderung der Übertragungskapazität [+/- MVA]	voraussichtlicher Zeitpunkt des Baubeginns [MM/JJJJ]	voraussichtlicher Zeitpunkt der Inbetriebnahme [MM/JJJJ]	Kosten (geschätzt) in Euro	Projektstatus	Geprüfte Alternativen zum Netzausbau
22	20 kV-Ltg. Suderwittingen -Ohrdorf	-	06/2024	12/2025	380.000 €	vorgesehene Maßnahme	alternativlos
23	20 kV-Ltg. Voitze-Brome	-	06/2024	12/2025	690.000 €	konkrete Planung	alternativlos
24	20 kV-Ltg. Leiferde - Meinersen	-	06/2024	12/2025	600.000 €	vorgesehene Maßnahme	alternativlos
25	20 kV-Ltg. Oerrel-Hankensbüttel	-	01/2025	12/2026	1.200.000 €	vorgesehene Maßnahme	alternativlos
26	20 kV-Ltg. Wesendorf 284	-	01/2025	12/2025	300.000 €	vorgesehene Maßnahme	alternativlos
27	20 kV-Ltg. Börßum-Bornum	-	01/2025	12/2025	600.000 €	vorgesehene Maßnahme	alternativlos
28	Neubau 380/110 kV-UW Suchraum Gamsen	900	01/2033	12/2037	25.000.000 €	vorgesehene Maßnahme	Alternativen werden gemeinsam mit Avacon und TTG geprüft
29	Ersatzneubau und Neubau von MS/NS-Stationen	118	01/2024	12/2028	20.800.000 €	vorgesehene Maßnahme	alternativlos
30	Ersatzneubau und Neubau von MS-Leitungen	-	01/2024	12/2028	29.120.000 €	vorgesehene Maßnahme	alternativlos

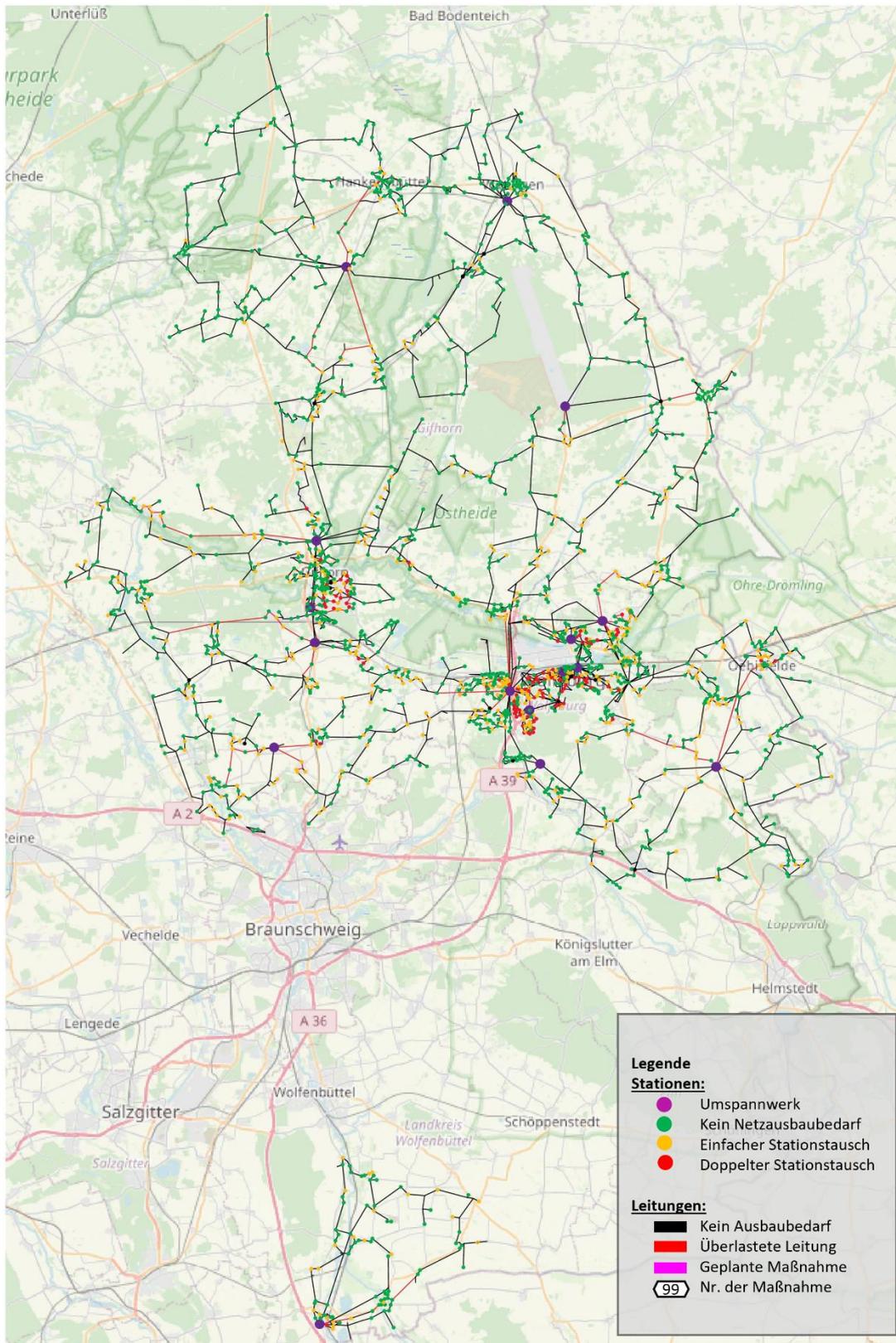


Netzkarte LSW Netz GmbH & Co.KG Netzebene 5 und 6 inkl. Engpassregionen 2028



Netzkarte LSW Netz GmbH & Co.KG

Netzebene 5 und 6 inkl. Engpassregionen 2033



Netzkarte LSW Netz GmbH & Co.KG Netzebene 5 und 6 inkl. Engpassregionen 2045

