

# **VERORDNUNG ÜBER ELEKTRISCHE NIEDERSpannungsINSTALLATIONEN**

**Bericht über die Ergebnisse der Vernehmlassung**

Juli 2001

## Inhaltsverzeichnis

|     |                                                                                                       |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.  | Zum Vernehmlassungsverfahren .....                                                                    | 2 |
| 1.1 | Durchführung des Vernehmlassungsverfahrens .....                                                      | 2 |
| 1.2 | Bemerkung zur Auswertung .....                                                                        | 3 |
| 2.  | Allgemeine Beurteilung des Vorentwurfs.....                                                           | 3 |
| 2.1 | Wirtschaftsverbände allgemein .....                                                                   | 3 |
| 2.2 | Wirtschaftsverbände fachspezifisch .....                                                              | 3 |
| 2.3 | Arbeitgeber- und Arbeitnehmerorganisationen.....                                                      | 4 |
| 2.4 | Konsumentenorganisationen.....                                                                        | 4 |
| 2.5 | Weitere Vernehmlasser .....                                                                           | 4 |
| 3.  | Bemerkungen zu den umstrittensten Punkten der Verordnung .....                                        | 5 |
| 3.1 | Grundsätzliche Fragen zum System der Installationskontrolle<br>(Art. 30, 32 – 38, 40, Anhang 1) ..... | 5 |
| 3.2 | Fachkundigkeit als Voraussetzung für die Erteilung der Installationsbewilligung<br>(Art. 10) .....    | 5 |
| 3.3 | Kompetenzen und Aufgaben des Eidgenössischen Starkstrominspektorates<br>(Art. 31) .....               | 6 |
| 3.4 | Übergangsbestimmungen (Artikel 45) .....                                                              | 7 |
| 3.5 | Periodizität der Installationskontrolle für die einzelnen Anlagen (Anhang 2) .....                    | 7 |
|     | Abkürzungsverzeichnis .....                                                                           | 8 |

# **1. Zum Vernehmlassungsverfahren**

## **1.1 Durchführung des Vernehmlassungsverfahrens**

Mit Schreiben vom 16. Oktober 2000 hat das eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) die Vernehmlassung für die Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV) eröffnet. Die Vernehmlassungsfrist dauerte bis zum 31. Januar 2001.

62 Stellen, mehrheitlich Spitzenverbände der Wirtschaft, Fachverbände, Arbeitgeber-, Arbeitnehmer- und Konsumentenorganisationen sowie Verbände der Unfallverhütung wurden zur Vernehmlassung eingeladen. Von diesen insgesamt 62 Vernehmlassern äusserten sich 26 zum Verordnungsentwurf.

Der Entwurf wurde auch auf dem Internet publiziert. Daher ging auch eine Vielzahl von Stellungnahmen nicht direkt zur Vernehmlassung eingeladenen Organisationen, Unternehmen und Einzelpersonen ein.

Viele Interessierte haben sich in grösseren und kleineren Gruppen organisiert (z.B. Bauge nossenschaften, regionale Gruppen von Installateuren, Kontrolleuren oder Energieversorgungsunternehmen). Diese Gruppen haben in den meisten Fällen nicht eine für die Gruppe geltende Stellungnahme eingereicht, sondern jedes Mitglied der Gruppe hat eine eigene gleichlautende Stellungnahme eingeschickt. Diese Stellungnahmen werden nachfolgend als „Sammeleingabe“ mit je separater Bezeichnung aufgeführt. Im Weiteren haben verschiedene Vernehmlasser keine abschliessende Stellungnahme verfasst, sondern zu den einzelnen Diskussionspunkten je eine separate Eingabe gemacht. Das erklärt die grosse Anzahl von Eingaben sowie die Tatsache, dass verschiedene Vernehmlasser mehr als einmal in der Liste der Vernehmlasser aufgeführt sind. Im Ganzen wurden von insgesamt mehr als 300 Personen über 20 solcher Sammeleingaben eingereicht. Schliesslich gingen auch viele Stellungnahmen von Einzelpersonen und Unternehmen aus dem Fachgebiet ein.

Unter Berücksichtigung all dieser Sammel- und Mehrfacheingaben haben sich insgesamt 440 Vernehmlasser zum Verordnungsentwurf geäussert.

|                                                  | Eingeladene Vernehmlasser |                                |                        | Nicht<br>eingeladene<br>Vernehmlasser | Total<br>Stellungnahmen |
|--------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
|                                                  | Total<br>eingeladen       | Eingegangene<br>Stellungnahmen | keine<br>Stellungnahme |                                       |                         |
| Wirtschaftsverbände<br>allgemein                 | 8                         | 5                              | 3                      | 0                                     | 5                       |
| Wirtschaftsverbände<br>fachspezifisch            | 27                        | 12                             | 15                     | 1                                     | 13                      |
| Arbeitgeber- und Arbeit-<br>nehmerorganisationen | 11                        | 2                              | 9                      | 1                                     | 3                       |
| Konsumenten<br>organisationen                    | 3                         | 1                              | 2                      | 0                                     | 1                       |
| Unfallverhütung                                  | 4                         | 3                              | 1                      | 1                                     | 4                       |
| Einzelpersonen                                   | 0                         | 0                              | 0                      | 306                                   | 306                     |
| Weitere Vernehmlasser                            | 9                         | 3                              | 6                      | 105                                   | 108                     |
| <b>Total</b>                                     | <b>62</b>                 | <b>26</b>                      | <b>36</b>              | <b>414</b>                            | <b>440</b>              |

## **1.2 Bemerkung zur Auswertung**

Dieser Bericht enthält zunächst eine Zusammenfassung der allgemeinen Beurteilung des Vernehmlassungsentwurfs durch die Vernehmlassungsteilnehmer. Danach folgen zusammengefasst die Bemerkungen zu den am meisten diskutierten Themen des Entwurfes:

- Grundsätzliche Fragen zum System der Installationskontrolle (Art. 30, 32 – 38, 40, Anhang 1);
- Fachkundigkeit als Voraussetzung für die Erteilung der Installationsbewilligung (Art. 10);
- Kompetenzen und Aufgaben des Eidgenössischen Starkstrominspektorates (Art. 31);
- Übergangsbestimmungen (Art. 45);
- Periodizität der Installationskontrolle für die einzelnen Anlagen (Anhang 2).

## **2. Allgemeine Beurteilung des Vorentwurfs**

### **2.1 Wirtschaftsverbände allgemein**

Economiesuisse unterstützt den vorgelegten Entwurf. Die bisherige Regelung stehe im Widerspruch zum Binnenmarktgesetz. Bewilligungen sollten nicht nur regionale, sondern gesamtschweizerische Gültigkeit besitzen. Die vermehrte Eigenverantwortung der Eigentümer oder Benutzer von Installationen entspreche den aktuellen Entwicklungen einer sich liberalisierenden Wirtschaft (gleichlautend Swissmem). Der Detaillierungsgrad der Verordnung sei im Hinblick auf die Gewährleistung der Sicherheit leider unumgänglich.

Der Schweizerische Bauernverband (SBV) begrüsst eine Liberalisierung der Kontrolltätigkeit von Niederspannungsinstallationen, da dies durch konkurrenzbedingte tiefere Preise den Bauern gewisse Einsparungen bringen könnte. Allerdings könnten durch die erhöhte Eigenverantwortung (Organisation der Kontrollen und Aufbewahrung der Dokumente) die oben genannten Vorteile wieder aufgehoben werden.

Der Schweizerische Gewerbeverband (sgv) unterstützt die Stellungnahme des Verbandes Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen (VSEI).

### **2.2 Wirtschaftsverbände fachspezifisch**

Der Vernehmlassungsentwurf wird von allen Fachorganisationen grundsätzlich unterstützt, z.T. ohne weitere Bemerkungen (Fachverband der Beleuchtungsindustrie [FVB], Seilbahnen Schweiz), z.T. mit Anträgen und Verbesserungsvorschlägen zu einzelnen Punkten.

Der VSEI betrachtet den Entwurf als gute Grundlage, bei dem allerdings vor allem Lesbarkeit und Verständlichkeit zu verbessern seien. Der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) sieht in ihm einen guten Kompromiss zwischen den verschiedenen Interessen der Beteiligten.

Der Verband Schweizerischer Elektro-Kontrolleure (VSEK) betont, dass mit der Revision der NIV das bisherige Sicherheitsniveau nicht reduziert werden dürfe. Er unterstützt ausdrücklich das System der Selbstdeklaration, macht aber darauf aufmerksam, dass ein solches System einer konsequenten Überwachung durch unabhängige Kontrollorgane bedürfe und sich insbesondere nicht für alle Arten von Installationen eigne. Er verlangt auch eine „bedächtige“ Umsetzung der Neuerungen.

Die Gruppe Basler Chemische Industrie (BCI), der SEV und der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) begrüssen ausdrücklich die Liberalisierung der Kontrollen

von Niederspannungsinstallationen und damit die vermehrte Abstützung auf die Eigenverantwortung der Eigentümer.

Die Erteilung der Installationsbewilligung mit gesamtschweizerischer Gültigkeit durch das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) wird vom VSEI, SEV und VSE unterstützt. Der SEV und VSE begrüssen im Weiteren ausdrücklich die vorgesehene alleinige Verantwortung des ESTI für die polizeiliche Durchsetzung der Vorschriften. Der SEV weist allerdings auf den damit verbundenen grossen administrativen Aufwand beim ESTI hin und schlägt entsprechende Anpassungen am Verordnungstext vor.

Die BCI verweist wie der VSEK auf die enge Verflechtung der schweizerischen Wirtschaft mit der Wirtschaft Europas und schlägt deshalb eine Angleichung der Verordnung an Terminologie und Geltungsbereich der Richtlinie 1999/92/EG vor.

Der Schweizerische Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) bemängelt vor allem den zu hohen Detaillierungsgrad der Verordnung.

### **2.3 Arbeitgeber- und Arbeitnehmerorganisationen**

Der Verband der Personalvertretung der Schweizerischen Elektrizitätswirtschaft (VPE) begrüsst den Verordnungsentwurf vor allem im Hinblick auf die kommende Liberalisierung des Elektrizitätsmarktes und in Bezug auf die Annäherung an die entsprechenden europäischen Vorschriften. Ausdrückliche Zustimmung findet die Regelung der Fachkundigkeit. Zu verbessern sei aber der Entwurf in Bezug auf eine klare Trennung zwischen (privater) Installationskontrolle und (hoheitlicher) Überwachung, vor allem in Bezug auf die Aufgaben des ESTI.

Der Schweizerische Arbeitgeberverband verweist auf die Stellungnahme von economiesuisse.

### **2.4 Konsumentenorganisationen**

Das Konsumentenforum verzichtet aus Kapazitätsgründen auf eine Stellungnahme.

### **2.5 Weitere Vernehmlasser**

Die weiteren Vernehmlasser (Einzelpersonen, einzelne Unternehmen, verschiedene Sammeleingaben) beurteilen den Vernehmlassungsentwurf äusserst uneinheitlich. Die Stellungnahmen gehen von strikter Ablehnung des neuen Konzeptes (z.B. Sammeleingaben Privater, Sammeleingabe Kontrolleure) bis hin zur ausdrücklichen Unterstützung (Unterstützung VSEK, Unterstützung Schättin, verschiedene Einzeleingaben). Auffallend ist dabei, dass sowohl bei den Kontrolleuren wie auch bei den Installateuren und Netzbetreiberinnen Abweichungen gegenüber der Stellungnahme der jeweiligen Dachorganisationen deutlich zum Ausdruck kommen.

Die Kritik dieser weiteren Vernehmlasser am Verordnungsentwurf entzündet sich im wesentlichen an folgenden Punkten:

- Das Prinzip der Selbstdeklaration wird z. T. grundsätzlich, z.T. in Bezug auf die konkrete Ausgestaltung im Entwurf, in Frage gestellt. Befürchtet wird vor allem eine Verminderung der Sicherheit der Niederspannungsinstallationen, da mit diesem Prinzip der bisher geltende Grundsatz der Kontrolle aller Installationsarbeiten durch unabhängige Dritte durchbrochen wird.
- Die Anforderungen an die Fachkundigkeit werden (insbesondere von Seiten der Kontrolleure) als nicht mehr zeitgemäss beurteilt.

- Die vorgeschlagene Zuweisung von verschiedenen Kategorien von besonderen Installationen unter die alleinige Kontrollzuständigkeit des EStI wird stark kritisiert, weil dadurch einerseits die Trennung zwischen hoheitlichen und privatrechtlichen Tätigkeiten des Inspektorates nicht mehr gegeben sei und andererseits eine solche Zuweisung wettbewerbsverzerrend wirke.

### **3. Bemerkungen zu den umstrittensten Punkten der Verordnung**

#### **3.1 Grundsätzliche Fragen zum System der Installationskontrolle (Art. 30, 32 – 38, 40, Anhang 1)**

Verschiedene Vernehmlasser (vor allem Einzelpersonen) stellen das Konzept für die Neuregelung der Installationskontrolle grundsätzlich in Frage. Sie vertreten die Auffassung, dass es nicht zu verantworten sei, die Sicherheit der Niederspannungsinstallationen der Verantwortung der Eigentümer und der Installateure zu überlassen und verlangen, dass die Netzbetreiberinnen (wie nach heutiger Regelung) alle Installationen kontrollieren müssen (verschiedene Sammeleingaben Privater, Sammeleingabe Kontrolleure). Andererseits wird gerade dieses Konzept der Eigenverantwortung insbesondere von den Wirtschafts- und Fachorganisationen ausdrücklich begrüsst (BCI, economiesuisse, SBV, SEV, Swissmem, VSE, VSEI, VSEK). Mit Zurückhaltung, im Grundsatz aber zustimmend, reagieren neben dem Hauseigentümerverband Schweiz (HEV) einzelne Vernehmlasser, v.a. von Seiten der Elektrizitätswerke, z.B. BKW, EKT, IBI oder IWB.

Damit zusammenhängend wurde die Frage diskutiert, ob und wie weit es zulässig sei, auf eine zwingende Kontrolle durch einen unabhängigen Dritten (Netzbetreiberin oder Kontrollbüro) zu verzichten und auf die Selbstdeklaration der Ersteller und/oder Eigentümer der Installationen zu vertrauen. Verlangt wird, dass der Grundsatz, wonach Personen, die installieren, nicht sich selber kontrollieren dürfen, beizubehalten sei. Dieser habe zum hohen Sicherheitsstandard bezüglich Niederspannungsinstallationen in der Schweiz geführt (EKS, EKT, IBG, Inselspital und verschiedene andere Einzelpersonen sowie Sammeleingaben). Deshalb sei auf eine strikte Gewaltentrennung zwischen Installationsersteller und Kontrollorgan zu achten. Zudem gebe es keinen Grund, betreffend Sicherheitsnachweis einen Unterschied zwischen Installationen mit unterschiedlichen Kontrollperioden zu machen (VPE, EW Zentralschweiz, EW Tessin, Delkon, Ecowatt, EKS, EKT, IBG, Inselspital sowie verschiedene Einzelpersonen und Sammeleingaben).

Zu diesem Themenkreis gehört auch die Liste der Installationen mit zwingender Abnahmekontrolle durch ein unabhängiges Kontrollorgan in Anhang 1. Ausgehend vom Grundsatz, dass eine solche Kontrolle durch unabhängige Dritte wie bisher für alle Installationen vorgeschrieben sein soll, verlangen verschiedene Einzelpersonen, die Liste sei ersatzlos zu streichen. Andere Vernehmlasser beantragen, einzelne der aufgeführten Installationen von der Liste zu streichen oder die Liste mit bestimmten Anlagen zu ergänzen.

#### **3.2 Fachkundigkeit als Voraussetzung für die Erteilung der Installationsbewilligung (Art. 10)**

Verlangt wird, dass Kontrolleure und Chefmonteure ebenfalls als fachkundig anerkannt werden sollten (mehrere Sammeleingaben Privater) sowie verschiedene Einzelstellungnahmen wie AAJCE oder IWB). Begründet wird diese Forderung vor allem mit dem Widerspruch, dass die Arbeit von Fachkundigen von Nicht-Fachkundigen kontrolliert würde.

Die unterschiedlichsten Vorstellungen bestehen in Bezug auf die Anforderungen an die Fachkundigkeit. Das Spektrum reicht von der Forderung der Eidgenössischen Wettbewerbskommission (WEKO), die Anforderungen an die Qualifikation seien möglichst gering zu

halten, weil sich sonst die Zahl der Anbieter von Installationsarbeiten verringere, was zu einer verminderten Wettbewerbsintensität führe und volkswirtschaftlich schädlich sein könne, über die verschiedensten Modelle und Kombinationen von Lehrabschluss- und Berufsprüfungen sowie Praxisnachweisen (einzelne Sammeleingaben Privater, Sammeleingabe Installateure, Sammeleingabe Kontrolleure) bis hin zur ausdrücklichen Unterstützung der im Vorentwurf vorgeschlagenen Regelung (SEV, Swissmem). Immerhin scheint Einigkeit darüber zu bestehen, dass die Praxisprüfung auch für ETH-Ingenieure erforderlich sein soll (Grut-B5, STV, EBM sowie verschiedene Einzelpersonen); sie sollten deshalb in der gleichen Rubrik wie die HTL-Ingenieure aufgeführt werden (CES/TK 64, VSEK, SUVA, EBM, Grut-B5, STV).

Verschiedene Vernehmlasser verlangen, dass die Einzelheiten der Praxisprüfung von einem Gremium erarbeitet werden, das entweder vollständig unabhängig ist wie das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (Agr SH, IBG) oder aber dann so zusammengesetzt ist, dass alle betroffenen Kreise vertreten sind (z. B. VSEK, SVTS, AAJCE)

### **3.3 Kompetenzen und Aufgaben des Eidgenössischen Starkstrominspektorates (Art. 31)**

Die Stellung des Eidgenössischen Starkstrominspektorates im künftigen System der Installationskontrolle hat ausserordentlich viele Kommentare provoziert. Ausgangspunkt der Diskussion über die Aufgaben und Kompetenzen des EStI war in erster Linie die Liste der direkt dem EStI zur Kontrolle zugewiesenen Niederspannungsinstallationen in Artikel 31.

Dieser Artikel schaffe eine zu weitreichende Monopolsituation zugunsten des Starkstrominspektorates und sei wettbewerbsbehindernd. Massgebend für eine seriöse Kontrolle sei nicht der Arbeitgeber, sondern die Fachkompetenz. Deshalb wird gefordert, den freien Markt so wenig als möglich einzuschränken (WEKO, sgV, economiesuisse, Swissmem, VSEK, BCI, FEA, BCC, SIL, VSE, EW Zentralschweiz, EW Tessin, AEW, BKW, Ecowatt, EWZ, EKS, EKZ, IBG, IWB, RE, SBB, TBW, Baugenossenschaft Biel, Agr SH sowie verschiedene andere Einzelpersonen und Sammeleingaben). Eine alleinige Kontrollzuständigkeit des EStI wird allenfalls für militärische Anlagen (sgV, economiesuisse, Swissmem) oder Bereiche, die wie Rohrleitungen oder Nationalstrassen der Oberaufsicht des Bundes unterliegen (économiesuisse, Swissmem), akzeptiert.

Verschiedentlich wird verlangt, dass auch andere dem EStI zugewiesene Aufgaben (v.a. Entscheide im Zusammenhang mit der Fachkundigkeit [Art. 10]) anderen Stellen übertragen werden, weil u.a. die Neutralität des EStI in Zweifel gezogen wird. Vorgeschlagen wird, das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (v.a. im Zusammenhang mit der Fachkundigkeit) und die Netzbetreiberinnen oder unabhängige Dritte (v.a. im Zusammenhang mit der Kontrolle) an Stelle des EStI für zuständig zu erklären.

Nicht bestritten wird die Zuständigkeit des EStI im Bereich der eigentlichen hoheitlichen Funktionen wie der (zwangsweisen) Durchsetzung von Kontrollen und Mängelbehebungen oder der Anordnung von Massnahmen.

Eine Abstufung der Kompetenzen des EStI schlägt das IHS vor, das dem EStI die Kontrolle von Neuinstallationen übertragen möchte, während die periodischen Kontrollen in den Verantwortungsbereich der Netz- und Anlagebetreiber fallen sollten.

Economiesuisse, CES/TK 64, SEV, VSE und VSEI verlangen im Weiteren, dass die Übertragung der Kontrolle an kontrollberechtigte Dritte in jedem Fall öffentlich ausgeschrieben werden muss.

### **3.4 Übergangsbestimmungen (Artikel 45)**

Die vorgeschlagene Übergangsfrist wird als unrealistisch kritisiert, weil der gewährte Zeitraum zu kurz sei (sgv, TK 64, VSE, VSEK, VPE, BCC, Elektrizitätswerke Zentralschweiz, Elektrizitätswerke TI, AEW, bev, CP, Delkon, Ecowatt, ENSA, EBM, EWZ, EWS, EKS, EKT, EKZ, EEF, ESR, RE, TBW und verschiedene andere Einzelpersonen). Es wird vorgeschlagen, die Frist allgemein oder ausschliesslich für 20-jährige Kontrollperioden entweder auf 5 Jahre (VSE, VPE, VSEK, Elektrizitätswerke TI, AEW, bev, Delkon, Ecowatt, ENSA, EBM, EWB, EWZ, EWS, EKS, EKT, EKZ, EF, ESR, RE, TBW, Piguet + Reichmuth sowie verschiedene Einzelpersonen) oder bis zur Marköffnung gemäss Elektrizitätsmarktgesetz (sgv, EBM sowie Einzelpersonen) zu verlängern. Ferner werden verschiedene Varianten von Übergangsfristen vorgeschlagen.

Die Regelung in Absatz 5, wonach das EStI die Kontrolle auf Kosten der säumigen Netzbetreiberin anordnen kann, wenn die Übergangsfrist für die Erledigung der ausstehenden Kontrollen nicht eingehalten wird, stösst vor allem bei den Netzbetreiberinnen auf Widerstand. Sie sei zu streichen, weil auch andere Verursacher von Verzögerungen denkbar seien (CES/TK 64, VSE, ENERDIS, SIE SA, Elektrizitätswerke TI, ENSA, EKZ, Grut-B5, EKZ sowie Einzelpersonen). Nach dem Vorschlag von verschiedenen Einzelvernehmlassern sollten die in Absatz 5 aufgeführten Kontrollen auch von unabhängigen kontrollberechtigten Personen durchgeführt werden können.

Die economiesuisse und der Schweizerische Arbeitgeberverband unterstützen den VSE. Die EKAS schliesst sich der Stellungnahme des SEV an. Die AVCIE unterstützt den VSEK.

### **3.5 Periodizität der Installationskontrolle für die einzelnen Anlagen (Anhang 2)**

Zu Diskussionen Anlass gab auch die Definition der Kontrollperioden für die einzelnen Installationen. Bemängelt wird vor allem, dass die Kontrollperioden für Anlagen fehlen, für die das EStI nach Artikel 31 alleiniges Kontrollorgan ist (VSE, CES/TK 64, Elektrizitätswerke Zentralschweiz, AEW, EBM, EWZ, EKZ, RE, verschiedene Einzelpersonen). Verlangt wird, dass die Anlagen mit bisher einjähriger Kontrollperiode ebenfalls im Anhang 2 aufgeführt sein sollten (BCI, VSEK, BKW, Delkon). Swissmem beantragt ganz allgemein, der Anhang sei mit einem geänderten Artikel 31 abzustimmen.

An Stelle der 20-jährigen Kontrollperiode soll gemäss Antrag von SEV, VSEI und EStI die Kontrolle bei Hand- oder Mieterwechsel der Installation treten. Die Eigentümer einer Installation sollten bei jedem Hand- oder Mieterwechsel einen Sicherheitsnachweis einreichen.

BCC, TBW sowie verschiedene Einzelpersonen verlangen, die bisherige Liste sei unverändert beizubehalten.

Verschiedene Vernehmlasser beantragen einzelne Korrekturen und Präzisierungen oder andere Kontrollperioden für bestimmte Anlagen. Gegenstand dieser Anträge sind vor allem Hotels und Gaststätten (VSE, SIE SA, ENSA, EKZ, Grut-B5) und die Installationen in der Explosionsschutz-Schutzzone 2 (VSE, Ecowatt, EWZ, EKZ, EStI, CIMO, STV).

#### **Beilagen:**

- Abkürzungsverzeichnis
- Liste der Vernehmlasser

## Abkürzungsverzeichnis der Vernehmlasser

(siehe auch Liste der Vernehmlasser)

|           |                                                              |
|-----------|--------------------------------------------------------------|
| AAJCE     | Association de l'Arc Jurassien des Contrôleurs-Electriciens  |
| ACTIE     | Associazione Controllori Ticinesi Impianti Elettrici         |
| AEW       | AEW Energie AG                                               |
| BBT       | Bundesamt für Berufsbildung und Technologie                  |
| BCC       | BCC Contrôle SA                                              |
| BCI       | Basler Chemische Industrie                                   |
| bev       | Bernischer Elektrizitätsverband                              |
| bfu       | Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung           |
| BKW       | BKW FMB ENERGIE AG                                           |
| CATEF     | Camera Ticinese dell' economia fondiaria                     |
| CES/TK 64 | Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee, TK 64            |
| CIMO      | Compagnie Industrielle de Monthey sa                         |
| CP        | Centre Patronal, Lausanne                                    |
| DELKON    | Dürsteler – Elektro – Kontrollen                             |
| EBM       | Elektra Birseck Münchenstein                                 |
| EBS       | Elektrizitätswerk des Bezirks Schwyz                         |
| EEF       | Entreprises Electriques Fribourgoises                        |
| EKAS      | Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit |
| EKH       | Elektro - Kontrollen Ulrich Hunziker                         |
| EKS       | Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen                   |
| EKT       | Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau                        |
| EKZ       | Elektrizitätswerke des Kantons Zürich                        |
| ENSA      | Electricité Neuchâteloise SA                                 |
| ESR       | L'Energie de Sion-Region SA                                  |
| EstI      | Eidgenössisches Starkstrominspektorat                        |
| EWO       | Elektrizitätswerk Obwalden                                   |
| EWZ       | Elektrizitätswerk der Stadt Zürich                           |
| FEA       | Fachverband Elektroapparate für Haushalt und Gewerbe Schweiz |
| FVB       | Fachverband der Beleuchtungsindustrie                        |
| HEV       | Hauseigentümerverband Schweiz                                |

|          |                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| IBG      | IBG B. Graf Engineering                                                      |
| IBI      | Industrielle Betriebe Interlaken                                             |
| IG       | Industriegemeinschaft Elektro-Installationsmaterial                          |
| IHS      | Ingenieur Hospital Schweiz                                                   |
| Kf       | Konsumentenforum                                                             |
| RE       | Romande Energie                                                              |
| SBB      | Schweizerische Bundesbahnen                                                  |
| SBV      | Schweizerischer Bauernverband                                                |
| SEFA     | Société Electrique des Forces de l'Aubonne                                   |
| SEV      | Schweizerischer Elektrotechnischer Verein                                    |
| sgv      | Schweizerischer Gewerbeverband                                               |
| SIE SA   | Service intercommunal de l'électricité                                       |
| SIG      | Services Industriels de Genève                                               |
| SIL      | Services Industriels Lausanne                                                |
| STV      | Schweizerischer Technischer Verband                                          |
| SUVA     | Schweizerische Unfallversicherungs Anstalt                                   |
| SVGW     | Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches                             |
| SVTS     | Schweizerischer Verband der Techniker TS                                     |
| Swissmem | Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie                          |
| TBW      | Technische Betriebe Wil                                                      |
| VKF      | Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen                                   |
| VPE      | Verband der Personalvertretungen der Schweizerischen Elektrizitätswirtschaft |
| VSE      | Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen                             |
| VSEI     | Verband Schweizerischer Elektro-Installationen                               |
| VSEK     | Verband Schweizerischer Elektrotechniker                                     |
| WEKO     | Eidgenössische Wettbewerbskommission                                         |

**Verordnung  
über die elektrischen Niederspannungsinstallationen  
(Niederspannungsinstallationsverordnung, NIV)**

vom .....

---

*Der Schweizerische Bundesrat,*

gestützt auf die Artikel 3 und 55 Ziffer 3 des Elektrizitätsgesetzes vom 24. Juni 1902<sup>1</sup> (EleG)  
und auf Artikel 4 des Bundesgesetzes vom 4. Oktober 1974<sup>2</sup> über Massnahmen zur Verbesserung des Bundeshaushaltes,

*verordnet:*

---

<sup>1</sup> SR 734.0

<sup>2</sup> SR 611.010

## **1. Kapitel:            Allgemeine Bestimmungen**

### **1. Abschnitt:        Gegenstand und Geltungsbereich**

#### **Art. 1**

<sup>1</sup> Diese Verordnung regelt die Kontrolle von elektrischen Niederspannungsinstallationen (Installationen) und die Voraussetzungen für das Arbeiten an solchen Installationen.

<sup>2</sup> Sie gilt für Installationen, die mit Starkstrom, höchstens jedoch mit 1000 V Wechselspannung oder 1500 V Gleichspannung, betrieben werden.

<sup>3</sup> Sie gilt ferner für Installationen, die mit Spannungen nach Absatz 2 gespeist, jedoch mit Hochspannung betrieben werden (Röntgen-, Neon-, Ionisations-, Lackierungs-, Viehhütinstallationen usw.).

<sup>4</sup> Die Verordnung gilt nicht für die bahnspezifischen elektrischen Einrichtungen von Eisenbahn-, Standseilbahn- und Trolleybusanlagen sowie Seilbahnanlagen.

<sup>5</sup> Für elektrische Niederspannungsinstallationen mit einer maximalen Betriebsspannung von 50 V Wechselspannung oder 120 V Gleichspannung und einem maximalen Betriebsstrom von 2 A gelten nur die allgemeinen Bestimmungen (Art. 1-7) dieser Verordnung. Können solche Installationen Personen oder Sachen gefährden, gilt diese Verordnung im vollen Umfang.

<sup>6</sup> Können einzelne Bestimmungen dieser Verordnung nur unter ausserordentlichen Schwierigkeiten befolgt werden oder erweisen sie sich für die technische Entwicklung als hinderlich, so kann das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (Departement) oder in weniger bedeutenden Fällen das Eidgenössische Starkstrominspektorat (Inspektorat) auf begründetes Gesuch hin Abweichungen bewilligen.

### **2. Abschnitt:        Begriffe**

#### **Art. 2            Installationen**

<sup>1</sup> Installationen sind:

- a. Hausinstallationen nach Artikel 14 des EleG;
- b. Installationen, die aus einer Hausinstallation gespeist werden, mit ihr örtlich zusammenhängen und sich auf einem Areal befinden, über das der Inhaber der speisenden Hausinstallation das Verfügungsrecht hat, sowie Verbindungsleitungen zwischen Hausinstallationen, die über privaten oder öffentlichen Grund führen;
- c. Eigenversorgungsanlagen mit oder ohne Verbindung zu einem Niederspannungsverteilnetz;
- d. stromverteilende und stromverbrauchende Installationen, die unmittelbar aus dem öffentlichen Niederspannungsverteilnetz gespeist werden, insbesondere Installationen für:
  1. Tunnel und andere unterirdische Bauten,
  2. Rohrleitungen und Tankanlagen für Treib- und Brennstoffe,
  3. Campingplätze, Bootsanlegestellen usw.,
  4. Baustellen, Märkte, Zirkus- und Schaustellerbetriebe, Billettautomaten, Reklamebeleuchtung an öffentlichen Haltestellen, Beleuchtung von öffentlichen Gebäuden und Einrichtungen usw.;
- e. Installationen in klassifizierten Bauten und Anlagen des Militärs;
- f. Installationen in Zivilschutzbauten;
- g. ortsfeste Erzeugnisse oder provisorische Installationen, die an Installationen nach den Buchstaben a - f fest angeschlossen werden;
- h. elektrische Installationen auf Schiffen.

<sup>2</sup> Grenzstelle zwischen der Anschlussleitung des öffentlichen Netzes und der Installation sind die Eingangsklemmen am Anschlussüberstromunterbrecher in einem Gebäude oder Verteilkasten des Installationsinhabers.

### **Art. 3** Kontrollorgane

<sup>1</sup> Kontrollorgane sind:

- a. das Inspektorat;
- b. alle kontrollberechtigten natürlichen Personen;
- c. Unternehmungen, welche kontrollberechtigte Personen für die Kontrolle von Niederspannungsinstallationen einsetzen.

<sup>2</sup> Kontrollberechtigt ist, wer fachkundig ist oder wer die Berufsprüfung als Elektrotechniker / Chefmonteur bestanden hat.

## **3. Abschnitt: Grundlegende Anforderungen**

### **Art. 4** Sicherheit

<sup>1</sup> Elektrische Installationen müssen nach den anerkannten Regeln der Technik erstellt, geändert, in Stand gehalten und kontrolliert werden. Sie dürfen bei bestimmungsgemäsem und möglichst auch bei voraussehbarem unsachgemäßem Betrieb oder Gebrauch sowie in voraussehbaren Störfällen weder Personen noch Sachen gefährden.

<sup>2</sup> Als anerkannte Regeln der Technik gelten insbesondere die Normen von IEC<sup>3</sup> und CENELEC<sup>4</sup>. Wo international harmonisierte Normen fehlen, gelten die schweizerischen Normen<sup>5</sup>.

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

### **Art. 5** Vermeiden von Störungen

<sup>1</sup> Elektrische Installationen müssen, soweit dies ohne aussergewöhnlichen Aufwand möglich ist, so erstellt, geändert und in Stand gehalten werden, dass sie den bestimmungsgemässen Gebrauch von anderen Niederspannungsinstallationen, elektrischen Erzeugnissen und Schwachstrominstallationen nicht in unzumutbarer Weise stören.

<sup>2</sup> Störungsgefährdete Installationen müssen, soweit dies ohne aussergewöhnlichen Aufwand möglich ist, so erstellt, geändert und in Stand gehalten werden, dass ihr bestimmungsgemässer Gebrauch nicht durch andere Niederspannungsinstallationen und elektrische Erzeugnisse in unzumutbarer Weise gestört wird.

<sup>3</sup> Für die elektromagnetische Verträglichkeit von Erzeugnissen, die in die Installationen eingebaut oder daran angeschlossen werden, gelten die Bestimmungen der Verordnung vom 9. April 1997<sup>6</sup> über die elektromagnetische Verträglichkeit.

<sup>4</sup> Für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung gelten die Bestimmungen der Verordnung vom 23. Dezember 1999<sup>7</sup> über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung.

<sup>5</sup> Treten trotz Beachtung der anerkannten Regeln der Technik unzumutbare Beeinflussungen auf, die nur mit grossem Aufwand beseitigt werden können, so suchen sich die Beteiligten zu verständigen. Können sie sich nicht einigen, so entscheidet das Departement; es hört zuvor die

---

<sup>3</sup> International Electrotechnical Commission

<sup>4</sup> Comité Européen de Normalisation ELECTrotechnique

<sup>5</sup> Die Liste der Titel der Normen sowie deren Texte können beim Schweizerischen Informationszentrum für technische Regeln (switec), Mühlebachstrasse 54, 8008 Zürich, bezogen werden.

<sup>6</sup> SR 734.5

<sup>7</sup> SR 814.710; AS 2000 213

beteiligten Kontrollstellen (Art. 21 EleG) an.

#### **Art. 6** Verantwortung

- <sup>1</sup> Der Eigentümer ist dafür verantwortlich, dass die Installationen ständig den Anforderungen der Artikel 4 und 5 entsprechen.
- <sup>2</sup> Er muss Mängel unverzüglich beheben lassen.
- <sup>3</sup> Wer als Pächter, Mieter usw. Installationen unmittelbar betreibt und nutzt, muss festgestellte Mängel dem Eigentümer nach Massgabe der Regelung seines Nutzungsrechtes unverzüglich melden und deren Behebung veranlassen.

#### **Art. 7** Pflichten des Eigentümers

- <sup>1</sup> Der Eigentümer muss gegenüber der Netzbetreiberin oder, in den Fällen von Artikel 31, gegenüber dem Inspektorat regelmässig und auf Verlangen den Nachweis erbringen, dass die Installationen den Anforderungen dieser Verordnung entsprechen und weder Personen noch Sachen gefährden.
- <sup>2</sup> Er hat zu diesem Zweck die technischen Unterlagen der Installation (z.B. das Installationschema) während deren ganzen Lebensdauer und die Grundlagen für den Sicherheitsnachweis nach Artikel 36 während mindestens einer Kontrollperiode (Anhang 2) aufzubewahren.

## **2. Kapitel: Bewilligung für Installationsarbeiten**

### **1. Abschnitt: Allgemeine Installationsbewilligung**

#### **Art. 8** Bewilligungspflicht

Wer Installationen erstellt, ändert oder in Stand stellt und wer elektrische Erzeugnisse an Installationen fest anschliesst oder solche Anschlüsse unterbricht, ändert oder in Stand stellt, braucht eine Bewilligung des Inspektorates.

#### **Art. 9** Natürliche Personen

Personen, die in eigener Verantwortung Installationsarbeiten ausführen, erhalten eine allgemeine Installationsbewilligung, wenn sie fachkundig sind und Gewähr bieten, dass sie die Vorschriften dieser Verordnung einhalten.

#### **Art. 10** Fachkunde

- <sup>1</sup> Fachkundig ist:
  - a. wer die Prüfung in den berufskundlichen Fächern der höheren Fachprüfung (Meisterprüfung) für Elektroinstallateure bestanden hat;
  - b. eine Berufslehre als Elektromonteur oder –zeichner und ein Studium der Energie-Elektrotechnik an einer Fachhochschule (FHS) oder einer gleichwertigen Lehranstalt (Höhere Technische Lehranstalt ([HTL ])) abgeschlossen hat und eine Praxisprüfung abgelegt hat;
  - c. eine Berufslehre als Elektromonteur oder –zeichner und ein Studium der Energie-Elektrotechnik an einer Technikerschule TS oder einer gleichwertigen Lehranstalt abgeschlossen hat und sich zusätzlich über drei Jahre Praxis im Installieren ausweist und eine Praxisprüfung abgelegt hat;
  - d. eine Berufslehre in einem dem Elektromonteur oder –zeichner nahe verwandten Beruf oder die Matura und ein Studium der Energie-Elektrotechnik nach den Buchstaben b oder c abgeschlossen hat und sich zusätzlich über fünf Jahre Praxis im Installieren ausweist und eine Praxisprüfung abgelegt hat;

- e. das Diplom der Höheren Fachprüfung eines dem Elektromonteur oder –zeichner nahe verwandten Berufes besitzt und sich zusätzlich über fünf Jahre Praxis im Installieren ausweist und eine Praxisprüfung abgelegt hat; oder
- f. wer eine mit der höheren Fachprüfung als Elektroinstallateur vergleichbare Prüfung in einem Land abgelegt hat, welches Mitglied der CENELEC ist und Gegenrecht hält sowie eine dreijährige Praxis im Installieren in der Schweiz nachweist. Das Inspektorat entscheidet in Zweifelsfällen nach Anhören des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT); es kann eine Prüfung anordnen.

<sup>2</sup> Die Einzelheiten der Praxisprüfung werden von der Berufs- und Meisterprüfungskommission VSEI<sup>8</sup> / VSE<sup>9</sup> festgelegt. Dabei können je nach Art der Vorbildung verschiedene Prüfungsinhalte definiert werden, wobei die Fachbereiche Normen, Messtechnik und Installationskontrolle in jedem Fall zu prüfen sind.

<sup>3</sup> Über die Gleichwertigkeit einer Lehranstalt und über die dem Elektroinstallationsgewerbe nahestehenden Berufe entscheidet das Inspektorat nach Anhören des BBT.

<sup>4</sup> Bei Absolventen eines Energie-Elektrotechnikstudiums an einer Eidgenössischen Technischen Hochschule entscheidet das Inspektorat im Einzelfall über die Anforderungen an den Praxisnachweis.

#### **Art. 11** Fachkundiger Leiter

<sup>1</sup> Betriebe erhalten eine allgemeine Installationsbewilligung, wenn sie mindestens eine fachkundige Person beschäftigen, die in den Betrieb so eingegliedert ist, dass sie die technische Aufsicht über die Installationsarbeiten wirksam ausüben kann (fachkundiger Leiter) und Gewähr bietet, dass sie die Vorschriften dieser Verordnung einhalten.

<sup>2</sup> Diese Anforderungen gelten auch für selbständig geführte Zweigbetriebe.

#### **Art. 12** Fachkundiger Leiter im Teilzeitarbeitsverhältnis

<sup>1</sup> Beschäftigt ein Betrieb einen fachkundigen Leiter in einem Teilzeitarbeitsverhältnis, so wird die Installationsbewilligung nur erteilt, wenn:

- a. ein arbeitsvertragliches Verhältnis besteht, mit welchem die fachliche Verantwortung für den Betrieb dem fachkundigen Leiter übertragen wird und
- b. nachgewiesen wird, dass die Sozialversicherungsbeiträge ordnungsgemäss abgerechnet werden.

<sup>2</sup> Eine fachkundige Person kann in höchstens drei Betrieben gleichzeitig als fachkundiger Leiter im Teilzeitarbeitsverhältnis beschäftigt sein.

<sup>3</sup> Die Arbeitsbelastung darf für eine Person, die gleichzeitig für mehrere Betriebe als technischer Leiter die fachliche Verantwortung trägt, insgesamt nicht höher sein als bei einer Vollzeit-anstellung in einem einzigen Betrieb.

#### **Art. 13** Betriebsorganisation

<sup>1</sup> Betriebe müssen je 20 in der Installation beschäftigte Elektrotechniker, -monteure, Lehrlinge oder Hilfskräfte mindestens eine fachkundige Person vollzeitlich beschäftigen, welche die technische Aufsicht ausübt. Diese Anforderung gilt auch für selbständig geführte Zweigbetriebe.

<sup>2</sup> Die Ausführung von Installationsarbeiten darf nur Personen übertragen werden, welche:

- a. über das eidgenössische Fähigkeitszeugnis als Elektromonteur verfügen; oder
- b. eine gleichwertige Ausbildung besitzen; über die Gleichwertigkeit entscheidet das Inspektorat nach Anhören des BBT.

---

<sup>8</sup> Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen

<sup>9</sup> Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

<sup>3</sup> Lehrlinge oder Hilfskräfte dürfen Installationsarbeiten nur unter Anleitung und Aufsicht von Personen nach Absatz 2 ausführen.

<sup>4</sup> Die in Absatz 2 genannten Personen dürfen höchstens fünf Lehrlinge oder Hilfskräfte beaufsichtigen.

#### **Art. 14** Ersatzbewilligung

<sup>1</sup> Beschäftigt ein Betrieb vorübergehend keine fachkundige Person, so kann das Inspektorat eine Ersatzbewilligung erteilen.

<sup>2</sup> Eine Ersatzbewilligung darf nur erteilt werden, wenn der Betrieb mindestens eine kontrollberechtigte Person oder eine Person beschäftigt, welche die Voraussetzungen als Betriebselektriker (Art. 18) erfüllt. Diese Person ist in der Ersatzbewilligung aufzuführen.

<sup>3</sup> Die Ersatzbewilligung ist sechs Monate gültig; sie kann um höchstens sechs Monate verlängert werden.

<sup>4</sup> Solange der Betrieb eine Ersatzbewilligung besitzt, muss das Inspektorat der Sicherheit durch eine vermehrte Kontrolle Rechnung tragen. Die Kosten trägt der Inhaber der Ersatzbewilligung.

#### **Art. 15** Meldepflicht

<sup>1</sup> Die in der Installationsbewilligung aufgeführte Person muss Installationsarbeiten vor der Ausführung der Netzbetreiberin, aus deren Netz die Installation mit Energie versorgt wird, mit der Installationsanzeige melden.

<sup>2</sup> Der Abschluss der Installationsarbeiten wird mit dem Nachweis der Sicherheit gemeldet.

#### **Art. 16** Installationsarbeiten ohne Bewilligung

<sup>1</sup> Keine Installationsbewilligung benötigen fachkundige Personen nach Artikel 10, Elektrokontrolleure/Chefmonteure sowie Elektromonteure mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis für Installationsarbeiten in selbstbewohnten oder in ihrem Eigentum stehenden Wohn- und zugehörigen Nebenräumen.

<sup>2</sup> Eine Installationsbewilligung ist im Weiteren nicht notwendig für:

- a. Installationsarbeiten in selbstbewohnten Wohn- und zugehörigen Nebenräumen hinter Verbraucher-Überstromunterbrechern an einphasigen Lampen- und Steckdosenstromkreisen mit Fehlerstromschutzeinrichtungen für maximal 30 mA Nennauslösestrom;
- b. die Montage und Demontage von Beleuchtungskörpern und zugehörigen Schaltern in selbstbewohnten Wohn- und zugehörigen Nebenräumen.

<sup>3</sup> Installationen nach Absatz 2 müssen von einer kontrollberechtigten Person kontrolliert werden. Die kontrollierende Person muss dem Installationsinhaber eine Bescheinigung über die Kontrolle übergeben.

### **2. Abschnitt: Eingeschränkte Installationsbewilligungen**

#### **Art. 17** Arten

<sup>1</sup> Das Inspektorat kann eingeschränkte Installationsbewilligungen erteilen:

- a. für Betriebselektriker (Art. 18);
- b. für Installationsarbeiten an besonderen Anlagen (Art. 19);
- c. für den Anschluss von elektrischen Erzeugnissen (Anschlussbewilligung [Art. 20]).

<sup>2</sup> Eingeschränkte Bewilligungen nach Absatz 1 Buchstaben b und c können nicht kumuliert werden.

### **Art. 18** Betriebselektrikerbewilligung

<sup>1</sup> Eine Bewilligung für innerbetriebliche Installationsarbeiten wird einem Betrieb erteilt, der zur Ausführung der Installationsarbeiten Betriebsangehörige (Betriebselektriker) einsetzt, die:

- a. das eidgenössische Fähigkeitszeugnis als Elektromonteur besitzen und zusätzlich mindestens drei Jahre praktische Tätigkeit in Installationen unter Aufsicht einer fachkundigen Person nachweisen können;
- b. das eidgenössische Fähigkeitszeugnis in einem dem Elektroinstallationsgewerbe nahestehenden Beruf besitzen oder eine gleichwertige Ausbildung abgeschlossen haben und zusätzlich mindestens fünf Jahre praktische Tätigkeit in Installationen unter Aufsicht einer fachkundigen Person nachweisen können; oder
- c. die Betriebselektrikerprüfung nach Artikel 28 Absatz 1 Buchstabe a bestanden haben.

<sup>2</sup> Über die dem Elektroinstallationsgewerbe nahestehenden Berufe und die Gleichwertigkeit der Ausbildung nach Absatz 1 Buchstabe b entscheidet das Inspektorat.

<sup>3</sup> Die Bewilligung berechtigt zu folgenden innerbetrieblichen Installationsarbeiten:

- a. Unterhaltsarbeiten und Beseitigung von Störungen;
- b. Änderung der Installation hinter einem Bezüger- oder Verbraucherüberstromunterbrecher;
- c. für Baustellen nach dem Hauptverteiler.

### **Art. 19** Bewilligung für Installationsarbeiten an besonderen Anlagen

<sup>1</sup> Eine Bewilligung für Installationsarbeiten an Anlagen, deren Erstellung spezielle Kenntnisse erfordert (z.B. Aufzüge, Förderanlagen, Alarmanlagen, Leuchtschriften, Schiffe), wird einem Betrieb erteilt, der zur Ausführung der Arbeiten Betriebsangehörige einsetzt, welche:

- a. drei Jahre praktische Tätigkeit in solchen Installationen unter Aufsicht einer Person mit der entsprechenden Bewilligung nachweisen und die Prüfung nach Artikel 28 Absatz 1 Buchstabe b bestanden haben; oder
- b. die Voraussetzungen als Betriebselektriker (Art. 18) erfüllen und drei Jahre praktische Tätigkeit in solchen Installationen unter Aufsicht nachweisen.

<sup>2</sup> Die Bewilligung berechtigt zu den darin aufgeführten Installationsarbeiten. Ausgeschlossen sind der Anschluss von Anlagen und Arbeiten an den allgemeinen Niederspannungsinstallationen und an den Zuleitungen.

### **Art. 20** Anschlussbewilligung

<sup>1</sup> Die Bewilligung wird einem Betrieb erteilt, der zur Ausführung der Arbeiten Betriebsangehörige einsetzt, welche die Voraussetzungen als Betriebselektriker (Art. 18) erfüllen.

<sup>2</sup> Die Bewilligung berechtigt zum Anschliessen und Auswechseln von fest angeschlossenen elektrischen Erzeugnissen. Ausgeschlossen sind Arbeiten an den allgemeinen Niederspannungsinstallationen und an den Zuleitungen.

<sup>3</sup> In besonderen Fällen kann das Inspektorat für sachlich begrenzte Installationsarbeiten Bewilligungen an Personen erteilen, welche die Bewilligungsvoraussetzungen nicht in allen Teilen erfüllen. Das Inspektorat legt die Anforderungen im Einzelfall fest.

### **Art. 21** Meldepflicht

<sup>1</sup> Die in eingeschränkten Bewilligungen aufgeführten Personen führen Schlusskontrollen nach den Vorgaben des Inspektorates durch und bewahren die unterzeichneten Protokolle zu Händen der Kontrollorgane auf.

<sup>2</sup> Anstelle eines Sicherheitsnachweises führen sie ein Verzeichnis der ausgeführten Arbeiten.

<sup>3</sup> Installationsarbeiten im Rahmen von eingeschränkten Installationsbewilligungen müssen vor

der Ausführung der Netzbetreiberin, aus deren Netz die Installation mit Energie versorgt wird, gemeldet werden.

### **3. Abschnitt: Gemeinsame Bestimmungen**

#### **Art. 22** Inhalt der Bewilligung

Die Installationsbewilligung legt fest:

- a. den Bewilligungsinhaber;
- b. bei allgemeinen Installationsbewilligungen für Betriebe den fachkundigen Leiter und dessen Beschäftigungsgrad sowie die weiteren Fachkundigen;
- c. bei eingeschränkten Installationsbewilligungen die Person, welche die für die Erteilung der Bewilligung verlangten Fachkenntnisse besitzt, sowie Art und Umfang der bewilligten Installationsarbeiten und des Kontrollorgans, soweit nicht das Inspektorat für die Kontrolle zuständig ist.

#### **Art. 23** Gültigkeit

- <sup>1</sup> Die Bewilligung ist nicht übertragbar und unbefristet gültig.
- <sup>2</sup> Verlässt der technische Leiter bzw. die Person, welche die für die Erteilung der Bewilligung verlangten Fachkenntnisse besitzt, den Betrieb, so erlischt die Installationsberechtigung für diesen Betrieb.

#### **Art. 24** Widerruf

- <sup>1</sup> Die Bewilligung wird widerrufen, wenn:
  - a. die Voraussetzungen für ihre Erteilung nicht oder nicht mehr erfüllt sind;
  - b. der Bewilligungsinhaber oder sein Personal trotz Mahnung in schwerwiegender Weise gegen diese Verordnung verstossen.
- <sup>2</sup> Das Inspektorat kann den Widerruf einer Bewilligung veröffentlichen.

#### **Art. 25** Änderung

Der Bewilligungsinhaber muss dem Inspektorat innert zwei Wochen jede Tatsache melden, die eine Änderung der Bewilligung erfordert.

#### **Art. 26** Bewilligungsverzeichnis

- <sup>1</sup> Das Inspektorat führt ein Verzeichnis der Bewilligungen; dieses Verzeichnis ist öffentlich.
- <sup>2</sup> Widerrufene Bewilligungen sind unverzüglich aus dem Verzeichnis zu entfernen.

#### **Art. 27** Ausnahmen von den Meldepflichten

Beträgt der Anschlusswert der Installationen weniger als 3,3 kVA, so können die Installationsarbeiten ohne vorherige Meldung an die Netzbetreiberin ausgeführt werden.

#### **Art. 28** Prüfungen

- <sup>1</sup> Das Inspektorat führt die Prüfungen durch für:
  - a. Betriebselektriker nach Artikel 18 Absatz 1 Buchstabe c;
  - b. Ersteller besonderer Installationen nach Artikel 19 Absatz 1 Buchstabe a;
  - c. die Erteilung von Anschlussbewilligungen in besonderen Fällen nach Artikel 20 Absatz 3.
- <sup>2</sup> Das Departement regelt die Einzelheiten.

### 3. Kapitel: Ausführung von Installationsarbeiten

#### Art. 29

<sup>1</sup> Arbeiten an elektrischen Installationen dürfen in der Regel nur ausgeführt werden, wenn diese nicht unter Spannung stehen. Der betreffende Teil der Installation ist vor der Arbeit:

- a. abzutrennen;
- b. gegen Wiedereinschaltung zu sichern;
- c. auf Spannungsfreiheit zu prüfen;
- d. zu erden und kurzzuschliessen, wenn die Gefahr von Spannungsübertragungen oder Rückeinspeisungen besteht;
- e. gegen benachbarte, unter Spannung verbliebene Teile abzudecken.

<sup>2</sup> An unter Spannung stehenden elektrischen Installationen dürfen nur Elektromonteure mit eidgenössischem Fähigkeitsausweis oder Personen mit einer gleichwertigen Ausbildung arbeiten. Sie müssen für solche Arbeiten entsprechend den neuesten Erkenntnissen speziell ausgebildet und ausgerüstet sein.

<sup>3</sup> Für Arbeiten an Installationen unter Spannung sind in der Regel zwei Personen einzusetzen. Der eine ist als Chef zu bestimmen.

### 4. Kapitel: Installationskontrolle

#### 1. Abschnitt: Aufgaben der Netzbetreiberinnen und des Inspektorates

##### Art. 30 Netzbetreiberinnen

<sup>1</sup> Die Netzbetreiberinnen überwachen den Eingang der Sicherheitsnachweise für die Installationen, die aus ihren Niederspannungsverteilnetzen mit Energie versorgt und nicht vom Inspektorat kontrolliert werden.

<sup>2</sup> Sie bewahren die Sicherheitsnachweise nach den Artikeln 33 und 34 bis zur Beendigung der nächsten periodischen Kontrolle, mindestens jedoch während fünf Jahren, auf.

<sup>3</sup> Sie führen ein Verzeichnis der von ihnen versorgten Installationen; darin sind einzutragen:

- a. Ort und Eigentümer der Installation;
- b. die Kontrollperioden;
- c. jede Kontrolle (Art, Datum, Kontrollpersonal, Ergebnis);
- d. allfällige Anordnungen nach Artikel 37;
- e. der Name des Installateurs.

##### Art. 31 Eidgenössisches Starkstrominspektorat

<sup>1</sup> Das Inspektorat beaufsichtigt und unterstützt die Netzbetreiberinnen in der Durchführung der Installationsüberwachung und kann die dafür notwendigen Massnahmen anordnen.

<sup>2</sup> Es entscheidet in Streitfällen, ob eine Installation den Vorschriften dieser Verordnung entspricht.

<sup>3</sup> Es setzt die Kontrolle der Installationen und die Behebung von festgestellten Mängeln durch.

<sup>4</sup> Das Inspektorat kontrolliert:

- a. die Installationen an Nationalstrassen 1. und 2. Klasse, inklusive Baustellen;
- b. die Installationen an Rohrleitungsanlagen, die der Bundesaufsicht unterstehen;
- c. die Installationen in klassifizierten Anlagen und Bauten des Militärs;
- d. die Installationen von Tankanlagen mit Pflichtlagern oder Bahnanschluss;

- e. die Installationen in Zivilschutzbauten, welche gegenüber den Wirkungen des NEMP (Nuclear ElectroMagnetical Pulse) geschützt sind;
- f. die Installationen auf Schiffen für gewerbsmässigen Personen- oder Warentransport;
- g. die nicht bahnspezifischen Installationen der Eisenbahnen und der übrigen konzessionierten Transportunternehmungen, die am Verteiler der Bahn oder der Unternehmung angeschlossen sind, auch wenn dieser nicht von der Bahn- oder Transportunternehmung selbst angespiesen wird;
- h. die Installationen in den nach den Grundsätzen der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA) festgelegten Explosions-Schutzzonen 0 und 1, ausgenommen Tankstellen und Fahrzeugreparaturwerkstätten;
- i. die Installationen in medizinisch genutzten Räumen der Kategorien 3 und 4;
- j. die Installationen in Räumen, in denen Sprengstoff oder pyrotechnische Produkte hergestellt oder verarbeitet werden;
- k. die Installationen in Bergwerken;
- l. Hochspannungsanlagen, die aus Niederspannungsinstallationen gespiesen werden, wie Filter, Prüffelder und Ozongeneratoren, ausgenommen Neonbeleuchtungen und nicht medizinische Röntgenanlagen;
- m. die Installationen, die von Inhabern einer Bewilligung für Installationsarbeiten an besonderen Anlagen oder einer Anschlussbewilligung erstellt, geändert oder in Stand gestellt werden.

<sup>5</sup> Installationen, die von Inhabern einer Betriebselektrikerbewilligung erstellt, geändert oder in Stand gestellt werden, werden vom Inspektorat kontrolliert, wenn die Kontrolle nicht vertraglich einem anderen Kontrollorgan übertragen wurde, das eine dem Gefahrenpotenzial der Anlage angemessene fachliche Betreuung des Betriebselektrikers gewährleistet.

<sup>6</sup> Das Inspektorat kann die Kontrolle nach Absatz 3 kontrollberechtigten Dritten übertragen.

## **2. Abschnitt: Durchführung der Kontrolle**

### **Art. 32** Innerbetriebliche Kontrolle

<sup>1</sup> Der fachkundige Leiter sorgt dafür, dass die Installationsarbeiten regelmässig kontrolliert werden. Eine innerbetriebliche Kontrolle ist insbesondere vor der Inbetriebsetzung von Teilen oder ganzen Installationen durchzuführen.

<sup>2</sup> Vor der Inbetriebnahme muss eine kontrollberechtigte Person eine Schlusskontrolle durchführen und in einem Schlussprotokoll die Ergebnisse dieser Kontrolle festhalten. Das Inspektorat legt den Inhalt des Schlussprotokolles fest.

<sup>3</sup> Das Schlussprotokoll muss von der kontrollierenden Person unterzeichnet werden. Es bildet die Grundlage für den Nachweis der Sicherheit nach Artikel 36.

<sup>4</sup> Bei Installationen, für deren Erstellung verschiedene Unternehmen mit je eigenen fachkundigen Leitern zusammengearbeitet haben, muss die Schlusskontrolle von einer einzigen, für die Gesamtheit der Installation verantwortlichen kontrollberechtigten Person durchgeführt werden. Der Eigentümer der Installation bezeichnet diese Person.

### **Art. 33** Abnahmekontrolle

<sup>1</sup> Der Eigentümer von Installationen mit besonderen Sicherheitsanforderungen veranlasst vor der Inbetriebnahme eine Kontrolle durch eine vom Ersteller der Installation unabhängige kontrollberechtigte Person kontrolliert werden.

<sup>2</sup> Die Installationen, welche dieser Drittkontrolle unterliegen, sind in Anhang 1 aufgeführt.

**Art. 34** Inbetriebnahme

<sup>1</sup> Bevor eine Niederspannungsinstallation in Betrieb genommen wird, muss der Eigentümer der Netzbetreiberin, aus deren Netz die Installation mit Energie versorgt wird, nachweisen, dass sie den Vorschriften dieser Verordnung und den Regeln der Technik entspricht und gemäss Artikel 32 oder 33 kontrolliert wurde.

<sup>2</sup> Soll eine Installation vor der Fertigstellung in Betrieb genommen werden, so gilt die Nachweispflicht nach Absatz 1 für diejenigen Teile, welche vorzeitig in Betrieb genommen werden. Zusätzlich muss dargelegt werden, mit welchen Massnahmen sichergestellt wird, dass die Installation ohne Gefährdung für Personen und Sachen fertiggestellt wird.

**Art. 35** Periodische Kontrolle

<sup>1</sup> Die Netzbetreiberinnen fordern die Eigentümer, deren Installationen aus ihrem Netz versorgt werden, mindestens sechs Monate vor Ablauf der Kontrollperiode schriftlich auf, den Nachweis für die Sicherheit der Installation bis zum Ende der Kontrollperiode einzureichen.

<sup>2</sup> Diese Frist kann bis längstens ein Jahr nach Ablauf der eigentlichen Kontrollperiode verlängert werden.

<sup>3</sup> Wird der Nachweis trotz Mahnungen innerhalb der festgesetzten Frist nicht eingereicht, so übergibt die Netzbetreiberin den Vollzug der periodischen Kontrolle dem Inspektorat.

<sup>4</sup> Die Kontrollperioden für die einzelnen Installationen sind in Anhang 2 festgelegt.

**Art. 36** Anforderungen an den Sicherheitsnachweis

<sup>1</sup> Der Nachweis muss namentlich die folgenden Angaben enthalten:

- a. Adresse der Installation und des Eigentümer;
- b. Beschreibung der Installation mit allfälligen Besonderheiten;
- c. Kontrollperiode;
- d. Name und Adresse des Installateurs;
- e. Ergebnisse der Kontrolle durch eine kontrollberechtigte Person (Schluss- bzw. Abnahmeprotokoll);
- f. Name und Adresse der kontrollberechtigten Person.

<sup>2</sup> Das Inspektorat regelt die Einzelheiten des Nachweises. Es kann insbesondere zusätzliche Angaben vorschreiben sowie Form und Art der Einreichung festlegen.

**Art. 37** Kontrolle des Sicherheitsnachweises

<sup>1</sup> Die Netzbetreiberinnen kontrollieren, ob der Nachweis den Anforderungen von Artikel 36 entspricht.

<sup>2</sup> Sie weisen unvollständige oder offensichtlich unrichtige Nachweise zurück und ordnen die notwendigen Massnahmen an.

<sup>3</sup> Sie können zusätzliche Angaben verlangen und die Vorlage der technischen Unterlagen der Installation verlangen.

<sup>4</sup> Sie können die Richtigkeit des Sicherheitsnachweises innerhalb von drei Monaten nach seinem Eingang durch eine Überprüfung der ganzen Installation oder Teile davon kontrollieren oder kontrollieren lassen.

<sup>5</sup> Gibt die Kontrolle des Sicherheitsnachweises keinen Anlass zu weiteren Massnahmen, kann die Installation in Betrieb genommen, bzw. weiter betrieben werden. Die Behebung allfälliger Mängel richtet sich nach den Bestimmungen von Artikel 38 - 39.

**Art. 38** Stichprobenkontrollen

<sup>1</sup> Das Inspektorat kann die Installationen ausserdem stichprobenweise kontrollieren oder wenn Grund für die Annahme besteht, dass sie dieser Verordnung nicht entsprechen (Netzqualität, Anzeige, Unfall usw.).

<sup>2</sup> Die Kosten der Stichprobenkontrollen sind vom Eigentümer der Installation zu tragen, wenn Mängel an der Installation festgestellt werden. Ist die Installation mängelfrei, so geht die Nachkontrolle zu Lasten derjenige Stelle, welche sie angeordnet hat.

**Art. 39** Mängelbehebung

<sup>1</sup> Mängel, die Personen oder Sachen gefährden können, müssen unverzüglich behoben werden.

<sup>2</sup> Besteht eine unmittelbare und erhebliche Gefahr, so unterbricht das Kontrollorgan die Stromzufuhr zum personen- oder sachgefährdenden Installationsteil sofort.

<sup>3</sup> Die Netzbetreiberinnen oder das Inspektorat setzen für die Behebung von Mängeln, die im Rahmen der Überprüfung des Sicherheitsnachweises oder bei Stichprobenkontrollen festgestellt werden, eine angemessene Frist.

<sup>4</sup> Werden innerhalb der festgesetzten Frist die Mängel nicht behoben oder die angeordneten Massnahmen nicht ausgeführt, so übergibt die Netzbetreiberin die Durchsetzung dem Inspektorat.

<sup>5</sup> Das Inspektorat kann weitere interessierte Stellen, insbesondere die Gebäudeversicherungen, über die Mängel der Installationen und die Weigerung des Installationsinhabers, diese zu beheben, informieren

**Art. 40** Anforderungen an das Kontrollpersonal

<sup>1</sup> Für die Erstellung der technischen Unterlagen zum Sicherheitsnachweis von Installationen und für die Überprüfung oder die Nachkontrolle des Sicherheitsnachweises dürfen nur kontrollberechtigte Personen eingesetzt werden.

<sup>2</sup> Wer an der Planung, Erstellung, Änderung oder Instandstellung der zu kontrollierenden Installationen beteiligt war, darf nicht mit der Kontrolle nach Artikel 33 oder der periodischen Kontrolle für Installationen mit einer Kontrollperiode von zwei oder zehn Jahren oder mit Stichprobenkontrollen beauftragt werden.

<sup>3</sup> Wer Niederspannungsinstallationen kontrolliert, muss gegenüber dem Inspektorat nachweisen können, dass:

- a. der Ausbildungsstand des Kontrollpersonals dem aktuellen Stand der Technik entspricht und die Weiterbildung gewährleistet ist;
- b. die geeigneten Mess- und Kontrollgeräte vorhanden und geeicht sind;
- c. die internen Arbeitsanweisungen zur Kontrolltätigkeit auf dem neuesten Stand und für das Kontrollpersonal zugänglich sind.

**Art. 41** Kontrollverbot

<sup>1</sup> Das Inspektorat kann Kontrollorganen nach Artikel 3 Absatz1 Buchstaben b und c die Durchführung von Kontrollen untersagen, wenn diese ihre Pflichten trotz Mahnung verletzen.

<sup>2</sup> Das Inspektorat führt ein Verzeichnis derjenigen Kontrollorgane, denen die Kontrolltätigkeit untersagt worden ist. Das Verzeichnis ist öffentlich.

<sup>3</sup> Die Netzbetreiberinnen informieren das Inspektorat, wenn sie feststellen, dass Kontrollorgane ihre Pflichten in schwerwiegender Weise verletzen.

## 5. Kapitel: Gebühren, Rechtsmittel, Strafbestimmungen

### Art. 42 Gebühren und Kosten

<sup>1</sup> Für die Kontrolltätigkeit und für Verfügungen nach dieser Verordnung erhebt das Inspektorat Gebühren nach den Artikeln 9 und 10 der Verordnung vom 7. Dezember 1992<sup>10</sup> über das Eidgenössische Starkstrominspektorat.

<sup>2</sup> Die Kosten, die den Netzbetreiberinnen aus der Erledigung der ihnen mit dieser Verordnung übertragenen Aufgaben entstehen, sind unter Vorbehalt von Artikel 38 Absatz 2 von den betroffenen Eigentümer zu tragen.

### Art. 43 Strafbestimmungen

Nach Artikel 55 Ziffer 3 EleG wird bestraft, wer vorsätzlich oder fahrlässig:

- a. Installationsarbeiten ohne die dafür notwendige Bewilligung (Art. 8, 17) ausführt;
- b. die mit der Installationsbewilligung verbundenen Pflichten verletzt, insbesondere die vorgeschriebenen Kontrollen nicht oder in schwerwiegender Weise nicht korrekt ausführt oder Installationen mit gefährlichen Mängeln dem Eigentümer übergibt;
- c. Kontrollen vornimmt, ohne fachkundig oder kontrollberechtigt zu sein.

## 6. Kapitel: Schlussbestimmungen

### Art. 44 Aufhebung bisherigen Rechts

Die Verordnung vom 6. September 1989<sup>11</sup> über elektrische Niederspannungsinstallationen wird aufgehoben.

### Art. 45 Übergangsbestimmungen

<sup>1</sup> Die Netzbetreiberinnen melden innerhalb eines Jahres seit dem Inkrafttreten dieser Verordnung alle von ihnen bis jetzt erteilten Installationsbewilligungen dem Inspektorat.

<sup>2</sup> Das Inspektorat übermittelt innerhalb von weiteren 12 Monaten allen gemeldeten Installationsinhabern eine Installationsbewilligung nach den Vorschriften dieser Verordnung.

<sup>3</sup> Nach bisherigem Recht ausgestellte Anerkennungen der Fachkundigkeit behalten ihre Gültigkeit.

<sup>4</sup> Die Netzbetreiberinnen müssen die beim Inkrafttreten dieser Verordnung noch nicht erledigten Installationskontrollen innerhalb von 2 Jahren nach den bisherigen Verfahrensvorschriften erledigen. Das Inspektorat kann diese Frist in begründeten Fällen verlängern.

<sup>5</sup> Installationskontrollen nach Absatz 4, die innerhalb dieser Übergangszeit nicht erledigt werden, lässt das Inspektorat auf Kosten der säumigen Netzbetreiberinnen ausführen.

### Art. 46 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am .... in Kraft.

.....

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates:

Der Bundespräsident:

Der Bundeskanzler:

<sup>10</sup> SR 734.24

<sup>11</sup> AS 1989 1834, 1990 924, 1992 2499, 19971008, 1998 54, 1999 704, 2000 762

**Niederspannungsinstallationen mit zwingender Abnahmekontrolle durch ein unabhängiges Kontrollorgan**

Eine Abnahmekontrolle durch unabhängige Kontrollorgane muss durchgeführt werden bei Installationen:

1. auf Baustellen und Märkten;
2. in den nach den Grundsätzen der SUVA festgelegten Explosions-Schutzzonen 2 sowie in Räumen, in denen wegen Staumentwicklung Explosionsgefahr besteht;
3. in Betriebsräumen der Industrie und des Grossgewerbes;
4. in Laboratorien und Prüffeldern von Industrien, Gewerbebetrieben, Schulen usw.;
5. auf Campingplätzen und bei Bootsanlegestellen;
6. in nassen, gewerblich benutzten Räumen;
7. in feuergefährdeten, gewerblich benutzten Räumen;
8. in gewerblichen Werkstätten, Zeughäusern und in Schulhäusern;
9. in landwirtschaftlichen Betrieben;
10. auf Schiffen;
11. für Eigenversorgungsanlagen nach Art.2 Absatz 1 Buchstabe c, mit einer Leistung von mehr als 3.3 kVA einphasig oder 10 kVA dreiphasig.

**Kontrollperioden für die periodische Kontrolle**

Die Niederspannungsinstallationen werden in folgenden Abständen (Kontrollperioden) wiederkehrend kontrolliert:

**1. Kontrolle alle 2 Jahre:**

- in Bühnen von Theatern;
- auf Baustellen und Märkten;
- in den nach den Grundsätzen der SUVA festgelegten Explosions-Schutzzonen 2 sowie in Räumen, in denen wegen Staubentwicklung Explosionsgefahr besteht;
- in Räumen, in denen die elektrischen Installationen korrosionsgefährlichen Stoffen ausgesetzt sind;
- in Untertagbauten wie Tunneln, Kavernen.

**2. Kontrolle alle 10 Jahre:**

- in Betriebsräumen der Industrie und des Grossgewerbes;
- in Laboratorien und Prüffeldern von Industrien, Gewerbebetrieben, Schulen usw.;
- in Bauten und Räumen, die der Aufnahme einer grösseren Anzahl von Personen dienen, wie Warenhäuser, Theater, Kinos, Tanzlokale, Hotels und Gaststätten mit zehn und mehr Gästezimmern, Asyle, Kinderheime, Spitäler, Kasernen;
- auf Campingplätzen und bei Bootsanlegestellen;
- in nassen, gewerblich benutzten Räumen;
- in feuergefährdeten, gewerblich benutzten Räumen;
- in gewerblichen Werkstätten, Zeughäusern und in Schulhäusern;
- in landwirtschaftlichen Betrieben;
- in Zivilschutzbauten, welche mit Eigenstromversorgungsanlagen ausgerüstet sind, gegenüber den Wirkungen des NEMP geschützt sind oder medizinisch genutzt werden;
- auf Schiffen;
- die Eigenversorgungsanlagen nach Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe c.

**3. Kontrolle alle 20 Jahre**

- alle übrigen Installationen.

## Revision der Verordnung vom 6. September 1989 über elektrische Niederspannungsinstallations (NIV)

---

### 1. Ausgangslage

Der Bundesrat hat am 21. Oktober 1998 das Bundesamt für Energie (BFE) mit der Überprüfung der Bedingungen für das Ausführen von Niederspannungsinstallations beauftragt. Anlass für diesen Auftrag war eine Untersuchung des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartementes über Massnahmen zur Beschleunigung und Straffung bundesrechtlicher Verfahren im Zusammenhang mit der Umsetzung eines parlamentarischen Vorstosses (Motion Forster). In seinem Bericht vom 21. Oktober 1998 kam das EVD zum Schluss, die bisherige Regelung der Installationsbewilligung verstosse gegen das Binnenmarktgesetz, weil die Installationsbewilligungen jeweils nur im Tätigkeitsgebiet des erteilenden Werkes gültig seien und nicht aufgrund der Vermutung der Gleichwertigkeit gesamtschweizerisch anerkannt würden.

Von Seiten der Elektrizitätswerke wurde im Zusammenhang mit der Liberalisierung des Elektrizitätsmarktes die Pflicht der energieliefernden Werke zur Kontrolle der Niederspannungsinstallations in Frage gestellt. Im Besonderen wurde die Frage gestellt, ob und allenfalls in welchem Ausmass die Ausübung hoheitlicher Aufgaben (Installationskontrolle) durch wettbewerbsorientierte Unternehmungen möglich und zulässig sei. Eine Mitwirkungspflicht der Werke bei der Kontrolle stand immer ausser Diskussion, hingegen bestand der dringende Wunsch, die eigentlichen polizeilichen Funktionen im Zusammenhang mit der Installationskontrolle einer staatlichen Stelle zu übergeben.

Schliesslich war die Frage der Fachkundigkeit Gegenstand einer Aufsichtsbeschwerde gegen das Eidgenössische Starkstrominspektorat (Inspektorat).

Das BFE hat in dieser Situation eine Arbeitsgruppe mit Vertretern aller betroffenen Interessen eingesetzt, die eine Neuregelung der Vorschriften über die elektrischen Niederspannungsinstallations prüfen und einen entsprechenden Verordnungsentwurf vorbereiten sollte. Ausgangspunkt für die Revisionsarbeiten war die Überlegung der Arbeitsgruppe, dass die Sicherheit von Hausinstallations in erster Linie bei der Erstellung der Installations gewährleistet werden muss. In diesem Zeitpunkt kann am einfachsten und günstigsten kontrolliert und eingegriffen werden. Dieser Ansatzpunkt bringt im Weiteren den Vorteil, dass die Installations grundsätzlich sicher und mängelfrei in Betrieb genommen werden können und daher nicht schon nach einer relativ kurzen Zeit wieder kontrolliert werden müssen. Das entlastet alle Beteiligten von Aufwand und Kosten. Am bisherigen Instrument der Installationsbewilligung sollte daher festgehalten werden. Für die Kontrolle der bestehenden Installations sollte vermehrt auf die Eigenverantwortung der Ersteller und Eigentümer abgestellt werden und die Aufgabe der Kontrollorgane sollte so weit wie möglich auf deren eigentliche Kernaufgabe, die subsidiäre Überwachung, beschränkt werden.

## 2. Nachweispflicht für die Sicherheit der Niederspannungsinstallationen

### 2.1 Rahmenbedingungen

Die Rahmenbedingungen für die Installationskontrolle sind durch das Elektrizitätsgesetz grundsätzlich wie folgt festgelegt:

- Hausinstallationen dürfen weder Personen noch Sachen gefährden oder schädigen (Art. 3 EleG);
- Hausinstallationen müssen einer Kontrolle unterzogen werden (Art. 26 EleG);
- Die Elektrizitätswerke müssen gegenüber dem Inspektorat belegen, dass eine Kontrolle ausgeübt wurde (Art 26 EleG)
- Das Inspektorat kann die Ausführung der Kontrolle überprüfen (Art. 26 EleG)

Als weitere Rahmenbedingung gilt, dass Installationsarbeiten grundsätzlich nur mit einer Installationsbewilligung, die auf der Grundlage der Fachkundigkeit beruht, ausgeführt werden dürfen.

Unter diesen Voraussetzungen kann die eigentliche Installationskontrolle (Kontrolle der Arbeit der Installateure = Abnahmekontrolle / Kontrolle des Zustandes der Installationen = periodische Kontrolle) in einer Weise geregelt werden, die den Anforderungen von Artikel 26 EleG entspricht, die Werke weitgehend entlastet und den Eigentümern der Installation, wie auch den Installateuren und den Kontrolleuren einen weiten wirtschaftlichen Handlungsspielraum eröffnet.

### 2.2 Grundidee

Verantwortlich für die Sicherheit der Installationen ist der Eigentümer der Installation. Dieser lässt seine Installationen auf privatrechtlicher Basis von einem Fachmann erstellen, kontrollieren und instand halten. Der Installateur haftet in diesem Rahmen auch für die Qualität seiner Arbeit und muss entsprechende Garantien abgeben, die nötigenfalls vom Eigentümer der Installation auf zivilrechtlichem Weg durchzusetzen sind.

Gegenüber dem energieliefernden Werk (neu: die Unternehmung, welche das Netz betreibt, aus dem die Installation mit Energie versorgt wird = Netzbetreiberin) muss der Eigentümer der Installation die Sicherheit seiner Installation nachweisen. Dieser Nachweis wird erbracht, indem er der Netzbetreiberin eine Bescheinigung eines qualifizierten Fachmannes einreicht, in welcher der ordnungsgemässe Zustand der Installation bestätigt wird.

Die Netzbetreiberinnen sind nicht verpflichtet, die Installationskontrollen selbst auszuführen. Ihre Aufgabe besteht darin, diese Nachweise einzufordern und im Sinne einer Plausibilitätskontrolle zu überprüfen. Wird der Nachweis innerhalb einer gesetzten Frist nicht eingereicht, so muss die Netzbetreiberin die Kontrolle der Installation durch das Inspektorat durchsetzen lassen. Dieses kann (auf Kosten) des Eigentümers die Kontrolle selbst durchführen oder von einem Fachmann durchführen lassen. Dafür müssen die notwendigen Zwangsmittel zur Verfügung gestellt werden.

Das Inspektorat kann die Eigentümer bei der Durchsetzung der Mängelbehebung unterstützen, indem es Installateuren, welche Mängel nicht oder schlecht beheben, die Installationsbewilligung entzieht. Die dafür notwendigen Informationen ergeben sich aus dem Mahnwesen für den Sicherheitsnachweis.

Mit einer solchen Lösung wird deutlich, dass die Verantwortung für die Sicherheit der Niederspannungsinstallationen nicht in erster Linie bei den Netzbetreiberinnen oder beim Inspektorat, sondern beim Eigentümer und beim Ersteller der Installation liegt. Es gibt keine Unsicherheiten

bezüglich Haftung auf Grund von Privatrecht oder öffentlichem Recht. Für Installateure und Kontrolleure eröffnen sich neue Geschäftsfelder. Der Eigentümer der Installation hat die Wahlfreiheit für die Vergabe von Kontroll- und Installationsarbeiten und kommt infolge der Konkurrenzsituation möglicherweise günstiger zu diesen Leistungen.

### 2.3 Die einzelnen Verfahrensschritte

#### *Abnahmekontrolle*

Die Netzbetreiberin erhält nach Abschluss der Bau- und Installationsarbeiten den Antrag, einen Elektrizitätszähler zu montieren und mit der Energielieferung zu beginnen. Dieser Antrag wird von einer Erklärung des Eigentümers begleitet, in welcher der Ersteller der Installation (Installateur) gegenüber dem Eigentümer und dem Werk bestätigt, dass die Installation den Vorschriften und den Regeln der Technik entspricht. Diese Bestätigung muss von einem Sicherheitsnachweis (im Sinne des bisherigen „Schlussprotokolles“) begleitet sein.

Die Netzbetreiberin prüft diesen Sicherheitsnachweis (nicht die Installation) und schliesst die Installation ans Netz an. Der Anschluss darf nur erfolgen, wenn ein genügender Nachweis vorliegt. Gleichzeitig nimmt die Netzbetreiberin die Installation in ein Register der Hausinstallationen auf und legt die Periodizität der Nachkontrollen fest. Wenn Zweifel an der Richtigkeit des Nachweises bestehen, ordnet sie eine Überprüfung der Installation vor Ort an.

#### *Periodische Kontrolle*

Im Rahmen der periodischen Kontrolle fordert die Netzbetreiberin den Eigentümer der Installation bei Fälligkeit auf, erneut einen Nachweis der Sicherheit der Installation einzureichen. Der Eigentümer besorgt sich diesen Nachweis, indem er einen Kontrolleur oder Installateur mit der Kontrolle und, soweit notwendig, Instandstellung seiner Installationen beauftragt und reicht dem Werk die Bestätigung des Fachmannes ein, dass die Installation den Vorschriften entspricht. Das Werk prüft diesen Nachweis und ordnet allenfalls eine Überprüfung an. Ansonsten legt es den Nachweis zu den Akten.

### 2.4 Die einzelnen Rollen bei diesem Modell

Der Eigentümer trägt die Verantwortung für seine Installation und haftet grundsätzlich allein gegenüber Dritten für Schäden, die durch die Installationen entstanden sind (Werkeigentümerhaftung). Er ist nachweispflichtig für die Sicherheit der Installation. Er beauftragt Installateure und Kontrolleure seiner Wahl mit der Erstellung, Kontrolle oder Instandstellung seiner Installation und ist alleiniger Ansprechpartner für die Kontrollorgane (Netzbetreiberinnen und Inspektorat).

Der Installateur unterliegt in Bezug auf seine Berufsausübung der Aufsicht des Inspektorates und benötigt eine Installationsbewilligung. Voraussetzung für die Erteilung der Installationsbewilligung ist die Fachkundigkeit des Bewilligungsinhabers, d.h. eine berufliche Ausbildung bis auf Stufe höhere Fachprüfung / Meisterprüfung für Elektroinstallateure. Der Installateur erstellt und repariert im Auftrag des Eigentümers die Installationen, haftet demzufolge gegenüber dem Eigentümer aus Werkvertrag für die fachgerechte Ausführung der Installationsarbeiten und bescheinigt diesem die ordnungsgemässe Erstellung / Instandstellung der Installation. Er kann im Auftrag des Eigentümers auch „nur“ kontrollieren und den aktuellen Zustand der Installation bescheinigen (Mängelbericht). Im Rahmen der Installationskontrolle hat er grundsätzlich keinen Kontakt zur Netzbetreiberinnen.

Der Kontrolleur ist neutraler und unabhängiger Experte in Sachen Sicherheit von Installationen und kontrolliert im Auftrag des Eigentümers (evtl. eines Installateurs oder einer Netzbetreiberin)

die Installationen und bescheinigt deren aktuellen Zustand. Kontrollberechtigt ist, wer mindestens die Berufsprüfung als Elektrokontrolleur / Chefmonteur bestanden hat.

Die Netzbetreiberin führt ein Register der Installationen (Hausanschlüsse). Sie legt beim ersten Anschluss einer Installation an ihr Netz die Perioden der Nachkontrolle fest. Im Rahmen der periodischen Kontrolle fordert sie die Eigentümer der Installation zur Einreichung des Nachweises auf, kontrolliert und archiviert diese Nachweise und leitet die Durchsetzung der Kontrolle und der Mängelbehebung durch das Inspektorat ein. Sie kann die eingereichten Sicherheitsnachweise vor Ort überprüfen oder Stichprobenkontrollen veranlassen und belegt gegenüber dem EStI, dass die Kontrollen durchgeführt wurden. Die Netzbetreiberin kann selbst Installations- und Kontrolldienstleistungen anbieten (in Konkurrenz zu Installateuren und Kontrolleuren).

Das Inspektorat erteilt und überwacht die Installationsbewilligungen. Es setzt die Installationskontrolle mit Hilfe von administrativen Verfahren durch (Verfügungen, Einleitung Strafverfahren). Das Inspektorat ist für einen bestimmten Kompetenzbereich selbst für die Kontrolle zuständig.

### 3. Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen

#### 3.1 Allgemeine Bestimmungen

Das 1. Kapitel „Allgemeine Bestimmungen“ wird praktisch unverändert vom bisherigen Verordnungstext übernommen. Gegenstand und Geltungsbereich (Art. 1), die Definition der Installation (Art. 2), die grundlegenden Anforderungen (Art. 4 und 5) und die Verantwortlichkeiten (Art. 6) sind im wesentlichen gleich formuliert wie bisher. Neu ist hingegen die Definition der Kontrollorgane, da sowohl die SBB wie auch die Energieversorgungsunternehmen keine hoheitlichen Funktionen mehr ausüben werden. Zusätzlich sind im neuen Artikel 7 die Pflichten des Eigentümers umschrieben, die seiner Verantwortung für die Sicherheit der Installationen entsprechen und für das Funktionieren der künftigen Installationskontrolle notwendig sind.

#### 3.2 Installationsbewilligung

Das Kapitel über die Bewilligung für Installationsarbeiten bleibt in seinen Kerninhalten ebenfalls weitgehend unverändert. Die Installationsbewilligung ist für die Ausführung von Installationsarbeiten nach wie vor notwendig, nur wird diese in Zukunft vom Inspektorat erteilt (Art. 8). Voraussetzung für die Erteilung der Installationsbewilligung ist wie bisher die Fachkundigkeit des Gesuchstellers (Art. 9) bzw. (bei Betrieben) die Beschäftigung einer fachkundigen Person (Art. 11 und 12).

Grundlage für die Fachkundigkeit bleibt das Bestehen der Prüfung in den berufskundlichen Fächern der höheren Fachprüfung für Elektroinstallateure. Wer über eine andere Berufslaufbahn (HTL, FHS, TS) oder aus einer anderen Grundausbildung heraus die Fachkundigkeit erreichen will, muss zusätzlich zum Nachweis einer mehrjährigen Praxis im Installationsgewerbe nach dem Abschluss von Berufslehre oder Studium eine Praxisprüfung ablegen, die den Anforderungen der praxisbezogenen Fächern der Meisterprüfung für Installateure entspricht (Art. 10).

Neu geregelt werden in Artikel 12 die Bedingungen für die Beschäftigung eines fachlichen Leiters in einem Installationsbetrieb. Aufgrund der Erfahrungen mit dem bisherigen Recht wird künftig verlangt, dass ein eindeutiges Arbeitsvertragsverhältnis zwischen dem Betrieb und dem verantwortlichen technischen Leiter besteht und nachgewiesen wird, dass die Sozialversicherungsbeiträge ordnungsgemäss abgerechnet werden. Neu wird auch die Anzahl der Betriebe, die ein einzelner technischer Leiter gleichzeitig betreuen darf, auf drei beschränkt.

Ohne inhaltliche Änderungen wurden aus der bisherigen Verordnung die Vorschriften über die Ersatzbewilligungen, die Meldepflicht und die Installationsarbeiten ohne Bewilligung (Art. 14 – 16) übernommen.

Unverändert gegenüber dem bisherigen Recht ist auch die Regelung über die eingeschränkten Installationsbewilligungen (Art. 17 - 21). Mangels Nachfrage wird die Bewilligung für abgelegene Gebiete abgeschafft. An Bedeutung gewinnen wird aber die Zuständigkeit des Inspektorates, im Rahmen der Anschlussbewilligung in besonderen Fällen „massgeschneiderte“ Bewilligungen zu erteilen und die entsprechenden Anforderungen festzulegen (Art. 20). Absehbar sind in diesem Zusammenhang zur Zeit vor allem Bewilligungen im Bereich des Sanitär-Installateurgewerbes.

Im Abschnitt über die gemeinsamen Bestimmungen zu den Installationsbewilligungen (Art. 22 – 28) werden im wesentlichen die bisherigen Vorschriften übernommen. Das Verzeichnis der erteilten Installationsbewilligungen wird allerdings in Zukunft vom Inspektorat als einziger Bewilligungsinstanz gesamtschweizerisch geführt. Neu ist, dass in den eingeschränkten Installationsbewilligungen auch die zuständigen Kontrollorgane erwähnt sein müssen, soweit nicht das Inspektorat diese Aufgaben übernimmt (Art. 22 Bst. c).

Die bisherigen Bestimmungen des dritten Kapitels über die Ausführung von Installationsarbeiten werden auch in die neue Verordnung übernommen. Die einzelnen Sachverhalte sind jedoch neu geordnet. Die bisherigen Artikel 23 „Personal“ und 24 „Innerbetriebliche Kontrolle“ finden sich inhaltlich praktisch unverändert bei den Bestimmungen über die allgemeine Installationsbewilligung (Art. 13: „Betriebsorganisation“ und 32: „Innerbetriebliche Kontrolle“). Das Meldewesen wird für die allgemeinen und die eingeschränkten Bewilligungen separat im jeweiligen Zusammenhang geregelt. Die Ausnahme von der Meldepflicht (bisher Art. 25 Abs. 3) gehört neu zu den gemeinsamen Bestimmungen (Art. 27). Da auch der bisherige Artikel 27 gestrichen werden kann, bleiben in diesem Kapitel einzig die Vorschriften über die Sicherheit am Arbeitsplatz zu regeln (Art. 29).

### 3.3 Installationskontrolle

Entsprechend dem unter Ziffer 2 dargestellten neuen Verfahren für die Kontrolle der elektrischen Niederspannungsinstallationen müssen die Vorschriften über die Installationskontrolle von Grund auf neu dargestellt werden. So weit wie möglich werden die bisherigen Vorschriften, die sich im wesentlichen auch bewährt haben, übernommen.

Im ersten Abschnitt werden die neuen Aufgaben der Netzbetreiberinnen und des Inspektorates ganz allgemein umschrieben. Die Netzbetreiberinnen überwachen den Eingang der Sicherheitsnachweise für die aus ihrem Netz versorgten Niederspannungsinstallationen und führen die dafür notwendigen Verzeichnisse (Art. 30). Nach Artikel 26 EleG sind sie gegenüber dem Inspektorat dafür verantwortlich. Das Inspektorat selbst unterstützt die Netzbetreiberinnen bei dieser Aufgabe, indem es im wesentlichen die allfällig notwendigen Verfügungen erlässt und Zwangsmassnahmen anordnet (Art. 31 Abs. 1 - 3). Es ist aber wie bisher auch selber als Kontrollorgan tätig für Anlagen, deren Kontrolle besonderes Fachwissen voraussetzt. Die davon betroffenen Installationen sind in Artikel 32 Absatz 4 aufgelistet. Nach Absatz 5 von Artikel 30 kann die Kontrolle der Arbeit von Betriebselektrikern mit Zustimmung des Inspektorates auch Dritten übertragen werden, wenn die fachliche Betreuung des Betriebselektrikers gewährleistet ist.

Der zweite Abschnitt (Art. 32 – 41) regelt die Durchführung der Installationskontrolle auf der Grundlage der unter Ziffer 2 dargestellten Selbstdeklaration und Nachweispflicht. Die Verantwortung für die richtige Ausführung von Installationsarbeiten und die Sicherheit der Installationen liegt uneingeschränkt bei deren Ersteller und / oder Eigentümer. Das Instrument der innerbetrieblichen Kontrolle hat sich bereits unter der bisherigen Verordnung bewährt (Art. 32

Abs. 1 – 3, bisheriger Artikel 24). Im Hinblick auf die neue Organisation der Installationskontrolle wird die bestehende Regelung aber erweitert. So muss künftig eine einzige Person die Gesamtverantwortung für eine Installation übernehmen, bei deren Erstellung verschiedene Unternehmen mitgewirkt haben (Art. 32 Abs. 4). Nach Artikel 33 müssen in Zukunft Installationen mit besonderen Sicherheitsanforderungen zwingend durch einen vom Ersteller unabhängigen Dritten kontrolliert werden (Art. 33). Eine Liste mit den Installationen, die dieser Regelung unterliegen, findet sich in Anhang 1. Installationen dürfen schliesslich nur dann an das Netz angeschlossen werden, wenn dieser Nachweis für die Sicherheit vorliegt (Art. 34).

Im Rahmen der periodischen Kontrolle (Art. 35) werden die Eigentümer der Installation rechtzeitig vor Ablauf der Kontrollperiode aufgefordert, einen Sicherheitsnachweis einzureichen. Die Netzbetreiberinnen überwachen den Eingang dieser Sicherheitsnachweise und mahnen säumige Eigentümerin der Regel mindestens zwei Mal. Zeigt das keine Wirkung, so ist die Angelegenheit dem Inspektorat zu übergeben, das, mit den notwendigen hoheitlichen Kompetenzen ausgestattet, die periodische Kontrolle durchsetzt. Die Kontrollperioden für die verschiedenen Installationen sind in einem Anhang 2 aufgelistet.

Grundlage und zentrales Element für den Sicherheitsnachweis nach Artikel 36 ist das bisherige Schlussprotokoll der innerbetrieblichen Kontrolle. Zu diesem technischen Dokument kommen verschiedene Angaben über die Installation, den Eigentümer und die kontrollierende Person, die für die Administration der Kontrolle notwendig sind. Die Einzelheiten des Nachweises und insbesondere des technischen Berichtes über die Kontrolle werden vom Inspektorat festgelegt. Es erarbeitet die notwendigen Formulare zusammen mit den Installateuren, Kontrolleuren und Netzbetreiberinnen.

Den Netzbetreiberinnen obliegt die Aufgabe, die eingereichten Sicherheitsnachweise auf Vollständigkeit und Übereinstimmung mit den Vorschriften zu überprüfen (Art. 37). Sie können Berichte zurückweisen, Ergänzungen verlangen und die Verbesserung anordnen. Innerhalb von drei Monaten nach Eingang können sie die Richtigkeit des Nachweises vor Ort überprüfen.

Zusätzlich zur Überprüfung des Sicherheitsnachweises können nach Artikel 38 Stichprobenkontrollen angeordnet werden, wenn der Verdacht besteht, dass eine Installation nicht den Vorschriften entsprechen könnte. Die Kosten für die Stichprobenkontrollen trägt der Eigentümer, wenn Mängel festgestellt werden.

In Artikel 39 wird die bisherige Regelung der Mängelbehebung übernommen. Gefährliche Mängel sind unverzüglich zu beheben, notfalls kann die Stromzufuhr unterbrochen werden. Andere Mängel müssen innerhalb einer bestimmten Frist behoben werden. Die Durchsetzung der Mängelbehebung ist dem Inspektorat übertragen. Neu ist, dass das Inspektorat auch andere Stellen, im Besonderen die Gebäudeversicherungen, über Mängel an Installationen und die Weigerung des Eigentümers, diese zu beheben, informieren kann.

Auf Grund der Erfahrungen mit dem bisherigen Recht wurden die Anforderung an das Kontrollpersonal in Artikel 40 teilweise neu formuliert. Wie bisher wird die Kontrollberechtigung vorausgesetzt. Damit keine Interessenkonflikte entstehen, wird vorgeschrieben, dass Installationen mit Kontrollperioden unter zehn Jahren nur von Personen kontrolliert werden dürfen, die in diesen keine Installationsarbeiten ausgeführt haben. Neu sind schliesslich die zusätzlichen Anforderungen, die eine Kontrolle auf hohem Niveau und entsprechend dem aktuellen Stand der Technik und des Wissens gewährleisten sollen. Unverändert gegenüber dem bisherigen Recht ist die Regelung des Kontrollverbotes Artikel 41.

### 3.4 Kosten Strafbestimmungen, Übergangsbestimmungen

Die Kosten, die dem Inspektorat durch die Kontrolle der Niederspannungsinstallationen entstehen, werden nach der Gebührenordnung des Inspektorates verrechnet (Art. 42 Abs. 1). Die Kosten der Netzbetreiberinnen sind nach Absatz 2 durch die betroffenen Eigentümer zu tragen. Ausgenommen sind einzig die Kosten für Stichprobenkontrollen, bei denen an der kontrollierten Installation keine Mängel festgestellt wurden (Art. 38 Abs. 2).

Die Strafbestimmungen entsprechen dem bisherigen Recht: Installieren oder Kontrollieren ohne Berechtigung (Art. 43 Bst. a und c). Zusätzlich wird auch bestraft, wer als Inhaber einer Installationsbewilligung die Kontrollen nicht richtig ausführt, unwahre Schlussprotokolle und Sicherheitsnachweise ausfertigt oder Installationen mit Mängeln dem Eigentümer übergibt (Art. 43 Bst. b).

Im Rahmen der Übergangsregelungen werden das Inspektorat und die Netzbetreiberinnen verpflichtet, innerhalb eines Jahres seit Inkrafttreten der neuen Verordnung die bestehenden Installationsbewilligungen in das neue zentralisierte System zu überführen (Art. 45 Abs. 1 und 2). Nach Absatz 3 behalten die bestehenden Aberkennungen der Fachkundigkeit auch unter dem neuen Regime ihre Gültigkeit. Absatz 4 regelt die Erledigung der im Zeitpunkt des Inkrafttretens der neuen Verordnung zwar fälligen, aber noch nicht durchgeführten Installationskontrollen. Diese müssen innerhalb von 2 Jahren nach den bisherigen Verfahrensvorschriften durchgeführt werden. Diese Frist kann in Fällen verlängert werden, wenn nachgewiesen wird, dass die Aufgabe aus vertretbaren Gründen nicht erledigt werden kann. Nach Ablauf dieser Frist kann das Inspektorat die noch hängigen Kontrollen auf Kosten der betroffenen Netzbetreiberinnen durch unabhängige Dritte ausführen lassen (Abs. 5).