



P412

Sammelprojekt für Q-Kompensationsanlagen in der Regelzone Amprion

13.03.2026 Netzentwicklungsplan Strom 2037/2045, Version 2025, 2. Entwurf

Base data



Zubaunetz Onshore AC

Project description

Die in diesem Projekt geplanten Anlagen dienen der Kompensation der Blindleistung zur Einhaltung der Spannungsgrenzen und Spannungsstabilität im Netzgebiet der Amprion. Ein vollständiges Bild der zu diesem Zweck benötigten Anlagen im Netzgebiet der Amprion ergibt sich in Kombination mit den schon im Startnetz befindlichen Anlagen, welche in AMP-P412 dargestellt sind. Es sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Spannungshhebende Blindleistungskompensation (MSCDN):

- M412a4 - Maximiliansau: MSCDN (1x)
- M412a5 - Arpe/Halbeswig: MSCDN (1x)
- M412a6 - Arpe/Halbeswig: MSCDN (1x)
- M412a7 - Flör: MSCDN (1x)
- M412a8 - Ens Dorf: MSCDN (1x)

Spannungssenkende Blindleistungskompensation (Kompensationsspule):

- M412b19 - Aach: 380-kV-Kompensationsspule (1x)
- M412b20 - Wallenthal: 30-kV-Kompensationsspule (1x)
- M412b21 - Wallenthal: 30-kV-Kompensationsspule(1x)

Erforderlichkeit in den Szenarien

Scenario	A 2037	A 2045	B 2037	B 2045	C 2037	C 2045
Measures						
M412a4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M412a5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M412a6	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M412a7	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M412a8	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M412b19	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M412b20	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M412b21	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Measures of the planned project

8 Measures

M412a4 Maximiliansau: MSCDN (1x)
🏗️ Anlage

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Rheinland-Pfalz

Geplante Inbetriebnahme: 2037

M412a5 Arpe/Halbeswig: MSCDN (1x)
🏗️ Anlage

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Nordrhein-Westfalen

Geplante Inbetriebnahme:

2037

M412a6 Arpe/Halbeswig: MSCDN (1x)

 Anlage

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Nordrhein-Westfalen

Geplante Inbetriebnahme:

2037

M412a7 Flör: MSCDN (1x)

 Anlage

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Nordrhein-Westfalen

Geplante Inbetriebnahme:

2037

M412a8 Ensdorf: MSCDN (1x)

 Anlage

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Rheinland-Pfalz

Geplante Inbetriebnahme:

2037

M412b19 Aach: 380-kV-Kompensationsspule (1x)

 Anlage

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Rheinland-Pfalz

Geplante Inbetriebnahme:

2037

M412b20



Anlage

Wallenthal: 30-kV-Kompensationsspule (1x)

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Rheinland-Pfalz

Geplante Inbetriebnahme:

2037

M412b21



Anlage

Wallenthal: 30-kV-Kompensationsspule (1x)

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Rheinland-Pfalz

Geplante Inbetriebnahme:

2037

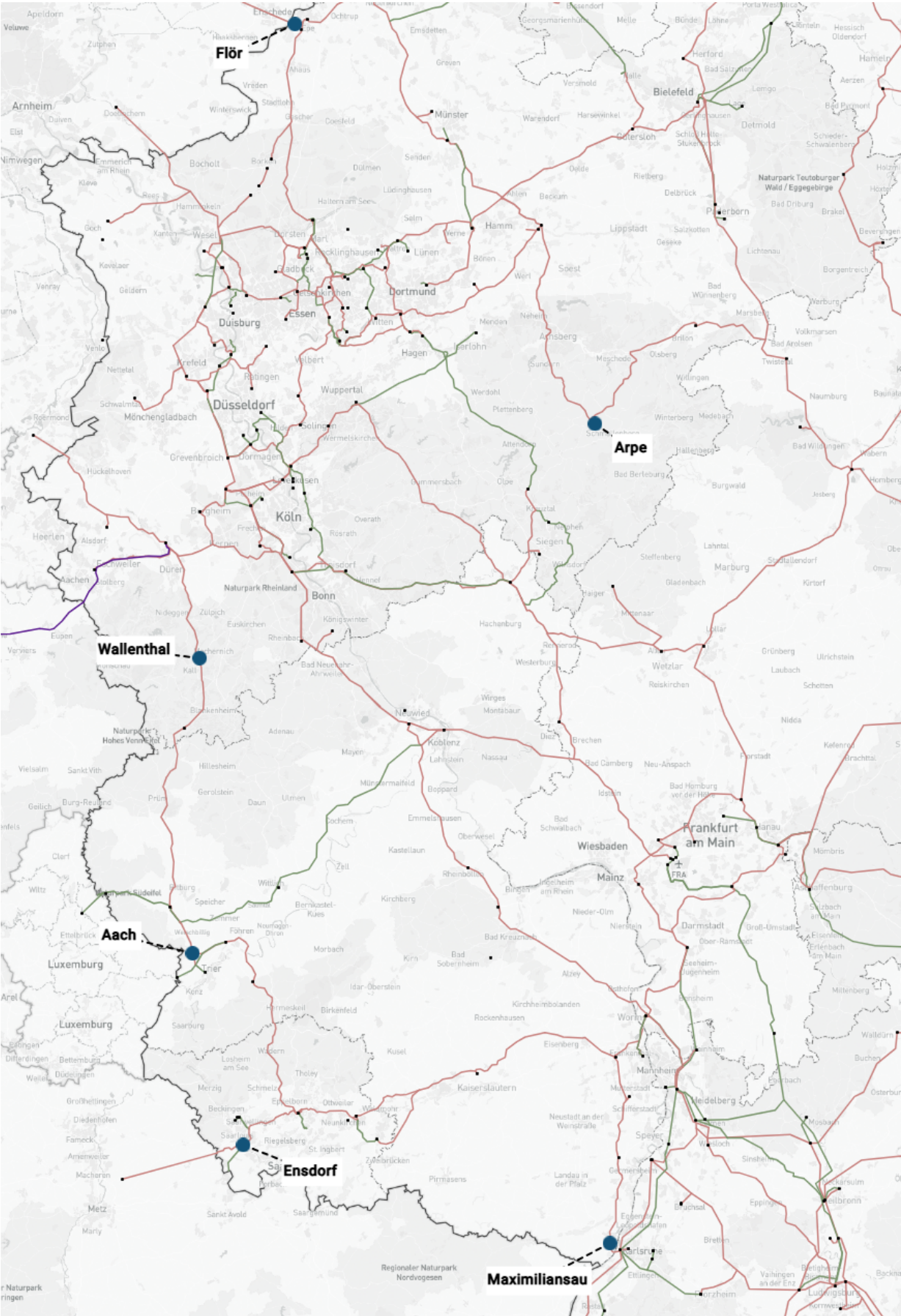
Reasons for the planned project

Netzplanerische Begründung

Durch die veränderte Erzeugungsstruktur treten u.a. durch hohe Nord-Süd-Leistungsflüsse hohe Belastungen der Leitungen auf. In diesen Situationen werden die Leitungen weit oberhalb ihrer natürlichen Leistung betrieben. Dieser Netzzustand führt zu einem hohen Bedarf an Blindleistung, um sämtliche Knotenspannungen sowohl im ungestörten als auch im gestörten Betrieb im zulässigen Spannungsband zu halten, um kaskadierende Betriebsmittelausfälle zu vermeiden. Neben hoch ausgelasteten Netzsituationen müssen auch Situationen mit geringer Netzbelastung betrachtet werden, da diese zu sehr hohen Spannungen im Netz führen können. Zusätzlich dazu verhalten sich angeschlossene Verteilnetze zunehmend spannungshebender.

Die Bereitstellung der Blindleistung erfolgt üblicherweise durch die Spannungshaltung der im Netz verteilten (konventionellen) Kraftwerke. Durch die Änderung der Erzeugungsstruktur und der lokal benötigten Blindleistung können der für den sicheren Netz- und Systembetrieb notwendige Umfang an Blindleistung nicht mehr allein durch Kraftwerke vorgehalten werden. Zusätzlich steigt der Bedarf an sich und die Anforderungen an einen schnellen Wechsel der bereit zu stellenden Blindleistung durch die kurzfristig möglichen Änderungen des witterungs- und marktbedingten Leistungstransits. Neben der sicheren Beherrschung von Fehlern müssen aus diesem Grund neben stationären Anlagen insbesondere regelbare Blindleistungskompensationsanlagen einen Teil der notwendigen Blindleistung an Knoten mit signifikanten Spannungsänderungen bereitstellen. Durch eine regelbare Blindleistungskompensationsanlage kann die erforderliche kapazitive oder induktive Blindleistung, abhängig von der jeweiligen Last- und Erzeugungssituation, bedarfsgerecht und dynamisch zur Verfügung gestellt werden.

Map for the project



Map view P412

Source: Transmission system operators/Map base © Mapbox | © OpenStreetMap