



Netzbericht gemäß § 14d Abs. 4 EnWG

Der Netzausbauplan der Celle-Uelzen Netz GmbH

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1) Abkürzungsverzeichnis	3
2) Einleitung.....	4
3) Planungsgrundlagen	7
4) Netzausbauplanung.....	9
a) Mittelspannung	9
b) Niederspannung	12
c) Energieeffizienz- und Nachfragesteuerungsmaßnahmen.....	14
d) Herausforderungen des Netzausbaus	14
5) Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen.....	15
6) Spitzenkappung nach § 11 Abs. 2 EnWG	15

1) Abkürzungsverzeichnis

BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
BNetzA	Bundesnetzagentur
CUN	Celle-Uelzen Netz GmbH
EE	Erneuerbare Energien
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
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

2) Einleitung

Die Celle-Uelzen Netz GmbH (CUN) ist der regionale Netzbetreiber in den Landkreisen Celle und Uelzen sowie in Teilen der Landkreise Heidekreis, Lüchow-Dannenberg und Gifhorn mit 144.789 angeschlossenen Letztverbrauchern. Das Netzgebiet der CUN befindet sich vollständig im Bundesland Niedersachsen und innerhalb der Regelzone des Übertragungsnetzbetreibers TenneT TSO GmbH. Der vorgelagerte Netzbetreiber ist die Avacon AG.

Für die sichere und konstante Stromversorgung der Kunden im Netzgebiet betreibt die Celle-Uelzen Netz GmbH ein Mittelspannungskabelnetz mit 2.638 Kilometern Länge ein Niederspannungskabelnetz mit 6.945 Kilometern Länge sowie über 2.000 Ortsnetzstationen.

Die Celle-Uelzen Netz GmbH als Teil der SVO-Gruppe ist in dieser Region mit rund 11.500 angeschlossenen dezentralen Erzeugungsanlagen mit einer Summenleistung von ca. 450 MW ein Möglichmacher der Energiewende. Kontinuierlich investiert die SVO-Gruppe in das Stromnetz und dessen Smartifizierung, ersetzt Trafostationen, erhöht Umspannkapazitäten und verstärkt Mittel- und Niederspannungskabel. Der Ausbau regenerativer Stromerzeugungsanlagen und der öffentlichen Ladeinfrastruktur sowie die Substitution von fossilen Energieträgern durch Strom wird in den kommenden Jahren den Netzausbau auf allen Spannungsebenen erfordern.

Der Großteil der EE-Anlagen sind in den Landkreisen installiert, Tendenz weiter steigend. Infolgedessen muss auch die Kapazität des Stromnetzes laufend erhöht werden.

Teilnetzgebiete

Aufgrund der unterschiedlich geprägten Versorgungsaufgaben sowie Unterschieden in der Versorgungsstruktur wurde das Versorgungsgebiet in 4 Teilnetzbereiche aufgeteilt.

Teilnetz 1	Stadtgebiet Celle mit Ortsteilen
Teilnetz 2	Landkreis Celle
Teilnetz 3	Landkreis Uelzen
Teilnetz 4	Gemeinde Wietzenhof im Heidekreis

Bei dem Teilgebiet 1 (Stadt Celle) handelt es sich um ein Netzgebiet mit städtischen Strukturen. Häufig liegt eine mehrstöckige Bebauung mit minimalen Abstandsflächen vor.

Eingerahmt wird die geschlossen bebaute Kernstadt von Wohnbebauungen mit Mehrfamilienhäusern und Quartieren sowie von Gewerbe und kleineren Industrie-Ansiedlungen.

Innerhalb des Teilgebietes 1 findet die Einspeisung von Erneuerbarer Energie hauptsächlich durch Aufdachanlagen an Industriegebäuden außerhalb der Kernstadt statt. Ein außerhalb des Stadtgebietes liegender Windpark speist über eine eigene Leitung in das Verteilnetz im Stadtgebiet ein.

Der Aufbau von Ladesäulen für die E-Mobilität schreitet ebenfalls voran, wobei hauptsächlich öffentliche Ladeeinrichtungen als HPC-Ladestellen errichtet werden. Lediglich in den Randgebieten der Stadt gibt es eine größere Anzahl von privaten Ladesäulen.

Wärmepumpen finden bei der Modernisierung von Mehrfamilienhäusern Anwendung. Hier handelt es sich um punktuelle Lasten im Netz mit Anschlusswerten im dreistelligen kW-Bereich.

Die Teilgebiete 2 (Landkreis Celle) und 3 (Landkreis Uelzen) sind in der Struktur stark ländlich geprägt.

Es sind vereinzelt kleine Ortschaften und Städte mit wenigen tausend Einwohnern zu finden sowie viele weit verstreute Dörfer mit Einwohnerzahlen von bis zu wenigen hundert. In diesen Gebieten ist die Einspeisung aus EE durch Windenergie und PV (kleine und große PV-Einzelanlagen sowie PV-Freiflächen-Parks) stark ausgeprägt.

Auch einzelne Biogas-Anlagen mit Anschlussleistungen unter 1MW sind in diesen Teilgebieten zu finden. Aufgrund der Vergütungs-Garantie für die eingespeiste Energie, welche auf 20 Jahre begrenzt ist, wird deren Anzahl in den kommenden Jahren voraussichtlich zurückgehen. Nur Biogasanlagen mit einem tragfähigen Wärmekonzept werden ggf. auch nach 20 Jahren Nutzungsdauer in Betrieb bleiben.

Bei dem Teilgebiet 4 (Gemeinde Wietzenhof) handelt es sich um eine Gemeinde in einem Nachbar-Landkreis. Auch hier liegt eine ländliche Prägung vor. Durch die unmittelbare Nähe zu einer Autobahnzufahrt fand hier in den letzten Jahren vermehrt die Ansiedlung von Logistik-Unternehmen mit großflächigen Lagerhallen statt. Dieses bietet Potentialflächen für größere PV-Anlagen.



Abbildung 1: Mittelspannungsnetzgebiet Landkreis Uelzen

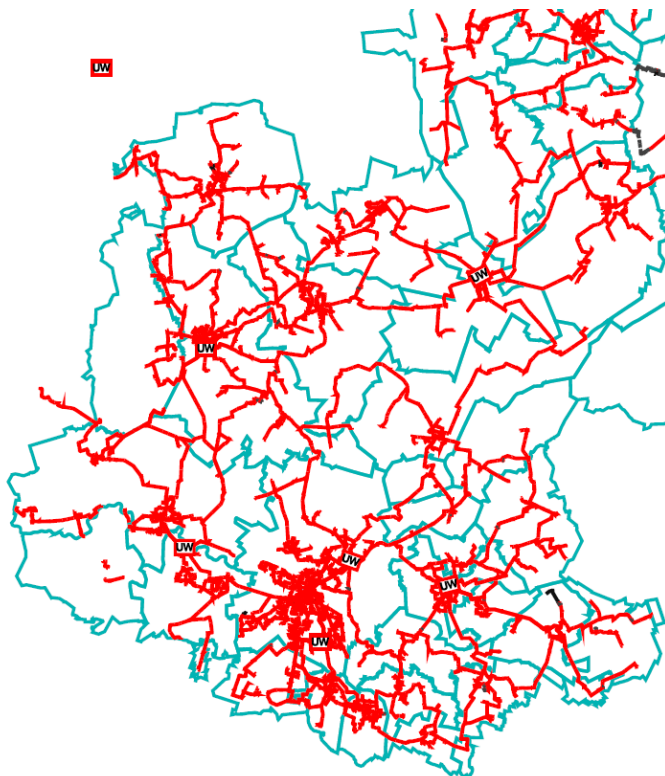


Abbildung 2: Mittelspannungsnetzgebiet Landkreis Celle

3) Planungsgrundlagen

Für die Abstimmung der Netzausbauplanung schließen sich die Stromverteilnetzbetreiber in sechs Planungsregionen zusammen und veröffentlichen für jede Planungsregion alle zwei Jahre ein Regionalszenario auf der Internetseite www.VNBdigital.de. Die im Regionalszenario dargelegten Prognosen zu Erzeugung und Verbrauch bilden die gemeinsame Grundlage für die Netzausbaupläne der einzelnen Netzbetreiber.

Dieser Netzausbauplan basiert auf dem Regionalszenario der Planungsregion Mitte vom Juli 2023. ([VNBdigital - Mitte](#))

In dem Netzausbauplan beschreibt der Netzbetreiber konkret, mit welchen Maßnahmen er in den nächsten fünf und zehn Jahren sein Netz optimieren, verstärken oder ausbauen möchte. Zudem beschreibt der Netzbetreiber die voraussichtlichen Anforderungen an das Netz bis zum Jahr 2045, dem gesetzlichen Zieljahr der Klimaneutralität Deutschlands.

Das Regionalszenario der Planungsregion Mitte beinhaltet die Prognosen für die Erzeugung und den Verbrauch, um die Klimaneutralität im Jahr 2045 mit den Stützjahren 2028 und 2033 zu erreichen. Die Prognosewerte der einzelnen Jahre werden in Tabelle 1 dargestellt. Die ausführliche Herleitung dieser Werte ist im Regionalszenario zu finden.

Tabelle 1: Überführte Werte aus dem Regionalszenario

	Einheit	2023	2028	2033	2045
Elektromobilität	Inst. Leistung [MW]	14,25	66,49	161,94	317,58
Wärmepumpen	Inst. Leistung [MW]	1,42	23,89	75,07	165,67
Haushalt	Inst. Leistung [MW]	445,422	458,5	469,7	486,3
GHD	Inst. Leistung [MW]	235,01	241,36	245,27	254,89
PV (Dach+Freifläche)	Inst. Leistung [MW]	188,25	546,51	980,54	1031,3
Wind onshore	Inst. Leistung [MW]	154,06	1102	1552	1547

Entwicklung der Verteilungsaufgabe bis 2045

Teilnetz 1

Für das Teilnetzgebiet 1 (Stadt Celle) gehen wir von einer kommunalen Wärmeplanung aus, die für die zentrale Stadt voraussichtlich zu einem Nahwärmenetz führt. Somit kommen nur in Randbereichen und weiter zergliederten Teilen des Netzes dezentrale Wärmelösungen, im Wesentlichen mit Wärmepumpen, in Frage. In diesen Teilen wird auch der Aufbau von privaten Lademöglichkeiten für E-Mobilität erwartet. Damit würde in den Randbereichen der

Bedarf an elektrischer Energie wesentlich stärker als in den zentralen, von hoher Bebauungsdichte geprägten Bereichen, steigen.

Das Teilnetzgebiet 1 ist engmaschig bebaut, sodass hier eine Entwicklung von EE nur begrenzt stattfinden kann. Der Auf- und Ausbau von PV-Freiflächenanlagen ist kaum möglich und die Errichtung von Windenergieanlagen erscheint unrealistisch.

Ein Netzausbau in der Mittelspannung und Niederspannung ist in diesem Teilnetzgebiet, ebenso wie die Errichtung zusätzlicher Ortsnetzstationen, notwendig. Darüber hinaus wird der Ausbau steuerbarer Verbrauchseinrichtungen in diesem Gebiet ein wesentlicher Treiber sein, der aber im Fall der Steuerung von Wärmepumpen das Auftreten von Leistungsspitzen nur teilweise verringert.

Teilnetze 2 und 3

In beiden Teilnetzgebieten wird der Ausbau der EE der Treiber des Netzausbaus. Die bestehenden Netze und deren Leistungsfähigkeit in diesen Regionen wurden im Wesentlichen durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt und müssen nun der veränderten Versorgungsaufgabe angepasst werden.

Die Entwicklung Erneuerbarer Energien wird mit starkem Zuwachs bezüglich Anzahl und Anlagengröße prognostiziert. Dies wird sich vor allem auf die vorgelagerten Netze in Hoch- und Höchstspannung sowie auf die Umspannebenen auswirken. Hier sind Ausbau, Optimierung und Verstärkung nötig.

Teilnetz 4

Nach aktuellen Erkenntnissen wird auch dieses Teilnetzgebiet künftig sehr stark durch den Zubau von EE beeinflusst. Es wird erwartet, dass die Grenzen der Übertragungsfähigkeiten des Bestandsnetzes mittelfristig erreicht werden, sodass ein Ausbau erforderlich wird.

4) Netzausbauplanung

Aus den bisher bekannten Rahmenbedingungen können folgende Baumaßnahmen im Stromnetz im Versorgungsgebiet der Celle-Uelzen Netz GmbH für die Jahre 2028, 2033 und 2045 abgeleitet werden.

a) Mittelspannung

Bereits in der Netzausbauplanung 2022 wurden folgende geplante Maßnahmen veröffentlicht.

Tabelle 2: Konkrete Maßnahmen

Maßnahme	Projektbeschreibung	Länge des Leitungsabschnittes	Geplante Kosten	vorauss Baubeginn
Ersatz von Freileitung Suhlendorf - Nateln	Verlegen von 20 kV Kabel 240 mm² Al	8,2 km	1,2 Mio €	Im Bau
AW Nord - Kl.Hehlen Schützenhaus	Verlegung von 20 kV Doppelkabel 240 mm²	2 km	0,5 Mio €	2026
UW Burg -Fischerstraße	Verlegung von 20 kV Doppelkabel 500 mm²	2,6 km	0,6 Mio €	2028
UW Bostel - Bockelskamp	Verlegen von 20 kV Kabel 240 mm² Al	9 km	1,5 Mio €	2027
UW Oldau – Prinzensteine/Winsen	Verlegen von 20 kV Doppelkabel 500 mm²	2,1 km	0,4 Mio €	2026
UW Wieren - Schlieckau	Verlegen von 20 kV Doppelkabel 500 mm²	9 km	1,5 Mio €	2026
UW Bostel – Beuckenbusch	Verlegen von 20 kV Kabel 240 mm² Al	2,3 km	0,4 Mio €	2028
UW Burg – Eicklingen	Verlegen von 20 kV Doppelkabel 500 mm²	10 km	1,7 Mio €	Im Bau
Garßen – Hornshof	Verlegen von 20 kV Kabel 240 mm² Al	2,8 km	0,5 Mio €	2025
UW Bergen – Bergen Mitte	Verlegung von 20 kV Doppelkabel 240 mm²	1,4 km	0,25 Mio €	2026
UW Bergen – Hermannsburg	Verlegung von 20 kV Doppelkabel 240 mm²	12 km	2,5 Mio €	2027
UW Oldau – Wietze	Verlegen von 20 kV Doppelkabel 500 mm²	9 km	3,0 Mio €	2026

In den nachfolgenden Tabellen werden die für die Engpassvermeidung oder -minderung erforderlichen Optimierungs-, Verstärkungs-, Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen je Zeitraum und pro Teilgebiet zusammenfassend dargestellt. Dabei wird in Leitungsmaßnahmen (Kabel und Freileitungen) und Anlagenstandorte unterschieden.

Tabelle 3: **Teilgebiet I** Stadt Celle

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Geschätzte Kosten [Mio. €]
2023 bis 2028 (T+5)	Leitungen	17,98 km	4,06
	Anlagenstandorte	Anzahl 70	3,85
2029 bis 2033 (T+6 bis T+10)	Leitungen	21 km	4,6
	Anlagenstandorte	Anzahl 96	6,18
2034 bis 2045 (T+11 bis Zielnetzjahr)	Leitungen	34,43 km	7,57
	Anlagenstandorte	Anzahl 28	1,68

Tabelle 4: **Teilgebiet II** Landkreis Celle

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Geschätzte Kosten [Mio. €]
2023 bis 2028 (T+5)	Leitungen	71,59 km	17,19
	Anlagenstandorte	Anzahl 194	10,715
2029 bis 2033 (T+6 bis T+10)	Leitungen	245 km	51,4
	Anlagenstandorte	Anzahl 207	14,6
2034 bis 2045 (T+11 bis Zielnetzjahr)	Leitungen	92,69 km	20,4
	Anlagenstandorte	Anzahl 168	10,08

Tabelle 5: **Teilgebiet III** Landkreis Uelzen

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Geschätzte Kosten [Mio. €]
2023 bis 2028 (T+5)	Leitungen	72,84 km	16,18
	Anlagenstandorte	Anzahl 94	5,165
2029 bis 2033 (T+6 bis T+10)	Leitungen	158 km	31,6
	Anlagenstandorte	Anzahl 75	7,23
2034 bis 2045 (T+11 bis Zielnetzjahr)	Leitungen	26,9 km	5,91
	Anlagenstandorte	Anzahl 184	11,04

Tabelle 6: **Teilgebiet IV** Gemeinde Wietzen

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Geschätzte Kosten [Mio. €]
2023 bis 2028 (T+5)	Leitungen	0,5 km	0,125
	Anlagenstandorte	Anzahl 8	0,42
2029 bis 2033 (T+6 bis T+10)	Leitungen	3 km	0,6
	Anlagenstandorte	Anzahl 9	0,63
2034 bis 2045 (T+11 bis Zielnetzjahr)	Leitungen	3,18 km	0,7
	Anlagenstandorte	Anzahl 10	0,6

Die erforderlichen Maßnahmen in der Mittelspannung für T+5 werden in der folgenden Netzkarte (Abbildung 3) abgebildet. Dabei handelt es sich nicht um koordinatenscharfe Angaben, sondern um eine Darstellung zur Orientierung, bei der nur die bereits konkret geplanten Maßnahmen dargestellt werden.

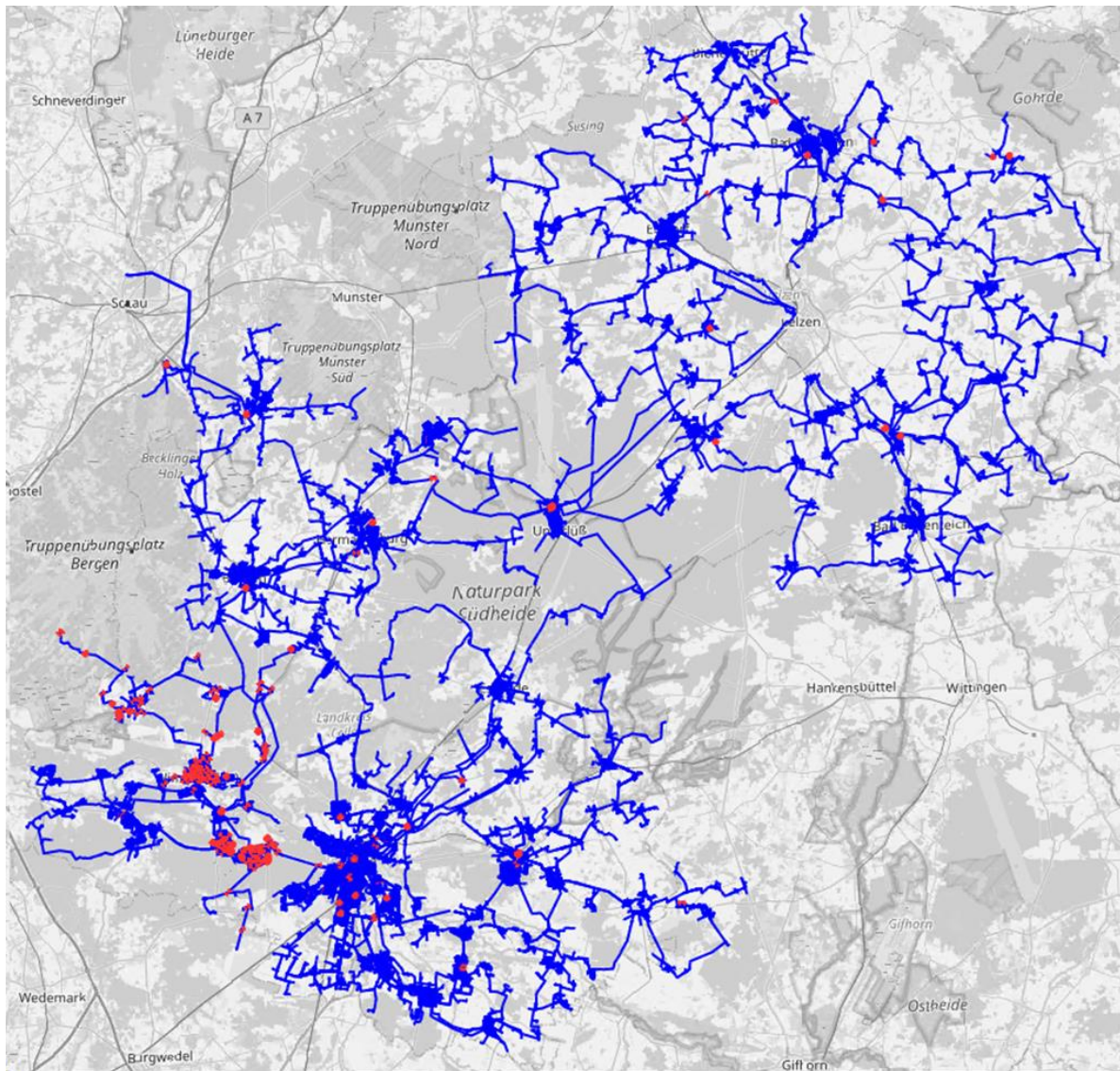


Abbildung 3: MS-Karte (überlastete Leitungen und Trafostationen in Rot)

b) Niederspannung

Auch in der Niederspannung werden Optimierungs-, Verstärkungs-, Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen erforderlich. Zurzeit ist hier bis auf wenige Ausnahmen ein Netz mit ausreichender Kapazität für hinzukommende Anforderungen vorhanden. Mit der erwarteten Energiewende und absehbarem Ausbau von EEG-Anlagen ist der Netzausbau unvermeidlich. In den nachfolgenden Tabellen werden die für die Engpassvermeidung notwendigen Leitungsbaumaßnahmen je Zeitraum zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 6: **Teilgebiet I** Stadt Celle

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Geschätzte Kosten [Mio. €]
2023 bis 2028 (T+5)	Leitungen	1,8 km	0,27
2029 bis 2033 (T+6 bis T+10)	Leitungen	80 km	10,4

Tabelle 7: **Teilgebiet II** Landkreis Celle

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Geschätzte Kosten [Mio. €]
2023 bis 2028 (T+5)	Leitungen	4,5 km	0,72
2029 bis 2033 (T+6 bis T+10)	Leitungen	42 km	5,46

Tabelle 8: **Teilgebiet III** Landkreis Uelzen

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Geschätzte Kosten [Mio. €]
2023 bis 2028 (T+5)	Leitungen	7,9 km	1,23
2029 bis 2033 (T+6 bis T+10)	Leitungen	29 km	3,77

Tabelle 8: **Teilgebiet IV** Gemeinde Wietzen

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Geschätzte Kosten [Mio. €]
2023 bis 2028 (T+5)	Leitungen	0,4 km	0,07
2029 bis 2033 (T+6 bis T+10)	Leitungen	2 km	0,26

Für den Zeitraum größer 10 Jahre bis 2045 legen nur kumulierte Werte über das gesamte Netzgebiet vor.

Tabelle 9: Niederspannung Netzausbau-Bedarf 2034 - 2045

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Geschätzte Kosten [Mio. €]
2034 bis 2045	Leitungen	147 km	23,5

c) Energieeffizienz- und Nachfragesteuerungsmaßnahmen

Energieeffizienzmaßnahmen sind grundsätzlich in den Prognosen der Regionalszenarien berücksichtigt. Im Vergleich zu den erwarteten Verbrauchssteigerungen für elektrische Wärmeherzeugung, Elektromobilität und der Substitution fossiler Energieträger durch strombasierte Anwendungen in der Industrie sind Energieeffizienzmaßnahmen vernachlässigbar klein.

Die VNB verstehen sich als Dienstleister mit dem Ziel, dass die Netzkunden unbeeinflusst von möglichen Netzengpässen ihre Ziele verfolgen können. Entstehende Netzengpässe sind daher immer als temporär zu betrachten.

d) Herausforderungen des Netzausbaus

Der Stromnetzausbau ist wesentlich für eine erfolgreiche Energiewende. Um den wachsenden Anteil an EE in das Energiesystem integrieren zu können, muss die Netzinfrastuktur auf allen Spannungsebenen angepasst werden.

Für die Celle-Uelzen Netz GmbH sind die Herausforderungen hierbei vielfältig. So trifft die notwendige Akzeptanz von Maßnahmen unter anderem auf landwirtschaftliche Interessen. Der Netzausbau betrifft wertvollen Boden und somit auch die wirtschaftliche Basis vieler niedersächsischer Landwirte. Es ist wichtig, eine umfassende Vereinbarkeit von Netzausbau und Landwirtschaft sicherzustellen. Darüber hinaus liegt der Engpass weiterhin bei den Genehmigungen. Um die Klimaneutralität bis zum Jahr 2045 zu erreichen, müssen die meisten Ausbaumaßnahmen schon bis 2037 umgesetzt werden. Die Genehmigungsverfahren müssen daher beschleunigt werden. Ferner ist es notwendig, politische Unterstützung auf allen Ebenen zu haben, um deutlich zu machen, dass der Netzausbau gewollt ist. Schlussendlich steht hinter den Herausforderungen zum Netzausbau auch die enorme Verantwortung für den Netzausbau und für die Versorgungssicherheit mit Erneuerbarer Energie. Hinzu kommen Lieferengpässe von Materialien, ausgelöst durch das aktuelle Weltgeschehen, steigende Tiefbaukosten und ein branchenübergreifender Fachkräftemangel.

Diese Herausforderungen erfordern eine sorgfältige Planung und Koordination zwischen verschiedenen Stakeholdern, einschließlich Landwirten, politischen Entscheidungsträgern und der breiten Öffentlichkeit. Es ist wichtig, einen ausgewogenen Ansatz zu finden, der

sowohl die Notwendigkeit des Netzausbaus als auch die Bedenken der betroffenen Parteien berücksichtigt.

5) Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen

Im Netz der Celle Uelzen Netz besteht ein Bedarf an spannungssenkender Blindleistung. In Abstimmung mit dem vorgelagerten Netzbetreiber ist hierfür der Kauf und der Aufbau einer CUN-eigenen Drosselspule im 110-kV-Netz vorgesehen. Darüber hinaus gehender Blindleistungsbedarf wird durch eine Beteiligung an bereits bestehenden Blindleistungslösungen ausgeglichen.

6) Spitzenkappung nach § 11 Abs. 2 EnWG

Das Werkzeug der Spitzenkappung findet in den Netzen der Celle-Uelzen Netz keine Anwendung.