

Allgemeine Werkvorschriften von Primeo Energie für die Ausführung von Tiefbauarbeiten (AWV für Tiefbau)

Version 1/2022

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Bestimmungen		Seite	Spezielle Bestimmungen		Seite
1	Gegenstand und Geltungsbereich	2	22	Strom	7
2	Allgemeine Sorgfaltspflicht des Bauunternehmers	2	22.1	Sicherheitsmassnahmen	7
3	Gesetzliche Bestimmung	2	22.2	Behandlung von Stromleitungen	7
4	Haftung	2	22.2.1	Hoch- und Mittelspannungsleitungen (ab 1000 V)	7
5	Haftung für Hilfspersonen	3	22.2.2	Niederspannungsleitungen	7
6	Erkundigungs- und Sicherungspflicht vor Baubeginn	3	22.3	Freilegen von Stromkabelleitungen	7
7	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz	3	22.3.1	Verlegetiefen von Stromkabelleitungen	7
8	Signalisationen und Absperrungen von Baustellen	3	22.3.2	Abstände zu parallelen Leitungen	8
9	Grabarbeiten	3	22.3.3	Aufhängen von Stromleitungen	8
10	Handaushub mit maschineller Beihilfe	4	22.4	Unbekannte Leitungen	8
11	Handaushub	4	22.5	Freileitungen	8
12	Gräben, Schächte und Baugruben	4	22.5.1	Erden von Arbeitsmitteln und baulichen Einrichtungen	8
13	Aushubdeponie	4	22.5.2	Sperrzonen	8
14	Wasserhaltung	5	22.6	Oberirdische Anlagen	9
15	Freilegung und Sicherung vorhandener Leitungen	5	23	Telekom	9
16	Einfüllen	5	23.1	Sicherheitsmassnahmen	9
17	Vermessung	5	24	Fernwärme	10
17.1	Kontakt Primeo Energie-Vermessung	5	24.1	Sicherheitsmassnahmen	10
17.2	Einmess- und Vorlaufzeiten	5			
18	Instandstellung	5			
19	Verhalten bei Beschädigung einer Leitung	5			
20	Massnahmen bei Beschädigungen	6			
20.1	Beschädigung eines Starkstromkabels	6			
20.2	Beschädigung einer Telekommunikationsleitung	6			
20.3	Beschädigung einer Fernwärmeleitung	6			
21	Gefährdungen für Personen	6			
21.1	Stromleitungen	6			
21.2	Telekommunikation	6			
21.3	Fernwärmeleitung	6			
				Gesetzliche Grundlagen	10

Allgemeine Bestimmungen

1 Gegenstand und Geltungsbereich

Diese Allgemeinen Werkvorschriften für die Ausführung von Tiefbauarbeiten (AWV für Tiefbau) sind verbindliche Anweisungen von Primeo Energie als Werkeigentümerin oder Bauherrin an den Beauftragten (nachfolgend «Unternehmer») für die Ausführung von Tiefbauarbeiten an oder in der Nähe von Primeo Energie-Werkleitungen.

Generelles Vorgehen, wenn die Leitungserhebung ergeben hat, dass Werkleitungen von Primeo Energie freigelegt werden oder näher als **1 Meter** zu Werkleitungen von Primeo Energie gegraben oder Werkleitungen von Primeo Energie gekreuzt werden.



1. Informationen bei Primeo Energie einholen
T +41 61 415 41 41



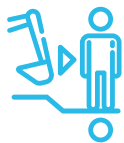
2. Bauvorhaben mit Primeo Energie absprechen (mind. 10 Arbeitstage vor Baubeginn)



3. Primeo Energie den Baubeginn melden



4. Leitungsanlage vor Ort markieren



5. Sicherheitsabstände einhalten



6. Vor dem Zuschütten Leitungen einmessen lassen

2 Allgemeine Sorgfaltspflicht des Bauunternehmers

Der Unternehmer rechnet bei der Ausführung der ihm übertragenen Tiefbauarbeiten auf öffentlichen und privaten Grundstücken mit dem Vorhandensein unterirdisch verlegter Versorgungsanlagen und wahrt die erforderliche Sorgfalt, um deren Beschädigung durch Drittpersonen zu verhindern und eine Gefährdung von Personen auszuschliessen.

3 Gesetzliche Bestimmung

In Bezug auf die Sorgfaltspflicht bei Arbeiten im Bereich von Werkleitungen wird im Speziellen auf den Art. 239 des schweizerischen Strafgesetzbuches hingewiesen.

Bei grobfahrlässigen Beschädigungen an Leitungen können die fehlbaren Verantwortlichen strafrechtlich verfolgt werden.

Auszug aus dem schweizerischen Strafgesetzbuch

Art. 239: Störung von Betrieben, die der Allgemeinheit dienen:

Wer vorsätzlich den Betrieb einer öffentlichen Verkehrsanstalt, namentlich den Eisenbahn-, Post-, Telegraf- oder Telefonbetrieb hindert, stört oder gefährdet, wer vorsätzlich den Betrieb einer zur allgemeinen Versorgung mit Wasser, Licht, Kraft oder Wärme dienenden Anstalt oder Anlage hindert, stört oder gefährdet, wird mit Gefängnis bestraft. Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Gefängnis oder Busse.

4 Haftung

Der Unternehmer führt die Bauarbeiten an den Werkleitungen von Primeo Energie so aus, dass deren Bestand und Betriebssicherheit bei und nach der Ausführung gewährleistet sind. Für allfällige Schäden an Versorgungsleitungen und Kabelanlagen sowie privaten Anlagen muss der Unternehmer auch dann einstehen, wenn sie in Anwesenheit eines Vertreters von Primeo Energie verursacht worden sind.

5 Haftung für Hilfspersonen

Der Unternehmer haftet für das Verhalten seiner Mitarbeiter und aller von ihm zur Ausführung herangezogenen Dritten (Hilfspersonen) wie für sein eigenes Verhalten. Er ist verpflichtet, alle Hilfspersonen entsprechend zu instruieren und zu überwachen. Insbesondere trifft ihn die Pflicht, Info- und Merkblätter diesen Hilfspersonen persönlich auszuhändigen und sich zu vergewissern, dass ihnen deren Inhalt vollumfänglich verständlich ist und dass sie die Bedeutung der darin beschriebenen Handlungen einsehen können.

6 Erkundigungs- und Sicherungspflicht vor Baubeginn

Der Unternehmer erhebt die genaue Lage und Tiefe von Werkleitungen und gedeckten Objekten. Neben den Kataster- und Leitungsplänen nimmt er zusätzlich Erhebungen vor. Spätestens zwei Wochen vor Beginn der Arbeiten führt der Unternehmer die Werkleitungserhebungen bei den zuständigen Stellen (siehe «Merkblatt für Bauunternehmungen») durch, um die genaue Lage von Werkleitungen zu ermitteln, und holt dabei die aktuellen Pläne ein. Auf privatem Grund sind Leitungen und eingedeckte Objekte zusätzlich beim Grundeigentümer zu erheben. Der Unternehmer behält die aktuellen Erhebungspläne stets auf der Baustelle.

Primeo Energie behält sich das Recht vor, bei Verletzung dieser Pflicht die Bauarbeiten bis zur Nachholung auszusetzen. Die aus der Erhebung entstandenen zusätzlichen Kosten gehen zulasten des Unternehmers.

Die im Projektausführungsplan eingetragenen Werkleitungen und Bauwerke haben nur einen informativen Charakter. Der Unternehmer trägt das Risiko, dass eine geringere oder eine höhere Überdeckung – insbesondere bei Hausanschlussleitungen – vorliegt. Er überprüft, ob die Lage und Tiefe der Werkleitungen sich nachträglich durch Bodenabtragungen, Bodenbewegungen, Aufschüttungen, Kreuzungen anderer Anlagen oder andere Massnahmen verändert haben. Der Unternehmer ermittelt durch Sondierungen die genaue Tiefe und Lage der Werkleitungen an Stellen, wo sie nicht bekannt sind. Leitungen müssen auf dem Boden erkennbar markiert werden.

7 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Der Unternehmer ist verpflichtet, Unfälle auf Baustellen zu verhindern und Immissionen einzudämmen und ergreift alle im Zusammenhang mit der Baustelleneinrichtung und Bauausführung vorgeschriebenen Schutz- und Sicherheitsmassnahmen. Er darf auf diese Massnahmen auch zugunsten von preisgünstigeren und/oder termingerechteren Lösungen nicht verzichten.

Des Weiteren verpflichtet sich der Unternehmer, sämtliche Anforderungen der Gesetzgebung über die Unfallverhütung einzuhalten.

8 Signalisationen und Absperrungen von Baustellen

Baustellensignalisationen und Absperrungen verfolgen den Zweck, Verkehrsteilnehmende und alle am Bau beteiligten Personen zu schützen. Für die Gewährleistung des Schutzes aller Beteiligten ist der Unternehmer verantwortlich, er trifft alle erforderlichen Massnahmen für die Sicherheit. Der Unternehmer ist verpflichtet, Baustellen nach behördlichen Vorschriften und in geeigneter Weise abzuschränken. Er verbietet Unbefugten den Zutritt durch einen Hinweisanschlag.

9 Grabarbeiten

Beim Graben- und Schachtbau müssen die Sicherheitsvorschriften unbedingt eingehalten werden. Es gelten die Bauarbeits- und Leitungs-Verordnungen sowie die SUVA-Vorschriften.

Das Freilegen der Kabel (Strom und Telekom) und Fernwärmeleitungen darf nur nach Weisung von Primeo Energie erfolgen. Jegliches Spitzens von Beton an sämtlichen Primeo Energie-Werkleitungen ist ohne ausdrückliche Bewilligung von Primeo Energie verboten.

Sämtliche Leitungen sowie Kabel sind bei allen Grabarbeiten gegen Beschädigungen jeglicher Art zu schützen. In der Nähe von Primeo Energie-Leitungen sowie -Kabel ist im Umkreis von 30 cm nur Handaushub mit maschineller Beihilfe gestattet. Dies gilt auch für Leitungssondierungen. Es darf nur von Hand mit der Schaufel direkt an der Leitung gearbeitet werden.

Für das Arbeiten mit dem Saugbagger gelten die gleichen Sicherheitsabstände.

10 Handaushub mit maschineller Beihilfe

Die Leitungen müssen von Hand freigelegt werden, das Aushubmaterial wird von Hand in die Baggerschaufel, den Saugschlauch geschaufelt oder im Graben deponiert und anschliessend mit dem Bagger aufgeladen.

11 Handaushub

Reiner Handaushub wird nur vergütet, wenn das Aushubmaterial direkt seitlich deponiert oder direkter Auflad auf Schubkarre oder Dumper ausgeführt wird, oder von Primeo Energie speziell angeordnet wurde.

12 Gräben, Schächte und Baugruben

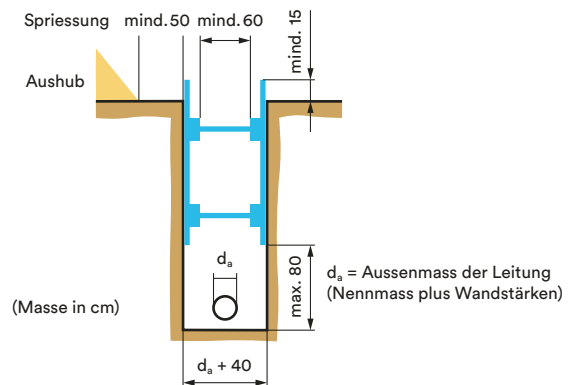
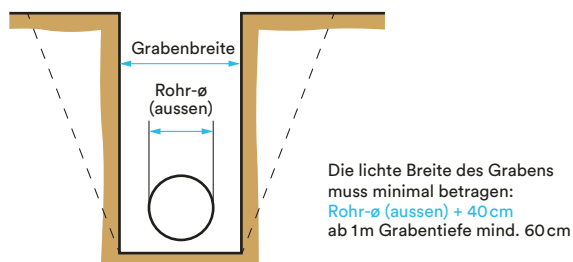
Gräben, Schächte und Baugruben sind so auszugestalten, dass niemand durch herabfallende oder abrutschende Massen gefährdet wird.

Gräben, Schächte und Baugruben müssen ab 1,5 m Tiefe verspriest werden oder sind, wenn möglich, gemäss Artikel 56, BauAV abzuböschen. Bei stark rolligem Material muss der Graben schon vor Erreichen der Tiefe von 1,5 m verspriest werden.

Gräben und Schächte müssen so erstellt werden, dass die lichte Breite, im Sohlenbereich gemessen, ein sicheres Arbeiten gewährleistet. Sofern der Graben für das Verlegen von Leitungen begangen werden muss, hat die lichte Breite des Grabens zu betragen:

- Mindestens 40 cm plus Aussenmass der Leitung
- Ab einer Grabentiefe von 1 m: mindestens 60 cm

Die Breite des Arbeitsraums in Baugruben muss in jeder Bauphase 60 cm betragen.



- Grabenränder müssen bei Sprissung auf eine Breite von mindestens 50 cm oder bei Böschungen auf eine Breite von mindestens 1 m horizontal freigehalten werden.
- Deponieren von Aushub- und Baumaterial sind so zu erstellen, dass niemand gefährdet wird.
- Sprissungen müssen den zu erwartenden Belastungen und Beanspruchungen standhalten und nach den Regeln der Technik ausgeführt werden.
- Die Sprissungen müssen mindestens 15 cm über den Grabenrand vorstehen.
- Der unterste Teil der Grabenwände kann je nach Material bis 80 cm hoch unverspriest bleiben.
- Die Sprisselemente dürfen in standfestem Material Zwischenräume von höchstens 20 cm aufweisen.
- Hohlräume hinter Sprisswänden sind sofort satt auszufüllen.
- Beim Ein- und Ausbau der Sprissungen sowie beim Wiedereinfüllen der Gräben darf sich niemand im ungesicherten Bereich aufhalten

13 Aushubdeponie

Deponieren von Aushub sind so zu erstellen, dass niemand gefährdet wird.

Ungeeignetes Material für das Wiedereinfüllen ist sofort abzuführen. Zur Wiederverwendung geeignetes Aushubmaterial ist getrennt nach Kulturerde und Auffüllmaterial seitlich des Grabens zu deponieren und zu schützen.

Bei gespriessten Gräben ist der Grabenrand 0,5 m freizuhalten und bei Böschung 1,0 m. Bei grösseren Projekten liegt ein Umwelt- und Entsorgungskonzept vor und wird durch eine bodenkundliche Baubegleitung betreut.

14 Wasserhaltung

Der Unternehmer ist verpflichtet, die bestehende Strassenentwässerung intakt zu halten. Anstehendes Wasser im Graben soll sofort entfernt werden, damit die Sohle nicht aufweicht. Bei nassen Böden ist eine natürliche Entwässerung anzustreben.

15 Freilegung und Sicherung vorhandener Leitungen

Das Freilegen aller Werkleitungen darf nur nach Weisung der Werkeigentümer erfolgen. Sämtliche Leitungen sind bei allen Grabarbeiten gegen Beschädigungen jeglicher Art zu schützen.

Im Grundsatz sind alle anzutreffenden Leitungen im Baubereich als in Betrieb anzusehen.

Bestehende Leitungen von Primeo Energie sind nach Weisung ihres Vertreters zu schützen und zu sichern. Es ist von Primeo Energie in Zusammenarbeit mit dem Unternehmer festzuhalten, welche Sicherheitsmassnahmen erforderlich sind und wer sie durchzuführen hat.

16 Einfüllen

Gräben für Werkleitungen dürfen erst nach dem Vermessen und nach erfolgter Freigabe durch Primeo Energie eingefüllt werden.

In den Gräben von Primeo Energie darf nur Rundkornmaterial eingefüllt werden, keine gebrochene Ware. Das Verwenden von Recycling-Material ist nicht gestattet, vorbehaltlich des Strassenkoffers, gemäss Angaben durch TBA oder Gemeinden. Die Schichtstärken bei Auffüllungen und die zur Verdichtung benötigten Geräte sind den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

17 Vermessung

Neu erstellte Werkleitungen dürfen erst nach erfolgter Vermessung eingedeckt werden. Für die Benachrichtigung von Primeo Energie-Vermessung zur Einmessung der Werkleitungen ist der Unter-

nehmer verantwortlich. Es darf erst nach erfolgter Vermessung mit dem Verfüllen begonnen werden. Wird ohne Vermessung verfüllt, sind die Leitungen auf Kosten des Unternehmers erneut freizulegen.

17.1 Kontakt Primeo Energie-Vermessung

- Netzgebiet Nordwestschweiz und Elsass:
+41 61 415 45 25
- Netzgebiet Region Olten (AVAG):
+41 61 415 49 09

17.2 Einmess- und Vorlaufzeiten

Zeitpunkt der Einmessung (Montag–Freitag):

- Meldung bis 11.30 Uhr:
Einmessung erfolgt bis 17.00 Uhr
- Meldung bis 17.00 Uhr:
Einmessung erfolgt am Folgetag vor 12.00 Uhr

18 Instandstellung

Die Oberflächen-Instandstellung muss gemäss den Angaben des Eigentümers oder von Primeo Energie ausgeführt werden. Mehrarbeiten, die auf ein Verschulden des Unternehmers zurückzuführen sind (z. B. aufgrund ungenügender Spriessung, Nichteinhalten der Grabenprofile etc.), werden nicht vergütet.

19 Verhalten bei Beschädigung einer Leitung

Wird aus irgendeinem Grund eine Leitung auch nur geringfügig beschädigt, ist unverzüglich der Werkeigentümer zu benachrichtigen.



Die Weiterarbeit an beschädigten Leitungen kann lebensgefährlich sein und ist sofort einzustellen. Weiterarbeit erst nach Freigabe des Werkeigentümers gestattet.

Jede, auch geringfügige Beschädigung einer Leitung muss zwingend unverzüglich über die Störungsnummer +41 61 606 31 30 gemeldet werden.

20 Massnahmen bei Beschädigungen

Primeo Energie muss auch dann benachrichtigt werden, wenn lediglich der äussere Mantel des Kabels auch nur leicht beschädigt wurde, da in das Kabel eindringende Feuchtigkeit später zu schweren Störungen führen kann. Sofort gemeldete Beschädigungen können mit relativ geringem Aufwand repariert werden. Folgeschäden, die erst Jahre später auftreten können, sind mit einem hohen Kostenaufwand für den Verursacher verbunden.

20.1 Beschädigung eines Starkstromkabels

Die Beschädigung eines Starkstromkabels stellt eine unmittelbare Lebensgefahr für den Verursacher dar. Das Kabel kann noch unter Spannung stehen! Deshalb gilt:

- Schadenstelle sofort verlassen und absperren!
- Anwesende Personen auffordern, Abstand zu halten!
- **Primeo Energie unverzüglich benachrichtigen!**

20.2 Beschädigung einer Telekommunikationsleitung

Auch Telekommunikationsleitungen erfüllen wichtige Aufgaben im Verteilungsbereich. Sie dienen nicht nur dem Datenverkehr, sondern auch der Übertragung von Messwerten und Schaltimpulsen. Bei einer Beschädigung eines Telekommunikationskabels gilt deshalb:

- Arbeiten im Bereich der Schadenstelle einstellen!
- **Primeo Energie unverzüglich benachrichtigen!**

20.3 Beschädigung einer Fernwärmeleitung

Die Beschädigung einer Fernwärmeleitung stellt eine unmittelbare Lebensgefahr für den Verursacher dar. Deshalb gilt:

- Schadenstelle sofort verlassen und absperren!
- Anwesende Personen auffordern, Abstand zu halten!
- **Primeo Energie unverzüglich benachrichtigen!**

21 Gefährdungen für Personen

21.1 Stromleitungen

Bei der Beschädigung von Stromleitungen, z. B. durch Erdbaumaschinen, Erdnägeln, Werkzeuge, Anbohrungen bei Leckgassuche sowie bei direktem Kontakt mit einem stromführenden Leiter besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Körperdurchströmung oder Störlichtbogen. Durch mechanische Beschädigung der Isolierung, z. B. durch Biegen mit kleinem Radius, kann es sofort oder nach einiger Zeit zu einem Kurzschluss mit Störlichtbogen kommen.

21.2 Telekommunikation

Bei einer Beschädigung von Glasfaser-Telekommunikationsleitungen können die Augen durch das Hineinblicken in den Lichtwellenleiter gefährdet werden.

21.3 Fernwärmeleitung

Durch unkontrolliertes Austreten von Dampf oder heissem Wasser besteht Verbrühungsgefahr, zudem kann die Standsicherheit der Böschung von Gräben, Baugruben und benachbarten Bauwerken beeinträchtigt werden.

Spezielle Bestimmungen

22 Strom

Diese Vorschriften gelten zusätzlich bei Bauarbeiten im Zusammenhang mit oder im Bereich von Stromleitungen.

22.1 Sicherheitsmassnahmen

Bei unsachgemässen Umgang mit Stromleitungen besteht die Gefahr von Körperdurchströmung (Elektrisierung) oder Lichtbögen (Verbrennungen durch Hitze, Augenschäden durch Blendung) und es können Personen- oder Sachschäden entstehen infolge Sturz oder Brand. Zusätzlich können Beschädigungen von Stromleitungen Versorgungsstörungen nach sich ziehen.

Die Sicherheit hat bei Arbeiten im Bereich von Primeo Energie-Stromleitungen oberste Priorität. Jeder Unternehmer wird vor Baubeginn von Primeo Energie über die Gefahren im Zusammenhang mit Werkleitungsarbeiten instruiert.

Ohne einen direkten Auftrag durch Primeo Energie ist es nicht gestattet, Hoch-, Mittel- und Niederspannungskabel und -muffen auszupanzern, aufzuhängen oder zu bewegen.

22.2 Behandlung von Stromleitungen

Vor Beginn der Arbeiten in der Nähe von Primeo Energie-Kabeln, -Freileitungen, -Abspannmasten und -Beleuchtungskandelabern müssen die Sicherheitsmassnahmen mit Primeo Energie abgesprochen werden. Kabeltrassen, insbesondere solche, die freigelegt oder unterquert werden müssen, sind während der Bauarbeiten nach Primeo Energie-Anweisungen zu sichern. Terrainveränderungen (Rutschungen, Materialeinstürze), die im Leitungsbereich liegen und Anlagen gefährden können, sind Primeo Energie sofort zu melden.

22.2.1 Hoch- und Mittelspannungsleitungen (ab 1000 V)

Arbeiten an Hoch- und Mittelspannungsleitungen dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden, d. h. wenn die Leitungen ausser Betrieb sind. Die Leitungen dürfen nur nach Erteilung eines direkten Auftrags von Primeo Energie bewegt werden.

22.2.2 Niederspannungsleitungen

Auch Arbeiten an Niederspannungsleitungen können lebensgefährlich sein. Die Leitungen dürfen nur nach Rücksprache und Erteilung eines direkten Auftrags von Primeo Energie bewegt werden.

22.3 Freilegen von Stromkabelleitungen

Im Bereich von Kabelanlagen dürfen Baumaschinen nur so eingesetzt werden, dass eine Gefährdung der Kabel ausgeschlossen ist. Gebaggert werden darf nur bis zu einem Abstand von mindestens 30 cm.

Ein Freilegen von Kabeln darf nur in Handaushub mit maschineller Beihilfe erfolgen. Dabei sind unbedingt stumpfe Geräte (keine Spaten oder dergleichen) zu verwenden, die möglichst waagrecht zu führen und vorsichtig zu handhaben sind. Freigelegte Kabel dürfen in ihrer Lage nicht verändert werden. Ist eine Unterhöhung der Kabel vorgesehen, darf dies nur nach vorheriger Absprache mit Primeo Energie geschehen.

Vorsicht ist geboten beim Einschlagen von Pfählen und Bohlen, bei Bohrungen und Pressungen sowie beim Einspülen von Sonden für eine Grundwasserabsenkung in der Nähe von Kabeln.

22.3.1 Verlegetiefen von Stromkabelleitungen

Die minimale Überdeckung der Primeo Energie-Kabelschutzrohre mit einer Erdschicht beträgt bei

- Niederspannung 0,4 m
- Hochspannung 0,8 m
- Kultur- und Ackerland 0,8 m
- Fliessende Gewässer 1,0 m
- Kabelleitung unter Bahnen:
 - mind. 1,3 m bei Gleisen auf unabhängigem Bahnkörper, abhängig vom Rohrdurchmesser und Verfahren
 - mind. 0,7 m bei Gleisen in Strassen.

22.3.2 Abstände zu parallelen Leitungen

Die Angaben gehen aus der Tabelle hervor.

Versorgungsbereich	Primeo Netz AG Kabelleitungen ¹
Telekommunikation und Elektrizität¹	²
Gas	0,5 m
Wasser	0,4 m
Fernwärme	mind. 1,0 m ³
Abwasser	mind. 0,4 m

¹ Für Hochspannungskabel (>1 kV) gelten die Abstände der Leitungsverordnung (LeV).

² Der Abstand zwischen Kabelleitungen von Primeo Energie, der Telekommunikation und anderen Schwachstromleitungen muss mindestens 0,04 m betragen. Zwischen Telekommunikation und Starkstromleitungen ohne isolierten Kabelmantel oder Kabelschutzrohr aus Kunststoff beträgt der minimale Abstand in alle Richtungen 0,3 m.

³ Parallelführungen näher als 1,0 m sind zu vermeiden. Die Fernwärmeleitung muss bei Bedarf isoliert werden (z. B. mit Formglasmatten in Richtung Primeo Energie-Leitung), massgebend ist u. a. die thermische Einwirkung.

22.3.3 Aufhängen von Stromleitungen

Im Normalfall genügt es, die Kabel mittels Stricken ca. alle 1,5 m aufzuhängen und zwischen Kabel und Strick ein Holzbrettchen zu legen, um Punktauflagerungen zu vermeiden.

Kabel von aufgehängten Muffen haben diese in ihrer Achse zu verlassen, d. h. die Kabel dürfen bei den Austrittsstellen aus den Muffengehäusen nicht abgebogen werden. Die Muffen sind beidseitig am Muffenhals und niemals am Kabel aufzuhängen. Die Muffen sind gegen starke Sonnenbestrahlung zu schützen.

Freigelegte sowie aufgehängte Kabel dürfen nicht betreten, nicht als Graben-Ein-/Aussteigehilfe benutzt oder auf andere Art belastet werden. Aufgehängte Kabeltrassen dürfen weder betreten noch als Materialablage verwendet werden.

22.4 Unbekannte Leitungen

Werden Warnbänder, Abdeckungen oder Kabel an Stellen gefunden, die vorher von Primeo Energie nicht genannt wurden oder die nicht auf den Werkleitungserhebungsplänen aufgeführt sind, sind die Arbeiten sofort zu unterbrechen und erst nach Absprache mit Primeo Energie wieder aufzunehmen.

Zu beachten sind allfällige, die Kabeltrasse überragende Bauteile (Abzweig- oder Verbindungsmuffen) sowie die Kabeltrasse überquerende Leitungen.

22.5 Freileitungen

Arbeiten mit Arbeitsmitteln wie Baumaschinen, Kräne, Bagger, Hubarbeitsbühnen usw. in der Nähe von Stromfreileitungen sind mit besonderen Gefahren verbunden. Der Unternehmer ist deshalb verpflichtet, zusammen mit Primeo Energie festzulegen, welche technischen und organisatorischen Schutzmassnahmen zu treffen sind.

22.5.1 Erden von Arbeitsmitteln und baulichen Einrichtungen

Metallische Schutzgerüste, Schutzjoch, Seile und Netze sind gemäss den Weisungen von Primeo Energie zu erden. Ob und wie eingesetzte Arbeitsmittel wie Baumaschinen in der Nähe von Freileitungen zu erden sind, hat in Absprache mit Primeo Energie zu erfolgen.

22.5.2 Sperrzonen

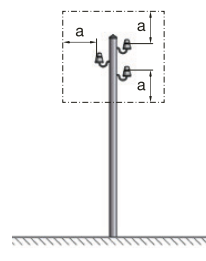
Für die Bestimmung der «Elektrischen Sperrzone» sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen:

- Die Nennspannung der elektrischen Leitung
- Der Abstand vom Mast zur Arbeitsstelle
- Der Durchhang der Leiter

Nennspannung bis 50 kV

Stangenabstand bis 60 m a = 2,0 m

Stangenabstand über 60 m a = 3,0 m

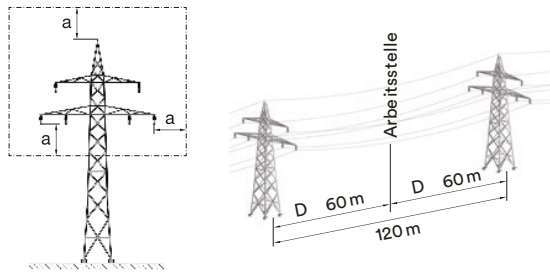


Nennspannung über 50 kV

Abstand Mast – Arbeitsstelle **bis 60 m**

Nennspannung:

über 50 kV bis 110 kV	a = 4,1 m
über 110 kV bis 150 kV	a = 4,5 m
über 150 kV bis 220 kV	a = 5,2 m
über 220 kV bis 400 kV	a = 7,0 m
über 400 kV	a = 3,0 m + 0,01 m/kV



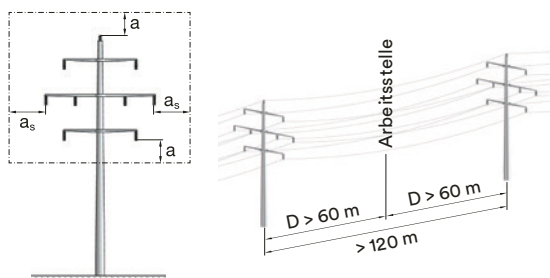
Abstand Mast – Arbeitsstelle **über 60 m**

Die Sperrzone muss seitlich vergrössert werden:
 $a_2 > a$

Zusätzlich zum Abstandsmass «a» muss je ein Zuschlag in vertikaler und horizontaler Richtung berücksichtigt werden. Dieser ist abhängig vom tatsächlichen Leiterdurchgang an der Arbeitsstelle:

- nach unten und oben wegen der Änderung des Durchgangs infolge Temperatur, Eis und Schnee für das Abstandsmass «a»
- zur Seite wegen der Windauslenkung für das Abstandsmass « a_2 »

Es ist eine individuelle Abklärung durch den Leitungsbetreiber erforderlich. Dieser legt den Zuschlag schriftlich fest.



22.6 Oberirdische Anlagen

Oberirdische Anlagen wie Armaturen, Kabelverteilkabinen und Schachtdeckel müssen während der Bauzeit zugänglich bleiben. Hinweisschilder oder andere Markierungen dürfen ohne Zustimmung von Primeo Energie nicht verdeckt, versetzt oder entfernt werden.

23 Telekom

Diese Vorschriften gelten zusätzlich bei Bauarbeiten im Zusammenhang mit oder im Bereich von Telekomleitungen, insbesondere Lichtwellenleitern.

23.1 Sicherheitsmassnahmen

Laserlicht kann sichtbar oder unsichtbar sein. Die meisten Anwendungen im LWL-Bereich sind unsichtbar. In den Lichtwellenleiterkabeln strömt Laserlicht, das bereits bei der Erzeugung gleichwellig, längsachsig ausgerichtet und gebündelt ist. Wenn ein Laserstrahl auf einen Gegenstand trifft, konzentriert sich somit die gesamte im Laser erzeugte Strahlungsenergie auf der winzigen Auftreffstelle.

Die Gefährlichkeit eines Laserstrahls beruht auf seiner Wirkung über grosse Distanzen sowie der je nach Anwendung enorm hohen gebündelten Energie im Laserstrahl.

Leistungsstarke Laser in LWL können durch direkte oder Streustrahlung irreversible Augenschäden und Hautverbrennungen verursachen.

Durch die Einwirkung des Laserstrahls auf gewisse Materialien können gesundheitsschädigende Stoffe freigesetzt, Explosionen ausgelöst und Brände entfacht werden.

An den LWL-Anlagen und Kabeln von Primeo Energie dürfen nur Fachpersonen arbeiten.

Nie (ungeschützt) in Faserenden oder Stecker blicken, wenn Unsicherheit über den Betriebszustand der Anlage herrscht. Auf keinen Fall optische Instrumente wie Lupen oder Mikroskope benutzen. Bei Beschädigung von LWL-Kabeln oder Steckerverbindungen nie in die Fasern blicken und die Bestrahlung von Augen und Haut durch direkte oder indirekte Streustrahlung vermeiden (Faserenden mit nichtbrennbarem Material abschirmen/abdecken).

24 Fernwärme

Diese Vorschriften gelten für Bauarbeiten im Zusammenhang mit oder im Bereich von Heisswasser-, Warmwasser- und Dampf-Fernwärmeleitungen.

24.1 Sicherheitsmassnahmen

Bauarbeiten im Bereich von Fernwärmeleitungen müssen immer der zuständigen Stelle bei Primeo Energie gemeldet werden.

Sämtliche Leitungen sind bei allen Bauarbeiten gegen Beschädigungen, Setzungen und seitliches Ausknicken jeglicher Art zu schützen.

Alle Baumassnahmen parallel zu Fernwärme-Trassen in Kunststoffmantelrohrtechnik, die eine Tiefbauleistung, Freigrabung oder Schachtung erfordern, sind wegen der grossen Ausknick- bzw. Aufbäumgefahr nachzurechnen und müssen deshalb von Primeo Energie explizit genehmigt werden.

Das Vorgehen für die Schutz- und Sicherungsmassnahmen müssen mit Primeo Energie abgesprochen und bewilligt werden. Die Schutz- und Sicherungsmassnahmen sind periodisch zu überprüfen und zu ergänzen.

Beschädigte Dehnpolster müssen zwingend ersetzt werden. Die Beschaffung dieser erfolgt durch Primeo Energie.

Gesetzliche Grundlagen

- Schweizerisches Strafgesetzbuch
- ZGB
- Verordnung über elektrische Leitungen LeV (vom 30. März 1994, Stand 1.6.2019)
- VSE Sicherheitshandbuch (SiHaBu, Ausgabe September 2014)
- Bauarbeitenverordnung BauAV
- Bundesgesetz über den Strassenverkehr (SVG)
- Signalisationsverordnung (SSV)
- Bundesgesetz über die Unfallversicherung UVG
- Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel Arbeitsgesetz ArG
- SUVA