



P555

## Netzausbau zwischen Hardebek und Steinburg

10.12.2025 Netzentwicklungsplan Strom 2037/2045, Version 2025, 1. Entwurf

### Basisdaten



Zubaunetz Onshore AC

### Projektbeschreibung

Das Projekt dient der Erhöhung der Übertragungskapazität innerhalb Schleswig-Holsteins und enthält folgende Maßnahme:

- M1005: Hardebek - Steinburg

Im Zuge des Projektes sind darüber hinaus Anlagen zur Kompensation der entstehenden Blindleistung erforderlich.

### Erforderlichkeit in den Szenarien

Szenario	A 2037	A 2045	B 2037	B 2045
Maßnahmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Maßnahmen des geplanten Projektes

1 Maßnahme

# M1004 Hardebek - Steinburg

**Übertragungsnetzbetreiber:** TenneT

## Bundesländer: Schleswig-Holstein

## Ausführung:

<b>Netzausbau</b>	<b>39 km</b>
davon Neubau in neuer Trasse	39 km

Geplante Inbetriebnahme: 2037

## Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen dieser Maßnahme ist der Neubau einer 380-kV-Doppelleitung mit einer Stromtragfähigkeit von 4.000 A je Stromkreis von Hardebek nach Steinburg vorgesehen (Netzausbau). Hierfür sind die 380-kV-Schaltanlagen in Hardebek, siehe auch P342 M438SA1, sowie in Steinburg (Gemeinde Sommerland), siehe auch P26 M89SA1, jeweils um zwei Schaltfelder zum Anschluss der Leitung zu erweitern.

## Begründung des geplanten Projekts

#### Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Die Region ist geprägt durch hohe Einspeisung von Strom aus Windenergie, onshore sowie offshore. Die Einspeisung aus Windenergie übersteigt bereits heute die regionale Last zu weiten Teilen des Jahres, sodass in erheblichem Umfang Einspeisemanagement-Maßnahmen erforderlich sind. Der Zubau an Windenergie onshore wie offshore wird gemäß den Szenarien weiter ansteigen.

## Netzplanerische Begründung

Aufgrund des prognostizierten starken Anstiegs erneuerbarer Energien im Raum Schleswig-Holstein ist die bestehende 380-kV-Netzstruktur nicht mehr ausreichend, um die Energie abtransportieren zu können. Die zugrundeliegende 380-kV-Netzstruktur wäre ohne die hier aufgeführte Maßnahme nicht mehr (n-1)-sicher. Darüber hinaus trägt diese neue Leitung zu einer sich positiv auswirkenden Vergleichmäßigung der Leistungsflüsse in Schleswig-Holstein bei.

### Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als anderweitige Planungsmöglichkeiten werden von den ÜNB andere Technologiekonzepte, die Gesamtplanalternative, die Instrumentarien nach dem NOVA-Prinzip sowie alternative Netzverknüpfungspunkte betrachtet. Prüfungen nach dem NOVA-Prinzip und der alternativen Netzverknüpfungspunkte sind projektbezogen und können sich daher im Umfang unterscheiden.

Anderweitige Technologiekonzepte und Gesamtplanalternativen

Die vier Übertragungsnetzbetreiber haben sich im Rahmen der technischen Alternativenprüfung für eine Kombination des AC-Netzes mit der Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung als Technologiekonzept entschieden. Grundsätzlich sind anderweitige Planungsmöglichkeiten auch dadurch dargestellt, dass im NEP 2037/2045 (2025), ausgehend vom genehmigten Szenariorahmen, sieben unterschiedliche Szenarien und dem folgend sieben Ergebnisnetze als Gesamtplanalternativen einander gegenübergestellt werden. In Abstimmung mit der Bundesnetzagentur werden die Ergebnisse für das in die Genehmigung des Szenariorahmens aufgenommene zusätzliche siebte Szenario (Szenario A 2037+ mit installierter Leistung von 141 GW Wind onshore) nach dem zweiten Entwurf des NEP eingereicht und von der Bundesnetzagentur öffentlich konsultiert.

Die Maßnahme M1004 hat sich für das Ergebnisnetz im Szenario A 2037, A 2045, B 2037 und B 2045 als erforderlich erwiesen.

## **Prüfung nach NOVA**

Ein witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb (WAFB) wurde als Optimierungsmaßnahme bei den Netzberechnungen generell berücksichtigt.

Zwischen Hardebek und Steinburg existiert noch keine Infrastruktur auf der Höchstspannungsebene, die verstärkt werden könnte. Daher ist ein Neubau in neuer Trasse erforderlich.

## **Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte und weiterer Alternativen**

In der Region sind lediglich die Bestandsleitungen zwischen Audorf/Süd und Wilster/West noch nicht auf 4.000 A ertüchtigt, jedoch stellen diese nur eine Teilstrecke einer theoretisch denkbaren Alternativen dar, welche daher unzureichend ist. Die übrigen Leitungen, d. h. zwischen Hardebek und Audorf/Süd sowie Wilster/West und Steinburg, sind bzw. werden bereits auf 4.000 A ertüchtigt. Andere bereits existierende Leitungen, mit denen sich die Übertragungsaufgabe sinnvoll erfüllen ließe, gibt es in der Region nicht.

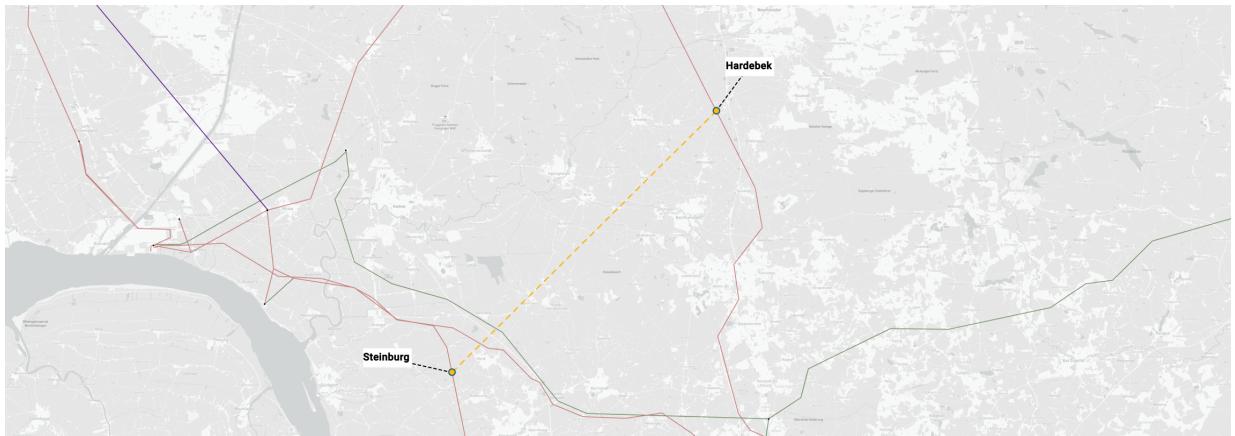
## **Bisherige Bestätigung des Projekts**

Das Projekt P555 wird im NEP 2037/2045 (2025) erstmals ausgewiesen.

## **Einordnung in den Netzentwicklungsplan**

Das vorgestellte Projekt hat sich im Rahmen des vorliegenden Netzentwicklungsplans als erforderlich für den sicheren Betrieb eines bedarfsgerechten Übertragungsnetzes gezeigt. Der mehrstufige Prozess zur Ermittlung der Netzaufnahmen, die das Übertragungsnetz optimieren, verstärken oder auch erweitern, ist im Kapitel Einführung im Überblick dargestellt. Im Kapitel Szenariorahmen werden die Ausgangsdaten des Prozesses erläutert, im folgenden Kapitel die Ergebnisse und Methoden der Marktsimulation. Darauffolgend werden berücksichtigte Technologie und Innovationen dargelegt. Die Kapitel Onshore-Netz und Offshore-Netz leiten die erforderlichen Maßnahmen zur bedarfsgerechten Optimierung, Verstärkung und zum Ausbau des kombinierten On- und Offshorenets her.

## Karte des geplanten Projekts



Kartenansicht P555

Quelle: Übertragungsnetzbetreiber/Kartengrundlage © Mapbox | © OpenStreetMap