

# Verordnung über elektrische Schwachstromanlagen (Schwachstromverordnung)

vom 30. März 1994 (Stand am 20. April 2016)

---

*Der Schweizerische Bundesrat,*

gestützt auf Artikel 3 des Elektrizitätsgesetzes (EleG) vom 24. Juni 1902<sup>1,2</sup>  
verordnet:

## 1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen

**Art. 1** Geltungsbereich

<sup>1</sup> Diese Verordnung regelt Erstellung, Betrieb und Instandhaltung von elektrischen Schwachstromanlagen.

<sup>2</sup> Die Bestimmungen für die Erstellung gelten für bestehende Anlagen, wenn:

- a. sie vollständig umgebaut werden;
- b. sie in bedeutendem Mass verändert werden und die Erfüllung der Anforderungen weder unverhältnismässig ist noch die Sicherheit wesentlich beeinträchtigt;
- c. sie für Mensch und Umwelt eine drohende Gefahr darstellen oder andere elektrische Anlagen in erheblichem Mass störend beeinflussen.

<sup>2bis</sup> Sie gilt nicht für:

- a. militärische Anlagen und Anlagen des Zivilschutzes;
- b. elektrische Anlagen nach Artikel 42 Absatz 1 der Eisenbahnverordnung vom 23. November 1983<sup>3,4</sup>

<sup>3</sup> Können einzelne Bestimmungen dieser Verordnung nur unter ausserordentlichen Schwierigkeiten eingehalten werden oder erweisen sie sich für die technische Entwicklung oder den Schutz der Umwelt als hinderlich, so kann das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation<sup>5</sup> (Departement) oder in weniger bedeutenden Fällen die zuständige Kontrollstelle (Art. 21 EleG) auf begründetes Gesuch hin Abweichungen bewilligen.

AS **1994** 1185

<sup>1</sup> SR **734.0**

<sup>2</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 8. Dez. 1997, in Kraft seit 1. Jan. 1998 (AS **1998** 54).

<sup>3</sup> SR **742.141.1**

<sup>4</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 8. Dez. 1997 (AS **1998** 54). Fassung gemäss Beilage 2 Ziff. II I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS **2011** 6233).

<sup>5</sup> Die Bezeichnung der Verwaltungseinheit wurde in Anwendung von Art. 16 Abs. 3 der Publikationsverordnung vom 17. Nov. 2004 (AS **2004** 4937) angepasst.

**Art. 2** Weitere Vorschriften

Soweit diese Verordnung nichts anderes bestimmt, gelten:

- a. die Verordnung vom 30. März 1994<sup>6</sup> über elektrische Starkstromanlagen (Starkstromverordnung);
- b. die Verordnung vom 30. März 1994<sup>7</sup> über elektrische Leitungen (Leitungsverordnung);
- c.<sup>8</sup> die Eisenbahnverordnung vom 23. November 1983<sup>9</sup>;
- d.<sup>10</sup> die Verordnung vom 9. April 1997<sup>11</sup> über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV);
- e. die Verordnung vom 6. September 1989<sup>12</sup> über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV).

**Art. 3**<sup>13</sup> Begriffe

In dieser Verordnung bedeuten:

1. *Anlageerdung*: Erdung einer Hochspannungsanlage.
2. *Betriebsinhaber*: Verantwortlicher Betreiber (Eigentümer, Pächter, Mieter usw.) einer elektrischen Anlage.
3. *Betriebserdung*: Die für den Betrieb einer Schwachstromanlage erforderliche Erdung.
4. *Bezugserde*: Teil des Erdreiches, der so weit ausserhalb des Einflussbereiches der Erder liegt, dass zwischen zwei beliebigen Punkten keine erheblichen, vom Erdungsstrom herrührende Spannungen auftreten können.
5. *Erdschluss*: Durch einen Fehler oder über einen Lichtbogen entstandene Verbindung eines aktiven Anlageteils des Betriebsstromkreises mit Erde oder einem geerdeten Teil.
6. *Erdung*: Die Gesamtheit aller miteinander verbundenen Erder und Erdungsleitungen, einschliesslich metallene Wasserleitungen, Fundamentarmierungen, metallene Umhüllungen von Kabeln, Erdseile und andere metallene Leitungen.

<sup>6</sup> SR 734.2

<sup>7</sup> SR 734.31

<sup>8</sup> Fassung gemäss Beilage 2 Ziff. II 1 der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

<sup>9</sup> SR 742.141.1

<sup>10</sup> Fassung gemäss Ziff. 2 des Anhanges der V über elektrische Niederspannungserzeugnisse vom 9. April 1997, in Kraft seit 1. Mai 1997 (AS 1997 1016).

<sup>11</sup> [AS 1997 1016, 2000 734 Art. 19 Ziff. 2 762 Ziff. I 3, 2007 4477 Ziff. IV 23, 2009 6243 Anhang 3 Ziff. II 4, 2010 2583 Anhang 4 Ziff. II 1 2749 Ziff. I 1, 2013 3509 Anhang Ziff. 2. AS 2016 105 Art. 29]. Siehe heute: die V vom 25. Nov. 2015 (SR 734.26).

<sup>12</sup> [AS 1989 1834, 1992 2499 Art. 15 Ziff. 1, 1997 1008 Anhang Ziff. 3, 1998 54 Anhang Ziff. 4, 1999 704 Ziff. II 20, 2000 762 Ziff. I 4, AS 2002 128 Art. 43]. Siehe heute: die V vom 7. Nov. 2001 (SR 734.27).

<sup>13</sup> Berichtigung vom 23. Febr. 2016 (AS 2016 625).

7. *Erdungsleiter*: Der von den zu erdenden Teilen mittelbar oder unmittelbar zu Erden führende Leiter.
8. *Hochspannungsanlage*: Elektrische Anlage mit einer Nennspannung von mehr als 1000 V Wechselfspannung oder 1500 V Gleichspannung.
9. *Hochspannungsbereich*: Bereich, der aus Werk- und Übergangsbereich besteht.
- 10.<sup>14</sup> *Niederspannungsanlage*: elektrische Anlage mit einer Nennspannung von höchstens 1000 V Wechselfspannung oder 1500 V Gleichspannung.
11. *Schwachstromanlage*: Nach Artikel 2 Absatz 1 EleG eine elektrische Anlage, die normalerweise keine Ströme führt, welche Personen gefährden oder Sachbeschädigungen verursachen können.
12. *Starkstromanlage*: Nach Artikel 2 Absatz 2 EleG eine elektrische Anlage zur Erzeugung, Transformierung, Umformung, Fortleitung, Verteilung und Gebrauch der Elektrizität, die mit Strömen betrieben wird oder bei der in voraussehbaren Störfällen Ströme auftreten, die Personen gefährden oder Sachbeschädigungen verursachen können.

#### **Art. 4**            Sicherheit

<sup>1</sup> Schwachstromanlagen und die daran angeschlossenen elektrischen Einrichtungen müssen nach den Vorschriften dieser Verordnung erstellt, geändert, instand gehalten und kontrolliert werden. Wo diese Verordnung keine Vorschriften enthält, gelten die anerkannten Regeln der Technik.

<sup>2</sup> Als anerkannte Regeln der Technik gelten insbesondere die Normen von IEC<sup>15</sup> und CENELEC<sup>16</sup>. Wo international harmonisierte Normen fehlen, gelten die schweizerischen Normen<sup>17,18</sup>

<sup>3</sup> Bestehen keine spezifischen technischen Normen, so sind sinngemäss anwendbare Normen oder allfällige technische Weisungen der Kontrollstellen zu berücksichtigen.<sup>19</sup>

#### **Art. 5**            Störschutz

<sup>1</sup> Schwachstromanlagen und die daran angeschlossenen elektrischen Einrichtungen dürfen, soweit dies ohne ausserordentlichen Aufwand möglich ist, in allen Betriebszuständen den bestimmungsgemässen Gebrauch anderer elektrischer Anlagen und Einrichtungen nicht in unzumutbarer Weise stören.

<sup>2</sup> Schwachstromanlagen und die daran angeschlossenen elektrischen Einrichtungen dürfen, soweit dies ohne aussergewöhnlichen Aufwand möglich ist, in ihrem be-

<sup>14</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 8. Dez. 1997, in Kraft seit 1. Jan. 1998 (AS **1998** 54).

<sup>15</sup> International Electrotechnical Commission

<sup>16</sup> Comité Européen de Normalisation ELECTrotechnique

<sup>17</sup> Die Liste der Titel der Normen sowie deren Texte können bezogen werden bei der SNV Schweizerischen Normen-Vereinigung, Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur; [www.snv.ch](http://www.snv.ch).

<sup>18</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 8. Dez. 1997, in Kraft seit 1. Jan. 1998 (AS **1998** 54).

<sup>19</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 8. Dez. 1997, in Kraft seit 1. Jan. 1998 (AS **1998** 54).

stimmungsgemässen Gebrauch in allen Betriebszuständen nicht durch andere elektrische Anlagen und Einrichtungen in unzumutbarer Weise gestört werden.

<sup>3</sup> Wer Schwachstromanlagen, die andere elektrische Anlagen stören oder gefährden könnten, erstellen, betreiben oder ändern will, muss die Betriebsinhaber der anderen Anlagen von seinem Vorhaben rechtzeitig schriftlich benachrichtigen, damit im voraus Schutzmassnahmen getroffen werden können.

<sup>4</sup> Treten trotz Beachtung der anerkannten Regeln der Technik unzumutbare Störungen auf, die nur mit grossem Aufwand beseitigt werden können, so suchen sich die Beteiligten zu verständigen. Kommt keine Einigung zustande, so entscheidet das Departement. Es hört zuvor die zuständigen Kontrollstellen an.

<sup>5</sup> Für die elektromagnetische Verträglichkeit gelten die Bestimmungen der Verordnung vom 25. November 2015<sup>20</sup> über die elektromagnetische Verträglichkeit<sup>21, 22</sup>

## Art. 6 Brandschutz

<sup>1</sup> Schwachstromanlagen müssen so erstellt, geändert, betrieben und instand gehalten werden, dass:

- a. die Entstehung von Bränden und Explosionen weitgehend verhindert wird;
- b. Einwirkungen durch äussere Brände und Explosionen weitgehend ausgeschlossen sind;
- c. der Ausbreitung von Flammen, Hitze und Rauch ausreichend vorgebeugt wird (Brandabschnitte);
- d. Brände wirksam bekämpft werden können.

<sup>2</sup> Massgebend sind die Brandschutznormen der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen<sup>23</sup>.

## Art. 6a<sup>24</sup> Korrosionsschutz

Schwachstromanlagen dürfen andere Anlagen und Bauwerke nicht der Gefahr der Korrosion aussetzen.

<sup>20</sup> SR 734.5

<sup>21</sup> Ausdruck gemäss Art. 30 Abs. 2 Bst. a der V vom 25. November 2015 über die elektromagnetische Verträglichkeit, in Kraft seit 20. April 2016 (AS 2016 119).

<sup>22</sup> Eingefügt durch Ziff. 1 des Anhanges der V vom 9. April 1997 über die elektromagnetische Verträglichkeit (AS 1997 1008). Fassung gemäss Anhang 3 Ziff. II 2 der V vom 18. Nov. 2009 über die elektromagnetische Verträglichkeit, in Kraft seit 1. Jan. 2010 (AS 2009 6243).

<sup>23</sup> Zu beziehen bei: Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen, Bundesgasse 20, 3001 Bern; [www.vkf.ch](http://www.vkf.ch).

<sup>24</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 8. Dez. 1997, in Kraft seit 1. Jan. 1998 (AS 1998 54).

**Art. 7** Landschafts- und Umweltschutz

<sup>1</sup> Die massgebenden Vorschriften über den Natur- und Heimatschutz, sowie den Landschafts-, Umwelt- und Gewässerschutz sind bei Planung, Erstellung, Betrieb und Instandhaltung von Schwachstromanlagen zu beachten.

<sup>2</sup> Enthalten elektrische Einrichtungen wassergefährdende Flüssigkeiten, so sind die Regeln der Technik zu befolgen, insbesondere die technischen Empfehlungen des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) über den Schutz der Gewässer beim Bau und Betrieb von elektrischen Anlagen<sup>25</sup>.

**Art. 8**<sup>26</sup> Übersichtspläne und Auskunftspflicht

<sup>1</sup> Die Betriebsinhaber von Schwachstromanlagen erstellen für ihre Anlagen Übersichtspläne und führen sie laufend nach. Keine Übersichtspläne sind zu erstellen für Schwachstromanlagen in Gebäuden, es sei denn, sie befinden sich in explosionsgefährdeten Bereichen.

<sup>2</sup> Die Übersichtspläne müssen die gesamtheitliche Beurteilung einer Anlage ermöglichen und insbesondere das Zusammentreffen mit anderen Leitungen und Infrastrukturanlagen (Annäherungen, Kreuzungen und Parallelführungen) sichtbar machen.

<sup>3</sup> Sie sind der Kontrollstelle vorzulegen sowie Dritten mit begründetem und ausgewiesenem Interesse zugänglich zu machen.

<sup>4</sup> Die Übersichtspläne sind bis zur Entfernung der Anlage aufzubewahren. Das gilt auch für Anlagen, die nicht mehr in Betrieb sind.

<sup>5</sup> Die Kontrollstelle erlässt für die Erstellung der Übersichtspläne Richtlinien.

**Art. 8a**<sup>27</sup> Genehmigungspflicht

<sup>1</sup> Vor der Erstellung der Anlage sind die Planunterlagen der Kontrollstelle zur Genehmigung einzureichen für:

- a. Schwachstromanlagen, bei denen die nach Artikel 10 zulässigen Spannungen überschritten werden;
- b. Schwachstromanlagen im Bereich von Starkstromleitungen mit einem einpoligen Erdschlussstrom >3 kA oder von Fahrleitungen mit Traktionsströmen >1,6 kA pro elektrifiziertes Gleis;
- c. Schwachstromanlagen im Hochspannungsbereich mit elektrischer Verbindung zur Bezugserde;
- d. unterirdische Schwachstromleitungen, die sich Erdungsanlagen von starr oder halbstarr geerdeten Starkstromanlagen so weit annähern, dass der Direktabstand von 20 m bzw. 10 m unterschritten wird;

<sup>25</sup> Zu beziehen bei: Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE), Postfach 5001 Aarau; [www.strom.ch](http://www.strom.ch).

<sup>26</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 8. Dez. 1997, in Kraft seit 1. Jan. 1998 (AS 1998 54). Siehe auch die SchlB dieser Änd. am Ende der vorliegenden V.

<sup>27</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 8. Dez. 1997, in Kraft seit 1. Jan. 1998 (AS 1998 54). Siehe auch die SchlB dieser Änd. am Ende der vorliegenden V.

- e. Schwachstromanlagen, die in explosionsgefährdeten Bereichen erstellt werden;
- f.<sup>28</sup> Schwachstromanlagen, soweit es sich um Anlagen in Schutzgebieten nach eidgenössischem oder kantonalem Recht handelt.

<sup>2</sup> Das Genehmigungsverfahren richtet sich nach der Verordnung vom 26. Juni 1991<sup>29</sup> über das Plangenehmigungsverfahren für Starkstromanlagen.

<sup>3</sup> Die Betreiber von Starkstromanlagen sind verpflichtet, die Informationen unentgeltlich zur Verfügung zu stellen, die für die Erstellung der Planunterlagen erforderlich sind.

<sup>4</sup> Die Kontrollstelle bezeichnet die Unterlagen, die für die Genehmigung der Anlagen einzureichen sind.

## 2. Abschnitt: Anlagen- und Personensicherheit

### Art. 9 Besondere Schutzmassnahmen

Zur Vermeidung von Gefahren und Beschädigungen müssen insbesondere an folgenden Anlagen besondere Massnahmen getroffen werden:

- a. an Leitungen und daran angeschlossenen Anlageteilen gegen die von anderen elektrischen Anlagen im Betriebs- oder Störfall eingekoppelten Überspannungen, sofern diese die zulässigen Grenzwerte nach Artikel 10 überschreiten;
- b. an Leitungen und daran angeschlossenen Anlageteilen, die im Hochspannungsbereich liegen und gefährliche Potentialverschleppungen verursachen, welche die Grenzwerte nach Artikel 10 überschreiten;
- c. an oberirdischen Leitungen und daran angeschlossenen Anlageteilen gegen atmosphärische Überspannungen und gegen Überströme;
- d. in besonders blitzgefährdeten Gebieten oder bei ungünstigen geologischen Verhältnissen an unterirdischen Leitungen und daran angeschlossenen Anlageteilen gegen atmosphärische Überspannungen und gegen Überströme;
- e. an Aussenantennen, Solarzellenanlagen und ähnlichen Einrichtungen gegen die Auswirkungen von Blitzeinschlägen;
- f. an Leitungen und daran angeschlossenen Anlageteilen in explosions- und brandgefährlichen Bereichen.

<sup>28</sup> Eingefügt durch Art. 19 Ziff. 1 der V vom 2. Febr. 2000 über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen, in Kraft seit 1. März 2000 (AS **2000** 734).

<sup>29</sup> [AS **1991** 1476, **1992** 2499 Art. 15 Ziff. 2, **1997** 1016 Anhang Ziff. 4, **1998** 54, Anhang Ziff. 3, **1999** Ziff. II 19 754 Anhang Ziff. 2, AS **2000** 734 Art. 18]. Siehe heute: die V vom 2. Febr. 2000 (SR **734.25**).

**Art. 10** Zulässige Beeinflussungsspannungen

<sup>1</sup> Für die der Berührung zugänglichen Teile einer Schwachstromanlage dürfen die Spannungsgrenzwerte nach Artikel 54 der Starkstromverordnung vom 30. März 1994<sup>30</sup> nicht überschritten werden.

<sup>2</sup> Die Spannung zwischen Erdung und gegen Berührung gesicherten Teilen einer Schwachstromanlage darf bei einem einpoligen Erdschluss in einer Hochspannungsanlage oder auf einer Hochspannungsleitung  $500 V_{\text{eff}}$  nicht überschreiten.

<sup>3</sup> Bei Langzeitbeeinflussung beträgt der zulässige Grenzwert für diese Beeinflussungsspannungen  $60 V_{\text{eff}}$ .

**Art. 11** Massnahmen im Bereich von Niederspannungsanlagen

<sup>1</sup> Die dielektrische Festigkeit des Berührungsschutzes bzw. die galvanische Trennung zwischen Niederspannungs- und Schwachstromanlagen hat den anerkannten Regeln der Technik zu entsprechen, mindestens aber dem 1,3-fachen Wert der höchstmöglichen auftretenden Spannung.

<sup>2</sup> Treffen Schwachstrominstallationen mit elektrischen Niederspannungsinstallationen in Gebäuden zusammen, so gelten für die elektrische Sicherheit die technischen Vorschriften nach Artikel 5 der Niederspannungs-Installationsverordnung vom 6. September 1989<sup>31,32</sup>.

**Art. 12** Massnahmen im Bereich von Hochspannungsanlagen

<sup>1</sup> Werden die zulässigen Beeinflussungsspannungen nach Artikel 10 überschritten, so müssen die gefährdeten Teile gegen ihre Umgebung für eine Prüfspannung des 1,3-fachen Wertes der höchstmöglich auftretenden Spannung isoliert werden.

<sup>2</sup> Ist wegen den Eigenschaften der Schwachstromanlagen (Ausdehnung, mangelnde Übersichtlichkeit) damit zu rechnen, dass die Isolationsfestigkeit nicht dauernd aufrecht erhalten werden kann, so muss eine galvanische Trennung mit entsprechender Spannungsfestigkeit in die Anlage eingebaut werden. Die Betriebserdung der Schwachstromanlage muss an die Anlageerdung angeschlossen werden.

<sup>3</sup> Die metallene Hülle eines Schwachstromkabels kann mit der Anlageerdung verbunden werden, wenn die Grenzwerte nach Artikel 10 nicht überschritten werden.

<sup>4</sup> Schwachstromleitungen sind im Hochspannungsbereich unterirdisch zu verlegen.

<sup>5</sup> Schwachstromleitungen und deren Überspannungsschutz-Einrichtungen dürfen im Hochspannungsbereich nur geerdet werden, wenn die in Artikel 10 zugelassenen Werte nicht überschritten werden oder die zu erdenden Teile nach der galvanischen Trennung angeordnet sind.

<sup>30</sup> SR 734.2

<sup>31</sup> [AS 1989 1834, 1992 2499 Art. 15 Ziff. 1, 1997 1008 Anhang Ziff. 3, 1998 54 Anhang Ziff. 4, 1999 704 Ziff. II 20, 2000 762 Ziff. I 4. AS 2002 128 Art. 43]. Siehe heute: die V vom 7. Nov. 2001 (SR 734.27).

<sup>32</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 8. Dez. 1997, in Kraft seit 1. Jan. 1998 (AS 1998 54).

**Art. 13** Massnahmen gegen atmosphärische Überspannungen

<sup>1</sup> Der Schutz von Schwachstromanlagen und -leitungen gegen atmosphärische Einwirkungen nach Artikel 9 ist durch Potentialausgleich mit festen galvanischen Verbindungen bzw. mit Überspannungsschutzelementen zu bewerkstelligen.

<sup>2</sup> Die Schutzeinrichtungen müssen so beschaffen oder angebracht sein, dass sie Personen und Sachen soweit wie möglich schützen und beim Ansprechen nicht gefährden. Die Montage muss so erfolgen, dass eine Brandgefährdung möglichst ausgeschlossen werden kann.

**3. Abschnitt: Unfallverhütung****Art. 14** Grundsatz

Soweit dieser Abschnitt keine abweichenden Bestimmungen enthält, gilt die Verordnung vom 19. Dezember 1983<sup>33</sup> über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten.

**Art. 15** Schutz vor Berührung

Die Betriebsinhaber von Schwachstromanlagen sorgen dafür, dass unter Spannung stehende Teile von Anlagen und daran angeschlossene elektrische Einrichtungen, die für Personen, die über ihre Gefahren nicht unterrichtet sind, zugänglich sind, auch bei Unachtsamkeit weder direkt noch indirekt (z. B. mit Werkzeugen, Geräten des täglichen Gebrauchs usw.) berührt werden können.

**4. Abschnitt: Erdungen und Potentialausgleich****Art. 16** Elektrische Anforderungen

Die Erdung muss so erstellt sein, dass gefährliche Ströme sicher abgeleitet und gefährliche Berührungs-, Schritt- und Induktionsspannungen verhindert werden.

**Art. 17** Potentialausgleich

<sup>1</sup> Metallene Kabelhüllen, Erdbänder und metallene Kabelkanäle sind impedanzarm mit dem Potentialausgleich des Gebäudes zu verbinden.

<sup>2</sup> Bei fehlendem Potentialausgleich im Innern von Gebäuden muss der Personenschutz durch andere Massnahmen sichergestellt werden.

**Art. 18** Erden von Überspannungsschutz-Einrichtungen

<sup>1</sup> Überspannungsschutz-Einrichtungen von Gebäudeeinführungen müssen auf kürzestem Weg geerdet und mit dem Potentialausgleich verbunden werden, um Span-

<sup>33</sup> SR 832.30

nungsdifferenzen zwischen berührbaren metallenen Teilen möglichst niedrig zu halten.

<sup>2</sup> Bei oberirdischen Gebäudeeinführungen erfolgt das Erden an metallene Wasser- oder Heizleitungen. Wo diese fehlen, sind spezielle Erdungsleiter zu verlegen. Leitungen und Erdungsleiter müssen Bestandteil des Potentialausgleichs sein. Der Erdungsleiter muss mindestens einem Kupferquerschnitt von 6 mm<sup>2</sup> entsprechen.

<sup>3</sup> Beim Übergang von oberirdischen Leitungen auf Erdkabel müssen Überspannungsschutz-Einrichtungen über möglichst kurze Verbindungen zwischen Leiter und metallenen Kabelhüllen geschaltet werden. Sind die metallenen Kabelhüllen vom Erdboden isoliert, so müssen Bänder oder metallene Kabelkanäle als Erder verwendet werden. Der unterirdisch verlegte Erdungsleiter muss mindestens einem Kupferquerschnitt von 16 mm<sup>2</sup> entsprechen.

<sup>4</sup> Bei unterirdischen Gebäudeeinführungen erfolgt das Erden der Überspannungsschutz-Einrichtungen analog Absatz 3 am Potentialausgleich und der metallenen Kabelhülle. Der zum Potentialausgleich führende Erdungsleiter muss mindestens einem Kupferquerschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> entsprechen.

<sup>5</sup> In explosionsgefährlichen Bereichen muss der Erdungsleiter einem Kupferquerschnitt von mindestens 10 mm<sup>2</sup> entsprechen.

#### **Art. 19** Erder

<sup>1</sup> Als Erder werden vorzugsweise das metallene örtliche Wasserleitungsnetz bzw. Fundamenterder verwendet. Sie sind mit dem Potentialausgleich zu verbinden.

<sup>2</sup> Sind keine Erder nach Absatz 1 vorhanden, so ist ein Band oder Runddraht von 10–15 m Länge zu verlegen. Diese müssen mindestens 70 cm tief, gestreckt und wenn möglich in dauernd feuchtes Erdreich verlegt werden. Sie sind mit dem Potentialausgleich zu verbinden. Im Übrigen gelten die Leitsätze des SEV über Blitzschutzanlagen<sup>34</sup>.

<sup>3</sup> ...<sup>35</sup>

#### **Art. 20** Betriebserdung

<sup>1</sup> Die Betriebserdung dient zur Erdung und zur Funktionssteuerung von Schwachstromapparaten.

<sup>2</sup> Die Auslegung und Dimensionierung der Betriebserdung muss den betrieblichen Anforderungen und möglichen Ausgleichströmen im Gebäude Rechnung tragen.

<sup>3</sup> Die Betriebserdung ist mit dem Potentialausgleich des Gebäudes zu verbinden.

<sup>4</sup> Die Betriebserdung darf nicht an Ableitungen der äusseren Gebäude-Blitzschutzanlage angeschlossen werden. Sie kann jedoch an Leiter (z. B. Wasser- und Hei-

<sup>34</sup> Zu beziehen bei: Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik (SEV), Luppenstr. 1, 8320 Fehraltorf; [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch).

<sup>35</sup> Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 8. Dez. 1997, mit Wirkung seit 1. Jan. 1998 (AS 1998 54).

zungsleitungen) angeschlossen werden, wenn diese mit dem Potentialausgleich des Gebäudes verbunden sind.

#### Art. 21<sup>36</sup>

### 5. Abschnitt: Kontrolle und Instandhaltung

#### Art. 22 Pflicht zur Kontrolle

<sup>1</sup> Die Betriebsinhaber müssen ihre Schwachstromanlagen dauernd instand halten, periodisch reinigen und kontrollieren oder diese Arbeiten durch Dritte ausführen lassen.

<sup>2</sup> Im Besonderen ist zu kontrollieren, ob:

- a. sich die Anlagen und die daran angeschlossenen elektrischen Einrichtungen in einwandfreiem Zustand befinden;
- b. die Schutzeinrichtungen wirksam sind;
- c. im Bereich der Anlagen sicherheitsmindernde Veränderungen eingetreten sind;
- d. Anlageschemata, Kennzeichnungen und Beschriftungen vorhanden und nachgeführt sind.

<sup>3</sup> Beschädigungen und Mängel sind situationsgerecht zu beheben. Bei unmittelbarer Gefahr müssen Sofortmassnahmen ergriffen werden.

#### Art. 22a<sup>37</sup> Kontrollen

<sup>1</sup> Die Kontrollstelle kontrolliert, ob:

- a. die von ihr genehmigten Anlagen vorschrifts- und genehmigungskonform ausgeführt worden sind;
- b. bestehende Anlagen den Sicherheitsanforderungen entsprechen;
- c. die Übersichtspläne nachgeführt sind.

<sup>2</sup> Kontrollstellen sind:

- a. das Bundesamt für Verkehr für die Schwachstromanlagen von Eisenbahnen, Standseilbahnen sowie Trolleybusanlagen und -fahrzeugen;
- b. das Eidgenössische Starkstrominspektorat für alle übrigen Schwachstromanlagen.

<sup>36</sup> Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 8. Dez. 1997, mit Wirkung seit 1. Jan. 1998 (AS 1998 54).

<sup>37</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 8. Dez. 1997, in Kraft seit 1. Jan. 1998 (AS 1998 54).

**Art. 23** Kontrollperioden

<sup>1</sup> Die Betriebsinhaber bestimmen für jeden Anlageteil die Kontrollperiode. Sie berücksichtigen dabei die äusseren Einflüsse, die Art der Anlage und die elektrische Beanspruchung.

<sup>2</sup> Die Kontrollperioden dürfen zehn Jahre nicht überschreiten. Ausnahmsweise können die Kontrollstellen für einzelne Anlageteile eine längere Kontrollperiode bewilligen, wenn der Stand der Technik das zulässt und die Sicherheit nicht beeinträchtigt wird.

**Art. 24** Kontrollberichte

<sup>1</sup> Die Betriebsinhaber erstellen über jede Kontrolle einen Kontrollbericht. Sie beurteilen darin die Anlage nach Artikel 22 und halten fest, wie und bis wann Mängel behoben werden.

<sup>2</sup> Die Berichte sind während mindestens zwei Kontrollperioden aufzubewahren und auf Verlangen der Kontrollstelle vorzuweisen.

**6. Abschnitt:<sup>38</sup> Gebühren****Art. 24a**

<sup>1</sup> Die Kontrollstellen erheben für die Genehmigung von Schwachstromanlagen sowie für die Tätigkeit im Rahmen der Kontrolle der Schwachstromanlage Gebühren.

<sup>2</sup> Die Gebühren bemessen sich nach dem 2. Abschnitt der Verordnung vom 7. Dezember 1992<sup>39</sup> über das Eidgenössische Starkstrominspektorat und nach der Gebührenverordnung BAV vom 1. Juli 1987<sup>40</sup>.

**7. Abschnitt:<sup>41</sup> Schlussbestimmungen****Art. 25** Aufhebung bisherigen Rechts

Es werden aufgehoben:

- a. die Schwachstromverordnung vom 5. April 1978<sup>42</sup>;
- b. die Verordnung vom 1. Mai 1979<sup>43</sup> über den Schutz gegen elektromagnetische Störungen (Störschutzverordnung).

<sup>38</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 8. Dez. 1997, in Kraft seit 1. Jan. 1998 (AS **1998** 54).

<sup>39</sup> SR **734.24**

<sup>40</sup> [**1987** 1052, **1992** 573 Art. 25, **1993** 1376 Art. 7 2599, **1996** 146 Ziff. I 3470 Art. 55. AS **1999** 754 Anhang Ziff. 1]. Siehe heute: die V vom 25. Nov. 1998 (SR **742.102**)

<sup>41</sup> Ursprünglich 6. Absatz.

<sup>42</sup> [AS **1978** 375, **1985** 35 Ziff. II; SR **173.51** Anhang Ziff. 12]

<sup>43</sup> [AS **1980** 383]

**Art. 26** Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. Juni 1994 in Kraft.

**Schlussbestimmungen der Änderung vom 8. Dezember 1997<sup>44</sup>**

<sup>44</sup> AS 1998 54. Aufgehoben durch Ziff. IV 22 der V vom 22. Aug. 2007 zur formellen Bereinigung des Bundesrechts, mit Wirkung seit 1. Jan. 2008 (AS 2007 4477).