

# ESTI

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **110 (2019)**

Heft 9

PDF erstellt am: **24.05.2024**

## Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



# Erd- und Kurzschlussfestigkeit: Ergänzungen und Übergangsfrist zur ESTI-Mitteilung 11/2017

In Starkstromanlagen sind Einrichtungen einzubauen, die durch das Abschalten der Anlage Schäden infolge von Überlast-, Kurzschluss- und Erdschlussströmen möglichst begrenzen (Art. 63 Abs. 1 der Starkstromverordnung [SR 734.2]). Zudem müssen gemäss Art. 62 Abs. 2 und 3 Starkstromverordnung elektrische Anlagen so erstellt werden, dass sich Betriebsstörungen und Schäden durch Lichtbögen auf ein Minimum beschränken. Wo Personen durch die Auswirkungen von Lichtbögen unmittelbar gefährdet sind, müssen besondere Schutzmassnahmen (Verschalungen, Schutzverkleidung usw.) getroffen werden. Diese Vorschriften gründen auf der allgemeinen Anforderung, wonach eine Starkstromanlage Sicherheit und Störschutz nach dem jeweils anerkannten Stand der Technik bieten muss (vgl. Art. 4 und 5 Starkstromverordnung).

Gestützt darauf hat das ESTI in der Publikation «Erd- und Kurzschlussfestigkeit» im November 2017 Abschaltbedingungen im Zusammenhang mit dem Kurzschlusschutz auf der Niederspannungsseite u.a. in Trafostationen festgelegt und mitgeteilt. Diese Anforderungen bilden den anerkannten Stand der Technik ab.

**Abschaltbedingungen:** Bei einem Erd- oder 2-poligen Kurzschluss auf der Niederspannungsseite, muss die betroffene Anlage, wenn für  $I_{cw}$  nichts anderes angegeben ist, in maximal einer Sekunde (1s) selbsttätig abgeschaltet werden (Hinweis: die Bemessungskurzzeitstromfestigkeit  $I_{cw}$  ist im Regelfall für 1s festgelegt).

Es ist der Nachweis zur Erfüllung dieser Abschaltbedingungen zu erbringen (z.B. Bauartnachweis/Typenprüfung des Herstellers und Berechnungen). Damit ist gewährleistet, dass eine genügend schnelle Abschaltung zum Schutz von Personen und der Betriebsmittel im Fehlerfall erfolgt. Kurzschluss-Schutzeinrichtungen SCPD (Short-Circuit Protective Device) können auf der Primärseite wie auch auf der Sekundärseite eingesetzt werden. Sind diese auf der Niederspannungsseite installiert, müssen diese im Minimum der Gebrauchskategorie AC-22B (nach IEC/EN 60947-3) entsprechen.

Das ESTI wird diese 2017 mitgeteilten Anforderungen durchsetzen. Deshalb werden ab dem 1. Januar 2020 keine Plangenehmigungsgesuche mehr vom ESTI genehmigt, welche die genannten Anforderungen nicht

erfüllen. Die Betriebsinhaber haben, da sie für den guten Zustand ihrer elektrischen Anlagen verantwortlich sind (vgl. Art. 20 Abs. 1 EleG), überdies auch bei bestehenden Anlagen zu prüfen, ob im Einzelfall verhältnismässige Anpassungen vorzunehmen sind.

## Autoren

**Urs Huber**, Leiter Planvorlagen  
**Richard Amstutz**, Leiter Rechtsdienst  
**Daniel Otti**, Geschäftsführer

## Kontakt

### Hauptsitz

**Eidgenössisches  
Starkstrominspektorat ESTI**  
Luppimenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
Tel. 044 956 12 12, Fax 044 956 12 22  
[info@esti.admin.ch](mailto:info@esti.admin.ch)  
[www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch)

### Niederlassung

**Eidgenössisches  
Starkstrominspektorat ESTI**  
Route de la Pâla 100, 1630 Bulle  
Tel. 058 595 19 19  
[info@esti.admin.ch](mailto:info@esti.admin.ch)  
[www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch)

# Résistance aux défauts à la terre et aux courts-circuits: compléments et période transitoire concernant la communication ESTI 11/2017

Dans les installations à courant fort, on placera des dispositifs qui limitent autant que possible, par déclenchement, les détériorations résultant des courants de surcharge, de courts-circuits et de défaut à la terre (art. 63 al. 1 de l'ordonnance sur le courant fort [RS 734.2]). Selon l'art. 62 al. 2 et 3 de l'ordonnance sur le courant fort, les installations électriques doivent être construites de sorte que les perturba-

tions et les détériorations dues aux arcs soient limitées au minimum. Lorsque les effets d'arcs mettent des personnes en danger immédiat, on prendra des mesures de protection spéciales (coffrages, revêtements de protection, etc.). Ces prescriptions sont basées sur l'exigence générale selon laquelle une installation à courant fort doit offrir une sécurité et une prévention des perturbations

conformes aux règles techniques reconnues (cf. art. 4 et 5 de l'ordonnance sur le courant fort).

Sur cette base, l'ESTI a communiqué, dans la publication de novembre 2017 intitulée «Résistance aux défauts à la terre et aux courts-circuits», sur les conditions de déclenchement qu'elle a fixées, en lien avec la protection contre les courts-circuits côté basse tension, entre autres dans les stations transfor-



matrices. Ces exigences représentent l'état reconnu de la technique.

Conditions de déclenchement: En cas de défaut à la terre ou de court-circuit à deux pôles côté basse tension, l'installation concernée doit être déclenchée automatiquement en moins d'une seconde (1s) si rien n'est indiqué pour  $I_{cw}$  (remarque: en général, le courant assigné de courte durée admissible  $I_{cw}$  est fixé à 1s).

Il faut prouver que ces conditions de déclenchement sont remplies (p. ex. preuve de conception/essai type du fabricant et calculs). Ceci permet de

garantir, en cas de défaut, un déclenchement suffisamment rapide au regard de la protection des personnes et du matériel électrique. Les dispositifs de protection contre les courts-circuits SCPD (Short-Circuit Protective Device) peuvent être installés tant du côté primaire que du côté secondaire. Si ceux-ci sont installés côté basse tension, ils doivent au moins être conformes à la catégorie d'utilisation AC-22B (selon CEI/EN 60947-3).

L'ESTI imposera ces exigences qui ont été communiquées en 2017. En conséquence, l'ESTI n'approuvera à

compter du 1er janvier 2020 plus aucune demande d'approbation des plans qui ne remplit pas les exigences mentionnées. Etant donné que les exploitants sont responsables du bon état d'entretien de leurs installations électriques (cf. art. 20 al. 1 LIE), ils doivent en outre également contrôler, pour chaque installation existante, la nécessité de procéder à des adaptations raisonnables.

#### Auteurs

**Urs Huber**, chef des projets  
**Richard Amstutz**, chef du service juridique  
**Daniel Otti**, directeur

## Resistenza di dispersione a terra e ai cortocircuiti: integrazioni e periodo di transizione in relazione alla comunicazione ESTI 11/2017

Gli impianti a corrente forte vanno dotati di dispositivi che, grazie al disinserimento dell'impianto, possano limitare al massimo i danni conseguenti alle correnti di sovraccarico e di cortocircuito tra fasi e verso terra (art. 63 cpv. 1 Ordinanza sulla corrente forte [RS 734.2]). Inoltre, conformemente all'art. 62 cpv. 2 e 3 Ordinanza sulla corrente forte, gli impianti elettrici devono essere costruiti in modo da limitare al minimo le irregolarità di esercizio ed i danni dovuti alla formazione di archi. Laddove gli effetti degli archi possono mettere direttamente in pericolo le persone, vanno prese misure di protezione particolari (schermature, involucri protettivi, ecc.). Queste disposizioni si basano sul requisito generale secondo cui un impianto a corrente forte deve offrire sicurezza e protezione dalle perturbazioni conformemente allo stato della tecnica di volta in volta riconosciuto (cfr. artt. 4 e 5 Ordinanza sulla corrente forte).

Su questa base, nella pubblicazione «Resistenza di dispersione a terra e ai cortocircuiti» del novembre 2017, l'ESTI ha stabilito e comunicato le condizioni di disinserimento in relazione alla protezione contro i cortocircuiti sul lato bassa tensione, tra l'altro, nelle stazioni di trasformazione. Questi requisiti rappresentano lo stato riconosciuto della tecnica.

Condizioni di disinserimento: nel caso di dispersione a terra o di un corto circuito su due conduttori sul lato bassa tensione, l'impianto interessato deve, se per  $I_{cw}$  non viene indicato nulla di diverso, disinserirsi automaticamente al massimo in un secondo (1s) (indicazione: la corrente nominale di breve durata  $I_{cw}$  è di regola stabilita per 1s).

Si deve fornire la prova dell'adempimento di queste condizioni di disinserimento (ad es. tipo di costruzione/omologazione del produttore e calcoli). In tal modo, si garantisce un disinserimento sufficientemente rapido a prote-

zione delle persone e del materiale elettrico in caso di guasto. Dispositivi di protezione contro i cortocircuiti SCPD (Short-Circuit Protective Device) possono essere montati sul lato primario e sul lato secondario. Qualora siano installati sul lato bassa tensione, devono soddisfare perlomeno la categoria d'uso AC-22B (secondo IEC/EN 60947-3).

L'ESTI attuerà tali requisiti comunicati nel 2017. Per questo motivo, dal 1° gennaio 2020 l'ESTI non approverà più domande di approvazione dei piani che non soddisfano i menzionati requisiti. Gli esercenti, in quanto responsabili per il buono stato dei loro impianti elettrici (cfr. art. 20 cpv. 1 LIE), devono altresì verificare se gli impianti esistenti necessitano di adattamenti proporzionali nel singolo caso.

#### Autori

**Urs Huber**, responsabile dei progetti  
**Richard Amstutz**, responsabile del servizio giuridico  
**Daniel Otti**, direttore ESTI



## Stromschienen/Rail d'énergie

- Original = Sicherheit
- Planen mit BIM
- Zuverlässigkeit
- Professionalität



In der Schweiz seit 2002



En Suisse depuis 2002

25-6300 A

Informieren Sie sich unter / informez-vous sous  
[www.amperio.ch](http://www.amperio.ch)



Amperio GmbH - Grande Ferme 24 - CH-3280 Murten - Tel. +41 (0)26 6723070 - +41 Fax (0)26 6723070 - [info@amperio.ch](mailto:info@amperio.ch)

- Original = Sécurité
- Planification avec BIM
- Fiabilité
- Professionnalisme

