

Netzausbauplan nach § 14d EnWG (2024)

Begleitdokument zum Netzausbauplan der Avacon
Netz GmbH

Datum: 30. April 2024

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Besonderheiten des eigenen Versorgungsgebietes	6
1.2	Teilnetzgebiete	7
1.3	Netzkarten	7
2	Planungsgrundlagen	7
2.1	Umsetzung des Regionalszenario 2023	7
3	Netzausbauplanung	8
3.1	Energieeffizienz und Nachfragesteuerungsmaßnahmen	8
3.2	Herausforderungen des Netzausbaus	9
3.3	Hochspannung	9
3.4	Mittelspannung	10
4	Spezielle Randbedingungen der Modellierung	13
4.1	Blindleistungsbedarf	13
4.2	Pilotprojekte zu Flexibilitätsdienstleistungen	13
5	Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG	14
6	Sonstiges	15
7	Anhang	15

Impressum

Avacon Netz GmbH

Schillerstraße 3
38350 Helmstedt

Tel. 0 53 51-1 23-0

kundenservice@avacon.de

Abkürzungsverzeichnis

BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
BEV	Battery-electric vehicle, d. h. batteriebetriebene PKW
BNetzA	Bundesnetzagentur
DK	Direktkuppler, 380kV/110 kV - Transformator
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
ENB	Ersatzneubau
FLM	Freileitungsmonitoring
HöS	Höchstspannung
HS	Hochspannung
MS	Mittelspannung
NAP	Netzausbauplan
NB	Netzbetreiber, in Tabelle 5: Neubau
NE	Netzebene
NEP	Netzentwicklungsplan der Übertragungsnetzbetreiber
NNB	Nachgelagerter Netzbetreiber
NOVA	Netzoptimierung vor Verstärkung vor Ausbau
NS	Niederspannung
NVNB	Nachgelagerter Verteilnetzbetreiber
ONS	Ortsnetzstation (Netzebene 6)
PR	Planungsregion
RZ	Regionalszenario
TAL	Hochtemperaturleiterseil
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UW	Umspannwerk (Netzebene 2 oder 4)
VNB	Verteilnetzbetreiber
VVNB	Vorgelagerter Verteilnetzbetreiber

1 Einleitung

Die gesetzlichen Anforderungen an die Ausbauplanung für die Stromverteilnetze sind in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen. Gemäß § 14d und § 14e EnWG sind 2024 erstmals nicht nur alle Verteilnetzbetreiber (VNB) mit Hochspannungsnetz – wie die Avacon Netz schon seit mehreren Jahren – sondern alle VNB mit mehr als 100.000 unmittelbar oder mittelbar angeschlossenen Kunden von der Pflicht zur Erstellung und Veröffentlichung eines nach einheitlichen Prinzipien erstellten Netzausbauplans betroffen. Maßnahmen und Netzkarten sind nunmehr auch für die Mittelspannung bereitzustellen. Der Netzausbauplan der Avacon Netz zeigt die Ausbaubedarfe in drei Perioden, nämlich kurzfristig (bis 2028), mittelfristig (bis 2033) sowie langfristig bis zum Jahr 2045, dem gesetzlichen Zieljahr für die Klimaneutralität Deutschlands. Es gibt zudem erstmals die Möglichkeit für die Allgemeinheit, eine Stellungnahme zu einem Netzausbauplan einzureichen.

Mit den Anforderungen wächst der Abstimmungsbedarf unter den VNB. Sie stimmen sich in sechs Planungsregionen (PR) zu den gemeinsamen Grundlagen der Netzausbauplanung ab und veröffentlichen in Regionalszenarien (RZ) Prognosen zu Erzeugung und Verbrauch. Die Avacon Netz GmbH ist mit ihren Netzgebieten in Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen Teil der Planungsregion Mitte; ihre Netzgebiete in Sachsen-Anhalt sind Teil der Planungsregion Ost. Dies ist u.a. durch die unterschiedlichen Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) 50 Hertz Transmission GmbH und Tennet TSO bedingt. Die beiden nachstehenden Abbildungen zeigen unser Haus im Kontext der beiden Planungsregionen:



Abbildung 1: Die Planungsregion Mitte und ihre Verteilnetzbetreiber (ÜNB: TenneT TSO)

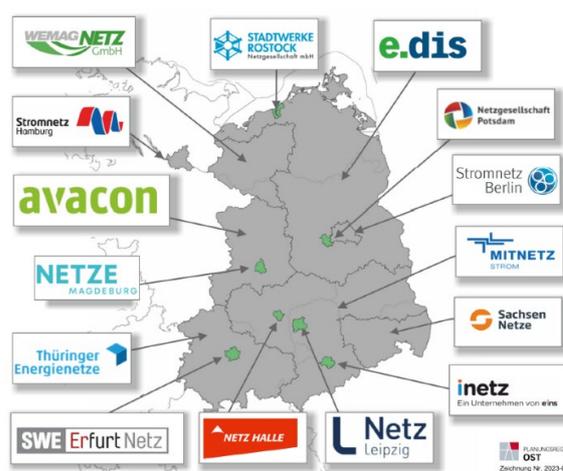


Abbildung 2: Die Planungsregion Ost und ihre Verteilnetzbetreiber (ÜNB: 50 Hertz Transmission GmbH)

Die von den Planungsregionen gemeinsam erstellten Regionalszenarien sind Grundlage für die Netzausbaupläne der einzelnen VNB. Alle Planungsregionen haben ihre Regionalszenarien erstmals im Juni 2023 auf VNBdigital.de veröffentlicht, dem gemeinsamen Netzportal der Stromverteilnetzbetreiber. Dies sind die beiden für Avacon Netz relevanten Regionalszenarien:

- Planungsregion Mitte: [Regionalszenario 2023 PR Mitte](#)
- Planungsregion Ost: [Regionalszenario 2023 PR Ost](#)

Wir weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass sich die Regionalszenarien vom Sommer 2023 an dem im Juli 2022 von der deutschen Regulierungsbehörde, der Bundesnetzagentur (BNetzA), final bestätigten Szenariorahmen zum Netzentwicklungsplan 2023-37/45 der deutschen Übertragungsnetzbetreiber ([Genehmigung des Szenariorahmens 2023-2037/2045 \(netzentwicklungsplan.de\)](#))

gesetzlich verpflichtend orientieren. Diese Orientierung umfasst die dort eingesetzten Technologien (z.B. Elektromobilität, Wärmepumpen), ihren zeitlichen Hochlauf und ihre räumliche Verteilung innerhalb Deutschlands. Grundlage des vorliegenden NAP 2024 ist also ein szenariobasierter Ansatz. Diese Grundlage muss nicht zwingend mit der aktuellen Erkenntnislage der einzelnen Netzbetreiber und der konkreten Situation z.B. innerhalb eines Gemeindegebietes oder Landkreises übereinstimmen. Sollten aktuellere Erkenntnisse über die regionale Entwicklung von EEG und Verbrauch vorliegen, so wurden diese berücksichtigt.

In diesem Sinne veröffentlicht die Avacon Netz zum 30. April 2024, basierend auf den Regionalszenarien ihrer beiden Planungsregion, ihren Netzausbauplan (NAP) 2023-28/33/45 auf VNBdigital.de und legt ihn zeitgleich gemäß §14.2 bei der BNetzA vor. Er stellt grundsätzlich alle szenariobasierten Erweiterungsinvestitionen innerhalb folgender Netzebenen (NE) dar:

- HS-Netz (NE 3)
- Umspannung HS / MS (NE 4)
- MS-Netz (NE 5)
- Umspannung MS / NS (NE 6)

Das NS-Netz muss gem. Vorgaben des § 14d nicht dargestellt werden. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass sich die bis zum Jahr 2045 notwendigen Netzausbauten aufgrund der kleinen Grundgesamtheit der Kunden nicht sinnvoll mehrere Jahrzehnte im Voraus prognostizieren lassen.

Für alle betrachteten Zeitscheiben wurden engpassfreie Netztopologien mit den entsprechenden Netzausbaubedarfen ermittelt und dargestellt.

1.1 Besonderheiten des eigenen Versorgungsgebietes

Die Avacon Netz ist Netzbetreiber von Hoch-, Mittel und Niederspannungsnetzen. Unser Netzgebiet umfasst sehr ländliche Strukturen ebenso wie städtische Verdichtungsräume im Umland von Großstädten wie Hamburg, Frankfurt am Main, Bremen, Hannover oder Magdeburg, wobei das HS-Netzgebiet mit zwei ÜNB und fast 100 nachgelagerten Verteilnetzbetreibern (NVNB) deutlich ausgedehnter ist als das MS- und NS-Netzgebiet.

Unser Hochspannungsnetz umfasst rund 20 % der Fläche Deutschlands. Die Regionalszenarien verorten bis 2045 in unserem HS-Netz und den unterlagerten Verteilungsnetzen mit 107.000 MW eine regenerative Erzeugungsleistung, die die gesamte historische konventionelle Kraftwerksleistung Deutschlands erreicht. Schon dieser Wert veranschaulicht, wie immens der Umbau bzw. Die Ertüchtigung der eigenen HS-Netze zum Zwecke der Dekarbonisierung des Elektroenergiesystems sein muss.

Dagegen erwarten die Regionalszenarien allein in unseren ländlichen Mittel- und Niederspannungsnetzen, die rund 4 % des Bundesgebiets abdecken, bis 2045 über 25.000 MW regenerative Erzeugungsleistung, sowie jeweils knapp 700.000 batteriebetriebene PKW (BEV) und ebenso viele Wärmepumpen.

Hinzu kommen schwerpunktmäßig, teilweise bereits konkret geplant, große Rechenzentren, Halbleiter- und Batteriefabriken sowie Elektrolyseure. Für all diese Kundengruppen und Räume müssen wir engpassfreie, vollständig dekarbonisierte Netze bereitstellen.

Unsere dann stark ausgebauten Verteilungsnetze, die seit mehreren Jahren bereits Grünstromquoten von über 100 % aufweisen, werden damit zum Motor, aber auch zum zentralen Baustein der Dekarbonisierung Deutschlands.

1.2 Teilnetzgebiete

Das Versorgungsgebiet der Avacon wird für den Netzausbauplan konsequent über alle Netzebenen in zwei verschiedene Teilnetze unterteilt. Das Teilnetz I befindet sich in der Regelzone des ÜNB Tennet TSO GmbH und ist in Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen verortet. Daher ist dieses Teilnetz Bestandteil der Planungsregion Mitte und arbeitet auch mit den dort festgelegten Parametern zur Verteilung des Regionalszenarios. Das Teilnetz II liegt im Bundesland Sachsen-Anhalt und damit in der Regelzone der 50 Hertz Transmission GmbH. Dieses Teilnetz ist der Planungsregion Ost zuzuordnen.

1.3 Netzkarten

Für die Darstellung der Netze in Karten wurde nach Spannungsebene eine unterschiedliche Darstellungsform gewählt. Während die HS-Netze als interaktive Kartendarstellung veröffentlicht werden, geschieht dies für die MS-Netze als Grafik in Kapitel 3.4.

2 Planungsgrundlagen

Zur Erarbeitung des Netzausbauplans kommen die veröffentlichungspflichtigen Stromverteilnetzbetreiber in sechs Planungsregionen zusammen. Für jede Planungsregion wurde im Juni 2023 erstmalig ein Regionalszenario auf [VNB digital.de](https://vnb.digital.de) veröffentlicht, das zukünftig im Abstand von 2 Jahren überarbeitet wird. Die Prognosen zu Erzeugung und Verbrauch im Regionalszenario bilden die gemeinsame Grundlage für die Netzausbaupläne der einzelnen Netzbetreiber und orientieren sich im Allgemeinen am Szenariorahmen 2022 zum NEP der Übertragungsnetzbetreiber und den darin enthaltenen Prognosen. Damit wird sichergestellt, dass politische Zielstellungen der Energiewende Berücksichtigung finden.

Für die Erstellung des Netzausbauplans sind die Regionalszenarien der Planungsregionen auf die einzelnen Netzbetreiber in gemeinsamer Abstimmung heruntergebrochen worden. Die Ergebnisse für das Netzgebiete der Avacon Netz finden sich im nachfolgenden Unterkapitel 2.1.

2.1 Umsetzung des Regionalszenario 2023

Der Netzausbauplan 2024 der Avacon basiert auf dem Regionalszenario der [Planungsregion Mitte](#) sowie der [Planungsregion Ost](#) vom Juni 2023. Aus den beiden Planungsregionen ergeben sich für Avacon Netz die nachfolgend benannten Gesamtzahlen für Verbrauch und Erzeugung:

Tabelle 1: Auf das Netzgebiet von Avacon bezogene Verbrauchsprognosen

Verbrauch	Einheit	2028	2033	2045
Elektromobilität	TWh	14,607	17,723	26,953
Wärmepumpen	TWh	6,797	9,546	13,107
GHD	TWh	19,792	19,031	16,855
Industrie	TWh	37,914	42,269	54,393
Rechenzentren	TWh	17,175	27,195	27,195
Elektrolyse	TWh	6,425	8,299	16,345

Tabelle 2: Auf das Netzgebiet von Avacon bezogene Erzeugungsprognosen

Erzeugung	Einheit	2028	2033	2045
PV (Dach+Freifläche)	GW	32,806	43,151	66,435
Wind onshore	GW	29,869	34,233	40,696
Sonstige Erneuerbare Energien	GW	2,615	2,031	0,634

Bei der Erstellung der Regionalszenarien ist die Berücksichtigung jener VNB einer Planungsregion, die nicht zur Veröffentlichung eines Netzausbauplans verpflichtet sind, gesetzlich gefordert (§ 14d Abs. 9 EnWG). Für die Regionalszenarien 2023 war jedoch – in Abstimmung mit BMWK und BNetzA – aufgrund des kurzen Zeitraumes und des enormen Aufwandes bezüglich der Abfrage bei hunderten nachgelagerter VNB eine solche Berücksichtigung noch nicht systematisch möglich. Trotzdem sind die modellierten Werte für diese NVNB der Avacon Netz in den NAP für das HS-Netz eingeflossen. Über eine durch den BDEW gesteuerte Arbeitsgruppe wird zurzeit ein Verfahren entwickelt, wie diese Abfrage in zukünftigen NAP gestaltet werden kann.

3 Netzausbauplanung

Dieses Kapitel beschreibt einleitend über die Regionalszenarien hinausgehende, grundlegende Rahmenbedingungen, die bei der Erstellung der Netzausbaupläne HS und MS berücksichtigt worden sind. Dabei sind die in den Regionalszenarien beschriebenen Technologien deutliche Treiber des in Unterkapitel 3.3 und 3.4 beschriebenen Netzausbaus.

Die Netzausbaupläne werden für die Stützjahre 2028, 2033 und 2045 störungsfrei als Deltaplanung zum Ist-Netz inklusive kurzfristig realisierter, bereits bekannter Netzausbauten modelliert. Zu jedem Stützjahr enthält dieser Bericht eine Karte, die auf VNBdigital interaktiv über einen [Link](#) erreichbar ist (HS) bzw. als Grafik (MS) in Kapitel 3.4 des vorliegenden Dokumentes hochgeladen wird.

Reine Netzersatzmaßnahmen unterliegen einer völlig anderen Modellierungslogik und können daher hier nicht für Betriebsmittel ohne Ausbaubedarf dargestellt werden. Bei Betriebsmitteln mit Ausbaubedarf sind sie in die Erweiterungsmaßnahme inkludiert.

3.1 Energieeffizienz und Nachfragesteuerungsmaßnahmen

Energieeffizienzmaßnahmen sind in dem Regionalszenario der Avacon Netz kumulativ berücksichtigt. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass sie im Vergleich zu den erwarteten Verbrauchssteigerungen für Wärmepumpen, Elektromobilität und strombasierte Anwendungen der Industrie vernachlässigbar klein sind. Sie werden daher in dem Regionalszenario nicht separat ausgewiesen.

Nachfragesteuerungsmaßnahmen nach §14 a EnWG werden im Gegensatz zu den benannten Energieeffizienzmaßnahmen in dem Regionalszenario nicht berücksichtigt. Avacon versteht sich als Dienstleister mit dem Ziel, dass die Netzkunden unbeeinflusst von möglichen Netzengpässen ihr Geschäftsmodell verfolgen können. Im Netzausbauplan sind daher engpassfreie Netze beschrieben, die keinen Einsatz von Nachfragesteuerungsmaßnahmen erfordern. Diese entspricht dem aktuellen Ordnungsrahmen zum verpflichtenden Netzausbau bei der Durchführung von Netzsteuerungsmaßnahmen.

3.2 Herausforderungen des Netzausbaus

Die in den Unterkapiteln 3.3 und 3.4 für das Hoch- und Mittelspannungsnetz dargestellten Netzausbaupläne sind nicht auf Umsetzbarkeit hin überprüft, weil dies dem Planungsprinzip des engpassfreien Netzes am Ende der jeweiligen Periode widersprechen würde.

In der Realität treten vielfältige Restriktionen auf, die selbst bei ambitioniertestem Vorgehen eines Netzbetreibers die Umsetzung vieler dargestellter Maßnahmen verzögern kann. Diese Gründe liegen nur zum kleineren Teil in der Hand des Netzbetreibers. Vielfältige externe Ursachen – von dem Regionalszenario abweichende reale Entwicklungen des Kundenverhaltens, Material- und Dienstleisterverfügbarkeit, Genehmigungen, wechselseitige Abhängigkeiten mit anderen Akteuren u.a. – können eine der nachfolgenden Darstellung entsprechende Umsetzung der abgebildeten Maßnahmen bis zum jeweiligen Zieljahr verhindern.

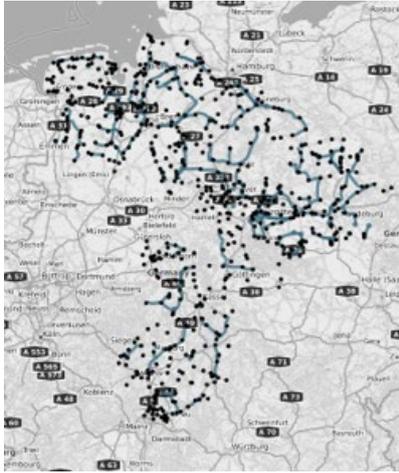
3.3 Hochspannung

Für das Hochspannungsnetz wurden die im Regionalszenario veröffentlichten und auf Avacon bezogenen Prognosen für Verbrauch und Einspeisung als Grundlage für die Netzberechnungen herangezogen. Für die jeweiligen Stützjahre 2028, 2033 und 2045 ergeben sich daraus gemeinscharfe Prognosedaten, die über einen Algorithmus den jeweiligen Versorgungsumspannwerken zugeordnet werden konnten. Die so ermittelten installierten Leistungen pro Gewerk und Umspannwerk wurden in planungsrelevante Leistungen überführt. Jeweils für den Starkeinspeise- sowie den Starkbezugsfall sind auf Basis von Netzberechnungen entsprechend Engpässe im heutigen Hochspannungsnetz für die jeweiligen Zeitscheiben identifiziert worden. Anschließend wurden notwendige Netzausbaumaßnahmen bezogen auf die jeweiligen Zeitscheiben definiert, die diese Engpässe beheben (siehe Maßnahmenliste im Anhang). Ziel ist die Entwicklung eines n-1-sicheren engpassfreien Netzes für das Jahr 2045.

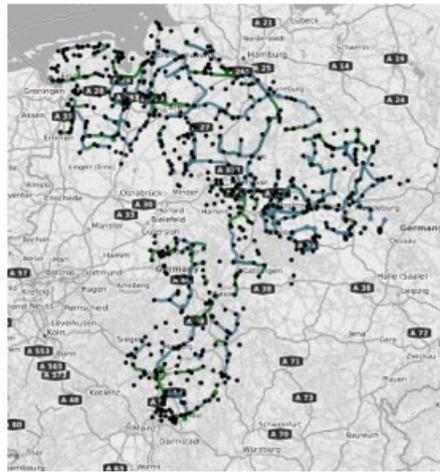
Aus dem prognostizierten Zubau von EEG, Wärmepumpen und Elektromobilität ergibt sich notwendigerweise eine hohe Anzahl neuer Verknüpfungspunkte zum Übertragungsnetz, also der Zubau neuer 380/110-kV-Umspannwerke und Transformatoren in vorhandenen Umspannwerken. Dies hat wiederum Einfluss auf die Kurzschlussleistung im Netz und erfordert Maßnahmen zur Reduzierung des Kurzschlussstromes. Diesem wurde durch die Bildung neuer Teilnetze in der HS-Ebene Rechnung getragen.

Die sich in den Zeitscheiben 2028, 2033 bzw. 2045 ergebenden Netzausbaumaßnahmen im Hochspannungsnetz der Avacon sind in folgender Abbildung übersichtshalber dargestellt:

Zu-/Ausbaumaßnahmen bis 2028



Zu-/Ausbaumaßnahmen bis 2033



Zu-/Ausbaumaßnahmen bis 2045

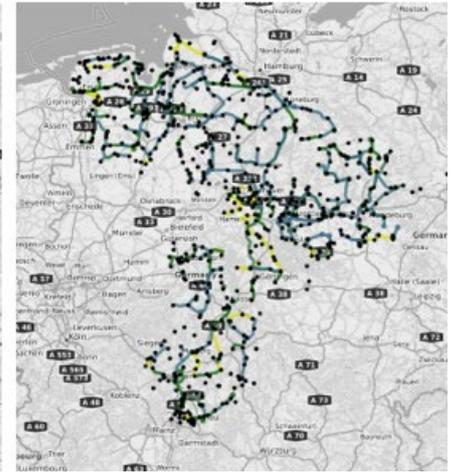


Abbildung 3: Darstellung der Engpässe im HS-Netz der Avacon nach Jahresscheibe

Eine zoomfähige interaktive Darstellung der Karte kann über diesen [Internetlink](#) eingesehen werden.

Für das HS-Netz der Avacon ergibt sich der in der Tabelle dargestellte Netzausbaubedarf. Die erforderlichen Optimierungs-, Verstärkungs-, Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen zur Engpassvermeidung sind je Zeitraum zusammenfassend dargestellt. Unterschieden wird in Leitungsmaßnahmen (Kabel und Freileitungen) und Anlagenstandorte. Die Zahl beinhaltet sowohl eine Erweiterung vorhandener als auch der Bau neuer Anlagenstandorte.

Tabelle 3: Zusammenfassung der notwendigen Ausbaumaßnahmen im HS-Netz nach Zeitscheibe

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Geschätzte Kosten
2023 bis 2028	Leitungen [km]	4168	4618 Mio. €
	Anlagenstandorte [Anzahl]*	175	1952 Mio. €
2029 bis 2033	Leitungen [km]	1588	2542 Mio. €
	Anlagenstandorte [Anzahl]*	64	1037 Mio. €
2034 bis 2045	Leitungen [km]	899	1618 Mio. €
	Anlagenstandorte [Anzahl]*	35	279 Mio. €

*Anlagenstandorte mit relevanten Maßnahmen auf folgenden Netzebenen:

- Umspannwerk Hös/HS (NE 2);
- Umspannwerk HS/MS (NE 4).

3.4 Mittelspannung

Für das Mittelspannungsnetz wurde eine Auslastungsberechnung in den einzelnen Stützjahre 2028, 2033 und 2045 durchgeführt. Dabei wird das Ziel verfolgt, ein engpassfreies Netz unter Prognosebedingungen zu erstellen. Für jede Jahresscheibe wird eine Ausbaubedarfskarte erstellt. Für unterlagerte Netze können in diesem NAP gem. Abstimmung mit der Regulierungsbehörde keine Prognosen berücksichtigt werden. Dies führt unter Umständen dazu, dass z.B. Umspannwerksstandorte keinen Ausbaubedarf anzeigen, obwohl auch hier die angeschlossenen Leistungen stark ansteigen werden.

In der untenstehenden Grafik werden die resultierenden Engpässe in der Jahresscheibe 2023-2028 abgebildet. Kleine Kreise zeigen Ortsnetzstationen (ONS), große Kreise stellen HS/MS-Umspannwerke dar. Zum Schutz kritischer Infrastruktur werden die Leitungen gem. Abstimmung mit der Regulierungsbehörde in Form von Luftlinienverbindungen vereinfacht dargestellt.

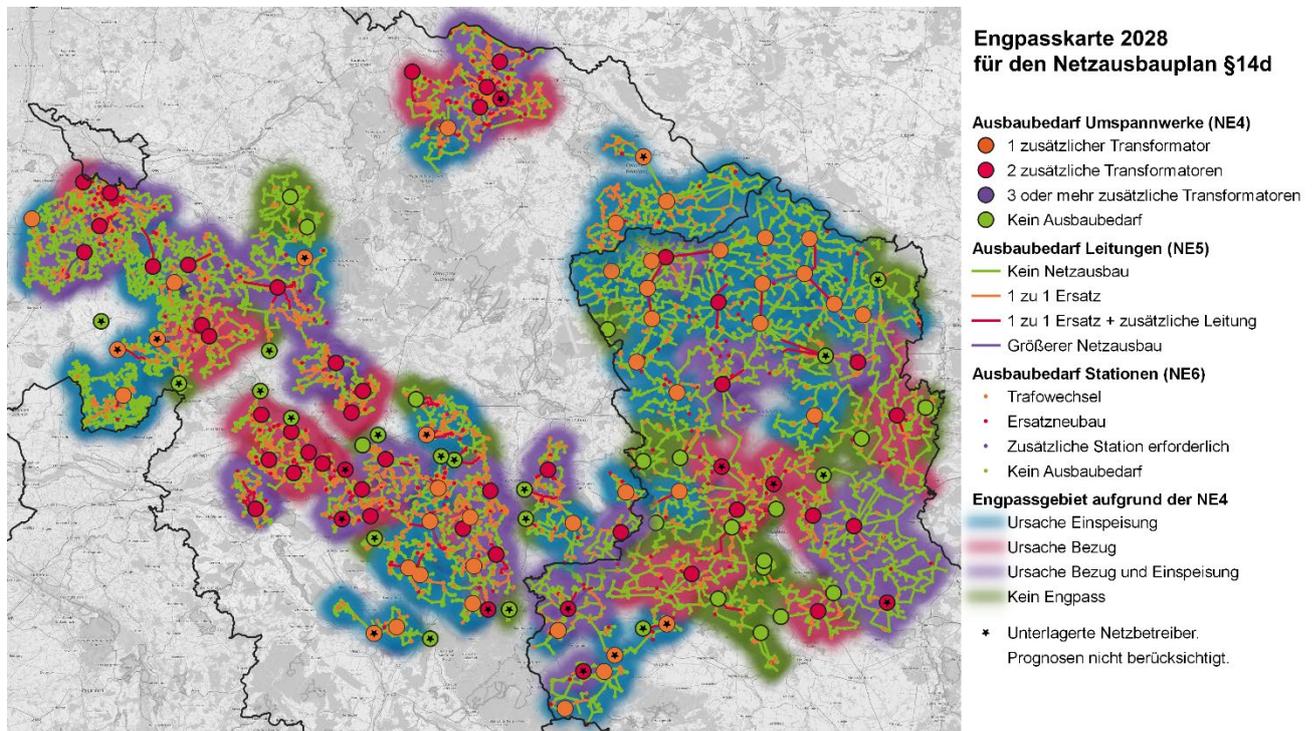


Abbildung 4: Engpasskarte 2028 gesamtes Mittelspannungsnetzgebiet Avacon

Die Farbgestaltung zeigt den Umfang des Erweiterungsbedarfes des jeweiligen Betriebsmittels. So bedeuten z.B. violette große Kreise, dass ein Umspannwerk einen Erweiterungsbedarf von 3 oder mehr Trafos bis zum Jahr 2028 hat. Die Grafik zeigt nicht auf, wo eventuell notwendige, neue Umspannwerksstandorte verortet werden. Dies ist in der Regel ein Ergebnis längerer, detaillierter Planungen (z.B. Grundstückssuche). Die wolkenhafte Hintergrundeinfärbung ermöglicht eine räumliche Zuordnung der Überlastungsursache (Engpassgebiete). Flächige, blaue, Netzbereiche sind überwiegend aufgrund von Einspeiseprognosen bzw. bereits vorhandener Einspeiseanfragen mit vorliegender Reservierung überlastet.

In der folgenden Abbildung werden alle überlasteten Betriebsmittel gezeigt, die von 2023-2033 aufgrund von Prognosen und bereits reservierten Anschlussanfragen identifiziert werden können. Es wird vor allem ersichtlich, dass sich Engpassregionen ausweiten. Außerdem findet ein Ursachenwechsel statt. War beispielsweise in T+5 häufig die Einspeisung die Ursache der Überlastung, so wechselt jetzt oft der Grund in eine Bezugs- und Einspeiseüberlastung. Alle Anlagenstandorte (Umspannwerke und Ortsnetzstationen) haben zudem einen deutlich höheren Leistungsbedarf.

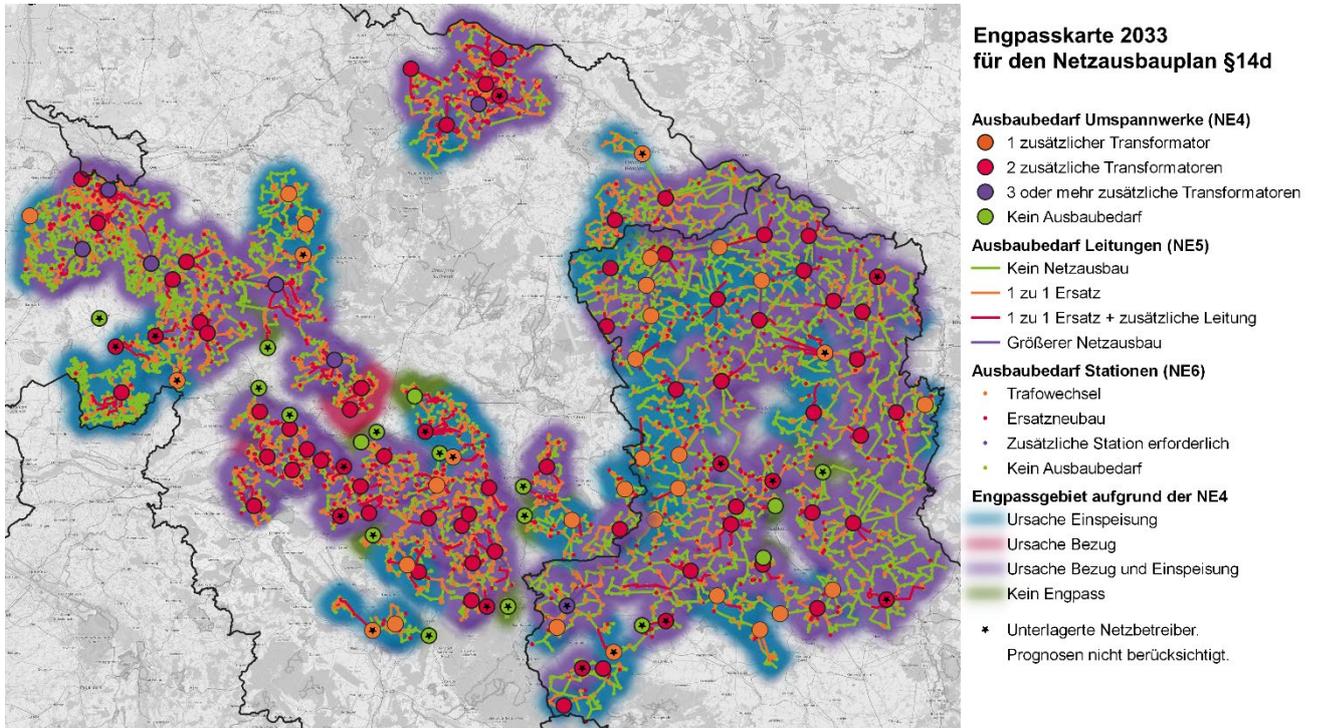


Abbildung 5: Engpasskarte 2033 gesamtes Mittelspannungsnetzgebiet Avacon

Die untenstehende Karte zeigt den gesamten Netzausbaubedarf bis 2045. Es wird deutlich, dass fast der gesamte Netzbereich der Mittelspannung überlastet ist. Fast alle Umspannwerke zeigen einen Ausbaubedarf an. Der überwiegende Grund ist sowohl Einspeisung als auch Last.

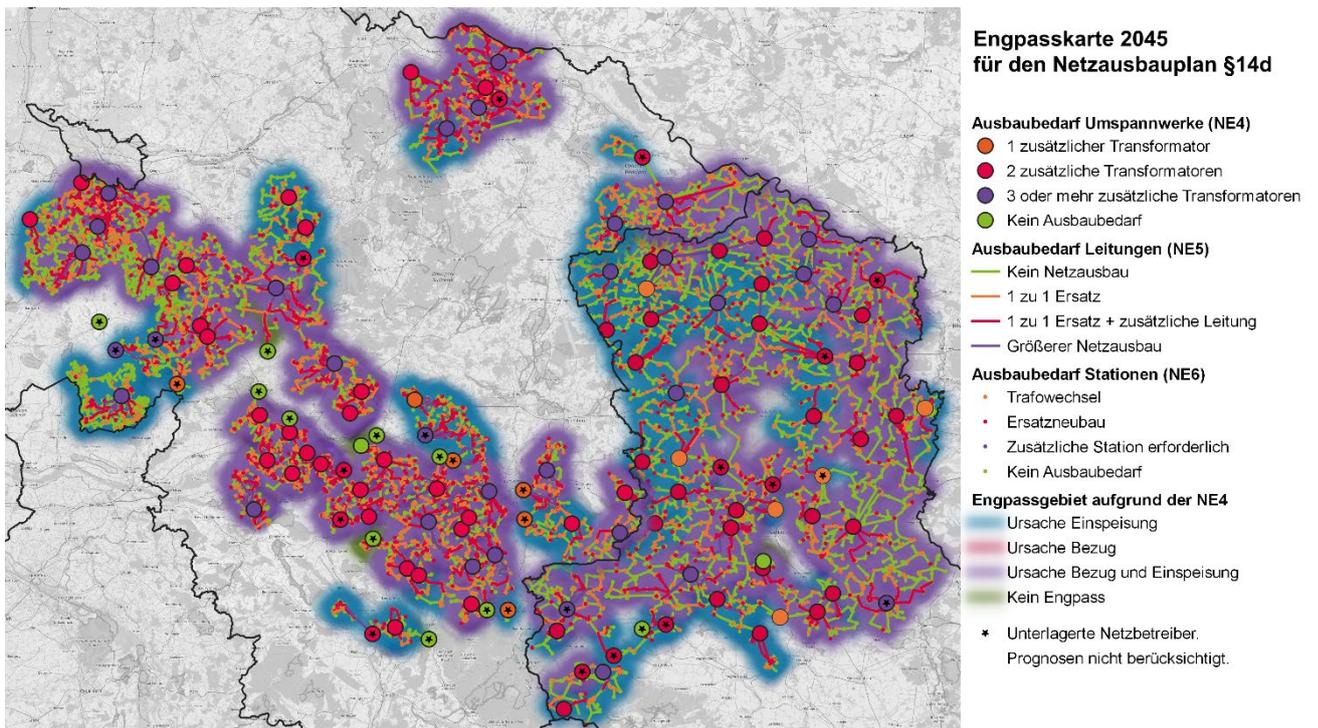


Abbildung 6: Engpasskarte 2045 gesamtes Mittelspannungsnetzgebiet Avacon

Die erforderlichen Optimierungs-, Verstärkungs-, Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen zur Engpassvermeidung sind je Zeitraum zusammenfassend dargestellt. Unterschieden wird in Leitungsmaßnahmen (Kabel- und Freileitungen) und Anlagenstandorte (Ortsnetzstationen). Der Ausbaubedarf der Umspannwerke ist bereits in der Tabelle 3 in Abschnitt 3.3 aufgeführt.

Tabelle 4: Zusammenfassung der notwendigen Ausbaumaßnahmen im MS-Netz nach Zeitscheibe

Zeitraum	Maßnahme	Geschätzte Menge	Geschätzte Kosten
2023* bis 2028 (T+5)	Leitungen	2518 km	544 Mio. €
	Anlagenstandorte**	3752	137 Mio. €
2029 bis 2033 (T+6 bis T+10)	Leitungen	2433 km	526 Mio. €
	Anlagenstandorte**	2965	157 Mio. €
2034 bis 2045 (T+11 bis Zielnetzjahr)	Leitungen	3194 km	690 Mio. €
	Anlagenstandorte**	3379	259 Mio. €

* Konkret bekannte Maßnahmen aus den Jahren 2023/2024 wurden für die Berechnung des Netzausbaubedarfes als abgeschlossen betrachtet. Sie sind daher in den obenstehenden Maßnahmen nicht mehr enthalten.

** Anlagenstandorte mit relevanten Maßnahmen auf folgender Netzebene: Ortsnetzstation MS/NS (NE 6).

Die aufgeführten Leitungslängen stellen den erforderlichen Ersatz an vorhandenen Minderquerschnitten sowie auch den zusätzlichen Neubau an Mittelspannungsleitungen in den einzelnen Jahresscheiben dar. Die erforderlichen Anlagenstandorte zeigen die Menge an neuen, sowie zu erweiternden Ortsnetzstationen inklusive MS/NS Trafo.

4 Spezielle Randbedingungen der Modellierung

Im Folgenden werden gem. Vorgabe des BDEW-Leitfadens besondere Aspekte der netzplanerischen Bewertung des Ausbaubedarfs erläutert.

4.1 Blindleistungsbedarf

Bei den nichtfrequenten Systemdienstleistungen ist mit Blick auf die kommende Festlegung zur Systemdienstleistung Spannungshaltung nur die Bestimmung der Blindleistungsbedarfe relevant.

Die Bestimmung der Blindleistungsbedarfe im Rahmen der kommenden BNetzA-Festlegung zur nichtfrequenten Systemdienstleistung Spannungshaltung kann mit der aktuellen Version des NAP noch nicht durchgeführt werden. Zum einen sind die Modelle hierfür noch nicht ausreichend entwickelt worden und zum anderen ist noch nicht klar, was für die Blindleistungsbilanz planerisch zu berücksichtigen ist, da die BNetzA-Festlegung hierzu noch nicht vorliegt. Aus diesem Grund fehlt die Kenntnis, welcher Anteil an Blindleistung ggf. über die TAR-Mindestanforderungen bereits abgedeckt werden kann und welcher nicht. Eine aussagefähige Prognose ist damit nicht möglich.

4.2 Pilotprojekte zu Flexibilitätsdienstleistungen

Wie bereits in Unterkapitel 3.1 ausgeführt, werden Nachfragesteuerungsmaßnahmen nach §14 a EnWG werden im Gegensatz zu den benannten Energieeffizienzmaßnahmen in dem Regionalszenario nicht berücksichtigt. Unabhängig davon untersucht die Avacon Netz in einem Pilotprojekt wie mehrere andere Netzbetreiber das Thema Flexibilitätsdienstleistungen. Dies wird im Folgenden kurz skizziert.

Unser Pilotprojekt zu Flexibilitätsdienstleistungen ist der Demonstrator „Energieplattform Twistringen“. Dieser wurde im Rahmen des von der europäischen Kommission geförderten Projektes „Platone“ aufgebaut und untersucht nun als Teil des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Verbundprojektes „ENSURE 3“, verschiedene Strategien der netzdienlichen Nutzung von

Flexibilitäten im Niederspannungsnetz. Niederspannungsnetze sind aber kein Berichtsgegenstand gem. § 14 d EnWG.

Die Energieplattform Twistring besteht aus zwei steuerbaren Ortsnetzen, die eine hohe PV-Überschussrückspeisung aufweisen und lokalen steuerbaren Flexibilitäten (Großbatteriespeicher als Flexibilitätspool, Haushaltsspeicher, Wallboxen). Ein eigen entwickeltes Energiemanagementsystem verbindet die verschiedenen Feldkomponenten in der Energieplattform Twistring miteinander, sodass eine optimale Bilanzierung von PV-Erzeugung und Verbrauch über einen automatisierten Steuerungsmechanismus erfolgen kann. Die prognosebasierten Steuerungsalgorithmen nutzen Wetter und PV-Daten, sowie skalierte Standardlastprofile, um eine Netzzustandsvorhersage für beide Ortsnetze zu erstellen. Anhand dieser Daten wird der Lastgang am Netzverknüpfungspunkt zwischen Nieder- und Mittelspannung prognostiziert und Steuerungsmaßnahmen für den Folgetag abgeleitet, sodass die vorhandene Flexibilität effizient zur Reduzierung der Rückspeisespitzen sowie der Steigerung des lokalen Eigenverbrauchs genutzt wird. Des Weiteren wird die netztechnische Wirkungsweise der Flexibilitätssteuerung und Potentiale zur Vermeidung von Engpässen im zukünftigen Stromverteilnetz untersucht. Die im Rahmen des Projektes gewonnen Erkenntnisse und Lösungskonzepte werden bei der Entwicklung und Implementierung zukünftiger Systeme der Netzführung Berücksichtigung finden, um einen effizienten und wirtschaftlichen Netzbetrieb zu ermöglichen und die sichere und zuverlässige Versorgung auch bei steigendem Anteil Erneuerbarer Energien weiterhin zu gewährleisten.

Dieses Pilotprojekt findet aus den genannten Gründen in den genannten Ausbaubedarfen aber keine Berücksichtigung.

5 Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG

Bei der klassischen Dimensionierung von Verteilungsnetzen ist im Rahmen der deterministischen Netzberechnung der jeweils ungünstigste Fall zu berücksichtigen, auch wenn die Eintrittswahrscheinlichkeit nur gering ist. Das gleichzeitige Auftreten starker Stromerzeugung durch Wind und Sonne tritt über das Jahr zwar nur selten auf, ist aber ebenfalls zu berücksichtigen.

Avacon Netz ist davon überzeugt, dass es im Sinne einer preisgünstigen Versorgung mit Energie nicht sinnvoll ist, Netze auf die denkbar höchste Einspeiseleistung zu dimensionieren. Zumal kommt es im zukünftigen Energiesystem bei voller Einspeisung ohnehin zu einer Bedarfsüberdeckung, so dass auch aus Systemstabilitätsgründen eine Abregelung wahrscheinlich wird.

Insofern ist im Rahmen des Hochspannungsausbauplanes die Spitzenkappung berücksichtigt. Angewendet wird das Kombifaktorverfahren aus eigenen Untersuchungen. Zur besseren Integration in unsere Netzberechnungssoftware basieren die Faktoren auf der Nettonennleistung bei PV-Anlagen und einer abgeregelten Energiemenge deutlich unterhalb von 3%. Die Nettonennleistung entspricht der kleineren Leistung von Modul- und Wechselrichterleistung. Die von Avacon Netz verwendete Kennlinie unterläuft dabei die im FNN-Hinweis „Spitzenkappung – Ein neuer planerischer Freiheitsgrad“ vom Februar 2017 nicht, weicht aber im Detail etwas davon ab.

Wir weisen darauf hin, dass wir die Spitzenkappung in dieser Modellierung nur bei der Ausbauplanung für das Hochspannungsnetz nutzen und lediglich Anlagen einbeziehen, die nach aktueller gesetzlicher Regelung durch unser Haus gesteuert werden können.

6 Sonstiges

Im Zeitraum vom 1. Mai 2024 bis zum 22. Mai 2024 besteht auf [VNBdigital.de](https://vnb.digital.de) die Möglichkeit, eine Stellungnahme zum vorliegenden Netzausbauplan einzureichen. Alle Stellungnahmen werden durch uns gesichtet und ausgewertet. Avacon behält sich das Recht vor, sachfremde oder unangemessene Stellungnahmen nicht zu veröffentlichen.

7 Anhang

Tabelle 5: Ausbaumaßnahmen im HS-Netz der Avacon bis 2045

lfd. Nr.	Maßnahme	Änderung der Übertragungskapazität [+/- MVA]	Betriebsmittel	Geprüfte Alternativen zum Netzausbau	Kosten (geschätzt) in Euro
111b	ENB: UW Conneforde	0	UW	NOVA*	14.163.655 €
113	ENB: Göttingen-Hardeggen	630	Leitung	NOVA	35.040.000 €
116	UW: Neubau 110/20-kV-UW Halberstadt Ost	40	UW	NOVA	11.570.000 €
118	ENB: Ersatzneubau Burg - Genthin	681	Leitung	NOVA	10.265.000 €
123	NB: Neubau Leitung und Kabel Wasserleben - Dintelstedt	776	Leitung	NOVA	20.000.000 €
124	NB: Neubau 110/20-kV-UW Dintelstedt	126	UW	NOVA	12.000.000 €
126/ 131	NB: Neubau Kabel Kunrau - Jeeben - Leetze -Tylsen	225	Leitung	NOVA	28.671.764 €
126a	UW: Ausbau 110/20-kV-UW Kunrau	0	UW	NOVA	2.522.000 €
126b	UW: Ausbau 110-kV-Schaltanlage UW Jeeben	40	UW	NOVA	6.500.000 €
126c	UW: Ausbau 110/20-kV-UW Leetze	40	UW	NOVA	8.060.000 €
127	UW: Neubau 380/110-kV-UW Schwanebeck, 2 DKs	800	UW	NOVA	15.000.000 €
128	NB: Neubau Schwanebeck- Halberstadt Süd	260	Leitung	NOVA	10.000.000 €
129	NB: Neubau Schwanebeck- Dintelstedt	843	Leitung	NOVA	17.520.000 €
134	NB: Neubau Güssefeld - Stendal West	520	Leitung	NOVA	20.000.000 €
135	NB: Neubau Osterburg - Stendal West	520	Leitung	NOVA	25.000.000 €
136	ENB: Ersatzneubau 110/20-kV-UW Güssefeld	46	UW	NOVA	15.900.000 €
137	UW: Ausbau 110 kV-UW Osterburg	130	UW	NOVA	9.900.000 €
139a	UW: Neubau 380/110-kV-UW Zerbst , 2 DKs	600	UW	NOVA	20.000.000 €
139b	UW: Ausbau 110-kV-Schaltanlage UW Bismark	80	UW	NOVA	6.600.000 €
142	ENB: Gadenstedt-Abzw.Gadenstedt	130	Leitung	NOVA	3.955.694 €
155	FLM: Halbmond -Lütetsburg-Norddeich	62	Leitung	NOVA	31.314 €
156	NB: 110-kV-UW Fedderwarden + Leitungseinbindung	380	UW	NOVA	12.000.000 €
157	ENB: Roffhausen-Fedderwarden	280	Leitung	NOVA	15.146.040 €
158	80°C-Trassierung + FLM: Blexen-Grebswarden	83	Leitung	NOVA	338.800 €

159	ENB: Diele - Papenburg	256	Leitung	NOVA	19.572.030 €
160	FLM: Langholt - Völlen	68	Leitung	NOVA	48.891 €
161	80°C-Trassierung + FLM + Um- beseilung auf ca. 0.5 km: Conneforde - Westerstede	108	Leitung	NOVA	100.000 €
163	ENB: Dinklage - Essen	192	Leitung	NOVA	33.507.000 €
166	NB: 110-kV-UW Simmerhausen Süd (Prinzhöfte)	126	UW	NOVA	6.276.000 €
167	FLM: Haselünne - Lönigen	50	Leitung	NOVA	70.569 €
168	ENB: Lönigen - Essen	192	Leitung	NOVA	30.222.000 €
169	FLM: Elsfleth - Unterweser	72	Leitung	NOVA	92.550 €
176	Anschluss dezentraler Erzeu- gungsanlagen	0	Leitung + Infor- mationstechnik	NOVA	132.000.000 €
177	FLM: Bassum-Abzw. Syke	148	Leitung	NOVA	30.120 €
179	FLM: Ohlensehlen-Sulingen	400	Leitung	NOVA	150.000 €
180	FLM: Weyhe-Sottrum				
181	FLM: Wechold-Düshorn-Sottrum	63	Leitung	NOVA	179.908 €
182	80°C-Trassierung + FLM: Wechold-Homfeld	194	Leitung	NOVA	2.220.000 €
183	UW: Umbau UW Sulingen	0	UW, Leitung	NOVA	1.800.000 €
184	ENB: Lüneburg-Dannenberg	671	Leitung	NOVA	24.255.000 €
185	80°C-Trassierung + FLM: Lüne- burg-Stadorf	204	Leitung	NOVA	7.456.000 €
186	80°C-Trassierung + FLM: Lehrte-Hänigsen	174	Leitung	NOVA	2.737.540 €
187	80°C-Trassierung + FLM: Hänigsen-Abzw. Peine/West	204	Leitung	NOVA	310.130 €
189	80°C-Trassierung + FLM: Sehnde-Peine/Ost	126	Leitung	NOVA	2.157.000 €
193	80°C-Trassierung + FLM: Glei- dingen-Braunschweig/Nord				
194	FLM: Haverlahwiese-Ohlendorf				
198	FLM: Friedensdorf-Dillenburg	63	Leitung	NOVA	75.000 €
200	FLM: Mecklar-Hersfeld (vom Ab- zweigpunkt Philippstal bis zum Abzweigpunkt Philippstal/Indus- trie)	78	Leitung	NOVA	54.000 €
201	ENB: Niestetal-Münden	197	Leitung	NOVA	2.190.000 €
202	ENB: Twistetal-Paderborn/Süd	526	Leitung	NOVA	102.930.000 €
203	ENB: Eisen-Paderborn/Süd (vom UW Paderborn/Süd bis zum Mast 132)	125	Leitung	NOVA	6.570.000 €
204	80°C-Trassierung + FLM: El- sen-Paderborn/Süd (vom Mast 132 bis zum UW Eisen)	125	Leitung	NOVA	1.400.000 €
207	ENB: Korbach-Twistetal	630	Leitung	NOVA	28.470.000 €
209	TAL-Beseilung und FLM: Dip- perz-Petersberg				
210	TAL-Beseilung: Dipperz-Elm (Mast 4 bis Mast 8) mit FLM				
211	FLM: Dipperz-Elm	63	Leitung	NOVA	84.000 €
212	FLM: Abzweig Fulda/Süd (vom Mast 27 bis Mast 10)	75	Leitung	NOVA	9.000 €
213	FLM: Ziegel-Trätzhof	78	Leitung	NOVA	39.000 €
214	ENB: Petersberg-Lauterbach	259	Leitung	NOVA	63.510.000 €
215	FLM: Glindenberger Weg - Mö- ckern	140	Leitung	NOVA	71.493 €
216	FLM: Förderstedt - Zerbst	130	Leitung	NOVA	184.366 €

217	FLM: Gardelegen - Güssefeld	100	Leitung	NOVA	115.000 €
218	FLM: Güssefeld -Salzwedel - Steinitz	100	Leitung	NOVA	120.000 €
219	FLM: Kunrau - Gardelegen	160	Leitung	NOVA	130.000 €
220	FLM: Genthin - Stendal	100	Leitung	NOVA	140.000 €
221	NB: Leitungseinbindung 380/110-kV-UW Zerbst	240	UW, Leitung	NOVA	5.000.000 €
223	UW: Ausbau 110/20-kV- UW Spänigen	80	UW	NOVA	7.180.000 €
226	ENB: Lehrte - Stöcken (Freileitungsteil)	580	Leitung	NOVA	36.857.700 €
227b	ENB: Godenau - Münchehof	540	Leitung	NOVA	76.750.740 €
229	FLM: Stadorf-Bostel				
230	NB: 380/110-kV-UW Mehringen (3 DK) + Leitungseinbindung	900	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
231	UW: Kompensationsspule in Sottrum	70	UW	NOVA	2.668.965 €
236	FLM: Lindern - Cloppenburg West	62	Leitung	NOVA	44.994 €
237	FLM: Unterweser - Weserzink	72	Leitung	NOVA	52.599 €
238	ENB: Bergshausen-Niestetal				
241	UW: Kompensationsspule in Dipperz	0	UW	NOVA	3.700.000 €
242	NB: Neubau Kabel Möckern-Leitzkau	380	Leitung	NOVA	15.000.000 €
243	UW: Ausbau 110-kV-UW Leitzkau	80	UW	NOVA	10.150.000 €
244	NB: Neubau Kabel Zerbst-Deetz	330	Leitung	NOVA	13.200.000 €
245	UW: Ausbau 110-kV-UW Deetz	80	UW	NOVA	8.300.000 €
246	NB: Neubau Osterburg - Seehausen	380	Leitung	NOVA	29.346.000 €
247	UW: Neubau 110-kV-UW Seehausen	80	UW	NOVA	4.600.000 €
256	NB: Leese - Abzw. Leese (110-kV)	259	Leitung	NOVA	13.110.000 €
258	FLM: Wieren-Abzw. Clenze	150	Leitung	NOVA	65.010 €
259	FLM: Helmstedt-Hattorf	170	Leitung	NOVA	80.940 €
261	ENB: Helmstedt-Oker-Ohlendorf	632	Leitung	NOVA	129.669.900 €
262	UW: Errichtung Schaltstation 110-kV-UW Rochau	80	UW	NOVA	10.000.000 €
265	80°C-Trassierung + FLM Godenau-Hardegsen	140	Leitung	NOVA	8.865.400 €
269	80°C-Trassierung: Wächtersbach-Elm	42	Leitung	NOVA	4.600.000 €
270	80°C-Trassierung + FLM: Niedermittlau-Wächtersbach	104	Leitung	NOVA	3.200.000 €
271	NB: UW Garrel Ost	600	UW	NOVA	10.680.000 €
272	NB: UW Cappeln West + Leitungseinbindung	600	UW	NOVA	9.825.000 €
273	ENB: UW Essen	0	UW	NOVA	8.340.000 €
274	ENB: Essen - Cloppenburg West	279	Leitung	NOVA	21.900.000 €
275	NB: Abzw. Garrel Ost	294	Leitung	NOVA	37.200.000 €
276	ENB: Abzw. Garrel - Abzw. Garrel Ost	294	Leitung	NOVA	5.409.300 €
286	FLM: Großenkneten - Cloppenburg Ost	62	Leitung	NOVA	39.114 €
287	FLM: Weserzink - Blexen	62	Leitung	NOVA	4.380 €
288	FLM: Blexen - Varel	62	Leitung	NOVA	112.374 €
289	FLM: Conneforde - Varel	72	Leitung	NOVA	20.349 €

290	FLM: Esens - Westeraccum - Norddeich	72	Leitung	NOVA	67.530 €
291	150°C-Trassierung: Conneforde - Wiesmoor	30	Leitung	NOVA	9.774.660 €
292	4-syst. Ausbau/ENB: Emden Borsum - Emden West				
293	ENB: Emden West - Marienhafe - Halbmond	150	Leitung	NOVA	67.057.800 €
294	ENB: Abzw. Manslagt	150	Leitung	NOVA	12.853.110 €
295	ENB: Halbmond - Burhafe				
296	ENB: Burhafe - Roffhausen				
297	ENB: Hohenkirchen - Carolinensiel - Esens				
298	ENB: Hohenkirchen - Burhafe				
299	ENB: Garbsen - Stöcken				
303	ENB: Lehrte - Stöcken (Kabelteil)	256	Leitung	NOVA	11.100.000 €
305	ENB: Ahlem - Stöcken	128	Leitung	NOVA	23.855.670 €
307	ENB: Bierde-Ohlensehlen	632	Leitung	NOVA	56.020.200 €
308	FLM: Mast037(1208) Bereich Sulingen - Mainsche - Mast126(1059) Bereich Mehringen	122	Leitung	NOVA	129.390 €
309	80°C-Trassierung + FLM: Mast007(1088) Bereich Mehringen - Nienburg/Nord - Nienburg/Ost	206	Leitung	NOVA	7.398.000 €
311	NB: 380/110-kV-UW Lehrte 3. DK	300	UW, Leitung	NOVA	1.000.000 €
312	NB: 380/110-kV-UW Mehrum (2 DK) + Leitungseinbindung	600	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
313	NB: 380/110-kV-UW Bleckenstedt/Süd (3 DK) + Leitungseinbindung	900	UW, Leitung	NOVA	12.000.000 €
315	80°C-Trassierung + FLM: Abzw. Clenze-Lüchow	150	Leitung	NOVA	3.264.000 €
316	FLM: Hattorf-Fallersleben	141	Leitung	NOVA	16.170 €
317	FLM: Hattorf-Braunschweig/Nord-Moritzburg	126	Leitung	NOVA	89.520 €
318	ENB: Helmstedt-Königslutter-Hordorf-Moritzburg	739	Leitung	NOVA	83.395.200 €
319	80°C-Trassierung + FLM: Helmstedt-Abzw. EABG(Elektroabteilung Bergbau UW)				
320	FLM: Abzw. EABG(Elektroabteilung Bergbau UW)-Schöningen				
321	NB: 110/20-kV-UW Heerte	0	UW	NOVA	8.000.000 €
322	NB: 110-kV Leitung UW Heerte - LH-10-1801(Bereich Mast149) (Helmstedt/BKB-Ohlendorf)	259	Leitung	NOVA	10.000.000 €
323	NB: 110-kV-UW Fümmlense + Leitungseinbindung	0	UW, Leitung	NOVA	8.994.266 €
324	NB: 110-kV Leitung UW VW Salzgitter-neues 380/110-kV UW Hallendorf/Gleidingen (UW Bleckenstedt Süd)	519	Leitung	NOVA	20.000.000 €
325	UW: VW Salzgitter Erweiterung	0	UW	NOVA	3.547.934 €
327	ENB: Ersatzneubau Kabel Kunrau - Nettgau	400	Leitung	NOVA	66.000.000 €
329	FLM: Borgholz-Würgassen	75	Leitung	NOVA	45.000 €
330	FLM: Borken-Felsberg	63	Leitung	NOVA	45.000 €

331	FLM: Asslar-Gießen/Nord	75	Leitung	NOVA	39.000 €
332	80°C-Trassierung: Dörnigheim-Niedermittlau	25	Leitung	NOVA	4.400.000 €
333	80°C-Trassierung: Dorheim-Obererlenbach	25	Leitung	NOVA	3.400.000 €
334	ENB: Friedensdorf-Dillenburg	627	Leitung	NOVA	54.750.000 €
335	ENB: Asslar-Merkenbach	21	Leitung	NOVA	3.520.000 €
336	UW: Querkupplung im UW Elm	0	UW	NOVA	1.000.000 €
337	UW Wächtersbach Erweiterung	0	UW	NOVA	3.500.000 €
338	UW: Kompensationsspule in Gießen/Nord	0	UW	NOVA	3.700.000 €
348	NB: 110-kV-UW Sengwaden + Leitungseinbindung	380	UW	NOVA	22.000.000 €
349	NB: 110-kV-SA Burhufe Süd + Leitungseinbindung	0	UW	NOVA	15.600.000 €
350	NB: 110-kV-SA Hohenkirchen Nord + Leitungseinbindung	0	UW	NOVA	21.400.000 €
351	ENB: Burhufe Süd - Roffhausen	233	Leitung	NOVA	50.061.210 €
352	ENB: Halbmond - Burhufe Süd	150	Leitung	NOVA	66.580.380 €
353	ENB: Hohenkirchen Nord - Burhufe Süd	188	Leitung	NOVA	45.205.980 €
354	ENB: Wilhelmshaven2 - Hohenkirchen Nord	1078	Leitung	NOVA	65.700.000 €
355	ENB: Hohenkirchen Nord - Carolinensiel - Esens	207	Leitung	NOVA	58.317.510 €
356	ENB: Stadorf-Wieren	554	Leitung	NOVA	51.815.400 €
357	ENB: Bassum-Abzw. Blockwinkel	592	Leitung	NOVA	27.002.700 €
358	80°C-Trassierung + FLM: VWSZ-Fümmelse				
359	80°C-Trassierung + FLM: Fümmelse-Ohlendorf-Mast 27N(Schöningen)				
360	FLM: Abzw. Lebenstedt/N-Haverlahwiese				
363	ENB: Hardeggen - Poehle	585	Leitung	NOVA	74.711.850 €
365	FLM: Eschwege-Waldkappel	49	Leitung	NOVA	42.000 €
366	ENB: Wolfhagen-Borgholz	630	Leitung	NOVA	89.790.000 €
367	NB: Dipperz-Elm				
368	ENB: Abzweig Marburg/Süd	630	Leitung	NOVA	19.710.000 €
369	ENB: Waldeck-Korbach	579	Leitung	NOVA	52.560.000 €
370	NB: UW Erlensee	0	UW	NOVA	13.000.000 €
371	UW: Ausbau UW Hanau/Nord	0	UW	NOVA	8.000.000 €
372	NB: Abzweig Karben (aus Dorheim-Dörnigheim)		Leitung	NOVA	4.250.000 €
373	NB: Großkrotzenburg - Wolfgang	419	Leitung	NOVA	13.600.000 €
374	UW: Ausbau UW Frankfurt/Nord	0	UW	NOVA	1.900.000 €
375	UW: Ausbau Großkrotzenburg 380/110	0	UW	NOVA	6.200.000 €
376	UW: Ausbau UW Karben 380/110	0	UW	NOVA	36.000.000 €
382	NB: 110/20-kV UW Essel	0	UW, Leitung	NOVA	13.100.000 €
383	UW: Ausbau 380/110-kV UW Ganderkesee	300	UW	NOVA	400.000 €
384	UW: Ausbau 380/110-kV UW Stadorf	0	UW	NOVA	19.400.000 €
385	UW: Ausbau 380/110-kV UW Unterweser	300	UW	NOVA	8.000.000 €

386	UW: Kompensationsspule in Hänigsen	70	UW	NOVA	2.200.000 €
387	UW: Kompensationsspule in Haverlahwiese	70	UW	NOVA	2.200.000 €
388	UW: Kompensationsspule in Hüttenrode	70	UW	NOVA	2.200.000 €
389	ENB: Mehringen-Düshorn-Sottum	694	Leitung	NOVA	159.891.900 €
390	80°C-Trassierung + FLM: Düshorn-Oldau	170	Leitung	NOVA	7.756.000 €
391	80°C-Trassierung + FLM: Oldau-Bostel	170	Leitung	NOVA	2.924.000 €
392	ENB: Lehrte-Abzw. Landesbergen	671	Leitung	NOVA	80.065.125 €
393	80°C-Trassierung + FLM: Braunschweig/Nord-Reten				
394	ENB: Leiterseilwechsel vor Falersleben	236	Leitung	NOVA	5.000.000 €
395	NB: 110/20-kV UW Volkstorf	0	UW, Leitung	NOVA	13.800.000 €
396	UW: Ausbau 380/110-kV UW Hattorf 2. DK	300	UW	NOVA	8.500.000 €
400	UW: Neubau 110/20-kV-UW Goldbeck	126	UW	NOVA	8.000.000 €
401	NB: Neubau Osterburg - Goldbeck	485	Leitung	NOVA	28.470.000 €
402a	UW: Neubau 380/110-kV-UW Osterburg, 2 DKs + Leitungseinbindung	600	UW	NOVA	25.000.000 €
402b	UW: Ausbau 380/110-kV-UW Osterburg, +1 DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
403	UW: Errichtung 110-kV-Schaltanlage Großauheim	0	UW	NOVA	8.000.000 €
404	ENB: Steinitz - Güssefeld	660	Leitung	NOVA	56.940.000 €
405	ENB: Gardelegen - Kunrau	660	Leitung	NOVA	65.700.000 €
406	ENB: Gardelegen - Stendal West				
407	ENB: Gardelegen - Sommersdorf	660	Leitung	NOVA	120.450.000 €
408	FLM: Genthin - Demsin	50	Leitung	NOVA	26.000 €
409	ENB: Stendal - Wolmirstedt	320	Leitung	NOVA	98.550.000 €
410	UW: Neubau 380/110-kV-UW Eulenberg, 3 DKs	400	UW	NOVA	48.750.000 €
411	80°C-Trassierung + FLM: Mecklar-Waldkappel	90	Leitung	NOVA	7.200.000 €
412	80°C-Trassierung + FLM: Mecklar-Melsungen	117	Leitung	NOVA	6.800.000 €
413	80°C-Trassierung + FLM: Dorheim-Büdingen	104	Leitung	NOVA	7.000.000 €
414	80°C-Trassierung + FLM: Büdingen-Niedermittlau	130	Leitung	NOVA	3.000.000 €
415	80°C-Trassierung + FLM: Abzweig Alsfeld	104	Leitung	NOVA	2.000.000 €
416	ENB: Waldeck-Wolfhagen	671	Leitung	NOVA	32.850.000 €
417	ENB: Grebenstein-Niestetal				
418	ENB: BleckenstedtSüd-Gleidingen	683	Leitung	NOVA	21.681.000 €
67b	FLM: Nienburg/Ost-Abzw.Büren	156	Leitung	NOVA	36.900 €
67c	FLM: Stadorf-Wieren	148	Leitung	NOVA	98.000 €
82	TAL-Beseilung + FLM: Dörpen - Papenburg	124	Leitung	NOVA	1.994.000 €
85	TAL-Beseilung: Dörpen - Niederlangen	62	Leitung	NOVA	6.502.461 €
87	NB: 110-kV-SA Werlte + Leitungseinbindung	0	UW, Leitung	NOVA	7.414.380 €

94	ENB: Abzweig Neuhof mit FLM	75	Leitung	NOVA	6.570.000 €
419	NB: 110/20-kV UW Clauen	126	UW, Leitung	NOVA	13.000.000 €
420	ENB: Sottrum-Weyhe	554	Leitung	NOVA	80.679.600 €
421	NB: 380/110-kV-UW Nienburg (2 DK) + Leitungseinbindung	600	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
422	ENB: Nienburg/Ost-Abzw.Büren	542	Leitung	NOVA	26.937.000 €
423	ENB: Düşhorn-Oldau	632	Leitung	NOVA	84.928.200 €
424	ENB: Oldau-Bergen	632	Leitung	NOVA	37.361.400 €
425	ENB: Stadorf-Bostel	518	Leitung	NOVA	98.374.800 €
426	NB: 380/110-kV-UW Bassum (2 DK) + Leitungseinbindung	600	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
427	NB: 380/110-kV-UW Lüchow (2 DK) + Leitungseinbindung	600	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
428	NB: 380/110-kV-UW Lüneburg neu (4 DK) + Leitungseinbindung	1200	UW, Leitung	NOVA	60.000.000 €
429	ENB: Lüchow-Dannenberg	600	Leitung	NOVA	32.280.600 €
430	ENB: Lüneburg-Lüneburg/Nord	542	Leitung	NOVA	16.271.700 €
431	ENB: Lehrte-Hänigsen	512	Leitung	NOVA	43.559.100 €
432	ENB: Hänigsen-Vöhrumer Kreuz	542	Leitung	NOVA	42.880.200 €
433	ENB: Sehnde-Vöhrumer Kreuz	588	Leitung	NOVA	26.915.100 €
434	ENB: Mehrum/Nord-Peine/West	588	Leitung	NOVA	12.483.000 €
435	ENB: Peine/West-Nettlingen	590	Leitung	NOVA	56.567.700 €
436	NB: 380/110-kV-UW Gamsen (3 DK) + Leitungseinbindung	900	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
437	ENB: Braunschweig/Nord-Gamsen	570	Leitung	NOVA	27.331.200 €
438	ENB: Braunschweig/Nord-Gleidingen	634	Leitung	NOVA	21.637.200 €
439	ENB: Hattorf-Braunschweig/Nord-Moritzburg	596	Leitung	NOVA	65.349.600 €
440	ENB: Hattorf-Fallersleben	518	Leitung	NOVA	11.804.100 €
441	ENB: Hattorf-VWWolfsburg	518	Leitung	NOVA	19.425.300 €
442	ENB: Fallersleben-VWWolfsburg	518	Leitung	NOVA	7.533.600 €
443	ENB: Hattorf-Helmstedt	518	Leitung	NOVA	59.086.200 €
444	ENB: Moritzburg-Fümmelse	570	Leitung	NOVA	20.892.600 €
445	ENB: VWSalzgitter-Fümmelse	570	Leitung	NOVA	8.300.100 €
446	ENB: Helmstedt-Ohlendorf-Fümmelse	570	Leitung	NOVA	123.253.200 €
447	NB: 380/110-kV-UW Twieflingen (1 DK) + Leitungseinbindung	300	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
448	NB: 380/110-kV-UW Liebenburg (3 DK) + Leitungseinbindung	900	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
449	ENB: BleckenstedtSüd-Haverlahwiese	566	Leitung	NOVA	17.213.400 €
450	ENB: Haverlahwiese-Ohlendorf	512	Leitung	NOVA	21.440.100 €
451	ENB: Haverlahwiese-Langelsheim-Oker	685	Leitung	NOVA	79.672.200 €
452	ENB: Oker-Bad Harzburg	634	Leitung	NOVA	13.096.200 €
453	UW: Ausbau 380/110-kV UW Ohlensehlen 3. DK	300	UW	NOVA	2.000.000 €
454	UW: Ausbau 380/110-kV UW Helmstedt	300	UW	NOVA	1.000.000 €
455	NB: 110/20-kV UW Leeserlingen/Nienburg	0	UW, Leitung	NOVA	13.000.000 €
456	NB: 110/20-kV UW Uchte	0	UW, Leitung	NOVA	13.000.000 €
457	NB: 110/20-kV UW Eystrup	0	UW, Leitung	NOVA	13.000.000 €

458	NB: 110/20-kV UW Wedehorn	0	UW, Leitung	NOVA	13.000.000 €
459	NB: 110/20-kV UW Gustedt	0	UW, Leitung	NOVA	13.000.000 €
460	ENB: Wieren-Lüchow	550	Leitung	NOVA	83.198.100 €
461	ENB: Bostel-Hänigsen	518	Leitung	NOVA	51.005.100 €
462	ENB: BleckenstedtSüd-Gleidin- gen (alte 220-kV-Leitung)	800	Leitung	NOVA	21.900.000 €
463	UW: Neubau 110/20-kV-UW Wasserleben + Leitungseinbin- dung	80	UW	NOVA	13.000.000 €
464	FLM: Abzweig Steinitz-Ellenberg	147,4	Leitung	NOVA	38.280 €
465	ENB: Abzweig Steinitz-Ellenberg	597	Leitung	NOVA	5.359.200 €
466	FLM: Stendal-West - Gardele- gen	311	Leitung	NOVA	75.144 €
467	ENB: Stendal - Stendal-West	311	Leitung	NOVA	3.468.360 €
468	ENB:Stendal-Osterburg	339,2	Leitung	NOVA	64.114.440 €
469	FLM:Stendal - Arneburg - Sandau	311	Leitung	NOVA	121.560 €
470	ENB:Stendal - Arneburg - Sandau	324,6	Leitung	NOVA	88.738.800 €
471	ENB:Genthin - Demsin	597	Leitung	NOVA	28.483.140 €
472	FLM: Sommersdorf - Wol- mirstedt	311	Leitung	NOVA	169.803 €
473	FLM: Glindenberger Weg - Burg	135	Leitung	NOVA	126.591 €
474	NB: Glindenberger Weg - Wol- mirstedt	842,8	Leitung	NOVA	17.082.000 €
475	ENB: Glindenberger Weg - Mö- ckern	597	Leitung	NOVA	138.510.930 €
476	ENB: Förderstedt - Zerbst	597	Leitung	NOVA	84.772.710 €
477	FLM:Förderstedt - Oschersleben	135	Leitung	NOVA	122.502 €
478	ENB:Förderstedt - Oschersleben	618	Leitung	NOVA	89.426.460 €
479	FLM:Förderstedt - Staßfurt	147,4	Leitung	NOVA	24.837 €
480	ENB:Förderstedt - Staßfurt	597	Leitung	NOVA	18.131.010 €
481	FLM:Förderstedt - Osterwedding- en Industrie	107,6	Leitung	NOVA	83.328 €
482	ENB:Förderstedt - Osterwedding- en Industrie	663,8	Leitung	NOVA	60.829.440 €
483	FLM: Osterweddingen - Magde- burg	147,4	Leitung	NOVA	34.959 €
694	FLM: Hüttenrode - Wernigerode	79,2	Leitung	NOVA	51.846 €
484	ENB: Hüttenrode - Wernigerode	711	Leitung	NOVA	37.847.580 €
485	FLM:Wernigerode- Ilsenburg EV- Wasserleben	107,8	Leitung	NOVA	49.293 €
486	ENB:Wernigerode- Ilsenburg EV- Wasserleben	663,4	Leitung	NOVA	35.983.890 €
487	FLM:Thale-Halberstadt Süd	147,4	Leitung	NOVA	74.256 €
488	ENB:Thale-Halberstadt Süd	597	Leitung	NOVA	54.206.880 €
489	FLM: Hüttenrode-Thale	147,4	Leitung	NOVA	73.977 €
490	FLM:Güssefeld - Stendal West	311	Leitung	NOVA	204.000 €
491	UW: Neubau 110/20-kV-UW Meitzendorf + Leitungseinbin- dung	80	UW	NOVA	13.000.000 €
492	UW: Neubau 380/110-kV-UW Salzwedel + Leitungsanbindung, 3 DKs	900	UW	NOVA	25.000.000 €
493	UW: Neubau 380/110-kV-UW Genthin, 2 DKs	600	UW	NOVA	25.000.000 €
494	UW: Ausbau 380/110-kV-UW Genthin, +2 DKs	600	UW	NOVA	2.000.000 €
495	UW: Neubau 380/110-kV-UW Gardelegen, 4 DKs	1200	UW	NOVA	25.000.000 €

496	UW: Neubau 380/110-kV-UW Erleben, 3 DKs	900	UW	NOVA	25.000.000 €
497	UW: Ausbau 380/110-kV-UW Erleben, +1 DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
498	UW: Neubau 380/110-kV-UW Kunrau	300	UW	NOVA	25.000.000 €
499	UW: Neubau 380/110-kV-UW Sommersdorf, 2 DKs	600	UW	NOVA	25.000.000 €
500	UW: Ausbau 380/110-kV-UW Sommersdorf, +1 DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
501	UW: Ausbau 380/110-kV-UW Wolmirstedt, + 1 DK	400	UW	NOVA	1.000.000 €
502	UW: Ausbau 380/110-kV-UW Förderstedt, + 1 DK	400	UW	NOVA	1.000.000 €
503	ENB: Rüsterei - Voslapp	550	Leitung	NOVA	14.189.010 €
504	ENB: Fedderwarden - Rüsterei	550	Leitung	NOVA	12.176.400 €
505	ENB: Rüsterei - Wilhelms- haven KW	550	Leitung	NOVA	7.443.810 €
506	FLM: Emden Kraftwerk - Emden Borßum	170	Leitung	NOVA	4.593 €
507	ENB: Abzw. Garrel Ost - Olden- burg West	578	Leitung	NOVA	79.118.130 €
508	ENB: Conneforde - Oldenburg Nord	596	Leitung	NOVA	64.145.100 €
509	80°C-Trassierung + FLM Olden- burg Nord -Oldenburg Ost	75	Leitung	NOVA	1.509.400 €
510	ENB: Abzw. Garrel - Friesoythe	578	Leitung	NOVA	26.678.580 €
511	ENB: Westerstede - Conneforde	550	Leitung	NOVA	32.788.680 €
512	FLM: Oldenburg West - Ede- wecht	123	Leitung	NOVA	41.568 €
513	ENB: Cloppenburg Ost - Vechta Süd	580	Leitung	NOVA	49.730.520 €
514	ENB: Vechta Süd - Gander- kesee	580	Leitung	NOVA	97.476.900 €
515	ENB: Ganderkesee - Schö- nemoor	596	Leitung	NOVA	19.677.150 €
516	FLM: Delmenhorst Nord - Hude	123	Leitung	NOVA	65.439 €
517	ENB: Haselünne - Sögel	704	Leitung	NOVA	42.832.020 €
518	ENB: Sögel - Werlte	578	Leitung	NOVA	8.440.260 €
519	ENB: Papenburg - Werlte	578	Leitung	NOVA	78.119.490 €
520	ENB: Diele - Völlen	550	Leitung	NOVA	6.574.380 €
521	ENB: Völlen - Weener	550	Leitung	NOVA	30.624.960 €
522	UW: Ausbau 380/110-kV UW Niederlangen 2. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
523	ENB: Conneforde - Roffhausen	540	Leitung	NOVA	57.338.580 €
524	ENB: Oldenburg West - Ede- wecht - Bad Zwischenahn -Wes- terstede	580	Leitung	NOVA	66.503.730 €
525	ENB: Emden Borßum - Aurich - Wiesmoor	585	Leitung	NOVA	101.550.300 €
526	ENB: Unterweser - Weser Zink	550	Leitung	NOVA	39.433.140 €
527	ENB: Schönemoor - Hude	580	Leitung	NOVA	54.421.500 €
528	ENB: Conneforde - Weser Zink	580	Leitung	NOVA	96.051.210 €
529	ENB: Werlte - Lindern - Clop- penburg West	578	Leitung	NOVA	73.573.050 €
530	ENB: Niederlangen - Dörpen	401	Leitung	NOVA	53.799.540 €
531	ENB: Haselünne - Lönigen	704	Leitung	NOVA	33.761.040 €
532	ENB: Völlen - Langholt - Sater- land	667	Leitung	NOVA	30.819.870 €
533	UW: Ausbau 380/110-kV UW Cappeln West 3. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €

534	UW: Ausbau 380/110-kV UW Diele 3. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
535	NB: UW Schönemoor 1 DK + Leitungseinbindung	300	UW, Leitung	NOVA	20.000.000 €
536	UW: Ausbau 380/110-kV UW Garrel Ost 3. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
537	UW: Ausbau 380/110-kV UW Fedderwarden 3. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
538	FLM: Halbemoor - Burharfe	471	Leitung	NOVA	91.329 €
539	ENB: Oldenburg West - Oldenburg Ost - Oldenburg -Nord	580	Leitung	NOVA	38.557.140 €
540	FLM: Cloppenburg Ost - Garrel Ost	471	Leitung	NOVA	53.190 €
541	ENB: Vechta Süd - Lohne - Din-klage	580	Leitung	NOVA	31.371.750 €
542	ENB: Abzw. Weener - Leer Nord - Emden Borßum	580	Leitung	NOVA	123.649.590 €
543	FLM: Cloppenburg West - Cappeln West	471	Leitung	NOVA	11.979 €
544	UW: Ausbau 380/110-kV UW Cappeln West 4. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
545	UW: Ausbau 380/110-kV UW Niederlangen 3. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
546	NB: UW Nüttermoor 3 DKs + Leitungseinbindung	900	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
547	UW: Ausbau 380/110-kV UW Schönemoor 2. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
548	UW: Ausbau 380/110-kV UW Garrel Ost 4. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
549	UW: Ausbau 380/110-kV UW Sengwarden 3. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
550	NB: UW Oldenburg West neu 3 DKs + Leitungseinbindung	900	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
551	NB: UW Emden Nord 2 DKs + Leitungseinbindung	600	UW, Leitung	NOVA	30.000.000 €
552	UW: Ausbau 380/110-kV UW Emden Borßum 3. und 4. DK	600	UW	NOVA	20.000.000 €
66	FLM: Surheide-Leherheide	125	Leitung	NOVA	42.000 €
171	FLM: Alfstedt-Abzw. Bederkesa	144	Leitung	NOVA	60.000 €
172	FLM: Abzw. Deinste-Abzw. O-ersdorf	75	Leitung	NOVA	33.000 €
174	80°C-Trassierung + FLM: Hemmoor-Kraftwerk Stade	182	Leitung	NOVA	6.000.000 €
175	80°C-Trassierung + Leiterseil-tausch + FLM: Farge-Abzw. Surheide + Abzw. Surheide-Surheide				
266	80°C-Trassierung + FLM: Soltau-Munster-Lübberstedt				
268	ENB: Alfstedt-Bremervörde	680	Leitung	NOVA	37.230.000 €
283	FLM: Bremervörde-Beverstedt inkl. Abzweig Gnarrenburg	150	Leitung	NOVA	111.000 €
284	FLM: Leherheide-Abzw. Krep-pel-Abzw. Bederkesa	144	Leitung	NOVA	75.000 €
285	ENB: Sottrum-SA Gemeinde Neuenkirchen	600	Leitung	NOVA	67.890.000 €
310	NB: 380/110-kV-UW Sottrum 2 (4 DK) + Leitungseinbindung	1200	UW, Leitung	NOVA	30.000.000 €
361	NB: 110-kV-SA Gemeinde Neu-enkirchen + Leitungseinbindung	0	UW, Leitung	NOVA	15.000.000 €
362	80°C-Trassierung + FLM: Soltau-SA Gemeinde Neuenkir-chen inkl. Abzw. Schneverdingen	146	Leitung	NOVA	4.467.600 €

381	UW: Ausbau 380/110-kV UW Alfstedt	300	UW	NOVA	8.000.000 €
397	NB: 110-kV-SA Gemeinde Geestland + Leitungseinbindung				
398	80°C-Trassierung: Nenndorf-Buchholz	50	Leitung	NOVA	1.393.000 €
399	FLM: Lüneburg-Jesteburg-Stelle	144	Leitung	NOVA	147.000 €
553	NB: 380/110-kV-UW Schwanewede/Hagen im Bremischen (3 DK) + Leitungseinbindung	900	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
554	NB: 380/110-kV-UW Hemmoor (2 DK) + Leitungseinbindung	600	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
555	NB: 380/110-kV-UW Samtgemeinde Harsefeld (2 DK) + Leitungseinbindung	600	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
556	NB: 380/110-kV-UW Soltau (2 DK) + Leitungseinbindung	600	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
557	NB: 380/110-kV-UW Hymendorf (2 DK) + Leitungseinbindung	600	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
558	FLM: Hemmoor-Otterndorf-Cuxhaven/Industriestraße	347	Leitung	NOVA	114.771 €
559	ENB: Alfstedt-Farge	656	Leitung	NOVA	120.971.220 €
560	ENB: Sottrum-Bremervörde	462	Leitung	NOVA	123.960.570 €
561	ENB: Soltau-SA Gemeinde Neuenkirchen inkl. Abzw. Schneverdingen	613	Leitung	NOVA	48.920.220 €
562	ENB: Abzweig Visselhövede	592	Leitung	NOVA	24.976.950 €
563	ENB: Soltau-Munster-Lübbberstedt-Lüneburg	467	Leitung	NOVA	132.976.800 €
564	ENB: Lüneburg-Stelle	559	Leitung	NOVA	64.329.060 €
565	ENB: Abzweig Jesteburg	559	Leitung	NOVA	42.409.350 €
566	80°C-Trassierung: Stelle-Abzw. Hittfeld	41	Leitung	NOVA	2.584.000 €
567	ENB: Nenndorf-Buchholz	601	Leitung	NOVA	15.253.350 €
568	ENB: Nenndorf-Neu Wulmstorf-Eilendorf-380/110-kV-UW Samtgemeinde Harsefeld	559	Leitung	NOVA	105.076.200 €
569	FLM: Bremervörde-380/110-kV-UW Samtgemeinde Harsefeld	147	Leitung	NOVA	65.106 €
570	ENB: Dollern-Mittelnkirchen-Hörne-Hemmoor	613	Leitung	NOVA	105.884.310 €
571	ENB: Mittelnkirchen-Heitmannshausen-Neu Wulmstorf	559	Leitung	NOVA	43.754.010 €
572	FLM: Cuxhaven/Industriestraße-Spieka-Abzw. Krempel	145	Leitung	NOVA	69.282 €
573	ENB: Bremervörde-Abzw. Gnarnenburg	551	Leitung	NOVA	35.462.670 €
574	ENB: Farge-Sottrum, inkl. Abzweige Osterhagen, Scharmbeck, Lilienthal	590	Leitung	NOVA	143.745.030 €
575	FLM: Hardeggen - Poehlde	60	Leitung	NOVA	102.345 €
576	ENB: Godenau-Hardeggen	624	Leitung	NOVA	97.076.130 €
577	FLM: Poehlde - Duderstadt	62	Leitung	NOVA	44.385 €
578	80°C-Trassierung + FLM: Hannover West - Bad Münder	205	Leitung	NOVA	8.662.200 €
579	80°C-Trassierung + FLM: Rethen - Hannover West	168	Leitung	NOVA	5.189.400 €
580	ENB: Algermissen - Rethen	580	Leitung	NOVA	50.096.250 €
581	80°C-Trassierung + FLM: Algermissen - Hildesheim Süd	97	Leitung	NOVA	5.612.600 €

582	80°C-Trassierung + FLM + Zubau 2. System: Nette - Bockenem	230	Leitung	NOVA	855.400 €
583	80°C-Trassierung + FLM: Hildesheim Süd - Nette	126	Leitung	NOVA	2.963.000 €
584	80°C-Trassierung + FLM: Hildesheim Süd - Godenau	107	Leitung	NOVA	3.841.600 €
585	ENB: Steuerwald - Godenau	580	Leitung	NOVA	61.381.320 €
586	ENB: Northeim - Hardegsen	628	Leitung	NOVA	23.785.590 €
587	ENB: Poehlde - Münchehof	628	Leitung	NOVA	67.257.090 €
588	80°C-Trassierung + FLM: Nordstemmen - Elze UW-Zuleitung	126	Leitung	NOVA	50.000 €
589	NB: 380/110-kV-UW im Bereich Elze + Leitungsanbindung	600	UW, Leitung	NOVA	35.000.000 €
590	NB: 380/110-kV-UW Algermissen Neu	600	UW, Leitung	NOVA	25.000.000 €
591	ERW: 110-kV-UW Lamspringe	300	UW	NOVA	1.000.000 €
592	ERW: 110-kV-UW Hardegsen	600	UW	NOVA	2.000.000 €
593	ERW: 110-kV-UW Lehrte	300	UW	NOVA	1.000.000 €
594	ERW: 110-kV-UW Hannover West	250	UW	NOVA	500.000 €
595	UW: Neubau UW Waldeck 380/110 + Leitungsanbindung	1200	UW	NOVA	25.000.000 €
596	UW: Neubau UW Dorheim 380/110 + Leitungsanbindung	600	UW	NOVA	25.000.000 €
597	UW: Neubau UW Somborn 380/110 + Leitungsanbindung	600	UW	NOVA	25.000.000 €
598	UW: Neubau UW Obererlenbach 380/110 + Leitungsanbindung	600	UW	NOVA	25.000.000 €
599	UW: Neubau UW Kirchhain 380/110 + Leitungsanbindung	900	UW	NOVA	25.000.000 €
600	UW: Neubau UW Elm 380/110 + Leitungsanbindung	900	UW	NOVA	25.000.000 €
601	UW: Neubau UW Sandershausen/Ost 380/110 + Leitungsanbindung	600	UW	NOVA	25.000.000 €
602	UW: Neubau UW Lauterbach 380/110 + Leitungsanbindung	900	UW	NOVA	25.000.000 €
603	UW: Neubau UW Göttingen 380/110 + Leitungsanbindung	600	UW	NOVA	25.000.000 €
604	UW: Neubau UW Atteln 380/110 + Leitungsanbindung	900	UW	NOVA	25.000.000 €
605	UW: Neubau UW Melsungen 380/110 + Leitungsanbindung	900	UW	NOVA	25.000.000 €
606	UW: Neubau UW Eiterfeld 380/110 + Leitungsanbindung	600	UW	NOVA	25.000.000 €
607	UW: Neubau UW Maintal 380/110 + Leitungsanbindung	600	UW	NOVA	25.000.000 €
608	UW: Erweiterung Twistetal 380/110	300	UW	NOVA	1.000.000 €
609	UW: Erweiterung Vörden 380/110	600	UW	NOVA	2.000.000 €
610	UW: Erweiterung Bergshausen 380/110	300	UW	NOVA	1.000.000 €
611	UW: Erweiterung Borken 380/110	300	UW	NOVA	1.000.000 €
612	UW: Erweiterung Würgassen 380/110	300	UW	NOVA	1.000.000 €
613	UW: Erweiterung Dillenburg 380/110	300	UW	NOVA	1.000.000 €
614	UW: Erweiterung Asslar 380/110	300	UW	NOVA	1.000.000 €
615	UW: Neubau UW Grebenstein/N + Leitungsanbindung	0	UW	NOVA	18.000.000 €
616	NB: Abzweig Niesig	260	Leitung	NOVA	1.700.000 €

617	NB: Abzweig Marburg/Nord	120	Leitung	NOVA	8.500.000 €
618	NB: Somborn-Niedermittlau	800	Leitung	NOVA	10.200.000 €
619	NB: Querregler 110/110 im UW Büdingen	0	UW	NOVA	8.000.000 €
620	ENB: Paderborn/Süd-Horn	588	Leitung	NOVA	50.370.000 €
621	ENB: Abzweig Lippspringe	663	Leitung	NOVA	15.330.000 €
622	ENB: Paderborn/Süd-Elsen	588	Leitung	NOVA	26.280.000 €
623	80°C-Trassierung: Salzkotten-Delbrück	50	Leitung	NOVA	2.800.000 €
624	80°C-Trassierung: Elsen-Delbrück	30	Leitung	NOVA	2.000.000 €
625	FLM: Vörden-Horn	75	Leitung	NOVA	63.000 €
626	Zubeseilung: Korbach-Willingen	105	Leitung	NOVA	4.400.000 €
627	ENB: Wolfhagen-Borgholz	626	Leitung	NOVA	89.790.000 €
628	ENB: Borgholz-Vörden	626	Leitung	NOVA	52.560.000 €
629	FLM: Hardeggen-Vörden	78	Leitung	NOVA	48.000 €
630	ENB: Borken-Bergshausen	630	Leitung	NOVA	70.080.000 €
631	ENB: Abzweig Rengershausen	576	Leitung	NOVA	8.760.000 €
632	ENB: Abzweig Felsberg	630	Leitung	NOVA	4.380.000 €
633	ENB: Göttingen-Hardeggen	377	Leitung	NOVA	2.190.000 €
634	ENB: Hersfeld-Mecklar	588	Leitung	NOVA	2.190.000 €
635	ENB: Hersfeld-Dipperz	656	Leitung	NOVA	87.600.000 €
636	ENB: Dipperz-Petersberg	630	Leitung	NOVA	13.140.000 €
637	ENB: Borken-Kichhain	246	Leitung	NOVA	87.600.000 €
638	ENB: Kichhain-Gießen/Nord	246	Leitung	NOVA	72.270.000 €
639	Zubeseilung: Abzweig Allendorf/Nord	104	Leitung	NOVA	220.000 €
640	FLM: Wächtersbach-Elm	63	Leitung	NOVA	69.000 €
641	80°C-Trassierung: Gießen/Nord-Gießen/Süd	39	Leitung	NOVA	1.680.000 €
642	ENB: Dorheim-Obererlenbach	628	Leitung	NOVA	37.230.000 €
643	ENB: Dornigheim-Niedermittlau	626	Leitung	NOVA	48.180.000 €
644	80°C-Trassierung: Abzweig Wolfgang	50	Leitung	NOVA	920.000 €
645	FLM: Dillenburg-Oberscheld	79	Leitung	NOVA	18.000 €
646	ENB: Hardeggen-Vörden	578	Leitung	NOVA	67.890.000 €
647	ENB: Göttingen-Eschwege	630	Leitung	NOVA	45.990.000 €
648	ENB: Borken-Lauterbach	550	Leitung	NOVA	113.880.000 €
649	ENB: Abzweig Alsfeld	671	Leitung	NOVA	21.900.000 €
650	ENB: Kirchhain-Ohmtal	590	Leitung	NOVA	28.470.000 €
651	ENB: Ohmtal-Grünberg	590	Leitung	NOVA	48.180.000 €
652	FLM: Lauterbach-Grünberg	63	Leitung	NOVA	96.000 €
653	ENB: Dipperz-Elm	1060	Leitung	NOVA	10.950.000 €
654	80°C-Trassierung + FLM: Gießen/Nord-Gießen/Ost	125	Leitung	NOVA	3.200.000 €
655	80°C-Trassierung + FLM: Gießen/Ost-Hungen	125	Leitung	NOVA	1.400.000 €
656	80°C-Trassierung + FLM: Abzweig Gießen/Süd	130	Leitung	NOVA	2.560.000 €
657	80°C-Trassierung + FLM: Abzweig Lumdatai	130	Leitung	NOVA	1.000.000 €
658	TAL: Gießen/Nord-Dorheim	121	Leitung	NOVA	24.000.000 €
659	TAL: Dorheim-Dörnigheim	222	Leitung	NOVA	12.400.000 €
660	ENB: Merkenbach-Dillenburg	622	Leitung	NOVA	48.180.000 €

661	ENB: Wölfersheim-Dorheim	628	Leitung	NOVA	8.760.000 €
662	ENB: Wölfersheim-Büdingen	671	Leitung	NOVA	56.940.000 €
663	ENB: Abzweig Nidda	671	Leitung	NOVA	10.950.000 €
664	80°C-Trassierung + FLM: Abzweig Alhausen	104	Leitung	NOVA	3.000.000 €
665	Zubeseilung: Abzweig Aula	83	Leitung	NOVA	3.300.000 €
666	NB: 110/20-kV UW Lüneburg West	0	UW, Leitung	NOVA	13.000.000 €
667	UW: Neubau 110/20-kV UW Calbe/Barby Neu + Leitungseinbindung	126	UW	NOVA	13.000.000 €
668	ENB: Maintal-Dörnigheim	638	Leitung	NOVA	10.950.000 €
669	2. System: Wybelsumer Nacken	120	Leitung	NOVA	393.680 €
670	ENB: Niedermittlau-Wächtersbach	669	Leitung	NOVA	35.040.000 €
671	80°C-Trassierung + FLM: Abzweig Lissberg	106	Leitung	NOVA	1.400.000 €
672	UW: Ausbau 380/110-kV UW Ohlensehlen 4. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
673	UW: Ausbau 380/110-kV UW Mehringen 4. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
674	UW: Ausbau 380/110-kV UW Nienburg 3. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
675	UW: Ausbau 380/110-kV UW Nienburg 4. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
676	UW: Ausbau 380/110-kV UW Stadorf 3. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
677	UW: Ausbau 380/110-kV UW Stadorf 4. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
678	UW: Ausbau 380/110-kV UW Mehrum Nord 3. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
679	UW: Ausbau 380/110-kV UW Bassum 3. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
680	UW: Ausbau 380/110-kV UW Hattorf 3. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
681	UW: Ausbau 380/110-kV UW Hattorf 4. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
682	UW: Ausbau 380/110-kV UW Bleckenstedt 4. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
683	UW: Ausbau 380/110-kV UW Liebenburg 4. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
684	UW: Ausbau 380/110-kV UW Alfstedt 4. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
685	UW: Ausbau 380/110-kV UW Hemmoor 3. und 4. DK	600	UW	NOVA	2.000.000 €
686	UW: Ausbau 380/110-kV UW Soltau 3. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
687	UW: Ausbau 380/110-kV UW Samtgemeinde Harsefeld 3. DK	300	UW	NOVA	1.000.000 €
688	UW: Neubau 110/20-kV UW Raum Hakenstedt/Druxberge + Leitungseinbindung	126	UW	NOVA	13.000.000 €
689	ENB: 110/20-kV UW Steinitz + Leitungseinbindung	126	UW	NOVA	13.000.000 €
690	FLM: Korbach-Twistetal	63	Leitung	NOVA	39.000 €
691	ENB: Melsungen-Waldkappel	630	Leitung	NOVA	74.460.000 €
692	UW: Ausbau 380/110-kV UW Conneforde 4. DK	300	UW	NOVA	1.000.000,00 €
693	FLM: Stendal - Wolmirstedt	54	Leitung	NOVA	145.500,00 €

*gemäß NOVA der kleinstmögliche Eingriff, um die zukünftigen Leistungsbedarfe zu decken