

Projekt / Vorhaben:

**Erneuerung der 110 kV-Leitung Anlage 69001
Schongau-Merching Planungsabschnitt 10 bei Scheuring**

Abschnitt Scheuring

UVP - Bericht

Anlage 69001: Alternativenprüfung

Datum: 22.08.2023

Auftraggeber:

LEW Verteilnetz GmbH (LVN)
Projekte Hochspannung/Genehmigungen
ERSD-P-HG
Schaezlerstraße 3
86150 Augsburg

Auftragnehmer:

Eger & Partner
Landschaftsarchitekten BDLA
Austraße 35
86153 Augsburg



Markus Lerch, B.Eng. Landschaftsarchitektur
- Landschaftsarchitekt -

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	3
2	ÜBERSICHT ÜBER DIE WICHTIGSTEN VOM VORHABENSTRÄGER ZU PRÜFENDEN LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN	4
2.1	Null-Variante	4
2.1.1	Technische Auswirkungen	5
2.1.2	Umweltfachliche Bewertung	5
2.1.3	Wirtschaftliche Bewertung	6
2.1.4	Ergebnis	6
2.2	Trassenvarianten für Freileitungen und Erdkabel	7
2.2.1	Festlegung der zu betrachtenden Varianten	7
2.2.2	Beschreibung der verschiedenen Varianten	8
2.2.2.1	Antragstrasse	8
2.2.2.2	Westtrasse 1	8
2.2.3	Westtrasse 2	8
2.2.3.1	Osttrasse	9
2.2.3.2	Erdkabel	9
2.2.4	Technische Beschreibung	11
2.2.5	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Vor- und Nachteile	13
2.2.6	Umweltfachliche Bewertung	15
2.2.6.1	Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	15
2.2.6.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	16
2.2.6.3	Schutzgut Boden	18
2.2.6.4	Schutzgut Wasser	19
2.2.6.5	Schutzgut Luft / Klima	20
2.2.6.6	Schutzgut Landschaft	20
2.2.6.7	Schutzgut Fläche	21
2.2.6.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	22
2.2.7	Wirtschaftliche Bewertung	23
2.2.8	Konsensfähigkeit	23
2.2.9	Ergebnis	24
3	ZUSAMMENFASSUNG	25

1 **Anlass und Aufgabenstellung**

Auf einer Länge von ca. 4,5 km soll der Leitungsabschnitt der 110-kV-Doppelfreileitung Anlage 69001(R 6) im Bereich von Mast Nr. 178_(alt) bis 196_(alt) erneuert werden.

Nach erfolgter Erneuerung soll die Leitungsbezeichnung in 110-kV-Doppelfreileitung Anlage 69201 (R 6) geändert werden. Über diese Leitung wird EEG-Erzeugungsleistung über die Umspannwerke Kaufering, LSS18 (Lechstaustufe), LSS19, LSS20, LSS21 und LSS22 aufgenommen und in das übergeordnete Übertragungsnetz zurückgespeist. Es ist daher wichtig, dass die Anlage weiterhin über eine ausreichend hohe Übertragungsfähigkeit verfügt.

Der verfahrensgegenständliche Abschnitt versorgt die Stadt Landsberg, den Markt Kaufering und die Gemeinde Prittriching mit Strom und transportiert die erzeugte Energie der Lechstaustufen 18 bis 22 in das Verteilnetz.

Die Netzregion zwischen Landsberg und Augsburg besitzt ein vermaschtes Hochspannungsnetz vor allem in Nord-Süd-Lage. Die Leitungen in Nord-Südrichtung haben als gemeinsamen Netzknotenpunkt das UW Oberottmarshausen (bei Königsbrunn). Die Leitungen haben durch die geografische Lage eine gegenseitige Reservehaltung für die Versorgung der Region (Unteres-) Lechfeld.

Die derzeitige Leistungsfähigkeit beträgt ca. 110 MVA je System. Aufgrund der erhöhten Anforderungen zur Einspeisung erneuerbarer Energien muss die Leistungsfähigkeit der Systeme angepasst werden. Künftig wird die Leistungsfähigkeit auf ca. 130 MVA je System angehoben, um den zu erwartenden Ausbau der erneuerbaren Energien Rechnung zu tragen.

Die Anlage 69001 (R 6) zwischen UW LSS19 und UW LSS20 ist Teil der wichtigen 110-kV-Verbindungsleitung Anlage 69001 (R 6) vom 110-kV-Netzknotenpunkt UW Landsberg zum 380-kV/110-kV-Netzknotenpunkt UW Oberottmarshausen.

Über diese Verbindung ist eine Reservehaltung für die Versorgung großer Teile des 110-kV-Verteilnetzes der LEW im Bereich Lechtal Nord möglich, falls eine oder mehrere 110-kV-Verbindungsleitungen in dieser Region ausfallen.

Große Teile der Leitung sind mittlerweile am Ende ihrer mit wirtschaftlichen Mitteln zu erhaltender Lebensdauer angelangt. Sie können nicht mit vertretbarem wirtschaftlichem und technischem Aufwand saniert werden.

Eine Erneuerung des plangegenständlichen Leitungsabschnitts ist dementsprechend zwingend erforderlich um:

- die Anforderungen der Energiewende unter gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit zu gewährleisten und
- den geänderten technischen Rahmenvorgaben gerecht zu werden.

Die energiewirtschaftliche Notwendigkeit des Vorhabens ist im Erläuterungsbericht (Unterlage 1) ausführlich dargestellt. Im Anhang zum Erläuterungsbericht findet sich im sog. „Alternativenbericht“ (Unterlage 1.1) die Beschreibung der geprüften relevanten Trassenalternativen und Begründung der Auswahl.

Diese beiden Unterlagen sollen den Projektbeteiligten, insbesondere den betroffenen Bürgern, einen ersten Überblick zur Erläuterung des plangegenständlichen Projektes sowie geprüften Alternativen geben.

Der vorliegende Bericht „Alternativenprüfung zur UVP“ (Unterlage 6.1.2) wird gemäß Anlage 4 UVPG im Rahmen der UVP (Umweltverträglichkeitsprüfung) erforderlich. Hier wird eine Beschreibung der vom Vorhabensträger geprüften vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant sind, bereitgestellt, um der Fachbehörde die Entscheidung über die Vorzugsvariante nachvollziehbar darzulegen.

Dabei hat eine Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl (unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen) zu erfolgen.

In den anschließenden Erläuterungen werden nun alternative Trassenführungen zur Bestandstrasse überprüft und die bestmögliche aus wirtschaftlicher, betrieblicher und naturschutzfachlicher Sicht weiterverfolgt werden.

2 Übersicht über die wichtigsten vom Vorhabensträger zu prüfenden Lösungsmöglichkeiten

Gegenstand der Alternativenprüfung sind Ausführungsvarianten, die sich nach Lage der Dinge aufdrängen oder sich anderweitig anbieten (eine Übersicht über die Varianten ist der Unterlage 6.1.3 zu entnehmen).

Hintergrund der Alternativenprüfung ist die generelle Zielsetzung erhebliche Umweltauswirkungen zu vermeiden bzw. so weit wie möglich zu vermindern.

Dabei sind grundsätzlich 'Lagealternativen' als auch 'technische Alternativen' zu unterscheiden.

Im plangegegenständlichen Fall bestehen folgende relevante Alternativen:

- weitestgehend trassengleicher Ersatzneubau der bestehenden Freileitung (**Antragstrasse**)
- modifizierter Ersatzneubau der bestehenden Freileitung mit abschnittsweiser trassenferner Realisierung der Varianten:
 - **Westtrasse 1**
 - **Westtrasse 2** (gemeindliche Vorschlagstrasse)
- Verlauf um den Ort Scheuring (**Osttrasse**)
- Verlegung eines **Erdkabels** (Alternative E) im Bereich der Zufahrtsstraße zur Staustufe 20
- Nullvariante

2.1 Null-Variante

Bei der Null-Variante verbleibt der Zustand so, wie er sich im Status quo der heutigen Freileitung darstellt. Damit ist die Null-Variante keine Planungsvariante im engeren Sinne, weil sie mit dem Ziel und Zweck des Vorhabens nicht im Einklang steht. Sie ist damit lediglich als Vergleichsfall zu den Planungsalternativen heranzuziehen und dient der Beschreibung der voraussichtlichen Entwicklung der Umwelt bei Nicht-Durchführung des Vorhabens gemäß Anlage 4 Absatz 3 UVPG.

2.1.1 Technische Auswirkungen

Technische Auswirkungen ergeben sich bei der Null-Variante nicht. Die Leitung verbleibt im gegenwärtig genehmigten Zustand, es sind lediglich art- und systemgleiche Unterhaltsmaßnahmen, die nicht einer Genehmigungspflicht unterliegen, zulässig / denkbar.

Die planerischen Ziele

- Erfüllung der Zielsetzungen der Energiewende,
- Gewährleistung der Versorgungssicherheit und
- Anpassung an die derzeit gültigen technischen Regelwerke

können mit der Null-Variante nicht erreicht werden. Sinnvolle technische Optionen zur Erfüllung der planerischen Zielsetzungen ohne Veränderung der Bestandsleitung bestehen nicht.

2.1.2 Umweltfachliche Bewertung

Die bestehende 110-kV-Leitung bedingt Vorbelastungen für die Schutzgüter gemäß UVPG. Der betrachtete Leitungsabschnitt setzt sich aus 19 Masten zusammen.

Schutzgut	relevante Vorbelastungen
Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> – betriebsbedingte Immissionen von Schall und EMF liegen deutlich unter den Grenzwerten – visuelle Vorbelastungen für das Ortsgebiet von Scheuring – visuelle Vorbelastung für naturgebundene Erholungsnutzung
Boden	<ul style="list-style-type: none"> – Versiegelung von Böden durch die 19 Bestandsmaste
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> – Grundwasser: die Vorbelastungen halten sich in engen Grenzen: Versiegelung von Böden durch die 19 Bestandsmaste
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> – Vorbelastungen des Schutzguts halten sich in engen Grenzen; erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen liegen nicht, vor da es zu keinen großflächigen Rodungen gekommen ist.
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> – Zerschneidungswirkung, vorwiegend bei gehölzgeprägten Biotoptypen – Kollisionsgefährdung für die Avifauna durch Beseilung, durch die parallele Führung entlang des Lechs vernachlässigbar – potenzielle Scheuchwirkungen durch Maste / Beseilung auf Avifauna – Querung von Ausläufern eines FFH-Gebiets: Zerschneidungswirkungen, Nutzungseinschränkungen
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> – Nutzungseinschränkungen im Schutzstreifenbereich auf ca. 21 ha Fläche mit geringer Relevanz, da hauptsächlich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Schutzgut	relevante Vorbelastungen
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> visuelle Beeinträchtigung durch die bestehende Freileitung, insbesondere die vorhandenen Maste (19 Stück mit Höhen von minimal 23,02 m und maximal 31,98 m) Querung eines Landschaftsschutzgebiets: optische Beeinträchtigungen
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> Überspannung zweier Bodendenkmäler / Mast angrenzenden zu Bodendenkmälern

Mit zusätzlichen Beeinträchtigungen der Umwelt, die über die bestehende Vorbelastung hinaus gehen, ist im Rahmen der Null-Variante nicht zu rechnen. Ebenfalls sind im Rahmen der Null-Variante auch keine Entlastungswirkungen für die Umwelt zu erwarten.

2.1.3 Wirtschaftliche Bewertung

Ein Beibehalten der unveränderten Bestandsleitung löst keine Primärinvestitionen für Rück- und Neubau des Leitungsabschnittes aus. Allerdings wären bei Verzicht der geplanten Erneuerung entweder regelmäßige Überlastungen des Netzes und damit Gefährdungen der Netzbetriebsmittel (Freileitungen, Transformatoren, Schaltanlagen usw.) zu erwarten und/oder wären andere zusätzliche Bauvorhaben erforderlich, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Insbesondere ist die Erneuerung der Leitung dringend erforderlich, um die betroffene Region sicher und wirtschaftlich mit Strom zu versorgen, eine mögliche Reservehaltung für angrenzende Regionen sicherzustellen und nicht zuletzt, um eine zunehmende Aufnahme dezentral, erzeugter regenerativer Energie zur Umsetzung der Energiewende zu ermöglichen. Dementsprechend wäre eine Null-Variante auch aus wirtschaftlicher Perspektive zumindest mittelfristig nicht zielführend.

2.1.4 Ergebnis

Die primären Planungsziele umfassen die Sicherung / Gewährleistung der rechtlichen und technischen Anforderung an die Energiewende, die Versorgungs- und die Anlagensicherheit. Mit der Null-Variante können diese Planungsziele nicht erreicht werden.

Nachdem es sich beim plangegenständlichen Vorhaben um einen trassengleichen Ersatzbau einer bestehenden Freileitung handelt, kann unterstellt werden, dass die mit dem Freileitungsvorhaben unmittelbar ausgelösten nachteiligen Umweltauswirkungen zum überwiegenden Teil bereits heute (als Vorbelastung) bestehen. In diesem Sinne würde auch aus umweltfachlicher Sicht mit Beibehaltung der Bestandsleitung keine relevante Verminderung oder gar Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen einhergehen.

2.2 Trassenvarianten für Freileitungen und Erdkabel

2.2.1 Festlegung der zu betrachtenden Varianten

Gemäß § 2 Abs. 1 i.V.m. § 1 EnWG sind Energieversorgungsunternehmen verpflichtet eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität zu gewährleisten.

Dieser gesetzliche Auftrag bildet auch die Rahmenbedingungen für die Festlegung der Freileitungsvarianten ab.

Zwangspunkte

Der plangegenständliche Trassenabschnitt ist gekennzeichnet durch eine Abfolge technischer Zwangspunkte. Die bestehende 110-kV-Leitung bindet auf einer Trassenlänge von ca. 4,5 km zwei Wasserkraftwerke mit ihren zugeordneten Umspannwerken an die süd-nord-gerichtete Hauptleitung mittels west-ost-gerichteter Stichleitungen an. Es werden insgesamt ca. 4,5 km Freileitung erneuert. Die Lage der Wasserkraftwerke und ihrer zugeordneten Umspannwerke ist dabei als unveränderlich zu betrachten und befindet sich jeweils in den Lechauen bzw. unmittelbar benachbart dazu. Dem Lechtal kommt dabei eine naturschutzfachlich besonders hervorgehobene Rolle und Funktion zu, die sich in zahlreichen Fach- und Schutzgebietsausweisungen (u. a. Natura 2000-Gebiete) widerspiegelt. Das Lechtal wird dabei durch die lagemäßig fixierten Stichleitungen zu den Wasserwerken gequert. Die süd-nord-gerichtete Haupttrasse verläuft in diesem Abschnitt parallel zum Lech, aber weitestgehend außerhalb der besonders hochwertigen und empfindlichen Bereiche. Die Anbindung der Umspannwerke erfolgt mittels Einführung- oder Stichleitungen. Die Leitungsführung spiegelt dabei die kürzest mögliche Verbindung zwischen Umspannwerk und Hauptleitung wider und schöpft damit bei durchgängig hohen Empfindlichkeiten des Lechtales lagemäßig die möglichen Minimierungspotenziale aus. Damit können die Lage der Abzweigleitungen und die jeweiligen Anbindepunkte an die Hauptleitung neben dem Abschnittsbeginn (M 178_(alt)) und -ende (M196_(alt)) jeweils als technische Zwangspunkte gesehen werden.

Der Vorhabensträger hat verschiedene Freileitungstrassen entwickelt, die die genannten Zwangspunkte entsprechend berücksichtigen. (siehe Übersichtsplan der Alternativen Unterlage 6.1.3). Es handelt sich dabei um:

- **Antragsvariante** (rot)
- (Teil-)Variante **Westtrasse 1** (lila)
- (Teil-)Variante **Westtrasse 2** (pink)
- **Osttrasse** (orange)

Neben den Freileitungsvarianten wurde auch eine Freileitungsvariante mit teilweiser Erdverkabelung vorgeschlagen. Das Erdkabel soll dabei vom Mast 186_(alt) in den Boden abgespannt werden und führt anschließend entlang eines Befahrungsweges zur Lechstaustufe 20.

Im Zuge des Variantenvergleichs werden die jeweiligen Teil-Varianten dem entsprechenden Teilstück der Antragsvariante gegenübergestellt.

2.2.2 Beschreibung der verschiedenen Varianten

2.2.2.1 Antragstrasse

Der Planfeststellungsbereich beginnt am neu zu errichtenden Winkelabzweigmast (WAZ) Nr. 178_(alt) (entspricht Mast Nr. 40_{Neu}), der auf dem Flurstück mit der Nummer 2381/0 der Gemarkung Scheu-ring (Landkreis Landsberg/Lech) steht. Der Planfeststellungsbereich endet am neu zu errichtenden Winkelabzweigmast (WAZ) Nr. 196_(alt) (entspricht Mast Nr. 58_(neu)), der auf dem Flurstück mit der Nummer 2010/0 der Gemarkung Scheuring (Landkreis Landsberg/Lech) steht.

Der Winkelabzweigmast Nr. 178_(alt) steht ca. 800 m südöstlich der Lechstaustufe 19. Der Mast soll standortgleich erneuert werden. Der Mast steht unmittelbar neben der Gemeindeverbindungs-straße „Scheuringer Straße“ zwischen Kaufering und Scheuring. Von dort führt die Leitungstrasse ca. 500m parallel zur Gemeindeverbindungs-straße nach Nordosten über landwirtschaftlichen Grund. Etwa 300m vor der Staatsstraße 2027 entfernt sich die Leitungstrasse von der Gemeindeverbindungsstraße in Richtung Nordnordost. Hier verläuft die Leitung überwiegend über landwirtschaftlichen Acker, um auf Höhe des Weilers Gut Lichtenberg der Gemeinde Scheuring die Staatsstraße 2027 zu überkreuzen und den Weiler Gut Lichtenberg östlich zu passieren. Die Leitung verläuft von hier ungebrochen in Nordnordöstlicher Richtung bis zu einer Waldschneise auf Höhe des Masten 186_(alt). Direkt nach der Waldschneise überquert die Leitung den Mühlbach (Gewässer 3. Ordnung) und kommt an die südliche Ortsgrenze der Ortschaft Scheuring auf Höhe des Kalkofen-weges. Anschließend wird der Südwestliche Ortsbereich der Gemeinde Scheuring von Süden nach Norden von der Leitung überspannt und passiert dabei diverse Wohnhäuser. Auf Höhe der Linden-straße wird dann die Pferdekoppel der Pferdepension Sailer überspannt, tangiert auf Höhe des Ahornweges noch einige Wohnhäuser um dann – immer in Richtung Nordnordosten folgend – die Freizeitsportanlagen der Gemeinde Scheuring zu überspannen. Auf Höhe des Recyclinghofes verlässt der Leitungsverlauf den Ortsbereich Scheuring und verläuft vor einer Waldkulisse weiter nach Nordnordosten über Landwirtschaftlichen Nutzgrund. Der Leitungsverlauf endet mit dem Erreichen des neuen Maststandortes Nr. 58_(neu) (196_(alt)), der sich ca. 700m östlich der Lechstaustufe 20 befindet.

2.2.2.2 Westtrasse 1

Die Variante „Westtrasse 1“ bleibt zum großen Teil unverändert, d. h. nördlicher und südlicher Bereich der Trasse verläuft wie Bestandstrasse (Antragstrasse). Die Variante beginnt mit dem Mast 187_(alt) und enthält eine seitliche Verschiebung in westlicher Trassenumgebung des Ortsbereiches Scheuring mit von max. ca. 90 Meter und endet am Mast 191_(alt).

Abweichend zur Bestandstrasse verläuft diese Alternativtrasse im Ortsbereich von Scheuring um den größten Teil der betroffenen Wohnhäuser westlich herum. Von Mast 187_{alt} würde diese Variante nach Nordwesten abweichen und über landwirtschaftlichen Grund mit einem Versatz von 90m parallel zur Bestandsleitung zu verlaufen. Hierbei würde bei Mast 189_(alt) der Pferdekoppel mit Ferienwohnungen direkt überspannt, um dann über die Pferdekoppeln in Richtung Norden bei Mast 191_(alt) wieder auf die Bestandstrasse treffen.

2.2.3 Westtrasse 2

Die Variante „Westtrasse 2“ bleibt zum großen Teil unverändert, d. h. nördlicher und südlicher Bereich der Trasse verläuft wie Bestandstrasse (Antragstrasse). Die Variante beginnt mit dem Mast 187_(alt) und enthält eine seitliche Verschiebung in westlicher

Trassenumgehung des Ortsbereiches Scheuring mit von max. ca. 210 Meter und endet am Mast 192_(alt).

Abweichend zur Bestandstrasse verläuft diese Alternativtrasse im Ortsbereich von Scheuring um den größten Teil der betroffenen Wohnhäuser westlich herum. Von Mast 187_{alt} würde diese Variante nach Nordwesten abweichen und über landwirtschaftlichen Grund mit einem Versatz von 210 m parallel zur Bestandsleitung zu verlaufen. Hierbei würde bei Mast 188_(alt) ein Mast in direkter Lage zum Lech (Entfernung ca. 30m) entstehen. Der Leitungsverlauf wäre von dort in nördlicher Richtung über landwirtschaftlichen Grund und würde nach ca. 205 m auf den Pferdehof treffen und ihn auf Höhe des Haupthauses überspannen. Anschließend würde diese Leitungsführung nach Nordosten über die vorhandenen Pferdekoppeln und dem Intensivgrünland sich der Bestandstrasse annähern. Bei Mast 192_(alt) würde in bestehender Trasse fortgesetzt werden

2.2.3.1 Osttrasse

Die Variante „Osttrasse“ stellt die Erneuerung in großräumiger, östlicher Trassenumgehung des Ortsbereiches Scheuring mit einer deutlichen seitlichen Verschiebung von max. ca. 1.300 Meter dar. Auf Höhe des Masten 180_(alt) würde diese Trasse nach Nordnordosten abknicken. Die Leitung verläuft gradlinig über die Staatsstraße 2027 bis zum Biobauernhof Eisele, hierbei wird vor allem landwirtschaftlicher Grund überquert. Etwa 300 m südöstlich des Biobauernhofes würde die Leitung die Kreisstraße LL7 überqueren und in Richtung Norden über landwirtschaftlichen Grund weiter verlaufen. Die Erhebung „Ruhebühl“ wird östlich passiert und anschließend wird die Kiesabbaufäche an der Winkler Straße westlich passiert. Die Leitung knickt auf Höhe des lokalen Grünzuges in Richtung Westen ab. Hier wird nördlich von Scheuring der Mühlbach gekreuzt und direkt anschließend die Kreisstraße LL7. Weiterhin würde überwiegend landwirtschaftlicher Grund überspannt. Kurz nach dem überqueren der Kreisstraße LL7 würde die Leitung in das Trinkwasserschutzgebiet „Scheuring GW-Erk. Gebiet“ durchqueren. Nördlich des Gewerbegebiets „Lohwiese“ würde eine Freiflächenphotovoltaikanlage neu überspannt und anschließend müsste ein ca. 110 m langer Walddurchhieb durch die Scheuringer Au geschlagen werden um zum Endpunkt am Mast Nr. 196 zu kommen.

2.2.3.2 Erdkabel

Die Variante Erdkabel verläuft identisch mit den Varianten Antragstrasse/Westtrasse 1 und Westtrasse 2 bis zum Mast 48_(neu). Dieser stellt den Kabelendmast dar. Die Teilverkabelung für den Ortsbereich Scheuring würde am Mast 186_(alt) südlich von Scheuring beginnen und bis zur Lechstaustufe 20 mit einer Länge von ca. 2,6 km verlaufen. Bei dieser Kabelalternative wird zunächst die Freileitung im Süden des Ortsbereichs Scheuring erneuert werden.

Der Trassenverlauf dieser technischen Alternative würde vom Mast 186_(alt) in nördlicher Richtung die Lechleite hinab durch den regionalen Grünzug und unter den Mühlbach hindurchführen. Nach der Unterquerung des Mühlbaches würde die Trasse in nordwestlicher Richtung das Grünland queren bis zur Straße „Kalkofenweg“.

Die Straße würde unterquert und die Trasse auf der Grundstücksgrenze der Flur-Nr. 1082 und 1083 bis zur Uferstraße des Lechs geführt werden. Der Uferstraße würde in Richtung Norden gefolgt werden, wobei die Trasse immer im Wegekörper der asphaltieren Straße verbleibt. Bedingt durch die Lage des Weges am Lech wird hier die Trasse in unmittelbare Lechnähe geführt. Zudem läge die Kabeltrasse dann

überwiegend im Landschaftsschutzgebiet „Lechtal-Nord“ sowie im FFH-Gebiet „Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite“.

Dem Weg am Lech entlang wird ca. 2,15 km bis zum Umspannwerk der Lechstaustufe 20 gefolgt. Hierbei ergibt sich, dass auch die neue Fischtreppe ca. 270 m südlich des Umspannwerks, gequert werden muss. Dies muss mittels Spülbohrung erfolgen und kann nicht im Wegekörper umgesetzt werden. Hier ist lokal begrenzt eine Ausweichung in den östlich des Weges liegendem Auwald nötig. Eine Ausweichung westlich des Weges in den Grünstreifen ist aufgrund der massiven Bauweise der Fischtreppe, die dann unterquert werden müsste, technisch nicht möglich. Vielmehr würde der Umgebungsbach zwischen Oberwasser und Unterwasser in sicherer Distanz unterquert werden müssen.

Die Kabeltrasse würde mit Erreichen des Umspannwerks direkt an der Lechstaustufe 20 enden.

Hier müsste ein Übergangsbauwerk (Kabelaufführungsmast bzw. „Kabelgarten“) errichtet werden, um die Kabelstrecke an das bestehende Freileitungsnetz anzubinden.

2.2.4 Technische Beschreibung

Bei allen Freileitungsvarianten wird die gleiche Seilbelegung unterstellt:

	Bestand	Planung Freileitung	Planung Erdverkabelung
Anzahl Systeme	2 elektrische Systeme	2 elektrische Systeme	2 elektrische Systeme
Nennspannung	110 kV	110 kV	110 kV
Erdseil	1 Blitzschutzseil	1 Erdseil (LWL)	1 LWL-Erdkabel
Leiterseile/Verlegung	2 Systeme 185/30 Al/St	2 Systeme 265/35 AL/St	Einebenenanordnung im Boden (in Rohren)
Anzahl Leiter pro elektrischer Phase	1	1	1
Übertragungskapazität	535 pro A System	680 A pro System	Entsprechend der Vorgaben für die Freileitung mindestens 680 A pro System Dauerstrombelastbarkeit

Die bestehende Leitung weist Gittermasten mit einem Einebenenmastbild (bis auf den Mast 190_(alt)) auf. Dabei handelt sich um einen Donaumast.

Der Vorhabensträger plant im Zuge des Ersatzneubaus ebenfalls die Verwendung von Einebenenmasten. Dies trägt auch zur Reduzierung der allgemeinen Kollisionsgefährdung für die Avifauna bei. Ausnahme bilden die Masten 49 bis 53. Diese werden als Donaumast errichtet.

Zur Sicherstellung der Mindestabstände bei maximalem Seildurchhang wird ebenfalls für alle Freileitungsvarianten davon ausgegangen, dass eine durchschnittliche Erhöhung der Masten um ca. 4,5 m im Vergleich zur Bestandsleitung (= Nullfall) erforderlich wird. Es erfolgt eine Annahme von 20 m für den Schutzstreifen.

Variante	Gesamt-Länge	technische Eckwerte	
		Mast-anzahl	Schutzstreifen-Fläche
Antragstrasse	4,5 km	19	18 ha
Nullvariante	4,5 km	19	18 ha
Variante Westtrasse 1	4,6 km	19	18,4 ha
Teil-Variante Westtrasse 1	1,0 km	3	4 ha
verbleibende, entsprechende Teil-Antragstrasse	3,6 km	16	14,4 ha
Variante Westtrasse 2	4,7 km	19	18,8 ha
Teil-Variante Westtrasse 2	1,4 km	4	5,6 ha
verbleibende, entsprechende Teil-Antragstrasse	3,3 km	15	13,2 ha
Variante Osttrasse	6,0 km	23	24 ha
Teil-Variante Osttrasse	5,4 km	19	21,6 ha
verbleibende, entsprechende Teil-Antragstrasse	0,6 km	4	2,4 ha
Erdkabelvariante	4,5 km	10	12 ha
Teil-Variante Erdkabel	2,6 km	-	4 ha
verbleibende, entsprechende Teil-Antragstrasse	2,0 km	9	8 ha

Bei der Erdkabelvariante ergeben sich voraussichtlich eine Einebenenanordnung der Kabelschutzrohre und ein erforderlicher Abstand der beiden Leitungssysteme von mindestens 2 m, sowie eine Breite des Kabelgrabens von insgesamt ca. 4 m und ein Schutzstreifen von insgesamt etwa 8 m Breite.

Bezüglich des Kabelgrabens wird von einer Mindestüberdeckung der Kabel von 1,2 m ausgegangen, woraus eine Verlegetiefe von bis zu 1,6 m resultiert.

2.2.5 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Vor- und Nachteile

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die baubedingten, anlagenbedingten und betriebsbedingten Wirkungen der verschiedenen Varianten wieder.

Varianten	Antragstrasse		Westtrasse 1		Westtrasse 2		Osttrasse		Kabeltrasse	
Wirkungszuordnung	Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile
baubedingt	kürzeste Trasse Erreichbarkeit aller Maststandorte mit erforderlichem Baugerät kein Baugrundrisiko Kaum Beanspruchung von sensiblen Lebensräumen mit empfindlichen Arten	keine	Erreichbarkeit aller Maststandorte mit erforderlichem Baugerät leicht möglich	geringfügig höhere Trassenlänge Baufelder in bisher unbelasteten Bereichen Baufelder im Bereich von Pferdehof Baugrundrisiko	Erreichbarkeit aller Maststandorte mit erforderlichem Baugerät	geringfügig höhere Trassenlänge Baufelder in bisher unbelasteten Bereichen Baugrundrisiko	Erreichbarkeit aller Maststandorte mit erforderlichem Baugerät	höhere Trassenlänge Baufelder in bisher unbelasteten Bereichen Baugrundrisiko	keine	Lage des Verkabelungsabschnittes fast vollständig im FFH-Gebiet Großer baulicher Aufwand Kabel in Boden einzubringen Arbeitsstreifen von ca. 16 m ggf. Reduzierung auf ca. 11 m. Ggf. auch mittels Bohrverfahren möglich. Beanspruchung von hochwertigen Wiesenstrukturen und Gehölzen Inanspruchnahme von Habitaten der Zauneidechse und Blauflügeliger Ödlandschrecke Bautätigkeiten innerhalb des FFH-Gebiets
anlagenbedingt	alle Grunddienstbarkeiten überwiegend geradliniger Trassenverlauf mit geringer Anzahl an Winkelmasten kürzeste Trasse kein Baugrundrisiko Bau innerhalb eines vorbelasteten	Überspannung Teilabschnitt FFH-Gebiet (ohne Auswirkungen auf das Gebiet) Überspannung von Wohnbebauung	Abrücken von Wohnbebauung	Geringfügig höhere Trassenlänge abgeknickte Trassenführung erfordert höhere Anzahl an Winkelmasten (kostenintensiver, massivere Bauausführung) alle Grunddienstbarkeiten für	Abrücken von Wohnbebauung	Geringfügig höhere Trassenlänge abgeknickte Trassenführung erfordert höhere Anzahl an Winkelmasten (kostenintensiver, massivere Bauausführung) alle Grunddienstbarkeiten für	Abrücken von Wohnbebauung	höhere Trassenlänge abgeknickte Trassenführung erfordert höhere Anzahl an Winkelmasten (kostenintensiver, massivere Bauausführung) alle Grunddienstbarkeiten für neue	Keine visuelle Wahrnehmbarkeit in Teilbereichen	Hohe Kosten alle Grunddienstbarkeiten für neue Trassenabschnitte ausstehend Massive Kabelaufführungsmaste bei Beginn und Ende des Erdkabels mit hoher

Varianten	Antragstrasse		Westtrasse 1		Westtrasse 2		Osttrasse		Kabeltrasse	
Wirkungszuordnung	Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile
	Landschaftsraumes Kaum Beanspruchung von sensiblen Lebensräumen mit empfindlichen Arten			neue Trassenabschnitte ausstehend Abrücken in einen Bereich mit bisher ohne Strommasten		neue Trassenabschnitte ausstehend Nähere Lage am Waldrand und am Lech		Trassenabschnitte ausstehend Trasse verläuft in Abschnitten mit hohem Feld- und Wiesenbrüterpotenzial > Lebensraumverringern durch Scheuchwirkungen der Maste und Leitseile (Ansitzwarten für Prädatoren) Abrücken in einen gering belasteten Bereich bisher ohne Strommasten Neue Nutzungseinschränkungen in Waldgebieten durch Schutzstreifen		landschaftlicher Wirksamkeit.
betriebsbedingt	Es werden grundsätzlich alle betriebstechnischen Zielsetzungen erfüllt. Die EMF-Grenzwerte (Grenzwerte für elektromagnetische Felder) werden nicht nur eingehalten, sondern deutlich unterschritten. Die Werte verbessern sich zum Status Quo aufgrund von Minimierungsmaßnahmen teilweise deutlich.	Überspannung von Wohnbebauung (Es werden alle EMF-Grenzwerte eingehalten)	Abstand zu Wohnbebauung steigt, damit geht eine Verringerung der Belastung einher (Es werden grundsätzlich alle EMF-Grenzwerte unabhängig von der Trassenlage eingehalten)		Abstand zu Wohnbebauung steigt (Es werden grundsätzlich alle EMF-Grenzwerte unabhängig von der Trassenlage eingehalten)		Keine Lage von Anlagenteilen in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung		Keine elektrischen Felder durch Metallummantelung der Erdkabel, jedoch im Nahbereich der Kabeltrasse teilweise höhere Magnetfelder als bei der Freileitung keine Schallemissionen im Bereich der Verkabelung	Erhöhter Aufwand bei Reparaturarbeiten und damit verbundene Versorgungssicherheit Schutzstreifenbreite in der Betriebsphase insgesamt ca. 8 m sind von Gehölzen frei zu halten.

2.2.6 Umweltfachliche Bewertung

2.2.6.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Antragstrasse:

Bereits im Bestand werden die Immissionsgrenzen für Schall und elektromagnetische Felder sicher eingehalten. Die Planungen zur standortgleichen Antragsvariante sehen konstruktive Optimierungsmaßnahmen der Masteigenschaften vor, um trotz möglicher höherer Stromflüsse und Verbleib der Leitung im Siedlungsbereich keine Verschlechterungen gegenüber dem Status quo zu erzielen. Es wird im Bereich der Siedlung weitgehend eine geringfügige, zum Teil auch erhebliche Verbesserung der Werte des magnetischen Feldes erreicht. Die Immissionsgrenzwerte für Schall und elektromagnetische Felder werden im Rahmen der Antragsvariante weiterhin nicht überschritten. Durch die Lage im Siedlungsbereich ist die Erholungseignung entlang des vorhandenen Wegenetzes nur gering visuell beeinträchtigt. Gegenüber der Bestandstrasse löst die Antragsvariante aufgrund höherer Masten im Siedlungsbereich (4 bis 11 m) geringfügig zusätzliche optische Beeinträchtigung im Wohnumfeld aus. Die (Nah-)Erholungsfunktion in der freien Landschaft bleibt jedoch trotz minimaler verstärkter Fernwirkung der Freileitung ähnlich dem Status quo erhalten.

Bei der Antragstrasse verbleibt die bestehende Betroffenheit des Ortsbereiches Scheuring im Bereich der Spannfelder 49 – 53, dabei handelt es sich um ca. 40 Wohngrundstücke. Es ergibt sich eine deutliche Entlastung der Einschränkung der Unterbaubarkeit durch eine etwas geringere Schutzzone und deutlich größere Bodenabstände der Leiterseile.

Westtrasse 1 und 2:

Graduelle Verbesserungen in Bezug auf die Belange des Immissionsschutzes sind mit der Westtrasse 1 verbunden, da diese vom Siedlungsgebiet Scheuring abrückt, aber dennoch ein Einzelanwesen (Pferdehof mit Wohnhaus und Gebäuden zur touristischen Übernachtung) überspannt. Hier würden die Alternativtrassen zwangsläufig zu einer Erhöhung der EMF-Werte führen. Ein Abrücken der Westvariante 2 bringt optische Entlastungswirkungen im Siedlungsumfeld mit sich, verläuft jedoch entlang des höher frequentierten, regionalen Lech-Rad- und Wanderwegs sowie in einem Umfeld, das auch häufiger für die lokale Naherholung genutzt wird. Ein Kompromiss zwischen Antragsvariante und Westtrasse 2 stellt die Westvariante 1 dar, indem die Linienführung außerhalb des bebauten Bereichs erfolgt, aber noch nicht vollständig in die freie Landschaft verlegt wird.

Osttrasse:

Die Osttrasse führt zu einer vollständig visuellen Neubeeinträchtigung einer bislang technisch gering überprägten Feldflur, bei der jedoch eine vergleichsweise geringe Nutzung für die Naherholung unterstellt wird. Im Gegenzug entfällt die Leitungstrasse innerhalb und in der Nähe des Siedlungsbereichs und entlang des regionalen Lech-Rad-Wanderweges.

Erdkabel:

Die Erdkabelstrecke verläuft außerhalb des Siedlungsbereichs und damit in weiter Entfernung zu maßgeblichen immissionsrelevanten Bezugspunkten. Die zu erwartenden magnetischen Flussdichten liegen sicher unterhalb der vom Gesetzgeber festgelegten Grenzwerte. Bei Stromfluss emittiert ein Kabelsystem ein magnetisches Wechselfeld. Bei einer gebündelten Anordnung sind die magnetischen Felder deutlich geringer als bei einer Einebenenanordnung. Im Gegensatz zu Freileitungen ist ein elektrisches Feld

an der Erdoberfläche nicht vorhanden, da die einzelne Kabelader durch einen Metallmantel geschirmt ist. Die Ausführung als Erdkabelvariante würde daher zu deutlichen Entlastungseffekten in Bezug auf elektrische und magnetische Felder im Ortsgebiet von Scheuring führen. Dem gegenüberstehend werden andere Bereiche neubelastet. Darüber hinaus sind positive Auswirkungen auf die Naherholungsfunktion des siedlungsnahen Umfelds zu erwarten.

Zusammenfassung:

Insgesamt werden alle erforderlichen Grenzwerte für alle Trassenvarianten gem. BIm-SchG eingehalten. Vorteile ergeben sich für die Varianten Erdkabel/Westrasse 1/Westrasse 2 durch ein Abrücken von der Wohnbebauung. Die Osttrasse findet sich vollständig außerhalb von Gebieten mit Wohnbebauung. Nachteile ergeben sich durch die Westrasse 1 und 2 aufgrund einer stärkeren visuellen Belastung des regionalen Wegenetzes. Die Osttrasse belastet ein zuvor unbelastetes Gebiet.

2.2.6.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Antragstrasse:

Die Antragstrasse löst durchschnittlich im Vergleich zu den anderen Gesamtvarianten die geringsten nachteiligen Umweltauswirkungen aus. Mögliche Auswirkungen ergeben sich im konkreten Fall u.a. aus Trassenmehrlängen und räumliche Abweichungen von der Bestandstrasse, die zusätzliche bau- und anlagebedingte Eingriffe sowie Annäherungen oder sogar neue Betroffenheiten von Schutzgebieten und – objekten bedingen.

Die Antragsvariante quert bzw. überspannt wie die Bestandstrasse bei Mast 186_(alt) zunächst einen Ausläufer des FFH-Gebietes. Ein Mast liegt innerhalb der FFH-Gebietskulisse. Lt. dem Entwurf des FFH-Managementplanes finden sich keine LRT im unmittelbaren Umfeld.

Hinsichtlich übergeordneter Planungen befinden sich insgesamt 8 Maste innerhalb eines regionalen Grünzuges, wobei sich die Variante „Antragstrasse“ am nächsten an den Gebietsrändern des Grünzuges befindet. Hierbei wird das Gebiet nur randlich tangiert. Verschlechterungen ergeben sich durch den trassennahen Verlauf im Vergleich zum Ist-Zustand nicht.

Im Bereich der Antragstrasse sind die Bereiche durch die Bestandsleitung bereits vorbelastet. Zusätzliche negative Auswirkungen ergäben sich durch die Realisierung nicht.

Westtrasse 1 und 2:

Für die Westrasse 1 und 2 ergeben sich keine nennenswerten Nachteile für die Avifauna im Bereich des Verschwenkungsbereichs. Allerdings ist mit einem näheren Verlauf angrenzend zum Lech tendenziell mit einer geringen höheren Wahrscheinlichkeit einer Kollision mit den Seilen zu rechnen.

Wesentliche Unterschiede zur Antragsvariante ergeben sich bezogen auf das vorhandene FFH-Gebiet nicht. Der Schutzstreifen reicht näher an den bestehenden Wald heran (Grenze des FFH-Gebietes befindet sich im Bereich des Lechs). Die Überspannung löst keine neue oder zusätzliche Betroffenheiten von gegenständlichen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL oder von Arten nach Anhang II aus. Die Überspannung des FFH-Gebietsausläufers südlich von Scheuring ist identisch mit dem Verlauf der Antragsvariante.

Hinsichtlich übergeordneter Planungen zeichnet sich die Westtrasse 2 als die Variante mit den größten nachteiligen Umweltauswirkungen ab. Wie bei der Antragstrasse liegen insgesamt 8 Maste innerhalb des regionalen Grünzuges. Allerdings wird der

regionale Grünzug nicht nur randlich tangiert, sondern in weiterem Abstand zu den Gebietsgrenzen und damit weiter innerhalb des Gebietes geschnitten.

Osttrasse:

Nachdem der Lechverlauf als Orientierungsachse für den Vogelzug dient und dabei nord-süd- bzw. süd-nord-gerichtete Zugbewegungen vorherrschen, steigt mit einer Errichtung west-ost-gerichteter Leitungsabschnitte benachbart zum Lechlauf die generelle Kollisionsgefährdung für die Avifauna.

Die Osttrasse quert die freie Feldflur in weiterer Distanz zur typischen Vogelflugachse des Lechs, allerdings führt sie damit durch Gebiete mit bekanntem Vorkommen von Bodenbrütern. Dies legen Daten aus der ASK mit der Objekt Nummer 7831-0194 nahe. Es finden sich aus den letzten Jahrzehnten Nachweise von Kiebitz und Wachtel. Ein Vorkommen von Feldlerchen ist aus gutachterlicher Sicht ebenfalls wahrscheinlich.

Die Maste von Freileitungen als kulissenüberhöhende, vertikale Strukturen können grundsätzlich zu Scheueffekten auf Wiesen/Feldbrütern im Nahbereich um die Leitung führen, da Freileitungsmaste auch die Funktion von Ansitzwarten für Prädatoren übernehmen, können zudem Meideffekte der Trasse und Eingriffe in das Räuber-Beute-Verhältnis auftreten.

Die Querung von Gehölzen erfordert die Freistellung der Flächen innerhalb des Schutzstreifens, was wiederum für verschiedene Tierarten zu Zerschneidungswirkungen führen kann.

Das Umfeld ist zumindest in Teilabschnitten naturschutzfachlich als hochwertig einzustufen. Die Trasse überspannt das Biotop 7831-0137-001 „Gehölze am Steilhang nördlich von Scheuring“ und einen Waldbereich im selben Spannfeld von Mast 56o zu Mast 57o. Bei dem Biotop handelt es sich um ein Feldgehölz. Im Spannfeld von Mast 60o zu Mast 61o wird ein Weiterer Waldbereich und das Biotop 7831-0049-006 „Gebüsche und Laubwälder innerhalb der Forste in der "Unteren Scheuringer Au". Aufgrund des erforderlichen Schutzstreifens sind Eingriffe in die Gehölzbestände zu erwarten.

Die Osttrasse zeichnet sich durch ihren abgerückten Verlauf als die optimale Variante hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen eines FFH-Gebiets ab.

Ökokatasterflächen (157060) werden entlang der Osttrasse überspannt. Zusätzlich kommt ein Mast innerhalb einer Kompensationsfläche zum Liegen.

Hinsichtlich übergeordneter Planungen zeichnet sich die Osttrasse als die Variante mit den geringsten nachteiligen Umweltauswirkungen ab. Es liegt ein Mast innerhalb des landschaftlichen Vorbehaltsgebietes Nr. 03.1 „Verlorener Bach mit angrenzenden Tälern und Hanglagen.

Erdkabel:

Die Erdkabeltrasse tangiert Strukturen mit grundsätzlich vorhabensspezifischer Empfindlichkeit und hoher naturschutzfachlicher Eignung der Flächen. Der Verlauf der Erdkabeltrasse quert bei Mast 186_(alt) auf ca. 80 m die Hangleiten des Lechtals, die in die Gebietskulisse eines FFH-Gebiets („Lech zwischen Königsbrunn zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Aue und Leite“, Nr. 7631372) fallen. Dort sind gemäß FFH-Managementplanung und Vegetationskartierungen durch Eger & Partner keine Schutzobjekte in Form von FFH-Lebensraumtypen ausgeprägt oder Arten nach Anhang II vorhanden. Die Erdkabelvariante erstreckt sich im weiteren Verlauf nochmals auf ca. 1,5 km innerhalb des FFH-Gebiets. Durch die erforderlichen Rohrgräben ist mit Eingriffen

in den Bannwald und hochwertigen randlich gelegenen Vegetationsstrukturen zur rechnen. Am Fuß der Lechleite zwischen Mast 186_(alt) und 187_(neu) bedarf es der Kreuzung eines kleinen Fließgewässers mit Erfassung als Biotopstruktur (7831-0132-002) und FFH-Lebensraumtyp 3260 („Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“). Durch ein Unterqueren ist mit keinen relevanten Auswirkungen zu rechnen.

Der Ersatz der bestehenden Freileitung durch eine Erdkabeltrasse führt im Gegenzug zu positiven Umweltauswirkungen für die Avifauna, da einige Maststandorte in Nähe des Lechs als Vogelzugachse vollständig entfallen. Zudem reduzieren sich durch die Erdkabelvariante mögliche Scheuchwirkungen durch vertikale Objekte. Negative Umweltauswirkungen wären grundsätzlich für gehölzgebundene Arten möglich. Durch erforderliche Rodungen des Schutzstreifens.

Negative Effekte auf geschützte Arten wie die Zauneidechse oder die Ödlandschrecke sind im Bereich der Lechdämme und angrenzenden Wegen/Krautsäumen zu erwarten.

Hinsichtlich übergeordneter Planungen zeichnet sich die Erdkabelvariante mit nur zwei Masten im regionalen Grünzug ab. Da es sich um Kabelendmaste handelt, ist mit massiveren optischen Auswirkungen zu rechnen.

Zusammenfassung:

Aufgrund der bereits vorhandenen Vorbelastung ist der Antragsvariante der Vorzug zu geben. Die Osttrasse ist mit Eingriffen in Brutgebiete von Wiesenbrütern in einem bisher nur durch die Landwirtschaft vorbelasteten Gebiet verbunden. Die Kabelvariante ist insbesondere durch Eingriffe in Magerrasen und Gehölzflächen entlang der Staustufe nachteilig zu bewerten mit wahrscheinlicher Betroffenheit von Ödlandschrecke und Zauneidechse. Die Osttrasse schneidet hingegen in Bezug auf Belange des Regionalplans am besten ab.

2.2.6.3 Schutzgut Boden

Antragstrasse:

Die Antragstrasse löst aufgrund der geringsten Trassenlänge und der Nutzung von Synergieeffekten durch Verwendung der gleichen Baufelder für Neubau und Abbau die geringste baubedingte Flächeninanspruchnahme aus. Es werden insgesamt 19 neue Mastfundamente errichtet. Alte Fundamente werden Rückgebaut. Besonders schutzwürdige Böden sind nicht in erheblichem Umfang betroffen. Es finden sich 7 Maste in wassersensiblen Gebieten mit einer potenziell höheren Empfindlichkeit.

Westtrasse 1 und 2:

Nutzung von Synergieeffekten durch Verwendung der gleichen Baufelder für Neubau und Abbau für insgesamt 16 Maste (Trasse 1) und 15 Maste (Trasse 2) möglich. Es werden insgesamt 19 neue Mastfundamente für die Trasse 1 und 19 Fundamente für die Trasse 2 errichtet. Alte Fundamente werden rückgebaut. Es finden sich 9 Maste in wassersensiblen Gebieten mit einer potenziell höheren Empfindlichkeit im Bereich der Westtrasse 1. Im Bereich der der Westtrasse 2 sind insgesamt 10 Maste innerhalb von wassersensiblen Gebieten zu verorten.

Osttrasse:

Die Variante Osttrasse löst aufgrund der größeren Trassenlänge und der damit verbundenen höheren Mastanzahl deutlich größere bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden aus als die übrigen Varianten. Darüber hinaus bedarf es im Rahmen der Realisierung der Osttrasse einer baubedingten Inanspruchnahme von Flächen sowohl an der abzubauenen Bestandstrasse als auch an den neuen

Maststandorten. Synergieeffekte von Arbeitsflächen bei standortgleichen /-nahen Erneuerungen können nur für 4 Standorte genutzt werden. Es werden insgesamt 23 neue Mastfundamente errichtet. Davon werden an 19 neuen Standorten Böden versiegelt. Es finden sich 2 Maste in wassersensiblen Gebieten mit einer potenziell höheren Empfindlichkeit.

Erdkabel:

Für die Variante Erdkabel entfallen die Bodeneingriffe für insgesamt 9 Maste. Dafür sind auf einer Länge von ca. 2,6 km für den Leitungsgraben Eingriffe in den Bodenkörper erforderlich. Dabei wird ein Graben von einer Breite von 3 m unterstellt. Das entspricht einer Fläche von ca. 7.800 m² ohne Baufelder. Hinzukommen noch Muffengruben mit einer größeren Ausdehnung. Dem stehen 9 Maststandorte mit einem Bodeneingriff von ca. 1.296 m² bei einer unterstellten Grubenabmessung von ca. 12 m x 12 m entgegen. Bei der Trasse Ost stehen 2.736 m² direkte Bodeneingriffe gegenüber. Eine vollständige Versiegelung der Bereich des Erdkabels findet nicht statt. Das Erdkabel kommt fast vollständig innerhalb von wassersensiblen Gebieten zum Liegen.

Zusammenfassung:

Es bestehen keine hervorzuhebenden Unterschiede zwischen der Antragstrasse und den beiden Westtrassen hinsichtlich der betroffenen Bodentypen einschließlich ihrer Schutzwürdigkeit und vorhabensspezifischen Empfindlichkeit. Die Osttrasse tangiert gehäuft Böden mit erhöhter Ertragsfunktion gemäß Bodenschätzungskarte. Hinsichtlich natürlichem Standortpotential und Retentionsvermögen sind zwischen allen Trassenvarianten keine maßgeblichen Unterschiede erkennbar. Das Erdkabel löst durch die Grabungsarbeiten die größten negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden aus, da Eingriffe flächenmäßig und nicht nur punktuell, wie bei Mastbaustellen stattfinden. Wassersensible Gebiete und damit häufig empfindliche Böden werden durch das Erdkabel und die Varianten Westtrasse 1 und 2 am häufigsten in Anspruch genommen.

2.2.6.4 Schutzgut Wasser

Antragstrasse:

Es ist keine direkte oder mittelbare Beeinträchtigung von Oberflächengewässern zu erwarten. Insgesamt finden sich 2 Maste innerhalb des festgesetzten Wasserschutzbereiches. Hier sind bau- und anlagebedingte Konflikte mit dem Schutzgebiet nicht auszuschließen.

Westtrasse 1 und 2:

Es ist keine direkte oder mittelbare Beeinträchtigung von Oberflächengewässern zu erwarten. Insgesamt finden sich 2 Maste innerhalb des festgesetzten Wasserschutzbereiches. Hier sind bau- und anlagebedingte Konflikte mit dem Schutzgebiet nicht auszuschließen.

Osttrasse:

Es ist keine direkte oder mittelbare Beeinträchtigung von Oberflächengewässern zu erwarten. Insgesamt finden sich 4 Maste innerhalb des festgesetzten Wasserschutzbereiches. Hier sind bau- und anlagebedingte Konflikte mit dem Schutzgebiet nicht auszuschließen.

Erdkabel:

Mit der Ausführung als Erdkabelvariante gehen grundsätzlich mehr unmittelbare Berührungspunkte von Oberflächengewässern und Grundwasser gegenüber dem Status quo einher.

Die Kabeltrasse kreuzt ein kleines Fließgewässer, den Mühlbach. Eingriffe in diesen sind nicht zu erwarten. Die Kabeltrasse erstreckt sich im weiteren Verlauf innerhalb von Bereichen mit potentiell hohen Grundwasserständen (wassersensible Gebiete) und innerhalb einer Hochwassergefahrenfläche. Auswirkungen dieser technischen Variante auf Hochwasserereignisse sind mit Sicherheit ausgeschlossen. Eine grabenlose Verlegung des Kabelschutzrohrs löst auch in grundwassernahen, wassersensiblen Bereichen weder anlage- noch baubedingt umwelterhebliche Auswirkungen durch Verschmutzungen oder Absenkungen des Grundwasserspiegels aus. Potentielle Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Drainageeffekte, Veränderungen des Grundwasserzugs halten sich erwartungsgemäß anlagebedingt in sehr engen Grenzen.

Positive geringfügige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind durch den Entfall von Maststandorten und die Entsiegelung von Mastfundamenten zu erwarten.

Zusammenfassung:

In Bezug auf das Schutzgut Wasser wird die Osttrasse aufgrund der größeren Anzahl an Maste im Wasserschutzgebiet als die nachteiligste Variante beurteilt. Die Variante Erdkabel bietet Vorteile, da bestehende Mastfundamente in Teilbereichen entsiegelt werden.

2.2.6.5 Schutzgut Luft / Klima

Klimarelevante Auswirkungen können vorhabensspezifisch grundsätzlich bei Beseitigungen von größeren, zusammenhängenden Gehölzstrukturen entstehen. Betroffenheiten von Waldstrukturen und Feldgehölzen wären ausschließlich im Rahmen der Realisierung der Osttrasse verbunden. Die Anforderungen an Nutzungen innerhalb des Schutzstreifens bedürfen dabei Hiebs- und Waldumbaumaßnahmen auf etwa 130 m Länge. Im Zuge der bestehenden forstwirtschaftlichen Nutzung wurden bereits entlang eines Gehölzes eine größere Anzahl an Bäumen entnommen, sodass sich die zusätzlichen vorhabensbedingten Auswirkungen in Grenzen halten.

Zusammenfassung:

Insgesamt ist bei keiner Trassenvariante mit erheblichen negativen Auswirkungen zu rechnen. Mögliche Umweltauswirkungen entfalten lediglich auf mikroklimatischer Ebene Relevanz.

2.2.6.6 Schutzgut Landschaft

Antragstrasse:

Im Vergleich zu den Trassenalternativen gehen mit der Antragstrasse ausschließlich Erhöhungen der Mastgestänge mit durchschnittlich ca. 4,5 m einher. Weiterhin ändert sich das Mastbild im Bereich von Scheuring von einem Einebenenmast auf Donaumaste. Neue Auswirkungen an trassenfernen Standorten sind mit der Antragstrasse nicht verbunden. Die Trasse weist im Vergleich die geringsten Auswirkungen durch die bereits bestehenden Vorbelastungen auf.

Westtrasse 1 und 2:

Die Westtrasse 1 und 2 verlaufen in Siedlungsnähe und damit in bereits anthropogen überprägten Bereichen. Zusätzliche punktuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds gegenüber dem Status quo gehen dennoch durch optisch stark wirksame Winkelabspannmaste und mangelnde Sichtverschattungen einher. Nachteilige Auswirkungen aufgrund der Positionierung von Maststandorten innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets sind vor allem im Rahmen der Westtrasse 2 zu erwarten. Im Vergleich zur

bestehenden Trasse wären etwas höhere Maste (Ø ca. 29 m, d. h. durchschnittlich ca. 4 m höher) für die Westtrasse 1 erforderlich. Für die Westtrasse 2 (Ø ca. 27 m, d. h. durchschnittlich ca. 2 m höher).

Osttrasse:

Die Osttrasse führt hingegen auf gesamter Länge zu einer technischen Überprägung in bislang wenig vorbelasteten Bereichen. Hinzu kommen kleinflächige Verluste von Gehölzflächen bei der Einrichtung von Schutzstreifen. Dahingegen hält sich die Neuinanspruchnahme von Standorten innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets in engen Grenzen (2 Maste). Weiterhin werden ein Mast im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet „Lechtal nördlich von Landsberg am Lech bis Prittriching einschließlich Westerholz“ und ein Mast im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet „Verlorener Bach“ neu errichtet. Im Vergleich zur bestehenden Trasse wären etwas höhere Maste (Ø ca. 27 m, d. h. durchschnittlich ca. 2 m höher) erforderlich. Die Anzahl der Maste insgesamt jedoch mit 23 Stück (d.h. 4 Maste mehr) deutlich höher.

Erdkabel:

Durch die Ausführung als Erdkabelvariante sind insgesamt maßgebliche positive Effekte für das Landschaftsbild zu erwarten. Konkrete Entlastungswirkungen sind hierbei auch für das Landschaftsschutzgebiet (Inschutznahme von Landschaftsteilen beiderseits des Lechs von der Stadt Landsberg bis zur nördlichen Landkreisgrenze des Landkreises Landsberg als LSG "Lechtal-Nord") zu erwarten. Zu Verschlechterungen kommt es im Übergang von Freileitung zu Erdkabel am sogenannten Kabelauflührungsmast. Dieser führt aufgrund seiner massiven Dimension und Standort in der freien Landschaft visuellen Beeinträchtigungen. In Bezug auf den gesamten plangegegenständlichen Abschnitt wird jedoch die technische Überprägung durch Anlagen der Energieversorgung des Orts- und Landschaftsbilds reduziert.

Zusammenfassung:

Insgesamt sind für die Osttrasse, die in einem überwiegenden unbelasteten Gebiet errichtet würde, die größten negativen Auswirkungen zu erwarten. Die Variante Erdkabel weist positive Effekte durch Entlastung von Teilbereichen westlich des Ortsrandes von Scheuring auf.

2.2.6.7 Schutzgut Fläche

Antragstrasse:

Nachdem es sich bei dem plangegegenständlichen Vorhaben um einen Ersatzneubau handelt, ist der grundlegende Flächenverbrauch bereits erfolgt. Die Bereiche sind bereits vorbelastet.

Westtrasse 1 und 2:

Die Westtrasse 2 bedingt durch einen weiteren Mast eine geringfügige zusätzliche Flächeninanspruchnahme. Weiterhin sind durch die Verlagerung der Schutzstreifen neue Einschränkungen in bisher unbelasteten Gebieten zu erwarten.

Osttrasse:

Die Trassenmehrlänge der Osttrasse in Verbindung mit den entsprechenden Schutzstreifen verursacht im Vergleich zu der Antragsvarianten und den Gesamtvarianten zu den Westtrassen einen größeren dauerhaften Flächenverbrauch durch Versiegelungen bzw. deutlich größere Flächen mit Nutzungseinschränkungen. Mit der Realisierung der Osttrasse sind neue Einschränkungen hinsichtlich z.B. baulichen Entwicklungen und Bestockungen mit baumförmigen Gehölzen verbunden. Im Gegenzug gehen mit

dem Rückbau der Bestandstrasse Entlastungswirkungen durch den Entfall überspannter Flächen einher. Neben dem punktuellen Neubau von zusätzlichen Maststandorten entlang der Osttrasse ist grundsätzlich auch der Rückbau der Altmaste zu berücksichtigen. Die Osttrasse überspannt zudem auf kurzer Distanz Flächen mit anderweitigen Verbindlichkeiten (Ökokatasterfläche). Ein Mast kommt innerhalb einer Ausgleichsfläche zum Liegen.

Erdkabel:

Die Erdkabelvariante zeichnet sich durch eine geringe Flächenintensität aus. Eine Flächeninanspruchnahme geht mit der Einrichtung des Schutzstreifens auf wenigen Meter Breite einher. Entlang der asphaltierten Zufahrtsstraße zur Staustufe 20 ist der Großteil des Flächenverbrauchs bereits erfolgt.

Zusammenfassung:

In der Summe weisen alle Teil-Varianten größere Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche im Vergleich zur Antragsvariante auf. Die Osttrasse ist wesentlich schlechter zu bewerten als die übrigen Trassen.

2.2.6.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Antragstrasse / Westtrasse 1 und 2 / Osttrasse / Erdkabel:

Bau- oder Bodendenkmäler werden von allen Gesamtvarianten direkt berührt oder nähern sich entsprechenden Objekten an. Allen Varianten ist gemeinsam, dass zwei Maste 41_(neu) und 42_(neu) randlich (aber innerhalb) des Bodendenkmals „Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung, u.a. des Altneolithikums (Linearbandkeramik) und der Urnenfelderzeit“ (D-1-7831-0154) zum Liegen kommen. Veränderungen gegenüber dem Status quo sind nicht gegeben, da bereits die Bestandsmasten randlich des Bodendenkmals lokalisiert sind. Im Vergleich zur Bestandstrasse rückt der Mast 48_(neu) der Antragstrasse geringfügig näher das Bodendenkmal „Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung, u.a. des Neolithikums und der frühen Latènezeit“ (D-1-7831-0049) heran, der Maststandort befindet sich jedoch außerhalb der Abgrenzungen des Schutzobjekts. Die Teilvarianten Osttrasse, Westtrasse 1 und 2 tangieren Bau- oder Bodendenkmäler weder unmittelbar noch durch Überspannungen.

Die Osttrasse überspannt auf ca. 130 m ein Waldgebiet, das einer Ausweisung als Bannwald unterliegt. Mit der Einrichtung eines Schutzstreifens geht eine Änderung der Nutzung innerhalb der Schutzzone einher, d.h. der Gehölzbestand entspricht keinem Wald mehr im walddrechtlichen Sinne. Die Querung des Waldbestands löst damit einen Bannwaldverlust aus. Damit müssen weitere Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung für die Aufforstung entnommen werden. Weiterhin kommt Mast 60o südlich einer Freiflächenphotovoltaikanlage zum Liegen. Damit sind Ertragseinbußen der Anlage durch Schattenwurf des Mastes selbst und der Leiterseile zu erwarten.

Die Teilvariante Westtrasse 2 sowie die Antragstrasse verlaufen über einige Spannfelder hinweg unmittelbar benachbart zu einem Bannwaldgebiet. Der Schutzstreifen der Antragsvariante überschreitet die Bannwaldgrenze nicht, außerdem verkleinert sich die Schutzstreifenbreite in einigen Spannfeldern geringfügig, eine Verlagerung in Richtung Bannwaldgebiet findet nicht statt. Mit der Westtrasse 2 wären bei Ausführung des angenommenen Schutzstreifens theoretisch eine äußerst geringfügige Betroffenheit des Waldgebiets auf ca. 450 m verbunden. Die Antragstrasse und die Gesamtvariante zur Westtrasse 1 bieten den kürzesten Verlauf neben oder durch ein Gebiet mit Bannwaldstatus.

2.2.7 Wirtschaftliche Bewertung

Antragstrasse:

Die Kostenschätzung liegt bei ca. 5,4 Mio. €. Die Variante weist einen geradlinigen Verlauf mit wenigen Winkelpunkten auf.

Westtrasse 1:

Die Kostenschätzung liegt bei ca. 5,7 Mio. €. Die Variante weist einen Verlauf mit mehr Winkelpunkten als die Variante „Antragstrasse“ auf und ist damit technisch aufwendiger umzusetzen.

Westtrasse 2:

Die Kostenschätzung liegt bei ca. 6,1 Mio. €. Die Variante weist einen Verlauf mit mehr Winkelpunkten als die Variante „Antragstrasse“ auf und ist damit technisch aufwendiger umzusetzen.

Osttrasse:

Die Kostenschätzung liegt bei ca. 6,5 Mio. €. Die Variante weist einen Verlauf mit wesentlich mehr und stärker geknickten Winkelpunkten auf, als die übrigen Varianten und ist damit technisch aufwendiger umzusetzen.

Erdkabel:

Die Kostenschätzung der Teilverkabelung liegt bei ca. 8,41 Mio. €. Die Kosten für das geplante Freileitungsstück (Projektlänge ca. 2,6 km) werden auf 3,08 Mio. € geschätzt. Die Einführungsmasten sind technisch aufwändig zu konstruieren und mit höheren Erdarbeiten verbunden.

Zusammenfassung:

Im Normalfall ist die Verkabelung gegenüber der Freileitung als deutlich kostenintensiver einzustufen. Netzbetreiber sind laut dem Energiewirtschaftsgesetz dazu verpflichtet, eine preisgünstige und effiziente Stromversorgung zu gewährleisten und unnötige Kosten zu vermeiden. Denn diese würden auf den Strompreis umgelegt und müssten letztlich von den Bürgerinnen und Bürgern getragen werden.

Somit ist die fehlende Wirtschaftlichkeit einer Erdkabelvariante im Normalfall ein Ausschlag gebendes Kriterium, welches bei der Alternativenprüfung berücksichtigt werden muss.

2.2.8 Konsensfähigkeit

Im Bereich der Antragstrasse liegen die erforderlichen Grunddienstbarkeiten vor und der geplante Ersatzneubau entspricht hinsichtlich Lage und technischer Ausgestaltung weitgehend der vorhandenen Bestandsleitung. In der Summe sind für die Antragsstrasse keine (erheblichen) Widerstände von betroffenen Grundeigentümern und/oder Kommunen zu erwarten.

Bei allen Teil-Varianten müssen alle erforderlichen neuen Grunddienstbarkeiten beschafft werden. Die Teil-Varianten lösen zusätzliche und grundsätzliche neue Betroffenheiten aus. Eine breite Konsensfähigkeit erscheint im Bereich von Trinkwasserschutzgebieten und bei Annäherungen an Siedlungsflächen mit Wohnnutzung zumindest fraglich.

2.2.9 Ergebnis

Unter Berücksichtigung der vorliegenden (technischen) Zwangspunkte stellt die Antragstrasse leitungsbautechnisch die beste Lösung dar. Alle Teil-Varianten weisen gegenüber der Antragstrasse erhebliche technische Nachteile auf.

Aus umweltfachlicher Sicht bewegen sich die nachteiligen Umweltauswirkungen der Antragstrasse weitestgehend im Rahmen der bestehenden Vorbelastung durch die Bestandsleitung. Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind keine Verschlechterungen zum Status Quo zu erwarten. Für das Schutzgut Landschaft ergeben sich auch Verstärkungseffekte (Erhöhung der Mastgröße um Ø 4-5 m), die sich in der Gesamtschau die Waage halten werden.

Bei allen räumlichen Teil-Varianten treten zusätzliche nachteilige Umweltauswirkungen auf, die über den bestehenden Vorbelastungen liegen auf. Entlastungs- / Verminderungseffekte im Bereich der besonders relevanten Vorbelastungen ergeben sich durchgehend nicht.

Die räumlichen Teil-Varianten verursachen alle erhebliche wirtschaftliche Mehraufwendungen für die Errichtung und den Unterhalt der Anlage. Zudem sind die Teil-Varianten hinsichtlich ihrer Realisierbarkeit durch fehlende Grunddienstbarkeiten und eine geringere (erwartete) Konsensfähigkeit belastet.

In der Gesamtschau stellt sich die Antragsvariante in technischer, umweltfachlicher und wirtschaftlicher Sicht als die beste Freileitungsvariante dar. Alle hier beschrieben technisch möglichen Varianten wurden einer hinreichenden Abwägung unterzogen. keine dieser Varianten stellt unter naturschutzfachlichen, wirtschaftlichen und rechtlichen Gesichtspunkten eine sich aufdrängende Alternative zur plangegenständlichen Antragstrasse dar.

3 Zusammenfassung

Die nachstehende tabellarische Gegenüberstellung gibt zusammenfassend die Ergebnisse der Variantenbetrachtung wider. Die Betrachtung hat dabei einen vergleichenden Charakter (besser / schlechter). Sofern es sich um quantifizierbare Sachverhalte handelt werden diese kurz dargestellt. Alle anderen Werte werden als nicht quantifizierbar (n.q.) dargestellt. Dabei handelt es sich zum Beispiel um stark subjektive Schutzgüter, wie Schutzgut Landschaftsbild, das sich nur schwer quantifizieren lässt.

Bewertungsgegenstand / Bewertungskriterium	Varianten					
	Freileitungsvarianten					
	Null-Variante	Antragsvariante	Westtrasse 1	Westtrasse 2	Osttrasse	Erdkabel
Länge (km) gesamt	4,5	4,5	4,6	4,7	6	4,4
Länge (km) Teilstück			1,1	1,5	5,4	2,6
Mastanzahl gesamt	19	19	19	19	23	8
Mastanzahl Teilstück			3	4	19	0
Schutzstreifenfläche in ha	18	18	18,4	18,8	24	12
Schutzgut Mensch einschl. menschliche Gesundheit						
Immissionen (Schall, EMF)	(-)	0	(+)	(+)	++	+
	Keine Veränderungen	Alle Grenzwerte eingehalten (geringe Verringerung)	Abrücken vom Siedlungsbereich (Verringerung)	Abrücken vom Siedlungsbereich (Verringerung)	Komplette Umgehung der Siedlung Scheuring	Teilverkabelung. Entlastung Siedlungsgebiet.
Erholung	0	0	-	-	-	+
	Freileitung Wohngebiete überspannend	Freileitung Wohngebiete überspannend	Freileitung keine Wohngebiete überspannend	Freileitung keine Wohngebiete überspannend	Freileitung keine Wohngebiete überspannend	Erdkabel keine Wohngebiete überspannend
	Bereiche mit hoher Erholungsfrequenz zwischen Siedlung Scheuring und Auwald ohne Freileitung	Bereiche mit hoher Erholungsfrequenz zwischen Siedlung Scheuring und Auwald ohne Freileitung	Bereiche zwischen Siedlung Scheuring und Auwald mit Freileitung (Hohe Erholungsfrequenz)	Bereiche zwischen Siedlung Scheuring und Auwald mit Freileitung (Hohe Erholungsfrequenz)	Bereiche zwischen Siedlung Scheuring und Auwald mit Freileitung (Hohe Erholungsfrequenz)	Bereiche zwischen Siedlung Scheuring und Auwald ohne Freileitung. In Teilbereichen keine sichtbare Freileitung
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt						
FFH-Gebiet	0	0	0	0	(+)	--
	Maste im FFH-Gebiet: 1	Maste im FFH-Gebiet: 1	Maste im FFH-Gebiet: 1	Maste im FFH-Gebiet: 1	Maste im FFH-Gebiet: 0	Maste im FFH-Gebiet: 2
	Überspannte Strecke: 120 m Betroffene LRT: 0	Überspannte Strecke: 120 m Betroffene LRT: 0	Überspannte Strecke: 120 m Betroffene LRT: 0	Überspannte Strecke: 120 m Betroffene LRT: 0	Überspannte Strecke: 120 m Betroffene LRT: 0	Querung FFH-Gebiet: 80 m + 1,5 km

Bewertungsgegenstand / Bewertungskriterium	Varianten					
	Freileitungsvarianten					
	Null-Variante	Antragsvariante	Westtrasse 1	Westtrasse 2	Osttrasse	Erdkabel
						Angrenzende LRT: 6210, 6410 Artbetroffenheit nicht auszuschließen
Kollisionsgefährdung Avifauna	0	0	0	(-)	-	(+)
	Länge der Gesamtfreileitung ca. 4,5 km Insgesamt geringes Kollisionsrisiko	Länge der Gesamtfreileitung ca. 4,5 km Insgesamt geringes Kollisionsrisiko	Länge der Gesamtfreileitung ca. 4,6 km Insgesamt geringes Kollisionsrisiko	Länge der Gesamtfreileitung ca. 4,7 km Leitung nahe am Lech Insgesamt geringes Kollisionsrisiko	Größerer Abschnitt in West-Ost-Ausrichtung ca. 1,5 km (Vogelzug) Länge der Gesamtfreileitung ca. 6 km	Geringerer Anteil an Freileitungen. Länge der Gesamtfreileitung ca. 1,8 km Insgesamt sehr geringes Kollisionsrisiko
Bannwald	0	0	0	0	0	--
	Betroffene Gesamtfläche: 0 m²	Betroffene Gesamtfläche: 0 m²	Betroffene Gesamtfläche: 0 m²	Betroffene Gesamtfläche: 0 m²	Betroffene Gesamtfläche: 0 m²	Betroffene Gesamtfläche: Prognose¹ ca. 11.250 m²
Beeinträchtigung sonstige Fachausweisungen	0	0	0	-	-	--
	Bestandstrasse	Keine wesentlichen Neubelastungen	Näherer Verlauf zum Lech und damit näher zum FFH-Gebiet	Näherer Verlauf zum Lech und damit näher zum FFH-Gebiet	Vorkommen von einer hohen Anzahl an Bodenbrütern wahrscheinlich (neue Masten mit Kullissenwirkung) Umfeld in Teilabschnitten Hochwertig (Biotopkartierung) Neue Querung von Walflächen ca. 130 m Mast innerhalb von Ausgleichsfläche	Vorkommen von Arten wie Zauneidechse und Ödlandschrecke in Bereichen pot. Baufelder Eingriffe in Waldbestände und artenreiche Säume
Regionalplan	0	0	(-)	(-)	(-)	+
	8 Masten innerhalb Regionalem Grünzug	8 Masten innerhalb Regionalem Grünzug	8 Masten innerhalb Regionalem Grünzug	8 Masten innerhalb Regionalem Grünzug	0 Masten innerhalb Regionaler Grünzug Ein Mast innerhalb landschaftlichem Vorbehaltsgebiet	2 Masten innerhalb Regionalem Grünzug

¹ Ansatz: Länge 1.500 x 7,5 m = 11.250 m²

Bewertungsgegenstand / Bewertungskriterium	Varianten					
	Freileitungsvarianten					
	Null-Variante	Antragsvariante	Westtrasse 1	Westtrasse 2	Osttrasse	Erdkabel
Schutzgut Boden						
Versiegelung ²	0	0	(-)	(-)	-	--
	304 m ²	684 m ²	684 m ²	684 m ²	828 m ²	288 m ² + 4.160 m ² unterirdische Versiegelung durch Kabelanlage
vorübergehende Flächeninanspruchnahme ³	0	0	(-)	(-)	-	--
	Fläche: 19.000 m ²	Fläche: 19.000 m ²	Fläche: 22.000 m ²	Fläche: 23.000 m ²	Fläche: 42.000 m ²	Fläche: 58.000 m ²
Betroffenheit schutzwürdige, empfindliche Böden	0	0	(-)	(-)	+	--
	7 Maste in wassersensiblen Gebieten mit einer potenziell höheren Empfindlichkeit	7 Maste in wassersensiblen Gebieten mit einer potenziell höheren Empfindlichkeit	9 Maste in wassersensiblen Gebieten mit einer potenziell höheren Empfindlichkeit	9 Maste in wassersensiblen Gebieten mit einer potenziell höheren Empfindlichkeit	2 Maste in wassersensiblen Gebieten mit einer potenziell höheren Empfindlichkeit	Erdkabel vollständig innerhalb von wassersensiblen Gebieten
Schutzgut Wasser						
Oberflächengewässer	0	0	0	0	0	0
	Überspannung Mühlbach	Überspannung Mühlbach	Überspannung Mühlbach	Überspannung Mühlbach	Überspannung Mühlbach	Unterquerung Mühlbach, Unterquerung Fischgerinne bei Staustufe
potenzielle Grundwasserbeeinträchtigung (Trinkwasserschutzgebiet)	0	0	0	0	--	0
	2 Maste innerhalb Wasserschutzgebiet	2 Maste innerhalb Wasserschutzgebiet	2 Maste innerhalb Wasserschutzgebiet	2 Maste innerhalb Wasserschutzgebiet	4 Maste innerhalb Wasserschutzgebiet	0 Maste innerhalb Wasserschutzgebiet. Allerdings Rückbau Altmaste erforderlich
Schutzgut Klima / Luft⁴	0	0	0	0	(-)	0
Schutzgut Landschaft						
visuelle Beeinträchtigungen	0	(-)	-	-	--	+
	Höhe: Ø 24,7 m	Höhe: Ø 29 m 0 Maste in vorher unbelastetem Gebiet	Höhe: Ø 29 m 3 Maste in vorher unbelastetem Gebiet	Höhe: Ø 27 m 4 Maste in vorher unbelastetem Gebiet	Höhe: Ø 27 m 19 Maste in vorher unbelastetem Gebiet	Entlastung um 9 Maste im Bereich von Scheuring
Schutzgut Fläche						
	0	0	(-)	(-)	-	+

² Es wird je Altmast eine pauschale Größe von ca. 16 m² und je neuem Mast eine pauschale Größe von 36 m² angesetzt.

³ Es wird je Mast (Neubau/Rückbau) eine pauschale Größe von ca. 1.000 m² angesetzt damit eingeschlossen sind auch pot. Zuwegungen. Für das Erdkabel wird eine pauschale Zone von 15 m angesetzt. Der Rückbau der Altmaste ist jeweils berücksichtigt.

⁴ Entfaltet nur auf mikroklimatischer Ebene Relevanz

Bewertungsgegenstand / Bewertungskriterium	Varianten					
	Freileitungsvarianten					
	Null-Variante	Antragsvariante	Westtrasse 1	Westtrasse 2	Osttrasse	Erdkabel
anlagebedingter Flächenverbrauch inkl. Schutzstreifen	Streiffläche: 18 ha Maststandorte: 19	Streiffläche: 18 ha Maststandorte: 19	Streiffläche: 18,4 ha Maststandorte: 19	Streiffläche: 18,8 ha Maststandorte: 19	Streiffläche: 24 ha Maststandorte: 23	Streiffläche: 12 ha Maststandorte: 8
sekundärer Flächenbedarf durch Kompensationsverpflichtungen (Bannwald, Ausgleichsflächen)	0	0	0	0	--	--
	-	-	-	-	Wald ⁵ : ca. 5.200 m ²	Bannwald ⁶ : ca. 11.250 m ² 1 Mast innerhalb von Ausgleichsfläche
Kultur- und Sachgüter						
visuelle Beeinträchtigung denkmalpflegerischer Nähebereich	0	0	0	0	(-)	0
Bodendenkmäler	0	-	-	-	(+)	-
	2 Maste innerhalb Abgrenzung 1 Mast angrenzend	2 Maste innerhalb Abgrenzung 1 Mast angrenzend	2 Maste innerhalb Abgrenzung 1 Mast angrenzend	2 Maste innerhalb Abgrenzung 1 Mast angrenzend	2 Maste innerhalb Abgrenzung	2 Maste innerhalb Abgrenzung 1 Mast angrenzend
Neue Beeinträchtigung von Sachgütern Dritter	0	0	-	-	--	-
	-	-	3 neue Maststandorte	4 neue Maststandorte	19 neue Maststandorte + neue Waldüberspannung	Neue Nutzungseinschränkungen auf 2,6 km Länge
Wirtschaftlichkeit	-	0	-	--	--	--
	Am Ende der wirtschaftlichen Lebensdauer angelangt	5,4 Mio. €	5,7 Mio. €	6,1 Mio. €	6,5 Mio. €	11,5 Mio. €
Leitungsrechte/Eigentümergebundenheit	0	0	-	--	--	--
Versorgungssicherheit	--	+	+	+	+	(-)
Gesamtbewertung	-	+	(-)	-	--	--

Erläuterung: -- erhebliche Verschlechterung
- Verschlechterung / zusätzliche Beeinträchtigungen

⁵ Ansatz: Länge 130 m x 20 m Schutzstreifen (beidseitig) = 5.200 m²

⁶ Ansatz: Länge 1.500 x 7,5 m = 11.250 m²

- 0 keine oder unerhebliche Beeinträchtigungen / Veränderungen
- + Verbesserung
- ++ erhebliche Verbesserung
- () eingeschränkte Wirksamkeit