

**Netzverstärkung 380-kV-Höchstspannungsleitung
Röhrsdorf - Weida - Remptendorf (BBPIG Nr. 14)**

**Ergänzende Unterlagen zur Bundesfachplanung
nach § 8 NABEG**

**Prüfung der energiewirtschaft-
lichen Belange**

zum Antrag auf Bundesfachplanung

Abschnitt Weida - Remptendorf

Vorblatt

Ergänzende Unterlage über die energiewirtschaftlichen Belange zur Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG

Vorhabenträgerin

50Hertz Transmission GmbH
Heidestraße 2
10557 Berlin

Tel. +49 (30) 5150-0
Fax +49 (30) 5150-4477

info@50hertz.com
www.50hertz.com

Ansprechpartner

Martin Heumüller
Tel. +49 (30) 5150- 2016

martin.heumueller@50hertz.com

Genehmigungsbehörde

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
Abteilung 8, Netzausbau,
Referat 803, Bundesfachplanung und Planfeststellung
Tulpenfeld 4
53113 Bonn

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	6
Abkürzungsverzeichnis	7
0 Zusammenfassung	9
0.1 Gesamtbewertung für den nördlichen Paarvergleich.....	9
0.2 Gesamtbewertung für den südlichen Paarvergleich	9
1 Technische Vorprüfung.....	10
2 Bewertung der alternativen TK-S mit Prüfkriterien der energiewirtschaftlichen Belange	12
2.1 Bewertungsmethode, Bewertungsgegenstand und -kriterien	15
2.1.1 Bewertungsmethode – verbal-argumentative Bewertung.....	15
2.1.2 Bewertungsgegenstand – alternative Paarvergleiche	15
2.1.3 Bewertungskriterien	17
2.1.3.1 Kriterium „Trassenlänge“	17
2.1.3.2 Kriterium „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“	18
2.1.3.3 Kriterium „Kreuzungsaufwand“	19
2.1.3.4 Kriterium „Aufwendungen für Umbauten in Umspannwerken zur Einbindung der Leitungsalternativen“	19
2.2 Bewertung	19
2.2.1 Bewertung der nördlichen TK-S-Kombinationsvarianten.....	20
2.2.1.1 Kriterium „Trassenlänge“	20
2.2.1.2 Kriterium „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“	20
2.2.1.3 Kriterium „Kreuzungsaufwand“	21
2.2.1.4 Kriterium „Aufwendung für Umbauten in Umspannwerken zur Einbindung der Leitungsalternativen“	22
2.2.1.5 Gesamtbewertung für den nördlichen Paarvergleich	22
2.2.2 Bewertung der südlichen TK-S-Kombinationsvarianten	23
2.2.2.1 Kriterium „Trassenlänge“	23

2.2.2.2	Kriterium „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“	23
2.2.2.3	„Kriterium „Kreuzungsaufwand“	24
2.2.2.4	„Kriterium „Aufwendung für Umbauten zur Einbindung der Leitungsalternativen“	25
2.2.2.5	Gesamtbewertung für den südlichen Paarvergleich.....	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der Trassenkorridorsegmente (TK-S)	11
Abbildung 2: Nördlicher Paarvergleich	16
Abbildung 3: Südlicher Paarvergleich	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zielsystem zur Prüfung der energiewirtschaftlichen Belange	13
Tabelle 2: Kriterien der energiewirtschaftlichen Belange der vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze	17
Tabelle 3: Paarvergleich „Nord“, Bereich Frießnitz / Grochwitz, im Kriterium „Trassenlänge“	20
Tabelle 4: Paarvergleich „Nord“, Bereich Frießnitz / Grochwitz, im Kriterium „Aufwand für die Errichtung von Leitungsprovisorien“	20
Tabelle 5: Paarvergleich „Nord“, Bereich Frießnitz / Grochwitz, im Kriterium „Kreuzungsaufwand“	21
Tabelle 6: Paarvergleich „Nord“, Bereich Frießnitz / Grochwitz, im Kriterium „Aufwendung für Umbauten zur Einbindung der Leitungsalternativen“	22
Tabelle 7: Paarvergleich „Süd“, Bereich Pörmitz / Oettersdorf, im Kriterium „Trassenlänge“	23
Tabelle 8: Paarvergleich „Süd“, Bereich Pörmitz / Oettersdorf, im Kriterium „Aufwand für die Errichtung von Leitungsprovisorien“	24
Tabelle 9: Paarvergleich „Süd“, Bereich Pörmitz / Oettersdorf, im Kriterium „Kreuzungsaufwand“	24

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
APG	Allgemeiner Planungsgrundsatz
Art.	Artikel
BAB	Bundesautobahn
BFP	Bundesfachplanung
bspw.	beispielsweise
BNetzA	Bundesnetzagentur
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVerwGE	Bundesverwaltungsgericht
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d. h.	das heißt
DIN	Bezeichnung der vom Deutschen Institut für Normung hrsg. Normen
EN	Europäische Norm
EnW	Energiewirtschaft- (in Zusammensetzung), energiewirtschaftlich
ES	Engstelle
etc.	et cetera
ff.	folgende
Gew	Gewichtung des Kriteriums
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
ggü.	gegenüber
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
h	hoch
hrsg. / Hrsg.	herausgegeben / Herausgeber
Hz	Hertz (Einheit der Frequenz)
i. d. R.	in der Regel
insb.	insbesondere
i. V. m.	in Verbindung mit
K	Kriterium
Kap.	Kapitel
km	Kilometer

km ²	Quadratkilometer
kV / kV/m	Kilovolt (Einheit der elektrischen Spannung) / Kilovolt pro Meter
L	Länge
lt.	laut
Ltg.	Leitung
m	Meter (Längeneinheit)
mind.	mindestens
mögl.	möglich, mögliche
Nr.	Nummer
PG	Planungsgrundsatz
PL	Planungsleitsatz
PTA	Potentielle Trassenachse
QR	Querriegel
REK	Regionales Entwicklungskonzept
sog.	sogenannt
SUP	Strategische Umweltprüfung
T	Tesla (Einheit der magnetischen Flussdichte)
Tab.	Tabelle
TK	Trassenkorridor = Geländestreifen, in dem eine Leitung errichtet wird
TK-A	Trassenkorridoralternative
TK-S	Trassenkorridor-Segment
TK-V	Trassenkorridorvergleich
TKSK	Trassenkorridorsegmentkombination
ü.	über
u. a.	unter anderem
UR	Untersuchungsraum
Urt. v.	Urteil vom
usw.	und so weiter
UW	Umspannwerk
v.	vom
vgl.	vergleiche
VPG	vorhabenbezogener Planungsgrundsatz
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil
zw.	zwischen

0 Zusammenfassung

In der Unterlage H erfolgt die Bewertung der gemäß Untersuchungsrahmen zu betrachtenden Trassenkorridorsegmente auf Grundlage der vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze mit den Prüfkriterien der energiewirtschaftlichen Belange.

Im Antrag nach § 6 NABEG wurden im Zielsystem bereits die wesentlichen für den Plan geltenden energiewirtschaftlichen Ziele in Form von vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (VPG) aufgeführt und daraus Kriterien für die Findung, die Analyse und den Vergleich von Grob- und Trassenkorridoren abgeleitet (Ausschnitt Zielsystem Tabelle 1, Spalten A und B).

In der Unterlage H werden die vorhabenbedingten Planungsgrundsätze des Zielsystems aufgegriffen und daraus Kriterien für die Erfassung und Bewertung energiewirtschaftlicher Vorhaben in den Unterlagen nach § 8 NABEG abgeleitet. Hierzu wurden zunächst Bewertungsmethode und –gegenstand mit den Bewertungskriterien beschrieben, bevor die noch in Abwägung befindlichen nördlichen (Variante A, B: Frießnitzer Seen) und südlichen Trassenkombinationsvarianten (Variante C, D, E: Plothener Teiche) bewertet werden.

Als Bewertung wurde die verbal-argumentative Bewertungsmethode – insbesondere aus Gründen der Verhältnismäßigkeit, Transparenz und Nachvollziehbarkeit – angewendet. Typische Formen einer verbal-argumentativen Bewertung sind Rangordnungsbetrachtungen, schrittweise Rückstellungen einzelner Alternativen oder Paarvergleiche. Die Bewertung erfolgt daher im Rahmen eines Paarvergleiches. Die entsprechenden Bewertungskriterien werden bei den jeweiligen Bewertungen – entsprechend den vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen – näher definiert.

0.1 Gesamtbewertung für den nördlichen Paarvergleich

Bei der Betrachtung der jeweiligen Einzelbewertungen sprechen sich die Kriterien, „Trassenlänge“, „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“ sowie das Kriterium „Kreuzungsaufwendungen“ alle gleichermaßen eindeutig zugunsten der Variante B (TK-S 32) aus. Das TK-S 32 ist daher aus Sicht der „energiewirtschaftlichen Belange“ eindeutig zu bevorzugen.

Der Variante A, bestehend aus TK-S 30 und 31, hat im Gesamtvergleich die geringste Bewertung erhalten, ihr sollte aus energiewirtschaftlicher Sicht nicht der Vorzug gegeben werden.

0.2 Gesamtbewertung für den südlichen Paarvergleich

Im Ergebnis der Bewertung sprechen sich die Kriterien „Trassenlänge“ für die Variante C (TK-S 34) und D (TK-S 35, 36) aus. Das Kriterium „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“ liefert keine Differenzierungen. Das Kriterium „Kreuzungsaufwendungen“ spricht eindeutig für Variante C (TK-S 34). Die Variante C ist aus Sicht der „energiewirtschaftlichen Belange“ eindeutig zu bevorzugen.

Die Variante E, bestehend aus TK-S 35 und 37, hat im Gesamtvergleich die geringste Bewertung erhalten, ihr sollte aus energiewirtschaftlicher Sicht nicht der Vorzug gegeben werden.

1 Technische Vorprüfung

Gemäß der von der 50Hertz Transmission GmbH im Antrag nach §6 NABEG beschriebenen Methodik zur Findung, Analyse und zum Vergleich von Trassenkorridoren erfolgte vor Beginn der RVS und der SUP eine technische Prüfung auf Realisierbarkeit einer 380-kV-Freileitung in den Trassenkorridor-segmenten (TK-S) sowie auf zusätzliche Erkenntnisse im Untersuchungsraum. Segmente, die aus dieser Prüfung als „technisch nicht realisierbar“ hervorgingen, wurden in den Untersuchungen der Unterlagen nach § 8 NABEG (Raumverträglichkeitsstudie und Strategische Umweltprüfung) nicht mehr berücksichtigt. Alle weiterzuverfolgenden Alternativen wurden mit der gleichen Prüftiefe betrachtet.

Die technische Vorprüfung auf Passierbarkeit der Trassenkorridorsegmente mit Prüfung auf Abschichtungsmöglichkeit hat somit im Rahmen der Untersuchung des Antrages nach § 6 NABEG zu diesem Vorhaben bereits stattgefunden.

Konkret wurden sämtliche Bereiche im Gelände durch Sichtung von zum Planungszeitpunkt aktuellen Luftbildern und unter Anwendung von bei vorsichtigen Planungsansätzen einzuhaltenden Abständen zwischen Siedlungen, anderen Freileitungen, Autobahnen und Windparks in der auf dieser Planungsebene der Bundesfachplanung gebotenen Untersuchungstiefe analysiert. Das heißt, es wurde darauf geachtet, dass aufgrund der Grobheit der Untersuchungsmethode auf Ebene der Bundesfachplanung der Abstand nicht zu gering gewählt wurde, da auf dieser Planungsebene keine Feintrassierung / Feinplanung durchgeführt wird. Sollte eine Passierbarkeit auf Basis dieser groben Untersuchungsmethode an einer Stelle nicht sicher erreicht werden können, müsste für diese Engstellen eine Feintrassierung durchgeführt werden. Eine solche Feintrassierung war im Abschnitt Weida – Remptendorf nicht zwingend erforderlich.

Zusätzlich wurden weitere planungsrelevante überregionale Infrastrukturen, wie z.B. überregionale Ferngasleitungen, recherchiert und einbezogen. Es konnten diesbezüglich keine Einschränkungen der Passierbarkeit nachgewiesen werden.

Im Untersuchungsrahmen nach § 7 NABEG sind keine neuen Trassenkorridore hinzugekommen. Deshalb ist eine zusätzliche Prüfung auf Passierbarkeit nicht erforderlich.

Weitere eingehende Hinweise aus der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange wurden im Zuge dieser Bearbeitungen projektbegleitend geprüft.

Die folgende Abbildung 1 zeigt die sich nach der Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 7 NABEG für den Abschnitt Weida - Remptendorf ergebenden Trassenkorridorsegmente (TK-S), die Gegenstand der Prüfung energiewirtschaftlicher Belange sind. Die zu betrachtenden TK-S sind in der Abbildung von Richtung Nord-Ost nach Süd-West aufsteigend nummeriert.

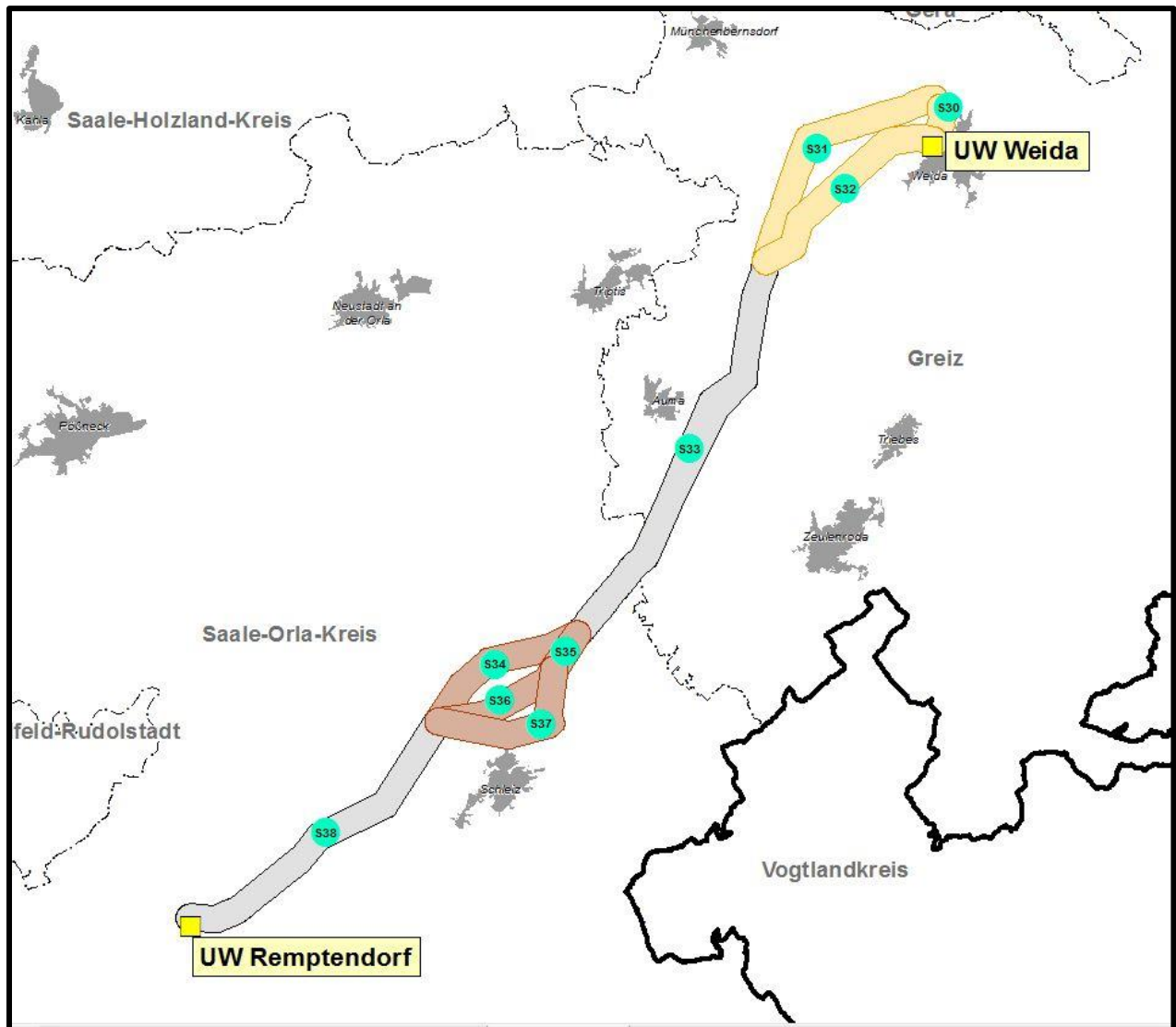


Abbildung 1: Übersicht der Trassenkorridorsegmente (TK-S)

Während die in grau dargestellten TK-S 33 und TK-S 38 alternativlos sind, zeigen die braun und gelb dargestellten Segmente alternative Verlaufsvarianten auf, die im nachfolgenden Kapitel im Hinblick auf energiewirtschaftliche Belange vergleichend bewertet werden.

2 Bewertung der alternativen TK-S mit Prüfkriterien der energiewirtschaftlichen Belange

In dieser Unterlage erfolgt die Bewertung der zu betrachtenden TK-S auf Grundlage der vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze mit den Prüfkriterien der energiewirtschaftlichen Belange.

Im Antrag nach § 6 NABEG wurden im Zielsystem bereits die wesentlichen energiewirtschaftlichen Ziele als vorhabenbezogene Planungsgrundsätze (VPG) aufgeführt und daraus Kriterien für die Findung, die Analyse und den Vergleich von Grob- und Trassenkorridoren abgeleitet (vgl. Antrag auf Bundesfachplanung gemäß § 6 NABEG, Abschnitt Röhrsdorf – Weida, 14.12.2016, S. 126ff.). Nachfolgend werden diese vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze des Zielsystems aufgegriffen und daraus Kriterien für die Erfassung und Bewertung energiewirtschaftlicher Vorhaben in den Unterlagen nach § 8 NABEG abgeleitet (Tabelle 1, Spalten B und C). In der Spalte C wurden die Kriterienanwendungen für die energiewirtschaftlichen Belange fett hervorgehoben.

Im nachfolgenden Abschnitt werden zunächst Bewertungsmethode und -gegenstand mit den Bewertungskriterien beschrieben, bevor im darauffolgenden Abschnitt die noch in Abwägung befindlichen nördlichen TK-S-Kombinationsvarianten (Variante A, B: Frießnitzer Seen) und südlichen TK-S-Kombinationsvarianten (Variante C, D, E: Plothener Teiche) bewertet werden.

Tabelle 1: Zielsystem zur Prüfung der energiewirtschaftlichen Belange

	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium ²	Anwendung des Kriteriums bei der Prüfung energiewirtschaftlicher Belange in den Unterlagen nach § 8 NABEG
	A	B	C
1	<p>Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen) (VPG 1)</p> <p>(BNatSchG § 1 Absatz 5, ROG § 2 Abs. 2 Nr. 4 und 6)</p>	<p>Nutzung des bestehenden Trassenraums, Priorität A1 (K22)</p> <p>Bündelung mit anderen bündelungsfähigen Infrastrukturen, Priorität A2 (K23)</p> <p>Bündelung mit anderen bündelungsfähigen Infrastrukturen, Priorität B1 (K24)</p>	<p>Übernahme der Bewertung aus dem Antrag nach § 6 NABEG direkt in den Vergleich der Trassenkorridoralternativen und Vorschlag zur Gesamtbeurteilung (Unterlage I)</p>
2	<p>Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Netzverknüpfungspunkten (Stützpunkte gemäß NEP) (VPG 2)</p> <p>(BNatSchG § 1 Absatz 5, EnWG § 1, ROG § 2 Abs. 2 Nr. 4 und 6)</p>	<p>Länge des Trassenkorridors (K27)</p>	<p>Länge des Trassenkorridors ist energiewirtschaftliches Kriterium im TK-Vergleich.</p> <p>Erfasst wurden die Längen der TK-S-Mittelachsen.</p>
3	<p>Vermeidung von Engstellen und Querriegeln (VPG 3)</p> <p>(EnWG § 1, ROG § 2 Abs. 2 Nr. 4)</p>	<p>Anzahl und Passierbarkeit von Engstellen (K25a)</p> <p>Anzahl und Passierbarkeit von Querriegeln (K25b)</p> <p>Potenziell verfügbare TK-Fläche (K29)</p> <p>Aufwendungen für die Errichtung von Leitungsprovisorien (KEw01)</p>	<p>In den Unterlagen nach § 8 NABEG erfolgte eine vertiefende Betrachtung der Engstellen und Querriegel sowie des Restraums im Rahmen der RVS und SUP, deren Ergebnisse in den Vergleich der Trassenkorridoralternativen und Vorschlag zur Gesamtbeurteilung (Unterlage I) einfließen.</p> <p>Als energiewirtschaftliches Kriterium im TK-Vergleich wurden zusätzlich die voraussichtlichen Aufwendungen für den trassengleichen Ersatzneubau und damit einhergehend die Errichtung von Leitungsprovisorien verwendet.</p> <p>Erfasst wurden anhand der potenziellen Trassenachse die Anzahl und Längen der potenziell erforderlichen Leitungsprovisorien.</p>

	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium ²	Anwendung des Kriteriums bei der Prüfung energiewirtschaftlicher Belange in den Unterlagen nach § 8 NABEG
	A	B	C
4	Vermeidung von Kreuzungen mit anderen empfindlichen Infrastrukturen (Freileitungen der Spannungsebene 110 kV bis 380 kV, elektrifizierte Schienenwege, Autobahnen) (VPG 4) (EnWG § 1)	Kreuzungen mit anderen empfindlichen Infrastrukturen (K26)	Der Kreuzungsaufwand ist energiewirtschaftliches Kriterium im TK-Vergleich. Erfasst wurde anhand der potenziellen Trassenachse die Anzahl der potenziell erforderlichen Kreuzungen mit Freileitungen (110 bis 380 kV) sowie Kreuzungen mit Bundesautobahnen.
5	Meidung enger Parallelverläufe zu empfindlichen Versorgungsleitungen (z.B. Gas- bzw. Erdölproduktenleitungen) (VPG 5) (EnWG § 1)	Parallelverläufe zu empfindlichen Versorgungsleitungen (K_{Ew}02)	Die Länge von Parallelverläufen zu empfindlichen Versorgungsleitungen ist energiewirtschaftliches Kriterium im TK-Vergleich. Eine Überprüfung der potenziellen Trassenachse im Abschnitt Weida - Remptendorf ergab keine relevanten Parallelverläufe zu empfindlichen Versorgungsleitungen, sodass dieses Kriterium für den Abschnitt Weida - Remptendorf keine Argumente für den TK-Vergleich liefert.

Erläuterungen zu Tab. 1:

1 gemäß Antrag nach § 6 NABEG: VPG = vorhabenbezogener Planungsgrundsatz, jeweils unter Angabe der zugrundeliegenden Norm

2 Kriterien gemäß Antrag nach § 6 NABEG. Kriterien mit dem Index „Ew“ wurden ergänzend für die Unterlagen nach § 8 NABEG abgeleitet.

2.1 Bewertungsmethode, Bewertungsgegenstand und -kriterien

Die aus Sicht der Raum- und Umweltverträglichkeit geprüften TK-S wurden bereits im Kontext der sonstigen öffentlichen und privaten Belange geprüft (siehe Unterlage G). Nun gilt es, die anhand energiewirtschaftlicher Belange beste Variante zu bestimmen. Grundlage dieser Beurteilung bilden die vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze der Vorhabenträgerin. Dazu werden alternative TK-S-Kombinationen direkt miteinander verglichen, um eine Entscheidungsgrundlage bei der Wahl des geeigneten Korridorverlaufs zu erhalten.

Nachfolgend werden zunächst die Bewertungsmethode und der Bewertungsgegenstand – die verbliebenen TK-S - dargestellt, bevor die Bewertung anhand der vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze erfolgt. Abschließend werden die Ergebnisse zusammengefasst und eine Empfehlung abgeleitet.

2.1.1 Bewertungsmethode – verbal-argumentative Bewertung

Zur Bewertung wurde die verbal-argumentative Methode – insbesondere aus Gründen der Verhältnismäßigkeit, Transparenz und Nachvollziehbarkeit – angewendet. Diese Bewertungsmethode eignet sich besonders, um qualitative Aspekte des Betrachtungsgegenstandes deskriptiv zu bewerten.

Im Rahmen einer verbal-argumentativen Bewertung werden Vor- und Nachteile bzw. Stärken und Schwächen des Bewertungsgegenstandes strukturiert gegenübergestellt und evaluiert. Diese in erster Linie handlungsorientierte Bewertungsmethode erlaubt eine einfache, schnelle und nachvollziehbare Erfassung spezifischer Bedingungen bei der Betrachtung von Entscheidungsalternativen. Das Ergebnis ist eine Bilanz von Pro- und Contra-Argumenten möglicher Alternativen, die zumeist tabellarisch zusammengefasst sind. Durch die nachvollziehbare, kriterienbasierte Argumentationsbegründung kann eine hohe Transparenz erreicht werden.

Typische Formen einer verbal-argumentativen Bewertung sind Rangordnungsbetrachtungen, schrittweise Rückstellungen einzelner Alternativen oder Paarvergleiche. Die Bewertung erfolgt daher im Rahmen eines Paarvergleiches. Die entsprechenden Bewertungskriterien werden bei den jeweiligen Bewertungen – entsprechend den vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen – definiert.

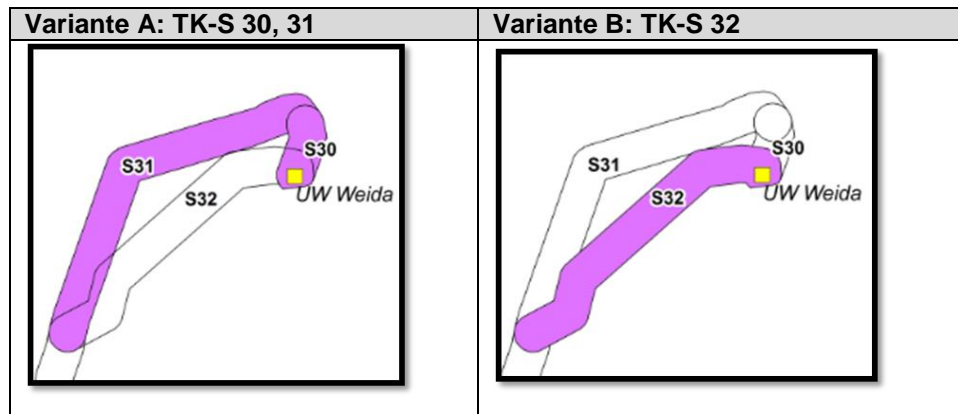
2.1.2 Bewertungsgegenstand – alternative Paarvergleiche

Die Abbildung 1 zeigt die möglichen TK-S im Überblick. Die in Abbildung 2 (Nördlicher Paarvergleich) und Abbildung 3 (Südlicher Paarvergleich) abgebildeten Trassenkorridorsegmente sind für die Bewertung weiter zu betrachten.

Nördlicher Paarvergleich (Variante A, B: Frießnitzer Seen)

Abbildung 2 zeigt die beiden Varianten A und B für den nördlichen Paarvergleich. Dabei wird die Kombination aus TK-S 30 und 31 der Alternative TK-S 32 gegenübergestellt.

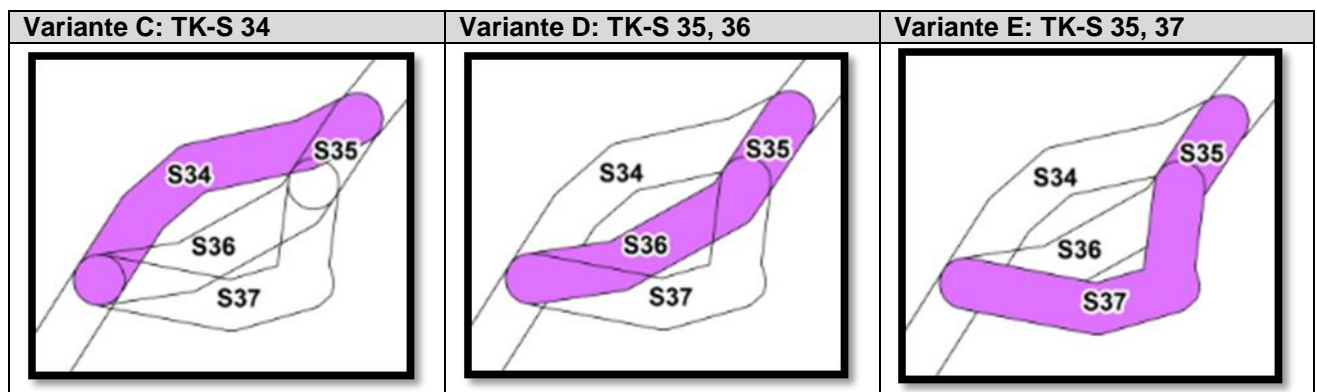
Abbildung 2: Nördlicher Paarvergleich



Südlicher Paarvergleich (Variante C, D, E: Plothener Teiche)

Abbildung 3 zeigt die drei Varianten C, D und E für den südlichen Paarvergleich. In der weiteren Betrachtung werden TK-S 34 (Variante C), die Kombination aus TK-S 35 und 36 (Variante D) und die Kombination aus TK-S 35 und 37 (Variante E) miteinander verglichen.

Abbildung 3: Südlicher Paarvergleich



In den ergänzenden Unterlagen gemäß § 8 NABEG wurde zur Bewertung der jeweiligen TK-S die möglichen Trassenverläufe in den TK-S-Kombinationen – durch die Einführung einer möglichen potenziellen Trassenachse gewonnen. Die potenzielle Trassenachse wurde als Hilfsmittel herangezogen, um Kreuzungen und erhöhte wirtschaftliche Aufwendungen in Engstellen / Querriegeln zu ermitteln. Die Herleitung, Beschreibung und Abbildung einer möglichen potenziellen Trassenachse erfolgt im Erläuterungsbericht (Unterlage A, Anlage III) Für die Bewertung der Trassenlängen der TK-S wurde die Trassenkorridorachse verwendet. Die einzelnen Verlaufvarianten und Segmentkombinationen konnten dann – im Sinne einer Entscheidungsfindung – gegeneinander abgewogen und bewertet werden.

2.1.3 Bewertungskriterien

Die Bewertung der TK-S erfolgt anhand der im Antrag nach § 6 NABEG im Abschnitt Weida - Remptendorf (Zusammenfassung in der Unterlage A in Kap. 2.8.2) beschriebenen vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze mit den Kriterien der energiewirtschaftlichen Belange, ergänzt um das Kriterium Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien (VPG 3, K_{EW01}) (Tabelle 1).

Die in Tabelle 2 zusammengefassten Kriterien werden für eine Differenzierung der TK-S herangezogen.

Weitere gegenüber dem Antrag nach § 6 NABEG ergänzte Kriterien wie Meidung von Parallelverläufen mit anderen sensiblen Versorgungsleitungen (wegen ungünstiger Beeinflussung, z. B. des Kathodenschutzes von Erdgasleitungen oder von Kommunikationsleitungen an Autobahnen durch elektromagnetische Felder) sind im vorliegenden Abschnitt des Vorhabens nicht berücksichtigt, da zum einen solche Parallelführungen auf längeren Distanzen derzeit nicht bekannt sind und zum anderen die Trasse der geplanten Leitung nicht hinreichend genau für eine solche Erfassung und Bewertung kürzerer Parallelverläufe bekannt ist.

Tabelle 2: Kriterien der energiewirtschaftlichen Belange der vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze

Wirtschaftlichkeit	Trassenlänge (VPG 2, K27)
	Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien (VPG 3, K_{EW01})
	Kreuzungsaufwand (VPG 4, K26)
	Aufwendungen für Umbauten in Umspannwerken zur Einbindung der Leitungsalternativen

Die Bewertung der Wirtschaftlichkeit erfolgt anhand der Kriterien „Trassenlänge“, „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“ sowie „Kreuzungsaufwand“, die in den nachfolgenden Unterabschnitten spezifiziert werden.

2.1.3.1 Kriterium „Trassenlänge“

Ein kurzer Leitungsverlauf ist nicht nur aus Gründen der Minimierung des Landschaftsverbrauchs anzustreben. Durch Wahl einer direkten Verbindung lassen sich auch die Kosten eingrenzen, denn die Länge schlägt sich in den Kosten für die Leitungserrichtung und Instandhaltung als wesentlichster wirtschaftlicher Faktor nieder. Schließlich senkt eine kürzere Trassenführung auch die Kosten für den Leitungsbau.

Die Länge einer Leitung bestimmt unmittelbar Aufwand und Kosten. Dies betrifft bereits im Vorfeld den Aufwand für die Planung und Genehmigung des Vorhabens, setzt sich fort in den Materialkosten für Fundament, Masten und Leiterseile und später auch im Betrieb und bei der Instandhaltung, sowohl was den Personaleinsatz als auch die Materialkosten für Wartung der Anlagen angeht. Für das Vorhaben ist daher ein optimal gestreckter Trassenverlauf zwischen den bestehenden UW Weida und Remptendorf anzustreben. Dementsprechend geht das Kriterium „Trassenlänge“ in die Bewertung der Korridorsegmente mit ein. Dies kommt der Allgemeinheit in Form niedrigerer Netzentgelte zugute und

entspricht den gesetzlichen Anforderungen des § 5 Abs. 1 S. 1 NABEG i.V.m. § 1 Abs. 1 S. 1 EnWG und der aktuellen Rechtsprechung (vgl. BVerwG, Urt. v. 22.06.2017 - Westküstenleitung).

Zur Ermittlung des Kriteriums „Trassenlänge“ wird die Mittelachse der Korridore zur Bewertung herangezogen.

2.1.3.2 Kriterium „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“

Die Errichtung von temporären Leitungsprovisorien ist u. a. aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und des damit einhergehenden zusätzlichen, temporären Eingriffs zu vermeiden.

Bei Errichtung der Neubauleitung müssen die notwendigen Sicherheitsabstände zur Bestandsleitung bei eventuellen Kreuzungen und Parallelführungen entsprechend der DIN EN 50341-2-4:2016-04 jederzeit, wie beim Neubau einer Leitung, eingehalten werden. Muss aufgrund technischer Engstellen die Trassenachse der Bestandsleitung genutzt werden, ist vorab ein parallel verlaufendes Leitungsprovisorium zu errichten, um die Übertragungsaufgabe der Leitung während des Neubaus in der Bestandsachse zu übernehmen. Dies führt zu einem erheblichen Mehraufwand in der Planung und Umsetzung, da auch die Leitungsprovisorien im Bau und Betrieb den gleichen Anforderungen (z.B. Übertragungsleistung, Sicherheitsanforderungen und damit einhergehend der Aufwand zur Risikovermeidung, Anforderungen der Statik, naturschutzrechtliche Anforderungen etc.) wie der geplante Leitungsneubau genügen müssen. Sofern keine alternativen, besser geeigneten TK-S verfügbar sind, ist der Aufwand für die Errichtung von Leitungsprovisorien in der Bewertung der jeweiligen Trassensegmente zu berücksichtigen. Dies wird mit dem Kriterium „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“ umgesetzt. Die Berücksichtigung von Mehrkosten von Leitungsprovisorien im Rahmen des Variantenvergleichs entspricht den gesetzlichen Anforderungen des § 5 Abs. 1 S. 1 NABEG i.V.m. § 1 Abs. 1 S. 1 EnWG und der aktuellen Rechtsprechung (vgl. BVerwG, Urt. v. 22.06.2017 - Westküstenleitung).

Das in diesem Antrag beschriebene Vorhaben stellt nicht nur eine Kapazitätserweiterung gegenüber der 380-kV-Bestandsleitung dar, sondern wird diese nach Fertigstellung ersetzen. Bis zur Fertigstellung des Vorhabens muss die 380-kV-Bestandsleitung weiter betrieben werden, um die Systemsicherheit vor Ort nicht zu gefährden und die Abnahme von eingespeistem Strom aus der Region sicherzustellen (vgl. Unterlage A, Kapitel 2.7).

Im TK-S 30 (vgl. PTA 30-1, Unterlage A, Anlage III) müsste der Leitungsneubau teilweise neben der Trasse der 380-kV-Bestandsleitung realisiert werden, da die Leitung von Röhrsdorf als auch von Remptendorf kommend in das UW Weida eingeführt werden soll. Um den Flächenverbrauch bei Köckritz (nördlich vom UW Weida) für den Umbau der 380-kV-Bestandsleitung so gering wie möglich zu halten, müssten für die Umsetzung des Leitungsvorhabens ggf. zwei Provisorien, jeweils für die 220-kV-Leitung als auch für die 380-kV-Bestandsleitung errichtet werden. Dies ist erforderlich, um während des Neubaus auf der Bestands-trasse die Übertragung aufrecht zu erhalten. Dafür sind parallelgeführte Leitungsprovisorien erforderlich.

Zudem müsste im TK-S 31 (vgl. PTA 31, Unterlage A, Anlage III) der Frießnitzer See aus artenschutzrechtlichen Gründen ebenfalls trassengleich gequert werden (vgl. ASE, Unterlage E). Zur Baufreimachung der Leitungstrasse müsste hier ebenfalls ein Leitungsprovisorium parallel errichtet werden.

In der Bewertung werden die voraussichtliche Anzahl und Länge der Leitungsprovisorien berücksichtigt.

2.1.3.3 Kriterium „Kreuzungsaufwand“

Kreuzungen, Überspannungen / Querungen von anderen linien- oder streifenförmigen Infrastrukturen, wie andere Freileitungen der Spannungsebene 110 bis 380 kV, Bundesautobahnen (BAB), Bundes- oder Landesstraßen, elektrifizierte Bahnstrecken sowie Ver- und Entsorgungsleitungen und Gewässer, sind so weit wie möglich zu vermeiden (Aufwandsminimierungsgebot). Auf der Ebene der Bundesfachplanung werden die Kreuzungen von Freileitungen der Spannungsebene 110 bis 380 kV und von BAB als entscheidungsrelevante Kreuzungen angesehen, da sie den mit Abstand größten Kreuzungsaufwand verursachen.

Ein weiteres wirtschaftliches Kriterium bei der Selektion der infrage kommenden Trassenalternativen sind die notwendigen Kreuzungen mit anderen ober- und unterirdischen Infrastrukturen. Mit Kreuzungen von Hochspannungsfreileitungen (inkl. der Kreuzungen mit der Bestandsleitung), Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen sind in der Regel hohe Auflagen, wie die Errichtung von sehr aufwändigen Schutzgerüsten zur Aufrechterhaltung der Übertragung und des Verkehrs während der gesamten Montagezeit verbunden. Außer den baulichen Aufwendungen sind auch erhöhte Planungs- und Abstimmungsaufwendungen zu beachten. So zählen neben den Aufwendungen für die Planung und den Bau auch Aufwendungen für die Wartung und den Betrieb zum Kreuzungsaufwand, da sich durch Kreuzungen bspw. auch zusätzliche Abstimmungen bei der Lösung von Problemen im Betrieb oder der Planung und Umsetzung von Notfallplänen ergeben. Die Gesamtaufwendungen für die Kreuzung mit anderen Infrastrukturen sind abhängig vom Schutzbedürfnis und den zumutbaren Übertragungs- und Verkehrsunterbrechungen der Infrastrukturen. Entsprechend den vorhabenbezogenen, energiewirtschaftlichen Planungsgrundsätzen gilt daher der, aus dem Gesetzesziel der Kosteneffizienz des § 1 Abs. 1 EnWG i.V.m. § 5 Abs.1 S.1 NABEG abgeleitete Grundsatz der Aufwandsminimierung und somit, sofern möglich, der Vermeidung nicht notwendiger Kreuzungen. Durch die Vermeidung nicht notwendiger Kreuzungen (Prüfung der TK-S auf Anzahl notwendiger Kreuzungen) wird auch das Sicherheitsrisiko sowohl des Kreuzungspartners als auch der Errichtungsbauwerke von Kreuzungsschutzeinrichtung gesenkt, woraus wiederum der Gesamtaufwand minimiert wird. Der Aufwand für den Umgang mit auftretenden Kreuzungen wird durch dieses Kriterium in der Bewertung der TK-S abgebildet.

2.1.3.4 Kriterium „Aufwendungen für Umbauten in Umspannwerken zur Einbindung der Leitungsalternativen“

Aufwendungen in Umspannwerken können entstehen, wenn die Einbindung der Freileitungssysteme nicht an den vorgesehenen, ggfls. bisher benutzten, Schaltfelder durch Festlegung anderer Trassenalternativen ankommen oder sich die Anzahl der Leitungssysteme, welche in das Umspannwerk einzuführen sind, erhöht hat. In diesen Fällen ergeben sich, je nach spezifischer Situation, Aufwendungen, die beispielhaft zur Anlage neuer Schaltfelder, zur räumlichen Verschiebung von Schaltfeldern, sowie Leitungsschwenkungen und damit einhergehend zur Errichtung von Leitungsprovisorien vor den Portalen führen können. Zudem führen solche Umbauten auch immer zur zeitweisen Abschaltungen anderer Leitungsfelder und damit zu baubedingten Unterbrechungen.

2.2 Bewertung

In diesem Abschnitt erfolgt die vergleichende paarweise Bewertung der verbliebenen TK-S-Kombinationsvarianten unter energiewirtschaftlichen Gesichtspunkten. Dabei werden im nördlichen Abschnitt (Frießnitzer See) die Varianten A und B und im südlichen Abschnitt (Plothener Teiche) die Varianten C, D und E miteinander verglichen. Die Bewertung erfolgt anhand der in Abschnitt 2.1.3

beschriebenen Bewertungskriterien, wobei zunächst charakteristische Differenzierungsmerkmale genannt werden und abschließend eine Beurteilung erfolgt.

2.2.1 Bewertung der nördlichen TK-S-Kombinationsvarianten

In diesem Unterabschnitt erfolgt die Bewertung der nördlichen Trassensegmentkombinationsvarianten kriterienweise. Abschließend werden die Einzelbewertungen in einer Gesamtbetrachtung zusammengefasst.

2.2.1.1 Kriterium „Trassenlänge“

Tabelle 3 nennt wesentliche Differenzierungsmerkmale der Varianten A und B hinsichtlich des Kriteriums „Trassenlänge“.

Tabelle 3: Paarvergleich „Nord“, Bereich Frießnitz / Grochwitz, im Kriterium „Trassenlänge“

	Variante A: TK-S 30 und 31	Variante B: TK-S 32
Differenzierungsmerkmal	Der Trassenkorridorabschnitt A setzt sich aus den TK-S 30 und 31 zusammen und hat eine Gesamttrassenlänge von ca. 11,3 km.	Der Trassenkorridorabschnitt B wird aus dem TK-S 32 gebildet und hat eine Gesamttrassenlänge von ca. 8,1 km.
Bewertung	Im Vergleich ist Variante B der Vorzug zu geben.	

Bei Variante A beträgt die Gesamttrassenlänge ca. 11,3 km und bei Variante B 8,1 km. Aufgrund des „Längenvorteils“ (hier ca. 30 %) von Variante B ist dieser, insbesondere aus wirtschaftlichen Gründen, eindeutig der Vorzug zu geben.

2.2.1.2 Kriterium „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“

Tabelle 4 nennt charakteristische Differenzierungsmerkmale der Varianten und deren Bewertung für das Kriterium „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“.

Tabelle 4: Paarvergleich „Nord“, Bereich Frießnitz / Grochwitz, im Kriterium „Aufwand für die Errichtung von Leitungsprovisorien“

	Variante A: TK-S 30 und 31	Variante B: TK-S 32
Differenzierungsmerkmal	Bei einer Leitungseinbindung in das UW Weida, nördlich von Weida verläuft die PTA 30-1 siehe Unterlage A, Anlage III) gebündelt mit weiteren Freileitungen. Hierzu zählen eine Mittelspannungsleitung, eine 110-kV-Freileitung sowie zwei 220-kV-Freileitungen, wobei eine 220-kV-Freileitung teilweise auf dem Gestänge der 380-kV Bestandsleitung mitgeführt wird.	Im TK-S 32 sind nach derzeitigem Projektstand keine Provisorien erforderlich.

	<p>Für die Neuerrichtung der 380-kV-Bestandsleitung in der Bestandstrasse im TK-S 30 müssten ggf. zwei parallele Provisorien auf einer Länge von jeweils > 1 km errichtet werden.</p> <p>Im TK-S 31 verläuft die Bestandsleitung derzeit am Rand des Frießnitzer Sees durch die Struthbach-Niederung. Aus artenschutzrechtlichen Erfordernissen müsste der Neubau der 380-kV-Leitung trassengleich erfolgen (siehe PTA 31-1, Unterlage A, Anlage III). Zur Aufrechterhaltung der Übertragungsleistung während der Bauphase müsste bauvorbereitend ein paralleles Provisorium > 1 km errichtet werden, um die neue Trasse in der Bestandstrasse zu errichten.</p>	
Bewertung	<p>Das Kriterium „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“ führt in der Variante A zu Aufwendungen von ca. 3 km Leitungsbauprovisorien. In der Variante B ist derzeit keine Notwendigkeit erkennbar.</p> <p>Im Vergleich ist eindeutig Variante B zu bevorzugen.</p>	

Aufwendungen entstehen während der Bauphase zur Sicherstellung der Übertragung und Aufrechterhaltung des Leitungsnetzes. Bei diesen Provisorien sind grundsätzlich die entsprechenden Abstände der DIN EN 50341-2-4 (wie bei einer Neubauleitung) einzuhalten. Bei Variante A sind die Aufwendungen auch hinsichtlich der Gesamtlänge der Provisorien sehr hoch. In der Variante B sind derzeit keine Aufwendungen für Provisorien erkennbar. Daher wird die Variante B hinsichtlich des Kriteriums „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“, eindeutig der Vorzug zu geben.

2.2.1.3 Kriterium „Kreuzungsaufwand“

Tabelle 5 nennt charakteristische Differenzierungsmerkmale der Varianten und deren Bewertung für das Kriterium „Kreuzungsaufwand“.

Tabelle 5: Paarvergleich „Nord“, Bereich Frießnitz / Grochwitz, im Kriterium „Kreuzungsaufwand“

	Variante A: TK-S 30 und 31	Variante B: TK-S 32
Differenzierungsmerkmal	Die potenzielle Trassenachse kreuzt zweimal die 380-kV-Bestandsleitung, zudem muss dreimal eine 110-kV-Freileitung gekreuzt werden	Die potenzielle Trassenachse kreuzt im TK-S 32 dreimal eine 110-kV-Freileitung
Bewertung	Nach Bewertung des Kriteriums Kreuzungsaufwand ist der Variante B der Vorzug zu geben.	

Bei Variante A sind fünf entscheidungsrelevante Kreuzungen zu berücksichtigen; bei Variante B nur drei Kreuzungen mit einer 110-kV-Leitung und damit verbundene Aufwendungen. Aus energiewirtschaftlicher Sicht ist daher Variante B der Vorzug zu geben.

2.2.1.4 Kriterium „Aufwendung für Umbauten in Umspannwerken zur Einbindung der Leitungsalternativen“

Tabelle 6 nennt charakteristische Differenzierungsmerkmale der Varianten und deren Bewertung für das Kriterium „Aufwendung für Umbauten zur Einbindung der Leitungsalternativen“.

Für die Umsetzung der Neubauleitung der 380-kV-Leitung Röhrsdorf – Weida - Remptendorf ist zur weiteren Sicherung der Versorgung in Ostthüringen eine jeweils zweisystemige Einbindung der Stromkreise in das UW Weida vorgesehen. Bisher wurde vom UW Röhrsdorf und dem UW Remptendorf je nur ein Leitungssystem eingebunden. Durch die zusätzliche Einbindung von zwei weiteren Leitungssystemen muss das UW Weida flächenmäßig erweitert werden. Da die 380-kV-Schaltfelder im nördlichen Bereich des Umspannwerkes angeordnet sind (größter Abstand zur Siedlung), bietet sich hier eine Erweiterung nach Norden an. Die nördliche Erweiterung des Umspannwerkes wird in einem dafür separaten Genehmigungsverfahren beantragt. Hierdurch sind keine größeren Umbaumaßnahmen an der Bestandsleitung notwendig und es ergeben sich planerische Möglichkeiten der Neueinbindung der Leitungssysteme. Für die Varianten A und B können in der jetzigen Planungsphase noch beide Einbindungsvarianten realisiert werden.

Tabelle 6: Paarvergleich „Nord“, Bereich Frießnitz / Grochwitz, im Kriterium „Aufwendung für Umbauten zur Einbindung der Leitungsalternativen“

	Variante A: TK-S 30 und 31	Variante B: TK-S 32
Differenzierungsmerkmal	Für die Variante A würden die Portale zur Einbindung der zwei zusätzlichen Leitungssysteme (PTA 30-1, Unterlage A, Anlage III), östlich in der nördlichen Verlängerung der bestehenden Portale realisiert werden.	Für die Variante B würden die Portale zur Einbindung der zwei zusätzlichen Leitungssysteme (PTA 32-5, Unterlage A, Anlage III) nord-westlich der Erweiterungsfläche realisiert werden. Durch die nord-westliche Anordnung der Portale kann die im Kriterium „Trassenlänge“ schon bewertete Trassenlänge für das TKS-32 weiter reduziert werden.
Bewertung	Nach Bewertung des Kriteriums „Aufwendung für Umbauten zur Einbindung der Leitungsalternativen“ sind beide Varianten planerisch umsetzbar. Ein Vorteil hinsichtlich der möglichen weiteren Einsparung von Trassenlänge ist der Variante B der Vorzug zu geben.	

Das Umspannwerk Weida muss zur Einbindung von zwei weiteren Leitungssystemen nach Norden erweitert werden. Derzeit sind beide Anbindungsvarianten mit dem gleichen Aufwand für Planung und Umsetzung möglich. Bei der Realisierung der Variante B ergeben sich jedoch geringfügig weitere Einsparpotentiale der Trassenlänge. Aus energiewirtschaftlicher Sicht ist daher Variante B der Vorzug zu geben.

2.2.1.5 Gesamtbewertung für den nördlichen Paarvergleich

Bei der Betrachtung der jeweiligen Einzelbewertungen sprechen die Kriterien, „Trassenlänge“, „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“ sowie das Kriterium „Kreuzungsaufwendungen“ alle gleichermaßen eindeutig zugunsten des TK-S 32

(Variante B). Die Variante B ist daher aus Sicht der „energiewirtschaftlichen Belange“ eindeutig zu bevorzugen.

Die Variante A hat im Gesamtvergleich die geringste Bewertung erhalten, ihr sollte aus energiewirtschaftlicher Sicht nicht der Vorzug gegeben werden.

2.2.2 Bewertung der südlichen TK-S-Kombinationsvarianten

Analog zur Bewertung der nördlichen TK-S-Kombinationsvarianten erfolgt die Bewertung der südlichen TK-S-Kombinationsvarianten kriterienweise. Abschließend werden die Einzelbewertungen in einer Gesamtbetrachtung zusammengefasst.

2.2.2.1 Kriterium „Trassenlänge“

Tabelle 7 nennt charakteristische Differenzierungsmerkmale der Varianten und deren Bewertung für das Kriterium „Trassenlänge“.

Tabelle 7: Paarvergleich „Süd“, Bereich Pörmitz / Oettersdorf, im Kriterium „Trassenlänge“

	Variante C – TK-S 34	Variante D – TK-S 35 und 36	Variante E – TK-S 35 und 37
Differenzierungsmerkmal	Der Trassenkorridorabschnitt C wird alleinig vom TK-S 34 gebildet und hat eine Gesamtlänge von ca. 6,3 km.	Der Trassenkorridorabschnitt D wird aus den TK-S 35 und 36 gebildet und hat eine Gesamtlänge von ca. 6,3 km.	Der Trassenkorridorabschnitt E wird aus den TK-S 35 und 37 gebildet und hat eine Gesamtlänge von ca. 7,7 km
Bewertung	In der vergleichenden Betrachtung sind Variante C und D gleichwertig. Die Variante E ist 1,4 km länger und schneidet damit deutlich schlechter ab.		

Die Gesamttrassenlänge beträgt bei Varianten C und D ca. 6,3 km und bei Variante E 7,7 km. Aufgrund der um 1,4 km (hier ca. 20 %) kürzeren Trassenlänge sind aus energiewirtschaftlicher Sicht die Varianten C und D gleichermaßen zu bevorzugen.

2.2.2.2 Kriterium „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“

Tabelle 8 nennt charakteristische Differenzierungsmerkmale der Varianten und deren Bewertung für das Kriterium „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“.

Tabelle 8: Paarvergleich „Süd“, Bereich Pörmitz / Oettersdorf, im Kriterium „Aufwand für die Errichtung von Leitungsprovisorien“

	Variante C: TK-S 34	Variante D: TK-S 35 und 36	Variante E: TK-S 35 und 37
Differenzierungsmerkmal	Bei der angenommenen potenziellen Trassenachse nördlich der 380-kV Bestandsleitung und der 110-kV Freileitung sind nach derzeitigem Projektstand keine Leitungsprovisorien notwendig.	Bei der angenommenen potenziellen Trassenachse im TK-S 35 und 36 sind nach derzeitigem Projektstand keine Leitungsprovisorien notwendig.	Bei der angenommenen potenziellen Trassenachse im TK-S 35 und 37 sind nach derzeitigem Projektstand keine Leitungsprovisorien notwendig.
Bewertung	Das Kriterium „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“ führt zwischen den Varianten C, D und E zu keinen Differenzierungen.		

Aufwendungen entstehen während der Bauphase zur Sicherstellung der Übertragung und Aufrechterhaltung des Leitungsnetzes bei trassengleichen Neubau. Bei diesen Provisorien sind grundsätzlich die entsprechenden Abstände der DIN EN 50341-2-4:2016-4: (wie bei einer Neubauleitung) einzuhalten. In den Vergleichsvarianten C, D und E sind derzeit keine Aufwendungen für Provisorien erkennbar. Daher gehen die Varianten C, D und E hinsichtlich des Kriteriums „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“ gleichgewichtet in die weitere Betrachtung ein.

2.2.2.3 „Kriterium „Kreuzungsaufwand“

Tabelle 9 nennt charakteristische Differenzierungsmerkmale der Varianten und deren Bewertung für das Kriterium „Kreuzungsaufwand“.

Tabelle 9: Paarvergleich „Süd“, Bereich Pörmitz / Oettersdorf, im Kriterium „Kreuzungsaufwand“

	Variante C: TK-S 34	Variante D: TK-S 35 und 36	Variante E: TK-S 35 und 37
Differenzierungsmerkmal	Die potenzielle Trassenachse (PTA 34-1, Unterlage A, Anlage III) kreuzt im TK-S 34 die BAB 9.	Die potenzielle Trassenachse (PTA 36-1, Unterlage A, Anlage III) kreuzt im TK-S 35 die 110-kV-Freileitung und die 380-kV-Bestandsleitung, im TK-S 36 wird die BAB 9, die 110-kV-Freileitung und die 380-kV-Bestandsleitung gequert.	Die potenzielle Trassenachse (PTA 37-1, Unterlage A, Anlage III) kreuzt im TK-S 35 die 110-kV-Freileitung und die 380-kV-Bestandsleitung, im TK-S 37 wird die BAB 9, die 110-kV-Freileitung und die 380-kV-Bestandsleitung gequert.
Bewertung	Für das Kriterium Kreuzungsaufwand ist eindeutig das TK-S 34 (Variante C) vorzugswürdig.		

Bei Variante C ergeben sich im TK-S 34 Aufwendungen für Kreuzungen mit der BAB 9. In den Varianten D und E wird ebenfalls die BAB 9 gekreuzt. Zudem müssen in den Varianten C und D jeweils zweimal die 110-kV-Freileitung als auch die 380-kV-Bestandsleitung gequert werden. Folglich ist der Variante C entsprechend eindeutig der Vorzug zu geben.

2.2.2.4 „Kriterium „Aufwendung für Umbauten zur Einbindung der Leitungsalternativen“

Für den Paarvergleich „Süd“ ergibt sich durch das Kriterium „Aufwendung für Umbauten zur Einbindung der Leitungsalternativen“ keine Differenzierung, da das TKS 38 alternativlos ist. Die bestehenden Schaltfelder werden an gleicher Stelle auf 4000 A ertüchtigt.

2.2.2.5 Gesamtbewertung für den südlichen Paarvergleich

Im Ergebnis der Bewertung sprechen die Kriterien „Trassenlänge“ für Variante C und D. Das Kriterium „Aufwendungen für trassengleichen Ersatzneubau, einschließlich der Errichtung von Leitungsprovisorien“ liefert keine Differenzierungen. Das Kriterium „Kreuzungsaufwendungen“ spricht eindeutig für Variante C (TK-S 34). Die Variante C ist aus Sicht der „energiewirtschaftlichen Belange“ eindeutig zu bevorzugen.

Die Variante E hat im Gesamtvergleich die geringste Bewertung erhalten und sollte aus energiewirtschaftlicher Sicht nicht der Vorzug gegeben werden.



50Hertz Transmission GmbH

Heidestraße 2
10557 Berlin
Deutschland

Tel. +49 (30) 5150-0
Fax +49 (30) 5150-4477
info@50hertz.com

www.50hertz.com