



Stand Jänner 25

Elektrotechnische Anforderungen an Beschneigungsanlagen



LAND
SALZBURG

Vorwort

Die Expertenkonferenz der Amtssachverständigen für Elektrotechnik gab den Auftrag zur Anpassung des Fachbeitrags 2.3.10.i im Leitfaden „Beschneigungsanlagen - Band 1: Bewilligung und Überprüfung von Neuanlagen“ vom März 2011, welcher die Anforderungen an die elektrotechnische Anlagentechnik definiert.

Die Anforderungen im Leitfaden bilden eine wichtige Orientierung für Behörden, Sachverständige, Planer und Betreiber für das wasserrechtliche Behördenverfahren. Die Verweise auf Normen, Regelwerke und Literatur beziehen auf die zum Zeitpunkt der fachlichen Ausarbeitung des Leitfadens geltende Fassung.

Nachfolgende Seiten sind als Austausch der Seiten 76 und 77 des Beschneigungsleitfadens zu sehen und bilden den zum Zeitpunkt der Ausarbeitung des gegenständlichen Dokuments aktuellen Stand per Jänner 2025 ab.

Für den Fachbereich Elektrotechnik sind seit der Veröffentlichung des Leitfadens nicht nur die anzuwendenden Normen sondern vor allem auch die Rechtsgrundlagen wie die Elektrotechnikverordnung wesentlichen Änderungen unterzogen worden.

Die gegenständlichen Austauschblätter wurde von den Vertretern der Amtssachverständigen für Elektrotechnik der Bundesländer Niederösterreich, Salzburg, Steiermark und Vorarlberg unter der Federführung des Bundesland Tirol ausgearbeitet und wird als länderübergreifendes und abgestimmtes Dokument zur Verfügung gestellt.

Salzburg, im Jänner 2025

Impressum:

Medieninhaber: Land Salzburg | **Herausgeber:** Referat 6/11 Maschinenbau und Elektrizitätswesen, vertreten durch Ing. Norbert Wenger, MIM. | **Text:** Arbeitsgruppe der elektrotechnischen Amtssachverständigen der Bundesländer, vertreten durch Ing. Norbert Wenger, MIM | **Redaktion:** Ing. Norbert Wenger, MIM . Postfach 527, 5010 Salzburg | **Gestaltung:** Landes-Medienzentrum
Foto: Referat 6/11 - Ing. Franz Hafellner | **Stand:** Jänner 2025.

1) Kap. 2.3.10.i Elektrotechnische Anforderungen an die Anlagentechnik

1. Die Elektroanlagen sind entsprechend der Bestimmungen des Elektrotechnikgesetzes (ETG) und der Elektrotechnikverordnung (ETV) zu errichten, betreiben und instand zu halten. Auf folgende kundgemachte Normen ist besonders hinzuweisen:
 - OVE E 8101 „Elektrische Niederspannungsanlagen“
 - OVE E 8120 „Verlegung von Energie-, Steuer- und Messkabel“
 - ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 (EN 50110-2-100 eingearb.) „Betrieb von elektrischen Anlagen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Teil 2-100: Nationale Ergänzungen eingearbeitet)“
2. Leitungsabgänge („Feldleitungen“) aus Verteilanlagen der Beschneiungsanlage zu Anschlussstellen der Schneeerzeuger („Elektro-Zapfstellen“, „Elektranten“, „Verteilerkästen der Entnahmestellen“) sind als TN-S-System mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in den Leitungsabgängen aus den Verteilanlagen auszuführen.

Der Bemessungsfehlerstrom der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen am Leitungsabgang darf 500 mA nicht überschreiten, wobei 300 mA anzustreben sind.
3. In den Verteilern der Anschlussstellen der Schneeerzeuger sind für Steckdosenstromkreise größer 32 A Nennstrom Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Bemessungsfehlerstrom von max. 100 mA (selektiv zu den vorgelagerten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen) zu installieren.

Für Steckdosenstromkreise bis 32 A Nennstrom sind gem. OVE E 8101 Abschnitt 415.1.001.AT Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Bemessungsfehlerstrom von 30 mA erforderlich.

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in Verteilern der Anschlussstellen müssen für die Verwendung im Freien geeignet sein (bis -25°C).
4. Ein Erdungsband reicht im Hinblick auf die Nullungsverordnung bzw. OVE E 8101 Teil 5-54 im Allgemeinen nicht als Schutzleiter aus. Daher ist bei den Feldleitungen ein 5-poliges Erdkabel mit Schutzleiter (3-polig bei Stromversorgungen mit 230 V) oder ein eigenes 1-poliges Erdkabel als 5. Leiter bzw. als Schutzerdungsleiter zu verlegen.
5. Die Erdungsanlagen der Feldleitungen sind nach Möglichkeit mit anderen Erdungsanlagen zu einer Gesamterdung zusammenzuschließen. Mit den Versorgungskabeln und dem Schutzleiter ist aus Blitzschutzgründen in der Künette zusätzlich ein durchgehender Erder zu verlegen, an welchem die metallischen Konstruktionsteile anzuschließen sind.

6. Metallische Konstruktionsteile in den Stationen (z.B. Pumpstation, Druckreduzierstation, Vorpumpenschacht) sind unter Hinweis auf OVE E 8101, sofern nicht ohnedies entsprechende leitfähige Verbindungen bestehen, untereinander durch Potentialausgleichsleitungen zu verbinden und auf die Potentialausgleichsschiene zu führen, welche an die Erdungsanlage anzuschließen ist.
7. Unter Hinweis auf OVE E 8101 Abschnitt 512.2 sind elektrische Betriebsmittel unter Berücksichtigung der äußeren Einflüsse, die charakteristisch für ihren Aufstellungs- oder Anwendungsort sind, und der Beanspruchungen, denen sie ausgesetzt sind, so auszuwählen und montieren, dass ihr ordnungsgemäßer Betrieb und die Wirksamkeit der geforderten Schutzart sichergestellt sind. Beanspruchungen können beispielsweise Feuchtigkeit, Nässe, Kondenswasser und niedrige Umgebungstemperaturen sein.
8. Die Verteilerkästen bei den Anschlussstellen der Schneeerzeuger sind versperrbar oder nur mit Werkzeug öffnbar auszuführen.
9. Verteilerkästen bei den Anschlussstellen der Schneeerzeuger sowie elektrische Anlagen/Betriebsmittel in Räumen, in denen mit Tropf-/Spritzwasser gerechnet werden muss, sind mindestens spritzwassergeschützt gemäß Schutzart IPX4 auszuführen. Aktive Teile sind durch zuverlässig befestigte Abdeckungen gegen direkte Berührung zu schützen. Bei Verwendung von NH-Sicherungen ist ein allpolig schaltendes NH-Sicherungssystem mit Bedienteil (Trennleiste) zu verwenden.
10. Wenn in den Verteilanlagen der Beschneiungsanlage mehrere Abgänge zu den einzelnen Feldleitungen installiert werden, ist die Zuordnung zu den einzelnen Feldleitungen eindeutig zu kennzeichnen. Eventuelle Rückspeisungen über Feldkabel auf Abgänge sind mit Hinweisschildern zu kennzeichnen.
11. Zugänge zu elektrischen Betriebsräumen sind mit Warnhinweisen „Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung“ gem. Kennzeichnungsverordnung zu kennzeichnen. Türen müssen in Fluchrichtung aufschlagen.
12. Räume mit Verteilanlagen der Beschneiungsanlage und Maschinenräume sind für ein gefahrloses Verlassen bei Ausfall der elektrischen Energie mit einer Notbeleuchtung (zB fest installiert oder Handlampen mit Notlichtfunktion) auszustatten.

13. Die Herstellung, Änderung oder Instandhaltung der elektrischen Anlagenteile darf nur durch befugte Fachfirmen oder Personen gem. § 12 ETG erfolgen.
14. Folgende Unterlagen müssen bei der wasserrechtlichen Überprüfung von Neuanlagen zur Verfügung stehen:
- Bestätigungen über die projekts- und bescheidgemäße Ausführung der Anlage.
 - Bestätigung des ausführenden Unternehmens, dass die Kabelverlegungen gemäß der OVE E 8120 ausgeführt wurden.
 - Für die Erstprüfung der elektrischen Niederspannungsanlagen ist von einem hierzu befugten Elekrounternehmen oder einer Person mit den erforderlichen fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten im Sinne von § 12 (3) ETG eine Bescheinigung ausstellen zu lassen, aus der hervorgeht,
 - dass die Prüfung entsprechend der OVE E 8101 Abschnitt 600.4 erfolgt ist,
 - dass sämtliche Prüfergebnisse in einem Prüfbericht dokumentiert sind und
 - dass die elektrischen Niederspannungsanlagen sicherheitstechnisch in Ordnung sind.

Hinweise:

Dokumentierte Messergebnisse sind eindeutig nachvollziehbar darzustellen. Hierfür sind je nach Erfordernis z.B. Übersichtsschaltbilder der Verteiler, Kataster- bzw. Orthofotolagepläne, Verkabelungsschema oder einpolige Prinzipschaltbilder der einzelnen Feldleitungen mit eingetragenen und bezeichneten Kabeln der Messdokumentation beizugeben.

Der Prüfbericht und die Anlagendokumentation müssen vor Ort an geeigneter Stelle verfügbar sein.

15. Elektrische Anlagen im Freien sowie elektrische Anlagen/Betriebsmittel in Räumen, in denen mit außergewöhnlichen Beanspruchungen im Sinne § 9 (3) Elektroschutzverordnung (ESV) gerechnet werden muss (z.B. Feuchtigkeit, Nässe, Kondenswasser und niedrige Umgebungstemperaturen), sind entsprechend ESV mindestens alle 3 Jahre einer wiederkehrenden Überprüfung durch eine befugte Fachfirma oder einer Person gem. § 12 ETG zu unterziehen.

Hinweis:

Ergänzend wird auf die Bestimmung § 7 (3) ESV bezüglich Kontrolle der Funktion von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen durch Betätigung der Prüftaste hingewiesen.

16. Zur Einsichtnahme durch die Behörde bzw. Kontrollorgane (Wiederverleihungsverfahren, Wiederkehrende Überprüfungen) müssen folgende Unterlagen zur Verfügung stehen:
- Für die wiederkehrenden Überprüfungen der elektrischen Niederspannungsanlagen ist von einem hierzu befugten Elekrounternehmen oder einer Person mit den erforderlichen fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten im Sinne von § 12 (3) ETG eine Bescheinigung ausstellen zu lassen, aus der hervorgeht,
 - dass die Prüfung entsprechend ESV alternativ der OVE E 8101 Abschnitt 600.5 erfolgt ist,

- dass sämtliche Prüfergebnisse in einem Prüfbericht dokumentiert sind und
- dass die elektrischen Niederspannungsanlagen sicherheitstechnisch in Ordnung sind.

Hinweise:

Dokumentierte Messergebnisse sind eindeutig nachvollziehbar darzustellen. Hierfür sind je nach Erfordernis z.B. Übersichtsschaltbilder der Verteiler, Kataster- bzw. Orthofotolagepläne, Verkabelungsschema oder einpolige Prinzipschaltbilder der einzelnen Feldleitungen mit eingetragenen und bezeichneten Kabeln der Messdokumentation beizugeben.

Der Prüfbericht und die Anlagendokumentation müssen vor Ort an geeigneter Stelle verfügbar sein.

- Sofern im Bewilligungsverfahren Hoch- bzw. Mittelspannungsanlagen mitbewilligt werden: Für die wiederkehrenden Überprüfungen der elektrischen Hoch- bzw. Mittelspannungsanlagen ist von einem hierzu befugten Elektronunternehmen oder einer Person mit den erforderlichen fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten im Sinne von § 12 (3) ETG eine Bescheinigung ausstellen zu lassen, aus der hervorgeht,
 - dass die Prüfung entsprechend der ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 (EN 50110-2-100 eingearb.) unter Berücksichtigung der OVE-Richtlinie R 1000-3 erfolgt ist,
 - dass sämtliche Prüfergebnisse in einem Prüfbericht dokumentiert sind und
 - dass die elektrischen Hoch- bzw. Mittelspannungsanlagen sicherheitstechnisch in Ordnung sind.

Alle weiteren Publikationen und Informationen zum Thema:

<https://www.salzburg.gv.at/beschneiungsanlagen>