

Die Überprüfung von Anlagen ist ein breites Kapitel, in der sich ein umfangreiches Feld von der Neuanlage bis zur wiederkehrenden Prüfung und der Außerordentlichen Prüfung erstreckt. Vor allem müssen die Prüfungen durch eine geeignete Person (lt. ÖVE EN 50110-2-100 3.2.3 die „Elektrofachkraft“) und mit geeigneten Messgeräten der Nachweis erbracht werden, dass die Ergebnisse von beispielsweise der Durchgängigkeit von Schutzerdungs- und Potenzialausgleichsleitern, der Isolationswiderstand von Betriebsmittel und der Fehlerschutz mit Schutzleiter gegeben ist. Wie sollen diese aussehen und wie werden diese dokumentiert. Auskunft gibt uns ÖVE/ÖNORM E 8001-6-61, -62 und –63.

Die ÖVE/ÖNORM E 8001-6-61, die diese Prüfungen - wie oben angezogen – vorschreibt, ist gemäss ETV 2002 seit 13.Juni 2002 gesetzlich in Kraft.

Obwohl die ÖVE/ÖNORM E 8001-6-62 derzeit noch nicht gesetzlich in Kraft ist, erweist sie sich als die logische Folge der ÖVE/ÖNORM E 8001 –6-61, da die außerordentliche Prüfung auch eine Erstprüfung ist und die Erstprüfung in ÖVE/ÖNORM E-8001-1 gefordert ist.



Komm.R.Dipl.Ing.TU Wolfgang Haybäck

Anlagen und Betriebe müssen eine Betriebsgenehmigung besitzen, in der auch der Zeitpunkt der „Wiederkehrenden Prüfung“ nach Angabe der Behörde durchzuführen ist.

Sind keine Angaben dazu in der Betriebsgenehmigung vorhanden, so fordert das Innenministerium in seiner Elektroschutzverordnung ESV 2003 eine „Wiederkehrende Prüfung“, indem es sich auf die ÖVE EN 50110-2-100 bezieht. Die ESV 2003 gilt hier für den Arbeitsschutz also für Anlagen in denen Arbeitnehmer beschäftigt sind.

Die ÖVE EN 50110-2-100 - ebenso durch die ETV 2002 in Kraft - enthält die Feststellung der „Wiederkehrende Prüfung“. Dabei bezieht sich die ÖVE EN 50110-2-100 auf die Tatsache der Überprüfung, die somit der ÖVE/ÖNORM E 8001-6-62 entspricht. Die ÖVE/ÖNORM E 8001-6-63 ist eine Hilfestellung für die Dokumentation. Daher ist die Ausführung letzterer so festzulegen.

Eine Prüfung, die in oben genannten Bestimmungen nicht enthalten ist, wird in der Folge ausgeführt.

In der IEC-Publikation 60038 Ausgabe 1994 ist die Empfehlung ausgesprochen, dass der Spannungsabfall von der Übergabestelle des EVU's bis zum letzten Verbrauchsgerät mit 4% der Nennspannung begrenzt sein soll.

In der TAEV ist von dem Verband der E-Werke noch der Hinweis festgeschrieben, dass von den 4% des Gesamtspannungsabfalls 1% von der Übergabestelle bis zum Zähler reserviert ist.

Bei der Berechnung des Spannungsabfalls mit zu Grunde Legung des Spannungsabfalls von einem Büro- oder Wohnungsverteilers ergeben sich folgende Maximallänge ohne Betrachtung von Abminderungsfaktoren:

$$l_n = (3\% U_n \times \kappa \times A) / (2 \times I) = (6,9 \times 56 \times A) / 2I = 193,2 \times A / I$$

mit:

l_n ... dem Nennstrom des Leitungsschutzes

- U_n ... der Nennspannung
- κ ... dem Leitwert von Cu
- A ... dem Leiterquerschnitt
- L ... der Leitungslänge

ergibt aus $I = 193,2 \times A / l_n$

und für die unten angeführten Absicherungen :

Absicherung	Leitungsquerschnitt	max. Leitungslänge
16 A	1,5mm ²	18,11 m
16 A	2,5mm ²	30,19 m
13 A	1,5mm ²	22,29 m
13 A	2,5mm ²	37,15 m
10 A	1,5mm ²	28,98 m
10 A	2,5mm ²	48,30 m

Wendet man in der E-Installation diese Erkenntnis an, so sieht man, wie kurz Zuleitungen zu Steckdosen maximal sein dürfen, um das gewünschte „In“ zu erreichen. In Büros und Wohnungen sind jedenfalls Längen von 50m und mehr ohne weiteres möglich. Damit müsste gemäss IEC Empfehlung bzw. TAEV bei größeren Leitungslängen ein Unterverteiler gesetzt werden, um den Spannungsabfall in Grenzen zu halten.

werden, um den Spannungsabfall in Grenzen zu halten. Die Anwendung von Querschnitten, die über 2,5mm² hinausgehen, ist wegen der begrenzten Klemmungsmöglichkeit in Schalter und Steckdosen nicht sinnvoll. Diese Überlegungen sind bei Einzelschukosteckdosen mit dem geforderten „In“ sicher anzuwenden. Werden an einem Stromkreis mehrere Schukosteckdosen angeschlossen, so ist die oben errechnete Forderung nur bedingt anzuwenden. Durch den Anschluss mehrerer Verbrauchsmittel an Schukosteckdosen eines Stromkreises kann an der letzten der geforderte Spannungsabfall wahrscheinlich nicht eingehalten werden. Dennoch muss darauf Rücksicht genommen werden, dass der Spannungsabfall an der letzten Steckdose den oben angeführten Werten entspricht.

Bei großen Leitungslängen ergibt sich auch bei der Messung, ob die Nullungsbedingung und damit der Schleifenwiderstand das „Rs“ eingehalten werden kann. Bei der Prüfung einer Anlage - vor allem bei der Erstprüfung - ist somit neben allen in den ÖVE/ÖNORM E 8001-6-61 und -62 geforderten Prüfungen und Messungen auch die Leitungslängen zu beachten.