

Informationshandbuch für Bauunternehmen

zum Schutz von Kabeln, Rohren und Freileitungen



der

eneREGIO GmbH
Rastatter Straße 14/16
76461 Muggensturm

Stand: März 2018

Inhaltsverzeichnis

1	INFORMATIONEN EINHOLEN UM SCHÄDEN ZU VERMEIDEN	4
1.1	ERKUNDIGUNGS- UND SICHERUNGSPFLICHT	4
1.2	SCHADENSERSATZPFLICHT UND PERSÖNLICHE VERANTWORTUNG.....	4
1.3	LAGE VON LEITUNGEN	5
1.4	LEGETIEFEN VON ERDKABELN	5
1.5	LEGETIEFEN VON GAS- UND WASSERLEITUNGEN.....	5
2	DIE WICHTIGSTEN SCHUTZVORKEHRUNGEN VOR BAUBEGINN.....	6
2.1	LEITUNGS-AUSKUNFT	6
2.2	BESTIMMEN VON LEITUNGSLAGEN AUS PLÄNEN.....	7
2.3	LEITUNGSKENNZEICHNUNG	7
2.4	SUCHSCHLITZE	7
2.5	UNTERWEISUNGEN	8
2.6	VORANKÜNDIGUNG AB 20-kV-KABELN UND LEITUNGEN	8
2.7	VORANKÜNDIGUNG BEI GAS-HOCHDRUCKLEITUNGEN	8
3	VORSICHT BEIM GRABEN.....	8
3.1	VERFÜLLEN UND VERDICHTEN DES LEITUNGSGRABENS.....	10
4	EINWEISUNG AUF DER BAUSTELLE.....	10
4.1	UNBEKANNTE UND AUßER BETRIEB GENOMMENE LEITUNGEN	10
4.2	MELDEPFLICHT BEI ARBEITEN IN DER NÄHE VON ERDVERLEGTE LEITUNGEN	11
4.3	ARBEITEN IN DER NÄHE VON ELEKTRISCHEN FREILEITUNGEN.....	11
5	VERHALTENSREGELN IM SCHADENSFALL.....	12
5.1	STROM	12
5.1.1	<i>Bei Kabelbeschädigungen</i>	<i>12</i>
5.1.2	<i>Schadensereignisse bzw. Unfälle an elektrischen Freileitungen.....</i>	<i>13</i>
5.1.3	<i>Bei Berührungen bzw. Abriss von Leiterseilen.....</i>	<i>13</i>
5.2	GAS.....	13
5.2.1	<i>Schadensereignisse bei Gasaustritt.....</i>	<i>13</i>
5.2.2	<i>Bei Gasaustritt in Gebäuden</i>	<i>14</i>
5.3	WASSER.....	14
5.3.1	<i>Schadensereignisse bei Wasseraustritt.....</i>	<i>14</i>
5.4	UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN	14

6	KONTAKTSTELLEN	15
6.1	STÖRUNGSNUMMERN	15
6.2	LEITUNGS-AUSKÜNFTE	15

1 Informationen einholen um Schäden zu vermeiden

Dieses Informationsblatt dient der Unterstützung von Baufachleuten bei der Vermeidung von Unfällen und von Schäden an Leitungen und Anlagen der eneREGIO.

- Leitungsbeschädigungen können zu kompletten Versorgungsunterbrechungen ganzer Ortschaften und Stadtgebiete führen.
- Beschädigte Leitungen gefährden Mitarbeiter an der Baustelle und Anlieger.
- Schuldhaft Beschädigungen können hohe Kosten verursachen und führen im Besonderen bei Personenschäden zu strafrechtlichen Konsequenzen.

Deshalb besondere Vorsicht bei Arbeiten in der Nähe von Leitungen!

1.1 Erkundigungs- und Sicherungspflicht

Vor der Durchführung von Bauarbeiten besteht für den Bauausführenden nach geltender Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes die Erkundigungs- und Sicherungspflicht in Form von:

- Leitungsauskunft
- Leitungskennzeichnung
- Suchschlitzen

Pläne, die für Planungszwecke eingeholt werden, ersetzen nicht die Leitungsauskunft unmittelbar vor Baubeginn.

Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass Versorgungseinrichtungen vorhanden sind.

1.2 Schadensersatzpflicht und persönliche Verantwortung

Wer Beschädigungen an Leitungen verursacht, ist dem Eigentümer nach § 823 BGB zum Ersatz des Schadens verpflichtet.

Es muss ferner mit Ersatzansprüchen gerechnet werden, wenn die Beschädigung eine Unterbrechung der Versorgung zur Folge hat. Es liegt daher im eigenen Interesse der Baufachleute, in der Nähe von Leitungen äußerst vorsichtig zu handeln.

1.3 Lage von Leitungen

Kabel liegen oft auch in Gehwegen, Rohrleitungen für Gas, Wasser und Fernwärme sowie Kanäle in der Regel unter der Fahrbahn. Häufig liegen Versorgungsleitungen verschiedener Sparten in einer gemeinsamen Trasse. Im unmittelbaren Trassenbereich von Rohrleitungen befinden sich oftmals Nachrichten- und Steuerkabel.

Besonders gefährdet sind bei Aufgrabungen die quer zur Straßenachse verlaufenden Hausanschlussleitungen. Die Kabel und Leitungen der eneREGIO liegen nicht nur in öffentlichen Straßen und Wegen, sondern auch in privaten Grundstücken.

Die Lage- und Höhenangaben der Leitungen können von den Angaben der Planauszüge und den in diesem Informationsblatt angegebenen allgemeinen Legetiefen abweichen.

Besonders bei Kreuzungen mit anderen Anlagen – oder infolge nachträglicher Baumaßnahmen wie Abtragungen oder Auffüllungen.

1.4 Legetiefen von Erdkabeln

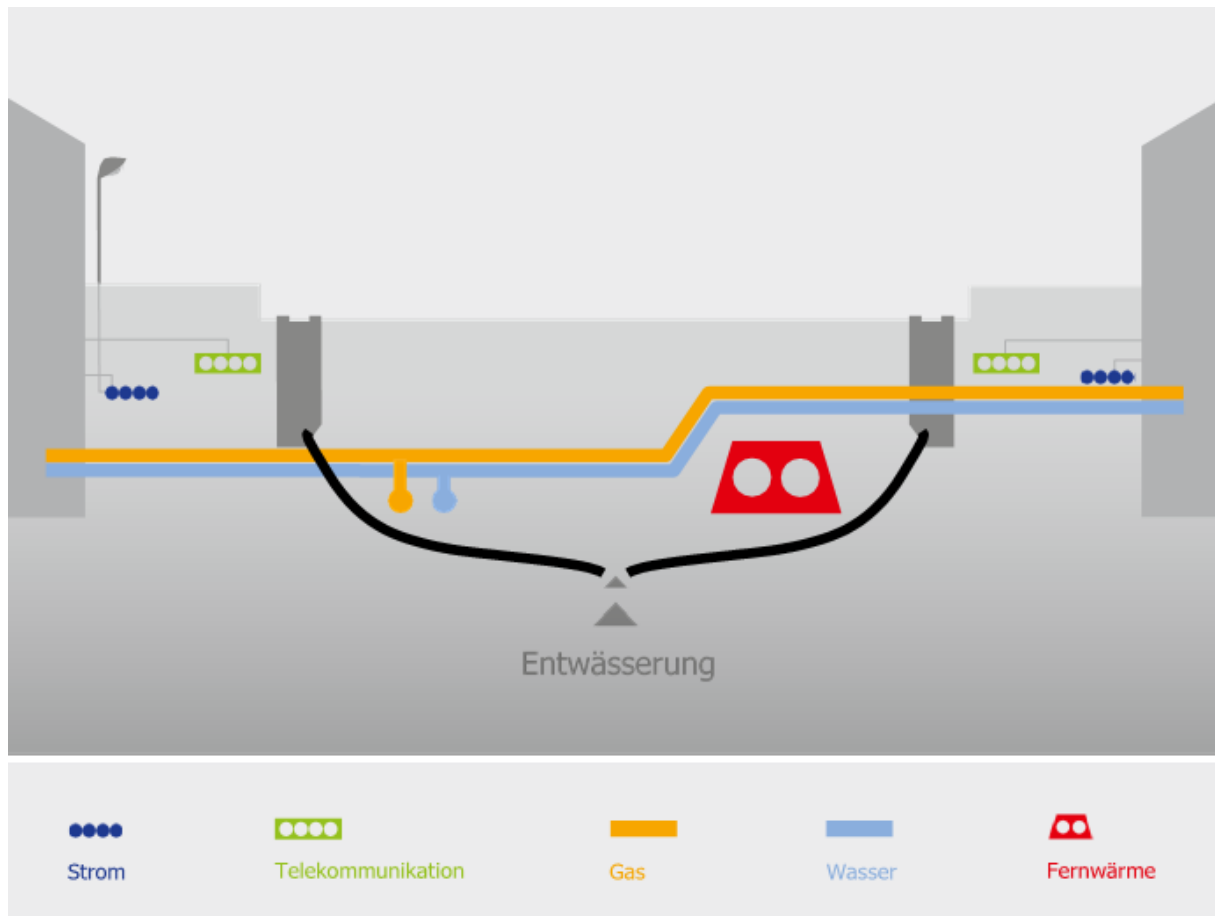
Erdkabel werden i. d. R. in Tiefen von 0,50 m bis 1,20 m verlegt. Die Kabel können in Rohre eingezogen, mit Schutzhauben aus Ton, mit Ziegelsteinen, Kunststoff-, Betonplatten usw. abgedeckt oder frei im Erdreich verlegt sein. Rohre, Abdeckungen usw. schützen die Kabel jedoch nicht gegen mechanische Beschädigungen. Teilweise sind die Trassen durch Warnbänder markiert.

1.5 Legetiefen von Gas- und Wasserleitungen

Übliche Überdeckungen sind bei der Versorgungsleitung 0,70 m bis 1,50 m, bei der Anschlussleitung 0,50 m bis 1,50 m hoch.

Teilweise sind im Bestandsplan Leitungshöhen in Meter über NN (z. B. 115,10) oder durch Überdeckungsmaße angegeben (z. B. -1,20 m). Die Höhenangaben beziehen sich auf Oberkante Rohr. Die Überdeckung ergibt sich aus der Differenz zur Geländehöhe.

Abbildung 1: Beispielhafter Querschnitt einer Straße



2 Die wichtigsten Schutzvorkehrungen vor Baubeginn

2.1 Leitungsauskunft

- Bitte erkundigen Sie sich, ob im Aufgrabungsbereich Gas-, Strom-, Wasser- und weitere Leitungen liegen.
- Holen Sie unmittelbar vor Baubeginn einen aktuellen Leitungsplan bei der zuständigen Stelle ein.
- Auskünfte sind unmittelbar vor Baubeginn einzuholen.
- Verzögert sich der Baubeginn, ist vor dem tatsächlichen Start eine erneute Auskunft einzuholen.
- Bei Abweichungen von der Bauplanung bzw. Erweiterung des Bauauftrages oder bei terminlichen Änderungen muss eine neue Erkundung eingeholt werden.

2.2 Bestimmen von Leitungslagen aus Plänen

- Die Leitungen und Kabel sind in den Plänen auf sichtbare Bezugspunkte eingemessen (Gebäudeecken, Mauern, Markierungssteine).
- Teilweise ist die Lagemessung auf das Festpunktnetz der amtlichen Vermessungsverwaltung bezogen.
- Die Maßangaben im Rohrnetz beziehen sich auf die Leitungssachse, im Stromnetz auf das Kabel bzw. auf die Trasse.
- Das Abgreifen von Maßen aus den Plänen ist unzulässig, da der Maßstab und die Lage von Leitungen in den Plänen ungenau sein können.

Sie können unsere aktuellen Auskünfte erhalten durch:

- elektronische Anfrage auf unserer Homepage
- Anfrage per Email
- Abholen in der Leitungsauskunftsstelle
- Postweg bei vorheriger schriftlicher Anforderung
- Anfrage per Telefax

Auf Wunsch erhalten Sie eine Kurzanleitung mit den Symbolen, Leitungssignaturen und den technischen Bezeichnungen. Unsere Kontaktadressen finden Sie auf der letzten Seite dieser Broschüre.

2.3 Leitungskennzeichnung

- Markieren Sie die Leitungslagen.

2.4 Suchschlitze

- Die Lage der Leitungen ist durch Suchschlitze in Handschachtung zu überprüfen und eindeutig zu kennzeichnen.
- Einzelkabel eines 20 kV-Kabelsystems können verlegebedingt bis zu 1,00 m auseinander liegen. Daher sind Grabarbeiten innerhalb des Schutzstreifens von 1 m allseitig um die ermittelte Kabellage in Handschachtung auszuführen. Nach Rücksprache mit dem Anlagenverantwortlichen der eneREGIO und eindeutiger Identifikation des Kabels und der Verlegeart (Suchschlitze und Trassenbänder) kann davon abgewichen werden. Maschineneinsatz und maschineller Aushub ist dann bis

zum Auffinden der über dem Kabel eingelegten Warnbänder oder Kabelschutzplatten bzw. bis zu 0,40 m an das Kabel zulässig. Eine Hilfe zur Orientierung sind z.B. Markierungs- oder Warnbänder, Betonplatten, Schutzabdeckungen oder Sandbettungen.

Das Freilegen der Kabel muss in jedem Fall in Handarbeit mit geeigneten Werkzeugen erfolgen.

2.5 Unterweisungen

- Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiter.
- Stimmen Sie eine eventuell notwendige Sicherung von Leitungen bei Aufgrabungen rechtzeitig ab, wie Stromabschaltung, bauliche Unterfangung usw.

Erdverlegte Kabel sind als unter Spannung stehend zu betrachten, wenn die Spannungsfreiheit vom Anlagenverantwortlichen der eneREGIO nicht ausdrücklich bestätigt wird. Berühren und unsachgemäße Behandlung der Kabel ist mit Lebensgefahr verbunden.

2.6 Vorankündigung ab 20-kV-Kabeln und Leitungen

Bei einer Stromspannung ab 20 kV bei Kabeln und Leitungen ist mindestens zwei Wochen vor Beginn der Arbeiten der Anlagenverantwortliche der eneREGIO zu informieren sowie eine schriftliche Arbeitsfreigabe einzuholen.

Ohne rechtzeitige Anzeige und Arbeitsfreigabe darf mit den Grabarbeiten nicht begonnen werden. Das Freilegen dieser Kabel ist nur unter Aufsicht zulässig.

2.7 Vorankündigung bei Gas-Hochdruckleitungen

Bei Arbeiten in der Nähe von Gas-Hochdruckleitungen (Betriebsdruck > 1 bar) ist mindestens zwei Wochen vor Beginn der Arbeiten eine schriftliche Arbeitsfreigabe einzuholen.

Ohne rechtzeitige Anzeige und Arbeitsfreigabe darf mit den Bauarbeiten nicht begonnen werden. Das Freilegen dieser Leitungen ist nur unter Aufsicht zulässig.

3 Vorsicht beim Graben

Im Leitungsbereich dürfen Baumaschinen nur so eingesetzt werden, dass eine Gefährdung der Kabel und Rohrleitungen ausgeschlossen ist. Die genaue Lage und Tiefe ist durch Suchschlitze

im Handaushub festzustellen. Außerdem ist davon auszugehen, dass Leitungsbauteile sowohl seitlich als auch in der Höhe über die Leitungskante hinausreichen. Deshalb ist nur bei Kenntnis der genaueren Lage der Leitung Maschineneinsatz und maschineller Aushub zulässig. Ein Abstand von 0,30 m um die Leitung darf dabei nicht unterschritten werden.

Zusätzlich gilt:

- Der Aushub innerhalb dieses Leitungsschutzbereichs hat in Handschachtung zu erfolgen.
- Freigelegte Rohrleitungen, Kabel inkl. Muffen sind grundsätzlich als in Betrieb befindlich anzusehen. Sie dürfen weder betreten noch belastet oder geschnitten werden.
- Lageänderungen der Kabel dürfen nur nach Rücksprache und in Zusammenarbeit mit dem Anlagenverantwortlichen der eneREGIO vorgenommen werden.
- Freigelegte Kabel müssen vor Beschädigungen durch äußere Einwirkungen mechanisch geschützt werden.
- Widerlager von Rohrleitungen dürfen nicht hintergraben oder entfernt werden.
- Bei grabenlosen Verlegeverfahren sind kreuzende Leitungen vorab freizulegen, um eine beschädigungsfreie Querung sicherzustellen.
- Bei Untergrabungen von mehr als 0,80 m sind die Kabel nach Anweisung der eneREGIO zu unterbauen bzw. aufzuhängen.
- Maßnahmen wie z.B. Rammsonden, Bohranker, Bodenverbesserung, Verbaumaßnahmen sind mit dem Netzbetreiber im Vorfeld abzustimmen.
- Bei Kabeln mit einer Nennspannung größer 1 kV ist im Vorfeld zwingend mit dem Betreiber abzustimmen, ob eine Freischaltung erfolgen kann.
- Kreuzungen mit 20-kV oder Kabeltrassen höherer Spannungsebenen sind im Vorfeld abzustimmen. Um die Kreuzungsart festlegen zu können sind Kreuzungsunterlagen (Lageplan mit Profil unter Angabe der Sparte) zur Genehmigung einzureichen. Die Art der Kreuzung wird nach Prüfung der Unterlagen und Bewertung der kreuzenden Sparte festgelegt. Ein lichter Abstand von 0,4 m zwischen dem Kabel und der kreuzenden Sparte ist mindestens einzuhalten.
- Sprengarbeiten im Bereich von Leitungen sind grundsätzlich mit dem Anlagenverantwortlichen von eneREGIO abzustimmen.

3.1 Verfüllen und Verdichten des Leitungsgrabens

- Grundsätzlich ist die ZTV A-StB zu beachten.
- Ab Kabeln mit einer Spannung von 20-kV oder höher ist vor dem Verfüllen immer der Anlagenverantwortliche der eneREGIO zu verständigen. Beim Verdichten des Kabelgrabens dürfen in der Leitungszone (0,40 m seitlich und darüber) nur Vibrationsgeräte mit einem Dienstgewicht bis 60kg verwendet werden. Bei diesen Arbeiten können die Kabel in Betrieb sein. Füllmaterial und Lagenaufbau müssen von der eneREGIO festgelegt werden (Abdeckung des Kabels mit Formsteinen bzw. Kennzeichnung der Kabeltrasse usw.). Für das Einsanden ist Flusssand zu verwenden.
- Leitungen der eneREGIO, insbesondere 20-kV-Kabel und höhere Spannungskabel dürfen in der Regel nicht überbaut werden. Ausnahmen sind mit dem Anlagenverantwortlichen der eneREGIO abzustimmen. Das gilt auch für Baustelleneinrichtungen.
- Bei Bepflanzungen ist ein Abstand von mindestens 2,50 m rechts und links der Leitungsachse einzuhalten. Die örtlichen Pflanz- und Bauverordnungen sind anzuwenden.

4 Einweisung auf der Baustelle

Weicht die im Plan dargestellte Situation von der in der Örtlichkeit vorgefundenen ab, sodass kein Rückschluss auf den tatsächlichen Leitungsverlauf möglich ist, oder besteht durch die geplante Baumaßnahme eine besondere Gefährdung, ist eine Einweisung vor Ort nötig.

Dies gilt im Besonderen bei Hochspannungs-, Gashochdruck- und Wasserzubringerleitungen. Es ist Kontakt mit dem zuständigen Betriebsservice aufzunehmen.

4.1 Unbekannte und außer Betrieb genommene Leitungen

Werden bei Aufgrabungen Leitungen oder Hinweise auf Leitungen angetroffen (z. B. Abdeckungen, Trassenbänder, stillgelegte Kabel und Leitungen), die nicht im aktuellen Leitungsplan enthalten sind, ist der zuständige Betriebsservice zu verständigen. Ferner ist mit Anlagen Dritter wie z.B. kommunale Einrichtungen, Fernversorger und Telekommunikationsunternehmen zu rechnen.

4.2 Meldepflicht bei Arbeiten in der Nähe von erdverlegten Leitungen

- Werden Leitungen freigelegt, ist dies zur Überprüfung zu melden
- Unter Umständen sind besondere Sicherungs- und Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen: z.B. Stromabschaltung, bauliche Unterfangung. Diese sind mit dem zuständigen Betriebsservice abzustimmen.

4.3 Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen

Im Bereich von Freileitungen sind folgende Schutzabstände einzuhalten:

- bis 1000 V 1 Meter
- über 1 kV bis 110 kV 3 Meter
- über 110 kV bis 220 kV 4 Meter
- über 220 kV 5 Meter

Das gilt insbesondere für Baugeräte wie Bagger, Kräne, Kipper-Lastwagen, Leitern, Bauaufzüge und Baugerüste. Vor Baubeginn bzw. vor der Baustelleneinrichtung sind eventuell erforderlich werdende Schutzmaßnahmen mit dem zuständigen Betriebsservice abzustimmen.

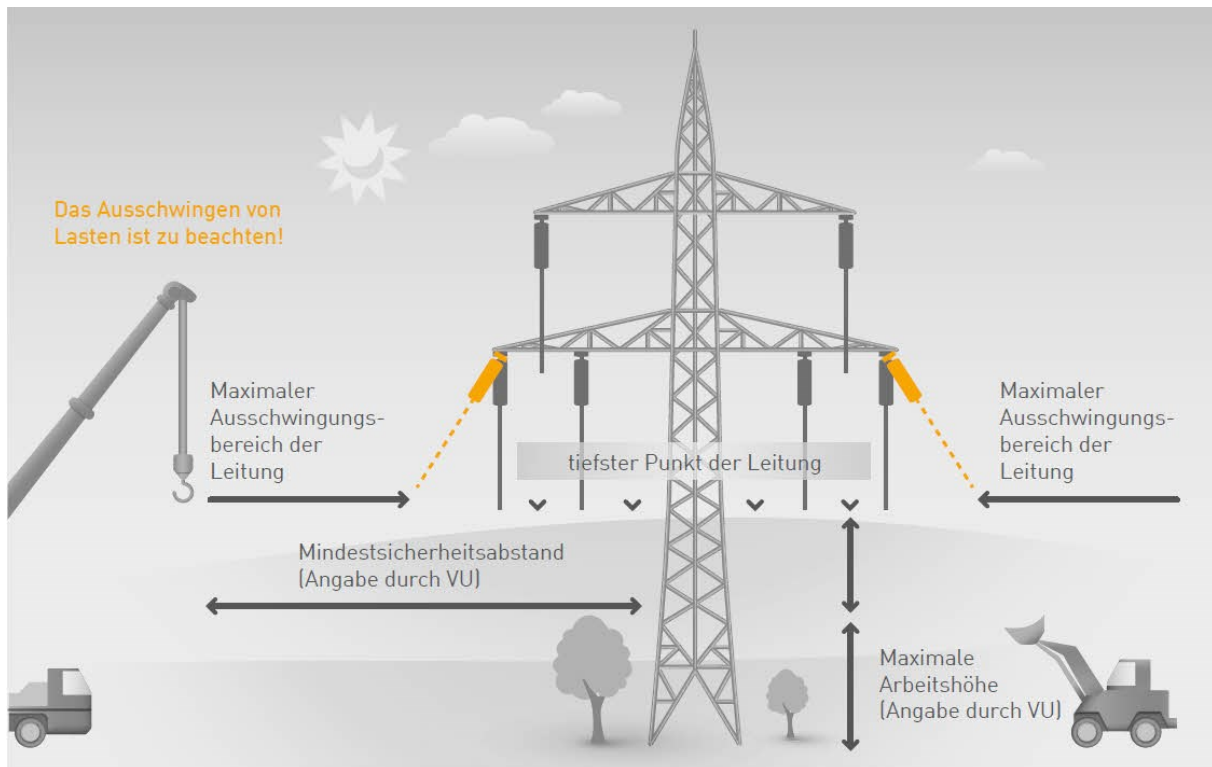
Achtung bei der Unterschreitung des Schutzabstandes besteht akute Lebensgefahr!

- Abhängig von Temperatur und Belastung ändert sich der Durchhang der Leiterseile.
- Bei Wind ist zu berücksichtigen, dass die Seile seitlich ausschlagen.
- Bei 20-kV oder Freileitungen höherer Spannungsebenen ist mindestens zwei Wochen vor Baubeginn der Anlagenverantwortliche der eneREGIO zu informieren. Der Arbeitsverantwortliche der Baustelle und der nach LBO verantwortliche Bauleiter werden dann entsprechend eingewiesen und erhalten eine Erlaubnis zur Arbeit (EZA).

Erst nach Einweisung und erteilter EZA darf mit den Arbeiten begonnen werden.

Bei Fragen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Abbildung 2: Schutzbereich bei Freileitungen



5 Verhaltensregeln im Schadensfall

Jede Beschädigung an Leitungen und Anlagen ist unverzüglich zu melden!

5.1 Strom

5.1.1 Bei Kabelbeschädigungen

Die Beschädigung eines Stromkabels stellt eine unmittelbare Lebensgefahr für den Verursacher dar.

Deshalb:

- anwesende Personen auffordern, Abstand zu halten;
- Gerät aus dem Gefahrenbereich bringen;
- Schadensstelle sofort verlassen und absperren.

Bitte informieren Sie uns auch bei geringfügigen Beschädigungen bzw. bei nicht beseitigten Verletzungen des Außenschutzes.

- Nicht erkannte bzw. schon geringfügige Beschädigungen können schwerwiegende und kostspielige Folgeschäden nach sich ziehen.
- Kabel können auch in Schutzrohren verlegt sein. Bei Beschädigung der Schutzrohre ist unverzüglich der Anlagenverantwortliche der eneREGIO zu benachrichtigen.

5.1.2 Schadensereignisse bzw. Unfälle an elektrischen Freileitungen

Das Betreten der Umgebung im Bereich von herabgefallenen, unter Spannung stehenden Freileitungen ist lebensgefährlich. Dies gilt auch für Metallteile in diesen Bereichen; sie können unter Spannung stehen.

5.1.3 Bei Berührungen bzw. Abriss von Leiterseilen

- Unglücksstelle im Umkreis von 20 m (Spannungstrichter) absichern;
- sich nicht der Unglücksstelle oder verunglückten Personen nähern, bis die Spannung abgeschaltet ist
- der Fahrzeugführer darf den Führerstand nicht verlassen;
- Stromkontakt durch Wegfahren oder Schwenken unterbrechen und das Gerät aus dem Gefahrenbereich bringen;
- Notruf absetzen

5.2 Gas

5.2.1 Schadensereignisse bei Gasaustritt

- Bei Gasaustritt sind Zündquellen z. B. offene Flammen, elektrische Funkenbildung, laufende Motoren, Türklingeln. Es besteht Explosionsgefahr.
- Grundsätzlich ist nach einem Gasaustritt sicherzustellen, dass Räume bzw. Gräben und angeschlossene Kanäle gasfrei gemacht werden.
- Gefahrenbereich von Personen räumen;
- Schadensstelle weiträumig absperren und durch Personal überwachen lassen;
- Polizei, Feuerwehr und zuständige Stelle der eneREGIO verständigen;
- Türen und Fenster benachbarter Häuser schließen;
- im Freien abbrennendes Gas nicht löschen.

5.2.2 Bei Gasaustritt in Gebäuden

- Türen und Fenster öffnen!
- Nicht klingeln, keine elektrischen Anlagen bedienen!
- Angrenzende Gebäude auf Gaseintritt überprüfen.

5.3 Wasser

5.3.1 Schadensereignisse bei Wasseraustritt

- Tiefer liegende Räume, Fundamente und Baugruben sichern, da die Gefahr der Aus- und Unterspülung sowie der Überflutung besteht.
- Baugruben und tief liegende Räume von Personen räumen

5.4 Unfallverhütungsvorschriften

Im Übrigen verweisen wir Sie auf die gültigen Unfallverhütungsvorschriften der gesetzlichen Unfallversicherungen und die Regelwerke von VDE, DVGW, AGFW, DWA und eneREGIO.

6 Kontaktstellen

6.1 Störungsnummern

Bereitschaftsdienst und Störungsnummern der eneREGIO	
24 Stunden erreichbar - für Sie kostenlos aus dem deutschen Fest- und Mobilfunknetz -	
für Strom	0800 36 37 38 4 10
für Gas	0800 36 37 38 4 20
für Wasser	0800 36 37 38 4 30

Bitte nur für Störungen und Notfälle verwenden!

6.2 Leitungsauskünfte

Am einfachsten holen Sie eine Leitungsauskunft über unser Anfrageformular auf unserer Webseite unter <http://www.eneregio.com/netze/planauskuenfte-informationen-bei-erdarbeiten> ein.

Bitte rechnen Sie mit einer Bearbeitungszeit von in der Regel drei Werktagen.

Gerne stehen wir Ihnen zu unseren Öffnungszeiten auch telefonisch oder persönlich zur Verfügung. Hierzu können Sie wie folgt mit uns Kontakt aufnehmen:

eneREGIO GmbH

Rastatter Straße 14-16

D-76461 Muggensturm

Tel: 07222 / 405688 - 302

Fax: 07222 / 405688 -703

Email: planauskunft@eneregio.com

Öffnungszeiten:

Mo bis Fr: 8:00 – 12:00 Uhr

Mo bis Mi: 14:00 – 16:00 Uhr

Do: 14:00 – 18:00 Uhr