

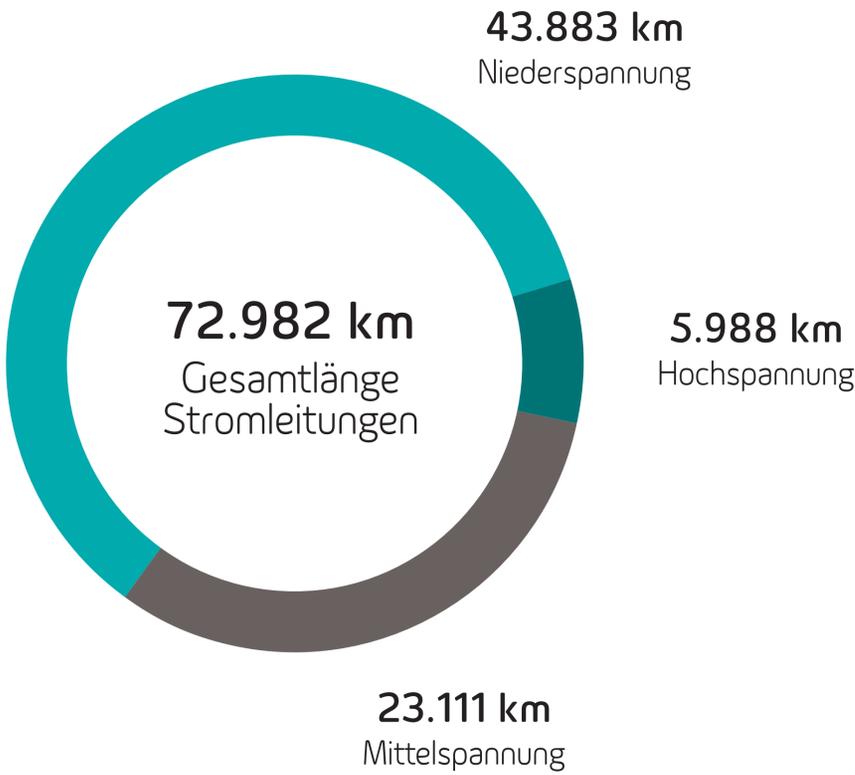
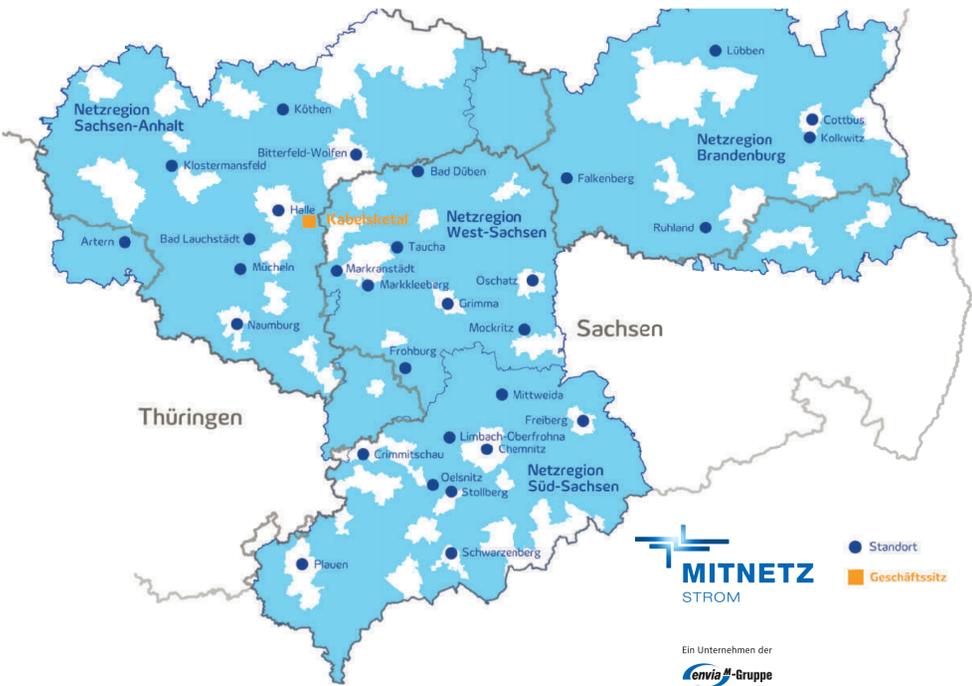


UNTERNEHMENSPROFIL MITNETZ STROM

Zahlen – Daten – Fakten

MITNETZ STROM

- Größter regionaler Verteilnetzbetreiber in Ostdeutschland
- 1.500 Mitarbeiter
- Engagement in zahlreichen Forschungs- und Entwicklungsprojekten zur Umsetzung der Energiewende
- 100-prozentige Tochtergesellschaft der envia Mitteldeutsche Energie AG (enviaM)



2,3 Millionen
versorgte Einwohner



186
Umspannwerke
15.523
Trafostationen

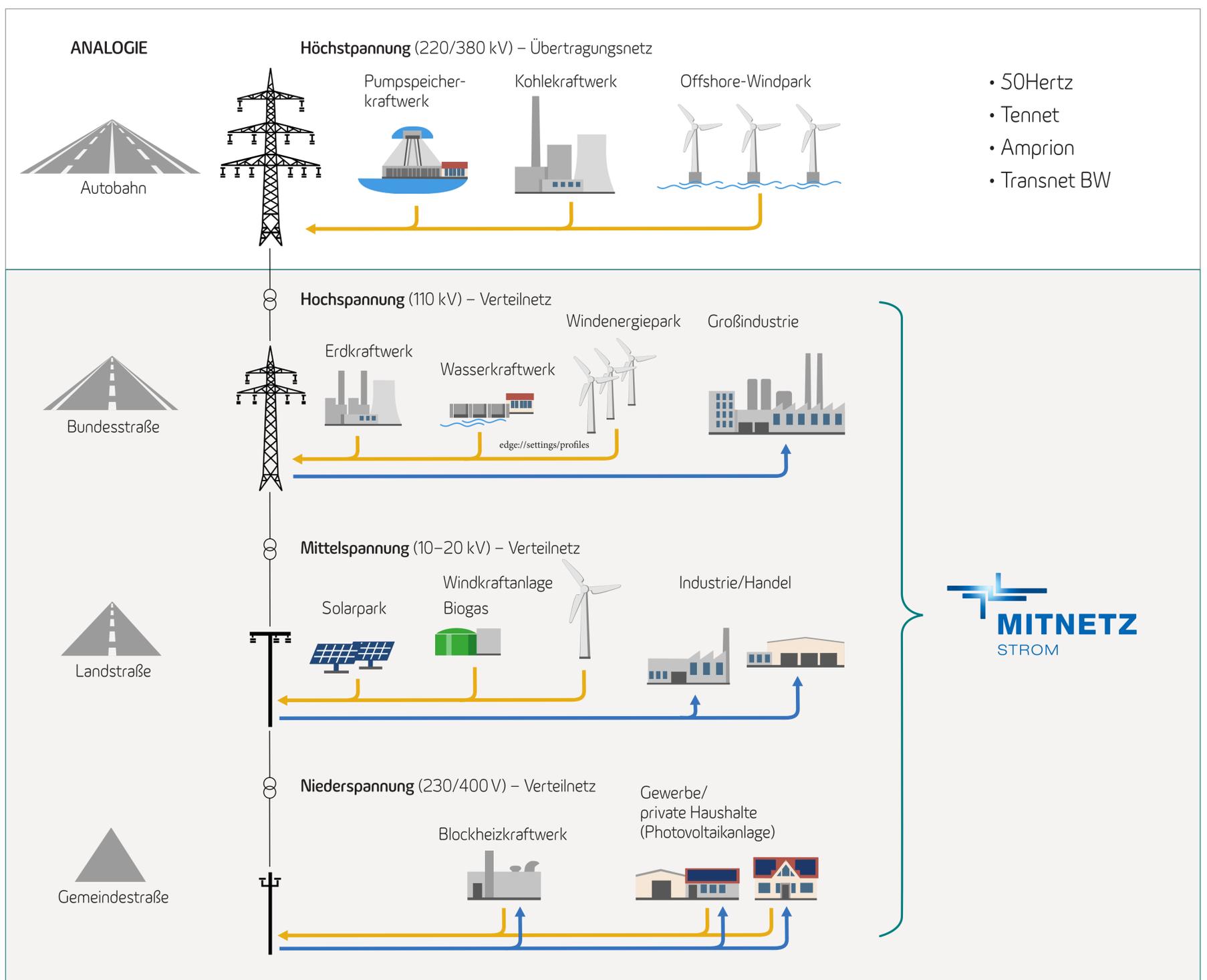


30.804 km²
Fläche Netzgebiet



DAS STROMNETZ IN DEUTSCHLAND

Vier Spannungsebenen der Stromversorgung

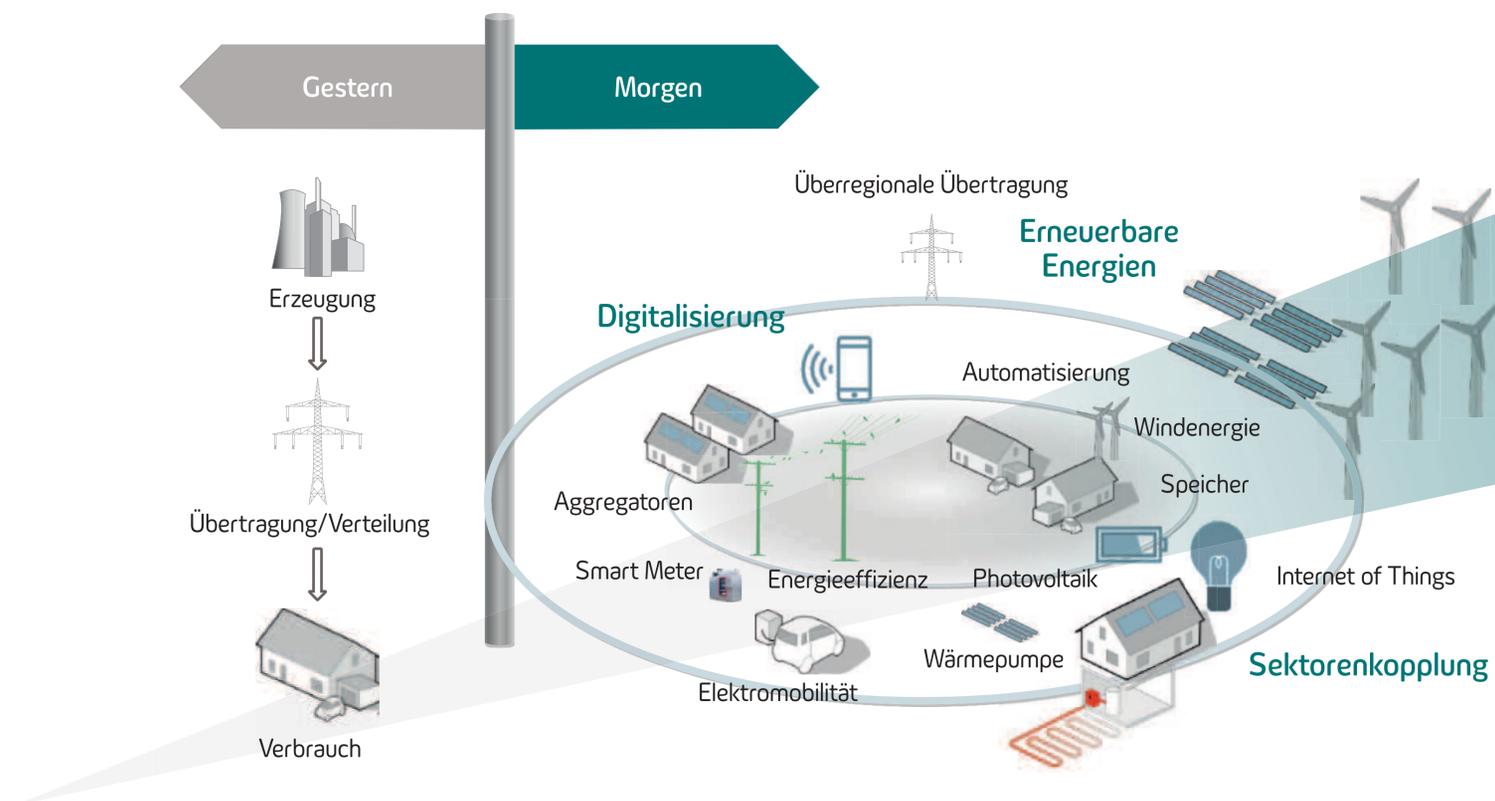


- Das Stromnetz besteht aus **Übertragungsnetz** und **Verteilnetz**.
- Das **Übertragungsnetz** überträgt Strom aus dem In- und Ausland über sehr große Entfernungen.
- Das **Verteilnetz** verteilt Strom regional an Verbraucher.



STROMNETZ UND ENERGIEWENDE

Stromversorgung im Wandel



Viele Erneuerbare-Energien-Anlagen statt wenige konventionelle Kernenergie-, Kohle- und Gaskraftwerke

 **Zentral**

Elektrische Energie wird in zentralen Kraftwerken erzeugt und über das Übertragungs- und Verteilnetz zum Verbraucher gebracht.

 **Dezentral**

Elektrische Energie wird mittels Kleinkraftwerken verbrauchernah erzeugt und verteilt.





SCHUTZGÜTER

Neubau Hochspannungsleitungen im Einklang mit Mensch und Umwelt

Beim Neubau von Hochspannungsleitungen wird auf eine geringe Beeinträchtigung der Schutzgüter Mensch, Tier, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima geachtet.

Menschen und Gesundheit

Bei der Planung von neuen Hochspannungstrassen werden die Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes durch MITNETZ STROM deutlich unterschritten.

Tiere und Pflanzen

Beim Neubau von Hochspannungstrassen hat der Erhalt der biologischen Vielfalt eine hohe Priorität.

Grund und Boden

Beim Neubau von Hochspannungstrassen wird der Eingriff in den Boden auf ein geringstmögliches Minimum reduziert.

Die Planung von Hochspannungstrassen wird immer in Abwägung aller Schutzgüter getroffen





SCHUTZGÜTER

Umweltschutz beim Neubau
von Hochspannungsleitungen

- Beachtung von Bundes- und Landesgesetzen
- Beachtung von landesspezifischen Vorgaben und Handlungsanweisungen
- Beachtung von Schutzgebieten:
 - Natura-2000-Gebiete (EU-weite Schutzgebiete)
 - Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete
 - Flora-Fauna-Habitat-Gebiete
 - Vogelschutzgebiete
 - Trinkwassereinzugsgebiete

**Jedes Hochspannungsprojekt wird auf
Umweltverträglichkeit geprüft**





SCHUTZGÜTER

Immissionsschutz beim Neubau
von Hochspannungsleitungen

Maßgebliche Gesetze:

- Die Verordnung zur Durchführung des 26. Bundes-Immissionsschutzgesetzes legt Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder fest.
- Werden Grenzwerte eingehalten, besteht laut Bundesamt für Strahlenschutz keine Gesundheitsgefährdung.

**Bei Hochspannungsprojekten unterschreitet MITNETZ STROM
die gesetzlichen Grenzwerte deutlich**

Gesetzliche Grenzwerte Immissionsschutz:

5

Elektrische Feldstärke
(Kilovolt pro Meter)

50

Frequenz
(Hertz)

100

Magnetische
Flussdichte (Mikrotesla)

Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz

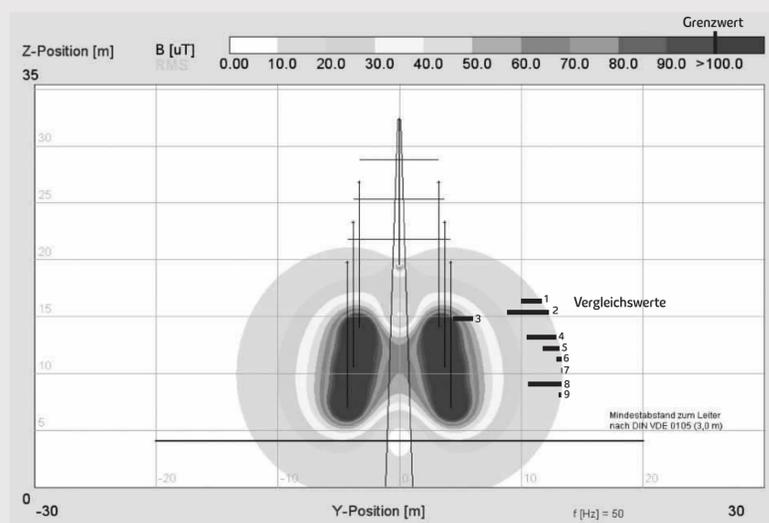




ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BEI EINER 110-KV-LEITUNG

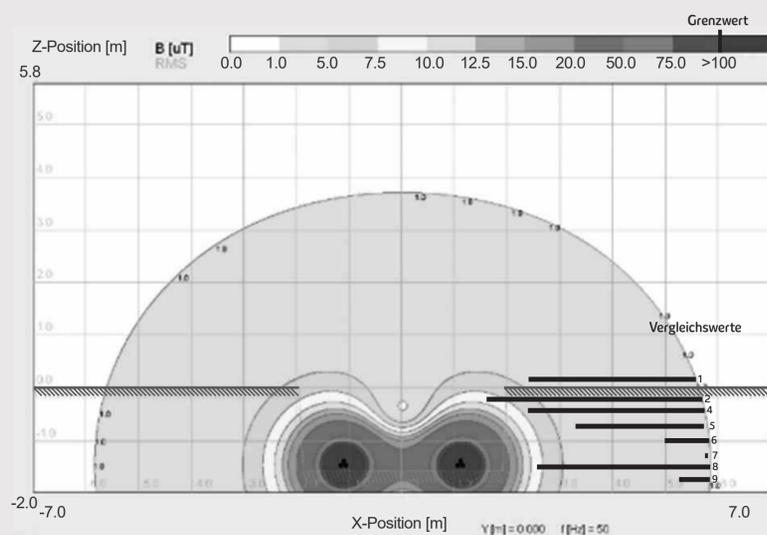
Magnetische Flussdichte

Freileitung (Berechnung der neuen Leitung zwischen Kirchberg und Silberstraße.)



Keine relevante magnetische Flussdichte mehr messbar nach ca. 13 Metern

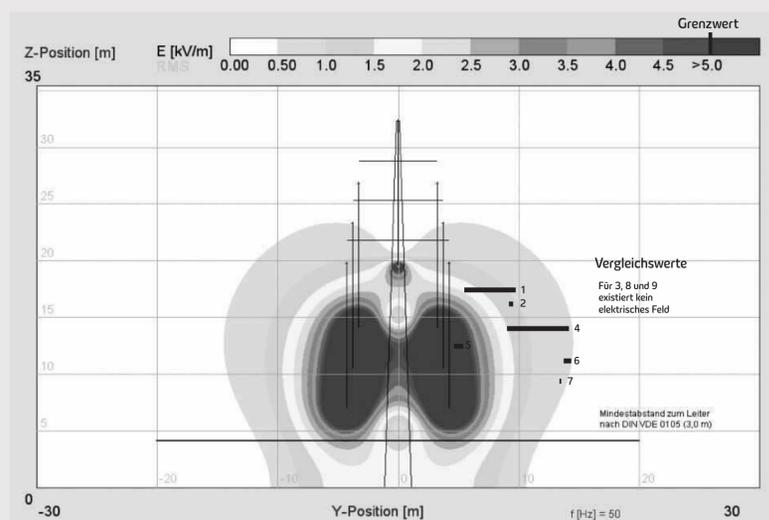
Erdkabel (Berechnungen d. Schwesterprojektes 110-kV-Leitung Crossen-Herlasgrün.)



Keine relevante magnetische Flussdichte mehr messbar nach ca. 5 Metern

Elektrische Feldstärke

Freileitung (Berechnung der neuen Leitung zwischen Kirchberg und Silberstraße.)



Keine relevante magnetische Flussdichte mehr messbar nach ca. 15 Metern

Erdkabel (Berechnungen d. Schwesterprojektes 110-kV-Leitung Crossen-Herlasgrün.)

Das elektrische Feld ist bei Erdkabel beinahe vollständig abgeschirmt

Gerät	Magnetische Flussdichte (µT)	Elektrische Feldstärke
(1) Föhn, Haarföhn	0,01 - 4,85 µT	0,04 - 1,72 kV/m
(2) Elektrorasierer	0,07 - 8,15 µT	1,137 kV/m
(3) Zahnbürste	45 - 95 µT	
(4) Laptop	0,08 - 6 µT	0,08 - 1,5 kV/m
(5) Handbohrmaschine	0,2 - 4 µT	12,99 kV/m
(6) Mikrowelle	0,07 - 1,04 µT	0,001 - 0,121 kV/m
(7) Kühlschrank	0,0068 - 0,04 µT	0,120 kV/m
(8) Fußbodenheizung	0,1 - 8 µT	-
(9) Geschirrspülmaschine	0,02 - 0,7 µT	-

Quelle: EMF-Portal <https://www.emf-portal.org/de>





GESETZLICHE GRUNDLAGEN FÜR NETZBETREIBER

Maßgebliche Gesetze:

Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

EnWG § 11, Absatz 1

Das Energiewirtschaftsgesetz verpflichtet Netzbetreiber, das Stromnetz

- sicher, zuverlässig und diskriminierungsfrei zu betreiben,
- zu warten,
- bedarfsgerecht zu verstärken und auszubauen sowie
- preisgünstig und effizient zu unterhalten.

EEG § 8, Absatz 1

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz schreibt Netzbetreibern vor, dass erneuerbare Energien bei Stromeinspeisung Vorrang gegenüber konventionellen Energien haben.

Bei fehlenden Netzkapazitäten hat Netzausbau zu erfolgen.





GENEHMIGUNGSVERFAHREN

Neubau Hochspannungslitung

Der Neubau von Hochspannungsleitungen erfordert **öffentlich-rechtliche** und **privatrechtliche** Genehmigungsverfahren.

Ein **öffentlich-rechtliches** Genehmigungsverfahren besteht bei Neubauvorhaben in der Regel aus Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren:

Das **Raumordnungsverfahren** untersucht, wie zwei Punkte im Stromnetz über einen neuen Trassenkorridor miteinander verbunden werden können.

Trassenbündelung mit vorhandener Infrastruktur wird höher bewertet, als die Zerschneidung eines neuen Raumes.

Das **Planfeststellungsverfahren** untersucht den exakten Leitungsverlauf und die technische Ausführung als Erdkabel oder Freileitung.

Hochspannungsleitungen auf neuen Trassen sind als Erdkabel auszuführen, wenn

- die Gesamtkosten des Erdkabels die Gesamtkosten der Freileitung nicht um mehr als das 2,75-fache überschreiten.
- dem Vorhaben keine naturschutzfachlichen Belange entgegenstehen.

Ein **privatrechtliches** Genehmigungsverfahren umfasst die dingliche Sicherung mit jedem betroffenen Grundstückseigentümer (Bauzustimmung, Eintragung ins Grundbuch, Entschädigung).

Das Raumordnungsverfahren und das Planfeststellungsverfahren liegen in der Hoheit der Genehmigungsbehörde.

Die privatrechtliche Genehmigung liegt in der Verantwortung der MITNETZ STROM.

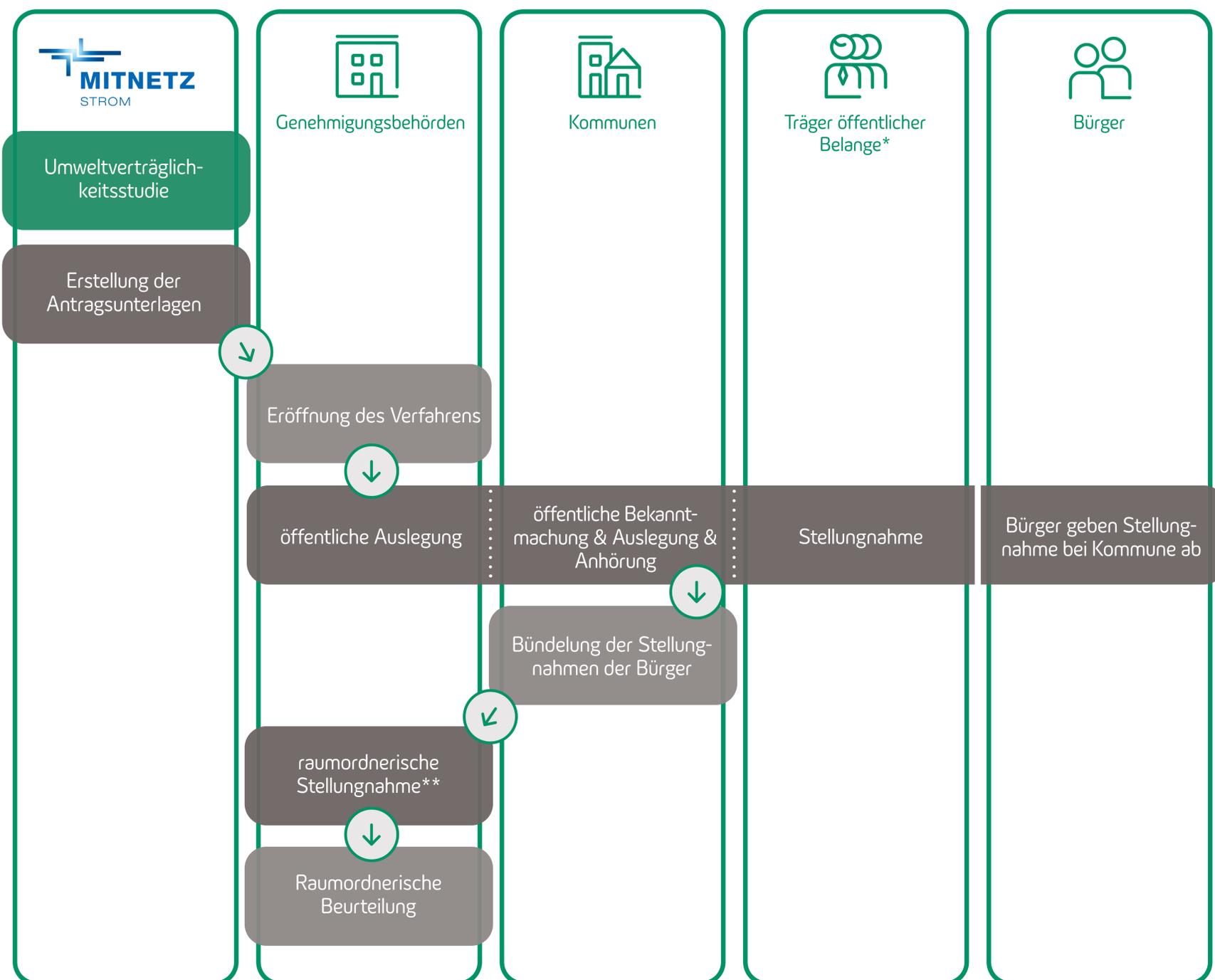
Über diesen QR-Code oder den Link
www.steinbeis-mediation.com/info
erhalten Sie die kompletten Info-Tafeln
der Informationsforen zum Download!





GENEHMIGUNGSVERFAHREN

Ablauf Raumordnungsverfahren



* z. B. Städte, Gemeinden, Landkreise, Umweltverbände, Wirtschaftsverbände, Straßen- und Autobahnamt, Deutsche Bahn, Mobilfunkbetreiber, Ver- und Entsorger
 ** In den Bundesländern kann es unterschiedliche Begrifflichkeiten für die raumordnerische Stellungnahme geben.

Das Gesetz sieht vor, dass im Rahmen des Raumordnungsverfahrens „ernsthaft in Betracht kommende Standort- oder Trassenalternativen“ geprüft werden. (ROG § 15, Absatz 1)

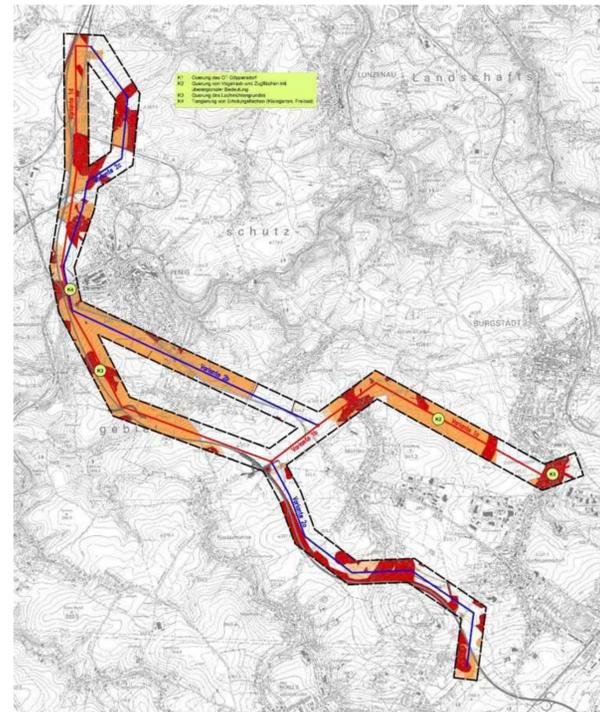


NEUBAU HOCHSPANNUNGSLEITUNG

Raumwiderstandsanalyse

- Durch eine flächendeckende Raumwiderstandsanalyse werden mögliche Vorzugskorridore unter Anwendung von umweltfachlichen Kriterien identifiziert und verglichen.
- Alle Flächen werden einer Raumwiderstandsklasse zugeordnet, von mittel bis sehr hoch.
- Anhand einer Raumwiderstandskarte ergeben sich mögliche Korridore, in denen hohe Widerstände nicht oder möglichst kurz berührt werden.

RWK	Erläuterung
I* Rückstellung/ Ausschlussflächen	Aufgrund der gesetzlichen oder technischen Rahmenbedingungen ist die Nutzung der Flächen in der Regel nicht zulässig bzw. möglich.
I sehr hoch	Beeinträchtigungen lassen erhebliche Umweltauswirkungen erwarten, aufgrund der besonderen Schwere im Verfahren in besonderem Maße entscheidungsrelevant.
II hoch	Erheblichen Umweltauswirkungen. Im Rahmen der Abwägung im Verfahren im Einzelfall entscheidungsrelevant.
III mittel	Beeinträchtigung mit geringem, überwindbarem Gewicht und nicht entgegenstehend.



Exemplarische Prüfung des Raumwiderstandes



NEUBAU HOCHSPANNUNGSLEITUNG

Raumwiderstandsanalyse

Raumwiderstandsklassen (RWK)	Einstufung RWK
Siedlung und Erholung	
Sensible Einrichtungen (Kliniken, Pflegeheime, Schulen, Friedhöfe)	I*
Wohn- und Mischbaufläche	I*
Industrie- und Gewerbeflächen	I*
Campingplätze/ Ferien- und Wochenendhaussiedlungen	I*
Siedlungsnaher Freiräume/ Siedlungsfreiflächen	II
Biotop- und Gebietsschutz	
Europäische Vogelschutzgebiete	I
FFH-Gebiete	I
Nationalparks	I
Naturschutzgebiete	I
Biosphärenreservate (Kernzone)	I
Festgesetzte Waldschutzgebiete (Naturwaldreservate, Bannwald, Schonwald)	I
UNESCO-Weltnaturerbestätten	I
UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft	I
RAMSAR-Gebiete	II
Important Bird Areas	II
Brutgebiete für Wiesenvögel	II
Avifaunistisch bedeutsame Brutgebiete	II
Wälder	II
Avifaunistisch bedeutsame Rastgebiete	III
Biosphärenreservate (Pflegezzone)	III
Landschaftsschutzgebiete	III
Naturparks	III

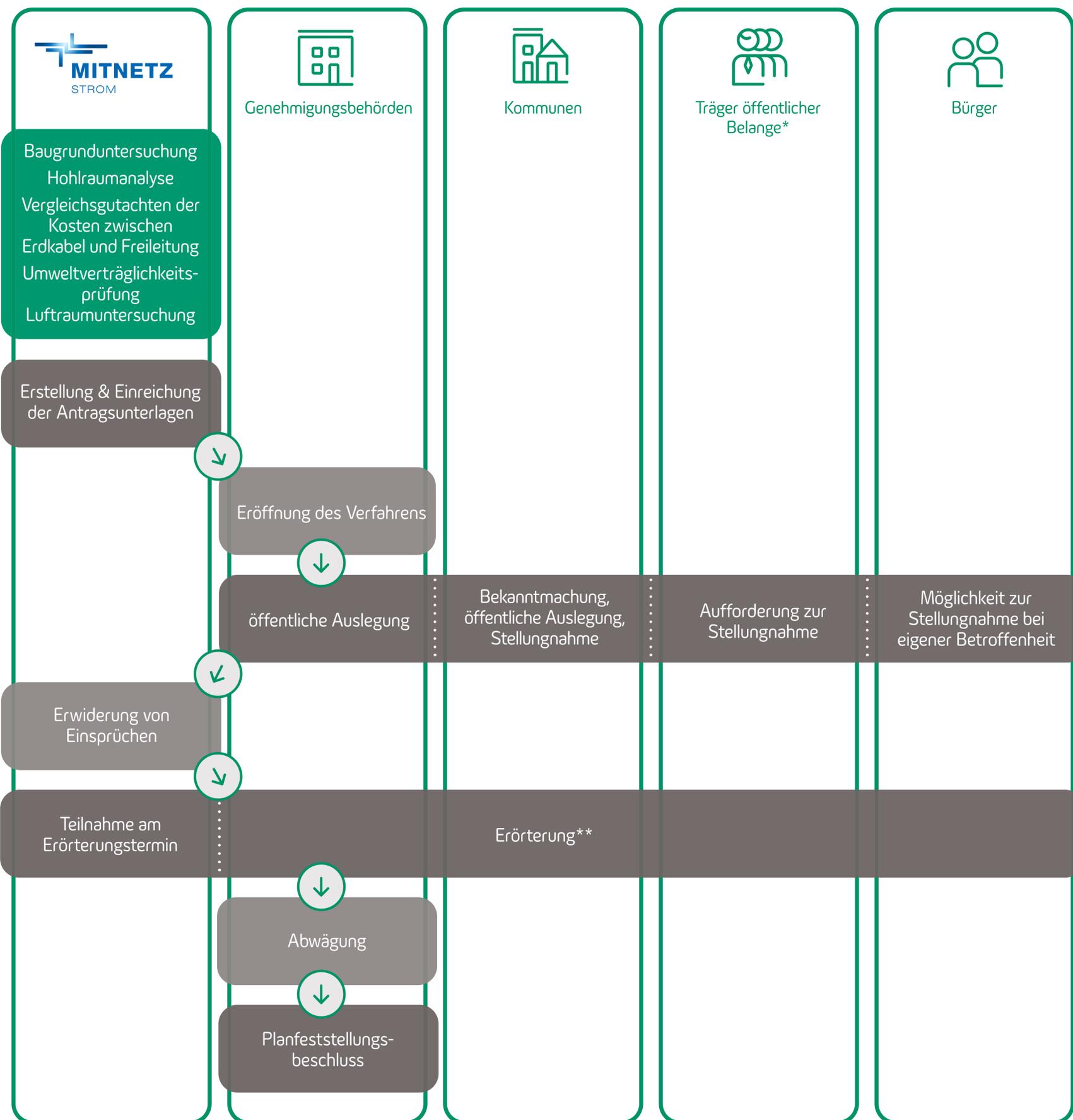
Raumwiderstandsklassen (RWK)	Einstufung RWK
Wasser	
Wasserschutzgebiet Zone I	I*
Wasserschutzgebiet Zone II	I
Stillgewässer	I
Fließgewässer	II
Wasserschutzgebiet Zone III	III
Überschwemmungsgebiete /überschwemmungsgefährdete Gebiete	III
Boden	
Moore	II
Schutzwürdige Böden	III
Feuchte verdichtungsempfindliche Böden	III
Erosionsgefährdete Böden	III
Ziele des Raumordnung	
Vorranggebiete mit Siedlungsbezug	I
Vorranggebiete Gewerbe/Industrie	I
Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe	I
Vorranggebiete Deponie	I
Vorranggebiete Militär	I
Vorranggebiete Wald/ Forstwirtschaft	II
Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergienutzung	II
Vorranggebiete Freiraumsicherung	II
Vorranggebiete Schwerpunkt Erholung	III
Vorranggebiete Natur und Landschaft	III
Regionale Grünzüge	III
Vorranggebiet Landschaftsbild	III
Vorranggebiet Landschaft	III
Vorranggebiet Grundwasserschutz	III





GENEHMIGUNGSVERFAHREN

Ablauf Planfeststellungsverfahren



* z. B. Städte, Gemeinden, Landkreise, Umweltverbände, Wirtschaftsverbände, Straßen- und Autobahnamt, Deutsche Bahn, Mobilfunkbetreiber, Ver- und Entsorger
 ** Ist eine Kann- und keine Muss-Bestimmung. Sie wird von der Genehmigungsbehörde veranlasst.

Über diesen QR-Code oder den Link www.steinbeis-mediation.com/info erhalten Sie die kompletten Info-Tafeln der Informationsforen zum Download!





PLANUNGSGRUNDSÄTZE MITNETZ STROM

Neubau Hochspannungsleitungen

- Frühzeitige Einbindung der Öffentlichkeit.
- Möglichst geringe Beeinträchtigung der Schutzgüter Mensch, Tier, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima.
- Ergebnisoffene Prüfung einer Erdkabel- und Freileitungsvariante.
- Bevorzugung der kürzesten Verbindung zwischen den Netzanschlusspunkten.
- Einhaltung aller gesetzlichen und technischen Vorgaben.

Grundstücksmitbenutzung Bau und Betrieb von Hochspannungsleitungen

- Für Bau und Betrieb von Hochspannungsleitungen werden Grundstücke Dritter genutzt.
- Die Höhe der Entschädigungssumme wird durch ortsübliche Vergleichswerte geregelt.
- Für Hochspannungsleitungen in Sachsen gibt es keine gesetzlichen Mindestabstände zu Wohngebäuden.
- MITNETZ STROM überspannt keine Wohngebäude.
- Als Schutzstreifen bezeichnet man ein Gebiet entlang der Trasse, in dem eine Bebauung oder das Betreten nicht erlaubt oder eingeschränkt sind.
 - Für Schutzstreifen gelten Nutzungsbeschränkungen.
 - Schutzstreifen werden im Grundbuch eingetragen.

Mit jedem Grundstückseigentümer wird separat gesprochen



TECHNISCHE UMSETZUNG

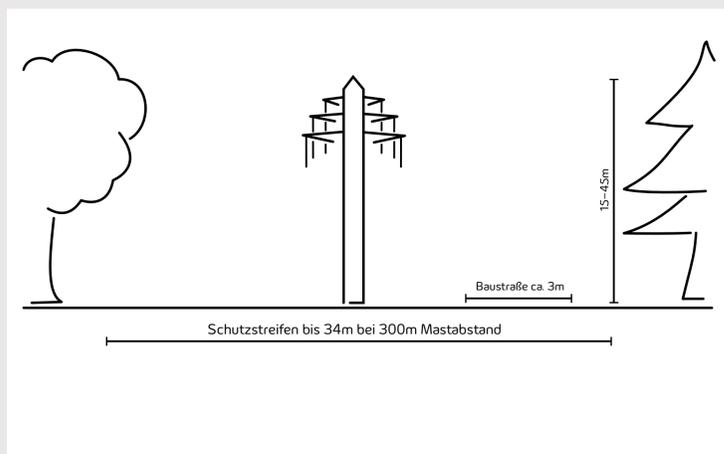
Neubau Hochspannungsleitungen

Technische Lösungen einer 110-kV-Leitung, zwei-systemig, im Bau und in der Nutzung beispielhaft dargestellt.

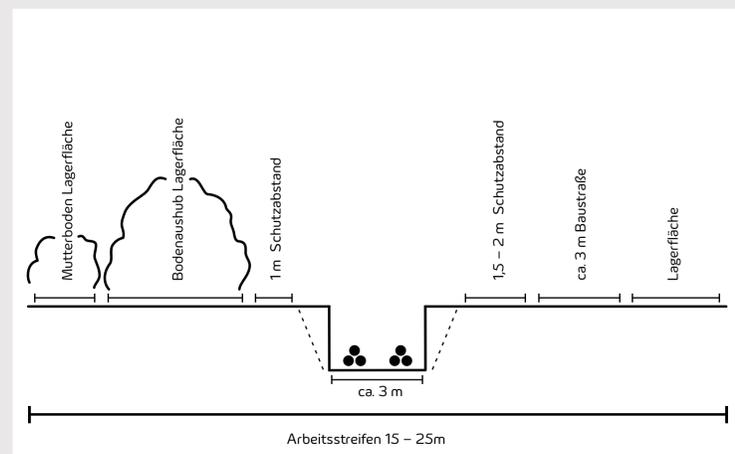
Die konkrete technische Lösung wird entsprechend der Vor-Ort-Gegebenheiten und in Absprache mit den Eigentümern entwickelt.

Bauphase

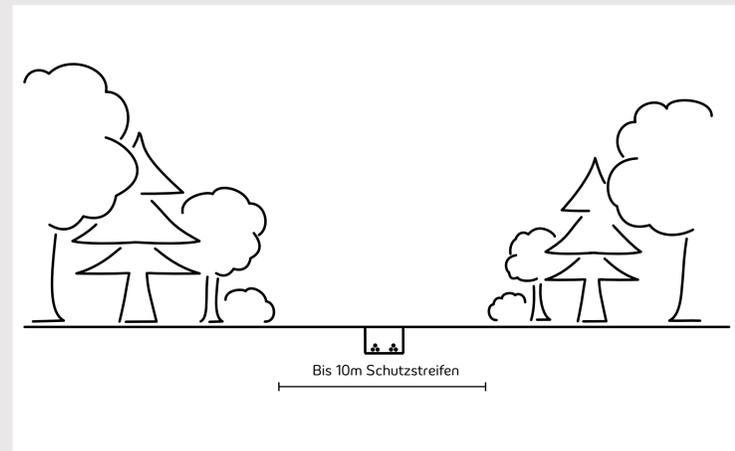
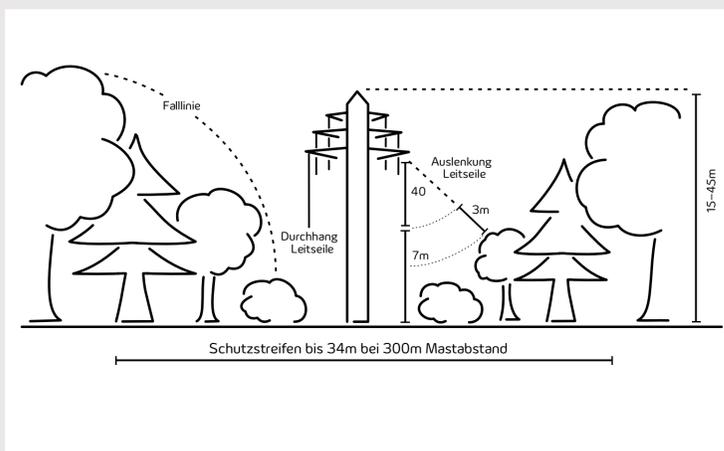
Freileitung



Erdkabel



Betriebsphase



TECHNISCHE UMSETZUNG

Ersatzneubau auf bestehender Trasse

- Analoges Mastbild wie bisher
- Standortgleicher Ersatz in Ortslagen
- Teilweise neue Maststandorte außerhalb von Ortslagen
- Teilweise Reduzierung der Maststandorte durch Verlängerung der Feldspannweiten



BISHERIGE MASTEN

BSP: Mast 34 | Baujahr: 1924

Masthöhe: 25 m
Abstand Mast zu Mast: 225 m
Schutzstreifenbreite: 2x15 m
Abstand Boden-Leiteseile: 6 m



NEUE MASTEN

BSP: Mast 31 | Baujahr: 2021

Masthöhe: 35 m
Abstand Mast zu Mast: 320 m
Schutzstreifenbreite: 2x17 m
Abstand Boden-Leiteseile: 7 m

Vorteile neuer Masttyp:

- Eislastgestänge – erhöhte Standsicherheit
- Masthöhen variabel gestaltbar





TECHNISCHE UMSETZUNG

Neubau Hochspannungsleitungen



- Die technische Umsetzung von Hochspannungsleitungen kann als Erdkabel oder Freileitung erfolgen.
- Welche Variante ausgeführt wird, ist abhängig von gesetzlichen Vorgaben und örtlichen Gegebenheiten.

Vorteile Erdkabel

- Geringere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Niedrigere Betriebskosten
- Geringere Störanfälligkeit
- Niedrigere Netzverluste
- Kein äußeres elektrisches Feld
- Geringere Schutzstreifenbreite
- Weniger zu errichtende Bauelemente

Vorteile Freileitung

- Längere Lebensdauer
- Geringere Nutzungseinschränkungen (Bebauung und Gehölze bis zu einer bestimmten Höhe zulässig)
- Geringere Bodeneingriffe und Bodenbeeinträchtigung
- Einfacherer Netzbetrieb
- Geringere Reparaturdauer
- Niedrigere Investitions- und Reparaturkosten
- Einfacherer Anschluss von erneuerbaren Energien

