



Richtlinien

Gemäss Art. 2 und 4 der Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (VPeA) für die Eingabe von Planvorlagen und deren Anforderungen sowie die Aussteckung



Autor : ESTI
Gültig ab: 01.07.2021
Ersetzt : STI Nr. 235.0319 d

Download unter:

www.esti.admin.ch
Dokumentation_ESTI-Weisungen
Nr. 235

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI
Luppenstrasse 1
8320 Fehraltorf
Tel. 044 956 12 12
info@esti.admin.ch
www.esti.admin.ch

| | Seite | |
|------------|--|-----------|
| I | <u>Anforderungen an die Gesuche</u> | 3 |
| 1 | Inhalt, Format, Plandarstellung | 3 |
| 1.1 | Inhalt | 3 |
| 1.2 | Format | 4 |
| 1.3 | Plandarstellung | 4 |
| 2 | Einzureichende Unterlagen | 6 |
| 2.1 | Unterwerke, Stationen | 6 |
| 2.2 | Hochspannungsleitungen | 7 |
| 2.3 | Verbraucher oder Frequenzumformer mit Hochspannung | 10 |
| 2.4 | Antennenanlagen im Einflussbereich von Hochspannungsanlagen | 10 |
| 2.5 | Energieerzeugungsanlagen | 11 |
| 2.6 | Schwachstromanlagen | 11 |
| 2.7 | Niederspannungsverteilnetze oder Schwachstromanlagen in Schutzgebieten nach eidgenössischem oder kantonalem Recht | 11 |
| 2.8 | Ausnahmebewilligung für elektrischen Anlagen | 12 |
| 2.9 | Weitere Unterlagen gemäss den Angaben im Gesuch um Plangenehmigung und Zusatzblatt | 12 |
| 3 | Anzahl der einzureichenden Gesuchsexemplare | 12 |
| II | <u>Vorbereitende Handlungen</u> | 13 |
| 4 | Aussteckung | 13 |
| 4.1 | Regelleitungen | 13 |
| 4.2 | Weitspannleitungen | 13 |
| 4.3 | Zu entfernende Bäume und Sträucher | 13 |
| 4.4 | Freiluftstationen und Gebäude | 13 |
| 5 | Verfahren bei vorbereitenden Handlungen | 14 |
| 5.1 | Schriftliche Anzeige bei vorbereitenden Handlungen | 14 |
| 5.2 | Schaden aus vorbereitenden Handlungen | 14 |
| III | <u>Anhänge</u> | 14 |

Einleitung

Diese Richtlinie regelt Art und Beschaffenheit von Planvorlagen, die gemäss dem Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (Elektrizitätsgesetz, EleG; SR 734.0) und der Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (VPeA; SR 734.25) sowie der Verordnung über elektrische Schwachstromanlagen (Schwachstromverordnung; SR 734.1) der Genehmigungspflicht unterliegen.

Zusätzlich behandelt die Richtlinie die Anforderungen, welche sich für Planvorlagen aus der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710) ergeben.

Ergänzend zur vorliegenden Richtlinie gelten die Weisungen und Publikationen des Eidgenössischen Starkstrominspektorats ESTI. Sie sind wie auch Medienmitteilungen unter www.esti.admin.ch zu finden. Die Publikationen des ESTI werden im Bulletin Electrosuisse/VSE veröffentlicht, welches das offizielle Publikationsorgan des ESTI ist.

I Anforderungen an die Gesuche

1 Inhalt, Format, Plandarstellung

1.1 Inhalt

- 1.1.1 Die Unterlagen, die dem ESTI zur Genehmigung einzureichen sind, müssen nach Art. 2 Abs. 1 VPeA alle Angaben enthalten, die für die Beurteilung des Projektes notwendig sind.
- 1.1.2 Den Gesuchsunterlagen sind ein Netzplanausschnitt und ein Übersichtplan im geeigneten Massstab (z.B. 1:5'000) beizulegen. Der Netzplan muss die gesamtheitliche Beurteilung eines Projektes im Verhältnis zu den bestehenden Anlagen ermöglichen (Art. 14 Abs. 2 VPeA).
- 1.1.3 Die Gesuchsunterlagen müssen für die **Fachstellen von Bund und Kanton** sowie für **Laien** einfach und verständlich und **genügend detailliert dokumentiert** sein. Dies bedeutet:
 - a) Der Antrag um Plangenehmigung ist dem ESTI grundsätzlich mit dem auf der Homepage des ESTI (www.esti.admin.ch) erhältlichen Gesuchsformulare „Gesuch um Plangenehmigung (TD)“ sowie den darin und den in der vorliegenden Richtlinie bezeichneten Unterlagen einzureichen. Das Formular ist vollständig und korrekt auszufüllen und zu unterschreiben;
Alternativ können über das Web-Portal (<https://bewilligungen.esti.ch/de/login/>) alle Plangenehmigungsgesuche mit der entsprechenden Dokumentation eingegeben werden. Die Benutzung bedingt ein persönliches Login.
 - b) Mit der Plangenehmigung nach Art. 16 Abs. 3 EleG werden sämtliche erforderlichen Bewilligungen erteilt; also auch alle notwendigen Ausnahmbewilligungen (z.B. Rodungsbewilligung, Bewilligung zum Bau im Gewässerbereich etc.). Das Vorhaben muss aus den Gesuchsunterlagen deshalb vollumfänglich erkennbar sein, wobei insbesondere Folgendes ersichtlich sein muss:
 - Das Bauvorhaben selbst und die damit zusammenhängenden geplanten Bauten und Anlagen Dritter (z.B. Wohnüberbauungen, Strassensanierungen, Brückenbauten etc.);
 - Terrainveränderungen und sämtliche Bodeneingriffe (Aushub, Gräben, Schächte, Start- und Zielgruben, temporäre Zugschächte etc.);
 - Bepflanzung und Umgebungsgestaltung inkl. für den Betrieb genutzte Flächen, wie Zufahrten, Vorplätze und Abstellplätze. Dazu gehört auch die Rekultivierung und Bepflanzung von Flächen, die in der Bauphase temporär genutzt werden;

- Temporär genutzte Flächen für Baupisten, provisorische Zufahrten (Verkehrswege), Baustelleinstallationen und Deponien (z.B. Aushub, Bobinen oder andere Geräte und Maschinen) sowie Bautransportwege mit intensiven Materialbewegungen;
 - c) Der Rückbau von Anlagen kann erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben. Zudem kann der Rückbau von Anlagen eine wichtige Rolle für die Interessenabwägung im Rahmen des Plangenehmigungsprozesses spielen (z.B. bei Vorhaben, die geschützte Objekte tangieren). Ein allfälliger Rückbau von Anlagen oder Teilen davon ist in den Gesuchsunterlagen daher ebenfalls ausreichend zu dokumentieren;
 - d) Den Gesuchsunterlagen sind zudem eine genügend ausführliche Projektbeschreibung ggf. ergänzt mit Fotos und Visualisierungen, eine Begründung des Vorhabens (was konkret weshalb gemacht wird) sowie ein Situationsplan über die bestehenden, neuen, stillzulegenden und rückzubauenden elektrischen Anlagen oder Anlagen und Bauten/Rückbauten Dritter im Rahmen des Vorhabens beizulegen.
- 1.1.4 Können einzelne Unterlagen zum Zeitpunkt des Plangenehmigungsgesuchs noch nicht eingereicht werden, weil bspw. einzelne Anlageteile erst nach der Submission bekannt sind, ist der Umfang der Unterlagen projektspezifisch mit dem ESTI abzusprechen.

1.2 Format

Alle Vorlageakten wie Briefe, Beschreibungen, Berichte, Berechnungen, Tabellen und Anzeigen sind im Normalformat A4 oder auf dieses Format gefaltet einzureichen. Bei gefalteten Akten ist die Aufschrift nach aussen anzubringen. Pläne sind lesbar (ohne Vergrösserungsglas) und in der üblichen Grösse einzureichen.

1.3 Plandarstellung

- 1.3.1 Die Pläne sind jeweils mit einer Legende betreffend Bestand, Projekt, Stilllegungen und Rückbauten zu versehen.
- 1.3.2 Plandarstellung, Farben und Symbole sollen wenn möglich den einschlägigen Vorschriften der Schweizer Normung oder den Vorgaben in den Baugesuchsunterlagen gemäss Ziffer 2.1.1e) entsprechen.
- 1.3.3 Für Bezeichnungen mit einer Abkürzung sind die allgemein anerkannten Symbole zu verwenden. Die in den Plänen dargestellten Farben, Symbole, Linienarten und Strichstärken, Schattierungen etc. müssen in einer Legende erläutert werden. Gesuchsunterlagen mit Plandarstellungen ohne **korrekte und vollständige Legende** sind unvollständig und werden im Rahmen der Vollständigkeitsprüfung durch das ESTI nachgefordert.
- 1.3.4 Für die Unterscheidung der Leitungen gemäss der Verordnung über elektrische Leitungen (Leitungsverordnung, LeV; SR 734.31) wird folgende Darstellung empfohlen:

In den Leitungsplänen sind Hochspannungsleitungen rot, Niederspannungsleitungen blau und Schwachstromleitungen grün einzutragen. Neu zu erstellende Leitungen sind durch dicke Linien, bestehende durch dünne Linien darzustellen. Kommen im gleichen Plan Freileitungen und Kabelleitungen vor, so sind sie unterschiedlich darzustellen (z.B. ausgezogene bzw. gestrichelte Linien). Die Trasseelinien der untergeführten Leitungen sind an den Kreuzungsstellen zu unterbrechen. Abzubrechende Leitungsstrecken sind gelb einzutragen.

Mit Ausnahme der den Gegenstand der Vorlage bildenden und die sie tangierenden Leitungen kann von der farbigen Darstellung der übrigen Leitungen abgesehen werden, sofern bei diesen der Name des Betriebsinhabers sowie Spannung und Typ der Leitung eingetragen sind.

Aus den Plänen müssen die bestehenden und die neu geplanten Werkleitungen klar ersichtlich sein.

- 1.3.5 Pläne sind mit einem für die Beurteilung angemessenem Massstab (wenn möglich nebst Angabe des Massstabes auch zusätzlich mit grafischem Massstab) und allenfalls mit zusätzlichen Vermassungen zu versehen, geografische Pläne zusätzlich mit einem Nordpfeil.

Das Vorhaben ist parzellengenau darzustellen. Bei Hochbauten sind zusätzlich auf der betroffenen und der dem Bau angrenzenden Parzellen die Baulinie, die Grundstücksgrenze und allfällige Bauverbotslinien (z.B. von Strassen, Fliessgewässern, Ufern, Wäldern, etc.) einzuzeichnen (Nachbarrechte beachten).

- 1.3.6 Soweit es für die Übersicht notwendig ist, sind Gemeindegrenzen, Ortsbezeichnungen und Zonen darzustellen sowie die Namen von Strassen, Plätzen und Gebäuden anzugeben.

- 1.3.7 Übersichtspläne müssen alle Grundwasserschutzzonen und -areale, oberirdischen Gewässer, eidgenössischen und kantonalen Natur- und Landschaftsschutzobjekte, Infrastrukturanlagen und spezielle Kriterien gemäss den Ziffern 4 und 7-9 des Gesuchs um Plangenehmigung beinhalten. Diese Informationen sind online zu finden: Bundesinventare und ein Teil der kantonalen Inventare auf <https://map.geo.admin.ch>; kantonale Inventare finden sich auf den jeweiligen Geoportalen des Kantons.

Wo für eine Beurteilung notwendig, sind die Objekte auch in den Detailplänen darzustellen. Bei grossflächigen Schutzgebieten genügt die Darstellung in den Übersichtsplänen.

2 Einzureichende Unterlagen

2.1 Unterwerke, Stationen

- 2.1.1 Für neu zu erstellende Unterwerke und Stationen sowie für deren Änderung und Erweiterung sind einzureichen:
- a) Gesuch um Plangenehmigung (TD4), Formular ESTI „Schalt- und Transformatorenstation, Unterwerk“ oder gleichwertige Unterlagen;
 - b) Projektbeschrieb und Begründung gemäss Art. 2 Abs. 1 VPeA sowie Umweltnotiz gemäss Anhang 4. Bei Baustromversorgung mit einer voraussichtlichen Betriebsdauer von mehr als 3 Jahren ist eine Kurzbeschreibung der Baustelle und ein Zeitplan beizulegen;
 - c) Gesamtübersichtsplan mit Darstellung der Umgebung und Angabe der Grundstücksnummern;
 - d) Detailpläne mit Grundriss und Aufrissen im Massstab 1:10 bis 1:200, aus welchen Lage, Grösse und Aufstellungsart der Anlageteile, Umzäunungen und der Verlauf der Leitungen ersichtlich sind. Falls notwendig, Erläuterungen über besondere Anordnungen, die nicht den Schemas und Zeichnungen entnommen werden können;
 - e) Bei Neubauten oder äusseren baulichen Änderungen sind ergänzend zu den Unterlagen der vorliegenden Richtlinie die notwendigen Angaben und Unterlagen gemäss der kantonalen Gesetzgebung und den Planungs- und Bauvorschriften der Gemeinde einzureichen (z.B. ortsübliche Fragestellungen, Hochwasserschutz, Kanalisation/Entwässerungs- oder Wasseranschlussgesuch). Das ESTI empfiehlt deshalb zum Gesuch um Plangenehmigung (TD4) auch das ausgefüllte Baugesuchsformular der Gemeinde inkl. allen notwendigen Beilagen mit einzureichen;
 - f) Dispositionszeichnungen der Anlagen, Verbindungsleitungen, Apparate usw. im Massstab 1:5 bis 1:100;
 - g) Betriebsfremde Anlagen (z.B. LWL-Schrank, Wasserleitung, fremde Kabelleitungen) im Betriebsbereich der Hochspannungsanlage sind in den Plänen eindeutig als solche zu kennzeichnen. Zugangsregelung und besondere Sicherheitsmassnahmen sind zu beschreiben. Dies gilt auch bei der Aufteilung einer Hochspannungsanlage auf mehrere Betriebsinhaber. Für Schwachstromanlagen im Einflussbereich von Starkstromanlagen siehe Ziffer 2.6;
 - h) Einpoliges Prinzipschema der Anlage und der Erdungen;
 - i) Nachweis der sachgerechten Aufstellung der MS-Schaltanlage und Auszug aus der diesbezüglichen Vorschrift des Herstellers (Druckentlastungsmassnahmen sind unter Ziffer 1 im Gesuch um Plangenehmigung TD4 zu beschreiben), bei NS-Schaltgeräte-Kombinationen in öffentlichen Niederspannungsverteilnetzen ist die EN 61439-5 zu berücksichtigen;
 - j) Standortdatenblatt nach Art. 11 Abs. 2 NISV. Aus den Plänen muss zudem Folgendes innerhalb der Isolinie des Anlagegrenzwertes AGW ersichtlich sein:
 - Raumplanungsrechtlich festgesetzte Kinderspielplätze und Kinderplätze von Kindergärten und Schulhäusern;
 - Orte mit Empfindlicher Nutzung (OMEN) und Nutzung der Umgebung falls nicht eindeutig ersichtlich (im Grundriss sind allenfalls angrenzende Räume darzustellen);
 - Liegt ein bebaubares Grundstück teilweise oder ganz innerhalb der AGW-Isolinie, muss die Bauliniengrenze ersichtlich sein; ist die Bauliniengrenze nicht bekannt, gilt das gesamte Grundstück als OMEN.

Werden Berechnungen erstellt, so sind die OMEN in der Auswertung der Magnetfelder einzuzeichnen, oder es muss auf einfache Art möglich sein, Situationspläne und Berechnung in Übereinstimmung zu bringen.

- 2.1.2 Bei Anlagen, die nicht sofort vollständig ausgebaut werden, ist in Plänen und Beschreibungen anzugeben, welche Teile erst später wann und wie erstellt werden sollen.
- 2.1.3 Sind Hochspannungsanlagen in Gebäuden untergebracht, die nicht nur der Erzeugung oder Verteilung elektrischer Energie dienen (z.B. in Fabriken, Waren- und Geschäftshäusern, Wohnüberbauungen, Garagen usw.), werden zusätzlich folgende Unterlagen benötigt:
- Kopie der Baubewilligung, wenn es sich um einen Neubau oder eine Umnutzung handelt;
 - Die Lage der geplanten Hochspannungsanlagen zur Gesamtheit der Gebäude;
 - Der Feuerwiderstand der Hochspannungsräume und ihrer Abschlüsse (Brandschutzkonzept und -pläne oder Brandschutznachweis gemäss den kommunalen Formularen);
 - Die Ventilationsöffnungen, Türen, Fenster usw.;
 - Die Verwendung der an die Hochspannungsräume anstossenden Räume;
 - Die Zugänge zu den Hochspannungsräumen und die Fluchtwege.

2.2 Hochspannungsleitungen

- 2.2.1 Für das Erstellen oder Ändern von Hochspannungsfreileitungen sind einzureichen:
- Gesuch um Plangenehmigung (TD5); Formular ESTI „Übertragungsleitung“ oder gleichwertige Unterlagen;
 - Projektbescrieb und Begründung gemäss Art. 2 Abs. 1 VPeA sowie Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) oder Umweltnotiz gemäss Anhang 4. Bei Baustromversorgung mit einer voraussichtlichen Betriebsdauer von mehr als 3 Jahren ist das Bauprogramm der Baustelle beizulegen;
 - Netzplanausschnitt und Lastflussrichtungen bestehend und nach Umbau. Bei komplexeren Systemen ist ein Phasenplan (ebenso Seilbelegungsschema, Leiterbild/-schema oder Plan der Leiteranordnung genannt) beizulegen, aus welchem der Phasenverlauf und die Lage der Phasen mit den dazugehörigen Mastbildern dargestellt ist;
 - Übersichtsplan im Massstab 1:5'000 bis 1:25'000 mit Angabe der Gemeindegrenzen;
 - Situationspläne im Massstab 1:500 bis 1:2'000 mit Grundstücksgrenzen bis 50 m beidseits der Leitung und Angabe der Grundstücksnummern. Andere Massstäbe sind nur im Einverständnis mit dem ESTI zulässig;
 - Mastbilder inkl. Armaturen und Kabelabgänge. Nachweis, dass die Empfehlungen „Vogelschutz an Starkstrom-Freileitungen mit Nennspannungen über 1 kV“ des BAFU eingehalten ist;
 - Kreuzungstabelle, aus welcher Annäherungen, Parallelführungen und Kreuzungen von elektrischen Leitungen unter sich dargestellt sind (vgl. Art. 78 ff. LeV). Die Darstellung soll wie folgt erfolgen (besondere Skizzen oder Tabelle):
 - Die Lage der beidseitigen Stützpunkte der anderen Leitungen;
 - Der massgebende kleinste Vertikal- und gegebenenfalls Direktabstand zwischen den sich kreuzenden Leitern (von der überführenden Leitung der unterste Leiter bei 0° C plus Zusatzlast und von der unterführenden Leitung der oberste Leiter bei 0° C ohne Zusatzlast);
 - Der kleinste Horizontalabstand zwischen den untergeführten Leitern und den Tragwerken der überführten Leitungen;

- Bei Parallelführungen mit anderen Leitungen sind die kleinsten Horizontalabstände der einander am nächsten liegenden Leiter sowie ihre Direktabstände bzw. ihr Höhenunterschied anzugeben.

Für die Annäherungen, Parallelführungen und Kreuzungen von elektrischen Leitungen mit anderen Anlagen siehe Ziffer 2.2.5.

- h) In den Plänen sind zusätzlich entsprechend anzugeben:
- Maststandorte, Typen, Gesamthöhen und Nummern der einzelnen Tragwerke;
 - Lage der Schalter, Trenner, Sicherungen, Blitzschutzapparate usw.;
 - Bei Leitungsstrecken von Regelleitungen mit Masthöhen von über 20 m ist ein Längenprofil zu erstellen;
 - Schiessplätze (Art. 44 LeV), Areale mit grossen Menschenansammlungen, Spiel- und Sportanlagen (Art. 39 LeV), Gewässer (Art. 40 LeV), Bäume (Art. 35 LeV), Terrainveränderungen (Art. 34 LeV), Beleuchtungskörper, Kandelaber, Verkehrsschilder, Schutzwände, aber auch Signalbrücken, Funk- und Videomasten (Art. 42 - 43 LeV) und Gebäude (Art. 38 LeV);
 - Bei vorangenannten Objekten im Leitungsbereich/Schutzstreifen für Freileitungen gemäss den Bauvorschriften der LeV und SNEN 50341-1 sind zusätzlich Höhen- und Lagepläne anzufertigen und mit Abstandsermittlungen, Ausschwingbildern und Berechnungen zu versehen;
 - Schutzobjekte gemäss Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG; SR 451), Gewässerräume und Grundwasserschutz zonen.

Bei Annäherung der Leitung an Gebäude siehe Ziffer 2.8.2.

- i) Betriebsfremde Anlagen (z.B. Antennenanlage) im Betriebsbereich der Hochspannungsanlage sind in den Plänen eindeutig als solche zu kennzeichnen. Zugangsregelung und besondere Sicherheitsmassnahmen sind zu beschreiben. Dies gilt auch bei der Aufteilung einer Hochspannungsanlage auf mehrere Betriebsinhaber. Für Schwachstromanlagen im Einflussbereich von Starkstromanlagen siehe Ziffer 2.6;
- j) Rodungsgesuch oder Unterlagen zur Niederhaltung gemäss Anhang 4 (Thema Wald);
- k) Der Umfang der Unterlagen betreffend der nichtionisierenden Strahlung (NIS) für das Erstellen oder Ändern von Freileitungen oder von Einleiterkabeln in getrennten Rohren mit einer Nennspannung von mehr als 1000 V Wechselspannung oder anderer NIS-relevanter Leitungen richtet sich nach der Vollzugshilfe des BAFU zur NISV für Hochspannungsleitungen. Aus den Plänen muss zudem innerhalb des Untersuchungsperimeters Folgendes ersichtlich sein:
- Raumplanungsrechtlich festgesetzte Kinderspielplätze und Kinderplätze von Kindergärten und Schulhäusern;
 - Liegt ein bebaubares Grundstück teilweise oder ganz innerhalb der AGW-Isolinie, muss die Bauliniengrenze ersichtlich sein; ist die Bauliniengrenze nicht bekannt, gilt das gesamte Grundstück als OMEN.

Bei Anlagen im Sinne der NISV, welche in einem engen räumlichen Zusammenhang stehen (vgl. Kapitel 2.1.3 der Vollzugshilfe zur NISV für Hochspannungsleitungen) müssen sich der Netzplanausschnitt, die Lastflussrichtungen und der Phasenplan gemäss Buchstabe c auf die gesamte Anlage, also alle betroffenen Systeme beziehen.

Werden Berechnungen erstellt, so sind die OMEN in der Auswertung der Magnetfelder einzuzeichnen oder es muss auf einfache Art möglich sein, Situationspläne und Berechnung in Übereinstimmung zu bringen.

2.2.2 Für Weitspannleitungen sind zusätzlich einzureichen:

- a) Längenprofile im Massstab 1:500 bis 1:2'000 in der Längsrichtung und 1:200 bis 1:500 in der Höhe, mit eingezeichneten obersten und untersten Leiter. Beim obersten Leiter ist der minimale Durchhang und beim untersten Leiter ist der maximale Durchhang einzuzeichnen. Weiter benötigt das ESTI die Angaben der Leiterspezifikationen, Montagespannung mit der entsprechenden Temperaturangabe und den gewählten Zusatzlasten;

Bei Änderungen ist das Längenprofil mit Bestand, Projekt und Rückbau im gleichen Plan darzustellen;

- b) Detailzeichnungen im Massstab 1:1 bis 1:20 über Einzelheiten der Leitungsausrüstung sowie Zeichnungen über Form und Hauptabmessungen der Tragwerke (Mastbild) und ihrer Foundationen, Kettenzeichnungen, Tragwerksaufführungen;

Bei Änderungen sind die Mastbilder mit Bestand, Projekt und Rückbau im gleichen Plan darzustellen;

- c) Mastliste mit den bautechnisch relevanten Daten (bei Maständerungen: vorgesehene Massnahmen aufführen);

Anmerkung: Der Nachweis, dass Leiter, Tragwerke und Foundationen den anerkannten Regeln der Technik entsprechen (statische Berechnungen). Dieser Nachweis wird vom ESTI stichprobeweise verlangt.

- d) Dokumentation von allfälligen Massnahmen zur Markierung der Leitung als Luftfahrthindernis (siehe dazu die Richtlinie AD I-006 D des Bundesamts für Zivilluftfahrt BAZL).

2.2.3 Für Hochspannungskabelleitungen

Die Ziffern 2.2.1 und 2.2.2 gelten sinngemäss.

In den Plänen sind zusätzlich anzugeben:

- a) Leitungsverlauf mit allen Schächten und temporären Werklöchern (z.B. Kabelzugschächte, Press- und Zielgruben etc.), Verlegeart, Grabenquerprofile mit Rohrbelegung und wo relevant Längenprofile (z.B. bei Unterstossungen etc.). Ausserhalb der Bauzone sind der Baustellenumfang (inkl. temporär genutzten Flächen für Baupisten, Aushubdeponien, Baustelleninstallationen) und das Bauverfahren (z.B. Graben, Einpflügen oder Unterstossen) anzugeben. Wo notwendig sind detailliertere Unterlagen einzureichen;
- b) Andere unterirdische Infrastrukturen, welche sich im Bereich des projektierten Kabels befinden (i.d.R. andere Medien, wie Gas, Wasser etc. gemäss Leitungskatasterplan);
- c) Querschnittzeichnungen des Kabelgrabens, aus denen die Lage der einzelnen Kabel, deren Schutz vor mechanischen Einwirkungen sowie die Lage der Erdungsstellen ersichtlich sind;
- d) Sämtliche Objekte bei Unterschreitung des Abstands gemäss Buchstabe b des Zusatzblatts zum Gesuch um Plangenehmigung (Annäherung an Bauverbotszone);
- e) Neue oder temporäre Schächte, Gruben (mit Längs- und Querprofilen) oder sonstige Bodeneingriffe. Bestehende Kabelschutzrohranlagen sind im Plan entsprechend zu kennzeichnen;
- f) Detailzeichnungen von Schächten und der inneren Leiteranordnung falls NIS-relevant. Anmerkung: Muffenschächte im NIS-Standortdatenblatt gemäss Ziffer 2.2.1k als eigenen Unterabschnitt behandeln.

2.2.4 Für Leitungen mit einer Betriebsspannung von 220 kV oder höher

Zusätzlich zu den vorgenannten Punkten sind die folgenden Unterlagen einzureichen:

- a) Die für das Vorhaben relevanten Angaben zur Sachplanung, d.h. entweder Angaben zu Festsetzungsbeschlüssen des Bundesrates oder zu allfälligen Entscheiden des Bundesamtes für Energie (BFE) wonach das Vorhaben nicht sachplanpflichtig ist (vgl. Art. 16 Abs. 5 EleG und Art. 1a VPeA);

- b) Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) gemäss Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV; SR 814.011) und UVP-Handbuch des BAFU.

2.2.5 Für Annäherungen, Parallelführungen und Kreuzungen von elektrischen Leitungen mit anderen Anlagen müssen nachfolgende Infrastrukturen aus den Unterlagen ersichtlich sein (wo nötig vermassst oder in Detailzeichnungen dargestellt):

- a) Annäherungen, Parallelführungen und Kreuzungen elektrischer Leitungen mit Eisenbahn- (auch Trams), Standseilbahn- und Trolleybusanlagen (Art. 98 ff. LeV);
- b) Annäherungen, Parallelführungen und Kreuzungen von elektrischen Leitungen mit Luftseilbahnen und Skiliften (Art. 105 ff. LeV);
- c) Annäherungen, Parallelführungen und Kreuzungen von elektrischen Leitungen mit Nationalstrassen und anderen Verkehrswegen (Art. 114 ff. LeV);
- d) Annäherungen, Parallelführungen und Kreuzungen von elektrischen Leitungen mit Rohrleitungsanlagen (Art. 123 ff. LeV). Innerhalb eines waagrecht gemessenen Abstandes von 10 m von Rohrleitungen gelten besondere Bestimmungen für die Bauausführung (Gesuch für Bauten Dritter, vgl. Art. 28 RLG i.V.m. Art. 26 RLV);

Die Vorschriften (Mindestabstände bis 50 m) gelten gemäss Anhang 19 LeV ebenso für Unterwerke, Transformatoren- und Schaltstationen;

- e) Annäherungen, Parallelführungen und Kreuzungen elektrischer Leitungen mit Tankanlagen (Art. 129 ff. LeV).

2.3 Verbraucher oder Frequenzumformer mit Hochspannung

Für das Erstellen oder Ändern von Verbrauchern oder Frequenzumformern sind einzureichen:

- a) Gesuch um Plangenehmigung (TD3); Formular ESTI „Verbraucher / Umformer“ oder gleichwertige Unterlagen;
- b) Restliche Unterlagen analog Ziffer 2.1 oder in Absprache mit dem ESTI.

Anmerkung: Für die Verbraucher oder Frequenzumformer mit einer Nennspannung von mehr als 1000 V Wechselspannung gelten zusätzlich zu den allgemeinen Vorschriften der Starkstrom- und der Leitungsverordnung die Bestimmungen für Hochspannungsanlagen (besondere Sicherheitsmassnahmen). Insbesondere sind diesbezüglich die Erdungsvorschriften für das Erden in Hochspannungsanlagen gemäss Art. 53 ff. Starkstromverordnung zu beachten.

2.4 Antennenanlagen im Einflussbereich von Hochspannungsanlagen

2.4.1 Für das Erstellen oder Ändern von Antennenanlagen im Einflussbereich von Hochspannungsanlagen (i.d.R. Freileitungen und Unterwerke) sind einzureichen:

- a) Gesuch um Plangenehmigung (TD7); Formular ESTI „Antennenanlagen auf Hochspannungsmasten oder in -anlagen“ oder gleichwertige Unterlagen;
- b) Kantonales Baugesuchsformular inkl. allen Beilagen;
- c) Übersichtsplan 1: 25'000 / 1:1'000;
- d) Mastbild / Disposition und Trasseplan der Zuleitung (Netzzuleitung und Telekommunikationsanlage siehe zusätzlich Ziffer 2.6 und Ziffer 2.7);
- e) Prinzipschema mit Schutzmassnahmen;

- f) Standortdatenblatt gemäss Mobilfunk-Vollzugshilfen zur NISV des BAFU.

Die Gesuchsunterlagen für die Antennenanlagen sind der kantonalen Fachstelle zur Genehmigung einzureichen. Das ESTI wird im Rahmen der kantonalen Vernehmlassung dazu Stellung nehmen und nach Erhalt der kantonalen Stellungnahme ein Dossier eröffnen.

2.5 Energieerzeugungsanlagen

- 2.5.1 Entfällt auf Grund der Anpassung der VPeA per 1. Juli 2021

2.6 Schwachstromanlagen

- 2.6.1 Bei Schwachstromanlagen im Einflussbereich von geplanten Starkstromanlagen ist Folgendes zu beachten (Art. 3 VPeA):

- a) Schwachstromanlagen, die im Einflussbereich einer geplanten Starkstromanlage liegen, sind in den Planunterlagen für diese Starkstromanlage einzutragen;
- b) Bedarf eine bestehende Schwachstromanlage als Folge der Erstellung einer Starkstromanlage der Genehmigung nach Art. 8a Abs. 1 Schwachstromverordnung, so ist in den Planunterlagen für die geplante Starkstromanlage zusätzlich anzugeben, welche Massnahmen zum Schutz der Schwachstromanlage vorgesehen sind.

- 2.6.2 Für das Erstellen oder Ändern von plangenehmigungspflichtigen Schwachstromanlagen nach Art. 8a Abs. 1 Schwachstromverordnung sind einzureichen:

- a) Gesuch um Plangenehmigung (TD6); Formular ESTI „Schwachstromanlagen“ oder gleichwertige Unterlagen;
- b) Mit dem Plangenehmigungsgesuch ist der Nachweis zu erbringen, dass die notwendigen Schutzmassnahmen für Personen und Sachen getroffen worden sind;
- c) Detaillierte Unterlagen zur Beurteilung des Projekts, Erdungskonzept (Erdung und Potentialausgleich), Explosionsschutzdokument oder andere Unterlagen fallweise nach Projekt oder Absprache mit dem ESTI.

2.7 Niederspannungsverteilstetze oder Schwachstromanlagen in Schutzgebieten nach eidgenössischem oder kantonalem Recht

- 2.7.1 Für das Erstellen oder Ändern von Niederspannungsverteilstetzen in Schutzgebieten nach eidgenössischem oder kantonalem Recht (genehmigungspflichtig gemäss Art. 2 VPeA) sind einzureichen:

- a) Gesuch um Plangenehmigung (TD5); Formular ESTI „Übertragungsleitung“ oder gleichwertige Unterlagen;
- b) Übersichtsplan des gesamten Niederspannungsverteilstetzes im Schutzgebiet mit der zugehörigen Transformatorenstation (Vorlage-Nr. erwähnen). Schutzgebiete müssen auf dem Übersichtsplan auch dargestellt werden;
- c) Trasseplan des aktuellen Projekts; Ziffer 2.2.3 (Hochspannungskabelleitungen) gilt sinngemäss. Die Schutzgebiete müssen auf dem Trassenplan dargestellt werden.

- 2.7.2 Für das Erstellen oder Ändern von Schwachstromanlagen in Schutzgebieten nach eidgenössischem oder kantonalem Recht (genehmigungspflichtig gemäss Art. 8a Abs. 1 Bst. f Schwachstromverordnung) ist ein Projektplan einzureichen.

2.8 Ausnahmebewilligung für elektrischen Anlagen

- 2.8.1 Können einzelne Bestimmungen der Schwachstromverordnung, der Starkstromverordnung oder der LeV nur unter ausserordentlichen Schwierigkeiten befolgt werden oder erweisen sie sich für die technische Entwicklung oder den Schutz der Umwelt als hinderlich, so kann auf ein begründetes Gesuch hin eine Abweichung bewilligt werden. Ohne ein begründetes Gesuch für die Erteilung der Ausnahmebewilligung geht das ESTI grundsätzlich davon aus, dass die Bestimmungen vollumfänglich eingehalten werden.
- 2.8.2 Für das Erstellen oder Ändern von Bauten und Anlagen im Leitungsbereich von Freileitungen sind einzureichen:
- a) Gesuch um Plangenehmigung (TD10); Formular ESTI „Gebäudeannäherung gemäss Art. 38 LeV (SR 734.31)“ oder gleichwertige Unterlagen;
 - b) Weitere Unterlagen gemäss Formular.

2.9 Weitere Unterlagen gemäss den Angaben im Gesuch um Plangenehmigung und Zusatzblatt

Ergänzend zu den erwähnten Unterlagen sind gegebenenfalls weitere Angaben gemäss Anhang 4 notwendig.

3 Anzahl der einzureichenden Gesuchsexemplare

Die Anzahl der einzureichenden Unterlagen richtet sich nach Anhang 5.

II Vorbereitende Handlungen

4 Aussteckung

Vor der öffentlichen Auflage des Gesuchs muss die Unternehmung die durch das geplante Werk bedingten Veränderungen im Gelände durch Aussteckung und bei Hochbauten durch die Aufstellung von Profilen kenntlich machen (Art. 16c EleG). Die Aussteckung hat wie folgt zu erfolgen:

4.1 Regelleitungen

Für Regelleitungen ist der Standort jeder Stange, Strebe oder Verankerung durch einen aus dem Boden herausragenden Holzpflock zu markieren. Auf dem Pflock ist die jeweilige Mastnummer zu vermerken.

Tragwerke mit grösseren Fundationen sind nach den Bestimmungen für Weitspannleitungen zu verpflocken.

4.2 Weitspannleitungen

4.2.1 Die Standorte der Tragwerke von Weitspannleitungen sind im Tragwerkmittelpunkt durch einen aus dem Boden herausragenden Holzpflock mit Nummer und rot gestrichenem Kopf zu markieren. Ausserdem müssen die äussersten Ecken der Tragwerkfundamente an den Stellen, wo sie aus dem Boden herausragen, durch Pflöcke mit gelb gestrichenem Kopf kenntlich gemacht werden.

4.2.2 Die Leitungsachse ist im Gelände an unübersichtlichen Stellen durch über den Boden emporragende Richtungspflöcke mit weiss gestrichenen Köpfen erkennbar zu machen.

4.3 Zu entfernende Bäume und Sträucher

4.3.1 Bäume, die entfernt werden müssen, sind durch den Revierförster mit einem roten Farbring zu kennzeichnen.

4.3.2 Bei Rodungen sind die Randbäume der Rodungsfläche mit roten Farbringen zu versehen.

4.4 Freiluftstationen und Gebäude

4.4.1 Die äusseren Kanten von Freiluftstationen sind durch aus dem Boden herausragende Holzpflocke zu kennzeichnen.

4.4.2 Ebenso ist die Umrisslinie des zu erwerbenden Grundeigentums, soweit diese nicht mit der nach Ziffer 4.4.1 verpflockten Aussteckung übereinstimmt, durch Pflöcke in anderer Farbe zu kennzeichnen.

4.4.3 Gebäude von elektrischen Anlagen und Energieerzeugungsanlagen sind gemäss den örtlichen Vorschriften durch das Aufstellen von Profilen kenntlich zu machen.

5 Verfahren bei vorbereitenden Handlungen

5.1 Schriftliche Anzeige bei vorbereitenden Handlungen

Sind für Planvorlagen vorgängig Begehungen, Planaufnahmen, Aussteckungen und Vermessungen erforderlich, so müssen diese mindestens fünf Tage vor der Vornahme dem Eigentümer schriftlich angezeigt werden. Für Begehungen, die zur Ausarbeitung des Plangenehmigungsgesuches notwendig sind, genügt eine in den betroffenen Gemeinden in ortsüblicher Weise zu erlassende Bekanntmachung. Im Übrigen ist Art. 15 EntG sinngemäss anwendbar.

5.2 Schaden aus vorbereitenden Handlungen

Für den Schaden aus vorbereitenden Handlungen (z.B. an Sträuchern, Baumästen usw.) ist voller Ersatz zu leisten (vgl. Art. 15 Abs. 2 EntG).

III Anhänge

Die Anhänge dieser Richtlinie werden separat im Internet geführt. Die jeweils aktuellen Versionen sind unter www.esti.admin.ch ersichtlich.

Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis

Anhang 2: Weisungen und Publikationen

Anhang 3: ~~Unterlagen für Energieerzeugungsanlagen~~ Entfällt per 1. Juli 2021

Anhang 4: Weitere Unterlagen gemäss den Angaben im Gesuch um Plangenehmigung und Zusatzblatt

Anhang 5: Anzahl der einzureichenden Gesuchsexemplare

Anhang 6: Unterlagen gemäss Vereinbarung ECom/ESTI/BFE

Die Anhänge werden nach Bedarf erweitert.