

# Drüber oder drunter?

Freileitung und  
Erdkabel im Vergleich



Ein Unternehmen der EnBW



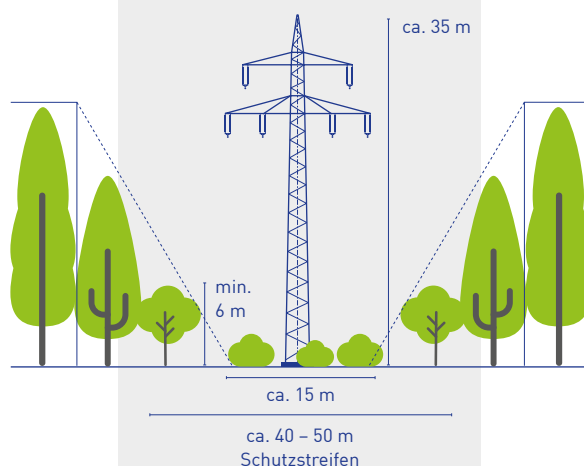
## Hintergrund Freileitungen

Hochspannungsleitungen dienen der regionalen Verteilung von Strom über Entfernungen bis zu 100 km. Gegenwärtig kommen für diese Aufgabe insbesondere Freileitungen zum Einsatz. Seit 2011 sieht das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) vor, Hochspannungsleitungen vorrangig als Erdkabel auf den neuen Trassen mit 110 kV (Kilovolt) oder weniger auszuführen.

Dieser Vorrang gilt jedoch nur, wenn bestimmte Voraussetzungen zutreffen: Die Gesamtkosten für Errichtung und Betrieb des Erdkabels dürfen max. 2,75-mal höher sein als die Gesamtkosten für die vergleichbare Freileitung. Außerdem sollte der Bau des Erdkabels einen möglichst geringen Einfluss auf Umwelt

### Vorteile Freileitung

- > geringere Investitionskosten
- > sehr lange Lebensdauer (80 Jahre)
- > leichte und schnelle Fehlerbehebung
- > nur punktuelle Inanspruchnahme des Schutzguts Boden
- > geringe Inanspruchnahme des Schutzguts Wasser
- > eingeschränkte Nutzung des Schutzstreifens möglich
- > Möglichkeit zur Überspannung von besonders geschützten Bereichen



Beispiel: Regelmäße für ein 2 x 110-kV-Freileitungssystem

## Freileitung

VS

## Erdkabel

## Hintergrund Erdkabel

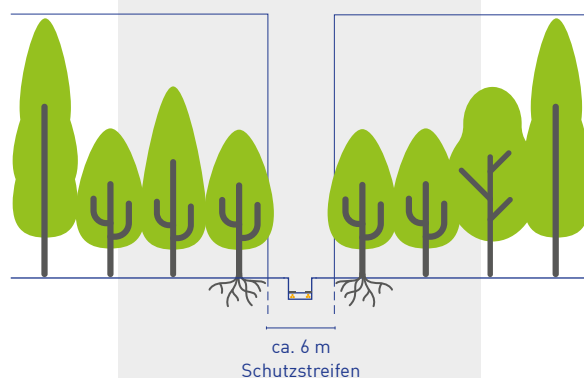
Der Vorrang von Erdkabeln wurde eingeführt, um die öffentliche Akzeptanz für Netzausbauvorhaben auf neuen Trassen zu stärken. Auf diese Weise wird eine schnellere Umsetzung solcher Neubauvorhaben angestrebt.

Ebenso wie für Freileitungen müssen auch für Erdkabel umfangreiche Machbarkeits- und Umweltuntersuchungen durchgeführt werden. Nur auf dieser Grundlage lassen sich die Vor- und Nachteile ermitteln und je nach Situation sachgerecht bewerten.

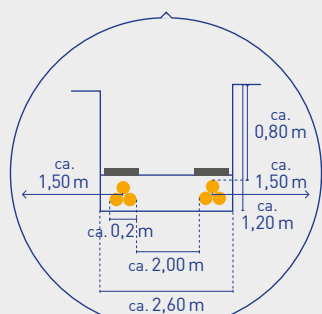
Auf Grund der unterschiedlichen Vor- und Nachteile von Freileitungen und Erdverkabelungen, handelt es sich bei

### Vorteile Erdkabel

- > meistens sehr geringe Wirkung auf das Landschaftsbild
- > höhere Akzeptanz in der Öffentlichkeit
- > kein Kollisionsrisiko für Vögel
- > verminderter Einfluss der Witterung
- > weniger Platzbedarf für Trassenführung
- > häufig Nutzung von öffentlichen Wegen und Straßen bzw. Parallelverlegung möglich



Beispiel: Regelmäße für ein 2 x 110-kV-Erdkabelsystem



und Naturschutz haben. Ob ein Erdkabel oder eine Freileitung auf **neuen Trassen** zum Einsatz kommt, muss für jeden Einzelfall individuell geprüft werden.

Werden **schon vorhandene** Freileitungstrassen saniert oder verstärkt, handelt es sich **nicht** um eine neue Trasse. In diesen Fällen kommen weiterhin regelmäßig Freileitungen zum Einsatz.

**Kosten:** Die Kosten für einen Kilometer 110-kV-Freileitung lassen sich nicht pauschal benennen, da individuellen Gegebenheiten (Beschaffenheit der Oberflächenformen sowie des Untergrundes (Topo- und Geographie usw.), einen großen Einfluss auf die Maßnahme und damit auf die Gesamtkosten haben. Zudem sind die Kosten beispielsweise für Stahl, Beton, usw. derzeit extrem variabel. Insofern ist eine Einzelfallberechnung notwendig.

**Stromkreislänge:** Derzeit betreibt die Netze BW ca. 7.600 km 110-kV-Freileitungen mit ca. 14.000 Masten.

### Nachteile Freileitung

- > stärkere Wirkung auf das Landschaftsbild
- > häufig weniger stark in der Öffentlichkeit akzeptiert
- > erhöhtes Kollisionsrisiko für bestimmte Vogelarten
- > erhöhter Einfluss der Witterung auf die Leitungsanlage
- > mehr Platzbedarf für Trassenführung

der Entscheidung für eine der beiden Technologien immer um einen Kompromiss, der möglichst alle Interessen in einen angemessenen Ausgleich bringt.

**Kosten:** Die Kosten für einen Kilometer 110-kV-Erdkabel lassen sich ebenfalls nicht pauschal benennen, da auch im Falle des Erdkabels die oben genannten Faktoren einen großen Einfluss auf die Maßnahme und damit auf die Gesamtkosten haben. Ganz grob kann von einem Faktor zwischen 3 und 6 im Vergleich zur Freileitung ausgegangen werden (dabei ist bereits berücksichtigt, dass die Länge des Erdkabels zumeist entlang öffentlicher Wege teilweise länger ist als die direkte Verbindung bei einer Freileitung).

**Stromkreislänge:** Derzeit betreibt die Netze BW ca. 250 km 110-kV-Erdkabel.

### Nachteile Erdkabel

- > deutlich höhere Investitionskosten
- > erwartete Lebensdauer (nur ca. 40 Jahre)
- > aufwendige und zeitintensive Fehlerbehebung
- > erhöhte Inanspruchnahme des Schutzguts Boden
- > erhöhte Inanspruchnahme des Schutzguts Wasser
- > keine Bebauung des Schutzstreifens möglich
- > potentielle Beschädigungen durch geologische Einflüsse

# Gerne stehen wir Ihnen für Ihre Fragen zur Verfügung.

Sie hätten gerne mehr Informationen zu diesem Thema? Sie haben Fragen oder Anregungen? Rufen Sie uns einfach an oder schreiben Sie uns eine E-Mail.

Weitere Informationen zum Thema Netzausbau finden Sie außerdem auf unserer Internetseite: [www.netze-bw.de/UnserNetz/Netzausbau](http://www.netze-bw.de/UnserNetz/Netzausbau)

**Netze BW GmbH**  
Schelmenwasenstr.15  
70567 Stuttgart

Telefon: 0711 289 0  
Servicezeiten Montag- Freitag 07.00 bis 17.00 Uhr  
(außer an Feiertagen)

E-Mail: [110kVNetzausbau@netze-bw.de](mailto:110kVNetzausbau@netze-bw.de)



Als hundertprozentige Tochtergesellschaft der EnBW Energie Baden-Württemberg AG ist die Netze BW das größte Netzunternehmen für Strom, Gas und Wasser in Baden-Württemberg. Wir betreiben ein rund 100.000 Kilometer langes Stromnetz in der Hoch-, Mittel- und Niederspannung (110 kV, 20 kV, 0,4 kV), warten dieses und bauen es kontinuierlich aus. Für über drei Millionen Haushalte sowie Gewerbe- und Industriebetriebe schaffen wir so die Verbindungen zwischen Kraftwerk und Steckdose.