

Konfliktpotentialanalyse / Variantenvergleich

**Für die Errichtung einer
110-kV-Freileitung zwischen
Rottersdorf und Sand**

Planfeststellungsverfahren gemäß § 43 EnWG

Teil C

Technisch-/Wirtschaftliche Aspekte

1. Technische Aspekte

Aus technischer Sicht gibt es kein entscheidendes Kriterium welches gegen die Realisierbarkeit einer der betrachteten sechs Varianten sprechen würde.

Nach dem die bestehende 110-kV-Leitung Regensburg - Plattling O3 „Donautalleitung“ zwischen Mast Nr. 267 und 155 so lange in Betrieb bleiben muss, bis die Neubautrasse fertig gestellt und betriebsbereit ist, verbleibt aus technischer Sicht als einziges Unterscheidungskriterium bei den sechs Varianten die Bereitstellung eines 2-Systemigen Leitungsprovisoriums.

Während bei den Varianten 2 und 6, bedingt durch den Ersatzneubau bzw. teilweisen Ersatzneubau auf bestehender Trasse, der Einsatz eines solchen Leitungsprovisoriums obligatorisch ist, kommt die Variante 1 ohne Provisorium aus.

Auch bei den Varianten 3, 4 und 5 (bei diesen Varianten ist ein kurzzeitiges Leitungsprovisorium an der Kreuzungsstelle mit der bestehenden Leitung erforderlich), kann bei der vergleichenden Betrachtung der Einsatz eines Provisoriums vernachlässigt werden.

Insbesondere bei der beengten Platzsituation innerhalb bebauter Gebiete bzw. daran angrenzend kann der Einsatz eines Provisoriums Probleme hervorrufen.

Bei der hier vorhandenen Situation, mit der Möglichkeit eine neue Trasse abseits der bestehenden 110-kV-Leitung Regensburg - Plattling O3 verwirklichen zu können, sind aus technischer Sicht somit die Varianten 1, 3, 4 und 5 am vorteilhaftesten anzusehen, die Varianten 6 und insbesondere 2 als weniger bzw. am wenigsten geeignet.

2. Wirtschaftliche Aspekte

Bei der Betrachtung der wirtschaftlichen Aspekte wurde zwischen den beiden Blöcken Baukosten und Nebenkosten unterschieden. Beide Blöcke wurden zu einem Gesamtkostenvergleich zusammengeführt.

Bei den Nebenkosten fand außerdem eine Unterteilung in Kosten für Entschädigungen (Überspannung, Maststandort und Flurschaden) sowie den Kosten für ein Leitungsprovisorium statt.

Nach dem im Gegensatz zu Variante 1 für die Varianten 2 bis 6 noch keine Zuweisungen zu den Maststandorten festgelegt sind, wurde diese Positionen aus Gründen der Vergleichbarkeit bei der Ermittlung der Nebenkosten nicht berücksichtigt.

Bei einer pauschalen Betrachtung der Entschädigungskosten für die Zuweisung zu den Maststandorten, ergäbe sich außerdem aufgrund der geringsten Anzahl von Maststandorten ein positives Kostengefälle zur Variante 1.

2.1 Variante 1 - Planfeststellungstrasse

Die Variante 1 ist im Gesamtkostenvergleich die günstigste der sechs betrachteten Varianten.

Sowohl bei den Baukosten als auch bei den gesamten Nebenkosten schneidet sie als günstigste Variante ab.

Der Unterschied zur folgenden Variante 3 beträgt dabei aber lediglich < 100.000,-- €

Die Variante 1 ist mit 12,5 Kilometer Leitungslänge zwar die kürzeste Trasse, auch sind mit ihren 37 Masten die mit Abstand wenigsten Masten zu errichten, bedingt durch den vorgegebenen teilweisen Gleichschritt mit der 380-kV-Leitung Pleinting – Schwandorf der transpower stromübertragungs GmbH, muss ein Teil der 110-kV-Masten an die größeren Spannweiten der 380-kV-Leitung angepasst werden.

Bedingt durch die andere Ausprägung dieser Masten im Gleichschritt erhöhen sich für Variante 1 die Baukosten. Sie sind somit nur unwesentlich geringer als bei der zweitplatzierten Variante 3.

Auch bei den Entschädigungen wirkt sich der vorgegebene teilweise Gleichschritt mit der 380-kV-Leitung für Variante 1 im Vergleich zu den übrigen Varianten negativ aus. In Teilbereichen ist ein breiterer Schutzstreifen erforderlich. Da die Variante 1 aber ohne Provisorium errichtet werden kann, ist sie trotzdem auch bei den Nebenkosten die günstigste Variante.

Auch die gesamten Nebenkosten bewegen sich im Bereich der zweitplatzierten Variante 3.

2.2 Variante 2 – Ersatzneubau mit Zubau bei Straubing

Die Variante 2 schneidet im Gesamtkostenvergleich am ungünstigsten von allen sechs betrachteten Varianten ab.

Sowohl bei den Baukosten als auch bei den gesamten Nebenkosten ist sie die ungünstigste Variante.

Im Vergleich zu Variante 1 ist die Variante 2 um mehr als das Doppelte teurer.

Mit 69 Masten sind hier die meisten Masten zu errichten. Mit ihrer Trassenlänge von 18,7 Kilometern ist die Variante 2 (gemeinsam mit Nr. 6) die längste Variante.

Bei den Entschädigungskosten für die Überspannung von Flurstücken wurde hier nur das ca. 5 km lange Neubaustück parallel zur bestehenden 110-kV-Leitung Regensburg - Straubing O4 berücksichtigt, da sich der übrige Leitungsabschnitt auf einer bereits gesicherten Trasse befindet.

Die reine Entschädigung betrachtet ist die Variante 2 zwar mit Abstand die Günstigste, allerdings ist hier mit ca. 14 Kilometern das längste Leitungsprovisorium erforderlich, wodurch sich die gesamten Nebenkosten auf den ungünstigsten Wert erhöhen.

2.3 Variante 3 – Südumgehung Straßkirchen mit Anschluss Straubing

Im Gesamtkostenvergleich aller sechs betrachteten Varianten rangiert die Variante 3 auf Platz 2.

Der Unterschied zur günstigsten Variante 1 (Planfeststellungstrasse) beträgt dabei aber lediglich < 100.000,-- €

Gegenüber der kürzesten Trasse ist die Variante 3 mit 13,1 Kilometern um 0,6 Kilometer länger. Mit 43 Masten sind hier sechs Masten mehr zu errichten als bei der Variante 1.

Die größere Mastanzahl gibt letztendlich den Ausschlag, dass die Baukosten, wenn auch nur unwesentlich, höher sind als bei der günstigsten Variante 1.

Auch bei den Nebenkosten sind die größere Mastanzahl sowie ein, an der Kreuzungsstelle mit der bestehenden 110-kV-Leitung Plattling - Regensburg O3, kurzzeitig erforderliches Provisorium, ausschlaggebend für deren Höhe.

Die gesamten Nebenkosten bewegen sich aber trotzdem im Bereich der günstigsten Variante 1.

2.4 Variante 4 – Südumgehung Straßkirchen und ehemalige Variante A

Im Gesamtkostenvergleich aller sechs betrachteten Varianten rangiert die Variante 4 (knapp vor Variante 5) auf Platz 3.

Der Unterschied zur günstigsten Variante 1 (Planfeststellungstrasse) beträgt dabei > 300.000,-- €

Gegenüber der kürzesten Trasse ist die Variante 4 mit 14,1 Kilometern um 1,6 Kilometer länger. Mit 46 Masten sind hier neun Masten mehr zu errichten als bei der Variante 1.

Die größere Mastanzahl und die Leitungslänge geben den Ausschlag, dass die Baukosten entscheidend höher sind als bei der günstigsten Variante 1.

Auch die gesamten Nebenkosten sind, bedingt durch die größere Mastanzahl und mehr Leitungslänge sowie einem, an der Kreuzungsstelle mit der bestehenden 110-kV-Leitung Plattling - Regensburg O3, kurzzeitig erforderlichen Provisorium, höher als bei Variante 1.

2.5 Variante 5 – Südumgehung Straßkirchen und ehemalige Variante B

Die Variante 5 ist im Gesamtkostenvergleich nahezu gleichzusetzen mit Variante 4 und rangiert knapp hinter dieser Variante auf Platz 4.

Der Unterschied zur günstigsten Variante 1 (Planfeststellungstrasse) beträgt dabei > 300.000,-- €

Die Variante 5 ist zwar mit 13,9 Kilometer Trassenlänge um 0,2 Kilometer kürzer als Variante 4, bei gleicher Mastanzahl (46) ist bei Variante 5 aber, an Stelle eines Tragmasten, ein zusätzlicher Winkelpunkt erforderlich.

Die obligatorische andere Ausprägung des Winkelpunktes (im Vergleich zu einem Tragmast) gibt den Ausschlag, dass, trotz kürzerer Leitungslänge, die Gesamtkosten für die Variante 5 etwas höher sind als bei Variante 4.

2.6 Variante 6 – Südumgehung Straßkirchen mit Ersatzneubau und Zubau bei Straubing

Im Gesamtkostenvergleich aller sechs betrachteten Varianten, rangiert die Variante 6 lediglich vor der ungünstigsten Variante 2.

Sowohl bei den Baukosten als auch bei den gesamten Nebenkosten ist die Variante 6 lediglich günstiger als die letztplatzierte Variante 2.

Im Vergleich zu Variante 1 ist die Variante 6 um ca. 80% teurer.

Mit ihrer Trassenlänge von 18,7 Kilometern ist die Variante 6 (gemeinsam mit Nr. 2) die längste Variante, wobei hier (im Vergleich zu Variante 2) 3 Masten weniger (= 66 Stück) zu errichten sind.

Bedingt durch die Mastanzahl und die Leitungslänge sind die Baukosten um 50 % höher als bei der günstigsten Variante 1.

Bei den Entschädigungskosten für die Überspannung von Flurstücken wurde das 6,5 Kilometer lange Teilstück von Niederast bis Mast Nr. 155 (hier ist ein Ersatzneubau auf der bestehenden und somit bereits gesicherten Trasse der 110-kV-Leitung Plattling - Regensburg O3 vorgesehen) nicht berücksichtigt. Allerdings ist auf dieser Strecke von 6,5 Kilometern ein Leitungsprovisorium erforderlich. Die Einsparungen bei der Entschädigung werden von den Kosten für das Provisorium um ein Mehrfaches übertroffen, die gesamten Nebenkosten belaufen sich im Vergleich zur günstigsten Variante 1 daher auf den 3-fachen Betrag.

2.7 Gegenüberstellung

110-kV-Freileitung Rottersdorf-Sand						
Kostenabschätzung der Varianten 1 bis 6 in €						
	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6
Baukosten	2.600.000	4.070.000	2.677.000	2.855.000	2.885.000	3.915.000
		+ 1.470.000	+ 77.000	+ 255.000	285.000	+ 1.315.000
		+ 56,5 %	+ 3 %	+ 9,8 %	+ 11 %	+ 50,6 %
Nebenkosten (Entschädigungen)	690.000	484.000	678.000	725.000	716.000	741.000
		- 206.000	- 12.000	+ 35.000	+ 26.000	+ 51.000
		- 29,9 %	- 1,7 %	+ 5,1 %	+ 3,8 %	+ 7,4 %
Nebenkosten (Provisorium)	0	2.609.000	20.000	20.000	20.000	1.203.000
		+ 2.609.000	+ 20.000	+ 20.000	+ 20.000	+ 1.203.000
		+ -- %	+ -- %	+ -- %	+ -- %	+ -- %
Gesamt	3.290.000	7.163.000	3.375.000	3.600.000	3.621.000	5.859.000
		+ 3.873.000	+ 85.000	+ 310.000	+ 331.000	+ 2.569.000
		+ 117,7 %	+ 2,6 %	+ 9,4 %	+ 10,1 %	+ 78,1 %
Ranking	1.	6.	2.	3.	4.	5.