

<p>Auslegungsvermerk der Gemeinde (Öffentlichkeitsbeteiligung § 43b EnWG)</p> <p>Der Plan hat ausgelegen in der Zeit vom 20.... bis 20....</p> <p>in der Gemeinde.....</p> <p>Gemeinde</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>		
<p>Planfeststellungsvermerk der Planfeststellungsbehörde</p> <p>Nach § 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG planfestgestellt durch Beschluss vom 20....</p> <p>Planfeststellungsbehörde</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>		
<p>Auslegungsvermerk der Gemeinde (Planfeststellungsbeschluss und festgestellter Plan (§ 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG))</p> <p>Der Planfeststellungsbeschluss und Ausfertigung des festgestellten Planes haben ausgelegen in der Zeit vom 20.... bis 20....</p> <p>in der Gemeinde.....</p> <p>Gemeinde</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>		
<h2 style="margin: 0;">Erläuterungsbericht</h2> <h3 style="margin: 0;">Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Änderung der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim - Pkt. Griesheim, Bl. 4134 ▪ Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim - Marxheim, Bl. 4114 		
Stand:	November 2017	 Genehmigungen Süd / Umweltschutz Leitungen
Inhalt:	Seite 1 - 69	



Erläuterungsbericht

Anlage 1

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- **Änderung der 380-kV
Höchstspannungsfreileitung
Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134**
- **Änderung der 380-kV
Höchstspannungsfreileitung
Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114**

Stand: November 2017

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Vorhabenträgerin:

Amprion GmbH

Genehmigungen Süd/Umweltschutz Leitungen (A-AF)

Rheinlanddamm 24

44139 Dortmund

Ansprechpartner:

Herr Carsten Stiens

Telefon: 0231 / 5849 16088

E-Mail: Carsten.Stiens@amprion.net

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	10
2	PLANUNGSANLASS UND -GEGENSTAND DES PLANFESTSTELLUNGSVERFAHRENS	11
2.1	PLANUNGSANLASS/PLANRECHTFERTIGUNG	11
2.2	PLANUNGSGEGENSTAND	13
2.2.1	GEÄNDERTE LEITUNGSEINFÜHRUNG DER BL. 4134 BISCHOFSSHEIM – PKT. GRIESHEIM	14
2.2.2	GEÄNDERTE LEITUNGSEINFÜHRUNG DER BL. 4114 BISCHOFSSHEIM - MARXHEIM	14
2.2.3	DEMONTAGE DER MASTEN 1A UND 1B DER BL. 4134 BISCHOFSSHEIM – PKT. GRIESHEIM	15
2.2.4	ZUSAMMENFASSUNG DER TEILMAßNAHMEN FÜR DAS VORHABEN	16
3	ENERGIERECHTLICHES PLANFESTSTELLUNGSVERFAHREN UND UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG	17
4	ZWECK UND RECHTSWIRKUNGEN DER PLANFESTSTELLUNG	17
4.1	ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG GEMÄß § 25 ABS. 3 VERWALTUNGSVERFAHRENSGESETZ (VWVFG)	18
4.2	ZUSTÄNDIGKEITEN	19
4.2.1	VORHABENTRÄGERIN	19
4.2.2	PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE	20
5	RAUMORDNERISCHE RELEVANZ	20
6	TRASSENVERLAUF	21
6.1	TRASSIERUNGSGRUNDSÄTZE	21
6.2	ALTERNATIVENPRÜFUNG	22
6.2.1	STANDORT UMSPANNANLAGE	22
6.2.2	ALTERNATIVENPRÜFUNG LEITUNGSEINFÜHRUNG	22
7	ANGABEN ZUR BAULICHEN GESTALTUNG DER FREILEITUNG	25
7.1	TECHNISCHE REGELWERKE	25
7.2	ALLGEMEINE BAUAUSFÜHRUNG DER FREILEITUNG	26
7.3	ZUWEGUNG	26
7.4	BAUSTELLENEINRICHTUNGSFLÄCHEN	28
7.5	HERSTELLEN DER BAUGRUBE FÜR DAS FUNDAMENT	30
7.6	FUNDAMENTART UND -HERSTELLUNG	30
7.7	VERFÜLLUNG DER FUNDAMENTGRUBEN UND ERDABFUHR	32
7.8	MASTE	32
7.9	MASTMONTAGE	34

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Erläuterungsbericht

Anlage 1 Seite 4 von 69

7.10	BESEILUNG, ISOLATOREN, BLITZSCHUTZSEIL	35
7.11	DER SEILZUG	36
7.12	RÜCKBAUMAßNAHMEN	39
7.13	QUALITÄTSKONTROLLE DER BAUAUSFÜHRUNG	40
7.14	PROVISORIEN ZUR AUFRECHTERHALTUNG DER ENERGIEVERSORGUNG	41
8	SICHERUNGS- UND SCHUTZMAßNAHMEN BEIM BAU UND BETRIEB DER LEITUNG	41
9	IMMISSIONEN	44
9.1	ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER	44
9.2	BETRIEBSBEDINGTE SCHALLIMMISSIONEN (KORONAGERÄUSCHE)	53
9.3	BAUBEDINGTE LÄRMIMMISSIONEN	55
9.4	STÖRUNGEN VON FUNKFREQUENZEN	56
9.5	OZON UND STICKOXIDE	56
10	INANSPRUCHNAHME VON GRUNDSTÜCKEN UND BAUWERKEN FÜR DEN BAU UND BETRIEB DER FREILEITUNG	57
10.1	INANSPRUCHNAHME PRIVATER GRUNDSTÜCKE	57
10.2	KLASSIFIZIERTE STRAßEN UND BAHNGELÄNDE	64
10.3	ERLÄUTERUNG ZUM LEITUNGSRECHTSREGISTER (ANLAGE 8)	65
10.4	ERLÄUTERUNGEN ZUM KREUZUNGSVERZEICHNIS (ANLAGE 9)	68

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Temporäre Zuwegung über Fahrbohlen	27
Abb. 2: Zufahrt über Waldweg zum Mast 2 (Bl. 4134)	28
Abb. 3: Schema der zusätzlichen Baustelleneinrichtungsfläche	29
Abb. 4: Montage der Fundamentbewehrung	31
Abb. 5: Montierter Mastfuß	32
Abb. 6: Mastmontage (Stocken)	34
Abb. 7: Prinzipdarstellung eines Seilzuges	36
Abb. 8: Stahlrohrschutzkonstruktion mit Netz über einer Autobahn	37
Abb. 9: Windenplatz eines 4er-Bündel-Seilzuges	38
Abb. 10: Montage der Feldbündelabstandhalter mit Fahrwegen	39
Abb. 11: Darstellung von Zuwegungen	59
Abb. 12: Darstellung Zuwegung außerhalb eines durch die geplante Freileitung gesicherten Flurstückes	59
Abb. 13: Darstellung Zuwegung innerhalb eines durch die geplante Freileitung gesicherten Flurstückes	60
Abb. 14: Darstellung Zuwegung zu Demontagemasten	61
Abb. 15: Darstellung von Arbeitsflächen(aus Mustervorlage PFV-Vorlagen 09/2014).....	61
Abb. 16: Arbeitsflächen innerhalb und außerhalb des Schutzstreifens	62
Abb. 17: Arbeitsfläche außerhalb eines durch die geplante Freileitung gesicherten Flurstückes	63
Abb. 18: Darstellung der Legende.....	63

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Erläuterungsbericht

Anlage 1 Seite 6 von 69

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Maßnahmenübersicht	16
Tab. 2: Winkelgruppen	34
Tab. 3: Arbeitsschutzvorschriften	43
Tab. 4: Immissionsrichtwerte in dB (A).....	53

Anlagenverzeichnis

Anlage 0: Kurzanleitung der Antragsunterlagen

Anlage 1: Erläuterungsbericht (vorliegende Unterlage)

Anlage 2: Übersichtspläne TK 25

Anlage 3: Schemazeichnung der Maste

Anlage 4: Masttabelle

Anlage 5: Prinzipzeichnung der Maste

Anlage 6: Fundamenttabelle

Anlage 7: Lagepläne

Anlage 8: Leitungsrechtsregister

Anlage 9: Kreuzungsverzeichnis

Anlage 10: Nachweis 26. BImSchV

Anlage 11: Erklärung zu den techn. Anforderungen der Anlage

Anlage 12: Umweltstudie

Anlage 13: Wasserrechtlicher Antrag

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Erläuterungsbericht

Anlage 1 Seite 7 von 69

Abkürzungsverzeichnis

€	Euro
μT	Mikrotesla (10^{-6} Tesla)
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGV	berufsgenossenschaftliche Vorschriften
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz
Bl.	Bauleitnummer
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzw.	beziehungsweise
ca.	zirka
cm	Zentimeter
dB	Dezibel
Dez.	Dezernat
d.h.	das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EEG	Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien
EN	Europa-Norm
EnLAG	Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz)
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante
EU	Europäische Union
ff	fortfolgende
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
ggf.	gegebenenfalls
GHz	Gigahertz (10^9 Hertz)

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Erläuterungsbericht

Anlage 1 Seite 8 von 69

GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HStrG	Hessisches Straßengesetz
HVwVfG	Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz
HWG	Hessisches Wassergesetz
Hz	Hertz
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection
IRPA	International Radiation Protection Association
i. d. F.	in der Fassung
i.S.	im Sinne
i.V.m.	in Verbindung mit
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
kV	Kilovolt (10^3 Volt)
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
LWL	Lichtwellenleiter
m	Meter
m ²	Quadratmeter
MW	Megawatt (10^6 Watt)
Nr.	Nummer
Offshore	Die Windenergienutzung durch im Meer errichtete Windparks
o.g.	oben genannten
ONr.	Objektnummer
Pkt.	Punkt
ppb	part per billion ($1 : 10^9$)
rd.	rund
RegFNP	Regionaler Flächennutzungsplan
ROG	Raumordnungsgesetz
RoV	Raumordnungsverordnung des Bundes
ROV	Raumordnungsverfahren
SKR	Stromkreuzungsrichtlinien
T	Tragmast
TÖB	Träger öffentlicher Belange
TRBS	Technische Regeln für Betriebssicherheit
UA	Umspannanlage
UKW	Ultrakurzwellen

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
vgl.	vergleiche
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WA	Winkel-/Abspannmast
WE	Winkel-/Endmast
WEA	Windenergieanlage
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
z.B.	zum Beispiel

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

1 Einleitung

Die Amprion GmbH ist ein bedeutender Übertragungsnetzbetreiber in Europa und betreibt mit 11.000 Kilometern das längste Höchstspannungsnetz in Deutschland. Von Niedersachsen bis zu den Alpen werden mehr als 29 Millionen Menschen über das Amprion-Netz versorgt. Das Netz mit den Spannungsstufen 380.000 und 220.000 Volt steht allen Akteuren am Strommarkt diskriminierungsfrei sowie zu marktgerechten und transparenten Bedingungen zur Verfügung. Darüber hinaus ist Amprion verantwortlich für die Koordination des Verbundbetriebs in Deutschland sowie im nördlichen Teil des europäischen Höchstspannungsnetzes.

Das 220-/380-kV-Höchstspannungsnetz ermöglicht einen überregionalen Stromtransport und trägt wesentlich zur Versorgungssicherheit bei. Es stellt eine effiziente netzbetreiber- und länderübergreifende Vernetzung zwischen einzelnen Erzeugungs- und Verbrauchsschwerpunkten dar.

Die heutigen und zukünftigen Anforderungen an das 220-/380-kV-Höchstspannungsnetz der deutschen und europäischen Energieversorger sind geprägt durch einen ansteigenden Transport großer elektrischer Energiemengen über weite Entfernungen. Während in der Vergangenheit die Struktur des Transportnetzes durch eine verbrauchsnahe Erzeugung gekennzeichnet war, erfolgt gegenwärtig eine zunehmende räumliche Verschiebung von Erzeugung und Verbrauch besonders in Nord-Süd-Richtung.

Das Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) hat seit seiner Einführung im Jahr 2000 insbesondere in den küstennahen Regionen in Niedersachsen und Schleswig-Holstein sowie in der Nord- und Ostsee zu einem massiven Zubau von Windenergieanlagen (WEA) (On- wie Offshore) geführt. Dieser Zubau wird sich auch unter Geltung des EEG 2017¹ innerhalb des vom Gesetzgeber vorgegebenen Ausbaukorridors weiter fortsetzen.

Die verstärkten Einspeisungen größerer Leistungen durch die Entwicklung der an Land installierten Windenergieleistungen (Onshore) und durch die Errichtung bereits genehmigter bzw. in der Genehmigungsplanung befindlicher Windenergieanlagen in der Nordsee und Ostsee (Offshore) erfordern eine Erweiterung des 380-kV-Höchstspannungsnetzes, um den in den nächsten Jahren prognostizierten Zuwachs der Windenergieleistung zu den südlich gelegenen Verbrauchsschwerpunkten abtransportieren zu können. Des Weiteren wird sich der Kraftwerkspark in Deutschland zunehmend ändern, zum einen durch die Entscheidung der Bundesregierung, die Laufzeit aller deutschen Kernkraftwerke stufenweise und letztendlich bis 2022 zu beenden, zum anderen durch den Zubau von konventionellen Kraftwerken (z. B. im

¹ Gesetz für den Vorrang Erneuerbare Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2017), Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3106) geändert worden ist. Abrufbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/BJNR106610014.html

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Ruhrgebiet), die einen raschen Ausbau des Höchstspannungsübertragungsnetzes erforderlich machen. Der dort erzeugte Strom muss über neue weiträumige 380-kV-Leitungsverbindungen bis in die süddeutschen Verbrauchszentren transportiert werden.

Der Ausbau der Windkraft hat auch in Hessen in den letzten Jahren stark zugenommen. Dies spiegelt sich unter anderem in den Ausbauzahlen wieder, während von 2006 bis 2010 jährlich etwa 20 Windkraftanlagen ans Netz gingen, erhöhte sich die Rate im Zeitraum zwischen 2011-2012 auf etwa 50 Anlagen pro Jahr. In 2015 wurden insgesamt 75 Anlagen mit zusammen 200,5 MW Leistung errichtet. Ende 2015 waren in Hessen somit 849 Windenergieanlagen mit einer summarischen Leistung von 1336,6 Megawatt (MW) in Betrieb². Landesweit wurden in 2016 112 Windkraftanlagen mit einer installierten Leistung von in Summe 316 MW in Betrieb genommen. Im Bezugszeitraum genehmigten die Regierungspräsidien darüber hinaus den Bau von weiteren 181 Anlagen mit einer Leistung von 550 MW. Diese Bauprojekte werden jedoch erst in den kommenden Jahren realisiert³.

Zur Erhöhung der Transportkapazität in die Region Südhessen soll das Übertragungsnetz erweitert und in Teilabschnitten auf 380 kV umgestellt werden. Folglich entfällt die dortige 220-kV-Ebene.

Somit ist auch die Versorgung der unterlagerten (110 kV) Verteilnetze, die heute überwiegend aus der 220-kV-Spannungsebene erfolgt, auf die 380-kV-Spannungsebene umzustellen. Heutige 220-/110-kV-Abspannpunkte werden durch den Neubau von 380-kV-Schaltanlagen und die Aufstellung von 380-/110-kV-Transformatoren auf eine Versorgung aus dem 380-kV-Netz umgestellt. Daher sind nicht nur Umbaumaßnahmen an den vorhandenen Freileitungen, sondern auch an den angrenzenden Umspannanlagen erforderlich.

2 Planungsanlass und -gegenstand des Planfeststellungsverfahrens

2.1 Planungsanlass/Planrechtfertigung

Mit dem Betrieb und Ausbau des Netzes kommt Amprion ihren gesetzlichen Pflichten nach. Gemäß § 11 Abs. 1 EnWG⁴ sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu

² HMWEVL. www.energieland.hessen.de. 2014. <https://www.energieland.hessen.de/windenergie> letzter Abruf am 03.05.2017.

³ FNP. „Ausbau der Windenergie in Hessen 2016 auf Rekordniveau.“ Frankfurter Neue Presse, Februar 2017.

⁴ Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG), vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3106) geändert worden ist. Abrufbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/BJNR197010005.html

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist.

Aufgrund § 12 Abs. 3 EnWG haben Betreiber von Übertragungsnetzen dauerhaft die Fähigkeit des Netzes sicherzustellen, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen. Daraus ergibt sich auch die Pflicht, im Bedarfsfall das Netz auszubauen.

Darüber hinaus sind Netzbetreiber gem. § 12 EEG zur unverzüglichen Erweiterung der Netzkapazität verpflichtet, um die Abnahme, Übertragung und Verteilung speziell des Stroms aus erneuerbaren Energien sicherzustellen. Die Amprion GmbH betreibt auf dem Gebiet der Stadt Rüsselsheim (Regierungsbezirk Darmstadt, Landkreis Groß-Gerau) die 380-/110-kV-Schalt- und Umspannanlage (UA) Bischofsheim. Nordwestlich der UA Bischofsheim kommt die 380 kV Höchstspannungsleitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114 am Portal an. Zusätzlich beliefert die 380 kV Freileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim mit der Bl. 4134 aus südöstlicher Richtung kommend die vorgenannte Umspannanlage mit elektrischer Energie.

Amprion beliefert die Stadtwerke Mainz Netze (SWMN) mit elektrischer Energie ausschließlich aus der UA Bischofsheim. Darüber hinaus besteht keine weitere direkte Verbindung mit dem Übertragungsnetz. Die Höchstlast zur Versorgung der Region wurde bisher jedoch überwiegend durch die Einspeiseleistung von Seiten der Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG (KMW AG) gewährleistet. Aufgrund der geplanten Stilllegung der Kraftwerke der KMW AG im 110-kV-Netz der SWMN wird die Einspeiseleistung von KMW AG schrittweise reduziert und muss deswegen kompensiert werden.

Zu den gesetzlichen Verpflichtungen der Amprion GmbH zählen die Gewährleistung einer sicheren Energieversorgung im Höchstspannungsnetz und die Anpassung der Anlagen an die heutigen und zukünftigen Versorgungs- und Übertragungsaufgaben unter anderem in Südhessen. Der Entfall dieser bisher gesicherten Kraftwerkseinspeisung im Verteilnetz der SWMN muss somit durch eine Leistungsbereitstellung aus dem Transportnetz von Amprion kompensiert werden. Daher ist zur bedarfsgerechten und gesicherten Bereitstellung der von den SWMN benötigten Leistung die Erweiterung der 380-kV-Anlage Bischofsheim um einen 380/110-kV-Transformator erforderlich. Hierdurch wird eine gesicherte Versorgung der regionalen 110-kV-Netzgruppe und somit der beiden Landeshauptstädte Mainz und Wiesbaden gewährleistet.

Der beschriebene Entfall der gesicherten Einspeiseleistung aus den Kraftwerken der KMW AG hat außerdem zur Folge, dass die nach den technischen Regeln zur Einhaltung der Versorgungssicherheit jederzeit erforderliche n-1 Sicherheit nicht mehr gewährleistet ist. Dadurch sind unter anderem Freischaltungen der beiden an die 380-kV-Anlage Bischofsheim angeschlossenen Stromkreise nicht mehr möglich.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Der geplante Ausbau der Schalt- und Umspannanlage Bischofsheim wird gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) beim Regierungspräsidium Darmstadt Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 43.1, gesondert beantragt und ist somit nicht Gegenstand dieses Antrages.

Bedingt durch den oben beschriebenen Entfall der Kraftwerksleistung und der daraus resultierenden Erweiterung der UA Bischofsheim ist eine geänderte Leitungseinführung notwendig. Mit der jetzigen Leitungseinführung ist die UA mit zwei Stromkreisen angebunden.

Bei einer erforderlichen Freischaltung von einem dieser 380-kV-Stromkreise und Ausfall des anderen 380-kV-Stromkreises wären die 380/110-kV-Transformatoren in Bischofsheim nicht mehr versorgt.

Zur dauerhaften Gewährleistung der Versorgungssicherheit des 110-kV-Netzes der SWMN ist es deswegen erforderlich, einen bestehenden 380-kV-Stromkreis, der bisher über die 380-kV-Anlage Bischofsheim geführt wird, aufzutrennen und in die 380-kV-Anlage einzuschleifen. Ein vierter 380-kV-Stromkreis verbleibt wie bisher über die 380-kV-Anlage Bischofsheim geführt. Diese geänderte Leitungseinführung ist Gegenstand des vorliegenden Antrages (vgl. Kapitel 2.2)

Die mit der Neueinführung von je drei 380 kV Stromkreisen der Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114 und Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134 in die UA Bischofsheim verbundene Anpassung des Übertragungsnetzes sowie den daraus resultierenden Baumaßnahmen bedürfen einer Genehmigung nach dem Energiewirtschaftsgesetz.

Bei der geplanten Maßnahme handelt sich ausschließlich um lokale Maßnahmen zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit des 110-kV-Netzes der SWMN auf Basis der Planungsgrundsätze der deutschen Übertragungsnetzbetreiber und nicht um eine Maßnahme aus dem Netzentwicklungsplan bzw. dem Energieleitungsausbaugesetz oder dem Bundesbedarfsplangesetz.

2.2 Planungsgegenstand

Bedingt durch den Entfall der Kraftwerksleistung und der daraus resultierenden Erweiterung der UA Bischofsheim ändern sich auch die Leitungseinführungen der Bl. 4114 von Bischofsheim zum Pkt. Griesheim und der Bl. 4134 von Bischofsheim nach Marxheim in die Umspannanlage, welche Bestandteile des vorliegenden Antrags auf Planfeststellung sind. In der Achse der Bl. 4114 kommt es lediglich zu Umbaumaßnahmen am Mast 1. Wohingegen bei der Bl. 4134 die Einführung über den neu zu errichtenden Mast 1001 geschehen soll. Dieser ersetzt dann jedoch die Masten 1a und 1b, außerdem zieht er Umbaumaßnahmen an den

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Masten 2 und 3 nach sich. Der Umfang der Teilschritte des Vorhabens wird in den Unterabschnitten des Kapitels 7 dargelegt.

2.2.1 Geänderte Leitungseinführung der Bl. 4134 Bischofsheim – Pkt. Griesheim

Südöstlich der Umspannanlage wird in der Achse der Bl. 4134 der Mast 1001 neu errichtet. Dieser ersetzt dann in Zukunft die Masten 1a und 1b unmittelbar östlich der Umspannanlage (s. Kap. 0). Der Mast 1001 soll zwischen den rückzubauenden Masten 1a und 1b sowie dem Mast 2 innerhalb einer Kleingartenanlage errichtet werden. Vom neuen Mast aus werden die Stromkreise aufgefächert und getrennt voneinander in die Umspannanlage eingeführt (vgl. Anlage 7). Darüber hinaus müssen, bedingt durch den Neubau von Mast 1001 sowie der geänderten Leitungseinführung, Umbaumaßnahmen an den Masten 2 und 3 durchgeführt.

2.2.2 Geänderte Leitungseinführung der Bl. 4114 Bischofsheim - Marxheim

Neben den unter Kap. 2.2 für die Höchstspannungsfreileitung Bl. 4134 Bischofsheim – Pkt. Griesheim dargestellten Änderungen ergibt sich auch für die Bl. 4114 eine neue Anbindung an die Umspannanlage. An der aus nordwestlicher Richtung kommenden Leitung muss der Mast 1 in der Leitungsachse umgebaut werden. Diese Maßnahmen beschränken sich auf das Anbringen einer neuen Traverse. Von besagtem Mast können die Leiterseile dann auch in die Erweiterungsfläche der Umspannanlage eingeführt werden.

Mit den benannten Maßnahmen an den 380-kV-Höchstspannungsfreileitungen Bl. 4114 und Bl. 4134 sind alle hiermit im Zusammenhang stehenden Arbeiten, die zur Errichtung, dem Betrieb und der Unterhaltung der Leitungen dienen, Gegenstand des hier beantragten Planfeststellungsverfahrens. Hierzu zählen u. a. die Sicherung von Zuwegungen und Bauflächen sowie die Rückbaumaßnahmen, wie sie sich aus dem hier vorliegenden Plan ergeben.

Der Mast 1 sowie der Schutzstreifen zwischen dem Mast und der Umspannanlage der Bl. 4114 Bischofsheim – Marxheim befinden sich auf dem Gebiet der Stadt Rüsselsheim am Main, in der Flur 17 der Gemarkung Rüsselsheim.

Der Mast 3 sowie etwas weniger als die Hälfte des Schutzstreifens zwischen diesem Mast und dem benachbarten Mast 2 der Bl. 4134 Bischofsheim – Pkt. Griesheim gehört im Kataster zu Flur 14 der Gemarkung Bischofsheim und somit zur Stadt Bischofsheim. Der übrige Teil der Leitung bis zur Umspannanlage (Masten 2, 1A, 1B, 1001 sowie der dazugehörige Schutzstreifen) gehört wie auch der Mast 1 der Bl. 4114 zur Stadt Rüsselsheim und liegt ebenfalls in der Gemarkung Rüsselsheim in den Fluren 16 und 17.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Die geplanten Arbeiten werden weitestgehend im grundbuchlich gesicherten Schutzstreifen der 380-kV-Höchstspannungsfreileitungen Bl. 4114 Bischofsheim – Marxheim und Bl. 4134 Bischofsheim – Pkt. Griesheim vorgenommen. Aufgrund der neuen Leitungseinführung ändert sich der Schutzstreifen zwischen der Umspannanlage und dem jeweils letzten Mast der beiden zuvor benannten Freileitungen. Der Schutzstreifen der alten Leitung braucht in Teilen nicht länger gesichert werden, dafür entstehen auf der anderen Seite aber auch neue Inanspruchnahmen von vorher unbelasteten Grundstücken (s. ergänzend Kap. 10.1. i.V.m. Anhang 7).

2.2.3 Demontage der Masten 1a und 1b der Bl. 4134 Bischofsheim – Pkt. Griesheim

Bedingt durch den Neubau von Mast 1001 erfolgt ein Rückbau der südlich der UA gelegenen Masten 1A und 1B der Bl. 4134. Aufgrund der neuen Leitungseinführung, welche über Mast 1001 erfolgt, werden diese Maste nicht mehr benötigt und können demontiert. Die Darstellung der rückzubauenden Masten, der Leiterseile sowie der für den Rückbau notwendigen Arbeitsflächen erfolgt in den Anlagen 7.2.1 und 7.2.2.

Durch den Rückbau der beiden Masten werden ebenfalls, die in den Boden eingelassenen Fundamente entfernt. Bis zu einer Tiefe von 1,5 m unter der EOK werden die Bodenfundamente entfernt, sodass die verbleibenden Elemente keine störenden Auswirkungen auf die künftige Nutzung der Flächen haben. Der Ablauf der Demontage und der dazugehörigen Rückbaumaßnahmen wird in einem separat aufgeführten Kapitel detailliert beschreiben (s. Kap. 7.12).

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

2.2.4 Zusammenfassung der Teilmaßnahmen für das Vorhaben

Zur besseren Übersicht ist der Hauptumfang der Neubau- und Rückbaumaßnahmen sowie der Änderungsmaßnahmen (Umbeseilung) in der folgenden Tabelle 1 aufgeführt.

Maßnahme	Anzahl der Maste		
	Neubau	Rückbau	Umbau
Neueinführung der 380-kV-Freileitung Bischofsheim - Marxheim, Bl. 4114, Portal UA Bischofsheim – Mast Nr. 1	-	-	1
Neueinführung der 380-kV-Freileitung Bischofsheim - Griesheim, Bl. 4134, von Portal UA Bischofsheim – Mast Nr. 3	1	2	2
Summe:	1	2	3

Tab. 1: Maßnahmenübersicht

Mit dem Bau der geplanten Maßnahmen soll aus derzeitiger planerischer Sicht möglichst im Frühjahr 2018 begonnen werden. Die Dauer der Baumaßnahme richtet sich nach dem Baufortschritt beim Umbau der Umspannanlage. Die jeweilige Bautätigkeit für die Leitungseinführung beschränkt sich dabei i. d. R. auf wenige Tage bis einige Wochen. Die kalkulatorischen Investitionskosten für die Anpassung der Leitungseinführung einschließlich des Mastneubaus betragen ca. 2,1 Mio. €.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

3 Energierightliches Planfeststellungsverfahren und Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Errichtung, der Betrieb und die Änderung von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 kV und mehr bedürfen gem. § 43 Satz 1 Nr. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)⁵ grundsätzlich der Planfeststellung durch die nach Landesrecht zuständige Behörde. Für das Planfeststellungsverfahren gelten die §§ 72 bis 78 des Hessischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (HVwVfG)⁶ nach Maßgabe des EnWG.

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

Gemäß § 7 Abs. 2 Satz 1 UVPG⁷ führt die zuständige Behörde bei einem Neuvorhaben, das in Anlage 1 Spalte 2 mit dem Buchstaben „S“ gekennzeichnet ist, eine standortbezogene Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht durch. Bei dem hier beantragten Vorhaben handelt es sich um die Errichtung und den Betrieb einer Höchstspannungsfreileitung im Sinne des EnWG mit einer Länge von weniger als 5 km und einer Spannung von 380 kV, gemäß Anlage 1 Nummer 19.1.4 und der Kennzeichnung „S“. Eine standortbezogene Vorprüfung entfällt allerdings gemäß § 7 Abs. 3 Satz 1 UVPG, wenn der Vorhabenträger die Durchführung einer UVP beantragt und die zuständige Behörde das Entfallen der Vorprüfung als zweckmäßig erachtet. Das ist nach Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Darmstadt der Fall. Das Vorhaben ist daher gemäß § 7 Abs. 3 Satz 2 UVPG UVP-pflichtig.

Die Umweltverträglichkeitsstudie enthält die nach Anlage 4 zum UVPG geforderten Unterlagen und wird als Anlage 12 zu diesem Antrag vorgelegt.

4 Zweck und Rechtswirkungen der Planfeststellung

Es ist der Zweck der Planfeststellung, alle durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Vorhabenträger und den Betroffenen sowie Behörden ab-

⁵ Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG), vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3106) geändert worden ist.

⁶ Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz (HVwVfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2010 (GVBl. I S. 18), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26. Juni 2015 (GVBl. S. 254).

⁷ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

zustimmen, rechtsgestaltend zu regeln und den Bestand der Leitung öffentlich-rechtlich zu sichern.

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt. Neben der Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen und Zustimmungen nicht erforderlich (§ 43c EnWG in Verbindung mit § 75 Abs. 1 HVwVfG).

Die für den Bau und Betrieb der Anlage notwendigen privatrechtlichen Zustimmungen, Genehmigungen oder dinglichen Rechte für die Inanspruchnahme von Grundeigentum werden durch den Planfeststellungsbeschluss nicht ersetzt und müssen vom Vorhabenträger separat eingeholt werden. Auch die hierfür zu zahlenden Entschädigungen werden nicht im Rahmen der Planfeststellung festgestellt oder erörtert. Die Planfeststellung ist jedoch Voraussetzung und Grundlage für die Durchführung einer vorläufigen Besitzeinweisung und/oder eines Enteignungsverfahrens, falls im Rahmen der privatrechtlichen Verhandlungen eine gütliche Einigung zwischen Vorhabenträger und zustimmungspflichtigen Betroffenen nicht erzielt werden kann (§ 45 Abs. 1 Nr. 1 EnWG).

Ist der Planfeststellungsbeschluss unanfechtbar geworden, sind Ansprüche auf Unterlassung des Vorhabens, auf Außerbetriebsetzung, Beseitigung oder Änderung festgestellter Anlagen ausgeschlossen. An dem Planfeststellungsverfahren werden nach Maßgabe des § 43a EnWG gemäß § 73 VwVfG alle vom Vorhaben Betroffenen beteiligt.

4.1 Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 25 Abs. 3 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG)

Mit dem Gesetz zur Verbesserung der Öffentlichkeitsbeteiligung und Vereinheitlichung von Planfeststellungsverfahren (PIVereinHG) vom 31. Mai 2013⁸ sind eine Reihe von Änderungen am Verwaltungsverfahrensgesetz des Bundes vorgenommen worden. Ziel ist die Vereinheitlichung des Planfeststellungsverfahrensrechts und eine Bereinigung der betroffenen Fachgesetze auf Bundesebene.

Anlässlich einer Projektinformation beim Regierungspräsidium Darmstadt im Dezember 2016 wurde der Vorhabenträgerin empfohlen, möglichst frühzeitig die Öffentlichkeit und die wesentlichen Träger öffentlicher Belange (TÖB) über die geplanten Maßnahmen auf dem Gebiet der Städte Rüsselsheim am Main und Bischofsheim zu informieren.

⁸ Gesetz zur Verbesserung der Öffentlichkeitsbeteiligung und Vereinheitlichung von Planfeststellungsverfahren (PIVereinHG) vom 31. Mai 2013 (BGBl. I S. 1388)

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Über die Informationsgespräche mit den vorgenannten TÖB wurden Besprechungsberichte verfasst und den Beteiligten zugestellt. In den Besprechungsberichten wurden Anregungen und die damit verbundene Zusagen und Abstimmungen schriftlich festgehalten.

Gegen die geplante Baumaßnahmen an den Höchstspannungsfreileitungen Bl. 4114 Bischofsheim – Marxheim und Bl. 4134 Bischofsheim – Pkt. Griesheim zur Realisierung der geänderten Leitungseinführung in die Umspannanlage Bischofsheim bestehen seitens der o. g. Träger öffentlicher Belange grundsätzlich keine Bedenken.

Eigentümer und Bewirtschafter, die durch die Planungen auf ihren Grundstücken vom Schutzstreifen oder temporär durch die Bauarbeiten der Leitung betroffen sind, wurden von eigenen oder beauftragten Grundstückssachbearbeitern der Vorhabenträgerin angeschrieben, besucht und in persönlichen Gesprächen informiert. Grundstückssachbearbeiter führten persönliche Gespräche mit den Eigentümern und Bewirtschaftern, in denen die Planungen des Leitungsbauvorhabens erläutert und die daraus resultierenden weiteren Schritte vereinbart wurden (z. B. Abschluss von Vereinbarungen). Die Gespräche werden aktuell sowie im Laufe des Planfeststellungsverfahrens bzw. nach Abschluss des Verfahrens fortgeführt.

4.2 Zuständigkeiten

4.2.1 Vorhabenträgerin

Trägerin des Vorhabens ist die

Amprion GmbH

Rheinlanddamm 24

44139 Dortmund

Ansprechpartner

Carsten Stiens

Abteilung Genehmigungen Süd / Umweltschutz Leitungen (A-AF)

Tel.-Nr.: +49(0)231 5849 -16088

E-Mail: carsten.stiens@amprion.net

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

4.2.2 Planfeststellungsbehörde

Das Vorhaben berührt die örtliche Zuständigkeit des Regierungspräsidiums Darmstadt. Die zuständige Planfeststellungs- und Anhörungsbehörde für die geplanten Anbindungen der Höchstspannungsfreileitungen (Bl. 4114 und Bl. 4134) an die Umspannanlage Bischofsheim ist das

Regierungspräsidium Darmstadt

Dezernat III 33.1 – Straßen- und Schienenverkehr

Wilhelminenstraße 1 - 3

64278 Darmstadt

5 Raumordnerische Relevanz

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um die geänderte Einführung zweier Höchstspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 380-kV, sodass gemäß Raumordnungsgesetz (ROG)⁹ und gemäß § 14 der Raumordnungsverordnung (ROV)¹⁰ des Bundes ein Raumordnungsverfahren durchgeführt werden soll, wenn das Vorhaben im Einzelfall raumbedeutsam ist und überörtliche Bedeutung hat.

Ein Raumordnungsverfahren dient der Abstimmung des Vorhabens mit raumbedeutsamen Planungen und Maßgaben anderer Planungsträger und überprüft das Vorhaben dahingehend, ob es mit den Zielen, Grundsätzen und Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung übereinstimmt. Durch ein Raumordnungsverfahren wird der Linienverlauf des einzuhaltenden Trassenkorridors festgelegt, den die Vorhabenträgerin im Rahmen der Festlegung der Feintrasse für die Erstellung der Planfeststellungsunterlagen zu beachten hat.

Die geplante Neuansbindung der Schalt- und Umspannanlage Bischofsheim an das 380-kV-Übertragungsnetz stellt in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Darmstadt keine raumbedeutsame Maßnahme dar.

⁹ Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 124 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist. Abrufbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/rog_2008/BJNR298610008.html Letzter Abruf: 08.05.2017

¹⁰ 12. Raumordnungsverordnung (RoV) vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2766), das zuletzt durch Artikel 5 Abs. 35 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist. Abrufbar unter <http://www.gesetze-im-internet.de/rov/BJNR027660990.html> Letzter Abruf: 08.05.2017

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Das geplante Vorhaben liegt innerhalb des vorhandenen Trassenraumes und minimiert somit die Raumbeeinträchtigung und die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft insgesamt. Zusätzliche Zerschneidungen des Landschaftsraumes werden vermieden. Sinnvolle Alternativen zur gewählten Linienführung sind nicht zu erkennen (vgl. Kap. 6.2).

Die Konzeption, vorhandene Leitungen zur Anbindung der UA Bischofsheim nach dem Umbau soweit wie möglich mit zu nutzen und den Neubau von Leitungen auf das notwendige Maß zu begrenzen, entspricht den Grundsätzen des Regionalplans Südhessen¹¹/Reg FNP 2010, Kapitel Energie.

Das Vorhaben entspricht somit den raumordnerischen und landesplanerischen Zielen mit der vorgelegten Planung, sodass sich hinsichtlich der o.g. Kriterien zur Raumbedeutsamkeit keine erheblichen Veränderungen ergeben, die regionalplanerisch von Bedeutung sind.

6 Trassenverlauf

6.1 Trassierungsgrundsätze

Unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften, wie z. B. den DIN-VDE-Bestimmungen, den Kriterien der Raumordnung, sonstiger Fachpläne und gesetzlicher Vorgaben wurde die Trassierung der beantragten Leitungseinführungen umgesetzt.

Die Auswahl des neuen Maststandortes erfolgte hierbei nach technischen Kriterien an einem ökologisch möglichen Standorten mit einem möglichst schonenden Eingriff in Grundeigentum zur Minimierung der Bewirtschaftungseinschränkungen. Dies ist aus Sicht der Antragstellerin bei dem Standort, in der bereits durch die bestehende Freileitung überspannten Kleingartenanlage, gegeben.

Bei der Planung des Vorhabens wird entsprechend den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)¹² auf eine größtmögliche Vermeidung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft abgezielt.

Eingriffsmindernd werden alle Maßnahmen getroffen, die Funktions- und Wertverluste auf das unabdingbare Mindestmaß zu beschränken. Die Vermeidung und Minderung von Beein-

¹¹ Regionalplan Südhessen /Reg FNP 2010, Kapitel Energie. Abrufbar unter: https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Band_1_Regionalplan_Suedhessen_2010_Text.pdf Letzter Abruf: 03.07.2017

¹² Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258). Abrufbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/BJNR254210009.html Letzter Abruf: 08.05.2017

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

trächtigungen bezieht alle planerischen und technischen Möglichkeiten ein, die ohne Infragestellung der Vorhabenziele möglich sind.

6.2 Alternativenprüfung

Im Kap. 2 ist der Bedarf der Erweiterung der Umspannanlage Bischofsheim dargelegt.

6.2.1 Standort Umspannanlage

Die Erweiterung der Umspannanlage ist nicht Gegenstand der vorliegenden Antragsunterlagen, allerdings ist die Erweiterung der Umspannanlage der Auslöser für die neue Leitungseinführung. Somit ist nachfolgend die Notwendigkeit für die Erweiterung in östliche Richtung beschrieben:

Die UA Bischofsheim verläuft von Westen nach Osten. Aufgrund bautechnischer Gegebenheiten ist eine Erweiterung der Anlage ausschließlich in diese beiden Himmelsrichtungen möglich, da die Sammelschienen nur in Längsrichtung erweitert werden können.

Westlich der Anlage liegt eine größere Wiese, die lediglich durch einen Feldweg von der Anlage getrennt ist. Allerdings verläuft nur wenige Meter von diesem Feldweg entfernt ein Gaspipeline-Bündel im Erdboden. Dies hat zur Folge, dass man sowohl den Feldweg als auch die Pipelines mitsamt Schutzbereich überspannen müsste, wenn man die Anlage in westliche Richtung erweitern wollen würde.

Zudem verläuft weiter westlich eine 110-kV-Freileitung, die die Freifläche westlich der UA Bischofsheim nach Westen hin begrenzt. Aufgrund der Schutzstreifenbreite der Gasleitungen sowie der Freileitung bliebe folglich lediglich nur noch eine zu kleine bebaubare Fläche übrig, in der die Erweiterung nicht realisiert werden könnte.

Insofern ist eine Erweiterung der Anlage nur in östliche Richtung möglich.

6.2.2 Alternativenprüfung Leitungseinführung

Eine **großräumige Alternative** kommt nicht in Betracht, da gerade die Umspannanlage Bischofsheim erweitert werden muss. Der mit der Erweiterung verfolgte Zweck, kann mit einer Erweiterung/einem Netzausbau an anderer Stelle nicht erreicht werden (vgl. Kap. 2).

Aufgrund der Erweiterung der Umspannanlage in östliche Richtung ist die notwendige neue Leitungseinführung sehr eng auf den Bereich der geplanten Erweiterung begrenzt. Beide Leitungen (Bl. 4134 und 4114) führen bereits jetzt in die Umspannanlage ein. Durch die Erweiterung müssen die Leiterseile der Bestandsleitungen sowohl in die bereits bestehende

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Umspannanlage als auch in die Erweiterung eingeführt werden. Hierzu ist es sinnvoll, die Stromkreise möglichst kurz vor der Umspannanlage von der bereits bestehenden Leitung in die neuen Anlagenteile einzuführen, um die Flächeninanspruchnahme insgesamt zu minimieren.

Eine Leitungseinführung von dem Bestandsmast 1A der **Bl. 4134** ist aufgrund des Winkels durch die Lage unmittelbar vor der Umspannanlage technisch nicht realisierbar (s.u.).

Hieraus ergibt sich, dass die durch die Erweiterung der Umspannanlage erforderlich werdende geänderte Leitungseinführung räumlich eng auf die von Süden bzw. Norden einführenden Leitungen begrenzt ist.

Unter diesen planerischen und technischen Voraussetzungen wurde der Standort des geplanten Mastes 1001 so gewählt, dass in möglichst kurzer Strecke die Leitungseinführungen sowohl in die bereits bestehende Umspannanlage als auch in die neuen Anlagenteile realisiert werden kann.

Die Bauarbeiten für die Errichtung des neuen Mastes 1001 können innerhalb des bereits dinglich gesicherten Schutzstreifens durchgeführt werden.

Der Standort des neuen Mastes 1001 stellt den aus technischer Sicht optimalen Standort zwischen dem Bestandsmast 2 und der Umspannanlage dar. Ein Verschieben des Mastes in südliche Richtung würde einerseits nur eine Verlagerung innerhalb der Kleingartenanlage bedeuten. Zudem wäre eine solche Verschiebung mit einer Überspannung des Wohngrundstückes im Bereich der Abfahrt des Kurt-Schumacher-Rings auf die Alzeyer Straße verbunden.

Ein Verschieben in nördliche Richtung würde den Winkel zur Leitungseinführung derart vergrößern, sodass der Mast in seiner Breite größer und in seiner Stärke wesentlich massiver ausfallen müsste. Darüber hinaus wäre der geplante Ansprung an das Portal aufgrund des veränderten Leitungswinkels nicht mehr umsetzbar (Abstände Phasen zueinander und zu geerdeten Bauteilen).

Ein Verschieben – sowohl nach Norden als auch nach Süden – würde zudem nur innerhalb der Kleingartenanlage möglich sein.

Eine Verschiebung des Mastes in östliche oder westliche Richtung hätte zur Folge, dass der Mast 2 (Tragmast) als Winkelabspannmast innerhalb des Waldes (im Umfeld des Bestandsmastes) neu errichtet werden müsste, damit dieser die Zugkräfte aufnehmen könnte, die sich bei einer solchen Verschiebung ergeben würden. Dies hätte aus Sicht der Antragstellerin folgende Nachteile:

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

- Eingriff in einen naturschutzfachlich wertvollen Waldbestand;
- Eingriff in den forstwirtschaftlich genutzten Waldbestand;
- Technisch / wirtschaftliche Nachteile durch die Errichtung eines zusätzlichen Mastes anstatt weitestgehender Nutzung der vorhandenen Infrastruktur.

Zudem würde dies lediglich zu einer Verlagerung privatrechtlicher Betroffenheiten führen.

Die Vermeidung eines Mastneubaus in der Kleingartenanlage wäre lediglich über einen Leitungsneubau vom Mast 2 der Bl. 4134 etwa auf Höhe des Kurt-Schumacher-Rings möglich. Die Leitungseinführung in die bestehende Umspannanlage würde dabei bestehen bleiben. Für den Leitungsneubau wäre dann neben der Neuerrichtung des Mastes 2 als Abspannmast die Errichtung mindestens eines weiteren Mastes erforderlich. Insgesamt wäre die neue Leitungseinführung länger, so dass mehr Flächen in Anspruch genommen werden müssten. Zudem würde die neue Leitungsführung näher an die Siedlungsbereiche heranrücken. Es käme bei einer solchen Leitungseinführung zu einer Überspannung des o.g. Wohngrundstückes im Bereich der Abfahrt des Kurt-Schumacher-Rings.

Ein Alternative zu den Umbauarbeiten am Mast 1 der **Bl. 4114** zur neuen Leitungseinführung besteht aus Sicht der Antragstellerin nicht, da die notwendige geänderte Leitungseinführung ansonsten über einen neu zu errichtenden Mast durchgeführt werden müsste und sich der Eingriff sowie die Flächeninanspruchnahme deutlich vergrößern würde. Die Umbauarbeiten können innerhalb des bestehenden Schutzstreifens durchgeführt werden.

Aus den genannten Gründen weisen die **kleinräumigen Alternativen** deutliche Nachteile auf, während die beantragte Trassenführung aus Sicht der Vorhabenträgerin den geringstmöglichen Eingriff in die betroffenen Schutzgüter darstellt.

Hieraus ergibt sich keine sinnvolle räumliche Alternative für die neue Einführung.

Nullvariante

Wie in Kapitel 2 ausführlich dargestellt, ist die Erweiterung der Umspannanlage Bischofsheim sowie die damit einhergehende hier gegenständliche Leitungseinführung für ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz im Sinne des § 11 Abs. 1 Satz 1 EnWG erforderlich. Die Vorhabenträgerin als Betreiberin des Energieversorgungsnetzes trifft daher die gesetzliche Verpflichtung, das Netz bedarfsgerecht zu verstärken und auszubauen.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Maßnahmen der Netzoptimierung werden durch die Vorhabenträgerin bereits ausgeschöpft. Diese Maßnahmen allein reichen für die notwendige Kapazitätserhöhung nicht aus und können damit die Versorgungssicherheit langfristig nicht sicherstellen.

Eine Nicht-Realisierung des Vorhabens würde daher den gesetzlichen Vorgaben widersprechen und stellt keine ernsthaft in Betracht kommende Alternative dar.

7 Angaben zur baulichen Gestaltung der Freileitung

7.1 Technische Regelwerke

Nach § 49 Abs. 1 EnWG sind Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Nach § 49 Abs. 2 EnWG wird die Einhaltung der allgemeinen Regeln der Technik vermutet, wenn die technischen Regeln des Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE) eingehalten worden sind.

Für die Errichtung der geplanten Höchstspannungsfreileitungen sind die Europa-Normen EN 50341-1¹³, EN 50341-2¹⁴ und EN 50341-2-4¹⁵ maßgebend. Die vorgenannten Europa-Normen sind zugleich DIN VDE-Bestimmungen. Sie sind nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der Nummer DIN VDE 0210: Freileitungen über AC 45 kV, Teil 1, Teil 2 und Teil 2-4 in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und der Fachöffentlichkeit bekannt gegeben worden. Teil 2-4 der DIN VDE 0210 enthält zusätzlich zu den o.g. Europa-Normen nationale normative Festsetzungen für Deutschland.

Für den Betrieb der geplanten Höchstspannungsfreileitungen sind die Europa-Normen 50110-1¹⁶, EN 50110-2¹⁷ relevant. Sie sind unter der Nummer DIN VDE 0105: Betrieb von

¹³ DIN EN50341-1, VDE 0210-1 (2013-11-00): Freileitungen über AC 1 kV – Teil 1: Allgemeine Anforderungen – Gemeinsame Festlegungen; Deutsche Fassung EN 50341-1:2012

¹⁴ DIN EN50341-2, VDE 0210-2 (2002-11-00): Freileitungen über AC 45 kV – Teil 2: Indes der NNA (Nationale Normative Festlegungen); Deutsche Fassung EN 50341-2:2001

¹⁵ DIN EN50341-2-4, VDE 0210-2-4 (2016-04-00): Freileitungen über AC 1 kV – Teil 2-4: Nationale Normative Festlegungen (NNA) für Deutschland (basierend auf EN 50341-1:2012); Deutsche Fassung EN 50341-2-4:2016

¹⁶ DIN EN50110-1, VDE 0105-1 (2014-02-00): Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 50110-1:2013

¹⁷ DIN EN50110-2, VDE 0105-2 (2011-02-00): Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 2: Nationale Anhänge; Deutsche Fassung EN 50110-2:2010

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

elektrischen Anlagen Teil 1, Teil 2 und Teil 100¹⁸ Bestandteil des veröffentlichten VDE-Vorschriftenwerks. Teil 100 der DIN VDE 0105 enthält zusätzlich zu den o.g. Europa-Normen nationale normative Festsetzungen für Deutschland.

Innerhalb der DIN VDE-Vorschriften 0210 und 0105 sind die weiteren einzuhaltenden technischen Vorschriften und Normen aufgeführt, die darüber hinaus für den Bau und Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen Relevanz besitzen, wie z. B. Unfallverhütungsvorschriften oder Regelwerke für die Bemessung von Gründungselementen.

7.2 Allgemeine Bauausführung der Freileitung

Das Vorhaben lässt sich in folgende Maßnahmenbestandteile untergliedern:

- Rückbau der Masten 1A und 1B, Bl. 4134
- Neubau des Mastes 1001, Bl. 4134
- Umbaumaßnahmen an den Masten 2 und 3, Bl. 4134
- Umbaumaßnahme am Mast 1, Bl. 4114

Hierbei beschränken sich die Tätigkeiten an den Masten 2 und 3 auf den Austausch von Isolatorenketten. Der Mast 1 der Bl. 4114 erhält im Zuge des Umbaus eine neue Traverse.

Die jeweils notwendigen baulichen Maßnahmen sind in den nachfolgenden Kapiteln zusammenfassend beschrieben.

7.3 Zuwegung

Zur Errichtung des geplanten Freileitungsmastes sowie für die Umbaumaßnahmen an den Bestandsmasten und den Rückbau der beiden hinfälligen Masten ist es erforderlich, die entsprechenden Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten anzufahren. Die Zufahrten erfolgen dabei, so weit wie möglich, von bestehenden öffentlichen Straßen oder Wegen aus. Soweit dabei bisher unbefestigte oder teilbefestigte Wege ausgebessert oder befestigt werden müssen, bleibt dieser Zustand dauerhaft erhalten.

Für Maststandorte, die sich nicht unmittelbar neben Straßen oder Wirtschafts- und Feldwegen befinden, müssen temporäre Zufahrten mit einer Breite von ca. 3,5 m eingerichtet werden (siehe nachfolgende Abbildung). Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden hierfür zum Beispiel Fahrbohlen und Fahrplatten oder andere Systeme ausgelegt oder in besonderen Fällen temporäre Schotterwege erstellt. Die Materialanlieferung an den Masten wird in der

¹⁸ DIN VDE 0105-100, VDE 0105-100 (2015-10-00): Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 100: Allgemeine Festlegungen

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Regel mit einem Kleinlaster vorgenommen. An den Winkelmasten kommen Traktoren, Seiltrommeln, Seilbremsen und Seilwinden zum Einsatz.



Abb. 1: Temporäre Zuwegung über Fahrbohlen

Bei der Erstellung befestigter Wege oder ggf. auch zur Baugrundverbesserung in der Baugrube beim Mastneubau wird ein natürliches mineralisches Material (z. B. Naturschotter) verwendet. Nicht zur Verwendung kommen RC-Material und aufbereiteter Bauschutt. Die Vorsorge- bzw. Z0-Werte werden eingehalten.

Die für die Zufahrten in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt. Alle im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen entstehenden Flur-, Aufwuchs- und Wegeschäden werden nach Abschluss der Arbeiten bewertet und entsprechend beseitigt bzw. entschädigt. Grundlage hierfür sind die aktuellen Richtsätze für die Bewertung landwirtschaftlicher Kulturen in der jeweils gültigen Fassung. Wird bei der Schadensregulierung keine Einigung über die Höhe der Flur- und Aufwuchsschäden erzielt, wird ein öffentlich bestellter und vereidigter landwirtschaftlicher Sachverständiger beauftragt. Die hierfür entstehenden Kosten werden von Amprion übernommen.

Für alle Materialien, die zur Verfüllung von Baugruben oder zur Ausbesserung und Wiederherstellung von Wegen verwendet werden, werden Herkunftsnachweise geführt, die den Lieferanten (Erzeuger), die Abbaustelle-/Gewinnungsstelle (Herkunftsstandort) anzeigen sowie Informationen zur Lagerung, zur Füllmaterialart- und -beschaffenheit sowie zur durchgeführten Qualitätssicherung beinhalten.

Die Zuwegungen zu den Bestandsmasten für die Umbauarbeiten sind bereits vorhanden. Zum Mast 2 der Bl. 4134 führt ein vorhandener unbefestigter Waldweg (vgl. nachfolgende Abbildung); zum Mast 3 der Bl. 4134 führt ein befestigter Waldweg. Der Mast 1 der Bl. 4114 kann über befestigte Wirtschaftswege erreicht werden. Die rückzubauenden Masten 1A und

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

1B können ebenfalls über einen vorhandenen Wirtschaftsweg sowie über die Zuwegung zur Umspannanlage angefahren werden.



Abb. 2: Zufahrt über Waldweg zum Mast 2 (Bl. 4134)

7.4 Baustelleneinrichtungsflächen

Für den geplanten Mastneubau und die beiden Rückbauten sind Kranstell- und Montageflächen notwendig. Zudem werden Arbeitsflächen für die Zwischenlagerung des Erdaushubes zur Herstellung des neuen Fundaments, für die Vormontage und Ablage von Mastteilen, für die Aufstellung von Geräten oder Fahrzeugen zum Handling des jeweiligen Mastes (Neu-/Rück- u. Umbau) benötigt. Die Größe der Arbeitsfläche, einschließlich des Maststandortes, beträgt pro Mast im Regelfall rd. 3.600 m² (rd. 60 x 60 Meter). Die jeweiligen Flächen wurden den örtlichen Gegebenheiten angepasst (vgl. Anlage 7). Da es sich bei dem Neubau um einen Abspannmast handelt, kommen für die Platzierung der Seilzugmaschinen zwei jeweils ca. 20 m x 30 m große, nicht verschiebbare Bereiche hinzu. Die Platzierung der Seilzugmaschinen muss in einer Entfernung von mindestens der zweifachen Masthöhe vom Mastmittelpunkt aus in beide Seilzugrichtungen erfolgen. In diesen Bereichen werden auch temporäre Bauverankerungen platziert.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

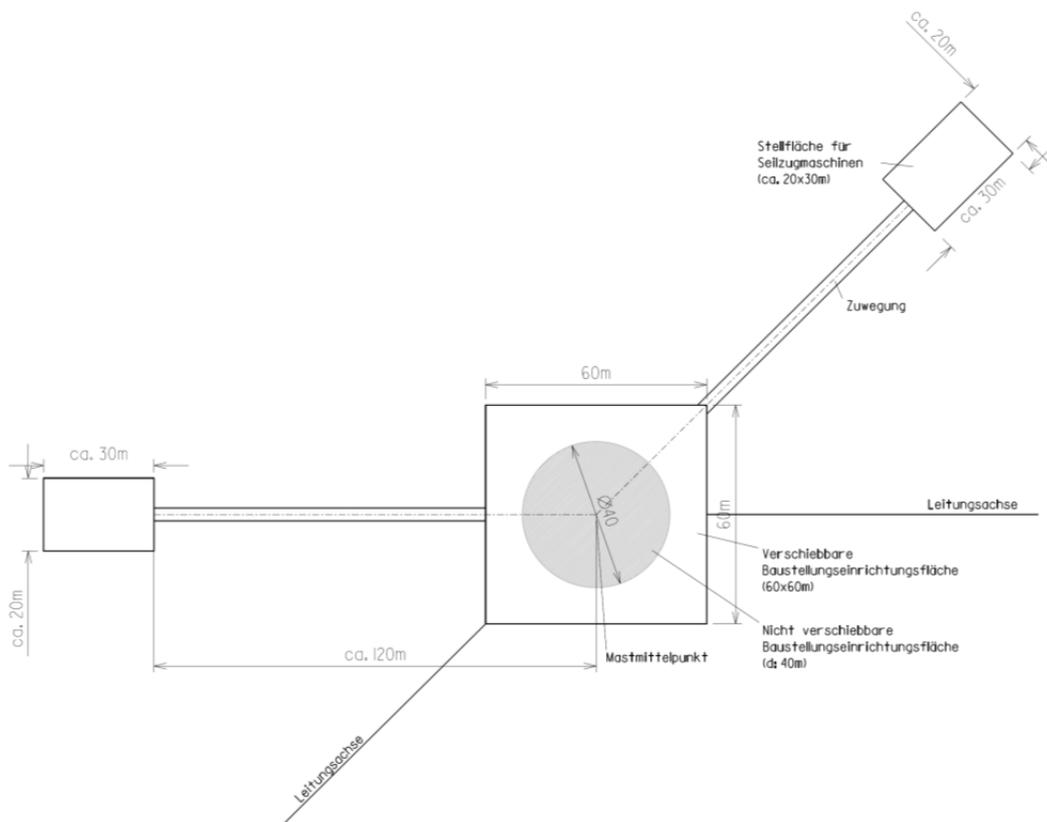


Abb. 3: Schema der zusätzlichen Baustelleneinrichtungsfläche

Für die Bestandsmasten fallen die benötigten Arbeitsflächen deutlich geringer aus, da hier lediglich Umbaumaßnahmen stattfinden, die sich mit kleinerem, leichterem Gerät durchführen lassen (z. B. Mastwinde, Antransport von Material für den Umbau wie Isolatoren).

Die Baustelleneinrichtungsfläche der 380-kV-Masten kann hinsichtlich der Flexibilität der Lage in zwei Qualitäten unterteilt werden. Der Bereich rund um den Mastmittelpunkt (Radius = ca. 20 m) ist zwingend erforderlich und kann nicht verschoben werden (nicht verschiebbarer Teil der Baustelleneinrichtungsfläche).

Die restliche Fläche zur Baustelleneinrichtung ist in ihrer Form flexibel und verschiebbar, liegt in der Regel aber direkt um den Mast. Um Beeinträchtigungen zu vermeiden, wird dieser verschiebbare Teil der Baustelleneinrichtungsfläche nur auf unsensiblen Strukturen eingerichtet. Hierzu wird die Lage den örtlichen Gegebenheiten angepasst und sensible Biotoptypen nach Möglichkeit ausgegrenzt. Die endgültigen Flächen können den Lageplänen (Maßstab 1:2.000) entnommen werden.

Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden für die eingesetzten Fahrzeuge innerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen auch Fahrbohlen ausgelegt. Die für den

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Freileitungsbau in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder (in ihren ursprünglichen Zustand) hergestellt.

Die Baustelleneinrichtungsflächen werden während der Baumaßnahme temporär nur für wenige Wochen in Anspruch genommen.

7.5 Herstellen der Baugrube für das Fundament

Die Abmessungen der Baugrube für die Fundamente richten sich nach der Art und Dimension der eingesetzten Gründung. Der anfallende Mutterboden wird bis zur späteren Wiederverwendung in Mieten getrennt vom übrigen Erdaushub gelagert und gesichert.

Muss Oberflächen- oder Grundwasser aus den Baugruben gepumpt werden oder werden Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig, wird dieses entweder im direkten Umfeld versickert oder in nahegelegene Vorfluter ggf. unter Vorschaltung eines Absetzbeckens in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde eingeleitet. Sofern eine Einleitung in einen Vorfluter erfolgen muss, erfolgt dies im Hinblick auf gewässerökologische und hydraulische Gesichtspunkte in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt, Dezernat 41.2 – Oberflächengewässer (s. Anlage 13).

7.6 Fundamentart und -herstellung

Für den geplanten 380-kV-Stahlgittermast ist ein Zwillingsbohrpfahlfundament vorgesehen (s. Anlage 5). Dabei erhält jeder der vier Masteckstiele ein eigenes Fundament, bestehend aus zwei Bohrpfählen mit einem Durchmesser von 1,20 bis 1,50 m und einer Länge von bis zu 30 m. Bei der Herstellung der Fundamente werden die einschlägigen Normen (z. B. DIN VDE 0210¹⁹, DIN 1045-2²⁰) eingehalten. Der zur Verwendung kommende Beton entspricht der vorgeschriebenen Güteklasse und wird fachgerecht eingebracht. Es wird dabei nur Transportbeton verwendet.

Bohrpfahlfundamenten

Bei Bohrpfahlfundament erfolgt die Herstellung der Mastgründung durch Ausheben von Baugruben mittels Bagger. Das Bodenmaterial wird zunächst am Maststandort zwischengelagert. Überschüssiges Bodenmaterial wird abgefahren. In Abhängigkeit vom

¹⁹ DIN EN 50 341-1 (VDE 0210 Teil 1): Freileitungen über AC 45 kV - Teil 1: Allgemeine Anforderungen – gemeinsame Festlegungen - Deutsche Fassung: EN 50 341-1:2001 - VDE-VERLAG GMBH, Berlin

DIN EN 50 341-2 (VDE 0210 Teil 2): Freileitungen über AC 45 kV - Teil 2: Index der NNA (Nationale Normative Festsetzungen) - Deutsche Fassung: EN 50 341-2:2001 - VDE-VERLAG GMBH, Berlin

²⁰ DIN 1045-2 (2008-08-00): Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Grundwasserstand sind Wasserhaltungsmaßnahmen zur Sicherung der Baugruben während der Bauphase erforderlich.

Anschließend werden in traditioneller Bauweise die Sauberkeitsschicht, die Fundamentverschalung, Bewehrung (besteht meist aus Stahlmatten, Stäben oder Geflechten, um so die Belastbarkeit der Fundamente zu erhöhen), die Mastunterkonstruktion, sowie der Beton eingebracht.

In der Anlage 6 sind die Fundamentart und die äußere Dimensionierung für den Mast aufgeführt.

Die Fundamenttiefe ergibt sich aus der Forderung nach frostfreier Lage der Fundamentsohle, ausreichender Einbindelänge der Eckstiele und der Belastbarkeit des Baugrundes. Bohrpfahlfundamente werden bis auf die an jedem Masteckstiel über EOK herausragenden zylinderförmigen Betonköpfe mit einer mindestens 1,20 m hohen Bodenschicht überdeckt. Die vier über die EOK herausragenden Fundamentköpfe haben einen Durchmesser von 1,20 m bis 1,50 m.

Der Transport des Betons zur Baustelle erfolgt mittels Betonmischfahrzeugen. Der Transportbeton wird sofort nach der Anlieferung auf der Baustelle mit Hilfe von Betonpumpen oder anderen Fördergeräten in die Baugrube eingebracht und durch Rütteln verdichtet. Die Einbringung des Betons in eine Fundamentgrube soll dabei möglichst ohne Unterbrechung erfolgen.

Die Errichtung eines Fundamentes dauert ohne die Aushärtezeit des Betons ca. 2 Wochen. Nach Abschluss des Betonierens wird die Baustelle von sämtlichen Rückständen geräumt und dieser ordnungsgemäß entsorgt. Die nachfolgende Aushärtung des Betons dauert ohne Sonderbehandlung des Betons mindestens 4 Wochen.



Abb. 4: Montage der Fundamentbewehrung

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

7.7 Verfüllung der Fundamentgruben und Erdabfuhr

Nach dem Aushärten des Betons wird bei Bohrpfahlfundamenten die Baugrube bis zur Geländeoberkante wieder mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend der vorhandenen Bodenschichten rückverfüllt. Das eingefüllte Erdreich wird dabei ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird.

Restliche Erdmassen stehen im Eigentum des Grundbesitzers. Falls der Grundbesitzer diese nicht benötigt, wird der Restboden fachgerecht entsorgt.

Die Umgebung des Maststandortes wird wieder in den Zustand zurückversetzt, wie sie vor Beginn der Baumaßnahmen angetroffen wurde. Dies gilt insbesondere für die Bodenschichtabfolge, die Verwendung der einzubringenden Bodenqualitäten, die Beseitigung von Erdverdichtungen und die Herstellung einer, der neuen Situation angepassten Oberfläche.



Abb. 5: Montierter Mastfuß

7.8 Maste

Die Maste einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängung. Sie bestehen aus dem Mastschaft, der Erdseilstütze, den Querträgern (Traversen) und dem Fundament. An den Traversen werden die Isolatorketten und daran die Leiterseile befestigt. Auf der Erdseilstütze liegt das so genannte Erdseil auf. Dieses Seil ist für den Blitzschutz der Freileitung erforderlich.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Die Anzahl der Stromkreise, deren Spannungsebene, die möglichen Abstände der Maste untereinander sowie die Begrenzungen der Schutzstreifenbreite bestimmen die Bauform und die Dimensionierung der Maste.

Für die geplante Leitungseinführung von der Bl. 4134 (Mast 1001) in die UA Bischofsheim wird ein Stahlgittermast aus verzinkten Normprofilen errichtet. Der Maststandort ist in dem Übersichtsplan im Maßstab 1:25000 (Anlage 2) sowie in dem Lageplan im Maßstab 1:2000 (Anlage 7) dargestellt. Da die Stromkreise zur Einleitung in die Umspannanlage am Neubaumast 1001 aufgefächert werden, handelt es sich bei diesem um einen Winkelabspannmast. Die Systemzeichnung zum Mast ist in der Anlage 3 dargestellt. Die technischen Daten der zum Einsatz kommenden Masttypen (Bestand und Neubau) sind in der Masttabelle (Anlage 4) aufgelistet.

Zur Neueinführung der 380-kV-Stromkreise in die UA Bischofsheim wird für den Mast Nr. 1001 der Masttyp DD32 verwendet.

Der Masttyp DD32 ist ein 380-kV-Stahlgittermast der auf beiden Seiten des Mastes jeweils zwei 380-kV-Drehstromkreise aufnehmen kann. Er hat drei Traversenebenen, von denen die untere Traverse die größte Ausladung hat. Masten dieser Geometrie nennt man auch „Tonnenmast“.

Von den vorgenannten Masttypen werden Winkel-/Abspannmaste (WA) als Endmaste eingesetzt. Winkel-/Abspannmaste (WA) müssen dort eingesetzt werden, wo die geradlinige Linienführung verlassen wird. Die Leiterseile sind über Isolatorketten, die auf Grund der anstehenden Seilzüge in Seilrichtung ausgerichtet sind, an den Querträgern des Mastes befestigt. Winkel-/ Abspannmaste nehmen die resultierenden Leiterseilzugkräfte in Richtung der Winkelhalbierenden in den Winkelpunkten der Leitung auf. Je mehr die Leitungsachse von der geradlinigen Leitungsführung abweicht, umso mehr Zugkräfte muss der Mast statisch aufnehmen können. Darüber hinaus sind die Längen der Traversen vom Leitungswinkel abhängig. Je kleiner der eingeschlossene Leitungswinkel, umso größer müssen die Abstände zwischen den Seilaufhängepunkten an den Traversen einerseits untereinander und andererseits zum Mastenschaft sein.

Ein Winkel-/Endmast (WE) entspricht vom Mastbild einem Winkel-/Abspannmast. Er wird jedoch statisch so gerechnet und verstärkt, dass er Differenzzüge aufnehmen kann, die durch unterschiedlich große oder einseitig fehlende Leiterseilzugkräfte der ankommenden oder abgehenden Leiterseile entstehen.

Bei den geplanten 380-kV-Freileitungsneuanbindungen werden Winkelmaste für bestimmte Winkelgruppen eingesetzt. In der Masttabelle (Anlage 4) ist die Winkelgruppe eines jeweiligen WA erkennbar:

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Bezeichnung	Winkelgruppe	Winkelbereich
WA1	1	160° - 180°
WA2 / WA2WE	2	140° - 160° / 140° - 180°
WA3	3	120° - 140°
WA4 / WA4WE	4	100° - 120° / 100° - 140°

Tab. 2: Winkelgruppen

7.9 Mastmontage

Die Methode, mit der die Stahlgittermaste errichtet werden, hängt von Bauart, Gewicht und Abmessungen der Maste, von der Erreichbarkeit des Standorts und der nach der Örtlichkeit tatsächlich möglichen Arbeitsfläche ab. Je nach Montageart und Tragkraft der eingesetzten Geräte werden die Stahlgittermasten stab-, wand-, schussweise oder vollständig am Boden vormontiert und errichtet.

Die Mastmontage wird üblicherweise mittels Kran erfolgen. Mit dem Stocken der Maste darf ohne Sonderbehandlung des Betons frühestens 4 Wochen nach dem Betonieren begonnen werden. Für die Vormontage des Mastes wird ca. 1 Woche und für das Stocken des Mastes ebenfalls ca. 1 Woche veranschlagt.



Abb. 6: Mastmontage (Stocken)

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

7.10 Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil

Die Bestandsleitung ist mit drei 380-kV-Drehstromkreisen belegt. Ein Stromkreis besteht aus jeweils drei elektrischen Leitern, wobei jeder einzelne elektrische Leiter als Viererbündelleiter ausgeführt ist.

Ein Viererbündelleiter, kurz genannt Viererbündel, besteht aus vier einzelnen, durch Abstandhalter miteinander verbundenen Einzelseilen. Bei den Einzelseilen handelt es sich um Verbundleiter, deren Kern aus Stahldrähten (St) besteht, die von einem mehrlagigen Mantel aus Aluminiumdrähten (Al) umgeben sind. Das bestehende Aluminium-/Stahlseil mit einem Seildurchmesser von rd. 2,3 cm hat die Bezeichnung Al/ACS 265/35 und wird in gleicher Ausführung wieder aufgelegt.

Jedes Leiterseilbündel ist mittels zweier Isolatorstränge an den Traversen der Maste befestigt. Jeder der beiden Isolatorstränge, an denen ein (Viererbündel) angehängt ist, ist geeignet, alleine die vollen Gewichts- und Zugbelastungen zu übernehmen. Hierdurch ergibt sich eine höhere Sicherheit für die Seilaufhängung. An den Tragmasten (T) sind die Leiterseile an nach unten hängenden Isolatoren (Tragketten) und bei Abspann-/Endmasten an in Leiterseilrichtung liegende Isolatoren (Abspannketten) angebracht.

Neben den stromführenden Leiterseilen sind über die Mastspitze und im Mastschaft Blitzschutz- bzw. Erdungsseile (Erdseile) mitgeführt. Das Erdseil soll verhindern, dass Blitzeinschläge in die stromführenden Leiterseile erfolgen und dies eine Störung des betroffenen Stromkreises hervorruft. Das Erdseil ist ein dem Leiterseil gleiches oder ähnliches Aluminium-Stahl-Seil. Der Blitzstrom wird mittels des Erdseils auf die benachbarten Maste und über diese weiter in den Boden abgeleitet. Zur Nachrichtenübermittlung und Fernsteuerung von Umspannanlagen besitzt das eingesetzte Erdseil im Kern Lichtwellenleiterfasern (LWL).

Die konstruktive Ausführung der Beseilung kann im Zuge der technischen Weiterentwicklung zukünftig variieren.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

7.11 Der Seilzug

Das Verlegen von Seilen für Freileitungen ist in der DIN 48207²¹ geregelt. Die Montage der Stromkreisbeseilung und des Erdseils erfolgt abschnittsweise, jeweils immer zwischen zwei Winkelabspannmasten.

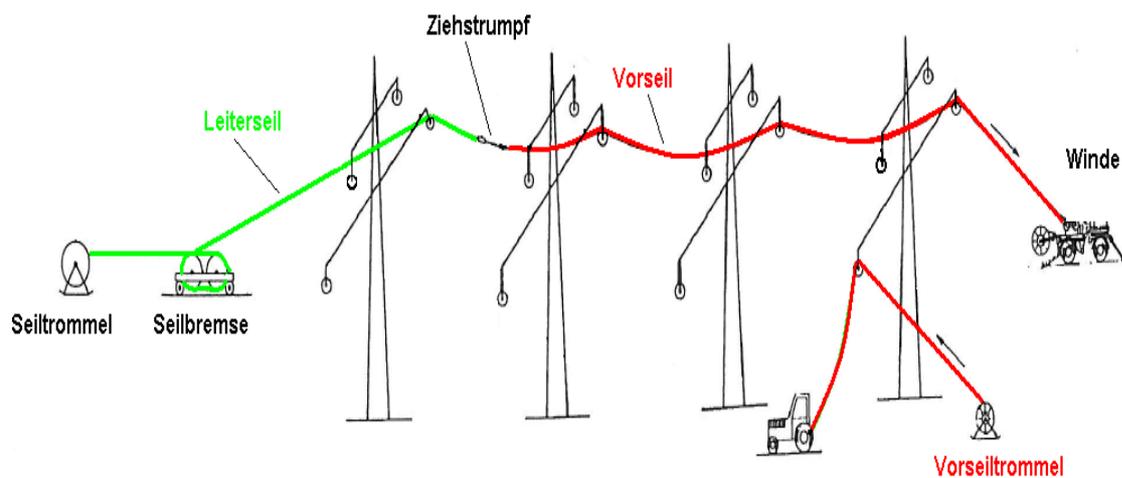


Abb. 7: Prinzipdarstellung eines Seilzuges

Zunächst werden an allen Tragmasten die Isolatorketten mit so genannten Seillaufträgern montiert. Vor Beginn der Seilzugarbeiten werden an allen Kreuzungen mit Straßen, Autobahnen, Bahnstrecken usw. Schutzgerüste aufgestellt. Diese Schutzgerüste ermöglichen ein Ziehen des Vorseils ohne einen Eingriff in den entsprechenden Verkehrsraum. Die Abstimmung für die Errichtung der Gerüste mit betroffenen Trägern öffentlicher Belange erfolgt nach Planfeststellungsbeschluss.

²¹ DIN 48207 (1978-07-00): Leitungsseile; Verlegen von Freileitungsseilen

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114



Abb. 8: Stahlrohrschutzkonstruktion mit Netz über einer Autobahn

Zum Ziehen der Seile wird zwischen Winden- und Trommelplatz (welche sich an den jeweiligen Abspannmasten befinden) ein leichtes Vorseil ausgezogen. Das Vorseil wird dabei je nach Geländebeschaffenheit mit einem Traktor oder anderen geländegängigen Fahrzeugen zwischen den Masten verlegt.

Anschließend werden die Leiterseile mit dem Vorseil verbunden und von den Seiltrommeln mittels Winde zum Windenplatz gezogen. Die Verlegung der Leiterseile erfolgt ohne Bodenberührung zwischen dem Trommel- bzw. Windenplatz an den Winkelabspannmasten. Um die Bodenfreiheit beim Ziehen der Seile zu gewährleisten, werden die Seile durch eine Seilbremse am Trommelplatz entsprechend gebremst und unter Zugspannung zurückgehalten.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114



Abb. 9: Windenplatz eines 4er-Bündel-Seilzuges

Während des Seilzuges müssen die Winkelabspannmaste bis zur Montage aller Leiterseile mit temporären Bauverankerungen versehen werden.

Nach dem Seilzug werden die Seile so einreguliert, dass deren Durchhänge den vorher berechneten Werten entsprechen. Im Anschluss an die Seilregulage werden die Isolatorketten an Abspannmasten montiert und die Seillaufrollen an den Tragmasten entfernt. Abschließend erfolgt bei Bündelleitern die Montage von Feldbündelabstandhaltern zwischen den einzelnen Teilleitern. Hierzu werden die Bündelleiter mit einem Fahrwagen befahren.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114



Abb. 10: Montage der Feldbündelabstandhalter mit Fahrwegen

7.12 Rückbaumaßnahmen

Bei Umsetzung der geplanten Maßnahme können die beiden Masten 1A und 1B (Bl. 4134) demontiert werden.

Für die Realisierung der Rückbaumaßnahmen wird der jeweilige Maststandort über die für die Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an der bestehenden Leitung in Anspruch genommenen Wege angefahren. Die für die Fahrzeuge und Geräte vorgesehenen Wege sind im Leitungsbereich über die Leitungsrechte der Bestandsleitung gesichert. Für die Demontage der vorgenannten Masten wird eine bestehende Zuwegung zur Umspannanlage sowie ein parallel verlaufenden Wirtschaftsweg nördlich der Alzeyer Straße genutzt.

Sofern bei der Rückbaumaßnahme Schäden an den Zufahrten entstehen sollten werden diese nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt. Die Rückbaumaßnahme erfolgt abseits landwirtschaftlicher Nutzflächen, sodass es nicht zu Flur- oder Aufwuchsschäden kommen wird.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Zur Demontage der beiden Masten wird das Mastgestänge vom Fundament getrennt und vor Ort in kleinere, transportierbare Teile zerlegt und abgefahren.

Die vorhandenen Betonfundamente werden anschließend bis zu einer Tiefe von mindestens 1,5 m unter EOK entfernt, sofern die verbleibenden Anteile für die aktuelle Nutzung des Grundstückes nicht störend oder hinderlich sind. Im Falle einer Nutzung des Grundstücks, für die das Restfundament störend ist, wird die komplette Fundamententfernung vereinbart. Hierüber werden privatrechtliche Vereinbarungen mit dem Grundeigentümer getroffen.

Die nach Demontage des Fundaments entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt. Das eingefüllte Erdreich wird dabei ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird.

Sofern bei dem zu demontierenden Mastgestänge der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung aufgrund bleihaltiger Beschichtungsmaterialien besteht, wird in Abstimmung mit der zuständigen Behörde mit der Demontage ein Bodenaustausch am Maststandort vorgenommen.

Um im Rahmen der Demontearbeiten Bodeneinträge zu vermeiden, werden Flächen, auf denen bereits demontierte Konstruktionsteile zwischengelagert werden, mit Planen oder Vliesmaterial abgedeckt. Sollte trotz der beschriebenen Maßnahmen Beschichtungsmaterial auf bzw. in das Erdreich gelangen, wird das Beschichtungsmaterial umgehend aufgelesen. Direkt nach Abschluss der Arbeiten jedoch spätestens nach dem täglichen Arbeitsende werden die Beschichtungsbestandteile von den Abdeckplanen entfernt und eingesammelt.

Die entfernten Partikel werden in verschließbaren Behältern einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Sollte der Verdacht bestehen, dass Beschichtungsmaterial ins Erdreich gelangt ist, wird ein Gutachter in Einzelfällen zur Untersuchung der Flächen eingesetzt.

7.13 Qualitätskontrolle der Bauausführung

Die Bauausführung der Baustelle wird sowohl durch Eigenpersonal als auch durch beauftragte Fachunternehmen überwacht und kontrolliert. Für die fertig gestellte Baumaßnahme wird ein Übergabeprotokoll erstellt, in dem von dem bauausführenden Unternehmen testiert wird, dass die gesamte Baumaßnahme fachgerecht und entsprechend den relevanten Vorschriften, Normen und Bestimmungen durchgeführt worden ist.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

7.14 Provisorien zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung

Provisorien zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung sind nicht erforderlich, da für die Umsetzung der Maßnahme die jeweils betroffenen Stromkreise kurzfristig außer Betrieb genommen werden können.

8 Sicherungs- und Schutzmaßnahmen beim Bau und Betrieb der Leitung

Die ausgeführten Tätigkeiten stellen Arbeiten mit einem erhöhten Gefährdungspotential für das Montagepersonal dar (z. B. Arbeiten in der Höhe in ergonomisch ungünstigen Arbeitspositionen). Besondere Gefahrensituationen ergeben sich aus den Witterungseinflüssen, den sich ständig ändernden Verhältnissen und insbesondere daraus, dass die Beschäftigten mehrerer Arbeitgeber gleichzeitig oder nacheinander tätig sind. Dies stellt besondere Anforderungen an die Koordination der Arbeiten und Abstimmung bezüglich der zu treffenden Sicherungs- und Schutzmaßnahmen.

Bei den jeweils zur Anwendung kommenden Sicherheitsbestimmungen ist zu unterscheiden zwischen der Bauphase (Errichtungsphase) und der Betriebsphase (Arbeiten an bestehenden Leitungen). Hier gelten insbesondere die gesetzlichen Anforderungen (TRBS), die Baustellenverordnung (BaustellV)²², berufsgenossenschaftliche Unfallverhütungsvorschriften (neu: DGUV Vorschriften/ alt: BGV), Normen sowie vorhabenträgerspezifische Montagerichtlinien und arbeitsbereichsbezogene Betriebsanweisungen.

In der nachfolgend aufgeführten Tabelle werden exemplarisch wesentliche für diese Phasen relevanten Unfallverhütungsvorschriften sowie DIN VDE-Vorschriften aufgelistet:

²² Baustellenverordnung vom 10. Juni 1998 (BGBl. I S.1283), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 2 der Verordnung vom 15. November 2016 (BGBl. I S. 2549) geändert worden ist. Abrufbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/baustellv/gesamt.pdf>

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Erläuterungsbericht

Anlage 1 Seite 42 von 69

Dokument	Gültigkeit	Wesentliche Inhalte
DGUV Vorschrift 38 (BGV C 22)	Gilt für Bauarbeiten und nicht für <ul style="list-style-type: none">• Arbeiten an fliegenden Bauten,• Herstellung, Instandhaltung und das Abwracken von Wasserfahrzeugen und schwimmenden Anlagen,• Anlage und Betrieb von Steinbrüchen über Tage, Gräbereien und Haldenabtragungen,• das Anbringen, Ändern, Instandhalten und Abnehmen elektrischer Betriebsmittel an Freileitungen, Oberleitungsanlagen und Masten.	Angaben zu gemeinsamen Bestimmungen sowie zu zusätzlichen Bestimmungen für <ul style="list-style-type: none">• Montagearbeiten,• Abbrucharbeiten, Arbeiten mit heißen Massen,• Arbeiten in Baugruben und Gräben sowie an und vor Erd- und Felswänden,• Bauarbeiten unter Tage• Arbeiten in Bohrungen und• Arbeiten in Rohrleitungen sowie• Ordnungswidrigkeiten bei Bauarbeiten entsprechend dem Gültigkeitsbereich.
DGUV Vorschrift 3 (BGV A3)	Gilt für elektrische Anlagen und Betriebsmittel sowie nicht-elektrotechnische Arbeiten in der Nähe elektrischer Anlagen und Betriebsmittel.	Angaben zu <ul style="list-style-type: none">• Grundsätzen,• Prüfungen,• Arbeiten,• Zulässigen Abweichungen und• Ordnungswidrigkeiten bei Arbeiten innerhalb des Gültigkeitsbereiches.
DGUV Vorschrift 15 (BGV B11)	Gilt für Bereiche, in denen elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder (EM-Felder) zur Anwendung kommen	Angaben zu <ul style="list-style-type: none">• grundlegenden Regelungen• zulässigen Werten zur Bewertung von Expositionen• Mess- und Bewertungsverfahren und• Sonderfestlegungen für spezielle Anlagen

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Dokument	Gültigkeit	Wesentliche Inhalte
		bei Vorhandensein von elektrischen/ magnetischen Feldern am Arbeitsplatz
DIN VDE 0105-100	Gilt für das Bedienen von und allen Arbeiten an, mit oder in der Nähe von elektrischen Anlagen aller Spannungs-ebenen von Kleinspannung bis Hochspannung.	Angaben zu <ul style="list-style-type: none">• allgemeinen Grundsätzen,• übliche Betriebsvorgängen,• Arbeitsmethoden und• Instandhaltung hinsichtlich des Gültigkeitsbereiches.

Tab. 3: Arbeitsschutzvorschriften

Während der Bauphase, in der die Gründungsarbeiten am Neubaumast 1001 der Bl. 4134 durchgeführt werden, sind die Baugruben gegen Betreten durch die Öffentlichkeit gesichert. Für den Seilzug werden Kreuzungsobjekte, wie Gebäude, Telefon- und Freileitungen durch Gerüste vor Beschädigungen geschützt und bei Straßen entsprechende Schutzgerüste zum Schutz des fließenden Verkehrs errichtet. Die hierzu erforderliche kurzfristige Straßensperrung oder -absicherung wird in Absprache mit dem Straßenbaulastträger durchgeführt.

Grundsätzlich wird jedes Leitungsbauvorhaben an den Anforderungen der Baustellenverordnung (BaustellV) gespiegelt und daraus die entsprechenden Maßnahmen abgeleitet.

Für das hier beschriebene Projekt wird seitens des Auftraggebers ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß BaustellV bestellt.

Für jede Baustelle, bei der die voraussichtliche Dauer der Arbeiten mehr als 30 Arbeitstage beträgt und auf der mehr als 20 Beschäftigte gleichzeitig tätig werden, oder der Umfang der Arbeiten voraussichtlich 500 Personentage überschreitet, wird der zuständigen Behörde für den Arbeitsschutz spätestens zwei Wochen vor Einrichtung der Baustelle eine Vorankündigung übermittelt und in den Baulagern sichtbar ausgehängt.

Ist für eine Baustelle, auf der Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden, eine Vorankündigung zu übermitteln, oder werden auf einer Baustelle, auf der Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden, besonders gefährliche Arbeiten ausgeführt, so wird dafür Sorge getragen, dass vor Einrichtung der Baustelle ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erstellt wird.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

9 Immissionen

Nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Bereiche, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Unabhängig davon ist die Leitung so zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Durch den Bau und Betrieb der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung entstehen unterschiedliche Formen von Immissionen. Hierbei handelt es sich um Geräusche sowie um elektrische und magnetische Felder.

9.1 Elektrische und magnetische Felder

Beim Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen treten niederfrequente elektrische und magnetische Felder auf. Sie entstehen nur in unmittelbarer Nähe von spannungs- bzw. stromführenden Leitern. Die Feldstärken lassen sich messen und berechnen. Elektrische und magnetische Felder bei der Frequenz der Energieversorgung von 50 Hertz (Hz) sind voneinander unabhängig und werden daher getrennt betrachtet.

Das elektrische Feld von Höchstspannungsfreileitungen

Ursache elektrischer 50-Hz-Felder sind spannungsführende Leiter in elektrischen Geräten und Leitungen zur elektrischen Energieversorgung. Das elektrische Feld tritt immer schon dann auf, wenn elektrische Energie bereitgestellt wird. Es resultiert aus der Betriebsspannung einer Leitung und ist deshalb nahezu konstant. Das elektrische Feld ist unabhängig von der Stromstärke.

Die Stärke des elektrischen Feldes ist abhängig von der Nähe zum Leiterseil. Bei ebenem Gelände ist zwischen zwei Masten der Durchhang des Leiterseils in der Spannfeldmitte am größten und daher der Abstand zum Erdboden am geringsten. Daraus resultiert, dass in der Spannfeldmitte auch die größten Feldstärken am Erdboden zu messen sind. Die geringsten Feldstärken entstehen in Mastnähe. Noch ausgeprägter sinkt die Feldstärke mit zunehmendem seitlichem Abstand zur Freileitung.

Das elektrische Feld kann durch leitfähige Gegenstände wie Bäume, Büsche, Bauwerke usw. beeinflusst werden. Daher können elektrische 50-Hz-Felder relativ leicht und nahezu vollständig abgeschirmt werden. Nach dem Prinzip des Faradayschen Käfigs ist das Innere

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Erläuterungsbericht

Anlage 1 Seite 45 von 69

eines leitfähigen Körpers feldfrei. Daher schirmen die meisten Baustoffe ein von außen wirkendes elektrisches Feld fast vollständig im Inneren eines Gebäudes ab.

Die Stärke des elektrischen Feldes wird in Kilovolt pro Meter (kV/m) gemessen.

Das magnetische Feld von Höchstspannungsfreileitungen

Magnetische 50-Hz-Felder treten nur dann auf, wenn elektrischer Strom fließt. Der Betriebsstrom, der durch die Leiterseile fließt, ist im Gegensatz zur Spannung nicht konstant. Er schwankt je nach Verbrauch tagsüber und jahreszeitenabhängig. Im gleichen Verhältnis ändert sich auch die Stärke des Magnetfeldes.

Wie für elektrische Felder gilt auch für magnetische Felder, dass die Feldstärken dort am höchsten sind, wo die Leiterseile dem Boden am nächsten sind, also in der Mitte zwischen zwei Masten. Mit zunehmender Höhe der Leiterseile und mit zunehmendem seitlichem Abstand nimmt die Feldstärke schnell ab.

Das Magnetfeld kann im Gegensatz zum elektrischen Feld nur durch spezielle Werkstoffe beeinflusst werden. Dies ist großflächig wie bei Gebäuden nicht praktikabel.

Die Stärke des magnetischen Feldes wird in Mikrottesla (μT) gemessen.

Empfehlungen der Strahlenschutzkommission

Auf der Basis einer Sichtung und Bewertung von Forschungsergebnissen und Veröffentlichungen zu der Thematik elektrischer und magnetischer Felder hat die internationale Strahlenschutzkommission (IRPA/ICNIRP) eine Empfehlung („Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz)“²³) ausgesprochen. Sie nennt für den dauernden Aufenthalt der allgemeinen Bevölkerung in 50-Hz-Feldern Grenzwerte von 5 kV/m für das elektrische und 100 μT für das magnetische Feld. Diese Werte sind ebenfalls enthalten in der EU-Ratsempfehlung zu elektromagnetischen Feldern vom Juli 1999²⁴.

²³ International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection: Guidelines for limiting exposure to time – varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz); Health Physics 74 (4): 494-522; 1998

²⁴ Rat der Europäischen Union: Empfehlung zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (0Hz – 300 GHz), 8550/99

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Diese o.g. international anerkannten Werte sind in Deutschland seit dem 16.12.1996 in der 26. BImSchV – zuletzt geändert durch Art. 1 V vom 14.8.2013²⁵ verbindlich festgelegt. Diese Verordnung ist für Hochspannungsfreileitungen heranzuziehen.

Den aktuellen Stand der Forschung bezüglich möglicher Wirkungen elektrischer und magnetischer Felder auf den Menschen hat die Deutsche Strahlenschutzkommission in ihrer Empfehlung („Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung von elektromagnetischen Feldern“²⁶) vom September 2001 dargestellt. Die wissenschaftliche Tragfähigkeit der Grenzwerte hat die Strahlenschutzkommission in ihrer Empfehlung vom 21./22. Februar 2008 bestätigt und sieht auch unter Vorsorgeaspekten keine Notwendigkeit, diese Grenzwerte zu verschärfen.

Diese Empfehlung schließt auch die Bewertung der statistischen Studien zu elektromagnetischen Feldern und Kinderleukämie ein. Danach ist das von ICNIRP empfohlene Grenzwertkonzept auch nach Meinung der Deutschen Strahlenschutzkommission geeignet, den Schutz des Menschen vor elektrischen und magnetischen Feldern sicherzustellen. So empfahl ICNIRP in 2010 für magnetische Flussdichten bei 50 Hz einen Grenzwert von 200 µT, welchen sie gemäß aktuellsten Forschungsergebnissen für ausreichend hält. In der gültigen 26. BImSchV (in Kraft getreten am 22.08.2013) wurde dieser Wert für 50-Hz-Anlagen auf die Hälfte des ICNIRP-Wertes begrenzt (100 µT).

Weiterhin ist anzumerken, dass die das Bundesumweltministerium beratende Strahlenschutzkommission laufend die internationalen Forschungen in diesem Bereich beobachtet und im Bedarfsfall ihre Grenzwertempfehlungen dem neusten Stand der Erkenntnisse anpasst.

Die Strahlenschutzkommission kommt in ihrer Empfehlung zum Schutz vor elektrischen und magnetischen Feldern der elektrischen Energieversorgung und -anwendung aus dem Jahre 2008 zu dem Schluss, dass auch nach Bewertung der neueren wissenschaftlichen Literatur keine wissenschaftlichen Erkenntnisse in Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen der Gesundheit durch niederfrequente elektrische und magnetische Felder vorliegen, die ausreichend belastungsfähig wären, um eine Veränderung der bestehenden Grenzwertregelung der 26. BImSchV zu rechtfertigen. Aus der Analyse der vorliegenden wissenschaftlichen Literatur ergeben sich auch keine ausreichenden Belege, um zusätzliche

²⁵ Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26.BImSchV), Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I. S. 3266): Abrufbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_26/BJNR196600996.html; Letzter Abruf 09.05.2017

²⁶ Empfehlung der Strahlenschutzkommission: Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung von elektromagnetischen Feldern, gebilligt in der 174. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 13./14. September 2001

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

verringerte Vorsorgewerte zu empfehlen, von denen ein quantifizierbarer gesundheitlicher Nutzen zu erwarten wäre.

Dementsprechend kann davon ausgegangen werden, dass die Grenzwerte des Anhangs 1a der 26. BImSchV dem aktuellen Erkenntnisstand der internationalen Strahlenhygiene hinsichtlich niederfrequenter elektromagnetischer Felder entsprechen (vgl. BVerwG, Beschl. v. 28.2.2013, 7 VR 13.12). Auch unter dem Aspekt, dass das Grenzwertkonzept durch die Novellierung im Jahr 2013 bestätigt wurde.

Entsprechend der §§ 3 und 4 der 26. BImSchV dürfen für Neuanlagen in Bereichen, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Personen bestimmt sind, die hierfür geltenden Werte nicht überschritten werden.

Diese betragen für 50-Hz-Felder

- 5 kV/m für das elektrische Feld und
- 100 μ T für die magnetische Flussdichte.

Auf Grundlage der „Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder“ des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) in der Fassung vom 17. und 18. 09 2014²⁷ wurden die Bereiche um die geplanten Neubaumaßnahmen geprüft.

In der Anlage 10 sind die Nachweise über die Einhaltung der Anforderungen des Anhangs 1a der 26. BImSchV für die die Bl. 4114/ Bl. 4134 geänderte Leitungseinführung in die Umspannanlage Bischofsheim enthalten.

Untersucht wurden die i.S. des § 3 Satz 1 und § 4 der 26. BImSchV die maßgebenden Immissionsorte innerhalb der Bereiche bis zu 20 m vom ruhenden Leiterseil. Für die innerhalb dieser Bereiche liegenden maßgebenden Immissionsorte wurden die elektrischen Felder und die magnetische Flussdichte bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung im Endausbau und unter Berücksichtigung anderer vorhandener Niederfrequenzanlagen untersucht.

In Anwendung der vorgenannten Regeln sind im Verlauf der geplanten Maßnahme folgende maßgebenden Immissionsorte betrachtet worden.

Im Bereich der Bl. 4134 Bischofsheim – Pkt. Griesheim ist dabei der Abschnitt zwischen den 380 kV Portalen der UA Bischofsheim und dem Mast 2 zu betrachten. Hier befindet sich in direkter Überspannung eine Kleingartenanlage und im Abstand von weniger als 200 m von der

²⁷ Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. Bundes-Immissionsschutzverordnung) in der überarbeiteten Fassung gemäß Beschluss des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), 128. Sitzung, 17. und 18. September 2014

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Bestandsleitung im Bereich der Abfahrt des Kurt-Schumacher-Rings auf die Alzeyer Straße eine Wohnbebauung.

Im Einwirkungsbereich der Leitungsneueinführungen Bl. 4114 Bischofsheim – Marxheim in die UA Bischofsheim befinden sich im letzten Spannungsfeld zwischen dem Mast 1 und der UA keine Bereiche, die nicht nur für den vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind.

Die Bauleitplanung der betroffenen Kommunen sieht im Trassenverlauf der bestehenden Freileitungen Bl. 4114 und Bl. 4134 keine Bebauung vor. Die einzige Ausnahme bildet die bereits vorhandene, durch die Bestandsleitung überspannte Kleingartenanlage.

Weitere maßgebende Immissionsorte sind im Trassenverlauf nicht vorhanden.

Die Berechnungen erfolgten mit dem Programm „WinField – Magnetic and Electric Field Calculation“ der Forschungsgesellschaft für Energie und Umwelttechnologie – FGEU mbH in Berlin. Die in den Nachweisen angegebenen minimalen Bodenabstände sind gemäß DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1) (vgl. Anlage 10.4), Freileitungen über AC 1 kV, ermittelt worden und stellen daher die in den Durchführungshinweisen des LAI geforderte „Worst-Case“-Betrachtung dar.

Die im **Nachweis 1** (Anlage 10.1) dargestellten Maximalwerte für die 50-Hz-Felder, die am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsorts, bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung im Endausbau und unter Berücksichtigung anderer vorhandener Niederfrequenzanlagen, erreicht werden können, liegen bei:

- 0,9 kV/m für das elektrische Feld und
- 5,5 μ T für die magnetische Flussdichte.

Dieser Nachweis stellt die Leitungssituation vom neu geplanten Mast Nr. 1001 (Masttyp DD32) zum bestehenden Mast Nr. 2 (Masttyp DD3) dar.

Im **Nachweis 2** (Anlage 10.2) wird die Situation vom geplanten Mast Nr. 1001 zu den Anlagenportalen der UA Bischofsheim betrachtet. Die dargestellten Maximalwerte für die 50-Hz-Felder ergeben sich dabei im Spannungsfeld zum Portal Nr. 005 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsorts, ebenfalls bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung im Endausbau und unter Berücksichtigung anderer vorhandener Niederfrequenzanlagen und liegen bei:

- 1,4 kV/m für das elektrische Feld und
- 11,6 μ T für die magnetische Flussdichte.

Die Anforderungen der 26. BImSchV werden unter Anwendung der Summenformel gemäß Nr. II 3.4 „Berücksichtigung anderer Niederfrequenzanlagen“ der „Hinweise zur Durchführung der

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Verordnung über elektromagnetische Felder“ des Länderausschusses für Immissionsschutz eingehalten.

Für den Bereich der Kleingartenanlage ergeben sich im derzeitigen Bestand mit zwei 380-kV-Stromkreisen die maximal möglichen Werte im Spannungsfeld von Mast Nr. 2 zu den Endmasten Nr. 1A und 1B der Bl. 4134 vor der UA Bischofsheim. Da die beiden Stromkreise sich ab Mast zwei, aufgrund der Einführungen in die Umspannanlage, auf Mast Nr. 1A und Nr. 1B aufteilen, befindet sich der heutige maßgebliche Immissionsort auf dem Kleingartengrundstück Gemarkung Rüsselsheim, Flur 16, Flurstück 55/1 zwischen diesen beiden Stromkreisen.

Hier liegen die Werte bei:

- 1,4 kV/m für das elektrische Feld und
- 14,0 μ T für die magnetische Flussdichte.

Einhaltung der Vorsorgeanforderungen der 26. BImSchV

Nach der jüngsten Novellierung der 26. BImSchV werden seit dem 14. August 2013 mit Inkrafttreten zusätzliche Anforderungen im Bereich der Vorsorge gestellt. Diese Anforderungen sehen bei Errichtung und wesentlicher Änderung von Niederfrequenzanlagen wie dem hier geplanten Leitungsprojekt vor, dass die Möglichkeiten auszuschöpfen sind, die von der jeweiligen Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung von Gegebenheiten im Einwirkungsbereich zu minimieren. Das Nähere regelt eine allgemeine Verwaltungsvorschrift (AVV) gemäß § 48 Bundes-Immissionsschutzgesetz (26. BImSchVVwV)²⁸, welche am 4. März 2016 in Kraft getreten ist. Dem Gebot der Minimierung elektrischer und magnetischer Felder gemäß AVV wird bei der Planung Rechnung getragen. Folgende Minimierungsmaßnahmen der elektrischen und magnetischen Felder von Höchstspannungsfreileitungen werden auf der Basis des derzeitigen Standes der Technik in der 26. BImSchVVwV genannt:

- Abstandsoptimierung (Erhöhung des Bodenabstands)
- Elektrische Schirmung
- Minimieren der Seilabstände
- Optimieren der Mastkopfgeometrie
- Optimieren der Leiterseilanordnung

²⁸ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV (26. BImSchVVwV), in der Fassung der Bekanntmachung vom 04.03.2016: Abrufbar unter: https://www.jurion.de/gesetze/26_bimschvwwv/1/?from=1%3A7512812%2C1%2C20160304; Letzter Abruf 24.07.2017

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Welche Minimierungsmöglichkeiten umgesetzt werden können und welche Maßnahmen bei einer Freileitungsplanung sinnvoll sind, wird unter Berücksichtigung der Gegebenheiten im Einwirkungsbereich ermittelt.

Unter Berücksichtigung dieser Rahmenkriterien wurden in diesem Projekt mögliche Minimierungsmöglichkeiten entsprechend den Vorgaben der 26. BImSchV unter Berücksichtigung der Abgrenzung zu planerischen Optimierungsmaßnahmen identifiziert sowie in der Planung berücksichtigt und umgesetzt.

Das Ziel des Minimierungsgebotes nach § 4 Absatz 2 26. BImSchV ist es, die von Niederfrequenz- und Gleichstromanlagen ausgehenden elektrischen und magnetischen Felder nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung von Gegebenheiten im Einwirkungsbereich so zu minimieren, dass die Immissionen an den maßgeblichen Minimierungsorten der jeweiligen Anlage minimiert werden.

Minimierungsmaßnahmen gemäß § 4 Absatz 2 26. BImSchV sind zu prüfen, wenn sich mindestens ein maßgeblicher Minimierungsort im Einwirkungsbereich der jeweiligen Anlage befindet. Liegen mehrere maßgebliche Minimierungsorte innerhalb des Einwirkungsbereiches, werden bei der Minimierung alle maßgeblichen Minimierungsorte gleichrangig betrachtet. Eine Maßnahme kommt als Minimierungsmaßnahme nicht in Betracht, wenn sie zu einer Erhöhung der Immissionen an einem maßgeblichen Minimierungsort führen würde.

Die Prüfung möglicher Minimierungsmaßnahmen erfolgt individuell für die geplante Anlage einschließlich ihrer geplanten Leistung und für die festgelegte Trasse. Das Minimierungsgebot verlangt keine Prüfung nach dem im Energiewirtschaftsrecht verankerten sogenannten NOVA-Prinzip – Netzoptimierung vor Netzverstärkung vor Netzausbau – und keine Alternativenprüfung, wie zum Beispiel Erdkabel statt Freileitung, alternative Trassenführung oder Standortalternativen, die nach den sonstigen Rechtsvorschriften, insbesondere nach dem Planfeststellungsrecht, erforderlich sein können.

Es kann die Anwendung mehrerer Minimierungsmaßnahmen in Betracht kommen. Soweit deren gemeinsame Anwendung ausscheidet, ist eine Auswahl anhand der in dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift enthaltenen inhaltlichen Maßgaben zu treffen. Wirken sich eine oder mehrere Minimierungsmaßnahmen unterschiedlich auf das elektrische und das magnetische Feld aus, ist bei der Auswahl für Niederfrequenzanlagen die Minimierung des magnetischen Feldes zu bevorzugen.

Insbesondere ist der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu wahren, indem Aufwand und Nutzen möglicher Maßnahmen betrachtet werden. Zudem sind mögliche nachteilige Auswirkungen auf andere Schutzgüter zu berücksichtigen. Wird auf bestehendem Gestänge eine neue Leitung mitgeführt oder eine bereits mitgeführte Leitung wesentlich geändert, bezieht sich das Minimierungsgebot nur auf diese mitgeführte Leitung, sofern die bestehende Leitung nicht ihrerseits wesentlich geändert wird. Hierbei ist unbeachtlich, ob sich Spannungsebene und Frequenz der Leitungen unterscheiden. Bei der Minimierung der neuen

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

oder wesentlich geänderten Leitung sind jedoch die Felder der bestehenden Leitung mit zu berücksichtigen.

So wurde gemäß Nr. 3.2.1 der 26. BImSchVVwV²⁹ eine Vorprüfung durchgeführt, ob sich im Einwirkungsbereich des Vorhabens maßgebliche Minimierungsorte befinden. Für dieses Projekt ist der festgelegte Einwirkungsbereich von 400 Meter Abstand zum äußersten ruhenden Leiterseil (Nr. 3.2.1.2, 26. BImSchVVwV) untersucht worden. Innerhalb dieses Einwirkungsbereichs befinden sich mehrere Minimierungsorte.

Die Prüfung hat ergeben, dass aufgrund der technischen Gegebenheiten der Verschwenkungen der Leiterseileinführungen vom neuen Mast Nr. 1001 auf die Portale der Umspannanlage nur die Minimierungsmaßnahme einer Optimierung der Leiterseilanordnung umsetzbar ist.

Ziel der Maßnahme ist die Wahl einer feldminimierenden Phasenlage, so dass sich die von den einzelnen Leiterseilen ausgehenden elektrischen und magnetischen Felder bestmöglich kompensieren.

Durch den Einsatz einer optimierten Phasenordnung für die neuen Leitungseinführungen der Bl. 4134 werden die Felder reduziert.

Diese Maßnahme wird auch bei der nördlichen Einführung vom Mast Nr. 1 der Bl. 4114 in die UA Bischofsheim umgesetzt.

Weitere Minimierungsmaßnahmen sind nicht möglich, da die weiteren Masten der Freileitungen unverändert bestehen bleiben und die Stromkreise direkt in die Umspannanlage eingeführt werden.

Summationswirkungen nach § 3 Abs. 3 der 26. BImSchV

Nach § 3 Abs. 3 der 26. BImSchV sind bei der Ermittlung der elektrischen Feldstärke und der magnetischen Flussdichte alle Immissionen zu berücksichtigen, die durch andere Niederfrequenzanlagen sowie durch ortsfeste Hochfrequenzanlagen mit Frequenzen zwischen 9 Kilo-hertz und 10 Megahertz gemäß Anhang 2a entstehen, die einer Standortbescheinigung nach §§ 4 und 5 der Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder bedürfen.

Zur praktischen Umsetzung dieser Anforderung wurde von den zuständigen Länderministerien und der BNetzA folgende Vorgehensweise festgelegt. Eine Summation mit

²⁹ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) vom 26. Februar 2016, veröffentlicht am 3. März 2016 (BAnz 03.03.2016 B5)

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Erläuterungsbericht

Anlage 1 Seite 52 von 69

elektromagnetischen Feldern des Frequenzbandes von 9 kHz bis 10 MHz hat nur dann zu erfolgen, wenn sich in bis zu 300 m Entfernung eine zu betrachtende Hochfrequenzanlage befindet (s. hierzu auch Behördenportal der BNetzA zu ortsfesten Sendeanlagen im Frequenzbereich 9 kHz bis 10 MHz).

Dieser Regelung liegt die Einschätzung von messtechnischen Fachstellen hinsichtlich der Immissionsbeiträge von Hochfrequenz-Anlagen in dem Spektrum 9 kHz bis 10 MHz zugrunde. Wesentliche Anteile der Immissionsbeiträge in diesem Frequenzbereich werden nur durch leistungsstarke Langwellen-, Mittelwellen- und Kurzwellensendeanlagen (LMK-Sendeanlagen) verursacht.

Zu betrachtende Hochfrequenzanlagen sind laut EMF-Datenbank der BNetzA im Umkreis von mindestens 26 km rund um die Trasse des beantragten Vorhabens nicht vorhanden.

Eine Berücksichtigung von Hochfrequenzanteilen bei der EM-Feldwertermittlung in den in Anlage 10 enthaltenen Nachweisen über die Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV ist daher in dem vorliegenden Projekt nicht erforderlich.

Der Auszug aus der Datenbank der Bundesnetzagentur ist unter Anlage 10.3 beigefügt.

Funkenentladungen nach § 3 Abs. 4 der 26. BImSchV

Der Effekt der sogenannten Funkenentladung (beispielsweise Aufladung des Fahrrads oder eines Regenschirms unter einer Höchstspannungsfreileitung) ist physikalisch erklärbar. Verantwortlich ist hierfür das elektrische Feld der Freileitung. Es führt in leitfähigen Materialien zu einer Verschiebung von elektrischen Ladungsträgern, die Mikroentladungen zur Folge haben kann. Die spürbaren Effekte an der Hautoberfläche sind dadurch zu erklären, dass die metallenen Gegenstände im elektrischen Feld ein anderes Potential annehmen als die Person selbst. Bei Annäherung an die metallenen Teile des Fahrrades, des Regenschirms oder auch anderer Gegenstände kommt es dann zu einer Entladung. Die Wahrnehmung solcher Mikroentladungen hängt von Witterungsbedingungen sowie von anderen Einflussgrößen wie Größe der metallenen Objekte, Beschaffenheit von Kleidung und Schuhen usw. ab. Die hierbei hervorgerufenen Ströme bei der Entladung werden in ihrer Intensität unterschiedlich wahrgenommen, sie sind jedoch sehr klein und ungefährlich. Ein solcher Effekt ist vergleichbar mit elektrostatischen Entladungserscheinungen, die vom Berühren von z. B. metallenen Türklinken bekannt sind. Dieser Effekt ist unabhängig von der Spannungsebene der Freileitungen und lässt sich nicht vollständig vermeiden. Erhebliche Belästigungen oder Schäden sind bei Einhaltung eines Wertes von 5 kV/m für das elektrische Feld aber auszuschließen. Dieser Wert wird im Bereich der relevanten Immissionsorte im Bereich des gesamten Projekts eingehalten oder unterschritten.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

9.2 Betriebsbedingte Schallimmissionen (Koronageräusche)

Geräusche als Immission unterliegen den Regelungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Zur Bewertung von Geräuschen gilt die technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm. Bei der TA Lärm handelt es sich um die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz in der zurzeit gültigen Fassung vom 26. August 1998³⁰, siehe. In Kapitel 1 (Anwendungsbereich) der TA Lärm ist definiert, dass sie dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen dient.

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für den Immissionsschutz außerhalb von Gebäuden in den genannten Gebieten:

Immissionsrichtwerte in dB(A)	tags	nachts
Industriegebiet	70	70
Gewerbegebiet	65	50
Urbane Gebiete	63	45
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Tab. 4: Immissionsrichtwerte in dB (A)

Im Außenbereich sind nach der Rechtsprechung die für Mischgebiete geltenden Werte anzusetzen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

³⁰ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm); vom 26. August 1998; GMBI. Nr. 26/1998 Seite 503

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Erläuterungsbericht

Anlage 1 Seite 54 von 69

Durch die elektrischen Feldstärken, die um den Leiter herum deutlich höher sind als in Bodennähe, werden in der 380-kV-Ebene elektrische Entladungen in der Luft hervorgerufen. Die Stärke dieser Entladungen hängt u. a. von der Luftfeuchtigkeit ab. Dieser Effekt, auch Korona genannt, ruft Geräusche hervor (Knistern, Prasseln, Rauschen und in besonderen Fällen ein tiefes Brummen), die nur bei seltenen Wetterlagen wie starkem Regen, Nebel oder Raureif in der Nähe von Höchstspannungsfreileitungen zu hören sind. Bei der Bewertung dieser Geräusche sind vornehmlich Ruhezeiten zu betrachten, in denen die Geräuschimmissionen besonders störend wahrgenommen werden können.

Zur Vermeidung bzw. zur Minimierung von Koronaeffekten werden bei der Amprion GmbH die Hauptleiterseile bei 380-kV-Freileitungen daher standardmäßig jeweils als Vierer - Bündel ausgebildet, bei denen die Einzelseile einen Abstand von ca. 40 cm zueinander aufweisen. Dies führt zu einer Vergrößerung der wirksamen Oberfläche und somit zu einer Verringerung der Oberflächenfeldstärke. Die Armaturen der Isolatoren werden zur Reduzierung der elektrischen Feldstärke so konstruiert, dass ihre Oberflächenradien der angelegten maximalen Betriebsspannung angepasst sind.

Weiterhin können durch Oberflächenveränderungen, wie z. B. durch Wassertropfen bei Regen, an Leiterseilen Koronaentladungen auftreten, die im trockenen Zustand koronafrei sind. In diesem Fall sind jedoch auch die Geräusche des Regens mit zu berücksichtigen.

In Ausnahmefällen können trotz Sorgfalt bei der Montage bei neuen Leiterseilen scharfe Graten, Schmutzteilchen oder Fettreste zu Koronaeffekten führen, die sich durch Abwitern verringern. Dieser Effekt kann dann in den ersten Monaten des Betriebes einer Freileitung beobachtet werden. Daher werden die 380-kV-Leiterseile einer hydrophilen Behandlung unterzogen, um eine künstliche Vorwegnahme der natürlichen Alterung zu erzeugen.

Die durch die Amprion GmbH durchgeführten Berechnungen unter Berücksichtigung zusätzlicher Zuschläge, Impulzzuschlag und Tonzuschlag i. S. der TA Lärm, führen zu einer "worst case" Betrachtung mit dem Ergebnis, dass die prognostizierten Beurteilungspegel der 380-kV-Freileitung erheblich unterhalb der Immissionsrichtwerte nachts i. S. der TA Lärm liegen. Die so genannte Relevanzgrenze wird damit unterschritten. Irrelevant i. S. der TA Lärm werden in der Regel Geräusche bezeichnet, deren Beurteilungspegel als Zusatzbelastung den Richtwert nach TA Lärm um mindestens 6 dB unterschreitet. Bei solchen irrelevanten Geräuschen kann gemäß der vereinfachten Regelfallprüfung nach TA Lärm auf eine konkrete Untersuchung der Vorbelastung durch andere Anlagen, die unter die TA Lärm fallen, verzichtet werden.

Ausgehend von den Berechnungen von Amprion wird der Wert für allgemeine Wohngebiete auch direkt unter der Leitung unterschritten. Insofern leistet die geplante Leitungseinführung im Betrieb keine relevanten Immissionsbeiträge.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Im Bereich der geplanten Neuanschlüsse der 380-kV-Freileitung Bl. 4134 und 4114 befinden sich keine Gebäude, bei denen auf Grund der „worst-case“-Betrachtung mit einer Überschreitung der nach TA Lärm zulässigen Immissionsrichtwerte zu rechnen ist. Dies könnte nur bei Gebäuden eines reinen Wohngebietes (Immissionsrichtwert nachts = 35 dB(A)) der Fall sein, die einen Abstand kleiner 40 m zur Leitungsschneise besitzen.

Im engeren Umfeld der Umspannanlage befinden sich innerhalb dieses Abstandes keine reinen Wohngebiete. An der Bl. 4134 befindet sich im Osten der Leitung das nächstgelegene Wohngebiet mit seinen ersten Bebauungen in einer Entfernung von ca. 280 m. Unabhängig von besagtem Wohngebiet liegt ein Einzelgehöft am Kurt-Schumacher-Ring in einer Entfernung von in etwa 50 m. Westlich der Leitung ist ein Industriegebiet rd. 500 m entfernt zu finden, wobei die nächstgelegene Arbeitsstätte auf ca. 200 m liegt. Von der Bl. 4114 befindet sich die nächste Siedlung in westlicher Richtung mehr als 250 m entfernt und im Nord-Osten ein Industriegebiet in einer Entfernung von ca. 200 m.

9.3 Baubedingte Lärmimmissionen

Während der Bauzeit ist vor allem im Bereich der Mastbaustellen mit hörbaren Einflüssen zu rechnen. Beim Neubau und Rückbau wird es zu Lärmimmissionen durch die verwendeten Baumaschinen und Fahrzeuge kommen. Alle Bauarbeiten werden ausschließlich bei Tage durchgeführt.

Schädliche Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, werden bei der geplanten Änderung der Leitungseinführung in die Umspannanlage Bischofsheim verhindert, nach dem Stand der Technik nicht vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen werden auf ein Mindestmaß beschränkt.

Die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten verwendeten Baumaschinen entsprechen dem Stand der Technik. Die Amprion GmbH stellt im Rahmen der Auftragsvergabe sicher, dass die bauausführenden Unternehmen die Einhaltung der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV)³¹ gewährleisten. Während der Bauzeit werden auch die Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm)³² beachtet und eingehalten.

³¹ 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) vom 28. August 2002 (BGBl. I S. 3478), die zuletzt durch Artikel 83 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist. Abrufbar unter: http://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_32/BJNR347810002.html; Letzter Abruf 09.05.17

³² Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen vom 19. August 1970. Abrufbar unter: http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwbund_19081970_IGI7501331.htm; Letzter Abruf: 12.05.2017

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

9.4 Störungen von Funkfrequenzen

Durch Koronaentladungen werden eingeprägte Stromimpulse in die Hauptleiterseile eingespeist, die sich längs der Leitung in beiden Richtungen ausbreiten. Die Direktabstrahlung von Energie ist dabei sehr gering, sie wird mit zunehmender Frequenz stark gedämpft und ist ab etwa 5 MHz bis 20 MHz nicht mehr relevant. Funkstörungen können daher nur in unmittelbarer Nähe einer Freileitung für Lang- und Mittelwellenbereiche festgestellt werden.

Störungen oberhalb von 20 MHz im UKW- und Fernsehübertragungsbereich treten durch Korona nicht auf.

9.5 Ozon und Stickoxide

Die Korona von 380-kV-Freileitungen führt auch zur Entstehung von geringen Mengen an Ozon und Stickoxiden. Durch Messungen (vgl. Badenwerk Karlsruhe AG 1988³³) wurden in der Nähe der Hauptleiter von 380-kV-Seilen Konzentrationserhöhungen von 2 bis 3 ppb (part per billion; 1: 10⁹) ermittelt.

Bei einer turbulenten Luftströmung sind bereits bei 1 m Abstand vom Leiterseil nur noch 0,3 ppb zu erwarten. Weiterhin liegt der durch Höchstspannungsleitungen gelieferte Beitrag zum natürlichen Ozongehalt bereits in unmittelbarer Nähe der Leiterseile an der Nachweisgrenze und beträgt nur noch einen Bruchteil des natürlichen Pegels. In einem Abstand von 4 m zum spannungsführenden Leiterseil ist bei 380-kV-Leitungen kein eindeutiger Nachweis zusätzlich erzeugten Ozons mehr möglich. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an Stickoxiden.

³³ Badenwerk Karlsruhe AG: Hochspannungsleitungen und Ozon. Karlsruhe. Fachberichte 88/2 der Badenwerke AG, 1988

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

10 Inanspruchnahme von Grundstücken und Bauwerken für den Bau und Betrieb der Freileitung

10.1 Inanspruchnahme privater Grundstücke

Für den Betrieb der 380-kV-Freileitungen ist beiderseits der Leitungssachse ein Schutzstreifen erforderlich, damit die Amprion GmbH die nach der Europa-Norm EN 50341 geforderten Mindestabstände zu den Leiterseilen sicher und dauerhaft gewährleisten kann. Die Breite des Schutzstreifens ist im Wesentlichen vom Masttyp, der aufliegenden Beseilung, den eingesetzten Isolatorketten und dem Mastabstand abhängig.

Die Schutzstreifenbreiten sind in den Lageplänen im Maßstab 1:2.000 eingetragen (siehe Anlage 7). Die vom Schutzstreifen betroffenen Grundstücke sind eigentümerbezogen und gemarkungsweise in den Leitungsrechtsregistern aufgeführt. Die Flächeninanspruchnahme ist dort je Flurstück ersichtlich (siehe Anlage 8).

Der Schutzstreifen und die Grundstücksinanspruchnahme für den Bau, Betrieb und Unterhaltung der Leitung, werden auf den privaten Grundstücken üblicherweise über eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit (Leitungsrecht) i.S. von § 1090 BGB³⁴ gesichert. Hierfür werden mit den betroffenen Grundstückseigentümern privatrechtliche Verträge abgeschlossen mit dem Ziel, gegen Bezahlung einer angemessenen Entschädigung die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit im jeweiligen Grundbuch in der Abteilung II zu bewilligen.

Innerhalb des Schutzstreifens dürfen ohne vorherige Zustimmung durch die Amprion GmbH keine baulichen und sonstigen Anlagen errichtet werden.

Im Schutzstreifen dürfen ferner keine Bäume und Sträucher angepflanzt werden, die durch ihr Wachstum den Bestand oder den Betrieb der Leitung beeinträchtigen oder gefährden können. Bäume und Sträucher dürfen, auch soweit sie außerhalb des Schutzstreifens stehen und in den Schutzstreifenbereich hineinragen, von der Amprion GmbH entfernt oder niedrig gehalten werden, wenn durch deren Wachstum der Bestand oder Betrieb der Leitungen beeinträchtigt oder gefährdet wird. Geländeänderungen im Schutzstreifen sind grundsätzlich verboten. Auch sonstige Einwirkungen und Maßnahmen, die den ordnungsgemäßen Bestand oder Betrieb der Leitung oder des Zubehörs beeinträchtigen oder gefährden können, sind untersagt.

³⁴ Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 24. Mai 2016 (BGBl. I S. 1190) geändert worden ist. Abrufbar unter: <http://www.gesetze-im-internet.de/bgb/BJNR001950896.html>
Letzter Abruf: 10.05.2017

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Die vom Schutzstreifen der Freileitung in Anspruch genommenen Grundstücke müssen zum Zwecke des Baues, des Betriebes und der Unterhaltung der Leitung jederzeit benutzt, betreten und befahren werden können.

In Bezug auf evtl. Baugesuche, die eine Bebauung im Leitungsschutzstreifen vorsehen, wird durch den Betreiber der Leitung geprüft, ob die Wirkungen elektrischer und magnetischer Felder - jeweils nach dem Stand der Forschung - und den gesetzlich festgesetzten Grenzwerten, eine Bebauung im Schutzstreifen der Leitung möglich machen. Mit dem vorgenannten Leitungsrecht ist durch die Einhaltung von Grenzwerten und Vorsorgemaßnahmen der Schutz des Menschen vor elektrischen und magnetischen Feldern sichergestellt

Da die beiden Freileitungen Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134 und Bischofsheim Marxheim, Bl. 4114 bereits vorhanden sind, besteht heute schon ein über Leitungsrechte gesicherter Schutzstreifen. Aufgrund der geänderten Leitungseinführung und der damit verbundenen Verschiebung der Portale ergibt sich auch ein in geringem Maße abgewandelter, neuer Schutzstreifen. Ein positiver Nebeneffekt der Neuansbindung an die UA ist, dass das zur Wohnbebauung am Kurt-Schumacher-Ring gehörige Grundstück nicht länger Bestandteil des Schutzstreifens ist.

Die bei den Arbeiten in Anspruch genommenen Grundflächen lässt die Amprion GmbH wieder herrichten. Die Amprion GmbH wird darüber hinaus den Grundstückseigentümern oder Pächtern den bei Bau- und späteren Unterhaltungs- oder Instandsetzungsmaßnahmen nachweislich entstehenden Flurschaden, wie z. B. Ernteauffälle, ersetzen.

Zuwegungen (Anfahrtswege) zu den temporären Arbeitsflächen

Die geplanten Zuwegungen (Anfahrtswege) zu den temporären Arbeitsflächen sind in den Lageplänen dargestellt und in den Leitungsrechtsregistern aufgeführt. Die Zuwegungen werden – in Abhängigkeit davon, wie die benötigten Flurstücke durch die geplante Leitung rechtlich gesichert werden, - unterschiedlich dargestellt:

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114



Abb. 11: Darstellung von Zuwegungen

Zuwegungen, die über Flurstücke führen, die nicht durch den Schutzstreifen erfasst wurden, werden als **durchgezogene hellblaue Linie** mit einer Breite von 3,5 m dargestellt. Diese Flurstücke bekommen eine separate laufende Plannummer, welche markierungsweise für jede betroffene Leitung mit Z1 beginnend hochgezählt wird, in der Eigentümerspalte der Lagepläne aufgeführt wird und im Leitungsrechtsregister (Anlage 8) in der Spalte 2 unter der Rubrik „Zuwegungen“ wiederzufinden ist.

Für diese Zuwegungen werden privatrechtliche Verträge, üblicherweise mit Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit (Wegerecht), seitens der Amprion GmbH abgeschlossen.

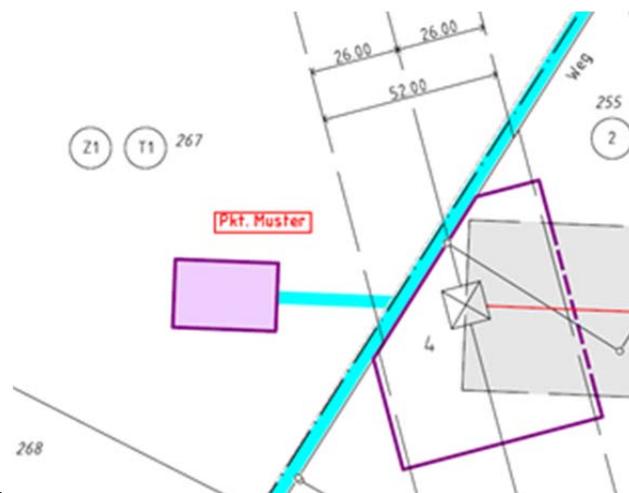


Abb. 12: Darstellung Zuwegung außerhalb eines durch die geplante Freileitung gesicherten Flurstückes

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Erläuterungsbericht

Anlage 1 Seite 60 von 69

Zuwegungen, die über Flurstücke führen, die durch den Schutzstreifen erfasst wurden, werden als **gepunktete hellblaue Linie** mit einer Breite von 3,5 m dargestellt und im Leitungsrechtsregister (Anlage 8) in der Spalte 8 aufgeführt.

Die Nutzung als Zuwegung ist Bestandteil des durch die beschränkte persönliche Dienstbarkeit abgesicherten Leitungsrechts.

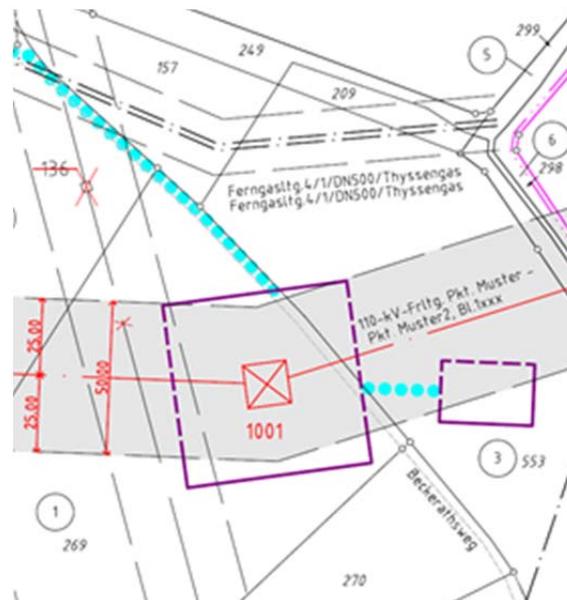


Abb. 13: Darstellung Zuwegung innerhalb eines durch die geplante Freileitung gesicherten Flurstückes

Zuwegungen, die zu Demontagemasten führen, werden als **gepunktete dunkelblaue Linie** mit einer Breite von 3,5 m dargestellt und nicht im Leitungsrechtsregister (Anlage 8) aufgeführt.

Die Nutzung als Zuwegung ist Bestandteil des durch die vorhandene beschränkte persönliche Dienstbarkeit abgesicherten Leitungsrechts.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

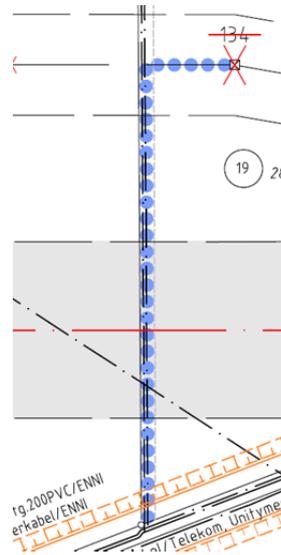


Abb. 14: Darstellung Zuwegung zu Demontagemasten

Temporäre Arbeitsflächen

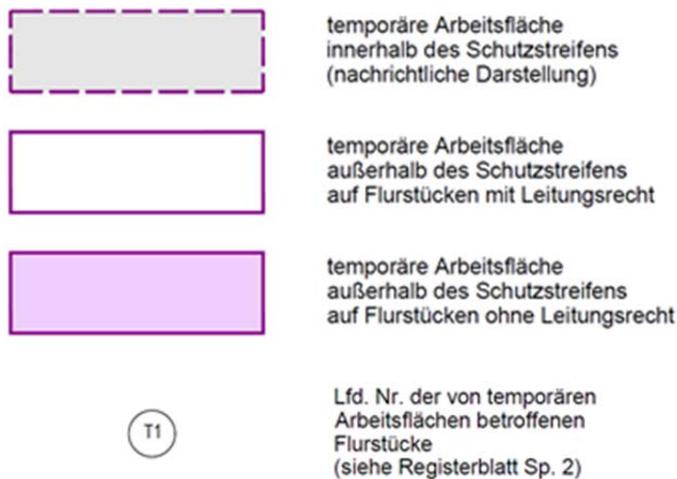


Abb. 15: Darstellung von Arbeitsflächen(aus Mustervorlage PFV-Vorlagen 09/2014)

Die temporären Arbeitsflächen innerhalb des Schutzstreifens werden mit einer **violetten, gestrichelten Umrandung** dargestellt. Die Nutzung als Arbeitsfläche ist Bestandteil des durch die beschränkte persönliche Dienstbarkeit abgesicherten Leitungsrechts und nicht im Leitungsrechtsregister (Anlage 8) aufgeführt.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Temporäre Arbeitsflächen außerhalb des Schutzstreifens, aber auf Flurstücken die vom Schutzstreifen betroffen sind, werden über den Schutzstreifenrand hinausgehend mit **einer violetten, durchgezogenen Umrandung** dargestellt. Die Nutzung als Arbeitsfläche ist Bestandteil des durch die beschränkte persönliche Dienstbarkeit abgesicherten Leitungsrechts und wird im Leitungsrechtsregister (Anlage 8) in der Spalte 8 aufgeführt.

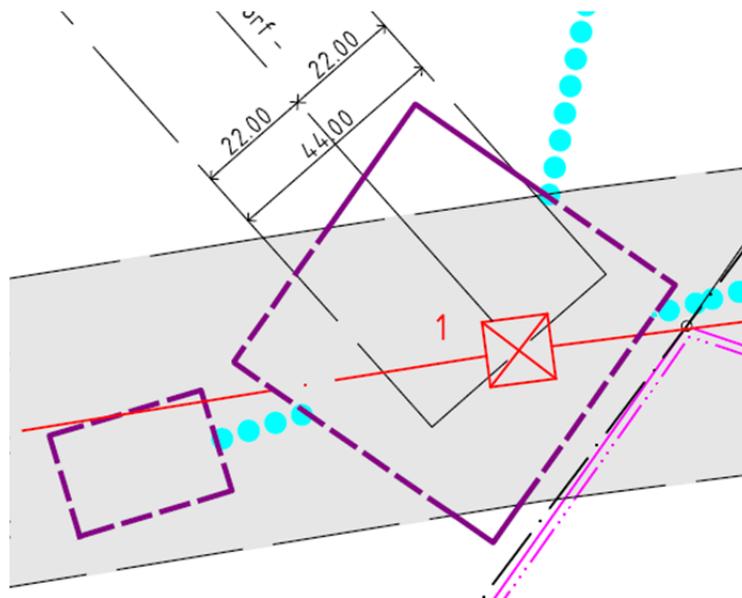


Abb. 16: Arbeitsflächen innerhalb und außerhalb des Schutzstreifens

Temporäre Arbeitsflächen auf Flurstücken, die nicht durch den Schutzstreifen erfasst wurden, werden **durchgezogen, violett umrandet und mit einer helllila Füllung** dargestellt. Diese Flurstücke bekommen eine separate laufende Plannummer, welche markungsgemäß für jede betroffene Leitung, mit T1 beginnend, hochgezählt in der Eigentümerspalte der Lagepläne aufgeführt ist und im Leitungsrechtsregister (Anlage 8) in der Spalte 2 unter der Rubrik „Temporäre Arbeitsflächen“ wieder zu finden ist.

Für diese Arbeitsflächen werden privatrechtlich- schuldrechtliche Verträge (üblicherweise Gestattungsverträge mit Eigentümern und Nutzungsberechtigten) abgeschlossen. Sind diese nicht zu erzielen, kann eine zwangsweise Nutzung durch die Amprion GmbH erfolgen.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

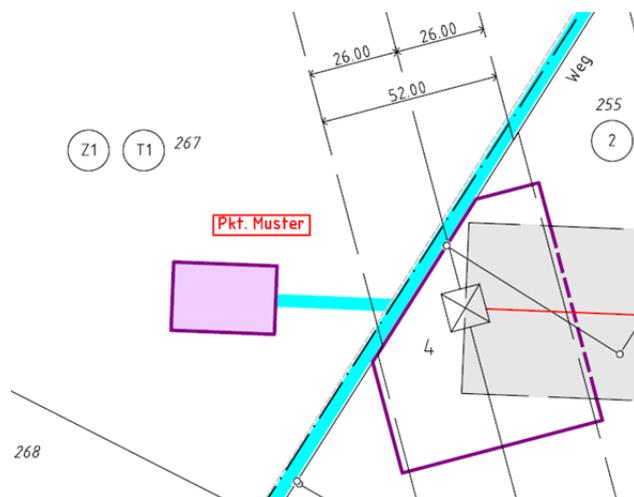


Abb. 17: Arbeitsfläche außerhalb eines durch die geplante Freileitung gesicherten Flurstückes

Der Schutzstreifen bleibt weiß/ grau gepunktet.

Die Zuwegung wird als gepunktete hellblaue Linie dargestellt.

Kreuzungsverzeichnisse werden erstellt (Anlage 9).

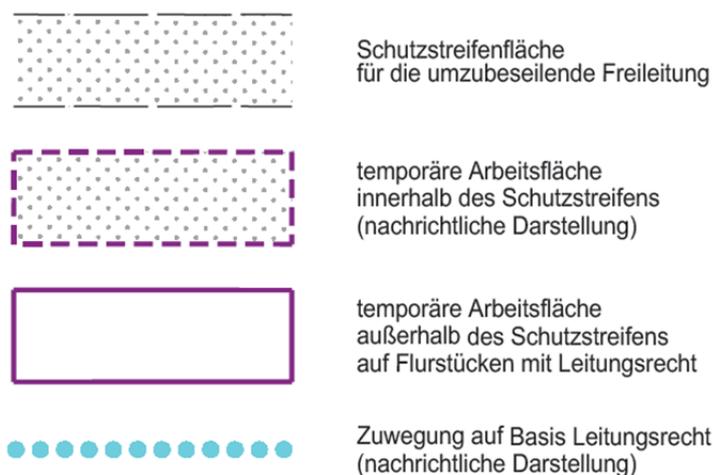


Abb. 18: Darstellung der Legende

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

10.2 Klassifizierte Straßen und Bahngelände

Für die Inanspruchnahme sowie zu Regelung der Mitbenutzungsverhältnisse bei Kreuzungen/Längsführungen zwischen Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes und Leitungen der öffentlichen Versorgung werden gemäß § 8 Abs. 10 Bundesfernstraßengesetz (FStrG)³⁵ und § 20 Abs. 1 Hessisches Straßengesetz (HStrG)³⁶, Vereinbarungen über die Einräumung des Straßenbenutzungsrechtes abgeschlossen. Für die Inanspruchnahme von Bundes- und Landesstraßen erfolgen diese Gestattungsverträge auf Grundlage der bestehenden Rahmenvereinbarungen mit der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Hessen.

Für die Inanspruchnahme von Kreisstraßen erfolgen Gestattungsverträge auf Grundlage des Bundesmustersvertrages von 1987³⁷

Die Regelung der Rechtsverhältnisse zwischen wechselseitig veranlassten Kreuzungen zwischen Gelände der Konzernunternehmen der Deutschen Bahn AG und Starkstromleitungen eines Unternehmens der öffentlichen Energieversorgung erfolgt über die Stromleitungskreuzungsrichtlinien (SKR) in der Fassung vom 01.01.2016³⁸.

Die Regelung der Rechtsverhältnisse zwischen wechselseitig veranlassten Kreuzungen zwischen Gelände der Konzernunternehmen der Deutschen Bahn AG und Starkstromleitungen eines Unternehmens der öffentlichen Energieversorgung erfolgt über die Stromleitungskreuzungsrichtlinien (SKR) in der Fassung vom 01.01.2016.

Kreuzungen zwischen Starkstrom-Freileitungen eines Energieversorgungsunternehmens und Starkstrom-Freileitungen der DB Energie GmbH werden über Vereinbarungen auf der Grundlage des Rahmenvertrages zwischen DB Energie GmbH und dem Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW e.V.) in der Fassung vom 15.09.2005 geregelt.

³⁵ Bundesfernstraßengesetz (FStrG), vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), das zuletzt durch Artikel 466 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist. Abrufbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/fstrg/BJNR009030953.html> Letzter Abruf: 09.05.2017

³⁶ Hessisches Straßengesetz (HStrG), vom 09. Oktober 1962 (Hess. GVBl. I, S. 437), in der Fassung vom 08. Juni 2003 (Hess. GVBl. I, S. 166), das zuletzt geändert worden ist durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. Juni 2015 (GVBl. S. 254) Abrufbar unter: http://www.rv.hessenrecht.hessen.de/lexsoft/default/hessenrecht_rv.html?pid=Dokumentanzeige&showdoccase=1&js_peid=Trefferliste&documentnumber=1&numberofresults=72&fromdoctodoc=yes&doc.id=jlr-StrGHErahmen%3Ajuris-lr00&doc.part=X&doc.price=0.0&doc.hl=1#docid:169958,1,20150709 Letzter Abruf: 09.05.2017

³⁷ . Mustervertrag des Bundesverkehrsministeriums gemäß Allgemeinem Rundschreiben (ARS) 7/1987 vom 27. April 1987

³⁸ Richtlinien über Kreuzungen zwischen Starkstromleitungen eines Unternehmens der öffentlichen Elektrizitätsversorgung (EVU) mit DB AG-Gelände oder DB AG-Starkstromleitungen, Stromkreuzungsrichtlinien (SKR 2016), vom 01. Januar 2016

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Die Regelung der Rechtsverhältnisse für Kreuzungen/Längsführungen zwischen Starkstromleitungen eines Unternehmens der öffentlichen Elektrizitätsversorgung mit Gelände oder Starkstromleitungen der Nichtbundeseigenen Eisenbahnen erfolgt über die NE-Stromkreuzungsrichtlinien zwischen BDE und VDEW in der Fassung vom 01.07.1973 (Verl. u. Wirtschaftsges. der Elektrizitätswerke 1973)³⁹.

10.3 Erläuterung zum Leitungsrechtsregister (Anlage 8)

Im Leitungsrechtsregister (Anlage 8) werden leitungsbezogen die vom neuen oder geänderten Schutzstreifen betroffenen Flurstücke aufgeführt. Diese sind gemarkungsweise erfasst und nach den laufenden Eigentümernummern (Eigentümern) aufgeführt. Innerhalb des Leitungsrechtsregisters wird in folgenden Rubriken unterschieden:

Allgemeine Flächen, Öffentliche Wege und Gewässer, Staatseigentum, Zuwegungen und Temporäre Arbeitsflächen.

Spalte 1: Laufende Eigentümernummer (lfd. Nr. Eig.):

Die Nummern ergeben sich durch die Durchnummerierungen der von der Leitung betroffenen Eigentümer. D.h. ein Eigentümer hat eine ihm zugeordnete Eigentümernummer innerhalb eines Leitungsrechtsregisters. Diese Eigentümernummer wird in den verschiedenen Rubriken (z.B. allgemeine Fläche, Öffentliche Wege und Gewässer, Staatseigentum, Zuwegung, Temporäre Arbeitsflächen) beibehalten.

Spalte 2: Laufende Nummer im Plan (lfd. Nr. Plan):

Jedes von der Leitung bzw. Schutzstreifen betroffene Flurstück wird gemarkungsweise von links nach rechts erfasst und erhält eine mit eins beginnend laufende Plannummer.

Spalte 3: Name und Vorname des Eigentümers, Wohnort:

Die Namen und Adressen der Eigentümer der jeweiligen Grundstücke werden aus datenschutzrechtlichen Gründen in dem öffentlich ausliegenden Leitungsrechtsregister nicht aufgeführt. Die Gemeinden und die Planfeststellungsbehörde, bei denen die öffentliche Auslegung der Planfeststellungsunterlagen erfolgt, erhalten zusätzlich ein Leitungsrechtsregister

³⁹ Richtlinien über Kreuzungen von Starkstromleitungen eines Unternehmens der öffentlichen Elektrizitätsversorgung (EVU) mit Gelände oder Starkstromleitungen der Nichtbundeseigenen Eisenbahnen (NE), NE- Stromkreuzungsrichtlinien, vom 1. Januar 1960 in der Fassung vom 1. Juli 1973

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Erläuterungsbericht

Anlage 1 Seite 66 von 69

mit den Eigentümerangaben, das nicht öffentlich ausgelegt wird. Jeder, der ein berechtigtes Interesse nachweist, erhält dort Auskunft über die nicht offengelegten Eigentümerangaben des ihn betreffenden Grundstücks.

Die Nummern vor den Namen in Spalte 3 der Nachweisung beziehen sich auf die Abteilung 1 des jeweiligen Grundbuches und stellen dort die lfd. Nummer der Eintragung dar (1 Spalte der Abteilung 1. des Grundbuches). Aus diesen Nummern lassen sich die Eigentumsanteile übersichtlich im Grundbuch darstellen (Bsp. verschiedene Erben mit unterschiedlichen Eigentumsanteilen)

Es wird nur der aktuelle im Grundbuch geführte Eigentümer aufgelistet. Die Namen werden wie im Grundbuch geschrieben aufgeführt, und falls erforderlich die aktuelle Schreibweise mit dem Hinweis „jetzt: ...“ ergänzt. Zusätzlich zu den grundbuchlich erfassten Eigentümerdaten werden dort die Vertreter, Ansprechpartner, Rechtsnachfolger, Erben mit vollständiger Adresse und Telefon aufgeführt. Zu jedem Eigentümer werden die Leitungsrechtsregister gemäß Grundbuch aufgeführt (Personenanteile). Wenn Adressen bzw. Telefonnummern nicht ermittelt werden können, findet hier kein Eintrag statt.

Verwendung Zusätze:

Der Zusatz „Vertreter/ Rechtsnachfolger“ wird verwendet, wenn dies eindeutig belegt ist: Erbschein, notarielle Vollmacht usw.

Der Zusatz „Ansprechpartner“ wird verwendet, wenn diese Person dies nicht schriftlich nachgewiesen hat.

Spalte 4: Grundstück:

Hier werden die Flur- und die Flurstücksnummer eingetragen. Des Weiteren werden, abweichend von Spalte 3, Miteigentumsanteile (Flächenanteile) am Grundstück aufgeführt.

Spalte 5: Grundbuch:

Hier werden aus dem Grundbuch der Bezirk, das Blatt und bestehendes Verzeichnis eingetragen. Des Weiteren werden abweichend vom „Normalgrundbuch“ auch Erbbaugrundbücher, Wohnungsgrundbücher und Teileigentümer abgehandelt. Hier werden auch die Ordnungsnummern bei Flurbereinigungsverfahren eingetragen.

Spalte 6: Nutzungsart:

Hier wird die Nutzungsart nach Kataster eingetragen.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Erläuterungsbericht

Anlage 1 Seite 67 von 69

Spalte 7: Größe des Grundstücks:

Hier wird die Größe des Grundstücks eingetragen (Buchfläche laut Katasterzahlenwerk).

Spalte 8: Schutzstreifenfläche:

Die Kategorien der Schutzstreifenflächen werden einzeln in m² aufgeführt a, b, Wa, Wb, T, Z und SF.

Die Fläche a/Wa stellt die erstmals zu beschränkende Schutzstreifen-/Waldfläche innerhalb des Schutzstreifens dar.

Die Fläche b/Wb stellt die bereits beschränkte Schutzstreifen-/Waldfläche innerhalb des Schutzstreifens dar.

Die Fläche T stellt die temporäre Arbeitsfläche außerhalb des Schutzstreifens dar.

Die Fläche Z stellt die Zuwegungsfläche, inkl. der Schleppkurven, außerhalb des Schutzstreifens, zu den Arbeitsflächen dar. Der Wegefläche wird grundsätzlich eine Breite von 3,5 m zugrunde gelegt.

Die Fläche SF stellt eine Sonderfläche dar.

Spalte 9: Mast Nr.:

Eintragung geplante Maste. Maste werden hier mit tlw. (teilweise) bezeichnet, wenn der Mast nicht komplett auf einem Grundstück geplant wird. Maste bestehender Leitungen werden aufgeführt (Mast-Nr./Bl.), Demontagemaste werden nicht aufgeführt.

Spalte 10: Eintragung LWL, Nachrichtenkabel in lfd. Meter

Spalte 11: Text lfd. Nr. Abt. II:

Je Gemarkung ist eine separate Auflistung **aller Rechte in Abt. II**, exklusive der gelöschten Rechte, aufzuführen. Die Nummerierung erfolgt je Gemarkung beginnend mit A. Die Zahl hinter den Buchstaben entspricht der laufenden Nummer der Eintragung in Abteilung II des Grundbuchs. Die Abbildung der Rechte in Abt. II erfolgt im Anhang (Belastung in Abt. II). Hier wird der Gesamttext des ungekürzten Grundbuchauszuges aufgeführt. Diese Texte können bei nachgewiesener Grundstücksbetroffenheit beim Vorhabenträger angefordert werden. So bedeutet z. B. „A 23“, dass der auf der separaten Seite aufgeführte Text A unter der laufenden Nummer 23 in Abteilung II des Grundbuchs eingetragen ist.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

Spalte 12: Bemerkungen:

Eintragung der Nutzungsberechtigten, Pächter und Mieter. Hier werden Hinweise auf Nießbrauch, Erbbaurecht, Reallasten, Auflassungsvormerkungen und Zwangsversteigerungen gegeben mit dem dazugehörigen durchnummerierten Recht aus Spalte 11 sowie die wichtigsten Daten bei Flurbereinigungsverfahren.

Der Hinweis selbstbewirtschaftender Eigentümer wird nur eingetragen, wenn dies eindeutig belegt wurde.

Nicht ermittelbare Eigentümer werden mit dem Text „nicht ermittelbarer Eigentümer, Grundbuchheft-Nr.:****“ eingetragen.

Hier wird der Text „Zuwegung zu Mast XX außerhalb des Schutzstreifens“ bzw. „Zuwegung zur temporären Arbeitsfläche außerhalb des Schutzstreifens“ bei in Spalte 8 aufgeführten m², deren Flächen ein Leitungsrecht haben und sich außerhalb des Schutzstreifens befinden, eingetragen.

10.4 Erläuterungen zum Kreuzungsverzeichnis (Anlage 9)

Im Kreuzungsverzeichnis (Anlage 9) sind für jede Höchstspannungsfreileitung getrennt die im Neubau- oder Änderungsbereich gekreuzten bzw. überspannten folgende Objekte aufgeführt:

- Klassifizierte Straßen
- Gewässer
- Bahnlinien
- Ermittelte ober-/unterirdische Versorgungsleitungen oder –anlagen

Die Maststandorte und die Masthöhen wurden so gewählt, dass eine Umverlegung bzw. ein Umbau der Objekte für die Errichtung der Maste und für die Einhaltung der nach DIN VDE 0210 erforderlichen Mindestabstände zu den Leiterseilen möglichst nicht erforderlich wird. Falls im Ausnahmefall ein Umbau wegen Unterschreitung der erforderlichen Mindestabstände notwendig ist, wird in der Spalte 6 (Bemerkungen) der Anlage 9 hierauf hingewiesen.

In den Lageplänen 1:2000 (Anlage 7) wurden die Objekte bzw. deren Achsverlauf im Schutzstreifenbereich ergänzt, soweit diese nicht bereits in der Katasterdarstellung enthalten sind. Jede im Kreuzungsverzeichnis aufgeführte Kreuzung mit einem Objekt hat eine Objektnummer (ONr.). In den Lageplänen (Anlage 7) steht die Objektnummer in Klammern hinter den Objektbezeichnungen.

Leitungseinführungen in die Umspannanlage Bischofsheim mit

- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Pkt. Griesheim, Bl. 4134
- Änderung der 380-kV Höchstspannungsfreileitung Bischofsheim – Marxheim, Bl. 4114

In Spalte 5 des Kreuzungsverzeichnisses steht der Abstand des Kreuzungspunktes zwischen Objekt und Leitungsachse zum Mittelpunkt des angegebenen Mastes, falls das Objekt die Leitungsachse kreuzt.

Kreuzungen von Straßen und Gewässern

Bei klassifizierten Straßen bzw. Gewässern wird darüber hinaus der lichte Abstand zwischen Masten und Straßenfahrbahnrand bzw. Böschungsoberkante in Spalte 6 (Bemerkungen) angegeben, falls die Errichtung des jeweiligen Mastes in der Anbaubeschränkungs-/Anbauverbotszone gemäß den Regelungen des § 9 Bundesfernstraßengesetz (FStrG), des § 23 Hessischen Straßengesetzes (HStrG) oder des § 36 WHG / § 22 HWG⁴⁰ bzw. § 38 WHG / § 23 HWG vorgesehen ist. Ansonsten wird auf eine Angabe des lichten Abstandes verzichtet.

Nach § 9 Abs. 2 Nr. 1 FStrG bedürfen bauliche Anlagen längs der Bundesautobahnen in einer Entfernung bis zu 100 Meter und längs der Bundesstraßen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten bis zu 40 Meter, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde.

Nach § 23 Abs. 2 Nr. 1 HStrG bedürfen bauliche Anlagen der Zustimmung der Straßenbaubehörde, wenn sie längs der Landesstraßen und Kreisstraßen in einer Entfernung bis zu 40 m, gemessen vom äußeren Rand der für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn, errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden sollen.

⁴⁰ Hessisches Wassergesetz (HWG) vom 14. Dezember 2010 (Hess. GVBl. I, S. 548) Abrufbar unter: http://www.rv.hessenrecht.hessen.de/lexsoft/default/hessenrecht_rv.html?pid=Dokumentanzeige&showdoccase=1&js_peid=Trefferliste&documentnumber=1&numberofresults=103&fromdoctodoc=yes&doc.id=jlr-WasGHE2010rahmen%3Ajuris-Ir00&doc.part=X&doc.price=0.0&doc.hl=1#docid:4199181,1,20151006 Letzter Abruf: 10.05.2017