

# Bericht zur Netzausbauplanung gemäß § 14d EnWG

Stand: 20.09.2022

**Netzgesellschaft Düsseldorf mbH**

Höherweg 200  
40233 Düsseldorf

[www.netz-duesseldorf.de](http://www.netz-duesseldorf.de)

## **Bericht zur Netzausbauplanung gemäß § 14d EnWG**

### **Inhalt**

A. Beschreibung der Netzsituation.....	3
B. Planungsgrundlagen .....	3
C. Aktuelle und geplante Maßnahmen.....	3
D. Engpassregionen.....	4
E. Nicht frequenzgebundene Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen .....	4
F. Abschlussbemerkungen.....	4

### **Anlagen**

- Anlage 1    Netzkarte
- Anlage 2    Maßnahmenplan zum Netzausbau in den nächsten 10 Jahren

## **A. Beschreibung der Netzsituation**

Die Netzgesellschaft Düsseldorf mbH betreibt das Elektrizitätsverteilernetz in der Landeshauptstadt Düsseldorf und versorgt die rund 660 Tsd. Einwohner mit Strom. Die elektrische Energie wird teils von dezentralen Erzeugungsanlagen in Düsseldorf bezogen, teils auch an zwei Übergabepunkten direkt aus dem Übertragungsnetz entnommen. Im Berichtszeitraum sind keine Einspeisemanagementmaßnahmen wie z. B. Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG verwendet worden.

Zum 31.12.2021 beträgt die Stromkreislänge des Hochspannungsnetzes 164 km. Hiervon entfallen 132 km auf die 110-kV-Kabel sowie 32 km auf die 110-kV-Freileitungen. Weiter umfasst das Hochspannungsnetz mit Stand zum 31.12.2021 insgesamt 17 Umspannstationen von der Hochspannungsebene (110 kV) auf die Mittelspannungsebene (25 kV und 10 kV). Die geografische Verteilung der Umspannstationen in der Hochspannungsebene innerhalb des Netzgebietes kann der Netzkarte in Anlage 1 entnommen werden.

## **B. Planungsgrundlagen**

Die übergeordnete Grundlage zur Planung aller Maßnahmen im Elektrizitätsverteilernetz in den nächsten zehn Jahren bildet die Zielnetzplanung der Netzgesellschaft Düsseldorf mbH. In diesem Rahmen werden regelmäßig die zukünftige Entwicklung der Ein- und Ausspeisungen prognostiziert, ihre Auswirkungen im Netz der Netzgesellschaft Düsseldorf mbH simuliert und das entsprechende Zielnetz als Optimum geplant. Hieran orientiert sich die zukünftige Gestaltung und Auslegung des Netzes sowie den jeweiligen technischen Betriebsmitteln.

In der Zielnetzplanung wurden Einflüsse aus verschiedenen relevanten Themenbereichen wie Energiewende, Elektromobilität, Entwicklung des Übertragungsnetzes sowie die strukturelle und demografische Entwicklung in Düsseldorf berücksichtigt. Diverse Quellen in der jeweils aktuellen Fassung wurden hierzu ausgewertet, u.a. die VDE-Anwendungsregel *Planungsgrundsätze für 110-kV-Netze die Technischen Anschlussregeln (TAR MS / NS)*, das *Stadtentwicklungskonzept Düsseldorf 2025+* der Landeshauptstadt Düsseldorf, die *Grundsätze für die Planung des deutschen Übertragungsnetzes* (50 Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TransnetBW GmbH, Tennet TSO GmbH) sowie die Studie *Energiepolitische Zielszenarien 2050 – Rückwirkungen auf den Ausbaubedarf von Windenergie und Photovoltaik* (Agora Energiewende).

## **C. Aktuelle und geplante Maßnahmen**

In der Mittelspannungs- und Niederspannungsebene werden in dem nächsten Jahr sukzessive die Ortsnetzstationen (10-kV-Schaltanlagen, MS/NS-Transformatoren) und die Verteiler- und Speisekabelstrecken (0,4 kV, 10 kV) erneuert. Weiterhin wird die 25 kV Ebene in der Mittelspannung zurückgebaut. Diese Maßnahmen sind auf das Erreichen des Lebensalters zurückzuführen.

Die im Düsseldorfer Netzgebiet noch vorhandenen Gasaußendruckkabel (GAD-Kabel) werden in den kommenden Jahren ihre technische Nutzungsdauer erreichen. Da es sich bei den GAD-Kabeln um eine abgekündigte Technologie handelt, werden diese zum Ablauf ihrer technischen Nutzungsdauer durch VPE-Kabel ersetzt werden. Im Zuge der erforderlichen Erneuerungen finden zugleich Netzumstrukturierungen statt, um dem veränderten Verbrauchsverhalten im Düsseldorfer Netzgebiet Rechnung zu tragen. Die erforderlichen Maßnahmen zur Erneuerung der Kabel sowie die Netzumstrukturierungen werden voraussichtlich ab dem Jahr 2023 über einen Zeitraum von schätzungsweise 20 Jahren erfolgen.

In diesem Zusammenhang entsteht aus der Zielnetzplanung ein Mehrbedarf an 110-kV-Schaltfeldern an einer Umspannanlage sowie der Bedarf nach der Beschaffung einer 110-kV-Schlattanlage und 110 kV/10 kV Transformatoren an einem weiteren Umspannwerk. Im letzteren Fall ergeben sich bei einem dieser Umspannwerke räumliche Anforderungen, die einen Neubau mit voraussichtlicher Inbetriebnahme im Jahr 2024 erforderlich machen.

Weitere Angaben zu den Maßnahmen, die in den nächsten zehn Jahren geplant sind, enthält die Tabelle in Anlage 2.

#### **D. Engpassregionen**

Bei Arbeiten und Freischaltungen an den Verbundnetzakupplungen (Leitungen / Transformatoren, Sammelschienen) zum vorgelagerten Übertragungsnetzbetreiber, der Amprion GmbH, können Engpässe im Sinne des betrieblichen (n-1)-Kriteriums auftreten (siehe *Anlage 1*). Hierbei handelt es sich um einen kapazitätsbedingten (stromabhängigen) Engpass, da die verbleibenden Betriebsmittel der Verbundnetzakupplungen im (n-1)-Falle nicht die gesamte Last des Elektrizitätsverteilernetzes der Netzgesellschaft Düsseldorf mbH decken können. Diese Engpässe existieren in der Regel nur an wenigen Tagen im Jahr und sind auf den Zeitraum der Freischaltungen begrenzt. Innerhalb des Elektrizitätsverteilernetzes der Netzgesellschaft Düsseldorf mbH treten diese Engpässe nur dann auf, wenn an den verteilernetzbetreiberseitigen Betriebsmitteln der Verbundnetzakupplungen (110-kV-Sammelschienen und Transformatoren-Schaltfelder) Freischaltungen stattfinden. Die Netzgesellschaft Düsseldorf mbH begegnet diesen Engpässen mit marktbezogenen Maßnahmen gemäß § 13 Abs. 2 EnWG. Darüber hinaus bestehen keine Engpässe im Netz der Netzgesellschaft Düsseldorf.

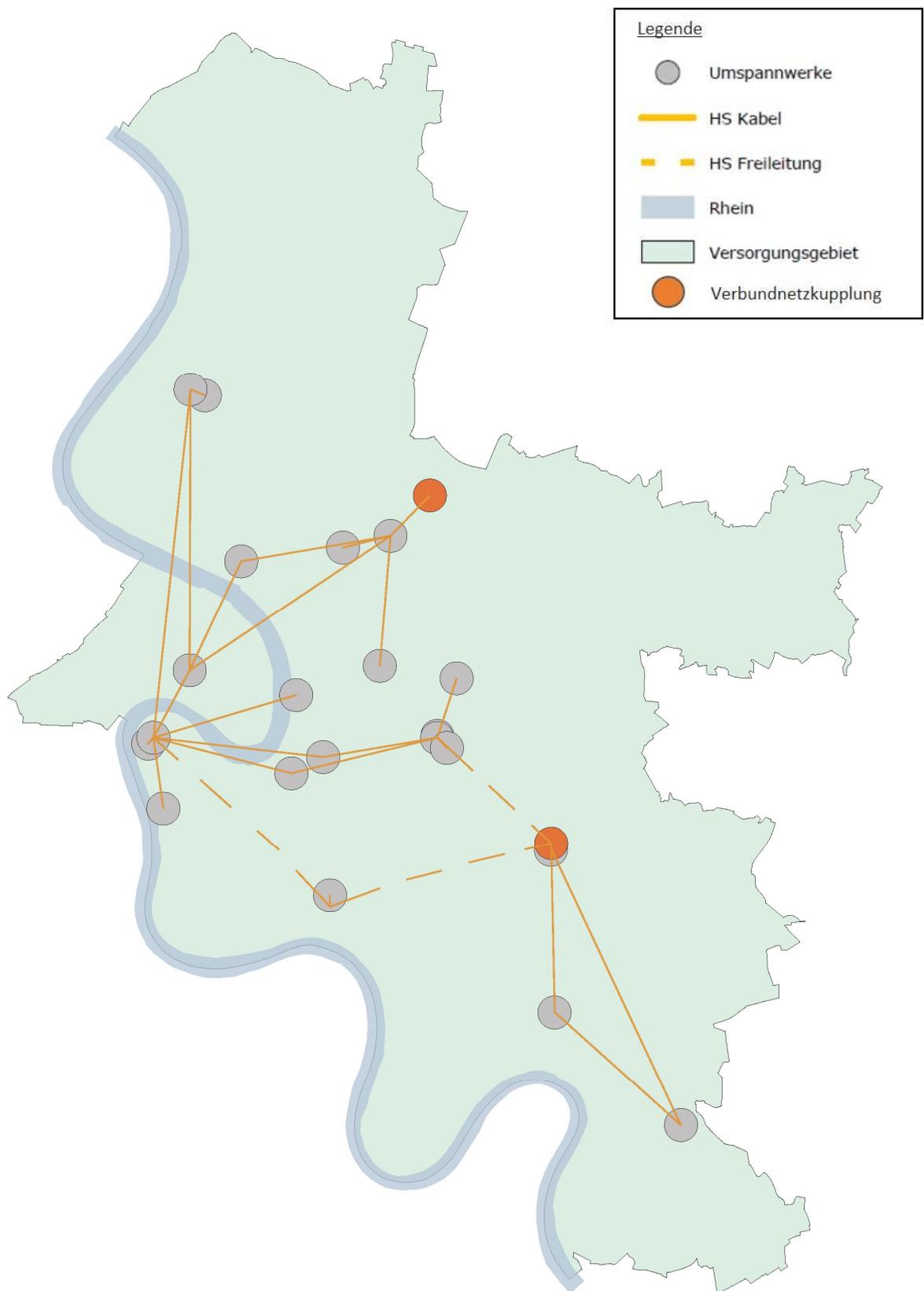
#### **E. Nicht frequenzgebundene Systemdienstleistungen und Flexibilitätsdienstleistungen**

Der Netzbetrieb setzt zur Steuerung des Spannungsbandes in der Hochspannungsebene auf die Blindleistungsregelung von Erzeugungsanlagen. Die NGD hat schwarzstartfähige Erzeugungsleistungen kontrahiert, die dem Netzwiederaufbau dienen. Flexibilitätsdienstleistungen im Sinne des §14c EnWG finden aktuell keine Anwendung.

#### **F. Abschlussbemerkungen**

Die Erstellung des Berichtes zur Netzausbauplanung gemäß § 14d EnWG erfolgte mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen und Gewissen in ordnungsgemäßer Erfüllung kaufmännischer Praxis. Etwaige Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.

Elektrizitätsverteilnetz Hochspannung



Maßnahme / kurze Projektbeschreibung	Betriebsmittel	voraussichtlicher Zeitpunkt des Baubeginns	voraussichtlicher Zeitpunkt der Inbetriebnahme	Kosten* (geschätzt) in Euro	Projektstatus
Transformatoren werden zurückgebaut, nachdem ein Umspannwerk außer Betrieb genommen wurde	Transformatoren	11/2021	11/2022	A	im Bau
Neubau eines Umspannwerks	Schaltanlage, Transformatoren	06/2024	11/2026	D	vorgesehene Maßnahme
HS-Kabel-Erneuerung	Kabel	ab 01/2023	ff.	laufend	vorgesehene Maßnahme
Neubau eines weiteren Umspannwerks	Schaltanlage, Transformatoren	01/2022	06/2024	D	im Bau
Umbau und Verstärkung eines Umspannwerks	Schaltanlage, Transformatoren	06/2025	11/2027	D	vorgesehene Maßnahme
Erneuerung einer 10kV-Anlage	Schaltanlage, Schutz- und Leittechnik	06/2022	06/2023	C	im Bau
Erneuerung und Verstärkung eines Umspannwerks	Schaltanlage, Transformatoren	01/2024	12/2025	D	vorgesehene Maßnahme

\*Kategorien A - D: A bis ≤ 500 Tsd. Euro, B ab > 500 Tsd. Euro und ≤ 1 Mio. Euro, C ab > 1 Mio. Euro und ≤ 5 Mio. Euro, D ab > 5 Mio. €