Netzausbauplanung 2026

Mainzer Netze GmbH

Veröffentlichungsdatum: 31. Oktober 2026

Impressum

Mainzer Netze GmbH

Rheinallee 41
55118 Mainz

E-Mail info@mainzer-netze.de

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Michael Worch - Dr. Jens Priebe
Registergericht: Amtsgericht Mainz, HRB 41319
Umsatzsteueridentifikations-Nr.: DE 243 365 202

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis I
Abkürzungsverzeichnis II
1 Einleitung 3
1.1 Versorgungsaufgabe 3
1.2 Versorgungsgebiet 3
1.3 Teilnetzgebiete 5
1.4 Netzkarten nach § 14d Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 EnWG 6
2 Planungsgrundlagen 9
2.1 Regionalszenario 2025 der Planungsregion West 9
2.2 Voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe 12
2.2.1 Aktuelle Versorgungsaufgabe auf Grundlage des Regionalszenarios 2025 12
2.2.2 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+5 14
2.2.3 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+10 15
2.2.4 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe 2045 16
3 Netzdimensionierende Netzausbauplanung 17
3.1 Hochspannung 18
3.2 Mittel- bis Niederspannung 19
4 Nicht netzdimensionierender Ausbaubedarf 20
5 Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen 21
6 Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG 21
7 Stellungnahmen 21
Abbildungsverzeichnis 22
Tabellenverzeichnis 23
Anhang 24
Maßnahmenplan 24
Datenblatt vnbdigital.de 28

Abkürzungsverzeichnis

BNetzA	Bundesnetzagentur
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
HöS	Höchstspannung
HöS/HS	Höchstspannung auf Hochspannung
HS	Hochspannung
HS/MS	Hochspannung auf Mittelspannung
MS	Mittelspannung
MS/NS	Mittel auf Niederspannung
NS	Niederspannung
NAP	Netzausbauplan
nVNB	Nachgelagerter Verteilnetzbetreiber
PR	Planungsregion
RZ	Regionalszenario
NE	Netzebene
MN	Mainzer Netze GmbH
sw netz	Stadtwerke Wiesbaden Netz GmbH
Teilnetzgebiet Mainz	Mainz einschließlich AKK, Budenheim, Ingelheim und Ginsheim-Gustavsburg

1 Einleitung

Betreiber von Elektrizitätsverteilernetzen mit mindestens 100.000 unmittelbar oder mittelbar angeschlossenen Kunden sind gemäß § 14d Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) verpflichtet, der Regulierungsbehörde alle zwei Jahre jeweils zum 31. Oktober, beginnend mit dem Jahr 2024, einen Netzausbauplan (NAP) für ihr Elektrizitätsverteilernetz vorzulegen.

Zur Abstimmung der Grundlagen ihrer Netzausbauplanung sind die Elektrizitätsverteilernetzbetreiber in sechs Planungsregionen (PR) organisiert. Die Netzbetreiber einer PR erstellen unter Einbeziehung der Übertragungsnetzbetreiber ein gemeinsames Regionalszenario (RZ). Dieses bildet die Grundlage der jeweiligen Netzausbaupläne und beschreibt einen Entwicklungspfad, der sowohl die langfristigen klima- und energiepolitischen Ziele für das Jahr 2045 als auch die wahrscheinlichen Entwicklungen der nächsten fünf und zehn Jahre berücksichtigt.

Der NAP stellt die voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe bis zum Jahr 2045 dar. Er beschreibt insbesondere die erforderlichen Maßnahmen zur Optimierung, Verstärkung, Erneuerung und zum Ausbau des Elektrizitätsverteilernetzes. Für die nächsten fünf und zehn Jahre werden die geplanten Maßnahmen konkretisiert und hinsichtlich ihres Planungs- und Umsetzungsstands eingeordnet.

Ausgangspunkt der Netzausbauplanung sind die im RZ enthaltenen Annahmen zur Entwicklung von Erzeugung, Verbrauch, Einspeisung und weiteren energiewirtschaftlich relevanten Sektoren sowie die örtlichen Gegebenheiten und Erkenntnisse der Mainzer Netze GmbH (MN). Der vorliegende NAP zeigt auf dieser Grundlage, wie sich die Versorgungsaufgabe im Netzgebiet voraussichtlich entwickelt und welche Maßnahmen zur Sicherstellung einer dauerhaft zuverlässigen und leistungsfähigen Stromversorgung erforderlich sind.

1.1 Versorgungsaufgabe

Die MN ist als Netzbetreiber für Strom-, Erdgas- und Trinkwassernetze in Mainz und der Region verantwortlich. Das Aufgabenspektrum umfasst die Planung, den Bau, den Betrieb und die Instandhaltung der zugehörigen Versorgungsleitungen und -anlagen.

Gegenstand der vorliegenden Netzausbauplanung ist das von der MN betriebene Elektrizitätsverteilernetz. Die MN gewährleistet dessen sicheren, zuverlässigen und leistungsfähigen Betrieb und entwickelt das Netz unter Berücksichtigung der sich verändernden Anforderungen an Erzeugung, Verbrauch und Speicherung bedarfsgerecht weiter.

1.2 Versorgungsgebiet

Die 110-kV-Netzgruppe KMW wird seit dem Jahr 2007 gemeinsam von der MN und der Stadtwerke Wiesbaden Netz GmbH (sw netz) betrieben. Die MN nimmt die

Gesamtsystemverantwortung für den gemeinsamen Betrieb der 110-kV-Netzgruppe wahr. Dies umfasst auch die Erstellung der Gesamtlast- und Gesamteinspeiseprognose. Hierzu stimmen sich die MN und sw netz regelmäßig miteinander ab.

Die 110-kV-Netzgruppe erstreckt sich von Ingelheim am Rhein über die beiden Landeshauptstädte Mainz und Wiesbaden bis nach Biebesheim am Rhein im Landkreis Groß-Gerau. Die elektrische Versorgung erfolgt einerseits durch dezentrale Kraftwerke und Erzeugungsanlagen, die unmittelbar oder mittelbar in die 110-kV-Netzgruppe einspeisen, und andererseits über Übergabestellen zu vorgelagerten Netzen.

Derzeit bestehen drei Übergabestellen zum 110-kV-Netz: eine 110-kV-Übergabestelle in Rüsselsheim zum Netz der Syna GmbH, eine 110-kV-Übergabestelle in Biebesheim zum Netz der Westnetz GmbH sowie eine 380/110-kV-Übergabestelle in Bischofsheim zum Netz der Amprion GmbH.

Darüber hinaus betreibt die MN eigene Stromverteilnetze in der Mittelspannung (MS) mit einer Nennspannung von 20 kV und in der Niederspannung (NS) mit einer Nennspannung von 0,4 kV. Die nachfolgende kartografische Darstellung zeigt das von der MN betriebene Stromnetzgebiet, die über die 110-kV-Netzgruppe versorgten Netzgebiete nachgelagerter Verteilnetzbetreiber (nVNB) sowie das Stromnetzgebiet von sw netz. Die Verantwortung für die örtlichen Stromverteilnetze in den nachgelagerten Netzgebieten liegt bei den jeweils zuständigen nVNB.

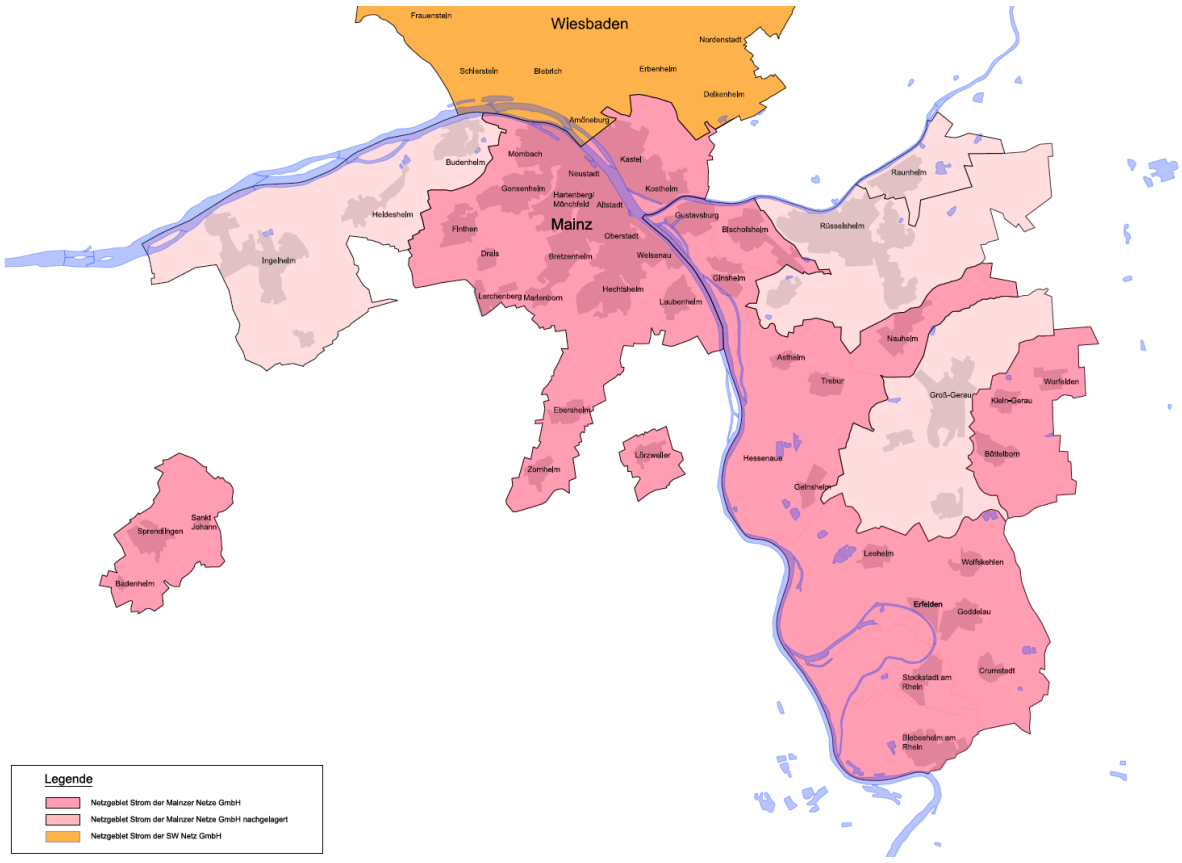


Abbildung 1: Netzgebiet der MN

Weitere Informationen zum Netzgebiet der MN, insbesondere die Veröffentlichung der Netzstrukturdaten nach § 23c Abs. 1 EnWG, können der Internetseite der MN entnommen werden.

1.3 Teilnetzgebiete

Die 110-kV-Netzgruppe KMW lässt sich für die Netzausbauplanung in zwei Teilnetzgebiete unterteilen. Das Teilnetzgebiet 1 „Mainz einschließlich AKK, Budenheim, Ingelheim und Ginsheim-Gustavsburg“ (Teilnetzgebiet Mainz) umfasst den überwiegend großstädtisch geprägten Bereich der Landeshauptstädte Mainz und Wiesbaden einschließlich der Stadtteile Amöneburg, Kastel und Kostheim. Das Teilnetzgebiet 2 „Hessisches Ried“ umfasst den überwiegend klein- und mittelstädtisch geprägten Bereich des Hessischen Rieds.

Das Teilnetzgebiet Mainz erstreckt sich über die Bundesländer Rheinland-Pfalz und Hessen, während das Teilnetzgebiet Hessisches Ried ausschließlich im Bundesland Hessen liegt. Beide Teilnetzgebiete sind der PR West zugeordnet.

In Abbildung 2 sind die von der MN betriebenen örtlichen Stromverteilnetze innerhalb des Teilnetzgebiets Mainz blau und innerhalb des Teilnetzgebiets Hessisches Ried braunrötlich dargestellt. Die örtlichen Stromverteilnetze der nVNB sind nicht farblich hervorgehoben, da die jeweiligen Netzbetreiber für deren Betrieb und Planung selbst verantwortlich sind. Die Entwicklung von Last und Erzeugung in diesen Netzgebieten wird dennoch in der Netzausbauplanung der MN berücksichtigt. Abhängig von ihrer jeweiligen Anschlusskonstellation werden die nVNB dabei der Netzebene Hochspannung (HS) oder der Umspannebene Hoch- auf Mittelspannung (HS/MS) zugeordnet.

Die prognostizierte Entwicklung von Last und Erzeugung im unmittelbar von sw netz versorgten Netzgebiet (orange in Abbildung 1 dargestellt) fließt in die Gesamtlast- und Gesamteinspeiseprognose der 110-kV-Netzgruppe ein. Sw netz erstellt für das eigene Elektrizitätsverteilernetz einen gesonderten NAP.

Die von der MN betriebenen örtlichen Stromverteilnetze in Lörzweiler, Zornheim und Sprendlingen werden nicht über die 110-kV-Netzgruppe KMW versorgt und sind daher nicht Gegenstand der vorliegenden Netzausbauplanung. Sie sind im NAP des jeweils zuständigen vorgelagerten Netzbetreibers zu berücksichtigen.

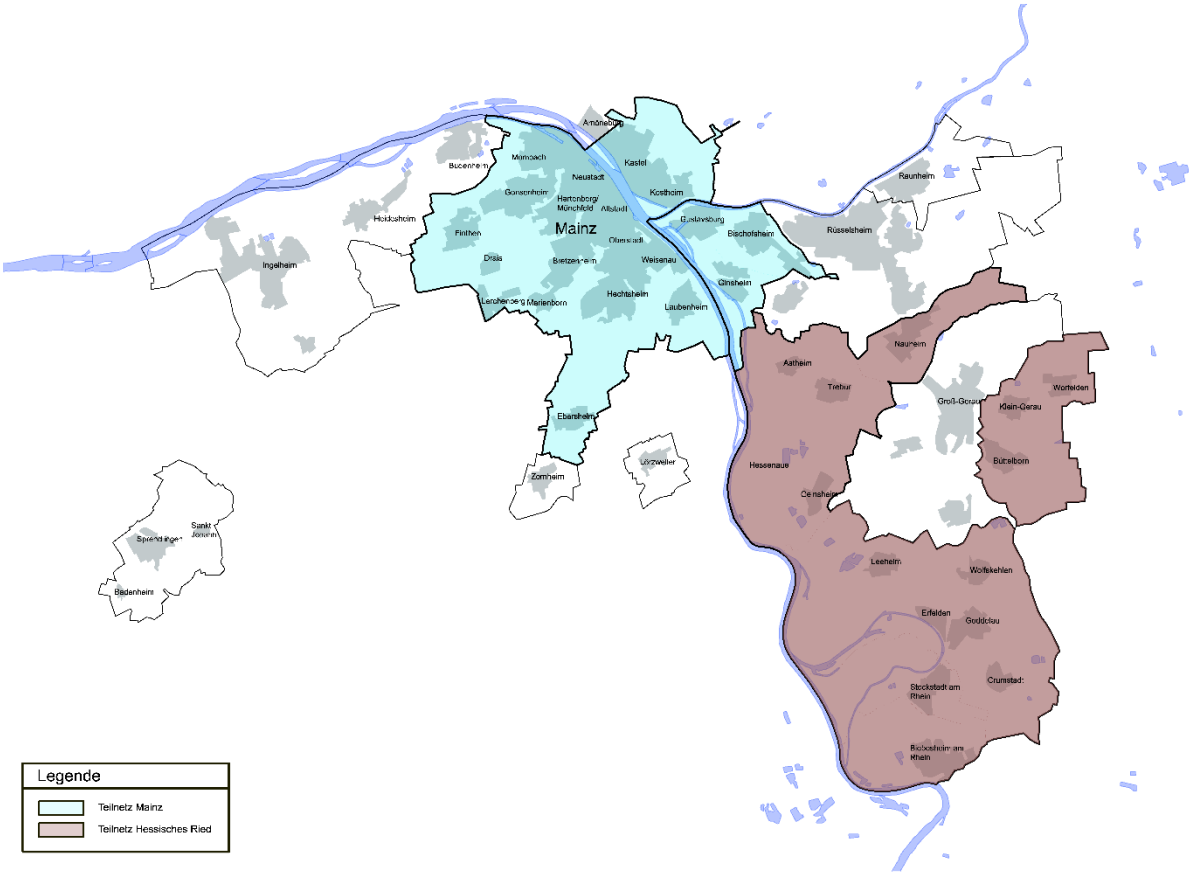


Abbildung 2: Teilnetzgebiete MN

1.4 Netzkarten nach § 14d Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 EnWG

Nach § 14d Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 EnWG werden zwei Netzkarten veröffentlicht, welche die Engpassregionen und die räumlich zuordenbaren Maßnahmen in den jeweiligen Netz- und Umspannebenen darstellen.

Die erste Netzkarte umfasst die Maßnahmen der Netzebenen Höchst- auf Hochspannung (HöS/HS) und HS für den Planungshorizont T+10 bis zum 31. Dezember 2035. Die zweite Netzkarte stellt die Maßnahmen der Netzebenen HS/MS und MS für den Planungshorizont T+5 bis zum 31. Dezember 2030 dar. Die Abgrenzung der dargestellten Zeithorizonte entspricht den Anforderungen an die Netzausbauplanung 2026.

Die Maßnahmen werden entsprechend ihrem jeweiligen Planungs- und Umsetzungsstatus farblich gekennzeichnet. Ermittelte Engpassregionen werden in den Karten gesondert hervorgehoben. Soweit Maßnahmen räumlich eindeutig zugeordnet werden können, werden Leitungsmaßnahmen als Linien und Stationsmaßnahmen als Punkte dargestellt.

Sammelpositionen, die mehrere Einzelmaßnahmen zusammenfassen oder nicht eindeutig räumlich verortet werden können, werden in den Netzkarten nicht gesondert dargestellt. Diese sind den zugehörigen Tabellen sowie dem Maßnahmenplan zu entnehmen.

Ergänzende Angaben zu den einzelnen Maßnahmen, insbesondere zu deren Status, zeitlicher Einordnung, Anlass und voraussichtlichem Umsetzungszeitraum, enthält der Maßnahmenplan. Dieser wurde auf Grundlage der Tabelle „Maßnahmenplan“ des Erhebungsbogens der Bundesnetzagentur (BNetzA) zur Netzausbauplanung nach § 14d EnWG erstellt und ist dieser Netzausbauplanung als Anhang beigefügt.

Die nachfolgende Netzkarte zeigt die Engpassregion sowie die zugehörigen Maßnahmen auf den Netzebenen HöS/HS und HS für den Planungshorizont T+10.

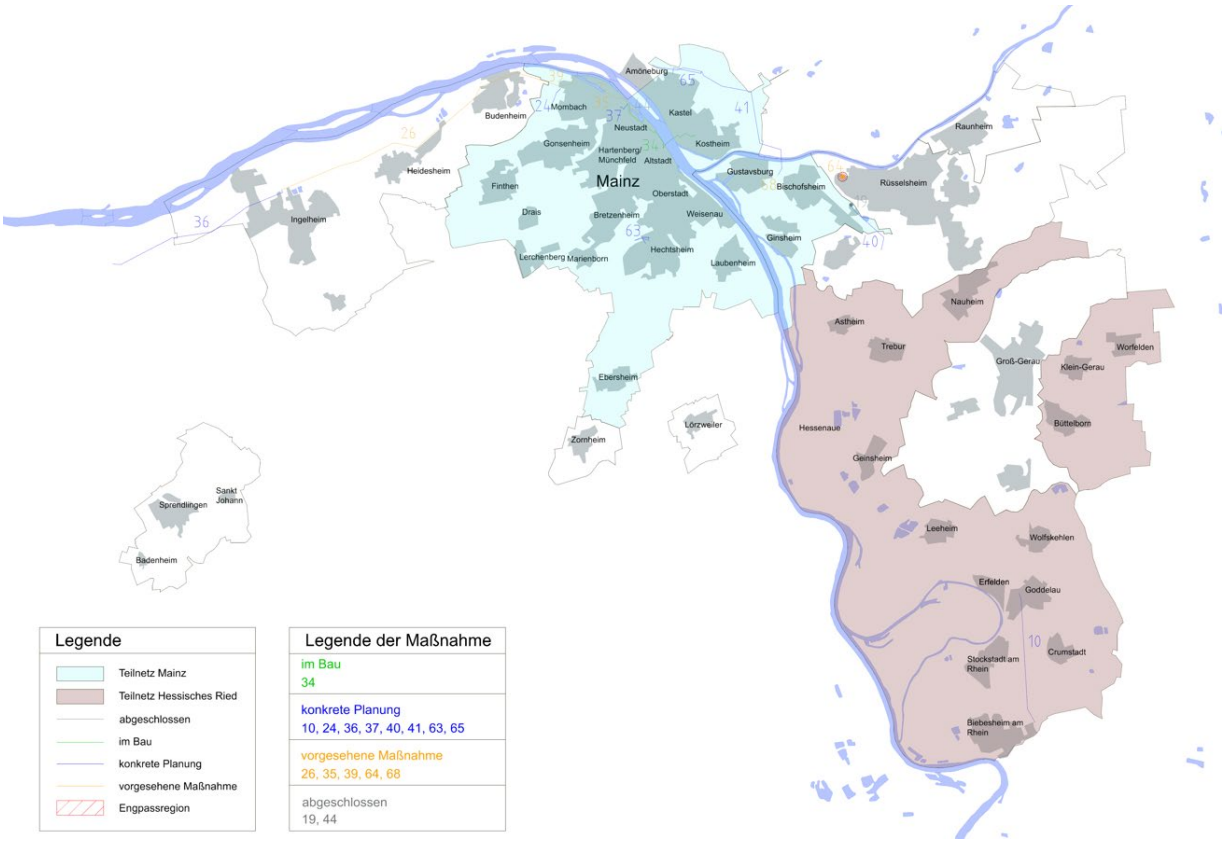


Abbildung 3: Netzkarte HöS/HS und HS, T+10

Die Engpassregion umfasst das gesamte Netzgebiet der MN. Hintergrund ist ein ab dem Jahr **2033** prognostizierter Versorgungsengpass, der sich aus der zur Verfügung stehenden n-1-gesicherten Einspeisekapazität aus dem vorgelagerten Übertragungsnetz begründet. Unter Berücksichtigung der prognostizierten Lastentwicklung würde die im n-1-Fall gesichert zur Verfügung stehende Übertragungskapazität der Einspeiseverbindung bei Anschluss zusätzlicher Lasten überschritten. Da diese Einspeisesituation für die Versorgung des gesamten

nachgelagerten Verteilnetzes maßgeblich ist, betrifft die daraus resultierende Kapazitätsbegrenzung grundsätzlich das gesamte Netzgebiet der MN.

Maßgeblich für diese Entwicklung sind insbesondere die erwarteten Einspeise- und Laststeigerungen infolge des weiteren Ausbaus erneuerbarer Energien sowie der fortschreitenden Elektrifizierung. In den zugrunde liegenden Prognosen sind dabei insbesondere der flächendeckende Zubau von Elektromobilität und Wärmepumpen und die hieraus resultierenden zusätzlichen Leistungsbedarfe berücksichtigt und können umgesetzt werden. Hinzu kommt der steigende Leistungsbedarf größerer Einzelverbraucher, insbesondere von Rechenzentren.

Vor diesem Hintergrund können Großanfragen derzeit nur begrenzt berücksichtigt werden. Die MN haben frühzeitig den Austausch mit dem vorgelagerten Netzbetreiber aufgenommen, um die absehbare Entwicklung der Versorgungssituation sowie den daraus resultierenden zukünftigen Handlungsbedarf gemeinsam zu adressieren. Seitdem erfolgt eine kontinuierliche Abstimmung zu möglichen Maßnahmen zur Sicherstellung und Weiterentwicklung der Versorgungskapazitäten. Insbesondere die Umsetzung der Maßnahme 64 soll einen wesentlichen Beitrag zur Entlastung der Versorgungssituation leisten; darüber hinaus werden weitere Netzausbau- und Optimierungsmaßnahmen gemeinsam geprüft und diskutiert.

Die netzgebietsweite Ausweisung der Engpassregion bedeutet jedoch nicht, dass im gesamten Netzgebiet der MN lokale Engpässe an eigenen Betriebsmitteln bestehen. Vielmehr bildet sie die zukünftig flächendeckende Betroffenheit des Netzgebiets infolge der n-1-gesicherten Einspeisekapazität aus dem Übertragungsnetz ab. Dadurch können sich Einschränkungen grundsätzlich auf sämtliche nachgelagerten Netzbereiche auswirken, auch wenn die Betriebsmittel im eigenen Netz lokal noch ausreichende Kapazitätsreserven aufweisen.

Die Sammelpositionen 45/46 „Ertüchtigung von Umspannwerken“, 47/48 „Neubau von Umspannwerken“ sowie 66/67 „Ertüchtigung von 110-kV-Kabeln und -Freileitungen“ sind in der Netzkarte nicht dargestellt. Die zugehörigen Informationen sind dem Maßnahmenplan im Anhang zu entnehmen.

Die nachfolgende Netzkarte zeigt die Maßnahmen auf den Netzebenen HS/MS und MS für den Planungshorizont T+5.

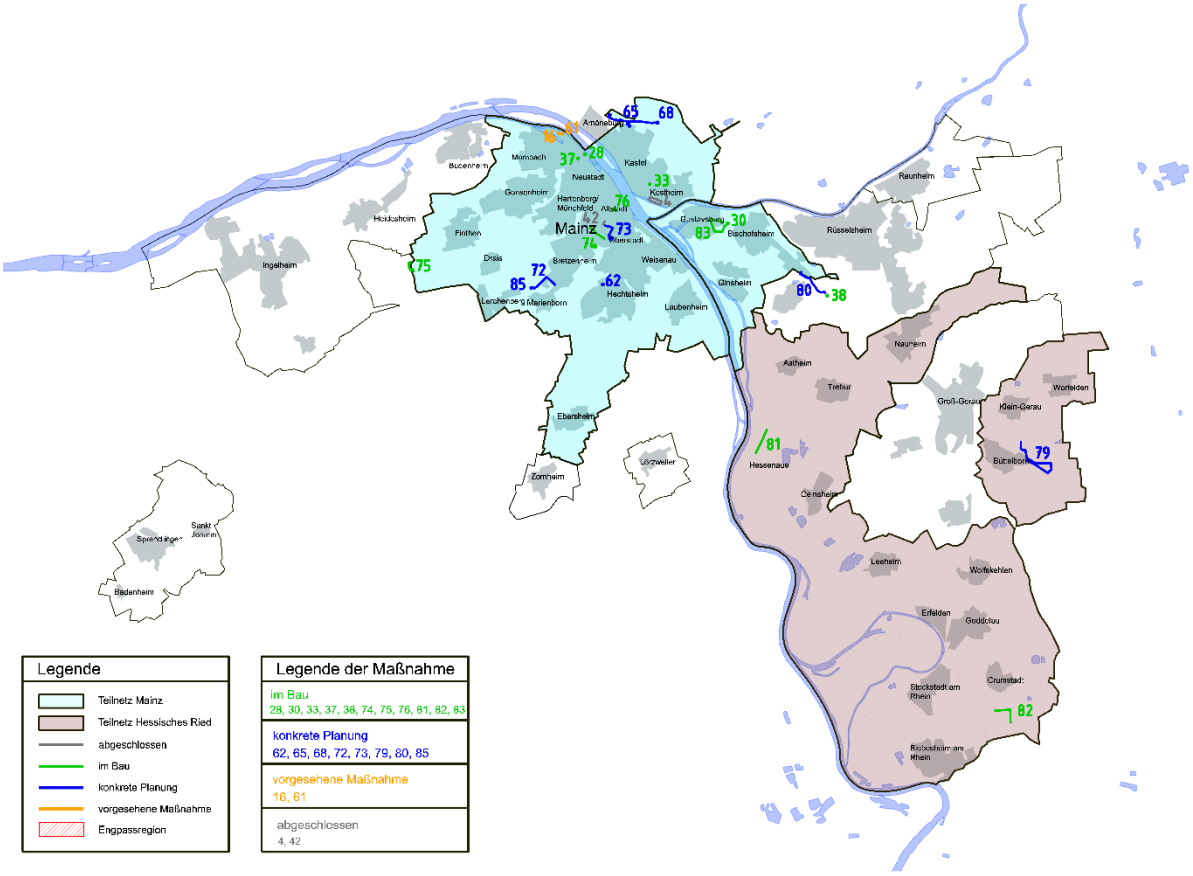


Abbildung 4: Netzkarte HS/MS und MS, T+5

Für diesen Zeitraum werden auf diesen Netzebenen keine Engpassregionen erwartet.

Die Sammelpositionen 49/50 „Ertüchtigung von Ortsnetzstationen“, 51/52 „Neubau von Ortsnetzstationen“, 53/54 „Ertüchtigung im Mittelspannungsnetz“ sowie 55/56 „Neubau von Mittelspannungsnetzen“ sind in der Netzkarte nicht dargestellt. Die zugehörigen Informationen sind dem Maßnahmenplan im Anhang zu entnehmen.

2 Planungsgrundlagen

2.1 Regionalszenario 2025 der Planungsregion West

Die an der Netzausbauplanung beteiligten Verteilernetzbetreiber erstellen alle zwei Jahre für jede der sechs PR ein gemeinsames RZ und veröffentlichen dieses auf VNBdigital.

Die 110-kV-Netzgruppe KMW ist der PR West zugeordnet. Das RZ 2025 der PR West enthält die gemeinsamen Annahmen der Verteilernetzbetreiber zur Entwicklung von Erzeugung, Verbrauch und Speichern. Dabei werden die Entwicklungspfade für die Stützjahre 2030, 2035 und 2045 dargestellt. Das RZ bildet eine wesentliche Grundlage für die vorliegende Netzausbauplanung.

Neben dem ausgedehnten 110-kV-Netz mit weiteren nVNB betreibt die MN MS- und NS-Netze im großstädtisch geprägten Versorgungsgebiet von Mainz einschließlich der rechtsrheinischen ehemaligen Mainzer Stadtteile Amöneburg, Kastel und Kostheim sowie in mehreren Kleinstädten bzw. Gemeinden des Hessischen Rieds.

Die für das Versorgungsgebiet der MN relevanten Entwicklungspfade wurden aus dem RZ 2025 regionalisiert und unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten konkretisiert. Die nachfolgende Tabelle stellt die auf das Versorgungsgebiet entfallenden Erzeugungs-, Verbrauchs- und Speicherleistungen für die Stützjahre 2030, 2035 und 2045 dar. Als Ausgangsbasis dient der Bestand des Jahres 2024.

Regionalszenario 2025 der Planungsregion West
Auf das Versorgungsgebiet der MN entfallende Leistung in MW

	Bestand (2024)	**2030**	**2035**	**2045**
Photovoltaik auf oder an Gebäuden (MWp)	177,7	394,9	560,8	771,8
Photovoltaik Freifläche (MWp)	3,3	94,3	186,6	339,4
Windenergie an Land	26,1	73,8	157,0	195,0
Sonstige erneuerbare Erzeugung	22,5	22,1	21,8	22,4
Konventionelle Kraftwerke	975,0	975,0	750,0	650,0
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)	31,8	73,6	148,4	313,2
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen	-	3,2	118,5	120,6
Elektromobilität	174,7	364,8	685,6	1296,8
Konventionelle Last (umfasst Haushalte, Gewerbe, Handel, Industrie, Landwirtschaft)	424,3	444,4	459,5	493,3
Stand-alone Rechenzentren	69,6	229,1	347,2	385,8
Elektrolyseure	-	15,0	15,0	15,0
Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)	35,8	75,0	139,0	207,2
Großbatteriespeicher (ab 1 MW)	-	15,0	40,0	100,0
Pumpspeicher	-	-	-	-
Gesamt:	1940,8	2780,2	3629,4	4910,5

Tabelle 1: Auf das Versorgungsgebiet der MN entfallende Leistungen gemäß RZ 2025

Die Summe der für das Versorgungsgebiet der MN ausgewiesenen Erzeugungs-, Verbrauchs- und Speicherleistungen steigt von 1.940,8 MW im Bestand 2024 auf 4.910,5 MW im Jahr 2045. Dies entspricht einem Zuwachs von 2.969,7 MW beziehungsweise rund 153 Prozent. Die Entwicklung wird insbesondere durch den Ausbau der erneuerbaren Energien, die zunehmende Elektrifizierung des Wärme- und Verkehrssektors sowie durch neue leistungsintensive Verbraucher und Speicher geprägt.

Auf der Erzeugungsseite ist vor allem ein deutlicher Ausbau der Photovoltaik und der Windenergie zu erwarten. Die Leistung der Photovoltaikanlagen auf oder an Gebäuden erhöht sich von 177,7 MWp auf 771,8 MWp, während für Photovoltaik-Freiflächenanlagen ein Anstieg von 3,3 MWp auf 339,4 MWp angenommen wird. Gleichzeitig steigt die Windenergieleistung von 26,1 MW auf 195,0 MW. Die sonstige erneuerbare Erzeugung bleibt mit rund 22 MW über den gesamten Betrachtungszeitraum weitgehend konstant. Demgegenüber reduziert sich die Leistung der konventionellen Kraftwerke von 975,0 MW auf 650,0 MW.

Auch auf der Verbrauchsseite ergeben sich erhebliche Veränderungen. Der stärkste Leistungsanstieg wird im Bereich der Elektromobilität erwartet. Die hierfür angesetzte Leistung erhöht sich von 174,7 MW im Bestand auf 1.296,8 MW im Jahr 2045. Bei den dezentralen Wärmepumpen wird ebenfalls ein deutlicher Zuwachs von 31,8 MW auf 313,2 MW prognostiziert. Ergänzend steigt der elektrische Bedarf für zentrale Wärmelösungen bis 2045 auf 120,6 MW. Die konventionelle Last, die unter anderem Haushalte, Gewerbe, Handel, Industrie und Landwirtschaft umfasst, entwickelt sich demgegenüber moderater und nimmt von 424,3 MW auf 493,3 MW zu.

Eine weitere wesentliche Entwicklung stellt der erwartete Ausbau von Stand-alone-Rechenzentren dar. Deren Anschlussleistung steigt von 69,6 MW auf 385,8 MW. Darüber hinaus wird ab 2030 eine Leistung von 15,0 MW für Elektrolyseure angesetzt, die in den weiteren Betrachtungsjahren konstant bleibt.

Zugleich gewinnt die Speicherung elektrischer Energie erheblich an Bedeutung. Die Leistung der Kleinbatteriespeicher mit einer Anschlussleistung von weniger als 1 MW erhöht sich von 35,8 MW auf 207,2 MW. Für Großbatteriespeicher ab 1 MW wird bis 2045 eine Anschlussleistung von 100,0 MW erwartet. Pumpspeicherkraftwerke sind im Versorgungsgebiet der MN nicht vorgesehen.

Die beschriebenen Entwicklungen stehen im Zusammenhang mit den dynamischen Veränderungen der regionalen Versorgungsaufgabe. So haben die Stadt Mainz und die Mainzer Stadtwerke AG im Vorfeld der kommunalen Wärmeplanung einen Wärmemasterplan aufgestellt. Verschiedene Industrie- und Gewerbekunden haben zudem Dekarbonisierungsfahrpläne für ihre Produktionsprozesse entwickelt. Gleichzeitig ist die Zahl der Anschlussanfragen von

Betreibern von Rechenzentren mit teilweise sehr hohen Leistungsanforderungen von bis zu 100 MW deutlich gestiegen.

Aufgrund dieser dynamischen Rahmenbedingungen und der teilweise hohen Leistungen einzelner Anschlussvorhaben sind die dargestellten Prognosen als Momentaufnahme der aus heutiger Sicht erwarteten Versorgungsaufgabe zu verstehen. Die tatsächliche Entwicklung ist daher fortlaufend zu beobachten und im Rahmen der zukünftigen Netzausbauplanung regelmäßig zu überprüfen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die ausgewiesenen Leistungen unterschiedlicher Erzeugungs-, Verbrauchs- und Speicheranlagen nicht vollständig zeitgleich auftreten. Für die Bewertung der tatsächlichen Netzbelastung sind deshalb zusätzlich die räumliche Verteilung, die Anschlusspunkte, die Betriebsweisen sowie geeignete Gleichzeitigkeitsannahmen maßgeblich.

2.2 Voraussichtliche Entwicklung der Versorgungsaufgabe

2.2.1 Aktuelle Versorgungsaufgabe auf Grundlage des Regionalszenarios 2025

Die Bestandswerte des RZ 2025 wurden entsprechend den jeweiligen Anschlusspunkten auf die Netzebenen HS, MS und NS sowie auf die Umspannebenen HS/MS und Mittel- zu Niederspannung (MS/NS) aufgeteilt. Die Zuordnung bildet die aktuelle Versorgungsaufgabe der MN ab und dient als Ausgangspunkt für die Prognose der zukünftigen Entwicklung auf den einzelnen Netzebenen.

Die angegebenen Werte umfassen sowohl Leistungen in MW als auch Photovoltaikleistungen in MWp. Die rechnerische Summe dient der Einordnung der auf die Netz- und Umspannebenen verteilten Bestandswerte und stellt keine zeitgleich auftretende Netzbelastung dar.

Die nVNB sind überwiegend an die HS oder an die Umspannebene HS/MS des Netzes der MN angeschlossen. Die in den nachgelagerten Netzen vorhandenen Erzeugungs- und Verbrauchsleistungen werden in der nachfolgenden Tabelle daher entsprechend dem jeweiligen Übergabepunkt zum Netz der MN zugeordnet. Dies gilt auch für Anlagen und Verbrauchseinrichtungen, die innerhalb des jeweiligen nachgelagerten Verteilnetzes tatsächlich an einer niedrigeren Netzebene angeschlossen sind.

Aktuelle Versorgungsaufgabe

Aufteilung der Bestandswerte aus dem Regionalszenario 2025 auf die Netzebenen

	UW HöS/HS	HS	UW HS/MS	MS	UW MS/NS	NS
Photovoltaik auf oder an Gebäuden (MWp)	-	21,6	39,8	17,4	17,5	81,4
Photovoltaik Freifläche (MWp)	-	1,2	0,1	2,0	-	-
Windenergie an Land	-	-	-	26,1	-	-
Sonstige erneuerbare Erzeugung	-	15,2	2,3	4,0	0,5	0,5
Konventionelle Kraftwerke	-	975,0	-	-	-	-
Wärmepumpen (für dezentrale Wärmelösungen)	-	4,5	8,5	-	1,9	16,9
Elektrischer Bedarf für zentrale Wärmelösungen	-	-	-	-	-	-
Elektromobilität	-	62,7	26,2	25,7	8,6	51,5
Konventionelle Last (umfasst Haushalte, Gewerbe, Handel, Industrie, Landwirtschaft)	-	47,0	89,6	97,9	51,7	138,1
Stand-alone Rechenzentren	-	62,6	7,0	-	-	-
Elektrolyseure	-	-	-	-	-	-
Kleinbatteriespeicher (< 1 MW)	-	3,3	4,9	-	1,4	26,2
Großbatteriespeicher (ab 1 MW)	-	-	-	-	-	-
Pumpspeicher	-	-	-	-	-	-
Gesamt:	-	1.193,2	178,4	173,1	81,4	314,6

Tabelle 2: Leistungsaufteilung des RZ 2025 (Bestand 2024) auf die Netzebenen

In der HS wird die Versorgungsaufgabe im Teilnetzgebiet Mainz maßgeblich durch die großen Kraftwerke auf der Erzeugungsseite sowie durch Stand-alone-Rechenzentren, industrielle Großverbraucher und die Versorgung nVNB auf der Verbrauchsseite geprägt. Darüber hinaus ist die an die HS angeschlossene sw netz mit einer zeitgleichen Anschlussleistung von 227,2 MW (Stand 2024) zu berücksichtigen. Die entsprechenden Daten sind in der vorstehenden Tabelle nicht enthalten, da die sw netz aufgrund ihrer Größe eigenständig Prognose- und Planungsdaten bereitstellt. Ungeachtet dessen stellt die Versorgung der sw netz einen

wesentlichen Bestandteil der Versorgungsaufgabe dar und ist entsprechend bei der Netzausbauplanung zu berücksichtigen. Im Teilnetzgebiet Hessisches Ried wird die HS hingegen ausschließlich durch den Anschluss eines Rechenzentrums bestimmt.

Die Umspannebene HS/MS ist im Teilnetzgebiet Mainz überwiegend von konventionellen Lasten geprägt. Im Hessischen Ried wird diese Netzebene dagegen nahezu vollständig durch die angeschlossenen nVNB beeinflusst.

In der MS gewinnt in beiden Teilnetzgebieten die Photovoltaik zunehmend an Bedeutung. Den größten Beitrag auf der Erzeugungsseite leisten jedoch die im Teilnetzgebiet Mainz angeschlossenen Windenergieanlagen. Auf der Verbrauchsseite dominieren die konventionellen Lasten, wobei der überwiegende Anteil auf das städtisch geprägte Teilnetzgebiet Mainz entfällt.

Auf der Umspannebene MS/NS weisen beide Teilnetzgebiete vergleichbare Anteile an Photovoltaik-Dachanlagen auf, die den maßgeblichen Einflussfaktor auf der Erzeugungsseite darstellen. Die Verbrauchsseite wird hingegen vor allem durch die hohe konventionelle Last im Teilnetzgebiet Mainz bestimmt.

Die NS-Ebene wird auf der Erzeugungsseite überwiegend von Photovoltaikanlagen und einer zunehmenden Anzahl von Kleinbatteriespeichern geprägt. Eine gleichzeitige Volleinspeisung von PV-Dachanlagen und Kleinbatteriespeichern ist jedoch weitgehend auszuschließen. Die Verteilung Erzeugungsleistungen auf die beiden Teilnetzgebiete ist in dieser Netzebene annähernd ausgeglichen. Aufgrund des zu erwartenden Nutzungsverhaltens von Kleinbatteriespeichern wird davon ausgegangen, dass diese nicht in relevantem Umfang zur maßgeblichen Spitzenlast des Netzes beitragen. Auf der Verbrauchsseite sind insbesondere die konventionellen Lasten sowie die dezentralen Wärmepumpen von Bedeutung. Während sich die konventionellen Lasten zwischen den Teilnetzgebieten Mainz und Hessisches Ried mit einem Verhältnis von etwa 2:1 verteilen, beträgt das Verhältnis bei den dezentralen Wärmepumpen rund 1:1.

2.2.2 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+5

In der HS wird in beiden Teilnetzgebieten insbesondere durch den Anschluss beziehungsweise den Ausbau von Stand-alone-Rechenzentren ein deutlicher Leistungszuwachs erwartet. Im Teilnetzgebiet Mainz kommen zusätzliche Leistungsbedarfe aus der Industrie sowie aus den angeschlossenen nachgelagerten Verteilnetzen hinzu. Im Teilnetzgebiet Hessisches Ried ist der prognostizierte Zuwachs auf der HS dagegen ausschließlich auf ein angeschlossenes Rechenzentrum zurückzuführen.

Auf der Umspannebene HS/MS kommen im Teilnetzgebiet Mainz hohe Anschlussleistungen von Stand-alone-Rechenzentren sowie der Zubau von Elektrolyseuren hinzu. Im

Teilnetzgebiet Hessisches Ried wird die Entwicklung auf dieser Umspannebene dagegen nahezu vollständig durch die angeschlossenen nVNB bestimmt. Auf der Erzeugungsseite beginnt in beiden Teilnetzgebieten der Hochlauf von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, wobei im Hessischen Ried ein etwa doppelt so hoher Zuwachs wie im Teilnetzgebiet Mainz erwartet wird.

In der MS wird die Erzeugungsseite im Teilnetzgebiet Mainz insbesondere durch den Anschluss einer hohen Windenergieleistung geprägt. Darüber hinaus wird für beide Teilnetzgebiete ein moderater Zuwachs der Photovoltaikleistung prognostiziert. Auf der Verbrauchsseite nimmt vor allem die Elektromobilität zu. Die konventionellen Lasten bleiben jedoch weiterhin die bestimmende Verbrauchsgruppe dieser Netzebene.

Auf der Umspannebene MS/NS wird die Entwicklung auf der Erzeugungsseite vor allem durch die Zunahme größerer Photovoltaikanlagen auf oder an Gebäuden bestimmt. Auf der Verbrauchsseite ist ebenfalls mit steigenden Anforderungen durch die zunehmende Elektrifizierung, insbesondere durch Wärmepumpen und Elektromobilität, zu rechnen.

Die stärksten Veränderungen werden in der NS erwartet. Die Leistung der Photovoltaikanlagen auf oder an Gebäuden steigt im Teilnetzgebiet Mainz um rund 300 Prozent und im Teilnetzgebiet Hessisches Ried um rund 200 Prozent. Auch bei den Wärmepumpen wird in beiden Teilnetzgebieten eine Verdopplung der Anschlussleistung prognostiziert. Noch ausgeprägter ist der erwartete Hochlauf der Elektromobilität, die insbesondere im Teilnetzgebiet Mainz zu einem wesentlichen Treiber der zukünftigen Versorgungsaufgabe der NS wird. Neben der weiterhin prägenden konventionellen Last bestimmen somit zunehmend Photovoltaikanlagen, Wärmepumpen, Elektromobilität und Kleinbatteriespeicher die Entwicklung dieser Netzebene. Durch die wachsende Überlagerung dezentraler Einspeisung, neuer Verbrauchseinrichtungen und Speicher können insbesondere in einzelnen Ortsnetzen und Netzsträngen neue Belastungssituationen entstehen.

Insgesamt unterscheiden sich die Entwicklungstreiber der beiden Teilnetzgebiete deutlich. Während das Teilnetzgebiet Mainz auf den höheren Netzebenen vor allem durch Rechenzentren, Industrie, Windenergie und die Versorgung nachgelagerter Verteilnetze geprägt wird, stehen im Hessischen Ried neben dem Anschluss eines Rechenzentrums insbesondere die Entwicklung der nachgelagerten Verteilnetze und der Ausbau der Photovoltaik im Vordergrund. In der NS bestimmen in beiden Teilnetzgebieten vor allem Photovoltaikanlagen, Wärmepumpen, Elektromobilität und Kleinbatteriespeicher die zukünftige Entwicklung.

2.2.3 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe T+10

In der HS ist im Teilnetzgebiet Mainz mit einer Reduzierung der Einspeiseleistung der konventionellen Kraftwerke zu rechnen. Gleichzeitig steigt die Anschlussleistung der Stand-alone-Rechenzentren deutlich an. Durch die geplante Entflechtung vom Netz der sw netz werden

Kapazitäten im Netz der MN frei, die zur Bewältigung der zukünftigen Versorgungsaufgabe genutzt werden können. Darüber hinaus nimmt die über die HS zu versorgende Leistung der angeschlossenen nVNB kontinuierlich zu. Im Teilnetzgebiet Hessisches Ried wird in der HS dagegen lediglich eine geringfügige Erhöhung der Anschlussleistung eines Rechenzentrums erwartet.

Die Entwicklung auf der Umspannebene HS/MS wird im Teilnetzgebiet Mainz insbesondere durch ein Projekt zur elektrischen Fernwärmeerzeugung sowie durch die steigende Anschlussleistung von Stand-alone-Rechenzentren geprägt. Auf der Erzeugungsseite wird in beiden Teilnetzgebieten ein deutlicher Zubau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen erwartet, wobei der überwiegende Anteil auf das ländlich geprägte Teilnetzgebiet Hessisches Ried entfällt. Dort ist zusätzlich der Anschluss eines großen Windparks vorgesehen. In beiden Teilnetzgebieten führt außerdem die steigende Versorgungsaufgabe der angeschlossenen nVNB zu einer zunehmenden Beanspruchung dieser Umspannebene.

In der MS nimmt auf der Verbrauchsseite insbesondere die Elektromobilität zu, wobei der Schwerpunkt des Zuwachses im Teilnetzgebiet Mainz liegt. Gleichzeitig wird in beiden Teilnetzgebieten ein Anstieg der angeschlossenen Photovoltaikleistung erwartet. Im Hessischen Ried ist die Entwicklung stärker durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen geprägt, während sich der Zubau im Teilnetzgebiet Mainz stärker auf andere Photovoltaikanlagen verteilt. Daneben wird für beide Teilnetzgebiete ein moderater Anstieg der konventionellen Last prognostiziert.

Auf der Umspannebene MS/NS wird die Entwicklung in beiden Teilnetzgebieten auf der Erzeugungsseite vor allem durch den weiteren Ausbau von Photovoltaikanlagen auf oder an Gebäuden bestimmt. Hierbei handelt es sich insbesondere um größere Anlagen, deren Netzanschluss dieser Umspannebene zugeordnet wird. Dadurch nimmt die Bedeutung dezentraler Einspeisung für die Belastung der Umspannwerke und der nachgelagerten NS-Netze weiter zu.

In der NS setzt sich der Ausbau dezentraler Erzeugungs-, Verbrauchs- und Speicheranlagen in beiden Teilnetzgebieten fort. Wesentliche Entwicklungstreiber sind Photovoltaikanlagen auf oder an Gebäuden, Wärmepumpen, Elektromobilität und Kleinbatteriespeicher. Die zunehmende Überlagerung von Einspeisung, Verbrauch und Speicherung kann dabei sowohl zu höheren Lastspitzen als auch zu steigenden Rückspeisungen in die vorgelagerten Netzebenen führen. Die Auswirkungen sind insbesondere von der räumlichen Verteilung der Anlagen, deren Betriebsweise und der jeweiligen Gleichzeitigkeit abhängig.

2.2.4 Voraussichtliche Versorgungsaufgabe 2045

In der HS wird im Teilnetzgebiet Mainz eine weitere Reduzierung der Einspeiseleistung konventioneller Kraftwerke erwartet. Gleichzeitig nimmt die Anschlussleistung von Stand-alone-

Rechenzentren und industriellen Großkunden zu. Darüber hinaus steigt die Versorgungsaufgabe der angeschlossenen nVNB. Für das Teilnetzgebiet Hessisches Ried werden auf dieser Netzebene gegenüber dem vorherigen Betrachtungszeitpunkt keine wesentlichen Veränderungen prognostiziert.

Auf der Umspannebene HS/MS wird für beide Teilnetzgebiete eine Verdopplung der Anschlussleistung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen erwartet. Im Teilnetzgebiet Mainz nimmt zusätzlich die angeschlossene Windenergieleistung zu. Auf der Verbrauchsseite wird dort zugleich ein Anstieg der konventionellen Last prognostiziert. In beiden Teilnetzgebieten beginnt außerdem der Hochlauf von Großbatteriespeichern. Hinzu kommt eine weiter steigende Versorgungsaufgabe der angeschlossenen nVNB. Abhängig von ihrer Betriebsweise können die Großbatteriespeicher dabei sowohl als zusätzliche Last als auch als Einspeisung auf die Umspannebene wirken.

In der MS steigt die angeschlossene Photovoltaikleistung, wobei der Schwerpunkt des Zuwachses im Teilnetzgebiet Mainz liegt. Gleichzeitig wird in beiden Teilnetzgebieten annähernd eine Verdopplung der der Elektromobilität zugeordneten Anschlussleistung erwartet. Im Teilnetzgebiet Mainz nimmt darüber hinaus die konventionelle Last weiter zu.

Auf der Umspannebene MS/NS wird insbesondere ein deutlicher Zuwachs von Photovoltaikanlagen auf oder an Gebäuden prognostiziert, der überwiegend auf das Teilnetzgebiet Mainz entfällt. Gleichzeitig verdoppeln sich in beiden Teilnetzgebieten die den Wärmepumpen und der Elektromobilität zugeordneten Anschlussleistungen. Damit nimmt auf dieser Umspannebene sowohl die dezentrale Einspeisung als auch die Belastung durch neue Verbrauchseinrichtungen deutlich zu.

In der NS setzt sich der Ausbau dezentraler Erzeugungs-, Verbrauchs- und Speicheranlagen in beiden Teilnetzgebieten fort. Wesentliche Entwicklungstreiber sind Photovoltaikanlagen auf oder an Gebäuden, Wärmepumpen, Elektromobilität und Kleinbatteriespeicher. Durch deren zunehmende Verbreitung und Überlagerung können sich die Belastungssituationen in einzelnen Ortsnetzen und Netzsträngen sowohl auf der Last- als auch auf der Einspeiseseite weiter verschärfen.

3 Netzdimensionierende Netzausbauplanung

Als netzdimensionierende Maßnahmen werden diejenigen Maßnahmen berücksichtigt, die im Maßnahmenplan den Projektkategorien „Neubau“, „Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität“ oder „Netzoptimierung und -verstärkung“ zugeordnet sind. Darüber hinaus wird der künftig erwartete Ausbaubedarf, der bislang nicht einzelnen Maßnahmen des Maßnahmenplans zugeordnet wurde, aggregiert im „Datenblatt vnbdigital.de“ ausgewiesen.

Die MN hat in den vergangenen Jahren regelmäßig Prognosen für künftige Versorgungsaufgaben durchgeführt und daraus abgeleitet Handlungsbedarfe für die Verstärkung bzw. Erweiterung ihrer Netzinfrastruktur in ihre Netzausbauplanung aufgenommen.

3.1 Hochspannung

Insbesondere im 110-kV-Netz hat die MN sowohl punktuelle als auch flächige Ausbaumaßnahmen eingeleitet. Bei allen Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen wurden deutliche Kapazitätserhöhungen eingeplant. Allerdings sind hier auch technische Grenzen in der 110-kV-Netzebene zu berücksichtigen. Ungeachtet der derzeit noch unklaren Situation über die zukünftigen Lastschwerpunkte für die Wärmetransformation und für Rechenzentren hat die MN gemeinsam mit der sw netz frühzeitig eine Netzprüfung der bisher gemeinsam betriebenen 110-kV-Netzebene durchgeführt und daraus einen Netzentwicklungsplan abgeleitet. Dieser umfasst mehrere Maßnahmen in der 110-kV Ebene, die zu einer deutlichen Erhöhung der Kapazität des Netzes führen und die erforderliche Redundanz sicherstellen werden.

Eine unveränderte Beibehaltung des gemeinsamen galvanisch verbundenen Netzbetriebs der sw netz und MN wird aufgrund physikalischer Grenzen bei entsprechendem Leistungszuwachs und daraus resultierenden Leitungszubau nicht mehr möglich sein. Im Rahmen des Zielnetzkonzepts erfolgt daher unter anderem eine netztechnische Trennung des Netzes der sw netz von der heutigen 110-kV-Netzgruppe KMW in neue Netzgruppen. Die für die Netzentflechtung erforderlichen Maßnahmen sind in den Netzausbauplänen der betroffenen Netzbetreiber enthalten. Nach derzeitigem Stand erfolgt die Netzentflechtung im Jahr 2030. Bei den Last- und Einspeiseprognosen sind daher die Prognosen der sw netz im Stützjahr 2030 noch enthalten und im Jahr 2035 nicht mehr.

Aufgrund des erwartenden Lastzuwachs hat die MN bereits Kontakt mit den der 110-kV-Netzgruppe KMW vorgelagerten Netzbetreibern aufgenommen und Abstimmungen zur Erhöhung der Einspeisekapazität eingeleitet. Eine aus den Abstimmungen resultierende Maßnahme ist eine zusätzliche Einspeisung aus Bingen in Verbindung mit dem Bau einer 110-kV-Trasse Bingen-Ingelheim. Darüber hinaus haben die MN Gespräche mit der Amprion GmbH aufgenommen, um die Möglichkeiten zur Realisierung einer zusätzlichen 380-kV-Netzeinspeisung in das Netz der MN zu prüfen und damit perspektivisch die verfügbare Einspeisekapazität zu erweitern.

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

Netzdimensionierende Ausbauplanung Hochspannung

inkl. Höchst- auf Hochspannung sowie Hoch- auf Mittelspannung

Zeitraum	Maßnahme	geschätzte Menge	erwarteter Ausbaubedarf
2025 bis 2030 (T+5)	NE 2: HöS/HS UW	- [UW]	- [Mio. Euro]
	NE 3: HS-Leitungen	24 [km]	129,1 [Mio. Euro]
	NE 4: HS/MS UW	6 [UW]	239,0 [Mio. Euro]
2031 bis 2035 (T+10)	NE 2: HöS/HS UW	- [UW]	- [Mio. Euro]
	NE 3: HS-Leitungen	63 [km]	227,5 [Mio. Euro]
	NE 4: HS/MS UW	12 [UW]	340,0 [Mio. Euro]
2036 bis 2045 (Zielnetz)	NE 2: HöS/HS UW	- [UW]	- [Mio. Euro]
	NE 3: HS-Leitungen	86 [km]	306,2 [Mio. Euro]
	NE 4: HS/MS UW	5 [UW]	169,1 [Mio. Euro]

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

Tabelle 3: Netzdimensionierende Ausbauplanung HS

3.2 Mittel- bis Niederspannung

In der 20-kV-Netzebene wurden die Teilnetze für Umspannwerksbezirke analysiert und ein potenzieller Verstärkungsbedarf ermittelt. Durch die bisherige Netzplanungs- und Ausbaustrategie wurden seit vielen Jahrzehnten vorausschauend leistungsstarke Standardbetriebsmittel eingesetzt, die zum jetzigen Zeitpunkt noch Kapazitätsreserven haben. Hier wird insbesondere der Fokus auf der Verdichtung der Ortsnetzstationen in der Umspannebene 20/0,4-kV liegen. Diese Verdichtungsmaßnahmen sind aber erheblich von den konkreten Ausweisungen von Wärmeversorgungsgebieten (Fernwärme, Nahwärme oder dezentralen Wärmepumpen) der kommunalen Wärmeplanung abhängig. Außerdem müssen, sobald Wärmeversorgungsgebiete durch die kommunale Wärmeplanung verbindlich festgelegt wurden, alle Gebiete einzeln untersucht und geeignete Standorte für die Verdichtung von Ortsnetzstationen gemeinsam mit den zuständigen Genehmigungsbehörden gesucht werden. Eine konkrete Ausbauplanung über den Zeitrahmen von ca. zwei bis drei Jahren ist aufgrund der Koordinierungsverfahren im städtischen Bereich nicht möglich.

Die für die Engpassvermeidung oder -minderung in der MS erforderlichen Optimierungs-, Verstärkungs-, Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen je Zeitraum werden in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt. Unterschieden wird in Leitungsmaßnahmen und Anlagenbaumaßnahmen.

Netzdimensionierende Ausbauplanung Mittel- bis Niederspannung

Zeitraum	Maßnahme	geschätzte Menge	erwarteter Ausbaubedarf
2025 bis 2030 (T+5)	NE 5: MS-Leitungen	141 [km]	64,5 [Mio. Euro]
	NE 6: MS/NS UW	200 [UW]	16,8 [Mio. Euro]
	NE 7: NS-Leitungen	131 [km]	65,3 [Mio. Euro]
2031 bis 2035 (T+10)	NE 5: MS-Leitungen	235 [km]	129,8 [Mio. Euro]
	NE 6: MS/NS UW	353 [UW]	33,6 [Mio. Euro]
	NE 7: NS-Leitungen	270 [km]	180 [Mio. Euro]
2036 bis 2045 (Zielnetz)	NE 5: MS-Leitungen	230 [km]	122,1 [Mio. Euro]
	NE 6: MS/NS UW	330 [UW]	38,6 [Mio. Euro]
	NE 7: NS-Leitungen	140 [km]	202,9 [Mio. Euro]

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

Tabelle 4: Netzdimensionierende Ausbauplanung MS bis NS

4 Nicht netzdimensionierender Ausbaubedarf

Als nicht netzdimensionierende Maßnahmen werden diejenigen Maßnahmen berücksichtigt, die im Maßnahmenplan der Projektkategorie „Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität“ zugeordnet sind. Darüber hinaus wird der künftig erwartete Ausbaubedarf, der bislang nicht einzelnen Maßnahmen des Maßnahmenplans zugeordnet werden kann, aggregiert im „Datenblatt vnbdigital.de“ ausgewiesen.

Die MN verfolgen grundsätzlich die Strategie, im Zuge von Ersatz- bzw. Ersatzneubaumaßnahmen zugleich die Übertragungskapazität zu erhöhen, um das Stromverteilernetz zukunftsgerecht auszubauen und auf die erwarteten Anforderungen wie Energie- und Wärmewende vorzubereiten. In einzelnen Fällen ist es jedoch aus wirtschaftlicher und technischer Sicht sinnvoll, reine Ersatzmaßnahmen ohne Kapazitätserhöhung durchzuführen. Dies betrifft beispielsweise Mastversetzungen oder Masterhöhungen, bei denen keine Anpassung der Netzkapazität erforderlich ist.

Der im Vergleich zum netzdimensionierenden Ausbaubedarf deutlich geringere, nicht netzdimensionierende Ausbaubedarf ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung

Zeitraum	erwarteter Ausbaubedarf
2025 bis 2030 (T+5)	5,5 [Mio. Euro]
2031 bis 2035 (T+10)	25 [Mio. Euro]
2036 bis 2045 (Zielnetz)	23,4 [Mio. Euro]

Reiner Ersatz / Rückbau / Altlastentsorgung

Tabelle 5: Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung

5 Bedarf an Systemdienstleistungen und Flexibilitäts-dienstleistungen

Aus den derzeitigen Netzanalysen ergibt sich kein Bedarf für eine marktgestützte Beschaffung von Blindleistung. Der zukünftige Blindleistungsbedarf wird im Rahmen der Netzplanung fortlaufend überprüft. Dabei werden insbesondere Veränderungen der Last- und Einspeisesituation sowie der Netzstruktur berücksichtigt.

Neben der Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben für steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG beteiligt sich die MN derzeit an keinem Pilotprojekt zum Einsatz netzdienlicher Flexibilität. Die Entwicklungen in diesem Themenfeld werden weiterhin beobachtet. Zudem steht die MN im fachlichen Austausch mit anderen Netzbetreibern und Forschungseinrichtungen, um neue Erkenntnisse bewerten und bei einem entsprechenden Bedarf geeignete Maßnahmen zeitnah ergreifen zu können.

6 Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG

Die MN nimmt keine Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG vor.

7 Stellungnahmen

Im Zeitraum vom **31. Oktober 2026 bis zum 28. November 2026** besteht über VNBdigital (Link) die Möglichkeit, zum vorliegenden NAP der MN Stellung zu nehmen.

Die MN behält sich vor, sachfremde oder unangemessene Stellungnahmen nicht zu veröffentlichen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Netzgebiet der MN 5
Abbildung 2: Teilnetzgebiete MN 6
Abbildung 3: Netzkarte HöS/HS und HS, T+10 7
Abbildung 4: Netzkarte HS/MS und MS, T+5 9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auf das Versorgungsgebiet der MN entfallende Leistungen gemäß RZ 2025 10
Tabelle 2: Leistungsaufteilung des RZ 2025 (Bestand 2024) auf die Netzebenen 13
Tabelle 3: Netzdimensionierende Ausbauplanung HS 19
Tabelle 4: Netzdimensionierende Ausbauplanung MS bis NS 20
Tabelle 5: Nicht netzdimensionierende Ausbauplanung 21

Anhang

Maßnahmenplan

lfd. Nr.	Maßnahme	kurze Projektbeschreibung	Projektkategorie	Betriebsmittel **[Zuordnungscodes]**	**Hochspannungsleitung (301):** Erdkabel oder Freileitung	**netztechnische Begründung für den Netzausbau** 1. kurze Beschreibung	**netztechnische Begründung für den Netzausbau** 2. Aus welchem Grund erfolgt die Netzausbaumaßnahme überwiegend?	optimaler Zeitpunkt der Fertigstellung aus Sicht der Netzplanung **[12/JJJJ]**	voraussichtlicher Zeitpunkt des Baubeginns **[MM/JJJJ]**	voraussichtlicher Zeitpunkt der Inbetriebnahme **[MM/JJJJ]**	Angabe des Verzögerungsgrundes a) bis g), Mehrfachnennung möglich	Beschreibung angegebener Verzögerungsgrund	Projektstatus	Stand Genehmigungsverfahren **(durch Planfeststellungsbehörden)**	Vorrangig betroffene Netz- oder Umspannebene	**Hauptsächlich betroffenes Teilnetzgebiet**	**Hilfszeile Planungshorizont**
4	Mainz-Kostheim "Lindequartier"	Erschließung "Lindequartier"	Neubau	601	keine HS-Leitung		Zubau Verbraucher	12/2025	01/2018	12/2025			abgeschlossen	keine Genehmigung erforderlich	UW MS auf NS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
10	Erneuerung Trasse Goddelau-Biebesheim	Erneuerung der 110-kV-Trasse zwischen UW Goddelau und UW Biebesheim	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	301	Freileitung	altersbedingt und leistungsbedingte Ersatzinvestition	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2029	01/2028	12/2029			konkrete Planung	bereits eingeleitet	HS	Hessisches Ried	T+5
14	Sanierungsgebiet "Südl.Altstadt Mainz"	Sanierung der südl.Altstadt in Mainz + Netzumstrukturierungen in der Mittel- und Niederspannung	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	501, 701	keine HS-Leitung	altersbedingt und leistungsbedingte Ersatzinvestition	Zubau Verbraucher	12/2027	01/2025	12/2027			weggefallene Maßnahme	noch nicht eingeleitet	MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
16	Sanierung der 110-kV-Schaltanlage UW KW2	Ertüchtigung und Optimierung der 110-kV-Schaltanlage	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	401	keine HS-Leitung	altersbedingt und leistungsbedingte Ersatzinvestition	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	12/2033	01/2029	12/2033	d)	Grundstücksklärung	vorgesehene Maßnahme	keine Genehmigung erforderlich	UW HS auf MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
19	Dritte 380-kV-Einspeisung (D3E) - 110-kV-Netzverstärkung (ehem. Investitionsmaßnahmenantrag gemäß §23 ARegV vom 27.03.2015 mit dem Aktenzeichen BK4-15-002)	Um den dritten 380/110-kV-Umspanner geeignet in die vorhandene Netzstruktur der 110-kV-Netzgruppe einbinden zu können, sind resultierende 110-kV-Investitionsmaßnahmen zur Netzverstärkung im Teilnetz der Mainzer Netze GmbH erforderlich: 1.) 110-kV-Schaltanlagenerweiterung im UW Bischofsheim 2.) 110-kV-Stromkreis- und Anlagenerweiterung zur Erhöhung der Leitungstransportkapazität für den Abtransport der Einspeiseleistung sowie zum (n-1)-gesicherten Parallelbetrieb von drei 380/110-kV-Umspannern im UW Bischofsheim 3.) 110-kV-Sammelschienenverstärkung zur Beherrschung der erhöhten Kurzschlussleistung in der 110-kV-Schaltanlage UW Hof Schönau	Netzoptimierung und -verstärkung	201	keine HS-Leitung		Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2023	01/2016	12/2023			abgeschlossen	abgeschlossen	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
24	Versetzung von drei Hochspannungsmasten im Zuge des Autobahnbrückenneubaus A643 (Schiersteiner Brücke)	Für den Neubau der Autobahnbrücke A643 (Schiersteiner Brücke) müssen drei Hochspannungsmasten versetzt bzw. neu errichtet werden. Da diese Maßnahme im Zuge des laufenden Weiterbetriebes stattfinden muss, ist somit ein Neubau der Masten zwingend erforderlich.	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	301	Freileitung	Versetzung Aufgrund des Autobahnbrückenneubaus A643	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	12/2030	01/2029	07/2030			konkrete Planung	noch nicht eingeleitet	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
26	Erneuerung der Leiterseile auf der Trasse Budenheim-Ingelheim	Erneuerung der 110-kV-Leiterseile auf der Trasse zwischen UW Budenheim und UW Ingelheim	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	301	Freileitung	Zur Erhöhung der Übertragungskapazität und aufgrund des Alters der Komponenten muss eine Ertüchtigung der Leiterseile erfolgen	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2034	12/2036	d)	Verzögerungen durch Abhängigkeit zu anderen Projekten	vorgesehene Maßnahme	noch nicht eingeleitet	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+10
28	Neubau des UW Obere Austraße	Neubau eines 110/20-kV-Umspannwerks	Netzoptimierung und -verstärkung	401	keine HS-Leitung	Aufgrund von Leistungsanfragen von Kunden ist der Neubau dieses Umspannwerkes erforderlich	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2027	07/2026	12/2029	b)	B6) Verzögerungen beim Bauantrag	im Bau	keine Genehmigung erforderlich	UW HS auf MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
30	Neubau des UW Mainspitze	Neubau eines 110/20-kV-Umspannwerks	Netzoptimierung und -verstärkung	401	keine HS-Leitung	Aufgrund von Leistungsanfragen von Kunden ist der Neubau dieses Umspannwerkes erforderlich	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2025	10/2023	03/2027	g)	Verzögerungen im Bau durch Generalunternehmer	im Bau	abgeschlossen	UW HS auf MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
31	MZ - D3E Leiterseilneuordnung MZ-Südring - Teil abgeschlossen, die Weiterführung der Maßnahme läuft unter der lfd. Nr. 63.	Obere Systeme an Hechtsheim vorbeiführen für 2 durchgängige Systeme von Gass bis Bisch	Netzoptimierung und -verstärkung	301	Freileitung	Netzoptimierung und Inbetriebnahme der durchgehenden 110-kV-Trasse	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2026	01/2026	07/2026			abgeschlossen	keine Genehmigung erforderlich	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
32	HTLS oder 4-fach 'Bischofsheim-Mainspitze'	Ersetzung von Leiterseilen durch HTLS oder 4-fach Ausbau der Trasse	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	301	Freileitung	Angefragten Leistungen bedingen eine Erhöhung der Leitungskapazität	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2032	01/2028	12/2030			weggefallene Maßnahme	noch nicht eingeleitet	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
33	KOS - Errichtung 110-kV-SA UW Hochheimer	UW Hochheimer Str. soll mittels 110-kV-GIS samt Sekundärtechnik erweitert werden.	Neubau	401	keine HS-Leitung	Ertüchtigung des Umspannwerks im Zuge der Netzoptimierung	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2027	07/2024	12/2028	d)	Verzögerungen durch Abhängigkeit zu anderen Projekten	im Bau	keine Genehmigung erforderlich	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
34	MzA 110-kV-Trasse UW Hoch-UW Obere Austr.	Vom Umspannwerk Hochheimer Str. soll eine 110-kV-Kabelverbindung zum UW Obere Austr. gelegt werden.	Neubau	301	Erdkabel	Angefragten Leistungen bedingen eine Erhöhung der Leitungskapazität	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2027	01/2025	12/2028	d)	Verzögerungen durch Abhängigkeit zu anderen Projekten	im Bau	keine Genehmigung erforderlich	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5

35	Kabel 'Obere Austr.-KW2/3'	Vom UW KW2/3 soll eine 110-kV-Kabelverbindung zum UW Obere Austr. Gelegt werden.	Neubau	301	Erdkabel	Angefragten Leistungen bedingen eine Erhöhung der Leitungskapazität	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2029	01/2031	12/2035	d)	Umpriosierung der Maßnahme	vorgesehene Maßnahme	keine Genehmigung erforderlich	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+10
36	110-kV-Trasse Bingen-Ingelheim	Es soll eine weitere Netzeinspeisung in Bingen (Westnetz) realisiert zwischen den Bestands-Uws Bingen und Ingelheim	Neubau	301	Freileitung	Bereitstellung der Übertragungskapazität und erhöhung der Redundanz	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2034	01/2032	12/2035	d)	Änderung Maßnahmenumfang	konkrete Planung	noch nicht eingeleitet	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+10
37	Trassenredundanter Anschluss UW Schottt (Kabel und Umspanner)	Vom UW Obere Austr. Soll eine Trassenverbindung zum Schotthauptwerk zum dort aufgestellten Umspanner gelegt werden.	Neubau	301, 401	Erdkabel	Angefragten Leistungen bedingen eine Erhöhung der Leitungskapazität	Zubau Verbraucher	12/2026	01/2025	04/2028	d)	Verzögerungen durch Abhängigkeit zu anderen Projekten	konkrete Planung	keine Genehmigung erforderlich	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
38	Leistungserhöhung Übergabe EVR in UW Hof Schönau	Erweiterung der Einspeisung nVNB Energieversorgung Rüsselsheim GmbH zur Leistungsverstärkung im UW Hof Schönau.	Netzoptimierung und -verstärkung	401	keine HS-Leitung	Angefragten Leistungen bedingen eine Erhöhung der Leitungskapazität	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2026	01/2026	12/2027	g)	Geänderte Anfrage	im Bau	keine Genehmigung erforderlich	MS	Hessisches Ried	T+5
39	LWL-Erdseil- und Leiterseilerneuerung KW2-UW Budenheim Planung / Erneuerung	Die bestehende Trasse besitzt nur ein Erdseil das bei Erneuerung um ein LWL ergänzt werde soll.	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	301	Freileitung	Angefragten Leistungen bedingen eine Erhöhung der Leitungskapazität	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2028	01/2034	12/2036	d)	Verzögerungen durch Abhängigkeit zu anderen Projekten	vorgesehene Maßnahme	noch nicht eingeleitet	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+10
40	Verstärkung 110-kV-Trasse Bisch-Hof Schö	Verstärkung der Trasse mittels HTLS	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	301	Freileitung	Angefragten Leistungen bedingen eine Erhöhung der Leitungskapazität	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2034	12/2036	d)	Umpriosierung der Maßnahme	konkrete Planung	noch nicht eingeleitet	HS	Hessisches Ried	T+10
41	WI - Ausbau 110-kV-Nordring auf 4 System	Der Nordring soll erneuert werden und in dem Zug auf 4 Systeme erweitert werden	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	301	Freileitung	Angefragten Leistungen bedingen eine Erhöhung der Leitungskapazität	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2027	01/2028	12/2030	g)	Verzögerung seitens ausführender NB	konkrete Planung	bereits eingeleitet	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
42	MZO - 110-kV-Kabel Umlegung Pulverturm TRON	2 110-kV-Kabel müssen verlegt werden.	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	301	Erdkabel	Neubau eines Kunden bedingt Verlegung	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	12/2024	06/2023	12/2024			abgeschlossen	keine Genehmigung erforderlich	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
43	MZO - An der Goldgrube, Biontech	Erschließung eines Kundenspezifischen Neubaugebiets	Neubau	401	keine HS-Leitung	Herstellung Anschluss für einen Kunden	Zubau Verbraucher	12/2026	01/2024	12/2028			weggefallene Maßnahme	keine Genehmigung erforderlich	MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
44	MZN - Zollhafen EA3 UW OAU -Moselstr.	Erschließung Zollhafen	Neubau	301	Erdkabel	Herstellung Anschluss für einen Kunden	Zubau Verbraucher	12/2026	01/2024	12/2026			abgeschlossen	keine Genehmigung erforderlich	MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
45	Ertüchtigung von Umspannwerken	Erneuerung und Verstärkung vorhandener Umspannwerke	Netzoptimierung und -verstärkung	401	keine HS-Leitung	Erwarteter Lastanstieg bedingt eine Verstärkung der Kapazität der Umspannwerke	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2035	01/2031	12/2035			vorgesehene Maßnahme	keine Genehmigung erforderlich	UW HS auf MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+10
46	Ertüchtigung von Umspannwerken	Erneuerung und Verstärkung vorhandener Umspannwerke	Netzoptimierung und -verstärkung	401	keine HS-Leitung	Erwarteter Lastanstieg bedingt eine Verstärkung der Kapazität der Umspannwerke	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2035	01/2031	12/2035			vorgesehene Maßnahme	keine Genehmigung erforderlich	UW HS auf MS	Hessisches Ried	T+10
47	Neubau von Umspannwerken	Errichtung neuer Umspannwerke	Neubau	401	keine HS-Leitung	Erwarteter Lastanstieg bedingt einen Neubau von Umspannwerken	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2035	01/2031	12/2035			vorgesehene Maßnahme	keine Genehmigung erforderlich	UW HS auf MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+10
48	Neubau von Umspannwerken	Errichtung neuer Umspannwerke	Neubau	401	keine HS-Leitung	Erwarteter Lastanstieg bedingt einen Neubau von Umspannwerken	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2035	01/2031	12/2035			vorgesehene Maßnahme	keine Genehmigung erforderlich	UW HS auf MS	Hessisches Ried	T+10
49	Ertüchtigung von Ortsnetzstationen	Erneuerung und Verstärkung vorhandener Ortsnetzstationen	Netzoptimierung und -verstärkung	601	keine HS-Leitung	Leistungsverstärkung vorhandener Trafos	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2026	12/2030			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	UW MS auf NS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
50	Ertüchtigung von Ortsnetzstationen	Erneuerung und Verstärkung vorhandener Ortsnetzstationen	Netzoptimierung und -verstärkung	601	keine HS-Leitung	Leistungsverstärkung vorhandener Trafos	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2026	12/2030			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	UW MS auf NS	Hessisches Ried	T+5
51	Neubau von Ortsnetzstationen	Errichtung neuer Ortsnetzstationen	Neubau	601	keine HS-Leitung	Lastbedingte Verdichtung der Ortsnetzstationen	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2026	12/2030			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	UW MS auf NS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
52	Neubau von Ortsnetzstationen	Errichtung neuer Ortsnetzstationen	Neubau	601	keine HS-Leitung	Lastbedingte Verdichtung der Ortsnetzstationen	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2026	12/2030			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	UW MS auf NS	Hessisches Ried	T+5
53	Ertüchtigung im Mittelspannungsnetz	Erneuerung und Verstärkung vorhandenes Mittelspannungsnetz	Netzoptimierung und -verstärkung	501	keine HS-Leitung	Um die kundenseitige Nachfrage nach Leistung erfüllen zu können muss das Netz in den betroffenen Bereichen verstärkt werden	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2026	12/2030			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
54	Ertüchtigung im Mittelspannungsnetz	Erneuerung und Verstärkung vorhandenes Mittelspannungsnetz	Netzoptimierung und -verstärkung	501	keine HS-Leitung	Um die kundenseitige Nachfrage nach Leistung erfüllen zu können muss das Netz in den betroffenen Bereichen verstärkt werden	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2026	12/2030			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	MS	Hessisches Ried	T+5
55	Neubau von Mittelspannungsnetz	Errichtung von Mittelspannungsnetz	Netzoptimierung und -verstärkung	501	keine HS-Leitung	Um die kundenseitige Nachfrage nach Leistung erfüllen zu können muss das Netz in den betroffenen Bereichen verstärkt werden	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2026	12/2030			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
56	Neubau von Mittelspannungsnetz	Errichtung von Mittelspannungsnetz	Netzoptimierung und -verstärkung	501	keine HS-Leitung	Um die kundenseitige Nachfrage nach Leistung erfüllen zu können muss das Netz in den betroffenen Bereichen verstärkt werden	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2026	12/2030			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	MS	Hessisches Ried	T+5
57	Ertüchtigung im Niederspannungsnetz	Erneuerung und Verstärkung vorhandenes Niederspannungsnetz	Netzoptimierung und -verstärkung	701	keine HS-Leitung	Um die kundenseitige Nachfrage nach Leistung erfüllen zu können	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2026	12/2030			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	NS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim,	T+5

						muss das Netz in den betroffenen Bereichen verstärkt werden									Ginsheim-Gustavsburg	
58	Ertüchtigung im Niederspannungsnetz	Erneuerung und Verstärkung vorhandenes Niederspannungsnetz	Netzoptimierung und -verstärkung	701	keine HS-Leitung	Um die kundenseitige Nachfrage nach Leistung erfüllen zu können muss das Netz in den betroffenen Bereichen verstärkt werden	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2026	12/2030			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	NS	Hessisches Ried	T+5
59	Neubau von Niederspannungsnetz	Errichtung von Niederspannungsnetz	Netzoptimierung und -verstärkung	701	keine HS-Leitung	Um die kundenseitige Nachfrage nach Leistung erfüllen zu können muss das Netz in den betroffenen Bereichen verstärkt werden	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2026	12/2030			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	NS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
60	Neubau von Niederspannungsnetz	Errichtung von Niederspannungsspannungsnetz	Netzoptimierung und -verstärkung	701	keine HS-Leitung	Um die kundenseitige Nachfrage nach Leistung erfüllen zu können muss das Netz in den betroffenen Bereichen verstärkt werden	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2026	12/2030			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	NS	Hessisches Ried	T+5
61	Erneuerung UW Kraftwerk 3	Erneuerung der 110- und 20-kV-Schaltanlage	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	401	keine HS-Leitung	altersbedingt und leistungsbedingte Ersatzinvestition	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2033	01/2031	12/2033			vorgesehene Maßnahme	keine Genehmigung erforderlich	UW HS auf MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+10
62	Erweiterung UW Hechtsheim	Erweiterung der 110-kV-Schaltanlage und Erneuerung der 110-kV-Sekundärtechnik	Netzoptimierung und -verstärkung	401	keine HS-Leitung	Angefragten Leistungen bedingen eine Erhöhung der Leitungskapazität	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2028	10/2027	12/2028			konkrete Planung	keine Genehmigung erforderlich	UW HS auf MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
63	Leiterseilneuordnung Mainzer Südring	Leiterseilneuordnung	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	301	Freileitung		Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2028	10/2027	12/2028			konkrete Planung	abgeschlossen	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
64	Weiterer Anschluss an die Höchstspannung	Neuer 380-110-kV-Einspeisepunkt in unser Netz	Neubau	201	keine HS-Leitung	Um die kundenseitige Nachfrage nach Leistung erfüllen zu können ist ein weiterer Anschluss an die Höchstspannung vorzusehen	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2036	01/2033	12/2036			vorgesehene Maßnahme	keine Genehmigung erforderlich	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+10
65	Anbindung Großkunde 1	Errichtung einer 110-kV- und 20 kV-Schaltanlage + Kabelzug/-anschluss 110-kV- und 20-kV-Kabel	Neubau	301, 401, 501	Erdkabel	Angefragten Leistungen bedingen eine Erhöhung der Leitungskapazität	Zubau Verbraucher	12/2031	01/2027	12/2031			konkrete Planung	keine Genehmigung erforderlich	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
66	Ertüchtigung 110-kV-Kabel und -Freileitungen	Erneuerung und Verstärkung vorhandener 110-kV-Kabel und -Freileitungen	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	301	Entscheidung Erdkabel oder Freileitung noch ausstehend	Erwarteter Lastanstieg bedingt eine Verstärkung der Kapazität der 110-kV-Kabel und -Freileitungen	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2035	01/2031	12/2035			vorgesehene Maßnahme	noch nicht eingeleitet	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+10
67	Ertüchtigung 110-kV-Kabel und -Freileitungen	Erneuerung und Verstärkung vorhandener 110-kV-Kabel und -Freileitungen	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	301	Entscheidung Erdkabel oder Freileitung noch ausstehend	Erwarteter Lastanstieg bedingt eine Verstärkung der Kapazität der 110-kV-Kabel und -Freileitungen	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2035	01/2031	12/2035			vorgesehene Maßnahme	noch nicht eingeleitet	HS	Hessisches Ried	T+10
68	Erweiterung UW Fort Biehler	Erweiterung der 110-kV- und 20-kV-Schaltanlage und Zubau von drei HS/MS-Transformatoren	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	401	keine HS-Leitung	Aufgrund von Leistungsanfragen von Kunden ist die Erweiterung dieses Umspannwerkes erforderlich	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2031	06/2028	12/2031			konkrete Planung	keine Genehmigung erforderlich	UW HS auf MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
69	Erhöhung Mast 136	Masterhöhung	Ersatz(neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität	301	keine HS-Leitung	Die Einhaltung des Mindestabstands zur Bahn erfordert eine Erhöhung des Mastes	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	12/2030	01/2030	12/2030			vorgesehene Maßnahme	bereits eingeleitet	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
70	Beschaffung von HS/MS-Umspannern 2024-'28	Beschaffung von mehreren HS/MS-Umspannern und zwei 110-kV-E-Spulen	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	401	keine HS-Leitung	Veränderungen der Einspeise- und Lastsituation führen zu einem Ausbaubedarf bei bestehenden Umspannwerken sowie zum Neubau weiterer Umspannwerke	Zubau Erzeugung und Verbrauch	09/2030	11/2026	09/2030			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	UW HS auf MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
71	Beschaffung von HS/MS-Umspannern 2028-'33	Beschaffung von mehreren HS/MS-Umspannern	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	401	keine HS-Leitung	Veränderungen der Einspeise- und Lastsituation führen zu einem Ausbaubedarf bei bestehenden Umspannwerken sowie zum Neubau weiterer Umspannwerke	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2033	01/2028	12/2033			vorgesehene Maßnahme	keine Genehmigung erforderlich	UW HS auf MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
72	Anbindung Großkunde 2	Neuverlegung 20-kV-Kabelssysteme	Neubau	501	keine HS-Leitung	Aufgrund einer Leistungsanfrage des Kunden ist der Neubau erforderlich.	Zubau Verbraucher	12/2031	01/2027	12/2031			konkrete Planung	keine Genehmigung erforderlich	MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
73	Erschließung neues Stadtquartier ehemalige GFZ-Kaserne	Neuverlegung 20-kV-Kabelssysteme, Errichtung Ortsnetzstationen und Niederspannungsversorgung des Baugebietes Stadtquartier	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	501, 601, 701	keine HS-Leitung	Leistungsanfragen von Kunden bedingen die Erschließung eines neuen Baugebietes	Zubau Verbraucher	12/2028	01/2027	12/2028			konkrete Planung	keine Genehmigung erforderlich	MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
74	Umbau 20-kV-Netzanschluss Unimedizin	Umverlegung/ Verstärkung der 20-kV-Kabel	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	501	keine HS-Leitung	Die Leistungsanfrage des Kunden macht die Ertüchtigung des 20-kV-Netzanschlusses erforderlich.	Zubau Verbraucher	12/2028	06/2026	12/2028			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
75	Erschließung Layenhof 3.Bauabschnitt	Neuverlegung 20-kV-Kabelssysteme, Errichtung Ortsnetzstationen und Niederspannungsversorgung des Baugebietes Layenhof 3.BA	Neubau	501, 601, 701	keine HS-Leitung	Leistungsanfragen von Kunden bedingen die Erschließung eines neuen Baugebietes	Zubau Verbraucher	12/2028	01/2028	12/2028			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
76	Erschließung Einkaufsquartier südlich der Ludwigstraße	Neuverlegung 20-kV-Kabelssysteme, Errichtung Ortsnetzsstationen und Niederspannungsversorgung des Baugebietes "Einkaufsquartier"	Neubau	501, 601, 701	keine HS-Leitung	Die Stadt will die Ludwigsstraße als traditionellen Einkaufsstandort im Rahmen eines Neubauprojektes sichern	Zubau Verbraucher	12/2028	11/2026	12/2028			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
77	Ertüchtigung von Fernwirk-, Leit- und Schutztechnik	Erneuerung, Tausch von Fernwirk-, Leit- und Schutztechnik in mehreren Stationen	Netzoptimierung und -verstärkung	801	keine HS-Leitung	altersbedingt und leistungsbedingte Ersatzinvestition	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	12/2031	01/2027	12/2031			konkrete Planung	keine Genehmigung erforderlich	Gesamtnetz / Sonstige	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim,	T+5

																Ginsheim-Gustavs-burg	
78	Bestellung 20-kV-Container	Beschaffung Container für Baumaßnahmen und Notfall- und Krisenmanagement	Neubau	501	keine HS-Leitung	Baumaßnahmen (Lastzuwachs) und Notfall- und Krisenmanagement	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2027	01/2026	12/2027			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
79	20-kV-Netzverstärkung zwischen den Stationen ST Darmstädterstr. 73 und ST PA1.	20-kV-Netzverstärkung	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	501	keine HS-Leitung	altersbedingt und leistungsbedingte Ersatzinvestition	Zubau Verbraucher	12/2027	10/2026	12/2027			konkrete Planung	keine Genehmigung erforderlich	MS	Hessisches Ried	T+5
80	20-kV-Kabelsanierung UW Hof Schönau 1 bis ST An der Steinlach 1-3	20-kV-Kabelsanierung	Netzoptimierung und -verstärkung	501	keine HS-Leitung	Hohe Störungsanfälligkeit aufgrund diverser Störstellen und leistungsbedingter Ersatzinvestitionen	Zubau EE-Anlagen	12/2027	01/2027	12/2027			konkrete Planung	keine Genehmigung erforderlich	MS	Hessisches Ried	T+5
81	Netzerneuerung und -restruktuierung Ludwigsaue und Ausschleifung Übergabestation Ludwigsaue	Elektrische Anlagen in der Übergabestation müssen erneuert werden, Umverlegung 20-kV-Kabel	Netzoptimierung und -verstärkung	501	keine HS-Leitung	Altes Kabel und im Überflutungsgebiet	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	12/2026	06/2025	12/2026			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	MS	Hessisches Ried	T+5
82	Neuverlegung 20-kV-Kabel zur Ringeinbindung der Stationen "Beregnungsverband Crumstadt" und "Bruchmühle"	20-kV-Netzerweiterung	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	501	keine HS-Leitung	Hohe Störungsanfälligkeit aufgrund diverser Störstellen und leistungsbedingter Ersatzinvestitionen	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	01/2027	01/2025	01/2027			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	MS	Hessisches Ried	T+5
83	Dritter 20-kV-Ring für das Gewerbe- und Industriegebiet in Gustavsburg im Bereich In der Niederwiese / Flurgraben / Haagweg	20-kV-Netzerweiterung	Neubau	501	keine HS-Leitung	Aufgrund von Leistungsanfragen von Kunden ist die Erweiterung in diesem Netzgebiet erforderlich	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2025	06/2023	04/2027			im Bau	keine Genehmigung erforderlich	MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
84	Beschaffung Notgestänge 110-kV-Mast	Beschaffung Notgestänge 110-kV-Mast	Neubau	301	keine HS-Leitung	Notfall- und Krisenmanagement	Kein Zubau (reiner Ersatz, N-1 Sicherheit, Sonstiges)	12/2027	12/2026	12/2027			konkrete Planung	keine Genehmigung erforderlich	HS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5
85	Erneuerung UW Bretzenheim	Erweiterung der 110-kV und 20-kV-Schaltanlage, Ertüchtigung Bestandstrafo + weiterer Umspanner	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität	401	keine HS-Leitung	Aufgrund von Leistungsanfragen von Kunden ist die Erweiterung in diesem Netzgebiet erforderlich	Zubau Erzeugung und Verbrauch	12/2030	01/2028	12/2030			konkrete Planung	noch nicht eingeleitet	UW HS auf MS	Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	T+5

Datenblatt vnbdigital.de

	Erwarteter Netzausbaubedarf bis 2045 gemäß NAP 2026	
	Summe netzdimensionierend	**Summe reiner Ersatz (1:1) / Rückbau / Altlastentsorgung**
Höchst- auf Hochspannung	0,00 Mio. Euro	0,00 Mio. Euro
Hochspannung	662,85 Mio. Euro	5,50 Mio. Euro
Hoch- auf Mittelspannung	748,00 Mio. Euro	48,40 Mio. Euro
Mittelspannung	316,40 Mio. Euro	0,00 Mio. Euro
Mittel- auf Niederspannung	88,97 Mio. Euro	0,00 Mio. Euro
Niederspannung	448,10 Mio. Euro	0,00 Mio. Euro
Gesamtnetz / Sonstige	10,70 Mio. Euro	0,00 Mio. Euro

			Hochspannung						**Hoch- auf Mittelspannung**									**Mittelspannung**						**Mittel- auf Niederspannung**									**Niederspannung**					
Summe netzdimensionierend:			24 km	129,1 Mio. Euro	63 km	227,5 Mio. Euro	86 km	306,2 Mio. Euro	6	550,0 MVA	239,0 Mio. Euro	12	570,0 MVA	340,0 Mio. Euro	5	200,0 MVA	169,1 Mio. Euro	141 km	64,5 Mio. Euro	235 km	129,8 Mio. Euro	230 km	122,1 Mio. Euro	200	137,0 MVA	16,8 Mio. Euro	353	222,0 MVA	33,6 Mio. Euro	330	235,0 MVA	38,6 Mio. Euro	131 km	65,3 Mio. Euro	270 km	180,0 Mio. Euro	140 km	202,9 Mio. Euro
Summe reiner Ersatz / Rückbau:			1 km	5,5 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0	0,0 MVA	0,0 Mio. Euro	1	0,0 MVA	25,0 Mio. Euro	1	0,0 MVA	23,4 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0	0,0 MVA	0,0 Mio. Euro	0	0,0 MVA	0,0 Mio. Euro	0	0,0 MVA	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro
Teilnetzgebiet	**Projektkategorie**	**Summe Teilnetz**	**2025 bis 2030 (T+5)**		**2031 bis 2035 (T+10)**		**2036 bis 2045 (Zielnetz)**		**2025 bis 2030 (T+5)**			**2031 bis 2035 (T+10)**			**2036 bis 2045 (Zielnetz)**			**2025 bis 2030 (T+5)**		**2031 bis 2035 (T+10)**		**2036 bis 2045 (Zielnetz)**		**2025 bis 2030 (T+5)**			**2031 bis 2035 (T+10)**			**2036 bis 2045 (Zielnetz)**			**2025 bis 2030 (T+5)**		**2031 bis 2035 (T+10)**		**2036 bis 2045 (Zielnetz)**	
			Kilometer	geschätzter Bedarf	Kilometer	geschätzter Bedarf	Kilometer	geschätzter Bedarf	Anzahl	MVA	geschätzter Bedarf	Anzahl	MVA	geschätzter Bedarf	Anzahl	MVA	geschätzter Bedarf	Kilometer	geschätzter Bedarf	Kilometer	geschätzter Bedarf	Kilometer	geschätzter Bedarf	Anzahl	MVA	geschätzter Bedarf	Anzahl	MVA	geschätzter Bedarf	Anzahl	MVA	geschätzter Bedarf	Kilometer	geschätzter Bedarf	Kilometer	geschätzter Bedarf	Kilometer	geschätzter Bedarf
Mainz inkl. AKK, Budenheim, Ingelheim, Ginsheim-Gustavsburg	**Neubau**	450,1 Mio. Euro	8 km	89,9 Mio. Euro	10 km	63,5 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro		0,0 MVA	0,0 Mio. Euro	2	200,0 MVA	65,0 Mio. Euro	2	80,0 MVA	75,0 Mio. Euro	5 km	14,8 Mio. Euro	65 km	24,8 Mio. Euro	78 km	35,6 Mio. Euro	50	50,0 MVA	4,7 Mio. Euro	75	75,0 MVA	9,0 Mio. Euro	108	108,0 MVA	13,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	25 km	22,5 Mio. Euro	24 km	32,4 Mio. Euro
	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität; Netzoptimierung und -verstärkung	1.064,4 Mio. Euro	11 km	17,2 Mio. Euro	46 km	132,0 Mio. Euro	59 km	183,7 Mio. Euro	6	550,0 MVA	239,0 Mio. Euro	5	110,0 MVA	120,0 Mio. Euro	1	40,0 MVA	28,3 Mio. Euro	69 km	26,0 Mio. Euro	60 km	45,0 Mio. Euro	60 km	43,4 Mio. Euro	50	18,5 MVA	3,8 Mio. Euro	108	40,0 MVA	8,1 Mio. Euro	90	33,0 MVA	10,2 Mio. Euro	87 km	43,5 Mio. Euro	125 km	75,0 Mio. Euro	60 km	89,3 Mio. Euro
	Reiner Ersatz (1:1) / Rückbau / Altlastentsorgung	30,5 Mio. Euro	1 km	5,5 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro		0,0 MVA	0,0 Mio. Euro	1	0,0 MVA	25,0 Mio. Euro		0,0 MVA	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro		0,0 MVA	0,0 Mio. Euro		0,0 MVA	0,0 Mio. Euro		0,0 MVA	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro
Hessisches Ried	**Neubau**	177,7 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro		0,0 MVA	0,0 Mio. Euro	1	100,0 MVA	35,0 Mio. Euro	1	40,0 MVA	37,5 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	60 km	22,5 Mio. Euro	52 km	23,8 Mio. Euro	50	50,0 MVA	4,7 Mio. Euro	70	70,0 MVA	9,0 Mio. Euro	72	72,0 MVA	8,6 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	20 km	15,0 Mio. Euro	16 km	21,6 Mio. Euro
	Ersatz(neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität; Netzoptimierung und -verstärkung	572,1 Mio. Euro	6 km	22,0 Mio. Euro	7 km	32,0 Mio. Euro	27 km	122,5 Mio. Euro		0,0 MVA	0,0 Mio. Euro	4	160,0 MVA	120,0 Mio. Euro	1	40,0 MVA	28,3 Mio. Euro	68 km	23,7 Mio. Euro	50 km	37,5 Mio. Euro	40 km	19,3 Mio. Euro	50	18,5 MVA	3,8 Mio. Euro	100	37,0 MVA	7,5 Mio. Euro	60	22,0 MVA	6,8 Mio. Euro	44 km	21,8 Mio. Euro	100 km	67,5 Mio. Euro	40 km	59,5 Mio. Euro
	Reiner Ersatz (1:1) / Rückbau / Altlastentsorgung	23,4 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro		0,0 MVA	0,0 Mio. Euro		0,0 MVA	0,0 Mio. Euro	1	0,0 MVA	23,4 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro		0,0 MVA	0,0 Mio. Euro		0,0 MVA	0,0 Mio. Euro		0,0 MVA	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro	0 km	0,0 Mio. Euro