

110-kV-Netzverstärkung Heilbronn – Ingelfingen

NAP 2018 Projektnr. 4

Vorhaben 1: Möckmühl - Ingelfingen

110-kV-Leitung Möckmühl-Osterburken, Anlage 0108

110-kV-Leitung Osterburken-Ingelfingen, Anlage 0109

110-kV-Leitung Ingelfingen-Kupferzell, Anlage 0114 (M23-UW
Ingelfingen)

Erläuterungsbericht zum Antrag auf Planfest- stellung nach § 43 EnWG

Stuttgart, den 06.12.2018
Netze BW GmbH, NETZ TEPM
Genehmigungsmanagement

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	III
1 Einführung	1
1.1 Kurzeinführung in das Vorhaben	1
1.2 Zuständigkeiten	4
1.2.1 Vorhabenträgerin	4
1.2.2 Verfahrensführende Behörde	5
2 Verfahrensart	6
2.1 Altgenehmigungen	6
2.2 Abschnittsbildung	6
2.3 Planfeststellungsverfahren	6
2.4 Erdverkabelungspflicht nach § 43h EnWG	7
3 Energiewirtschaftliche Begründung des Vorhabens	8
3.1 Anlass und Ausgangslage	8
3.2 Lösungsansatz	13
3.3 Netzplanerische Alternativen	14
3.3.1 Nullvariante	14
3.3.2 Fazit	14
4 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung	15
4.1 Anlass und Ziel	15
4.2 Kommunikationskonzept	15
4.3 Werdegang	16
4.4 Inhalte und Ergebnisse	16
5 Alternativenprüfung	17
6 Vorhabenbeschreibung	18
6.1 Allgemeine technische Erläuterungen	18
6.1.1 Masten	18
6.1.2 Seile	18
6.2 Vorhabenbezogene technische Erläuterungen	19
6.2.1 Masten	19
6.2.2 Seile	22

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

7	Baudurchführung	23
8	Immissionsschutz	25
8.1	Elektrische und magnetische Felder.....	25
8.2	Geräusche	25
9	Grundstücksinanspruchnahme	26
9.1	Dauerhafte Inanspruchnahme.....	26
9.2	Vorübergehende Inanspruchnahme	26
10	Kreuzungen	28
11	Umweltgutachten	29
11.1	UVP-Vorprüfung	29
11.2	Natura 2000-Vorprüfungen.....	29
11.3	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP).....	30
11.4	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP).....	30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Maßnahmenübersicht und Gebietskörperschaften	3
Tabelle 2: Zubau an erneuerbaren Energien in der Netzgruppe Rot bis 2030.....	11
Tabelle 3: Zubau in den betroffenen Umspannwerken (Zielzahlen NEP 2030 v19, Stand: 31.07.2018).....	13
Tabelle 4: Ausgewählte Termine der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung.....	16
Tabelle 5: Bestehende und geplante Beseilung auf den Anlagen 0108 und 0109	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der von der Maßnahme betroffenen 110-kV-Freileitungen	2
Abbildung 2: Zielzahlen NEP2030 Szenario B v19.....	9
Abbildung 3: 110-kV-Netzgruppen der Netze BW	10
Abbildung 4: Netzgebiet im Landkreis Heilbronn, Ausschnitt aus der Netzgruppe Rot	11
Abbildung 5: Bestehendes 110-kV-Netz im Bereich Heilbronn	12
Abbildung 6: Geplante 110-kV-Stromkreise zwischen den Umspannwerken Möckmühl, Osterburken und Ingelfingen	13
Abbildung 7: Mast 6 (Tragmast, Donaumast) der LA 0108	21
Abbildung 8: Mast 75 (Abspannmast, Donaumast) der LA 0109	21
Abbildung 9: Mast 29 (Tragmast, Einebenenmast) der LA 0109	21
Abbildung 10: Mast 15 (Abspannmast, Einebenen-mast) der LA 0108.....	21

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

Abkürzungsverzeichnis

A	Ampere, Einheit der elektrischen Stromstärke
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
Hz	Hertz
km	Kilometer
kV	Kilovolt (10^3 Volt), Einheit der elektrischen Spannung
LA	Leitungsanlage
LWL	Lichtwellenleiter
m	Meter
MW	Megawatt
m ²	Quadratmeter
NAP 2018	Netzausbauplan 2018
Nr.	Nummer
PV	Photovoltaik
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
μT	Mikrotesla (10^{-6} Tesla), Einheit der magnetischen Flussdichte

1 Einführung

1.1 Kurzeinführung in das Vorhaben

Der Ausbau von regenerativen Erzeugungsanlagen (insbesondere Photovoltaik- und Windkraftanlagen) bringt die Stromnetze an den Rand ihrer Leistungsfähigkeit. Den Zielen der Landesregierung folgend, soll der Anteil der erneuerbaren Energien in Baden-Württemberg weiter steigen. Auch im Hohenlohekreis, Neckar-Odenwald-Kreis und Landkreis Heilbronn wird in den kommenden Jahren ein weiterer Ausbau an erneuerbaren Erzeugungsanlagen erwartet. Um weitere Einspeisungen nach § 11 Abs. 1 S. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) sowie §12 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gewährleisten zu können und das Verteilnetz auch in Zukunft sicher und zuverlässig betreiben zu können, plant die Netze BW im Projekt Nr. 4 des Netzausbauplans 2018 (NAP 2018) die Verstärkung der bestehenden 110-kV-Hochspannungsfreileitungsanlagen zwischen Heilbronn, Möckmühl, Osterburken und Ingelfingen.

Das Projekt NAP 2018 Nr. 4 gliedert sich in zwei Vorhaben. Im ersten, hier gegenständlichen Vorhaben, plant die Netze BW die bestehenden 110-kV-Leitungsanlagen zwischen Möckmühl und Osterburken (Anlage 0108) sowie zwischen Osterburken und Ingelfingen (Anlage 0109) durch die Auflage eines zweiten 110-kV-Stromkreises auf bestehenden Masten zu verstärken. Darüber hinaus ist zwischen dem Umspannwerk (UW) Möckmühl, dem UW Osterburken und dem UW Ingelfingen die Erneuerung der nachrichtentechnischen Verbindung geplant. Änderungen an den Masten sind grundsätzlich nicht erforderlich, da diese bereits für die Zu- bzw. Umbeseilung technisch ausgelegt sind. Im zweiten zeitlich nachgelagerten Verfahren ist die Verstärkung der bestehenden 110-kV-Leitungsanlagen zwischen Heilbronn und Untereisesheim (Anlage 0107) sowie zwischen Kochendorf und Möckmühl (Anlage 0110) in einem eigenständigen Planfeststellungsverfahren vorgesehen. Demnach sind die auf den Anlagen 0107 und 0110 geplanten Maßnahmen nicht Gegenstand des vorliegenden Antrags auf Planfeststellung nach § 43 EnWG.

Die Leitungsführung der bestehenden 110-kV-Leitungsanlagen Möckmühl - Osterburken (Anlage 0108) sowie Osterburken und Ingelfingen (Anlage 0109) wechselt mehrfach zwischen den Regierungsbezirken Stuttgart und Karlsruhe. Daher liegen für die Anlagen 0108 und 0109 wechselnde behördliche Zuständigkeiten der Regierungspräsidien Stuttgart und Karlsruhe vor. Für die geplanten Maßnahmen werden für jeden Regierungsbezirk separate Planfeststellungsverfahren beantragt.

Die Gesamtlänge der zum Antrag stehenden Maßnahmen beträgt ca. 38 km, davon durchlaufen die betroffenen 110-kV-Leitungen zu ca. 22 km den Regierungsbezirk Stuttgart und zu ca. 16 km den Regierungsbezirk Karlsruhe.

Für eine klarere Abgrenzung der beiden Planfeststellungsverfahren sind die Bereiche bzw. die Maßnahmen, die sich im Regierungsbezirk Karlsruhe befinden, in der Antragsunterlage nicht dargestellt.

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

Die nachfolgende Abbildung 1 und die Tabelle 1 zeigen übersichtsartig die zum Antrag stehenden 110-kV-Leitungen mit den dazugehörigen geplanten Maßnahmen sowie deren behördlichen Zuständigkeiten. Darüber hinaus zeigt die Tabelle 1 die von den Anlagen 0108, 0109 und 0114 gequerten Gebietskörperschaften.

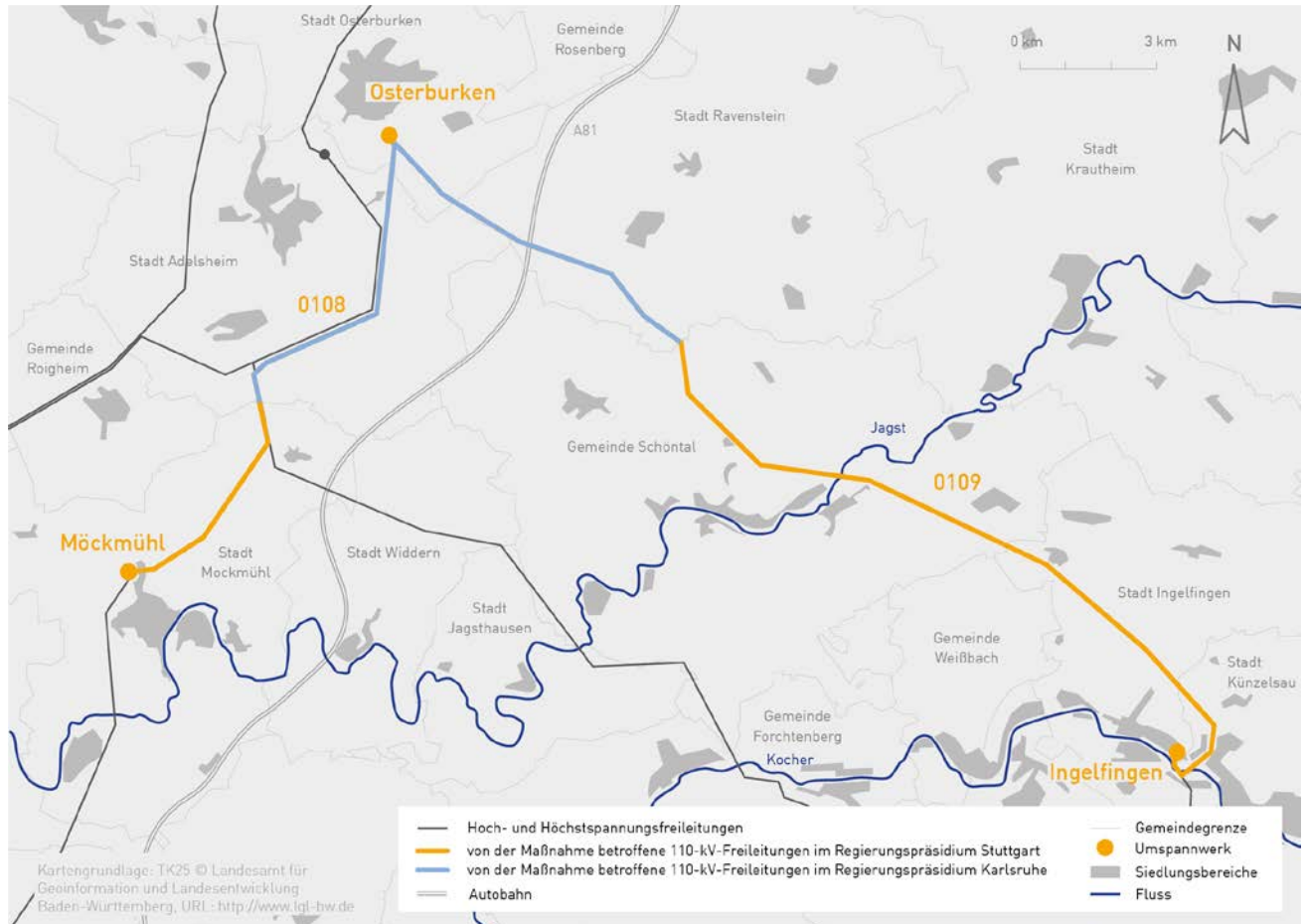


Abbildung 1: Übersicht der von der Maßnahme betroffenen 110-kV-Freileitungen

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

Tabelle 1: Maßnahmenübersicht und Gebietskörperschaften

110-kV-Leitung	Anlage	Anlagenabschnitt	Maßnahmenbeschreibung	Regierungsbezirk	Landkreis	Gemeinde	Gemarkung	Länge
Möckmühl-Osterburken	0108	UW Möckmühl – Mast 17	- Zubeseilung zweiter Stromkreis auf Bestandsmasten - Erneuerung der nachrichtentechnischen Verbindung	Stuttgart	Heilbronn	Möckmühl	Möckmühl Korb	ca. 5,3 km
Möckmühl-Osterburken	0108	Mast 18 - UW Osterburken	- Zubeseilung zweiter Stromkreis auf Bestandsmasten - Erneuerung der nachrichtentechnischen Verbindung	Karlsruhe	Neckar-Odenwald-Kreis	Adelsheim Osterburken	Sennfeld Leibstadt Adelsheim Osterburken	ca. 7,5 km
Osterburken - Ingelfingen	0109	UW Osterburken – Mast 24	- Zubeseilung zweiter Stromkreis auf Bestandsmasten - Erneuerung der nachrichtentechnischen Verbindung	Karlsruhe	Neckar-Odenwald-Kreis	Osterburken Ravenstein Adelsheim	Osterburken Merchingen Adelsheim	ca. 8 km
Osterburken - Ingelfingen	0109	Mast 24 ¹ – Mast 23 (Anlage 0114)	- Zubeseilung zweiter Stromkreis - Erneuerung der nachrichtentechnischen Verbindung	Stuttgart	Hohenlohekreis	Schöntal Ingelfingen Künzelsau	Aschhausen Bieringen/Weltersberg Bieringen Winzenhofen Westernhausen Marlach Sindeldorf Diebach Ingelfingen Belsenberg Künzelsau/Nagelsberg	ca. 16,6 km
Ingelfingen - Kupferzell	0114	Mast 23 – UW Ingelfingen	- Erneuerung der nachrichtentechnischen Verbindung	Stuttgart	Hohenlohekreis	Ingelfingen Künzelsau	Ingelfingen Ingelfingen/Scheurachshof Künzelsau/Nagelsberg	ca. 0,4 km

¹ Der Mast 24 der LA 0109 befindet sich auf der Grenze der Regierungsbezirke Stuttgart und Karlsruhe.

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

1.2 Zuständigkeiten

1.2.1 Vorhabenträgerin

Trägerin des Vorhabens ist die

Netze BW GmbH
Entwicklung Strom/Gas
Netzentwicklung Projekte
Genehmigungsmanagement
Schelmenwasenstraße 15
70567 Stuttgart

Die Netze BW GmbH (nachfolgend Netze BW genannt) ist das größte Netzunternehmen für Strom, Gas und Wasser in Baden-Württemberg und eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der EnBW Energie Baden-Württemberg AG (EnBW). Sie betreibt ein etwa 100.000 Kilometer langes Stromnetz in der Hoch-, Mittel- und Niederspannung, davon etwa 7.600 Kilometer Hochspannungsleitungen.

Als Netzbetreiber treffen Netze BW insbesondere nach dem Energiewirtschaftsgesetz und dem Erneuerbare-Energien-Gesetz zahlreiche Pflichten, die die Energieversorgung der Allgemeinheit und den Ausbau der erneuerbaren Energien sicherstellen sollen. Zweck des EnWG ist gemäß § 1 Abs. 1 EnWG eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität und Gas, die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht. Nach § 2 Abs. 1 EnWG sind Energieversorgungsunternehmen, wozu auch Netzbetreiber zählen, im Rahmen der Vorschriften des EnWG zu einer Versorgung im Sinne des § 1 EnWG verpflichtet. Das EEG verfolgt insbesondere den Zweck, im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen.

§ 11 Abs. 1 EnWG verpflichtet die Betreiber von Elektrizitätsverteilernetzen, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist.

Diese Verpflichtung ist zum einen vor dem Hintergrund zu sehen, dass die Betreiber von Elektrizitätsverteilernetzen, und damit auch Netze BW, gemäß § 14 Abs. 1 i.V.m. §§ 12 und 13 EnWG dauerhaft die Fähigkeit ihres Netzes sicherzustellen haben, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen, und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen haben.

Zum anderen sind die Betreiber von Elektrizitätsverteilernetzen nach § 17 Abs. 1 EnWG grundsätzlich dazu verpflichtet, Letztverbraucher, gleich- oder nachgelagerte Elektrizitätsversorgungsnetze sowie -leitungen, Erzeugungs- und Speicheranlagen sowie Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie zu technischen und wirtschaftlichen Bedingungen an ihr Netz anzuschließen, die angemessen, diskriminierungsfrei, transparent und nicht ungünstiger sind, als sie von den Betreibern der Energieversorgungsnetze in vergleichbaren Fällen für Leistungen innerhalb ihres Unternehmens oder gegenüber verbundenen oder assoziierten Unternehmen angewendet werden.

Hinzu kommt die Verpflichtung der Betreiber von Elektrizitätsverteilernetzen nach dem EEG, Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien und aus Grubengas unverzüglich vorrangig an der Stelle an ihr Netz anschließen, die im Hinblick auf die Spannungsebene geeignet ist und die in der Luftlinie kürzeste

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

Entfernung zum Standort der Anlage aufweist, wenn nicht dieses oder ein anderes Netz einen technisch und wirtschaftlich günstigeren Verknüpfungspunkt aufweist (§ 8 Abs. 1 S. 1 Hs. 1 EEG). Diese Verpflichtung zum Netzanschluss gilt nach § 8 Abs. 4 EEG auch dann, wenn die Abnahme des Stroms erst durch die Optimierung, die Verstärkung oder den Ausbau des Netzes nach § 12 EEG möglich wird.

Die Aufgaben von Netze BW umfassen insbesondere den Betrieb, die Instandhaltung und die weitere Entwicklung des Stromverteilnetzes unter anderem für die 110-kV-Hochspannungsebene in großen Teilen Baden-Württembergs und Teilen Bayerns. Diese Aufgaben gehen letztendlich auf den Zweck des EnWG in § 1 Abs. 1 des Gesetzes zurück, einer möglichst sicheren, preisgünstigen, verbraucherfreundlichen, effizienten und umweltverträglichen leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität und Gas, die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht. § 2 Abs. 1 EnWG verpflichtet die Energieversorgungsunternehmen, also auch Netze BW als Betreiber eines Elektrizitätsverteilernetzes, im Rahmen der Vorschriften des EnWG zu einer Versorgung im Sinne des § 1.

Die Aufzählung der verschiedenen Ziele in § 1 Abs. 1 EnWG verdeutlicht, dass sich die Betreiber von Elektrizitätsversorgungsnetzen bei der Erfüllung ihrer Aufgaben, wie Netze BW bei der Planung und Verwirklichung des Vorhabens, auch in einem potenziellen Spannungsfeld bewegen. Sollten einzelne der von Gesetzes wegen zu berücksichtigenden Ziele mit einander konkurrieren und sich deshalb nicht alle umfassend verwirklichen lassen, gilt es die betreffenden Ziele gegeneinander abzuwägen und nach Möglichkeit hinreichend auszugleichen.

1.2.2 Verfahrensführende Behörde

Das Vorhaben erstreckt sich über die Regierungsbezirke Stuttgart und Karlsruhe. Die Regierungsbezirksgrenze stellt die Abschnittsgrenze dar. Die energiewirtschaftliche Begründung ist für beide Abschnitte identisch.

Der vorliegende Antrag bezieht sich auf den im Regierungsbezirk Stuttgart liegenden Abschnitt des Vorhabens.

Die verfahrensführende Behörde ist nach § 1 Abs. 1 der Verordnung des Umweltministeriums über energiewirtschaftliche Zuständigkeiten (EnWGZuVO BW) das

Regierungspräsidium Stuttgart
Referat 24 – Recht, Planfeststellung
Ruppmannstraße 21
70565 Stuttgart

2 Verfahrensart

2.1 Altgenehmigungen

Für die Leitungsanlage 0108 „Möckmühl-Osterburken“ und die Leitungsanlage 0109 „Osterburken-Ingelfingen“ wurde ein gemeinsames Raumordnungsverfahren gemäß § 31b Landesplanungsgesetz (LPLG) in der Fassung vom 06. Mai 1975 durchgeführt. Die Leitungsanlage 0108 wurde mit Bescheid vom 19. April 1982 und die Leitungsanlage 0109 wurde mit Bescheid vom 04.05.1982 vom Regierungspräsidium Stuttgart genehmigt. Der Genehmigungsbescheid schließt die Ausführung beider 110-kV-Freileitungen mit zwei Systemen und einer Beseilung von insgesamt sechs Leiterseilen (AL/ST 230/30) ein. Aktuell werden die bestehenden 110-kV-Freileitungen mit einem Stromkreis betrieben, der zweite Stromkreis wurde bis heute nicht realisiert. Da die Genehmigung gemäß § 31b Abs. 5 LPLG erlischt, „wenn innerhalb von fünf Jahren nach Erteilung der Genehmigung mit der Ausführung des Vorhabens nicht begonnen oder wenn die Ausführung fünf Jahre unterbrochen worden ist“, wird die Auflage eines zweiten 110-kV-Stromkreises auf den bestehenden Leitungsanlagen 0108 und 0109 mit dem zur Planfeststellung vorzulegenden Antrags - wie ursprünglich im o.g. Raumordnungsverfahren vorgesehen - erneut beantragt.

2.2 Abschnittsbildung

Das Projekt NAP 2018 Nr. 4 wird zur Reduzierung der Verfahrenskomplexität in zwei Vorhaben unterteilt. Darüber hinaus kann durch die Abschnittsbildung und durch die damit einhergehende zeitlich vorgezogene Betrachtung des ersten hier gegenständlichen Vorhabens des NAP 2018 Nr. 4 Projektes, der Einsatz kosten- und eingriffsintensiverer Provisorien bei der baulichen Umsetzung des ersten Vorhabens verzichtet werden.

Im zweiten zeitlich nachgelagerten Vorhaben ist die Verstärkung der bestehenden 110-kV-Leitungsanlagen zwischen Heilbronn und Untereisesheim (Anlage 0107) sowie zwischen Kochendorf und Möckmühl (Anlage 0110) in einem eigenständigen Planfeststellungsverfahren beim Regierungspräsidium Stuttgart vorgesehen.

Für beide Vorhaben liegt eine eigenständige netzplanerische Notwendigkeit vor (siehe Punkt 3).

Das zum Antrag stehende erste Vorhaben des NAP 2018 Nr. 4 Projektes verläuft in den Regierungsbezirken Stuttgart und Karlsruhe. Aufgrund der wechselnden Zuständigkeiten werden für die Regierungspräsidium Stuttgart und Karlsruhe separate Anträge auf Planfeststellung nach § 43 EnWG gestellt.

2.3 Planfeststellungsverfahren

Gemäß § 43 S. 1 Nr. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) ist für die Errichtung, den Betrieb und die Änderung von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt (kV) oder mehr grundsätzlich ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Das planfestzustellende Vorhaben muss insbesondere den Zielen des § 1 EnWG entsprechen. Nach § 1 Abs. 1 EnWG ist der Zweck des Energiewirtschaftsgesetzes, *„eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität und Gas [...]“*.

Ein Planfeststellungsverfahren ist ein besonderes Verwaltungsverfahren für bestimmte Bauvorhaben, in der Regel größere Infrastrukturvorhaben. Die Vorhaben berühren oftmals eine Vielzahl verschiedener öffentlicher

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

Interessen und Belange. Durch die Planfeststellung werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt.

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle berührten öffentlichen Belange festgestellt. Neben der Planfeststellung sind aufgrund der Konzentrationswirkung nach § 75 Abs. 1 LVwVfG andere behördliche Entscheidungen nach Bundes- oder Landesrecht, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Planfeststellungen grundsätzlich nicht erforderlich.

Über das Anhörungsverfahren besteht die Möglichkeit zur förmlichen Beteiligung. Nach § 73 Abs. 1 LVwVfG hat der Träger des Vorhabens den Plan der Anhörungsbehörde zur Durchführung des Anhörungsverfahrens einzureichen. Der Plan besteht aus den Zeichnungen und Erläuterungen, die das Vorhaben, seinen Anlass, die von dem Vorhaben betroffenen Grundstücke und Anlagen sowie Namen und gegenwärtige Anschriften der betroffenen Eigentümer erkennen lassen. Die betroffenen Gemeinden haben den Plan, bzw. die Antragsunterlagen öffentlich auszulegen und so den vom Vorhaben Betroffenen Gelegenheit zur Einsicht und zur Stellungnahme bzw. Einwendung zu geben.

Im Rahmen der gesamtplanerischen Abwägung werden die im Verfahren eingehenden Einwendungen und Stellungnahmen berücksichtigt und sofern erforderlich gegeneinander abgewogen. Auf Grundlage dessen erfolgt eine Entscheidung über die Zulässigkeit des zum Antrag stehenden Vorhabens.

2.4 Erdverkabelungspflicht nach § 43h EnWG

Gemäß § 43h des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) sind „Hochspannungsleitungen auf neuen Trassen mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt oder weniger [...] als Erdkabel auszuführen, soweit die Gesamtkosten für Errichtung und Betrieb des Erdkabels die Gesamtkosten der technisch vergleichbaren Freileitung den Faktor 2,75 nicht überschreiten und naturschutzfachliche Belange nicht entgegenstehen; [...]“. Zudem kann auf Antrag des Vorhabenträgers „[...] die für die Zulassung des Vorhabens zuständige Behörde [...] die Errichtung als Freileitung zulassen, wenn öffentliche Interessen nicht entgegenstehen.“.

Das von der Netze BW im vorliegenden Antrag auf Planfeststellung dargestellte Vorhaben soll trassengleich und auf den bestehenden Masten realisiert werden. Als Trasse wird mindestens der Raum verstanden, welchen eine Leitungsanlage mit ihren technischen Komponenten inklusive dem dazugehörigen Schutzstreifen einnimmt.

Folglich liegt für die geplante Zubeseilung eines zweiten 110-kV-Stromkreises auf dem freien Gestängeplatz der Bestandsmasten das für den Anwendungsbereich von § 43h EnWG maßgebliche Tatbestandsmerkmal einer „neuen Trasse“ nicht vor. Der Anwendungsbereich von § 43h EnWG ist demnach nicht eröffnet. Eine Verpflichtung zur Erdverkabelung nach § 43h EnWG besteht für das gegenständliche Vorhaben somit nicht.

3 Energiewirtschaftliche Begründung des Vorhabens

3.1 Anlass und Ausgangslage

Für die steigenden und prognostizierten Einspeisungen regenerativer Erzeugungsanlagen, insbesondere durch Photovoltaik und Windenergie, im Landkreis Heilbronn und Umgebung bietet das bestehende 110-kV-Netz unter Berücksichtigung der Bundes- und Landesziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien nicht ausreichend Kapazitäten, um den produzierten Strom aufnehmen und verteilen zu können. Aus diesem Grund ist eine Verstärkung des bestehenden 110-kV-Netzes in den Landkreisen Heilbronn, Neckar-Odenwald und Hohenlohe erforderlich.

Gemäß § 14 Abs. 1 i.V.m. §§ 12 und 13 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) hat Netze BW als Betreiber eines Elektrizitätsverteilernetzes dauerhaft die Funktionalität des Netzes sicherzustellen, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen.

Gemäß § 11 Abs. 1 EnWG sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist. Zudem sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen nach § 17 Abs. 1 EnWG grundsätzlich dazu verpflichtet Letztverbraucher, gleich- oder nachgelagerte Elektrizitätsversorgungsnetze sowie -leitungen, Erzeugungs- und Speicheranlagen sowie Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie zu technischen und wirtschaftlichen Bedingungen an ihr Netz anzuschließen, die angemessen, diskriminierungsfrei, transparent und nicht ungünstiger sind, als sie von den Betreibern der Energieversorgungsnetze in vergleichbaren Fällen für Leistungen innerhalb ihres Unternehmens oder gegenüber verbundenen oder assoziierten Unternehmen angewendet werden.

Außerdem ist die Vorhabenträgerin nach § 8 Abs. 1 S. 1 Hs. 1 des Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG) verpflichtet, Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (z.B. Photovoltaik- und Windkraftanlagen) und aus Grubengas unverzüglich vorrangig an ihr Netz anzuschließen. Diese Verpflichtung zum Netzanschluss gilt nach § 8 Abs. 4 EEG auch dann, wenn die Abnahme des Stroms erst durch die Optimierung, die Verstärkung oder den Ausbau des Netzes nach § 12 EEG möglich wird.

Baden-Württemberg hat mit der Verabschiedung des Klimaschutzgesetzes² im Juli 2013 verbindliche Vorgaben zur Minderung des Treibhausgasausstoßes gesetzt. Im Jahr 2020 soll der Ausstoß von CO₂ um mindestens 25 Prozent im Vergleich zum Basisjahr 1990 gemindert werden. Im Jahr 2050 sieht das Gesetz eine Unterschreitung dieses Wertes um 90 % vor.

Neben der gesetzlichen Verankerung der Ziele hat das Land Baden-Württemberg das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept (IEKK)³ auf den Weg gebracht, das konkrete Strategien und Maßnahmen beschreibt, wie die gesetzten Ziele erreicht werden können. Ein wichtiger Bestandteil dieses Klimaschutzkonzeptes ist der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien, insbesondere der Windkraft und der Photovoltaik. Im

² https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/4_Klima/Klimaschutz/Klimaschutzgesetz/Gesetzesbeschluss_Klimaschutzgesetz.pdf

³ https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Klima/20140715_IEKK.pdf

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

Netzentwicklungsplan (NEP) der vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber wurden im Szenario B für 2030 für Baden-Württemberg 8,5 GW installierte Photovoltaik-Leistung und 3,1 GW installierte Windkraft-Leistung prognostiziert (siehe Abbildung 2).

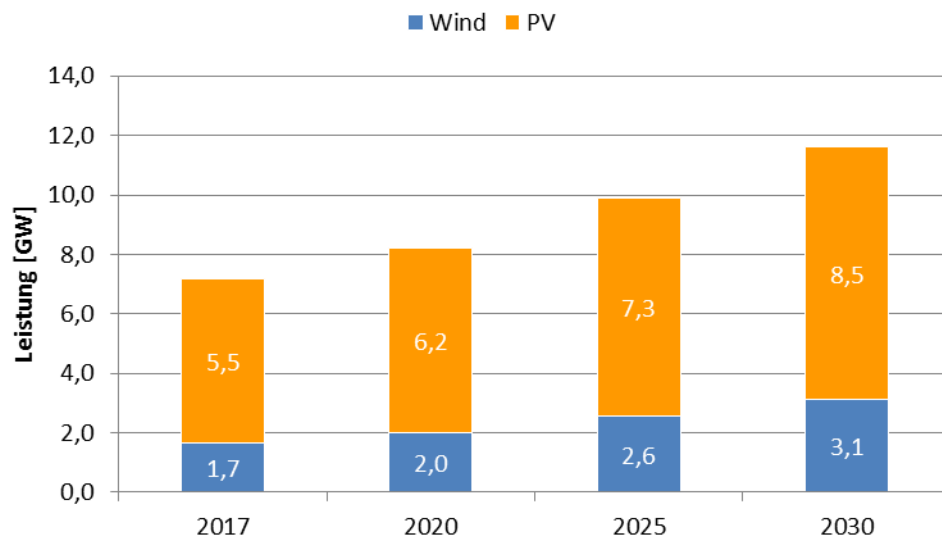


Abbildung 2: Zielzahlen NEP2030 Szenario B v19

Der erwartete Zubau an erneuerbaren Energien hat Auswirkungen auf das 110-kV-Netz der Netze BW. Das 110-kV-Netz der Netze BW ist in verschiedene Netzgruppen eingeteilt, die zunächst auch separat zu betrachten sind. Die im Vorhaben betroffenen 110-kV-Leitungen liegen in der Netzgruppe Rot (siehe Abbildung 3). Die 110-kV-Netzgruppe Rot der Netze BW liegt im Nordosten Baden-Württembergs. Sie ist zum einen geprägt durch den Raum Heilbronn mit hoher Bevölkerungs- und Industriedichte, zum anderen durch große eher ländlich geprägte Gebiete mit bereits heute einer großen Anzahl an dezentralen Erzeugungsanlagen.

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen
Erläuterungsbericht

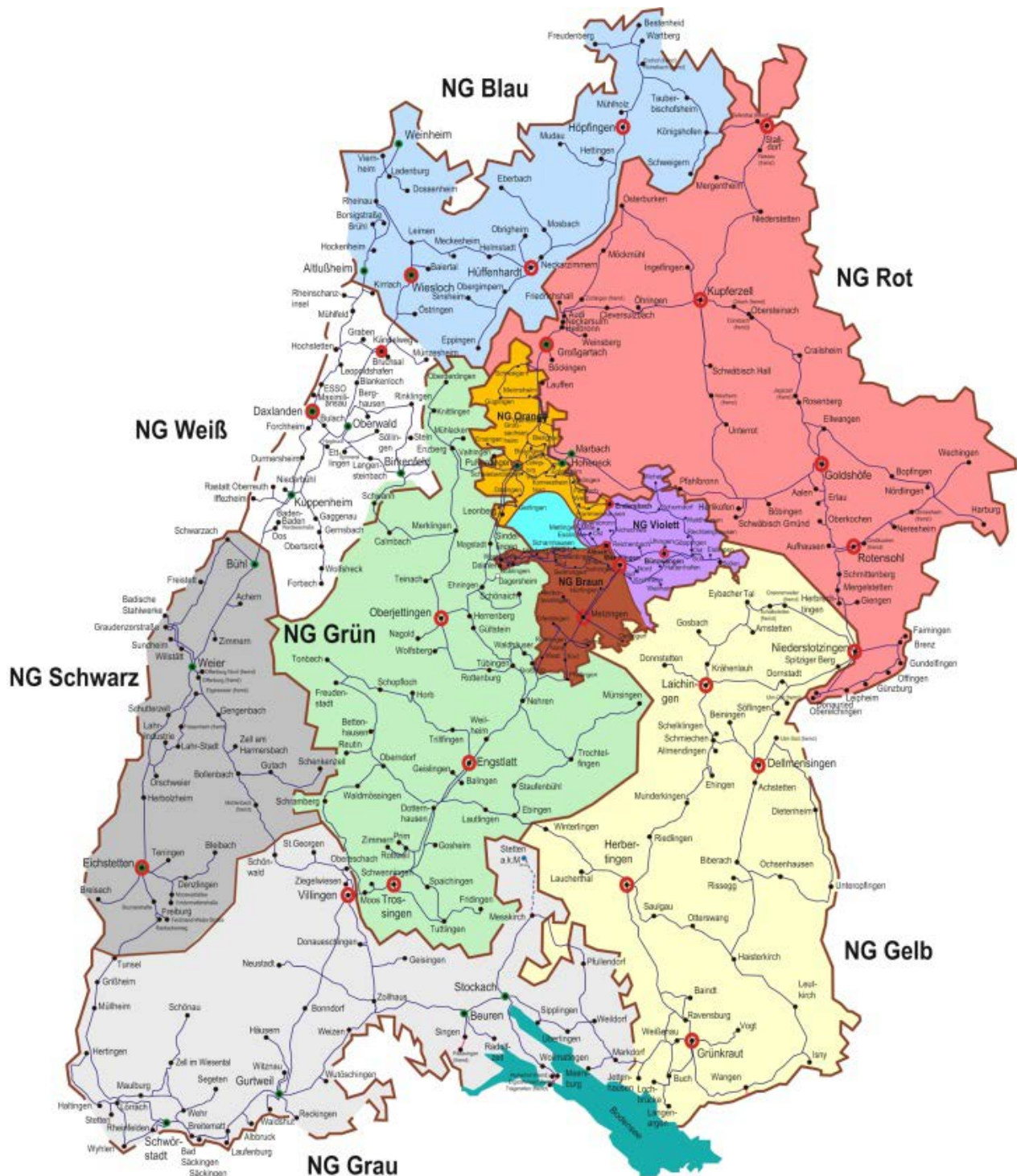


Abbildung 3: 110-kV-Netzgruppen der Netze BW

Für die Netzgruppe Rot wurde für den Zeitraum bis 2030 der folgende Zubau an Erneuerbaren Energien angesetzt:

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen
Erläuterungsbericht

Tabelle 2: Zubau an erneuerbaren Energien in der Netzgruppe Rot bis 2030

Energieträger	Installiert	Prognostizierter Zubau 2030	Installierte Leistung 2030
Wind	456 MW	119 MW	575 MW
PV	1140 MW	420 MW	1560 MW

Ein großer Anteil des bis 2030 prognostizierten Zubaus an Windenergieanlagen wird schon durch konkrete Einspeiseanfragen gestützt. Die verbleibende Leistung wurde im Rahmen der Überplanung der Netzgruppe anhand des Potenzialatlas Erneuerbare Energie des LUBW verteilt.

Die relativ hohe erwartete Leistung aus erneuerbaren Energien in der Netzgruppe Rot führt dazu, dass die Übertragungsfähigkeit einiger Stromkreise nicht mehr ausreichend ist, um die eingespeiste Energie sicher abzutransportieren. Die Netze BW hat daher mit dem Netzausbauplan 2014 erstmals den Ausbaubedarf ihres gesamten 110-kV-Netzes veröffentlicht. Insbesondere in der Netzgruppe Rot sind einige Maßnahmen aufgeführt. Zuletzt wurden die Daten und Prognosen aus dem Jahr 2014 im Jahr 2018 aktualisiert und neu berechnet. Dabei wurden unter anderem aktuell vorliegende Einspeiseanfragen sowie der seit 2014 erfolgte weitere Zubau an Erzeugungsanlagen berücksichtigt sowie die in Abbildung 2 gezeigten Zielzahlen vorausgesetzt.



Abbildung 4: Netzgebiet im Landkreis Heilbronn, Ausschnitt aus der Netzgruppe Rot

In den Landkreisen Heilbronn, Hohenlohe und Neckar-Odenwald liegen unter anderem die Umspannwerke Friedrichshall, Möckmühl, Osterburken und Ingelfingen, die von Großgartach und Kupferzell aus versorgt werden. Auf Grund der Potenziale und dem bisher schon signifikanten Ausbau von Photovoltaik- und Windenergieanlagen in dieser Gegend, wird ein starker weiterer Zuwachs an Einspeiseleistung erwartet. Bisher besteht nur eine 110-kV-Verbindung von Möckmühl nach Ingelfingen. Beim Ausfall des bestehenden 110-kV-Stromkreises zwischen Möckmühl und Osterburken muss die in Osterburken anfallende Einspeiseleistung über Ingelfingen nach Kupferzell abtransportiert werden. Dieser Ausfall eines 110-kV-Stromkreises wird auch als sogenannter (n-1)-Fall bezeichnet. Das (n-1)-Prinzip ist eine der Grundlagen der Netzauslegung. Es bedeutet, dass zu jedem Zeitpunkt ein beliebiges Betriebsmittel ausfallen kann, ohne dass dauerhafte Versorgungsunterbrechungen auftreten oder die verbliebenen Betriebsmittel überlastet werden.

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

Abbildung 5 zeigt die bestehenden 110-kV-Stromkreise zwischen den Umspannwerken Großgartach, Osterburken und Kupferzell. Die unterschiedlichen Stromkreisfarben dienen der internen Unterscheidung. Zu erkennen ist, dass zwischen den genannten Umspannwerken im Bestand jeweils nur ein 110-kV-Stromkreis in Betrieb ist.

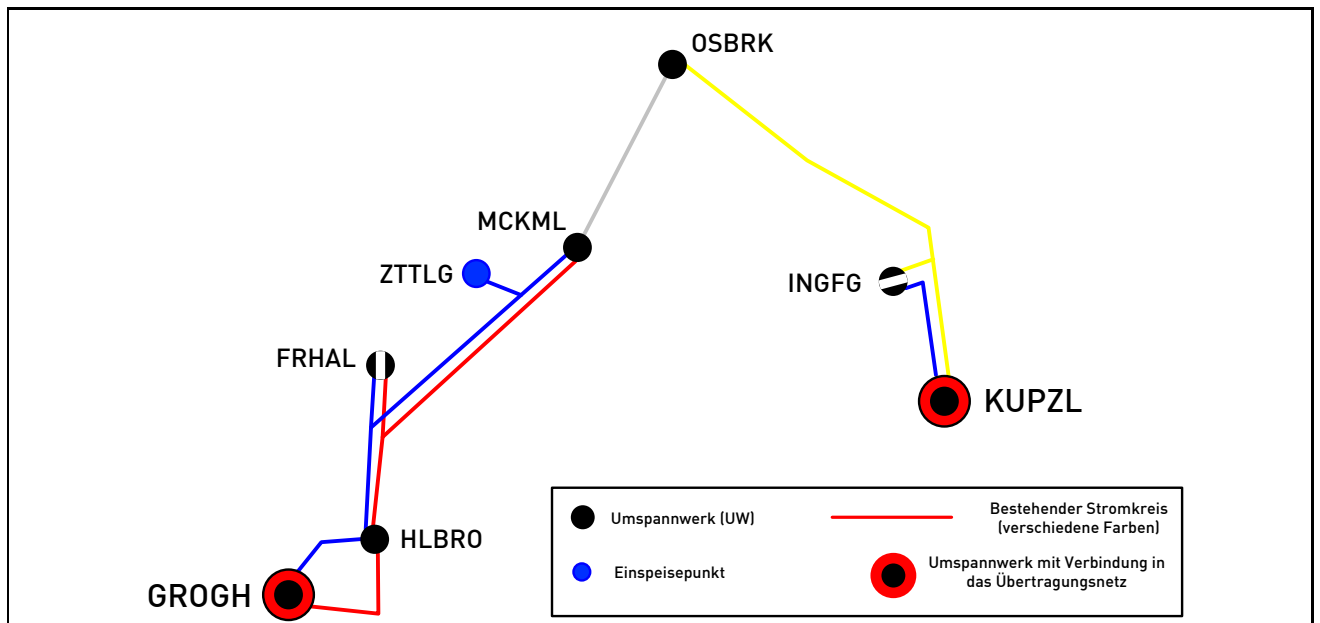


Abbildung 5: Bestehendes 110-kV-Netz im Bereich Heilbronn

Die Verbindung Richtung Kupferzell und Großgartach ist durch die bereits heute sehr hohe Einspeiseleistung in den Umspannwerken Möckmühl, Osterburken und Ingelfingen hoch belastet. Im (n-1)-Fall wird die gesamte Leistung über den Stromkreis Osterburken – Ingelfingen bzw. Osterburken – Möckmühl abgeführt. Erhöht sich die Einspeiseleistung weiter, ist die Kapazität dieser Stromkreise nicht mehr ausreichend. Daher ist erforderlich eine zweite Verbindung zwischen Möckmühl und Ingelfingen zu schaffen, um die Übertragungsfähigkeit in Richtung der Umspannwerke mit Verbindung in das Höchstspannungsnetz zu verstärken. Die beiden Stromkreise von Möckmühl nach Großgartach (blau und rot) sollen ebenfalls verstärkt werden (NAP 2018 Nr. 4, Abschnitt 2). Für dieses Vorhaben wird in einem separaten Antrag auf Planfeststellung beim Regierungspräsidium Stuttgart gestellt (siehe Punkt 2.2). So wird auch zukünftig ein (n-1)-sicherer Betrieb gewährleistet.

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen
Erläuterungsbericht

3.2 Lösungsansatz

Die konkreten Einspeiseanfragen, die prognostizierten Einspeisungen durch erneuerbare Energien in den genannten Umspannwerken sowie die aktuelle Stromkreis-Topologie erfordern eine Anpassung des bestehenden 110-kV-Netzes zwischen den Umspannwerken Möckmühl, Osterburken und Ingelfingen. Die Zubauzahlen von Photovoltaik- und Windanlagen finden sich in Tabelle 3. Die Spalte „prognostizierter Zubau 2030“ beschreibt hierbei die Summe von konkreten Einspeiseanfragen und prognostizierten Einspeisung bis zum Jahr 2030. Die Spalte „Davon angefragt“ entspricht dem Anteil, welcher bereits durch konkrete Einspeiseanfragen abgedeckt wird.

Tabelle 3: Zubau in den betroffenen Umspannwerken (Zielzahlen NEP 2030 v19, Stand: 31.07.2018)

Umspannwerk	Photovoltaik		Wind	
	Prognostizierter Zubau 2030 [MW]	Davon angefragt [MW]	Prognostizierter Zubau 2030 [MW]	Davon angefragt [MW]
Ingelfingen	16	4	1	0
Möckmühl	22	12	17	17
Osterburken	9	1	2	0

Folgende Maßnahmen sind erforderlich (Abbildung 6):

- Schaffung eines zweiten 110-kV-Stromkreises zwischen den Umspannwerken Möckmühl, Osterburken und Ingelfingen (Stromkreisfarbe: blau).

Bei der Umsetzung dieser Maßnahme müssen auch die angeschlossenen Umspannwerke dementsprechend ausgebaut bzw. erweitert werden. Diese Umbauten sind jeweils Gegenstand separater Verfahren.

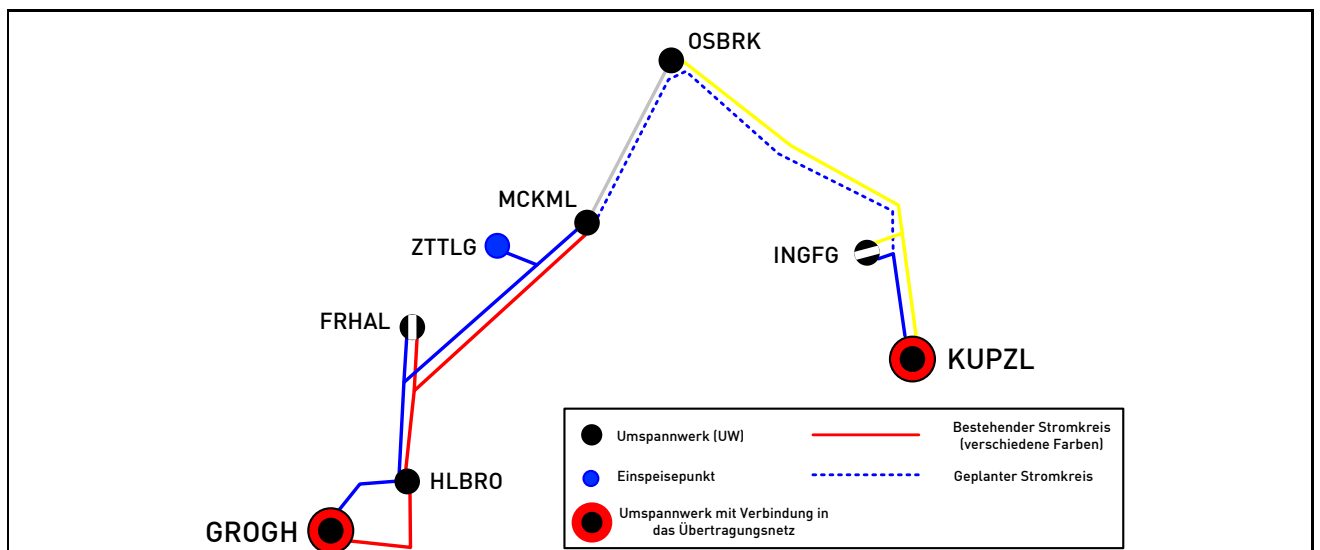


Abbildung 6: Geplante 110-kV-Stromkreise zwischen den Umspannwerken Möckmühl, Osterburken und Ingelfingen

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

Auf Grundlage der erforderlichen Verstärkung des 110-kV-Netzes zwischen den Umspannwerken Möckmühl, Osterburken und Ingelfingen sind gemäß NOVA-Prinzip (Netzoptimierung, vor –verstärkung, vor –ausbau) folgende konkrete Maßnahmen vorgesehen:

- Zubeseilung eines zweiten 110-kV-Stromkreises auf dem freien Gestängeplatz der bestehenden 110-kV-Freileitung Möckmühl - Osterburken (LA 0108).
- Zubeseilung eines zweiten 110-kV-Stromkreises auf dem freien Gestängeplatz der bestehenden 110-kV-Freileitung Osterburken - Ingelfingen (LA 0109, von Osterburken bis Mast 23 der LA 0114).

Da die Maßnahmen vollständig auf bestehenden Trassen vorgesehen sind und auch ohne größere Baumaßnahmen an bestehenden Masten realisiert werden können (siehe Punkt 2.5), ist die Freileitungsvariante die Basisvariante der Netzplanung.

3.3 Netzplanerische Alternativen

Der dargestellte Lösungsansatz sieht gemäß NOVA-Prinzip eine Verstärkung bestehender 110-kV-Freileitungen vor. Bestehende Freileitungen werden soweit möglich weiterhin genutzt. Der Ausbau neuer 110-kV-Leitungsanlagen ist nicht erforderlich. Neben dieser Freileitungsvariante wird im Folgenden die netzplanerische Alternative „Nullvariante“ dargestellt und bewertet.

3.3.1 Nullvariante

Nach § 12 EEG ist die Netze BW als Verteilnetzbetreiber zur Erweiterung der Netzkapazität verpflichtet. Das Stromnetz ist nach § 11 Absatz 1 EnWG sicher, zuverlässig und leistungsfähig zu betreiben und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen. Spitzenkappung nach § 11 Absatz 2 EnWG reicht nicht aus, um eine Überlastung des bestehenden Netzes dauerhaft zu vermeiden.

Eine Nullvariante ist aufgrund § 12 EEG und § 11 Absatz 1 EnWG rechtlich nicht zulässig.

3.3.2 Fazit

Da die Maßnahmen vollständig auf bestehenden Trassen angedacht sind und auch ohne größere Baumaßnahmen an bestehenden Masten realisiert werden können, ist die Freileitungsvariante die Basisvariante der Netzplanung. Die Nullvariante ist aus rechtlichen Gründen nicht zulässig.

Zu den vorab beschriebenen Maßnahmen zur Verstärkung des bestehenden 110-kV-Freileitungsnetzes wurden bei der Bundesnetzagentur (BNetzA) Investitionsmaßnahmenanträge (IMA) gestellt. Diese wurden von der Bundesnetzagentur genehmigt. Die energiewirtschaftliche Notwendigkeit der Maßnahmen wurde seitens der BNetzA bestätigt.

4 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung

4.1 Anlass und Ziel

Die geplante Netzverstärkung zwischen Heilbronn und Ingelfingen (1. Abschnitt) wurde von Beginn an durch eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung begleitet. Netze BW hat in einem frühen Planungsstadium erkannt, dass das geplante Vorhaben diverse öffentliche sowie private Belange und Interessen potenziell berührt. Folglich entschied sich Netze BW unabhängig von gesetzlichen Vorgaben für eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung. Ziel dieser frühen Öffentlichkeitsbeteiligung war es, die Öffentlichkeit über die Ziele des Vorhabens, die Vorgehensweise, es zu verwirklichen und die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens zu unterrichten und ihr Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung vor Antragseinreichung zu geben.

Dies korreliert sowohl mit § 2 UVwG BW als auch mit § 25 Abs. 3 LVwVfG BW und den darin normierten Intensionen zur frühen Einbindung der Öffentlichkeit bei Vorhaben, für welche die Verpflichtung zur Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens besteht bzw. für die nicht nur unwesentliche Auswirkungen auf die Belange einer größeren Zahl von Dritten bestehen können.

4.2 Kommunikationskonzept

Die Auswahl der Beteiligungsinstrumente richtete sich unter anderem nach den zu erreichenden Zielgruppen sowie der Beteiligungsintensität.

Zu beachten ist, dass Beteiligung hinsichtlich dreier Intensitäten unterschieden werden muss. Die schwächste Form der Beteiligung ist die Information. Dem folgt als mittlere Intensität die Konsultation und als stärkste Beteiligungsintensität die Mitgestaltung. Netze BW strebt immer eine möglichst hohe Beteiligungsintensität an. Gleichwohl bedarf es hinsichtlich der Beteiligten immer auch eines objektiven Erwartungshorizontes. Das hier gegenständliche Vorhaben unterliegt technischen, wirtschaftlichen, regulatorischen und rechtlichen Grenzen, die die Möglichkeiten der Planer klar definieren bzw. beschränken, mithin auch der Mitgestaltungsmöglichkeiten.

Gewählt wurden daher folgende Beteiligungsinstrumente:

- Informationsgespräche
- Informationsschreiben
- Informationsmaterial
- Projektwebseite
- Projektpostfach
- Projekthotline
- Presseartikel und Presseanzeigen

Folgende Unterlagen wurden zur Einsicht, bzw. zum Download auf der Homepage der Netze BW zur Verfügung gestellt (www.netze-bw.de/unsernetz/netzausbau/heilbronn-ingelfingen):

- Allgemeine Projektbeschreibung
- Projektsteckbrief mit Erläuterungen zum Plananlass
- Pressemitteilung zum geplanten Vorhaben
- Übersichtspläne mit Darstellungen zu den geplanten Maßnahmen
- Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme sowie zur Eingabe von Fragen und Hinweisen

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

4.3 Werdegang

Nachfolgend sind ausgewählte Termine der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung im Vorfeld zum Planfeststellungsverfahren aufgelistet:

Tabelle 4: Ausgewählte Termine der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung

Nr.	Datum	Beteiligungsinstrument	Adressat(en)
1	08.12.2016	Erstinformationsschreiben	Bürgermeister
2	10.01.2017- 26.04.2017	Erstinformationsgespräche	Bürgermeister in den Kommunen Künzelsau, Ingelfingen, Möckmühl
3	24.01.2017	Informationsschreiben	Regionalverband Heilbronn- Franken
4	Seit 03.04.2017	Projektwebsite zum Vorhaben	Öffentlichkeit
5	Seit 03.04.2017	Projektpostfach zum Vorhaben	Öffentlichkeit
6	26.04.2017	Informationsgespräch Dialogforum Erneuerbare Energien und Naturschutz (NABU/ BUND)	Öffentlichkeit
7	28.04.2017/05.02.2017	Pressemitteilung	Öffentlichkeit
8	05.04.2017	Informationsschreiben	Bürgermeister
9	Seit 13.07.2017	Projektsteckbrief	Öffentlichkeit
10	Seit 13.07.2017	Projekthotline	Öffentlichkeit

4.4 Inhalte und Ergebnisse

Die Auflage eines zweiten Stromkreises auf dem bereits bestehenden Mastgestänge der Leitungsalgen 0108 und 0109 wurde in der Öffentlichkeit als eine Maßnahme mit geringfügigen Veränderungen im Vergleich zur Bestandssituation wahrgenommen. Entsprechend wurden seitens der Öffentlichkeit keine Planungshinweise eingebracht. Als inhaltlich zentral erwies sich jedoch die Bereitstellung von Informationen zum Projekt. Diese wurden in Informationsgesprächen mit den Bürgermeistern der betroffenen Gemeinden, aber auch durch Pressemitteilungen sowie die Bereitstellung von Informationen über die Projektwebsite vermittelt.

5 Alternativenprüfung

Aus der energiewirtschaftlichen Begründung des Vorhabens (Punkt 3) geht hervor, dass das bestehende 110-kV-Netz unter Berücksichtigung der Bundes- und Landesziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien keine ausreichenden Kapazitäten bereithält. Um den produzierten Strom auch zukünftig versorgungssicher aufnehmen und verteilen zu können, ist demnach eine 110-kV-Netzverstärkung zwischen dem UW Möckmühl, UW Osterburken und UW Ingelfingen erforderlich. Die notwendige Kapazität zur Aufnahme und zur Verteilung der steigenden und prognostizierten Einspeisungen regenerativer Erzeugungsanlagen kann durch die Erweiterung der bestehenden 110-kV-Netzstrukturen um einen weiteren 110-kV-Stromkreis erreicht werden. Da auf den Leitungsanlagen 0108 und 0109 aktuell nur ein 110-kV-Stromkreis geführt wird, die bestehenden Masten für insgesamt zwei 110-kV-Stromkreise ausgelegt sind, stellt die Auflage eines zweiten 110-kV-Stromkreises auf dem freien Gestängeplatz der Anlagen 0108 und 0109 die einzige „ernsthaft in Betracht“ und „sich aufdrängende“ Lösung für die Vorhabenträgerin dar.

Durch die Nutzung der bestehenden Netzstruktur kommt die Vorhabenträgerin dem NOVA-Prinzip (Netzoptimierung, vor –verstärkung, vor –ausbau) sowie dem landesplanerischen und naturschutzfachlichen Gebot der Leitungsbündelung nach. Die Mitnahme des geplanten Stromkreises auf dem bereits bestehenden Mastgestänge stellt die stärkste Form der Leitungsbündelung dar, wodurch eine Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen in bislang unzerschnittenen bzw. unvorbelasteten Räumen vermieden wird und Beeinträchtigungen auf den Raum und die Umwelt auf das Unvermeidbare begrenzt werden.

Aus Sicht der Vorhabenträgerin besteht keine Notwendigkeit bzw. kein Optimierungspotenzial den Verlauf der bestehenden 110-kV-Freileitungen anzupassen oder zu verändern. Veränderungen des Leitungsverlaufs führen im größeren Maße zu neuen privaten und öffentlichen Betroffenheiten als dies bei der Antragstrasse der Fall ist. Ein Abrücken von der Bestandleitung hätte mitunter das Ersetzen von Masten an unvorbelasteten Flächen zur Folge, wodurch beispielsweise dauerhafte Eingriffe in Grund und Boden sowie wirtschaftliche Nachteile resultieren (entgegen den Zielen von § 1 Abs. 1 EnWG), die bei der geplanten Stromkreiserweiterung gänzlich vermieden werden können.

Demnach liegen keine weiteren Alternativen vor, die für die Vorhabenträgerin als „ernsthaft in Betracht kommende“ oder sich „aufdrängende“ Alternativen zu bewerten sind. Auch im Rahmen der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung wurden keine Alternativen eingebracht.

6 Vorhabenbeschreibung

Freileitungen bestehen aus Masten und Seilen. Die Masten haben ein ober- und ein unterirdisches Fundament. Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes gibt es im Bereich der Freileitung einen sogenannten Schutzstreifen, in dem das Leitungsrecht über Dienstbarkeits- oder Gestattungsverträge gesichert ist. Die baubedingten Eingriffe sind bei Freileitungen punktuell an den Maststandorten konzentriert.

Freileitungen werden in Deutschland seit Anfang des 20. Jahrhunderts gebaut und betrieben. Bei Änderungen, Ersatzneubauten oder Neubauten werden 110-kV-Freileitungen so erbaut, dass alle sicherheitsrelevanten Abstände zu Fremdoobjekten eingehalten werden.

6.1 Allgemeine technische Erläuterungen

6.1.1 Maste

Die Maste fungieren als Stützpunkte der Freileitung. Sie können grundsätzlich in zwei verschiedene Mastarten (Trag- und Abspannmasten) unterschieden werden. Tragmasten tragen die Leiterseile, nehmen jedoch im Unterschied zu Abspannmasten keine Leiterzugkräfte auf. Darüber hinaus werden Abspannmasten zur Änderung der Leitungs- und Trassenrichtung eingesetzt. Die Anzahl der Systeme bzw. Stromkreise, die an einem Mast montiert werden können, ist vom gewählten Mastbild abhängig.

Die gängigsten Mastbilder für Hochspannungsfreileitungen sind u.a. das Donaumastbild und das Einebenenmastbild. Die Mastbilder unterscheiden sich durch die geometrische Anordnung der stromführenden Leiterseile und die Anzahl der Ebenen bzw. Traversen, auf denen diese angeordnet sind.

Beim Einebenenmast sind alle stromführenden Leiterseile auf einer Ebene, bzw. Traverse horizontal angeordnet. Hierdurch wird eine geringe Masthöhe erreicht, jedoch wird durch die horizontale Anordnung der Leiterseile eine größere Überspannungsfläche in Anspruch genommen.

Der Donaumast hat zwei Traversen auf denen die stromführenden Leiterseile im Dreieck angeordnet sind; zwei Leiterseile auf der oberen Ebene und vier Leiterseile auf der unteren Ebene.

Um den Anforderungen der technischen Normen zu entsprechen und die Abstände zwischen den Leiterseilen und dem Gelände oder anderen Objekten (z.B. Gebäude, Straßen) einzuhalten, müssen die Masthöhen hierfür passend ausgelegt werden. Darüber hinaus wird seitens des Betreibers, der Netze BW, gewährleistet, dass bei der technischen Auslegung der 110-kV-Leitungsanlage die Anforderungen der Sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) und den Hinweisen zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder sicher eingehalten werden.

6.1.2 Seile

Eine Freileitung besteht aus drei Hauptgruppen von Seilen: Leiterseile, Erdseile und Luftkabel.

Leiterseile transportieren den Strom. Drei Leiterseile, bzw. Phasen bilden zusammen einen Stromkreis, bzw. ein System. Als Leiterseile werden regelmäßig kombinierte Aluminium-Stahl-Seile eingesetzt. Die Außenhülle besteht aus einzelnen Aluminiumdrähten (AL) (hohe elektrische Leitfähigkeit), der Kern aus Stahldrähten (ST)

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

(hohe mechanische Zugfestigkeit). Leiterseile besitzen keine isolierende Umhüllung. Sie sind über die sie umgebende Luft isoliert.

Erdseile dienen dem Blitzschutz und der Kompensation von Kurzschlussströmen. Sie verlaufen oberhalb der Leiterseile, um den Blitzschutz zu gewährleisten. Am häufigsten ist ein Erdseil auf der Mastspitze montiert. Gerade im badischen Netzgebiet gibt es auch Freileitungen mit zwei Erdseilen, die links und rechts auf der oberen Traverse montiert sind, sogenannte außenliegende Erdseile. Als Erdseile werden meist kombinierte Aluminium-Stahl-Seile eingesetzt.

Luftkabel dienen der Datenübertragung u.a. zwischen den Umspannwerken. Die Datenübertragung erfolgt heutzutage meist über Lichtwellenleiter (LWL). Luftkabel werden als Ergänzung zu den Erdseilen eingesetzt oder als kombinierte Erdseilluftkabel anstelle der Erdseile. Erdseilluftkabel vereinen die Funktionen Blitzschutz und Datenübertragung. Luftkabel oder Erdseilluftkabel bestehen aus unterschiedlichen Materialien, wobei häufig Stahl- und Aluminiumanteile verwendet werden.

Die Leiterseile sind über Isolatorketten (Isolatorstäbe) an den Masten befestigt. Isolatorketten isolieren die unter Spannung stehenden Leiterseile von den geerdeten Masten. In der Regel werden Isolatoren aus Keramik, bzw. Porzellan verwendet. Gelegentlich kommen auch Glaskappen- oder Verbundisolatoren zum Einsatz. Grundsätzlich werden Isolatorketten immer paarweise montiert, wobei in der Vergangenheit auch einzelne Isolatorketten zum Einsatz kamen. Isolatorketten sind beweglich am Mast montiert und dämpfen die mechanischen Seilbewegungen. An Tragmasten werden Isolatorketten hängend vertikal befestigt. An Abspannmasten werden die Isolatorketten, wie auch die Leiterseile abgespannt, ihre Lage ist eher horizontal. Mittels einer Stromschleife werden die in entgegengesetzte Richtungen abgespannten Leiterseile verbunden.

6.2 Vorhabenbezogene technische Erläuterungen

6.2.1 Maste

110-kV-Leitung Möckmühl - Osterburken, Anlage 0108

Die bestehende 110-kV-Freileitung Möckmühl - Osterburken besteht aus Stahlgittermasten, die im Jahr 1982 erbaut wurden. Auf der LA 0108 wird der bestehende 110-kV-Stromkreis je nach Anlagenabschnitt auf einem Donau- oder auf einem Einebenenmast geführt. Im Zuge des Vorhabens ist geplant, einen zweiten Stromkreis bestehend aus insgesamt drei Leiterseilen auf dem freien Gestängeplatz der bestehenden Masten aufzulegen.

Im Abschnitt Mast 1 – 11 wird ein Donaumastgestänge (siehe Abbildung 7 und 8) eingesetzt, wohingegen im Abschnitt Mast 12 – 17 ein Einebenenmastgestänge (siehe Abbildung 9 und 10) verbaut ist. Die im Regierungsbezirk Stuttgart eingesetzten Masten haben eine Gesamthöhe von ca. 26 m - 44 m (durchschnittliche Gesamthöhe von ca. 35 m).

Die bestehenden Maste sind aus maststatischen Gründen für die geplante Beseilung ausgelegt. Maßnahmen an Masten und/oder Fundamenten sind nicht erforderlich.

Der bestehende Schutzstreifen sind ausreichend. Eine Verbreiterung der Schutzstreifen ist nicht erforderlich (Unterlage 3 „Lagepläne“ und Unterlage 6 „Rechtserwerbsverzeichnisse“).

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

110-kV-Leitung Osterburken - Ingelfingen, Anlage 0109

Die bestehende 110-kV-Freileitung Osterburken - Ingelfingen besteht aus Stahlgittermasten aus dem Jahr 1983. Auf der LA 0109 wird der bestehende 110-kV-Stromkreis je nach Anlagenabschnitt auf einem Donau- oder auf einem Einebenenmast geführt. Im Zuge des Vorhabens ist geplant, einen zweiten Stromkreis bestehend aus insgesamt drei Leiterseilen auf dem freien Gestängeplatz der bestehenden Masten aufzulegen.

Im Abschnitt Mast 74 der LA 0109 bis zum Mast 23 der LA 0114 wird ein Donaumastgestänge eingesetzt (siehe Abbildung 7 und 8), wohingegen im Abschnitt Mast 24 – 73 ein Einebenenmastgestänge verbaut ist (siehe Abbildung 9 und 10). Der Mast 24 befindet sich auf der Grenze der Regierungsbezirke Stuttgart und Karlsruhe und markiert die Abschnittsgrenze. Die im Regierungsbezirk Stuttgart eingesetzten Masten haben eine Gesamthöhe von ca. 23 m - 47 m (durchschnittliche Gesamthöhe von ca. 30 m).

Die bestehenden Maste sind für die geplante Beseilung ausgelegt und werden weiterhin genutzt. Aufgrund standortbezogener statischer Rahmenbedingungen wie z.B. veränderter Anforderungen der Flugsicherung (siehe Punkt 6.2.2) sind an den Masten 34, 35, 63, 64, 65 und 75 geringfügige Verstärkungs- bzw. Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich. Hierbei werden einzelne wenige Stahldiagonalen getauscht. Die zu verstärkenden Masten sind den beiliegenden Unterlagen (Unterlage 3 „Lagepläne“, Unterlage 5 „Mastlisten“ und Unterlage 6 „Rechtserwerbsverzeichnisse“) zu entnehmen. Maßnahmen an den Fundamenten sind nicht erforderlich.

Der bestehende Schutzstreifen ist ausschließlich im Spannungsfeld zwischen den Mast 40 – 41 partiell zu schmal. Für die von der Verbreiterung des Schutzstreifens betroffenen Grundstücke wird eine dingliche Sicherung durch Abschluss von Dienstbarkeitsverträgen angestrebt (siehe Punkt 9, Unterlage 3 „Lagepläne“ und Unterlage 6 „Rechtserwerbsverzeichnisse“).

110-kV-Leitung Ingelfingen - Kupferzell, Anlage 0114 (Mast 23 bis UW Ingelfingen)

Der geplante zweite Stromkreis soll bis zum Mast 23 der LA 0114 geführt werden. Der bestehende Mast ist grundsätzlich für die geplante Beseilung (siehe Punkt 2.1 und 6.2.2) ausgelegt und wird weiterhin genutzt. Aufgrund standortbezogener statischer Rahmenbedingungen sind an Mast 23 geringfügige Verstärkungs- bzw. Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich. Hierbei müssen einzelne wenige Stahldiagonalen getauscht werden. Maßnahmen an Fundamenten sind nicht erforderlich.

Zwischen Mast 23 der LA 0114 und dem UW Ingelfingen soll die nachrichtentechnische Verbindung durch ein neu aufzulegendes Erdseilluftkabel erneuert werden (siehe Punkt 6.2.2). Aufgrund standortbezogener statischer Rahmenbedingungen sind am Mast 23 der LA 0114 geringfügige Verstärkungs- bzw. Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen
Erläuterungsbericht



Abbildung 7: Mast 6 (Tragmast, Donaumast) der LA 0108



Abbildung 8: Mast 75 (Abspannmast, Donaumast) der LA 0109



Abbildung 9: Mast 29 (Tragmast, Einebenenmast) der LA 0109



Abbildung 10: Mast 15 (Abspannmast, Einebenenmast) der LA 0108

6.2.2 Seile

Auflage eines zweiten 110-kV-Stromkreises

Die bestehenden Anlagen 0108 und 0109 sind für zwei 110-kV-Stromkreise ausgelegt. Aktuell ist ein 110-kV-Stromkreis mit drei Leiterseilen aufgelegt, der zweite Gestängeplatz ist frei. Im Zuge der Maßnahme soll der zweite 110-kV-Stromkreis auf dem freien Gestängeplatz mit einer im Vergleich zum Bestand identischen Beseilung aufgelegt werden. Dies bedeutet, dass zukünftig sechs Leiterseile auf den bestehenden Masten geführt werden sollen. Tabelle 5 zeigt die bestehenden und geplanten Stromkreise und Leiterseile.

Tabelle 5: Bestehende und geplante Beseilung auf den Anlagen 0108 und 0109

Beseilung	Bestand	Planung
Anzahl Stromkreise	1	2
Leiterseile	AL/ST 230/30	231-AL1 / 30-ST1A*
Übertragungskapazität pro Stromkreis	630 A	630 A

* Neue Seilbezeichnung

Erneuerung der nachrichtentechnischen Verbindung

Darüber hinaus ist die Erneuerung der nachrichtentechnischen Verbindung zwischen dem UW Möckmühl, dem UW Osterburken und dem UW Ingelfingen geplant. Auf den meisten Abschnitten der LA 0108, 0109 und 0114 wird derzeit ein Luftkabel girlandenförmig an dem an der Mastspitze montierten Erdseil geführt. Zur Verbesserung der internen Steuerung und Kommunikation der Umspannwerke sowie zur Standardisierung des 110-kV-Netzes soll das Luftkabel sowie das Erdseil gegen ein leistungsstärkeres Erdseilluftkabel getauscht werden (siehe Punkt 6.1.2).

In den Leitungsabschnitten von Mast 34 bis 35 sowie von Mast 63 bis 65 der LA 0109 sind auf dem bestehenden Erdseil Flugwarnkugeln montiert. In Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 46.2 sind bei dem Ersetzen der Erdseile durch die Erdseilluftkabel die Vorgaben der Verwaltungsvorschrift (NfL 1-950-17) zu berücksichtigen. Demnach sind die bestehenden Flugwarnkugeln gegen neue Flugwarnkugeln in einem Abstand von 30 m zueinander auszutauschen. Die neuen Flugwarnkugeln werden an das neu aufzulegende Erdseilluftkabel montiert, welches ebenfalls an der Mastspitze geführt werden soll. Durch die Anwendung der neuen Verwaltungsvorschrift erhöht sich die Anzahl der Flugwarnkugeln, woraus die erforderlichen Mastverstärkungen der oben genannten Masten resultieren.

7 Baudurchführung

Baubeginn und Bauzeiten

Zum Bau des Vorhabens werden qualifizierte Baufirmen eingesetzt, die über die erforderlichen und vorgeschriebenen Nachweise hinsichtlich Arbeitssicherheit, Umweltschutz, etc. verfügen. Netze BW stellt einen oder mehrere Baukontrolleure ab, die für die Behörden Ansprechpartner vor Ort sind. Informationen zur Baufirma sowie zu den Baukontrolleuren werden frühzeitig vor Baubeginn zur Verfügung gestellt.

Der Baubeginn ist für Anfang 2020 geplant. Die gesamte Maßnahme wird sich über die Dauer von etwa einem Jahr erstrecken.

In einigen besonders schützenswerten umwelt- und naturschutzfachlichen Bereichen sind Bauzeitenbeschränkungen zu berücksichtigen, die den entsprechenden Umweltgutachten zu entnehmen sind (siehe Unterlage 9.4 „Landschaftspflegerischer Begleitplan“).

Baustelleneinrichtung und Seilzugarbeiten

Die temporären Arbeitsflächen betragen je Maststandort etwa 20 m x 20 m. Die Maste bleiben, bis auf geringe Verstärkungsmaßnahmen (Tausch einzelner Stahlsegmente) an einzelnen Masten (34, 35, 63, 64, 65 und 75 der LA 0109 sowie an Mast 23 der LA 0114), unverändert. Die Arbeitsfläche dient zur Materialzwischenlagerung sowie als Abstellfläche für kleinere Baufahrzeuge wie Kleintransporter. Die Arbeitsflächen für Seilzugarbeiten sind an den Winkel- bzw. Abspannmasten vorgesehen und erstrecken sich etwa 40 m in verlängerter Leitungsachse vom Maststandort aus (siehe Unterlage 3 „Lagepläne“).

Die Zuwegung zu den Masten erfolgt über das bestehende Straßen- und Wegenetz. Dort wo die Straßen und Wege keine ausreichende Tragfähigkeit oder Breite besitzen, werden in Abstimmung mit den Unterhaltungspflichtigen Maßnahmen zum Herstellen der Befahrbarkeit festgelegt und durchgeführt. Abseits bestehender Straßen und Wege werden während der Bauausführung temporäre Zuwegungen benötigt. Abhängig von der Witterung können bei sehr feuchten Wetterlagen Baggermatten oder Aluminiumplatten zur Minimierung von Bodenverdichtungen und Flurschäden eingesetzt werden.

Die zu tauschenden neuen Mastteile oder die neuen Isolatorketten (kurz Ketten) werden mit Kleintransporter oder sofern erforderlich zu Fuß zu den Masten transportiert und per Handseilzug oder kleinen Stockwinden an den Masten hochgezogen und montiert. An den Ketten werden jeweils zusätzlich Rollen montiert, über die während der Seilzugarbeiten das Seil geführt wird.

Für den Seilzug werden Seilzugmaschinen eingesetzt, deren Größe und Gewicht vergleichsweise gering sind. An beiden Enden eines Abspannabschnittes befinden sich sogenannte Trommel- und Windenplätze, auf denen jeweils eine Seilzugmaschine bzw. Windenbremse steht. Beide Seilzugmaschinen werden zunächst mit einem Vorseil miteinander verbunden. Das Vorseil wird in die an den Masten vormontierten Rollen gelegt. Die neuen Leiterseile werden mit dem Vorseil verbunden. Mit Hilfe der Seilzugmaschinen wird das Vorseil an der anderen Seilzugmaschine angezogen. Mit dem Vorseil wird so das neue Leiterseil schleiffrei, d.h. ohne Bodenkontakt, über die Rollen auf die Masten gezogen. Der Vorgang wird wiederholt, bis alle drei Seile in Rollen auf den Masten hängen. In der Regel lässt man die neuen Seile etwa zwei Wochen in Rollen hängen, damit sich diese in einem Abspannabschnitt recken können. Nach erfolgter Seilregulage werden die Seile an den Isolatorketten eingeklemmt und die Rollen abmontiert. Die Seile hängen anschließend mit dem vorgesehenen Durchhang an den Masten. Die erforderlichen Sicherheitsabstände werden stets eingehalten.

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

Die Erneuerung der nachrichtentechnischen Verbindung, d.h. der Tausch der Erdseile gegen Erdseilluftkabel, die sich i.d.R. an der Mastspitze befinden, erfolgt auf vergleichbare Art und Weise. Jedoch kann i.d.R. für den Seilzug das bestehende Erdseil als Vorseil verwendet werden, sodass kein zusätzliches Vorseil benötigt wird. Nach Abschluss der Seilzugarbeiten kann auf den Leitungsabschnitten von Mast 34 bis 35 der LA 0109 sowie von Mast 63 bis 65 der LA 0109 die Montage bzw. der Austausch der Flugwarnkugeln erfolgen (siehe Punkt 6.2.2). Der Austausch der Flugwarnkugeln erfolgt mittels eines Hubschraubers. Zusätzliche Abreitflächen werden nicht benötigt.

Sofern erforderlich werden an Straßen- und Wegekreuzungen zur Verkehrssicherung sowie an Kreuzungen mit oberirdischen Leitungen einfache Schutzgerüste errichtet. Diese bestehen in der Regel aus einer Stahlkonstruktion. Zum Teil kann die Verkehrssicherheit auch durch Abstellen von Sicherungspersonal bzw. durch Sperren der Straßen und Wege erfolgen. Vor Baubeginn werden die entsprechenden verkehrsrechtlichen Regelungen mit den zuständigen Behörden getroffen.

Der ursprüngliche Zustand der Arbeitsfläche wird nach Abschluss der Arbeiten wieder hergestellt, das Grundeigentum wird in einen ordnungsgemäßen Zustand versetzt. Eventuell entstehende Flurschäden werden entsprechend reguliert, Ernteauffälle auf landwirtschaftlichen Flächen werden entschädigt. Bei der Bauausführung wird darauf geachtet, dass eine möglichst geringe Beeinträchtigung auftritt.

Nicht mehr benötigte Mastbauteile werden ordnungsgemäß der Entsorgung zugeführt.

8 Immissionsschutz

8.1 Elektrische und magnetische Felder

Durch den Betrieb von 110-kV-Leitungen werden niederfrequente elektrische und magnetische Felder erzeugt. Die Immission elektrischer und magnetischer Felder steigt durch die geplanten Netzverstärkungsmaßnahmen im Einwirkungsbereich in geringem Maße. Anforderungen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder enthält die Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV). Die Anforderungen der 26. BImSchV werden nach wie vor sicher eingehalten. Insbesondere werden an allen maßgeblichen Immissionsorten die Grenzwerte der 26. BImSchV deutlich unterschritten.

Ausführliche Informationen und Nachweise finden sich in Unterlage 8.

8.2 Geräusche

Geräusche an 110-kV-Freileitungen können unter bestimmten Umständen auftreten. Im Regelfall liegen alle auftretenden Geräusche unterhalb der Richtwerte nach der TA Lärm.

Bei entsprechender Witterung können am Mast und dort speziell an Konstruktionsteilen der Leiterseilaufhängung Inhomogenitäten des elektrischen Feldes entstehen. Dies kann beispielsweise durch Schmutz, Korrosion oder Vogelnester verursacht werden. Am Leiterseil selbst ist das elektrische Feld wesentlich homogener als am Mast, dennoch können bei entsprechender Witterung auch hier Geräusche entstehen. Ursächlich hierfür ist die elektrische Randfeldstärke, also die maximale elektrische Feldstärke, an der Leiterseiloberfläche. Bei einer 110-kV-Leitung verursacht diese Randfeldstärke im Allgemeinen eine abgestrahlte Schallleistung, die in der unmittelbaren Leitungsumgebung nicht bis kaum wahrgenommen werden kann und somit deutlich unter den in der TA Lärm genannten Richtwerten liegt.

Beeinträchtigungen durch baubedingte Geräusche können durch den Einsatz moderner Maschinen und Techniken auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

9 Grundstücksinanspruchnahme

Die Grundstücke, die für die Baumaßnahmen und den späteren Betrieb der Leitung in Anspruch genommen werden, sind in den Lageplänen und Rechtserwerbsverzeichnissen dargestellt (siehe Unterlage 3 und 6). Es wird unterschieden zwischen dauerhafter und vorübergehender/temporärer Inanspruchnahme.

9.1 Dauerhafte Inanspruchnahme

Die dauerhafte Inanspruchnahme umfasst die Flächeninanspruchnahme durch die Maststandorte und die Überspannungsflächen bzw. den Schutzstreifen, welche während der gesamten Zeitdauer des Bestehens der Leitungsanlage existieren. Die Breite des Schutzstreifens ist abhängig vom gewählten Mastbild und richtet sich in der Regel nach der größtmöglichen Ausschwingbreite der Leiterseile in Spannfeldmitte. Der Schutzstreifen ist in den Lageplänen dargestellt (siehe Unterlage 3). Der neu in Anspruch zu nehmende Schutzstreifen ist farblich getrennt zum bestehenden Schutzstreifen gekennzeichnet. Innerhalb des Schutzstreifens wird die Einhaltung der Mindestabstände zu den unter Spannung stehenden Leiterseilen unter Einhaltung der geltenden technischen Normen gewährleistet. Die Errichtung von baulichen Anlagen, Verkehrsanlagen, etc. sowie Anpflanzungen oder Änderungen am Geländeniveau sind in diesem Bereich nur beschränkt möglich. Dadurch gewährleistet der Schutzstreifen einen sicheren Betrieb der Freileitung.

Zu Lasten der vom Schutzstreifen betroffenen Grundstücke werden dingliche Leitungsrechte durch Abschluss von Dienstbarkeitsverträgen im Grundbuch eingetragen. Etwaige Zahlungen von Entschädigungen für die dauerhafte Inanspruchnahme werden ebenfalls im Dienstbarkeitsvertrag geregelt. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens werden keine Entschädigungshöhen festgesetzt. Für das beantragte Vorhaben sind alle betroffenen Freileitungen bereits bei ihrer Errichtung dinglich gesichert worden. Dies beinhaltet die Maststandorte und den parallelen Schutzstreifen für die Überspannungsflächen. Vereinzelt nicht ausreichende oder fehlende Rechte werden im Nachgang an das Planfeststellungsverfahren privatrechtlich gesichert. Die neu in Anspruch zu nehmenden Grundstücke sowie der Stand der dinglichen Sicherung ist den entsprechenden Rechtserwerbsverzeichnissen zu entnehmen (siehe Unterlagen 6).

Die bestehenden Schutzstreifenbreiten der LA 0108 und LA 0114 sind ausreichend. Der bestehende Schutzstreifen ist bis auf einige wenige Ausnahmen nicht dinglich gesichert. Im Spannfeld der Masten 40 - 41 der LA 0109 ist die bestehende Schutzstreifenbreite nicht ausreichend, daher wird für die neu beanspruchten Teilbereiche eine geringfügige Nachsicherung angestrebt. In den Rechtserwerbsverzeichnissen ist die Flächengröße [in m²] angegeben, mit der die entsprechenden Grundstücke dauerhaft in Anspruch genommen werden (siehe Unterlagen 6).

9.2 Vorübergehende Inanspruchnahme

Temporäre Inanspruchnahmen bzw. Arbeitsflächen erfolgen während der Bauzeit und können hinsichtlich ihres Flächenbedarfs über die Flächeninanspruchnahme für die dauerhafte Inanspruchnahme hinausgehen. Die benötigten Flächen sind in den Lageplänen (siehe Unterlagen 3) entsprechend farblich verzeichnet. Die von temporären Arbeitsflächen betroffenen Grundstückseigentümer werden vor Beginn der Baumaßnahmen nochmals persönlich informiert.

In den Lageplänen sind die Flächen zur vorübergehenden Inanspruchnahme während der Baumaßnahme als Arbeitsflächen mit Zuwegungen dargestellt (siehe Unterlagen 3). Temporäre Flächeninanspruchnahmen durch

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

Zuwegungen auf befestigten öffentlichen und öffentlich zugänglichen Straßen und Wegen sind in den Lageplänen nicht explizit ausgewiesen. Rechtzeitig vor Baubeginn werden mit den zuständigen Behörden und Straßenunterhaltungspflichtigen entsprechende verkehrsrechtliche Vereinbarungen getroffen.

In den Rechtserwerbsverzeichnissen ist die Flächengröße [in m²] angegeben, mit der die entsprechenden Grundstücke vorübergehend in Anspruch genommen werden (siehe Unterlagen 6). Auf Arbeitsflächen und Zuwegungen werden abhängig von der Witterung und den lokalen Gegebenheiten zur Minimierung von Bodenverdichtung und Flurschäden Baggermatten oder Aluminiumplatten eingesetzt. Eventuell entstehende Flurschäden werden entsprechend reguliert, Ernteauffälle auf landwirtschaftlichen Flächen werden entschädigt. Das Grundeigentum wird nach Abschluss der Bauarbeiten in einen ordnungsgemäßen Zustand versetzt. Bei der Bauausführung wird auf eine möglichst geringe Beeinträchtigung geachtet. Bei Grundstücken, die ausschließlich vorübergehend in Anspruch genommen werden, ist eine Eintragung im Grundbuch zur Sicherung nicht erforderlich.

10 Kreuzungen

Kreuzt eine Freileitung oberirdische Verkehrswege oder andere Leitungen, sind hier zum Teil spezielle Mindestabstände nach geltenden technischen Normen einzuhalten. Die Anzahl und die Art der zu kreuzenden Verkehrswege und Leitungen sind der Unterlage 7 zu entnehmen. Zusätzlich sind die Kreuzungen in den entsprechenden Lageplänen dargestellt (siehe Unterlagen 3).

Die rechtliche Sicherung zur Querung der öffentlichen Kreuzungsobjekte erfolgt über spezielle Kreuzungsverträge auf Basis bestehender Rahmenverträge oder über Gestattungsverträge.

11 Umweltgutachten

11.1 UVP-Vorprüfung

Gemäß § 5 Abs. 1 S. 2 Nr. 1 UVPG stellt die zuständige Behörde auf Antrag der Vorhabenträgerin sowie auf der Grundlage geeigneter Angaben und Informationen fest, ob eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Pflicht) besteht oder nicht.

Nach der Anlage 1 zum UVPG ist bei der Errichtung und dem Betrieb von 110-kV-Freileitungen mit einer Länge von *mehr* als 5 km eine allgemeine Vorprüfung (§ 7 Abs. 1 UVPG) und mit einer Länge von *weniger* als 5 km eine standortbezogene Vorprüfung (§ 7 Abs. 2 UVPG) durchzuführen. Die betroffene 110-kV-Leitung Möckmühl – Osterburken (LA 0108) hat eine Länge von etwa 12,8 km; davon verlaufen ca. 5,3 km im Regierungsbezirk Stuttgart und ca. 7,5 km im Regierungsbezirk Karlsruhe. Die 110-kV-Leitung Osterburken – Ingelfingen (LA 0109) weist eine Länge von etwa 24,6 km auf und verläuft über etwa 16,6 km im Regierungsbezirk Stuttgart und über etwa 8 km im Regierungsbezirk Karlsruhe. Für das Vorhaben ergibt sich eine Gesamtlänge von etwa 40 km. Da es sich bei dem gegenständlichen Vorhaben nicht um ein Neuvorhaben i.S.v. § 2 Abs. 4 Nr. 1 UVPG handelt, sondern um ein Änderungsvorhaben i.S.v. § 2 Abs. 4 Nr. 2, wofür in der Vergangenheit keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt worden ist, ergibt sich die Bestimmung zur Notwendigkeit der UVP-Pflicht aus den § 9 Abs. 2 S.1 Nr. 2 u. Abs. 4 i.V.m. Anlage 1 UVPG. Aus diesem Grund ist eine allgemeine Vorprüfung durchgeführt worden.

Am 21.02.2018 wurde von der Netze BW ein Antrag auf UVP-Vorprüfung bei den Regierungspräsidien Stuttgart und Karlsruhe gestellt. Am 26.04.2018 haben die Regierungspräsidien Stuttgart und Karlsruhe in separaten Entscheidungen festgestellt, dass beim vorliegenden Vorhaben keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. Die Entscheidung wurde der Öffentlichkeit bekannt gemacht.

Der Antrag auf Allgemeine Vorprüfung nach § 5 UVPG (Screening-Antrag) sowie die Entscheidungen des Regierungspräsidiums Stuttgart über diesen befinden sich in den Unterlage 9.1 und 9.1.1.

11.2 Natura 2000-Vorprüfungen

Vorhaben in oder in der Nähe von Natura 2000-Gebieten können negative Auswirkungen auf ebendiese haben und müssen vor ihrer Zulassung darauf hin überprüft werden, ob sie geeignet sind, die Schutz- und Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebietes erheblich zu beeinträchtigen. Mittels einer Natura 2000-Vorprüfung wird festgestellt, ob eine vertiefte Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) durchgeführt werden muss. Diese Vorprüfung stellt eine Abschätzung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen der betreffenden Natura 2000-Gebiete dar und ist damit Teil des Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungsverfahrens.

Für jedes betroffene Natura 2000 Gebiet ist ein separates Dokument zur Vorprüfung erstellt worden (siehe Unterlage 9.2):

- Vogelschutzgebiet 6624-401, Jagst mit Seitentälern
Überspannung des Gebietes im Bereich der Maste 1-2 der LA 0108 sowie der Maste 18-19, 34-35 und 40-41 der LA 0109
- Vogelschutzgebiet 6823-441, Kocher mit Seitentälern
Überspannung des Gebietes im Bereich der Maste 79 (LA 0109) – 23 (LA 0114)

Netzverstärkung Heilbronn-Ingelfingen: Abschnitt 1 Möckmühl-Ingelfingen

Erläuterungsbericht

Die Vorprüfungen für die Leitungsanlage 0108, 0109 und 0114 wurden gemäß *Formblatt zur Feststellung der Erforderlichkeit einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung in Baden-Württemberg* (Stand 01/2013) angefertigt, da der Vorhabenumfang sowie die Eingriffsintensität mit den geplanten Mastsanierungs- und Seilzugarbeiten als gering einzustufen ist.

Für alle betroffenen Natura 2000-Gebiete wurde festgestellt, dass mit keinen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele zu rechnen ist und demnach **keine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist** (siehe Unterlagen 9.2).

11.3 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden die artenschutzrechtlichen Anforderungen abgearbeitet, die sich aus den europäischen Richtlinien, Richtlinie 92/43/EWG des Rates (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) und Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates (Vogelschutz-Richtlinie, VS-RL) sowie aus der nationalen Gesetzgebung (BNatSchG) ergeben. Berücksichtigt werden Arten des Anhangs IV der FFH-RL, wildlebende europäische Vogelarten und sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführte Verantwortungsarten. Die übrigen besonders geschützten Arten werden im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 14 ff BNatSchG abgearbeitet (siehe Punkt 11.4). Zur beiliegenden saP gehört ein Erläuterungstext (siehe Unterlage 9.3.) sowie Artenblätter betroffener Arten, die gemäß *Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)* (Stand 05/2012) angefertigt wurden (siehe Unterlagen 9.3.1).

Für die meisten streng geschützten Tierarten sind keine Betroffenheiten durch das Vorhaben zu erwarten, für die Übrigen können durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Beeinträchtigungen abgewendet werden. Es treten bei der Vorhabenumsetzung somit **keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände** auf. Eine artenschutzrechtliche Ausnahme ist bei Berücksichtigung der formulierten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht erforderlich.

11.4 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) als Bestandteil der Planunterlagen im Planfeststellungsverfahren hat die Eingriffe in Natur und Landschaft zu ermitteln, zu bewerten und erforderlichenfalls die Art der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen darzustellen. Das Vorhaben wurde unter Berücksichtigung der zu betrachtenden Schutzgebiete und Schutzgüter dargestellt und die Eingriffe mit Blick auf die dauerhafte und die temporäre/vorübergehende Inanspruchnahme der Bauzeit ermittelt. Es wurden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgelegt und in Text (siehe Unterlage 9.4) und Karten (Unterlagen 9.4.1) dargestellt.

Mit dem Vorhaben einhergehende Beeinträchtigungen können durch Umsetzung verschiedener Maßnahmen vermieden und minimiert werden. Entsprechend sind keine punktuellen oder flächigen Kompensationsmaßnahmen erforderlich.