

NETZAUSBAUPLAN

gemäß § 14 d EnWG der EWR Netz GmbH

A. Einleitung

Die EWR Netz GmbH ist ein Verteilnetzbetreiber im Südwesten Deutschlands mit Sitz in Alzey, der als regionaler Strom-, Gas- und Wasser-Verteilnetzbetreiber in Rheinhessen, der Nordpfalz und im hessischen Ried tätig ist. Mit rund 8,4 km Hochspannungsnetz, 1.900 km Mittelspannungsnetz und 5.700 km Niederspannungsnetz versorgt die EWR Netz GmbH als 100-prozentige Tochter der EWR AG ca. 390.000 Menschen im Netzgebiet. Das Netzgebiet lässt sich mit städtischen bis hin zu sehr ländlichen Strukturen als ausgeglichen bezeichnen und bringt die Herausforderung beider Strukturen mit sich.

Als Treiber der Energiewende konnte EWR Netz GmbH bereits ca. 380 Erzeugungsanlagen, die mit einer Leistung von 446 MW Energie aus Erneuerbaren Energien einspeisen, an unser Mittelspannungsnetz anschließen. In den Niederspannungsnetzen sind es sogar ca. 12.000 Anlagen mit einer Leistung von ca. 160 MW. Der stetig steigende und voraussichtlich immer stärker steigende Zubau an Erneuerbaren Energien sowie die fortschreitende Elektrifizierung und Dekarbonisierung lassen uns verstärkt in Ausbau und die Optimierung unserer Netze investieren.

B. Netzkarte

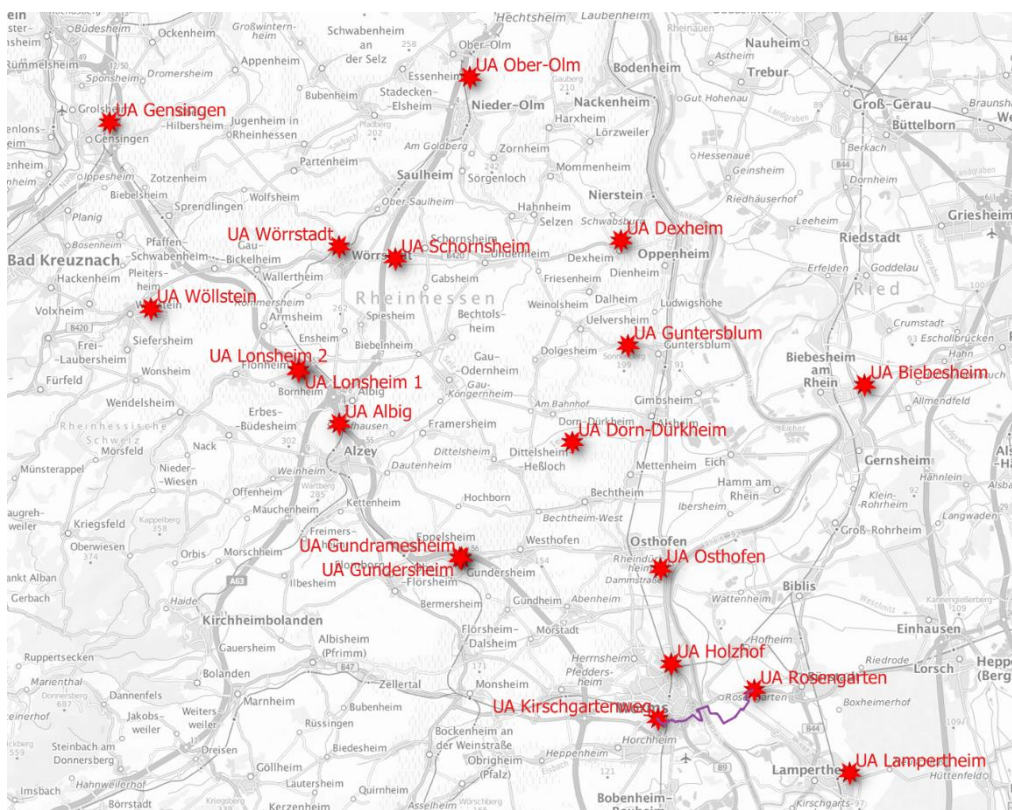


Abbildung 1: Netzkarte mit den Umspannanlagenstandorten

NETZAUSBAUPLAN

gemäß § 14 d EnWG der EWR Netz GmbH

C. Planungs- und Betriebsgrundsätze

Die Planungsgrundlagen der EWR Netz GmbH zielen darauf ab, dass die Netze auf die prognostizierte Versorgungsaufgabe optimal ausgelegt sind. Die langfristige Planung mündet in Zielnetzen, die eine optimale Struktur für die Versorgungsaufgabe der Zukunft darstellen. Damit wird gemäß §1 EnWG eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität gewährleistet. Daraus ergibt sich die Kernaufgabe der EWR Netz GmbH die Netze sicher und zuverlässig zu betreiben und bedarfsgerecht für die Versorgungsaufgabe der Zukunft zu optimieren, zu verstärken und auszubauen.

I) Netzbetrieb

Die Netze der EWR Netz GmbH werden so geplant und betrieben, dass im Normalbetrieb alle technischen Randbedingungen, Belastungsgrenzen, das zulässige Spannungsband und die Anforderungen an die Kurzschlussleistung bzw. den Kurzschlussstrom erfüllt werden. Oberste Priorität bei der Versorgung von Verbrauchern hat die Einhaltung des n-1-Kriteriums. Damit wird zu jeder Zeit gewährleistet, dass Ausfälle einzelner Betriebsmittel nicht zum Ausfall weiterer Betriebsmittel oder Unterbrechung von Verbrauchern aufgrund von unzulässigen Betriebsbedingungen führen.

Durch den gezielten Einbau von intelligenten Mittelspannungsstationen erlangen wir bessere Kenntnisse über die Netzzustände, können Schalthandlungen effizienter gestalten und die Zuverlässigkeit erhöhen.

Drüber hinaus lassen sich aus den gewonnenen Daten Gleichzeitigkeitsfaktoren ermitteln, mit den gültigen Vorgaben des VDE FNN vergleichen und fortlaufen an die jeweiligen Netzabschnitte anpassen.

Somit erreichen wir eine optimale Ausnutzung der Netze.

II) Netzstruktur

In den Netzen der EWR Netz GmbH hat das n-1-Kriterium bei der Versorgung von Verbrauchern oberste Priorität. Daher werden die Mittel- und Niederspannungsnetze als offenes Ringnetz bzw. als Strahlennetz betrieben, an deren Enden die Möglichkeit zur Kupplung mit anderen Netzteilen bzw. Netzgruppen besteht. Hierbei wird darauf geachtet, das Netz nicht zu vermaschen, um Netzzustände beherrschbar zu halten. Diese Struktur ermöglicht eine kostengünstige und leistungsfähige Versorgung, die Querverbindungen überflüssig werden lässt. Zusätzlich wird eine maximale Auslastung der Betriebsmittel von 60 % im Normalzustand angestrebt. Somit übersteigt die Auslastung keines Betriebsmittels 120 % im Schadensfall. Neue Mittelspannungsstationen werden grundsätzlich in bestehende Kabelstrecken eingeschliffen, um langfristig eine einfache und zuverlässige Netzstruktur gewährleisten zu können.

NETZAUSBAUPLAN

gemäß § 14 d EnWG der EWR Netz GmbH

III) Netzanalyse- und Planung

Mit Hilfe eines Tools zur Netzberechnung werden umfangreiche Analysen zu Lastflüssen, Kurzschlüssen, zur Zuverlässigkeit und zur Sternpunktbehandlung durchgeführt. Hierzu wird zyklisch ein digitales Netzmodell des Mittelspannungsnetzes und der Umspannanlagen erstellt und mit Lastfluss- und Zuverlässigkeitsdaten kalibriert. Netzmodelle der Niederspannungsnetze werden je Netzgruppe bei konkreten Bedarfen erstellt. Die Analysen finden mit auslegungsrelevanten Last- und Erzeugungsprognosen statt und fließen in Maßnahmen der Netzplanung ein, die dem NOVA-Prinzip (Netz-Optimierung vor Netz-Verstärkung vor Netz-Ausbau) folgen.

IV) Zielnetzplanung und Austausch mit Vor- und Nachgelagerten Netzbetreibern

Die Netzausbauplanung findet bei der EWR Netz GmbH auf der Grundlage der Zielnetzplanung statt, die Zielbilder für die Netze in 5, 10 und 20 Jahren ermittelt. Hierzu wird mit einer Ist-Netz-Analyse begonnen und parallel dazu die Versorgungsaufgabe in verschiedenen Szenarien prognostiziert. Die Ergebnisse werden verwendet, um ein Zielbild für die Stützjahre zu ermitteln. Daraus lassen sich Maßnahmen der Netzplanung zur Erreichung der Zielbilder ableiten. Dieses Vorgehen wird zyklisch wiederholt, um sich auf das dynamisch ändernde Energiesystem agil anpassen zu können.

Die Zielnetzplanung findet bei EWR in enger Absprache mit den vor- und nachgelagerten Netzbetreibern statt. Damit wird Netzoptimierung und Netzausbau frühzeitig bedarfsgerecht gestaltet und Anschlussanfragen werden die bestmöglichen Netzverknüpfungspunkte zuweisen.

V) Erwarteter Netzausbau in den unteren Netzebenen

In den unteren Netzebenen, die aus den Niederspannungsnetzen und der Umspannebene Mittel- auf Niederspannung bestehen, wird bei EWR in den kommenden Jahren ein erheblicher Netzausbau erwartet. Dieser resultiert aus einem deutlich gesteigerten Zubau von Erzeugungsanlagen und elektrischen Verbrauchern. Erzeugungsseitig sind vor allem Photovoltaikanlagen zu nennen, während verbrauchsseitig Ladepunkte für die Elektromobilität und Wärmepumpen Treiber für den Netzausbau sind.

Aus dem Zubau von Lasten und volatiler Erzeugungsleistung resultieren vermehrt Überlastungen von Ortsnetztransformatoren, Niederspannungsnetzabschnitten und Spannungsbandverletzungen im Verteilnetz. Diese Probleme werden zunächst durch die Optimierung der Verteilnetze in Form von Trennstellenverlagerungen und der damit verbundenen Lastverlagerungen gelöst. Kommt es weiterhin oder erneut zu einer Überlastung bzw. Spannungsbandverletzung, muss das Netz ausgebaut werden. Dann wird der Ortsnetztransformator durch einen leistungsfähigeren ersetzt oder ein weiterer zugebaut bzw. es werden Entlastungskabelstrecken zur Verringerung des Spannungsfalls verlegt. Da die Entwicklungen in den unteren Netzebenen je Netzgruppe sehr individuell sind, werden Maßnahmen nicht im Vorhinein pauschal, sondern bedarfsgerecht umgesetzt. Das bewirkt einen Netzausbau dort wo er gebraucht wird und schont wertvolle Ressourcen.

NETZAUSBAUPLAN

gemäß § 14 d EnWG der EWR Netz GmbH

D. Optimierungs-, Verstärkungs- und Ausbaumaßnahmen

Grundlage für die Optimierungs-, Verstärkungs- und Ausbaumaßnahmen bildet die Zielnetzplanung, die sich auf die Prognose der zukünftigen Last und der Erzeugungsleistung stützt. Daraus resultieren konkrete Leitungs- und Anlagenmaßnahmen für die nächsten 10 Jahre. Damit sollen überlastete Anlagen und Leitungen sowie Engpassregionen, die bis 2031 entstehen, behoben werden. Neben diesen Maßnahmen finden zuverlässigkeitsbedingte Erneuerungsmaßnahmen bestehender Betriebsmittel statt, die immer mit einer Optimierung der Netzstruktur einhergehen.

E. Systemdienstleistung und Flexibilitätsdienstleistung

Bereits seit mehreren Jahren übernimmt die EWR Netz GmbH über die Q(U)-Regelung (Blindleistungsregelung) der an unsere Netze angeschlossenen dezentralen Erzeugungsanlagen Verantwortung für die Spannungsqualität und die Blindleistungsbereitstellung. Hierbei wird abhängig vom Netzzustand und von der Spannung über dezentralen Erzeugungsanlagen Blindleistung bereitgestellt und damit die Spannung netzdienlich beeinflusst. Diese Regelung wird fortlaufend überprüft und an die sich ändernden Gegebenheiten der Netze angepasst.

Zusätzlich wird über den Redispatch 2.0 Flexibilitätsdienstleistung durch das Verteilnetz und insbesondere durch die dezentralen Erzeugungsanlagen darin erbracht. Somit leistet auch das Verteilnetz der EWR Netz GmbH seinen Beitrag zur Netzstabilität im europäischen Verbundnetz.

F. Sonstiges

Als Verteilnetzbetreiber plant, baut und betreibt die EWR Netz GmbH bedarfsgerechte Energienetze. Diese Aufgabe stellt sich als äußerst dynamisch dar, weshalb die alle Maßnahmen kontinuierlich überprüft und überarbeitet werden, um die Netze optimal auf die zukünftige Versorgungsaufgabe einzustellen. Mit dem Netzausbauplan wird mehr Transparenz geschaffen und ein weiterer Baustein für das Gelingen der Energiewende gelegt.