

Ausführung von Baustromverteilern

Ausführungsart

ÖVE/ÖNORM EN 60439-1 und -4
ÖVE-EN1 Teil 4 § 55
ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A2
TAEV 2008
Bauarbeiterschutzverordnung BGBl. 340/1994

Montage

Die Montage hat entsprechend TAEV bzw. lt. ETV in der gültigen Fassung zu erfolgen.

Weitere Fachinformationen finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Ihre
Stadtwerke Bruck an der Mur GmbH

Ansprechpersonen



Ing. Roman Scheucher
Betriebsleiter
roman.scheucher@stadtwerke-bruck.at
Tel. +43(0)3862-51581-331, FAX DW 871



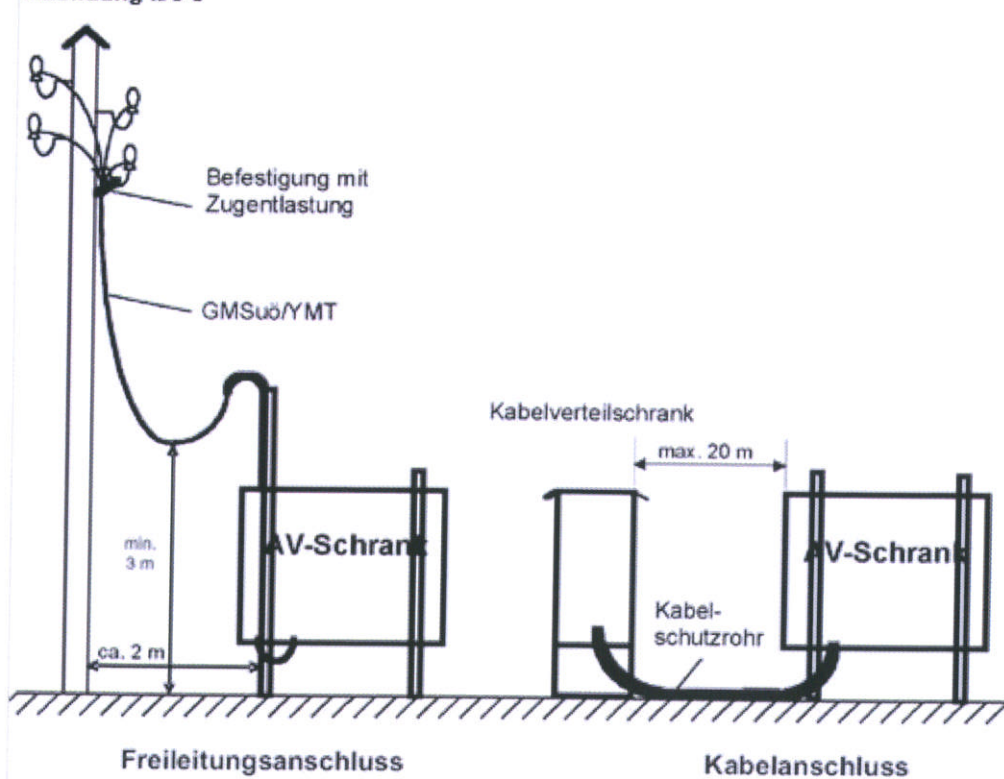
Erich Köck
Abteilungsleiter Stellvertreter Verteilnetz
erich.koeck@stadtwerke-bruck.at
Tel. +43(0)3862-51581-332, FAX DW 871

II/6.14 Baustellen und Provisorien

6.14.1 Geltung

- (1) Zeitlich befristete Anlagen wie Baustellen gelten im Sinne der Systemnutzungstarife-Verordnung (SNT-VO) als temporäre Anlagen. Die Zustimmung des Netzbetreibers zum Anschluss einer Baustellenanlage ist auf maximal 5 Jahre begrenzt. Innerhalb dieser Zeit ist die Baustellenanlage (temporäre Anlage) auf eine definitive Anlage umzustellen.
- (2) Unter Provisorien im Sinne dieses Abschnittes werden kurzfristige Maßnahmen verstanden, die zur Aufrechterhaltung des Betriebes, z. B. nach Schadensfällen, erforderlich sind. Dabei sind Abweichungen gegenüber den Bestimmungen für Baustellen möglich, wenn sichergestellt ist, dass fachkundiges Personal die Aufsicht für den Betrieb inne hat und keine Gefährdung von Personen besteht.
- (3) Elektrische Anlagen auf Baustellen sind die elektrischen Einrichtungen für die Durchführung von Arbeiten an Hoch- oder Tiefbaustellen sowie bei Stahl- und Leichtmetallbau- Montagen. Zu den Baustellen gehören Bauwerke und Teile von solchen, die ausgebaut, umgebaut, instandgesetzt oder abgebrochen werden.
- (4) Nicht als Baustellen in diesem Sinne gelten Stellen, an denen an Wandsteckdosen lediglich Handleuchten, Lötkolben, Schweißgeräte oder handgeführte Elektrowerkzeuge (z. B. Bohrmaschinen, Tellerschleifer, Polierer, Heiz- und Lüftungsgeräte sowie andere typische Geräte für den mobilen Einsatz) einzeln verwendet werden.
- (5) Ebenso gelten **einzeln** verwendete Betonmischmaschinen, die an Wandsteckdosen der anlageneigenen Hausinstallationen oder ähnlichen ortsfesten Anlagen angeschlossen werden, sofern die betreffende Anlage oder die betreffende Steckdose durch Fehlerstrom-Schutzschalter mit $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ geschützt ist, oder eine Schutzmaßnahme ohne Schutzleiter (z. B. Schutztrennung) angewendet wird, **nicht als Baustellen**.

Abbildung II/6-8



6.14.2 Geeignete Speisepunkte

- (1) Betriebsmittel auf Baustellen müssen von eigenen Speisepunkten aus versorgt werden. Als Speisepunkte gelten
 - (1.1) Baustromverteiler,
 - (1.2) der Baustelle zugeordnete Abzweige von vorhandenen ortsfesten Verteileranlagen,
 - (1.3) Wandsteckdosen in Hausinstallationen, wenn sie durch einen Fehlerstrom-Schutzschalter mit $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ geschützt sind,

(1.4) Verteiltransformatoren mit galvanisch getrennten Wicklungen und

(1.5) Ersatzstromerzeuger.

(2) Für unmittelbar an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossene Baustellen ist in jedem Fall als Speisepunkt ein Baustromverteiler zu verwenden (siehe **Abb. II/6-8**).

6.14.3 Übergabestelle und Anschlussleitung

(1) Den Anschlussort der Baustellenanlage an das Verteilernetz (Übergabestelle) bestimmt der Netzbetreiber. Dieser ist u.a. auch abhängig von der beanspruchten Leistung.

(2) Anschlussleitungen vor den Messeinrichtungen dürfen nicht länger als 20 m sein. Abweichungen davon sind nur im Einvernehmen mit dem Netzbetreiber zulässig. Wird die Leitung besonderen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt, z. B. Überfahren, ist diese geschützt (z. B. durch Abdecken) zu verlegen. Im Handbereich ist die Anschlussleitung gleichfalls zusätzlich gegen mechanische Beschädigung zu schützen (z. B. Verlegung in Schutzrohr). Als Leitungstyp sind dafür schwere Gummischlauchleitungen A07RN-F (GMSuÖ), Y-Kabel oder hinsichtlich ihrer Beanspruchbarkeit gleichwertige Leitungen oder Kabel zulässig. Die Querschnitte, die Adernanzahl und die Ausführung sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Grundsätzlich ist im TN-System der Anschlusspunkt der Nullungsverbindung und die Verbindung zum Baustellenerder an erster geeigneter Stelle (z. B. beim A-Schrank bzw. AV-Schrank) vorzunehmen. Ab diesem Punkt ist die Installation 5-polig auszuführen.

6.14.4 Baustromverteiler

(1) Für Baustromverteiler gelten gesonderte Bestimmungen (ÖVE/ÖNORM EN 60439-1 und ÖVE/ÖNORM EN 60439-4), diese müssen für die Anwendung für das vom Netzbetreiber vorgegebenen Netzsystem geeignet sein. Baustromverteiler mit schutzisoliertem Anschluss- und Messbereich (bis zum ersten Fehlerstrom-Schutzschalter) können im TT-System und im TNSystem eingesetzt werden.

(2) Es wird zwischen A-Schrank (nur Anschluss und Verrechnungsmessung), AV-Schrank (Anschluss, Verrechnungsmessung und Verteilung) und VSchrank (nur Verteilung) unterschieden. A-Schränke sind zu verwenden, wenn die Anschlussstelle (z. B. Ortsnetz) von der vorgesehenen Energieverteilstelle so weit entfernt ist, dass die max. Länge der Anschlussleitung von 20m nicht eingehalten werden kann.

(3) Die in den Baustromverteiler einzubauenden Betriebsmittel für den Überstromschutz, zum Trennen und zum Schalten sowie für den Schutz bei indirektem Berühren sind entsprechend ÖVE-EN1 Teil 4 § 55, künftig Reihe ÖVE/ÖNORM E 8001 und den am Einbauort gegebenen Netzverhältnissen (TN- oder TT-System) auszuwählen.

(4) Gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A2 sind auch für Baustellenanlagen Überspannungs-Schutzeinrichtungen vorzusehen. Damit der Baustromverteiler in allen Netzsystemen Anwendung finden kann, wird empfohlen, bei der Realisierung des Überspannungsschutzes die 3+1-Schaltung anzuwenden.

(5) Standverteiler sind am Aufstellungsort zu fixieren, um eine dauerhaft lotrechte Aufhängung der Messeinrichtungen zu gewährleisten und ein Umstürzen zu verhindern.

(6) Die Besteigbarkeit der Leitungstragwerke muss gewährleistet bleiben.

6.14.5 Anzuwendende Schutzmaßnahmen

(1) In den von Baustromverteilern gespeisten Stromkreisen muss mindestens eine der nachfolgend angeführten Schutzmaßnahmen wirksam sein:

(1.1) Nullung mit Zusatzschutz, (im TN-System anwendbar, siehe **Abb. II/6-9**)

Für Steckdosenstromkreise bis 32 A Nennstrom muss der Zusatzschutz mittels 30 mA-Fehlerstrom-Schutzschalter angewendet werden. Darüber hinaus wird empfohlen, alle Stromkreise zusätzlich zur Nullung mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen zu schützen. Auf eine besonders sorgfältige Verlegung der Anschlussleitung sowie Ausführung der Anschlussanlagen ist zu achten.

(1.2) Fehlerstrom-Schutzschaltung mit Zusatzschutz (siehe **Abb. II/6-10**)

Bei Anwendung der Fehlerstrom-Schutzschaltung müssen alle vor der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung liegenden Anlagenteile schutzisoliert ausgeführt sein. Der Nennfehlerstrom des für den Fehlerschutz verwendeten Fehlerstrom-Schutzschalters darf höchstens 500 mA betragen. In Steckdosen-Stromkreisen bis 32 A Nennstrom muss zusätzlich für den Zusatzschutz ein 30 mA-Fehlerstrom-Schutzschalter wirksam sein.

(1.3) Schutzisolierung

(1.4) Schutzkleinspannung**(1.5) Schutztrennung****6.14.6 Hauptschalter**

(1) Die Baustellenanlage muss durch einen oder mehrere, jederzeit zugängliche und gekennzeichnete Schalter (Hauptschalter) freischaltbar sein. Dafür darf auch ein Fehlerstrom-Schutzschalter verwendet werden. Zusätzlich müssen derartige Hauptschalter in der Schalterstellung „Aus“ gesichert werden können (z. B. sperrbar) oder in einem versperrbaren Gehäuse untergebracht werden. Ein versperrbarer Baustromverteiler entspricht dieser Forderung.

6.14.7 Fehlerstrom-Schutzschalter

- (1) Fehlerstrom-Schutzschalter dürfen grundsätzlich nur nach den Messeinrichtungen eingebaut werden.
- (2) Bei Serienschaltung von Fehlerstrom-Schutzschaltern ist aus Gründen der Selektivität für die netzseitige Fehlerstrom-Schutzeinrichtung eine solche mit der Kennzeichnung  (selektiv und stoßstromfest) vorzusehen.
- (3) Es müssen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen verwendet werden, die für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen von -25°C geeignet sind.

6.14.8 Erder

(1) Bei Anwendung der Netzsysteme TN-System und TT-System muss die Baustellenanlage eine geeignete dauerhafte Erdungsanlage aufweisen. Nach Fertigstellung der Erdungsanlage des Bauobjektes (z. B. Fundamenterder) ist diese mit dem Baustellenerder zu verbinden.

Ist im TN-System eine geeignete Baustellenerdung auf Grund der örtlichen Situation mit vertretbarem Aufwand nicht herzustellen (z. B. großflächige Asphaltierung oder besondere befestigte Oberflächen wie Steinpflasterungen), so ist für den Zeitraum bis zur Errichtung eines Fundamenterders oder einer sonstigen Erdungsanlage eine geeignete Ersatzerdung nach den örtlichen Gegebenheiten bzw. Möglichkeiten zu errichten.

6.14.9 Ungeschützte Leitungen

- (1) Ungeschützt verlegte und bewegliche Leitungen müssen dem Typ H07RNF bzw. A07RN-F (GMSuö) entsprechen oder diesen mindestens gleichwertige Eigenschaften aufweisen („Baustellenleitungen“ mit Kältebeständigkeit, Kennzeichnung mindestens „K25“).
- (2) Bei besonderer mechanischer Beanspruchung der Leitungen sind diese durch geeignete Maßnahmen (z. B. Hochlegen oder Abdecken) zu schützen. Für Handgeräte (Elektrowerkzeuge und Leuchten) sind mindestens Leitungen des Typs H05RN-F (GMLuö) oder gleichwertige zu verwenden.

6.14.10 Installationsmaterial und Steckvorrichtungen

- (1) Installationsschalter, Steckvorrichtungen und Abzweigdosen müssen mindestens in Schutzart IPX4 ausgeführt sein. Es sind nur genormte Steckvorrichtungen mit Isolierstoffgehäuse zulässig, sofern nicht extreme mechanische Einflüsse ein Metallgehäuse erfordern.
- (2) Drehstromsteckvorrichtungen sind generell 5-polig auszuführen. Um ein Umklemmen zu vermeiden, ist auch auf Baustellen ein einheitliches Drehfeld zu gewährleisten. Dafür ist bei Blickrichtung auf die Buchsenseite der Steckdosen die Phasenfolge im Uhrzeigersinn auszuführen (Rechtsdrehfeld).

6.14.11 Betriebsmittel außerhalb von Schalt- und Verteilanlagen

(1) Schalt- und Steuergeräte, Anlass- und Regelwiderstände sowie Transformatoren, Wärmegeräte und Maschinen müssen, sofern sie außerhalb von Schaltanlagen und Verteilern angeordnet sind, mindestens der Schutzart IP44 entsprechen.

6.14.12 Leuchten

(1) Im Allgemeinen wird mit Leuchten für rauen Betrieb () den auf Baustellen zu erwartenden Beanspruchungen entsprochen.

6.14.13 Inbetriebnahme und Prüfungen

(1) Baustellenanlagen müssen vor der Inbetriebnahme sowie nach einer größeren Instandsetzung oder wesentlichen Änderung vor der neuerlichen Inbetriebnahme auf die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen sowie auf den

ordnungsgemäßen Zustand der verwendeten Betriebsmittel überprüft werden.

(2) Gemäß Elektroschutzverordnung sind elektrische Anlagen auf Baustellen in einem Zeitabstand von längstens einem Jahr einer wiederkehrenden Prüfung zu unterziehen.

Darüber hinaus ist die elektrische Anlage für den Betrieb der Baustelle und die Betriebsmittel aufgrund der besonders hohen Beanspruchung durch eine fachkundige Person oder einen besonders unterwiesenen Arbeitnehmer in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens einmal wöchentlich, auf offenkundige Mängel zu prüfen (siehe dazu Bauarbeiterschutverordnung BauV, BGBl. 340/1994).

(3) Baustromverteiler müssen den zum Inbetriebnahmezeitpunkt gültigen Errichtungsbestimmungen entsprechen (jede Einrichtung einer Baustelle gilt als Neuerrichtung einer elektrischen Anlage).

6.14.14 Abbildungen

Abbildung II/6-8

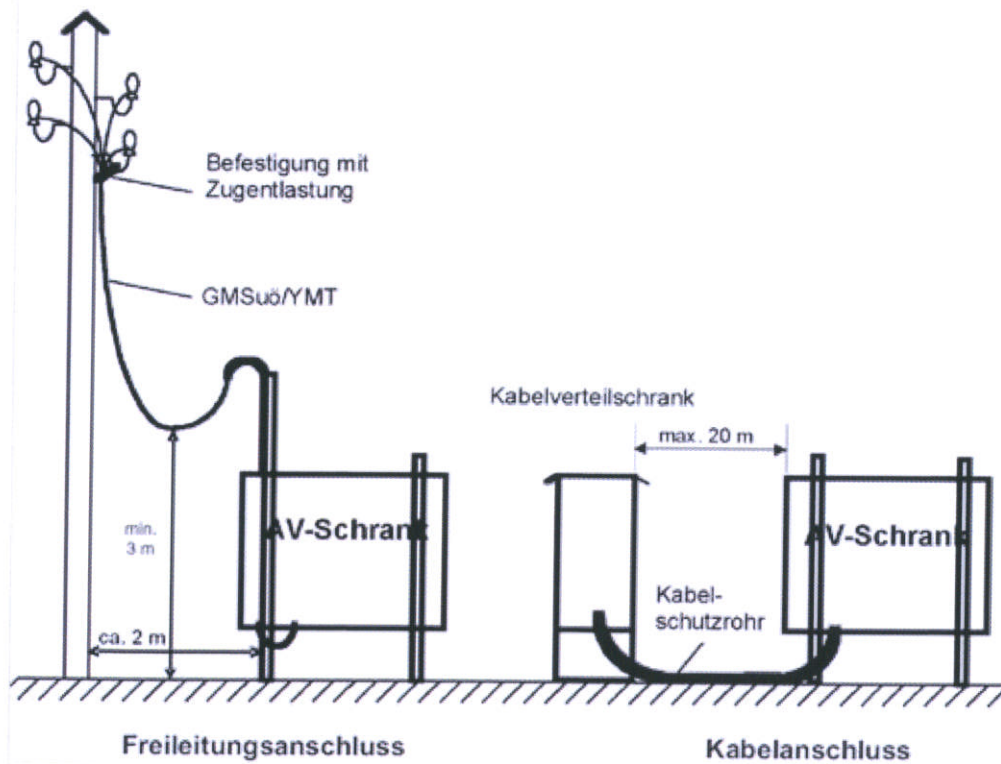
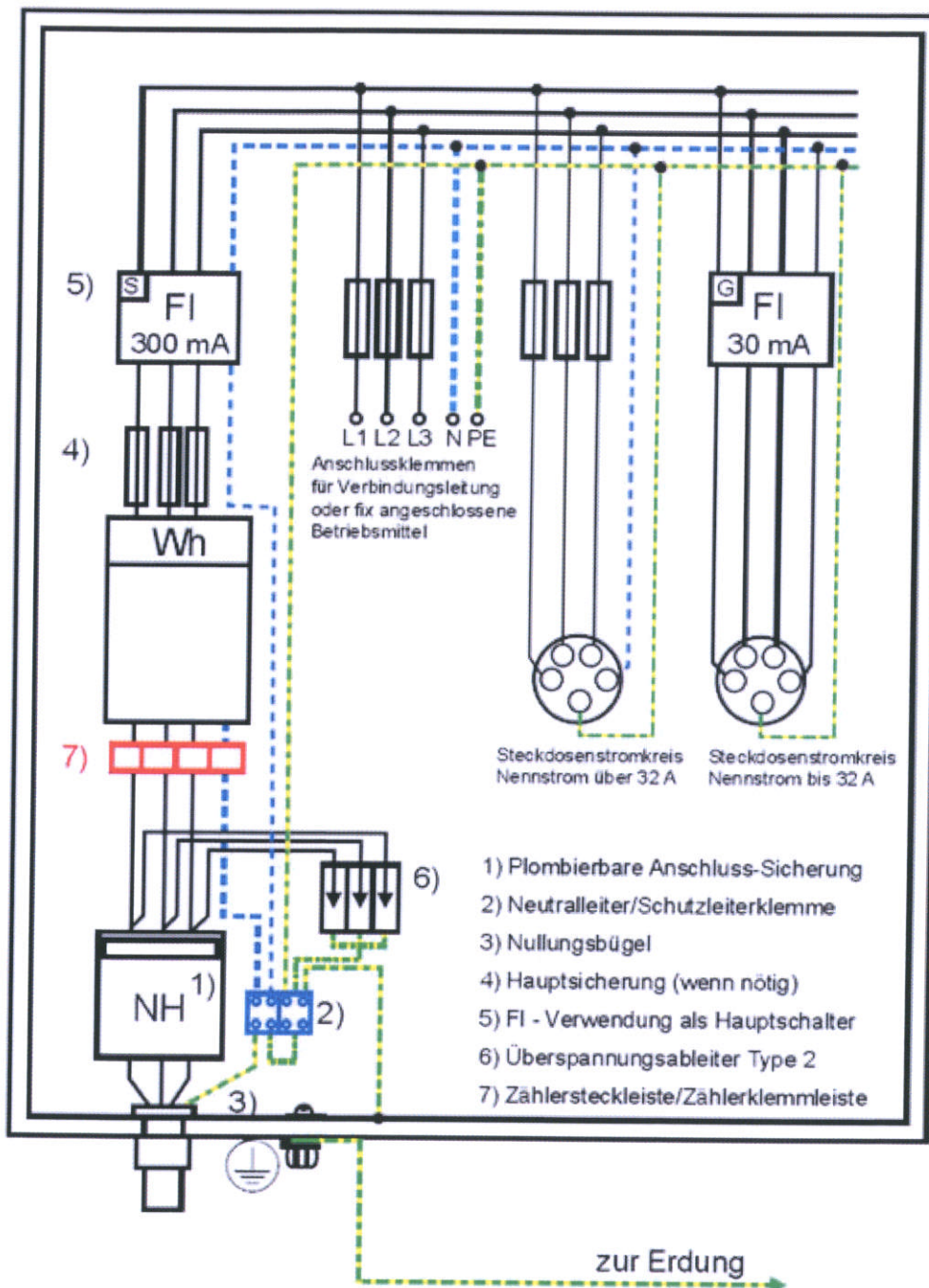


Abbildung II/6-9: Beispiel für die Ausführung eines Anschlussverteilschranks (AV-Schrank) der Schutzklasse I, Schutzmaßnahme Nullung mit Zusatzschutz (Anwendung nur im TN-System)

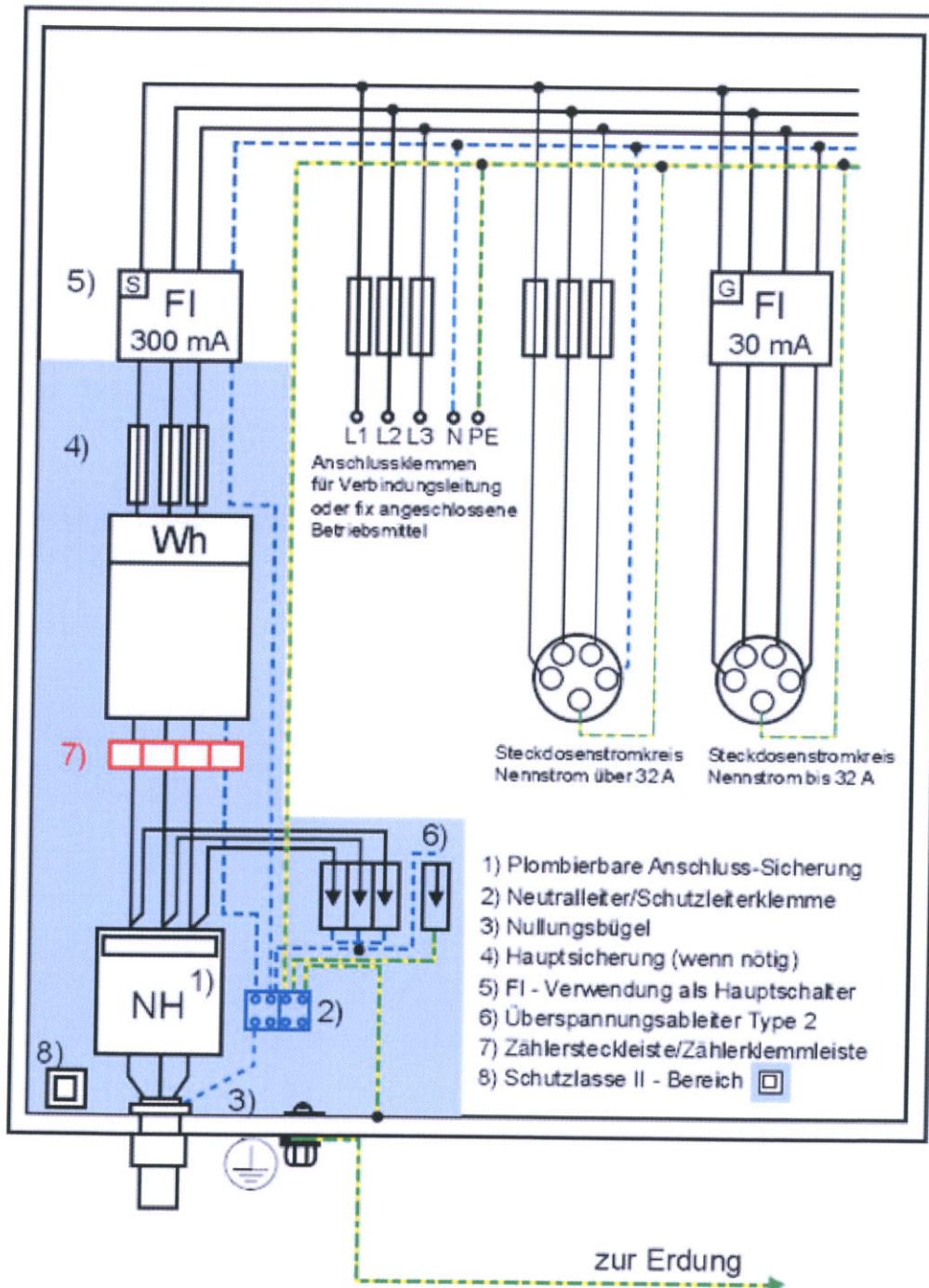


Ausführung des Überspannungsschutzes gemäß Teil V

Quelle: Energie AG

Abbildung II/6-10: Beispiel für die Ausführung eines Anschlussverteilschranks (AV-Schrank) Mit schutzisoliertem Anschluss- und Messbereich für Schutzmaßnahme Fehlerstrom-Schutzschaltung mit Zusatzschutz. Derartige Verteiler können auch im TN-System verwendet werden, sofern die Nullungsverbindung (siehe Abb. II/6-9) hergestellt wird.

Abbildung II/6-10



Ausführung des Überspannungsschutzes gemäß Teil V

Quelle: Energie AG