

Elektrische Niederspannungsanlagen - Besonderheiten

ZWISCHEN DEN GESETZLICHEN ANFORDERUNGEN AN DIE ELEKTROTECHNISCHE SICHERHEIT IN ÖSTERREICH UND DER ANWENDUNG DER ELEKTROTECHNISCHEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN BESTEHEN SCHON IMMER ENGE ZUSAMMENHÄNGE. SEIT DEM JULI 2020 MUSS BZW. DARF IN BESONDEREN FÄLLEN UND NACH DURCHFÜHRUNG EINER SORGFÄLTIGEN GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG BEI DER PLANUNG UND AUSFÜHRUNG ELEKTRISCHER NIEDERSPANNUNGSANLAGEN VON KUNDGEMACHTEN ELEKTROTECHNISCHEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ABGEWICHEN WERDEN. DIE KENNNTNIS DIESER ZUSAMMENHÄNGE IST FÜR PLANER, ERRICHTER, BETREIBER, INSTANDHALTER, PRÜFER UND AUCH IN STREITFÄLLEN WICHTIG.

1. Einleitung

Die anerkannte Regel der Technik OVE E 8101, Elektrische Niederspannungsanlagen, ist am 1.1.2019 veröffentlicht worden¹. Im Mai 2020 ist dazu eine Berichtigung, OVE E 8101:2019/AC1:2020-05-01², erschienen, die gemeinsam mit dem Grunddokument OVE E 8101:2019 anzuwenden ist. Beide Dokumente wurden mit der Elektrotechnikverordnung 2020 – ETV 2020³ in die Liste der kundgemachten Bestimmungen für die Elektrotechnik aufgenommen und sind somit Teil der „*Elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften*“ in Österreich.

Als Elektrotechnische Sicherheitsvorschriften gelten die in der ETV 2020 in Anhang I gelisteten rein österreichischen elektrotechnischen Normen und elektrotechnischen Referenzdokumente und die in Anhang II kundgemachten elektrotechnischen Normen⁴.

Elektrische Anlagen, die den jeweils für sie in Betracht kommenden elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften entsprechend errichtet, instandgehalten und betrieben werden, erfüllen (Ausnahmen, siehe unten Abschnitt 2) die Erfordernisse des § 2 und des § 3 Abs.1 und Abs.2 des Elektrotechnikgesetzes 1992⁵ (ETG 1992, siehe Zitat 1.1). Die Einhaltung dieser Anforderungen des Elektrotechnikgesetzes stellen eine der wichtigsten Ziele bei der Planung und Errichtung von neuen, gesetzeskonformen elektrischen Anlagen dar.

2. Risikobeurteilung in Sonderfällen

Es gibt jedoch noch weitere Bedingungen, die jedenfalls zu beachten sind, auch wenn man die elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften einhält. So berücksichtigen

die Bestimmungen im § 4 (1), (2) der ETV 2020 auch, dass es sein kann, dass für die Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen so genannte „*besondere örtliche oder sachliche Verhältnisse*“ vorliegen, die in den elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften nicht berücksichtigt sind, oder wenn die in Betracht kommenden kundgemachten *elektrotechnischen Normen nicht oder nicht vollständig angewendet* worden sind (werden können).

In diesen Fällen sind vom Planer bzw. Errichter (und ggf. weiteren Fachexperten) zur Erfüllung des ETG 1992 Maßnahmen auf Grundlage einer *Risikobeurteilung* festzulegen. Eine Risikobeurteilung ist dabei die Gesamtheit des Verfahrens, das eine Risikoanalyse und Risikobewertung umfasst, deren Ergebnis Aussage darüber zulässt, ob bei nicht- oder nicht vollständig angewendeten kundgemachten elektrotechnischen Normen das Schutzziel gemäß § 3 Abs. 1 und 3 ETG 1992 (siehe Zitat 1.1 und Zitat 2.1) gewährleistet ist⁶.

Die Risikobeurteilung ist vor dem erstmaligen Errichten, Instandhalten, Überprüfen oder in Betrieb nehmen durchzuführen und gemeinsam mit den dafür herangezogenen Unterlagen auf Dauer des Bestandes der elektrischen Anlage bei der elektrischen Anlage aufzubewahren und der Behörde auf Verlangen vorzuweisen.

3. Beispiel: Spannungsabfall in Verbraucheranlagen

Anforderungen an den maximal zulässigen Spannungsabfall in Verbraucheranlagen, sind in OVE E 8101⁷, Unterabschnitt 525.001.AT enthalten. Der gesamte Spannungsabfall von der Übergabestelle des Netzbetreibers (öffentliches Netz oder privates Netz) bis zum letzten Verbrauchs-

mittel darf 4 % der Nennspannung nicht überschreiten.

Dieser gesamte, erlaubte Spannungsabfall in Verbraucheranlagen wird zwischen den Abschnitten Übergabestelle-Messeinrichtung und Messeinrichtung-letztes Verbrauchsmittel aufgeteilt. Ein Prozent ist für den Spannungsabfall von der Übergabestelle des Netzbetreibers bis zur (allfällig vorhandenen) Messeinrichtung festgelegt.

Für die Berechnung des Spannungsabfalls ist der Nennstrom der vorgeschalteten Überstrom-Schutzeinrichtung heranzuziehen. Es ist davon auszugehen, dass der maximal zulässige Spannungsabfall auch bei Belastung des Stromkreises mit dem Nennstrom der Überstrom-Schutzeinrichtung oder dem auf der Überstrom-Schutzeinrichtung eingestellten Strom („Einstellstrom“), nicht überschritten werden darf.

In Unterabschnitt 525.002.AT sind Ausnahmen von dieser Regel, wie auch die Formel für die näherungsweise Berechnung des Spannungsabfalls für einphasigen Wechselstrom und Drehstrom angegeben.

In der Planungs- und Ausführungspraxis kann es bei einigen speziellen, ausgedehnten Anlagen nun dazu kommen, dass die Anforderung aus Unterabschnitt 525.001.AT nicht eingehalten und auch die im Unterabschnitt 525.002.AT angegebenen Ausnahmeregelung nicht angewendet werden kann.

In diesen Fällen ist – wie in § 4 (2) der ETV 2020 gefordert – eine Risikobeurteilung⁸ durchzuführen. Zur wertvollen *Unterstützung dieser Risikobeurteilung* kann – neben anderen anlagenspezifischen (projektspezifischen) Überlegungen – die Fachmeinung, festgehalten in der OVE-Fachinformation E 10:2023-01-13⁹, herangezogen werden.

OVE-Fachinformationen¹⁰ sind praxisbezogene Erläuterungen zu einer Norm, Normenreihe oder OVE-Richtlinie. *Fachinformationen ersetzen jedoch nicht dem Normtext.* Bei Überarbeitungen von Normen bzw. OVE-Richtlinien werden diese Erläuterungen in der Regel angemessen berücksichtigt.

OVE-Fachinformationen stehen, zum Unterschied von den kundgemachten elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften und sonstigen Normen und Standards kostenlos¹¹ ([zum Download](#)) zur Verfügung. Ebenso kostenlos sind die *verbindlich zur Anwendung vorgeschriebenen elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften* als Anhang zur Elektrotechnikverordnung 2020¹² erhältlich. Dies gilt jedoch nicht für die kundgemachten elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften; diese sind beim OVE¹³ erhältlich. ■

4. Literaturhinweise

- [1] Ludwar, G., Mörx, A., Elektrotechnikrecht, Praxisorientierter Kommentar; OVE, Wien 2021, ISBN 978-3-903249-14-1
- [2] BGBl. 106/1993; Elektrotechnikgesetz 1992, in der Fassung BGBl. I/204/2022
- [3] BGBl. II/308/2020 vom 8. 7. 2020; Verordnung der Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort über Sicherheit, Normalisierung und Typisierung elektrischer Betriebsmittel und elektrischer Anlagen (Elektrotechnikverordnung 2020 – ETV 2020)
- [4] OVE E 8101:2019-01-01; Elektrische Niederspannungsanlagen; OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik; Wien 2019
- [5] OVE E 8101/AC1:2020-05-01; Elektrische Niederspannungsanlagen (Berichtigung); OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik; Wien 2020
- [6] OVE-Fachinformation AK01; Ausgabe:2021-08-01; Informationen zur Risikobeurteilung gemäß Elektrotechnikverordnung
- [7] OVE-Fachinformation E10; Ausgabe: 2023-01-13; Fachmeinung zur Umsetzung der Anforderungen an den Spannungsabfall von Verbraucheranlagen (OVE E 8101:2019 + AC1:2020 Unterabschnitt 525)



Alfred Mörx

Eur.Phys. Dipl.-Ing. Alfred Mörx, OVE, IEEE; Inhaber und Leiter von diam-consult, Ingenieurbüro für Physik, Wien; Vorsitzender des Technischen Subkomitees Allgemeine Grundsätze, Schutzmaßnahmen des OVE. E-Mail: am@diamcons.com

Normalisierung und Typisierung auf dem Gebiete der Elektrotechnik

§ 2. *Neue elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel sowie wesentliche Änderungen und Erweiterungen bestehender elektrischer Anlagen und elektrischer Betriebsmittel müssen innerhalb des ganzen Bundesgebietes in technischer Hinsicht nach den Grundsätzen der Normalisierung und Typisierung, soweit wie möglich einheitlich, namentlich hinsichtlich der Stromart, der Frequenz und der Spannung, letztere abgestuft nach dem Zweck der Anlagen, ausgeführt werden. Um dies zu gewährleisten hat die Bundesministerin bzw. der Bundesminister für Arbeit und Wirtschaft im Verordnungswege die erforderlichen Regelungen zu treffen. In diesen Verordnungen können für besondere Verhältnisse auch andere als die einheitlich festgelegten Frequenzen, Stromarten oder Spannungen für zulässig erklärt werden.*

Sicherheitsmaßnahmen auf dem Gebiete der Elektrotechnik

§ 3. (1) *Elektrische Betriebsmittel und elektrische Anlagen sind innerhalb des ganzen Bundesgebietes so zu errichten, herzustellen, instandzuhalten und zu betreiben, dass ihre Betriebssicherheit, die Sicherheit von Personen und Sachen, ferner in ihrem Gefährdungs- und Störungsbereich der sichere und ungestörte Betrieb anderer elektrischer Anlagen und Betriebsmittel sowie sonstiger Anlagen gewährleistet ist. Um dies zu gewährleisten, ist gegebenenfalls bei Konstruktion und Herstellung elektrischer Betriebsmittel nicht nur auf den normalen Gebrauch sondern auch auf die nach vernünftigen Ermessen zu erwartende Benutzung Bedacht zu nehmen. In anderen Rechtsvorschriften enthaltene Bestimmungen über den Schutz des Lebens und der Gesundheit von Personen werden durch diese Bestimmungen nicht berührt.*

(2) *Im Gefährdungs- und Störungsbereich elektrischer Anlagen und elektrischer Betriebsmittel sind jene Maßnahmen zu treffen, welche für alle aufeinander einwirkenden elektrischen und sonstigen Anlagen sowie Betriebsmittel zur Wahrung der elektrotechnischen Sicherheit und des störungsfreien Betriebes erforderlich sind.*

Zitat 1.1 Auszug aus dem ETG 1992, §§ 2 und 3(1) und (2), Rechtschreibung an die neue deutsche Rechtschreibung angepasst

(3) *Die Bundesministerin bzw. der Bundesminister für Arbeit und Wirtschaft kann durch Verordnung zu den Abs. 1 und 2 nähere Regelungen treffen.*

Zitat 2.1 Auszug aus dem ETG 1992, § 3 (3)

¹ OVE E 8101:2019-01-01; <https://www.ove.at/shop/product/ove-e-8101-2019-01-01>

² OVE E 8101:2019/AC1:2020-05-01; <https://www.ove.at/shop/de/product/ove-e-8101-ac1-2020-05-01-33756>

³ BGBl. II/308/2020; ausgegeben am 8. Juli 2020

⁴ und die dort kundgemachten elektrotechnischen Referenzdokumente (Ergänzung des Verfassers).

⁵ BGBl. 106/1993 idF. BGBl. I/204/2022; Bundesgesetz über Sicherheitsmaßnahmen, Normalisierung und Typisierung auf dem Gebiete der Elektrotechnik (Elektrotechnikgesetz 1992 – ETG 1992)

⁶ Definition gemäß BGBl. II/308/2020; Elektrotechnikverordnung 2020 – ETV 2020

⁷ OVE E 8101:2019/AC1:2020-05-01, Unterabschnitt 525

⁸ siehe dazu auch die Fachinformation AK01; Ausgabe: 2021-08-01; Informationen zur Risikobeurteilung gemäß Elektrotechnikverordnung

⁹ OVE-Fachinformation E10; Ausgabe: 2023-01-13; Fachmeinung zur Umsetzung der Anforderungen an den Spannungsabfall von Verbraucheranlagen (OVE E 8101:2019 + AC1:2020 Unterabschnitt 525)

¹⁰ <https://www.ove.at/ove-standardization/normen-produkte/fachinformationen/>

¹¹ <https://www.ove.at/ove-standardization/normen-produkte/fachinformationen/>

¹² <https://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/II/2020/308>

¹³ <https://shop.ove.at/>