

Technische Anschlußbedingungen für den Anschluß an das Niederspannungsnetz

TAB 2000

Auf Grundlage des
VDEW-Musterwortlautes der TAB 2000
überarbeitet, ergänzt und herausgegeben vom
Verband der Elektrizitätswirtschaft -VDEW- e. V.
Landesgruppe Sachsen

Ausgabe 2000

Herausgeber

Verband der Elektrizitätswirtschaft – VDEW – e. V.
Landesgruppe Sachsen

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt vor allem für Vervielfältigungen in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrokopie oder ein anderes Verfahren), Übersetzung und Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

VDEW e. V. - Landesgruppe Sachsen
im Hause
ESAG Energieversorgung Sachsen Ost AG
01064 Dresden

Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich.....	5
2	Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte.....	6
3	Inbetriebsetzung.....	7
4	Plombenverschlüsse.....	7
5	Hausanschluß.....	8
5.1	Art der Versorgung.....	8
5.2	Anschlußeinrichtungen für Gebäude.....	8
5.3	Anschlußeinrichtungen für Anlagen im Freien.....	9
5.4	Kabelhausanschluß.....	9
5.5	Freileitungshausanschluß.....	9
5.6	Anbringen des Hausanschlußkastens.....	10
6	Hauptstromversorgung.....	10
6.1	Aufbau und Betrieb.....	10
6.2	Bemessung.....	11
6.2.1	Leistungsbedarf.....	11
6.2.2	Überstromschutz und Trennvorrichtung für die Kundenanlage.....	11
6.2.3	Kurzschlußfestigkeit.....	11
6.2.4	Spannungsfall.....	12
6.3	Hauptleitungsabzweige und Hauptverteiler.....	12
7	Zählerplätze, Zähl- und Meßeinrichtungen, Steuereinrichtungen.....	13
7.1	Allgemeines.....	13
7.2	Anforderungen an den Anbringungsort.....	14
7.3	Auswahl und Ausstattung.....	14
7.3.1	Zählerschränke und Zählerplätze für direkte Messung.....	14
7.3.2	Wandleranlagen.....	16
7.3.3	Freiluftschränke und ortsfeste Schalt- und Steuerschränke im Freien.....	17
7.4	Anschlußpläne.....	17
8	Stromkreisverteiler.....	18
9	Steuerung und Datenübertragung.....	18
10	Elektrische Verbrauchsgeräte.....	19
10.1	Allgemeines.....	19
10.2	Anschluß.....	19
10.2.1	Entladungslampen.....	19
10.2.2	Motoren.....	19
10.2.3	Elektrowärmegeräte.....	20
10.2.4	Geräte zur Heizung oder Klimatisierung, einschließlich Wärmepumpen.....	20
10.2.5	Schweißgeräte.....	20
10.2.6	Röntengeräte, Tomographen u. ä.....	21
10.2.7	Geräte mit Anschnittsteuerung, Gleichrichtung oder Schwingungspaketsteuerung.....	21
10.3	Betrieb.....	23
10.3.1	Allgemeines.....	23
10.3.2	Spannungs- und frequenzempfindliche Betriebsmittel.....	23
10.3.3	Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen.....	23
10.3.4	Einrichtungen zur Telekommunikation über das Niederspannungsnetz.....	23

11	Vorübergehend angeschlossene Anlagen.....	24
12	Auswahl von Schutzmaßnahmen.....	25
13	Eigenerzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb.....	25
14	Anhang A.....	26
A1	Querverweise auf die AVBEItV.....	26
A2	Zitierte Normen, Verordnungen und Richtlinien (informativ).....	27
A3	Elektrische Grenzwerte der Technischen Anschlußbedingungen.....	32
A4	Plombenöffnungsmeldung.....	34
A5	Ausführungsbeispiele für Zählerschränke (Innenraum).....	35
A6	Zählerschrank für Wandleranlage - Aufbau.....	36
A7	Zählerschrank für Wandleranlage - Leitungseinführung.....	37
A8	Zählerschrank für Wandleranlage - Steckklemme für Zählerplatte.....	38
A9	Ortsfeste Schalt- und Steuerschränke und Freiluftschränke.....	39
A10	Anschlußplan für direkte Messung; ohne Leistungsmessung und Schwachlastregelung.....	40
A11	Anschlußplan für direkte Messung; ohne Leistungsmessung mit Schwachlastregelung.....	41
A12	Anschlußplan für direkte Messung; mit Leistungsmessung ohne Schwachlastregelung.....	42
A13	Anschlußplan für direkte Messung; mit Leistungsmessung und Schwachlastregelung.....	43
A14	Anschlußplan für Wandlermessung; Grundplan.....	44
A15	Legende für Anschlußpläne.....	45
15	Anhang B (informativ)	
	Begriffe der TAB 2000.....	46

1 Geltungsbereich

(1) Diesen Technischen Anschlußbedingungen (TAB) liegt die "Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Elektrizitätsversorgung von Tarifkunden" (AVBEItV) vom 21. Juni 1979 zugrunde. Sie gelten für den Anschluß und Betrieb von Anlagen, die gemäß § 1 Abs. 1 dieser Verordnung an das Niederspannungsnetz des Elektrizitätsversorgungsunternehmens, im folgenden Verteilungsnetzbetreiber (VNB) genannt, angeschlossen sind oder angeschlossen werden.¹⁾

(2) Die TAB legen insbesondere die Handlungspflichten des VNB, des Errichters, Planers sowie des Anschlußnehmers und Betreibers von Anlagen im Sinne von §12 AVBEItV (Kundenanlagen) fest.

(3) Sie gelten zusammen mit den "Netzregeln für den Zugang zu Verteilungsnetzen - Distribution Code"²⁾ sowie "Abrechnungszählung und Datenbereitstellung - Metering Code"³⁾.

(4) Sie gelten ab 01.01.2001.

(5) Die bis zu diesem Zeitpunkt geltenden TAB treten am gleichen Tage außer Kraft.

(6) Für in Planung oder in Bau befindliche Anlagen gilt eine Übergangsfrist von einem Jahr. In diesem Zeitraum können die bisher geltenden TAB noch angewandt werden.

(7) Fragen, die bei der Anwendung der TAB auftreten, klären Planer, Errichter, Anschlußnehmer und Betreiber der elektrischen Anlage rechtzeitig mit dem VNB.

(8) Planer, Errichter, Anschlußnehmer und Betreiber der elektrischen Anlage berücksichtigen in der Regel bei der Anwendung der TAB ebenfalls die in den Fußnoten genannten Druckschriften der "Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke [ab Juni 2000 „Verband der Elektrizitätswirtschaft“] - VDEW - e. V."

¹⁾ In Ausnahmefällen kann es im Hinblick auf die örtlich geltenden Allgemeinen Tarife und die besonderen Erfordernisse des örtlichen Verteilungsnetzes notwendig sein, daß dieser Wortlaut vom jeweiligen VNB in einzelnen Punkten ergänzt wird.

²⁾ Siehe "Netzregeln für den Zugang zu Verteilungsnetzen - Distribution Code", herausgegeben von der VDEW.

³⁾ Siehe "Abrechnungszählung und Datenbereitstellung - Metering Code", herausgegeben von der VDEW.

2 Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte

(1) Die Anmeldung erfolgt gemäß VDEW-Vordruck "Anmeldung zum Anschluß an das Niederspannungsnetz". Zusätzlich sind Unterlagen (Lageplan, Grundrißplan, Projektschaltbild) nach Erfordernis beizufügen.

(2) Damit der VNB das Verteilungsnetz, den Hausanschluß, die Zähl- und Meßeinrichtungen leistungsgerecht auslegen und mögliche Netzurückwirkungen beurteilen kann, liefert der Planer und/oder Errichter - auch im Hinblick auf die gleichzeitig benötigte elektrische Leistung - zusammen mit der Anmeldung die erforderlichen Angaben über die anzuschließenden elektrischen Anlagen und Verbrauchsgeräte. Die ggf. hierfür erforderlichen Unterlagen, z. B. Datenblätter, werden dem VNB vom künftigen Betreiber der Anlagen oder Verbrauchsgeräte bzw. dessen Beauftragten zur Verfügung gestellt.

(3) Aus den im Absatz (2) genannten Gründen bedarf der Anschluß folgender Anlagen und Verbrauchsgeräte der vorherigen Beurteilung und Zustimmung des VNB:

- Neue Kundenanlagen
- Trennung, Zusammenlegung oder Wiederinbetriebsetzung von Kundenanlagen
- Erweiterung von Anlagen, wenn die aufgrund der Anmeldung nach § 5 Absatz 1 AVBEItV festgelegte Leistung überschritten wird
- Vorübergehend angeschlossene Anlagen, z. B. Baustellen und Schaustellerbetriebe
- Eigenerzeugungsanlagen gemäß Abschnitt 13
- Geräte zur Heizung oder Klimatisierung, ausgenommen ortsveränderliche Geräte
- Einzelgeräte mit einer Nennleistung von mehr als 4,6 kW
- Überspannungs-Schutzeinrichtungen in Hauptstromversorgungssystemen

(4) Geräte bedürfen keiner vorherigen Zustimmung des VNB, wenn gemäß Abschnitt 10.1 sichergestellt ist, daß sie keine störenden Rückwirkungen verursachen. Bei den nachfolgenden Geräten kann bis zu den in den jeweiligen Abschnitten genannten Leistungen im allgemeinen davon ausgegangen werden, daß ein Anschluß auch ohne genauere Prüfung möglich ist.

- Motoren (siehe Abschnitt 10.2.2)
- Schweißgeräte (siehe Abschnitt 10.2.5)
- Röntengeräte, Tomographen u. ä. (siehe Abschnitt 10.2.6)
- Geräte mit Anschnittsteuerung, Gleichrichtung oder Schwingungspaketsteuerung (siehe Abschnitt 10.2.7).

3 Inbetriebsetzung

(1) Jede Inbetriebsetzung ist unter Verwendung des VDEW-Vordruckes "Fertigstellungsanzeige/Inbetriebsetzungsantrag" beim VNB rechtzeitig zu beantragen.

(2) Der VNB setzt die Anlage bis zur ersten zugänglichen Trennvorrichtung für die Kundenanlage, z. B. Selektiver Hauptleitungsschutzschalter (SH-Schalter), einschließlich der unter Plombenverschluß stehenden Steuer- und Schalteinrichtung, unter Spannung.

(3) Wenn die Anwesenheit des Errichters der Anlage bei der Inbetriebsetzung erforderlich ist, teilt der VNB ihm dieses mit.

4 Plombenverschlüsse

(1) Anlagenteile, in denen nicht gemessene elektrische Energie fließt, werden plombierbar ausgeführt. Dies gilt auch für Anlagenteile, die aus tariflichen Gründen unter Plombenverschluß⁴⁾ genommen werden.

(2) Bei Arbeiten nach Abschnitt 2 (3), die eine Fertigstellungsanzeige bedingen, dürfen Plombenverschlüsse vom Errichter nur mit vorheriger Zustimmung des VNB geöffnet werden. Dabei gilt die Zustimmung zum Anschluß gleichzeitig als Zustimmung zur Plombenöffnung im Umfang der angemeldeten Arbeiten.

Bei Gefahr, Störungsbeseitigung und Arbeiten, die keine Fertigstellungsanzeige bedingen, dürfen die Plomben ohne vorherige Zustimmung des VNB entfernt werden. In diesem Fall ist der VNB unverzüglich unter Angabe der durchgeführten Arbeiten mittels Vordruckes "Plombenöffnungsmeldung", siehe Anhang A4, zu verständigen.

(3) Haupt- und Sicherungsstempel (Stempelmarken oder Plomben) der geeichten oder beglaubigten Zähl- und Meßeinrichtungen dürfen nach den eichrechtlichen Bestimmungen weder entfernt noch beschädigt werden.

⁴⁾ Siehe "Anforderungen an Plombenverschlüsse", herausgegeben von der VDEW.

5 Hausanschluß

5.1 Art der Versorgung

(1) Die Nennspannung des Niederspannungsnetzes beträgt 230/400 V.⁵⁾ Die Betriebsspannung an der Übergabestelle (z. B. Hausanschlußkasten) liegt im Toleranzbereich nach DIN IEC 60038⁶⁾. In DIN EN 50160 sind weitere Merkmale der Spannung angegeben.

(2) Jedes Haus mit separater Hausnummer erhält grundsätzlich einen Hausanschluß.

(3) Die Übergabestelle VNB/Anschlußnehmer und die Ausführungsart des Hausanschlusses - Innen- oder Außenanschlußtechnik - werden gemäß § 10 Abs. 3 AVBEItV vom VNB bestimmt.

(4) Werden mehrere Hausanschlüsse auf einem Grundstück errichtet, stellen Planer, Errichter oder Betreiber der elektrischen Anlagen durch geeignete Maßnahmen sicher, daß eine eindeutige elektrische Trennung und Kennzeichnung der angeschlossenen Anlagen gegeben ist.

5.2 Hausanschlüsse für Gebäude

(1) Die Haus-Anschlußeinrichtungen innerhalb von Gebäuden sind gemäß DIN 18012 unterzubringen:

- in Hausanschlußräumen
- auf Hausanschlußwänden
- in Hausanschlußnischen

(2) Haus-Anschlußeinrichtungen außerhalb von Gebäuden werden innerhalb des Grundstückes und vorzugsweise an der Grundstücksgrenze angebracht, wobei Ort und Ausführung vom VNB vorgegeben werden. Dies sind z. B.

- Hausanschlußsäulen
- an Gebäudeaußenwänden
- in Freiluftschränken (Zähleranschlußsäulen)

(3) In Räumen, in denen die Umgebungstemperatur dauernd 30 °C übersteigt, sowie in feuer- oder explosionsgefährdeten Räumen/Bereichen dürfen gemäß DIN 18012 Haus-Anschlußeinrichtungen, z. B. der Hausanschlußkasten, nicht untergebracht werden.

Zu den feuergefährdeten Räumen/Bereichen gehören im allgemeinen Räume⁷⁾ mit Heizungsanlagen, deren Gesamtnennwärmeleistung mehr als 50 kW beträgt und Heizöllagerräume, die Heizöltanks mit einem Gesamtvolumen von mehr als 5000 l enthalten.

Weiterhin dürfen Haus-Anschlußeinrichtungen an den in Abschnitt 7.2 (2) aufgeführten Anbringungsorten nicht vorgesehen werden.

⁵⁾ In einigen Versorgungsgebieten existieren noch abweichende Netzformen mit Betriebsspannung 3 x 220 V, die beim VNB zu erfragen sind.

⁶⁾ In der geltenden Ausgabe dieser Norm ist der Toleranzbereich derzeit mit +6 % bzw. -10 % bezogen auf die Nennspannung festgelegt.

⁷⁾ Siehe auch Feuerungsverordnung (FeuVO) der Länder.

5.3 Anschlußeinrichtungen für Anlagen im Freien

Bei Anlagen im Freien ohne eine Unterbringungsmöglichkeit der Haus-Anschlußeinrichtungen entsprechend Abschnitt 5.2, z. B. Straßenverkehrs-Signalanlagen, Anlagen der öffentlichen Beleuchtung, Pumpenanlagen, wird der Hausanschlußkasten in einem ortsfesten Schalt- und Steuerschrank untergebracht.⁸⁾

5.4 Kabelhausanschluß

(1) Der Planer und/oder Errichter stimmt die Art der Hauseinführung und den Durchmesser des Schutzrohres der Hauseinführung mit dem VNB ab.

Der VNB sorgt bei Kabelanschlüssen im Gebäude für einen wasserdichten Abschluß des Kabels in dem Schutzrohr der Hauseinführung, dessen Einbau der Anschlußnehmer veranlaßt. Wünscht der Anschlußnehmer den Einbau eines gas- oder druckwasserdichten Abschlusses, wird dieser in Abstimmung mit dem VNB, von ihm selbst veranlaßt.

(2) Erforderliche bauliche Maßnahmen z. B.

- für den Außenwandeinbau von Hausanschlußkästen, Aussparungen für Hausanschlußkästen in Zäunen, Mauern und ähnlichem
- für das Aufstellen einer Hausanschlußsäule
- das Verschließen von Bauwerksöffnungen nach der Demontage von Hausanschlußkästen veranlaßt der Anschlußnehmer nach den Vorgaben des VNB.

5.5 Freileitungshausanschluß

(1) Der Anschlußnehmer stellt sicher, daß die Anschlußwand eines Wandanschlusses eine ausreichende Festigkeit für die durch die Leitungen oder Kabel hervorgerufene Belastung aufweist.

(2) Erforderliche bauliche Verstärkungen sowie alle notwendigen Maßnahmen, z. B.

- für den Einbau von Mauerwerksdurchführungen
- für den Einbau von Isolatorenstützen und Abspannvorrichtungen
- das Verschließen von Bauwerksöffnungen nach der Demontage von Hausanschlußkästen
- die Demontage von Isolatorenstützen und Abspannvorrichtungen veranlaßt der Anschlußnehmer nach den Vorgaben des VNB.

(3) Bei Umstellung des Hausanschlusses von Freileitungs- auf Kabelbauweise sorgt der Anschlußnehmer für die entsprechende Anpassung seiner Anlage.

⁸⁾ Siehe "Richtlinien für den Anschluß ortsfester Schalt- und Steuerschränke an das Niederspannungs-netz des EVU", herausgegeben von der VDEW.

5.6 Anbringen des Hausanschlußkastens

(1) Hausanschlußkästen werden frei zugänglich und sicher bedienbar angeordnet.

(2) Bei der Anbringung des Hausanschlußkastens werden folgende Maße zugrunde gelegt:

- Höhe Oberkante Hausanschlußkasten über Fußboden: $\leq 1,5$ m
- Höhe Unterkante Hausanschlußkasten über Fußboden: $\geq 0,3$ m
- Abstand des Hausanschlußkastens zu seitlichen Wänden: $\geq 0,3$ m
- Tiefe der freien Arbeits- und Bedienfläche vor dem Hausanschlußkasten: $\geq 1,2$ m

6 Hauptstromversorgung

6.1 Aufbau und Betrieb

(1) Der Planer und/oder Errichter legt Querschnitt, Art und Anzahl der Hauptleitungen in Abhängigkeit von der Anzahl der anzuschließenden Kundenanlagen fest. Die vorgesehene Ausstattung der Kundenanlagen mit Verbrauchsgescherten, die zu erwartende Gleichzeitigkeit dieser Geräte im Betrieb sowie die technische Ausführung der Übergabestelle werden bei der Festlegung berücksichtigt.

(2) Der Errichter schließt Hauptstromversorgungssysteme so an, daß an den Zähl- und Meßeinrichtungen ein Rechtsdrehfeld besteht.

(3) Sind mehrere Hauptleitungen in einem Gebäude erforderlich, sollen die zugehörigen Überstrom-Schutzeinrichtungen in Hauptverteilern zusammengefaßt werden. Die Abgänge kennzeichnet der Errichter derart, daß deren Zuordnung zu den jeweiligen Kundenanlagen eindeutig und dauerhaft erkennbar ist.

(4) Hauptleitungen werden durch allgemeine, leicht zugängliche Räume geführt. Dabei beachtet der Planer und/oder Errichter die Landesbauordnung.

(5) Das Legen von Hauptleitungen außerhalb von Gebäuden bedarf der Abstimmung mit dem VNB.

(6) Bei Freileitungsanschlüssen sollen der Zählerplatz so installiert und die Hauptleitung so ausgeführt werden, daß die Anlage im Bedarfsfall ohne weitere Maßnahmen auch über einen erdverlegten Kabelanschluß versorgt werden kann.

(7) Hauptstromversorgungssysteme werden als Strahlennetze betrieben.

(8) Falls der Errichter der Anlage bei der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Anlagenteilen auch andere Kundenanlagen vorübergehend außer Betrieb setzen muß, unterrichtet er die davon betroffenen Kunden rechtzeitig und in geeigneter Weise.

(9) In Hauptstromversorgungssystemen werden grundsätzlich nur Betriebsmittel eingebaut, die der Stromverteilung und der Freischaltung der Meßeinrichtungen dienen.

6.2 Bemessung

6.2.1 Leistungsbedarf

Für die Ermittlung des Leistungsbedarfes in Wohngebäuden gilt DIN 18015.

6.2.2 Überstromschutz und Trennvorrichtung für die Kundenanlage

(1) Planer und/oder Errichter der elektrischen Anlage berücksichtigen, daß grundsätzlich Selektivität zwischen den Überstrom-Schutzeinrichtungen in der Kundenanlage und denjenigen im Hauptstromversorgungssystem sowie den Hausanschlußsicherungen besteht.

(2) Die Hausanschlußsicherungen oder sonstige vom VNB plombierte Überstrom-Schutzeinrichtungen werden nicht als Schutzeinrichtungen zum Schutz bei Überlast oder Kurzschluß für Endstromkreise und Verbrauchsgeräte verwendet.

(3) Für Wohnungen sind als Trennvorrichtungen für die Kundenanlage im unteren Anschlußraum des Zählerplatzes SH-Schalter vorzugsweise mit 35 A Nennstrom einzusetzen. Bei erhöhtem Leistungsbedarf können SH-Schalter bis 63 A Nennstrom eingesetzt werden.

(4) Für alle anderen Kundenanlagen mit direkter Messung ist ein SH-Schalter als Trennvorrichtung für die Kundenanlage vor der Meßeinrichtung einzusetzen. Dessen Nennstrom richtet sich nach der im Anmeldeverfahren bestätigten gleichzeitig benötigten Leistung.

(5) Für Kundenanlagen mit Wandlermessung ist vor dem Meßspannungsabgriff eine Überstrom-Schutzeinrichtung einzusetzen. Der Nennstrom dieser Überstrom-Schutzeinrichtung richtet sich nach der im Anmeldeverfahren bestätigten gleichzeitig benötigten Leistung. Als Trennvorrichtung für die Kundenanlage dient eine den Meßwandlern nachgeordnete Schalteinrichtung oder Überstrom-Schutzeinrichtung.

6.2.3 Kurzschlußfestigkeit

Der Planer und/oder Errichter legt die elektrischen Anlagen hinter der Übergabestelle des VNB mindestens für folgende Stoßkurzschlußströme⁹⁾ aus:

- 25 kA für das Hauptstromversorgungssystem von der Übergabestelle des VNB bis einschließlich der letzten Überstromschutzeinrichtung vor der Meßeinrichtung.
- 6 kA für Betriebsmittel zwischen dem SH-Schalter vor der Zähleinrichtung und dem Stromkreisverteiler.

⁹⁾ Scheitelwert einer sinusförmigen Halbwelle. Die Beträge ergeben sich aus den Durchlaßwerten einer Hausanschlußsicherung von 315 A Nennstrom. Größere Sicherungen an der Übergabestelle erfordern eine individuelle Bemessung der Kundenanlagen.

6.2.4 Spannungsfall

Im Hauptstromversorgungssystem darf der Spannungsfall folgende Werte nicht überschreiten:

Tabelle 1

Leistungsbedarf in kVA	zulässiger Spannungsfall in %
bis 100	0,5
über 100 bis 250	1,0
250 bis 400	1,25
über 400	1,5

6.3 Hauptleitungsabzweige und Hauptverteiler

(1) Der Errichter verwendet Hauptleitungsabzweigklemmen nach DIN VDE 0603 und Hauptleitungsabzweiggästen nach DIN VDE 0606.

(2) Überstrom-Schutzeinrichtungen für Hauptleitungsabzweige werden in von Zählerplätzen getrennten Gehäuseteilen mit gesonderten Abdeckungen untergebracht und sollen in unmittelbarer Nähe der Abzweigstelle installiert werden. Der Abstand vom Fußboden bis zur Unterkante der Abzweigstelle darf nicht weniger als 0,30 m und nicht mehr als 1,50 m betragen.

(3) In Wohngebäuden werden nach DIN 18015 die Hauptleitungsabzweige bis zu den Zähl- und Meßeinrichtungen und die Leitungen bis zu den Stromkreisverteilern als Drehstromleitungen ausgeführt und so bemessen, daß ihnen zum Schutz bei Überlast Überstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Nennstrom von mindestens 63 A zugeordnet werden dürfen.

(4) Hauptleitungsabzweige mit Überstrom-Schutzeinrichtungen und Hauptverteiler sind frei zugänglich und sicher bedienbar anzuordnen. Sie dürfen sich nicht an Stellen oder in Bereichen befinden, für die ein Anbringungsverbot für Zählerschränke (siehe Abschnitt 7.2(2)) besteht.

7 Zählerplätze, Zähl- und Meßeinrichtungen, Steuereinrichtungen

7.1 Allgemeines

(1) Für Meß- und Steuereinrichtungen des VNB ist je Kundenanlage ein geeigneter Zählerplatz bzw. eine Wandleranlage bereitzustellen.

(2) Zusätzliche Zählerplätze bzw. Wandleranlagen können erforderlich werden, wenn ein Kunde:

- mehrere voneinander getrennte Anlagenteile betreibt, z. B. Haushalt und Gewerbe
- ein Sonderabkommen für bestimmte Betriebsmittel abschließen möchte, z. B. für Wärmespeicheranlagen (WSA) oder Wärmepumpen (WP)
- mit einer Eigenerzeugungsanlage in das öffentliche Netz einspeisen möchte.

(3) Kundenanlagen mit einem Betriebsstrom bis 60 A benötigen je einen Zählerplatz für direkte Messung nach Abschnitt 7.3.1 in einem Zählerschrank.

Es wird empfohlen, die Möglichkeit für das Nachrüsten einer Steuer- bzw. Datenübertragungseinrichtung vorzusehen. Das ist erfüllt, wenn der freie Raum für eine eventuelle Nachrüstung im oder neben dem Zählerschrank - in Mehrkundenanlagen beim Zählerplatz für die Gemeinschaftsanlage - zur Verfügung gestellt wird.

(4) Je Kundenanlage mit einem Betriebsstrom über 60 A ist grundsätzlich eine Wandleranlage nach Abschnitt 7.3.2 aufzubauen. Dazu sind Art, Umfang und Anbringungsort mit dem VNB abzustimmen.

(5) Der Planer und/oder Errichter berücksichtigt bei der Auswahl der Betriebsmittel (z. B. des Zählerschranks) die jeweils vorliegenden Umgebungsbedingungen.

(6) Der Errichter kennzeichnet die Zählerfelder, Wandleranlagen, Trennstellen der Kundenanlagen und Stromkreisverteiler derart, daß deren Zuordnung zur jeweiligen Kundenanlage eindeutig und dauerhaft ersichtlich ist.

7.2 Anforderung an den Anbringungsort

(1) Zählerschränke und Wandleranlagen sind in leicht zugänglichen Räumen oder Bereichen zu installieren, wie z. B. in Hausanschluß- und Zählerräumen, an Hausanschlußwänden, in Hausanschlußnischen und soweit nach Landesbauordnung zulässig, in Treppenräumen.

In Treppenräumen von Wohngebäuden ist nach DIN 18015 der Einbau von Zählerschränken in Nischen nach DIN 18013 zu bevorzugen.

(2) Zählerschränke und Wandleranlagen sind nicht vorzusehen

- in Wohnungen von Mehrfamilienhäusern
- über Treppenstufen
- in Wohnräumen
- in Küchen, Toiletten, Bade-, Dusch- und Waschräumen oder derart genutzten Bereichen
- in Speichern und Bodenräumen
- an Stellen mit dauernd erhöhter Umgebungstemperatur ($> 30 \text{ °C}$)
- in feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen
- in Bereichen, in denen die Anbringung von bestimmungsfremden Einrichtungen im Sinne der Landesbauordnung nicht gestattet ist, z. B. Heizräume, Brennstofflagerräume, Sicherheitstreppe mit offenem Gang.

(3) Der Errichter bringt die Zählerschränke lotrecht so an, daß die Meß- und Steuereinrichtungen frei und zugänglich sind und ohne besondere Hilfsmittel sicher bedient und abgelesen werden können.

(4) Der Abstand vom Fußboden bis zur Mitte der Meß- und Steuereinrichtung darf nicht weniger als 0,80 m und nicht mehr als 1,80 m betragen. Vor dem Zählerschrank muß eine Bedienungs- und Arbeitsfläche mit einer Tiefe von mindestens 1,20 m freigehalten werden.

(5) Grundsätzlich werden die Zählerschränke in Gebäuden mit mehreren Kundenanlagen zentral angeordnet. In Abstimmung mit dem VNB ist auch eine dezentrale Anordnung zusammengefaßter Zählerschrankgruppen möglich.

(6) Bei Anlagen im Freien, z. B. Straßenverkehrs-Signalanlagen, Anlagen der öffentlichen Beleuchtung, Pumpenanlagen u. ä., sind die Zählerplätze in ortsfesten Schalt- und Steuerschränken vorzusehen (siehe Abschnitt 7.3.3).

(7) Bei nur zeitweilig zugänglichen Anlagen, z. B. Wochenendhäuser, sind die Zählerplätze in Freiluftschränken (Zähleranschlußsäulen) vorzusehen (siehe Abschnitt 7.3.3).

7.3 Auswahl und Ausstattung

7.3.1 Zählerschränke und Zählerplätze für direkte Messung

(1) Es sind Zählerplätze nach DIN 43870 in Zählerschränken mit Türen nach DIN VDE 0603 einzusetzen. Ausführungsbeispiele siehe Anhang A5.

(2) Beim Einsatz von 750 mm hohen Zählerfeldern für zwei Zähler ist die linke SH-Schaltergruppe dem oberen Zählerfeld zuzuordnen. Die Anordnung der Betriebsmittel im oberen Anschlußraum ist sinngemäß vorzunehmen.

(3) Ausstattung von Zählerplätzen

Tabelle 2

Funktionsfläche	Mindestausstattung	mögliche Erweiterungen
Zählerplatz		
oberer Anschlußraum	<ul style="list-style-type: none"> - Hutschiene 35 mm x 7,5 mm nach DIN EN 50022 - Hauptleitungsabzweigklemme nach DIN VDE 0603 	<ul style="list-style-type: none"> - alternativ zur Hauptleitungsabzweigklemme können Hauptschalter eingesetzt werden - ein abzweigender Stromkreis - Hilfsrelais für die Weitergabe von Steuersignalen des VNB - Steuerleitungsklemme - Überspannungs-Schutzeinrichtungen der Anforderungsklasse C nach DIN VDE 0675
Zählerfeld	<ul style="list-style-type: none"> - Verdrahtung nach DIN 43870 	<ul style="list-style-type: none"> - Zählerwechselklemme
unterer Anschlußraum	<ul style="list-style-type: none"> - Sammelschienensystem 4polig - SH-Schalter je Kundenanlage auf Sammelschienenadapter <p>in Anlagen für nur einen Zähler ist alternativ zulässig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauptleitungsabzweigklemme - SH-Schalter mit geeignetem Befestigungssystem 	<ul style="list-style-type: none"> - Sammelschienensystem 5polig - 7polige Steuerleitungsklemme (je Pol bis zu 4 Leitungsadern von 1,5 mm² klemmbar); - zentrale Steuerleitung - zu- und abführende Hauptleitung - Abzweig der Hauptpotentialausgleichsleitung - Abzweig für Überspannungs-Schutzeinrichtungen der Anforderungsklasse B (siehe 12.(6)) - Überspannungs-Schutzeinrichtungen der Anforderungsklasse B
TSG-Platz		
oberer Anschlußraum	<ul style="list-style-type: none"> - Hutschiene 35 mm x 7,5 mm nach DIN EN 50022 	<ul style="list-style-type: none"> - Zentralsteuergerät für WSA
TSG-Feld	<ul style="list-style-type: none"> - Verdrahtung nach Anschlußplan 	<ul style="list-style-type: none"> - nicht zulässig
unterer Anschlußraum	<ul style="list-style-type: none"> - Hutschiene 35 mm x 7,5 mm nach DIN EN 50022 - 7polige Steuerleitungsklemme (je Pol bis zu 4 Leitungsadern von 1,5 mm² klemmbar); - zentrale Steuerleitung (1,5 mm²/Ader) - Überstrom-Schutzeinrichtung für Tarifschaltung; Nennstrom 6 ... 10 A 	<ul style="list-style-type: none"> - Sammelschienensystem 4- oder 5polig - Zu- und abführende Hauptleitung - Abzweig der Hauptpotentialausgleichsleitung - Abzweig für Überspannungs-Schutzeinrichtungen der Anforderungsklasse B (siehe 12 (6)) - Überspannungs-Schutzeinrichtungen der Anforderungsklasse B

Die Ausstattung von Zählerplätzen für Anlagen nach Sonderabkommen wird vom VNB festgelegt. Einrichtungen, die zur Messung, Inkasso, Datenübertragung und Tarifsteuerung dienen, haben Vorrang vor möglichen Erweiterungen des Kunden.

(4) Beinhaltet ein oberer Anschlußraum Einrichtungen von verschiedenen Kundenanlagen, ist eine eindeutige Zuordnung zu gewährleisten.

7.3.2 Wandleranlagen

(1) Die Wandleranlage beinhaltet Wandlerplatz, Meßleitungen und Zählerschrank. Ein Wandlerplatz besteht aus (in Energieflußrichtung vom VNB zum Kunden gesehen)

- Überstrom-Schutzeinrichtung mit Lasttrenn- oder Schaltfunktion
- Meßspannungsabgriff mit Meßsicherungen
- Meßwandler des VNB
- Trennvorrichtung für die Kundenanlage.

Wandlerplätze dürfen in Wandlerschränken, in Verteilungen und in separaten Funktionsflächen innerhalb von Zählerschränken für direkte Messung errichtet werden.

(2) Meßwandler sind auf

- Sammelschienenstücken oder
- einer Grundplatte bei freier Durchführung von Sammelschienen- oder Leiterstücken zu montieren.

(3) An die Sekundärwicklung der Meßwandler dürfen nur die vom VNB geforderten Betriebsmittel angeschlossen werden.

(4) Meßleitungen sind zugänglich und separat zu legen. Sie müssen mindestens für Nennspannungen von 300/500 V ausgelegt sein. Ihre Länge darf 25 m nicht überschreiten. Aderenden von Meßleitungen sind nach Anhang A14 zu kennzeichnen.

(5) Strom-Meßleitungen sind ungeschnitten und im Nennquerschnitt 4 mm² Cu für alle drei Stromwandler gemeinsam als Kabel, Mantelleitung bzw. als Aderleitung in einem Rohr oder je Stromwandler getrennt zur Steckklemme für die Zählerplatte zu führen.

(6) Spannungs-Meßleitungen sind mit Nennquerschnitt 2,5 mm² Cu zur Steckklemme für die Zählerplatte zu führen. Sie müssen mindestens 4adrig gemeinsam als Kabel, Mantelleitung oder Aderleitung in einem Rohr geführt werden.

(7) Die Spannungs-Meßleitungen sind mittels Meßsicherungen D01 10 A zu schützen. Die Meßsicherungen sind unmittelbar am Meßspannungsabgriff anzuordnen. Der Leitungsabschnitt zwischen Meßspannungsabgriff und Meßsicherung darf nicht länger als 3 m sein und ist erd- und kurzschlußsicher auszuführen.

(8) Es ist ein plombierbarer und schutzisolierter Zählerschrank nach DIN VDE 0603 oder ein äquivalentes Gefäßsystem nach DIN EN 60439 oder DIN VDE 0660-504 zu montieren, der den Vorgaben des Anhangs A6 entspricht. Die Zählerplatte wird vom VNB beigestellt und eingebaut.

(9) Die Meßleitungen sind nach Anhang A7 in das Gefäßsystem einzuführen und nach Anhang A14 anzuschließen. Die Einführung von weiteren Leitungen in das Gefäßsystem muß möglich sein.

7.3.3 Freiluftschränke und ortsfeste Schalt- und Steuerschränke im Freien

(1) Zählerplätze bzw. Wandleranlagen sind in ortsfesten Schalt- und Steuerschränken zu installieren.¹⁰⁾

(2) In Schränken mit Sockelaufbau dürfen die Zähler-Mindesteinbauhöhen nach Abschnitt 7.2 unterschritten werden, siehe Anhang A9.

(3) In Einkundenanlagen dürfen kundeneigene Einrichtungen (z. B. Stromkreisverteiler) im Freiluftschrank eingebaut werden. Dabei darf auf den oberen Anschlußraum verzichtet werden, wenn kein Sonderabkommen zur Anwendung kommt und keine Steuersignale des VNB benötigt werden.

(4) Von den Beispielen aus Anhang A9 abweichende Anordnungen der Zählerplatz-Funktionsflächen bedürfen der Abstimmung mit dem VNB.

7.4 Anschlußpläne

(1) Die Anschlußpläne zeigen ein TN-C-System in Drehstromausführung. Die Aufteilung des PEN in PE und N kann jedoch auch vor oder im Zähler- bzw. Wandlerplatz vorgenommen werden.

(2) Anschlußpläne

Tabelle 3

Art der Messung	Anschlußplan siehe
Direkte Messung ohne Leistungsmessung und Schwachlastregelung	Anhang A10
Direkte Messung ohne Leistungsmessung mit Schwachlastregelung	Anhang A11
Direkte Messung mit Leistungsmessung ohne Schwachlastregelung	Anhang A12
Direkte Messung mit Leistungsmessung und Schwachlastregelung	Anhang A13
Wandlermessung	Anhang A14
Legende für Anschlußpläne	Anhang A15

¹⁰⁾ Siehe "Richtlinien für den Anschluß ortsfester Schalt- und Steuerschränke im Freien an das Nieder-spannungsnetz des EVU" herausgegeben vom VDEW. In der Fassung dieser Richtlinie von 1988 gilt Abschnitt 5.3 nicht.

8 Stromkreisverteiler

(1) Für Stromkreisverteiler gelten DIN VDE 0603, DIN EN 60439-3/A1 und DIN 43871. Für Stromkreisverteiler in Wohngebäuden gilt außerdem DIN 18015.

(2) Leitungsschutzschalter im Stromkreisverteiler müssen gemäß DIN VDE 0641 ein Bemessungsschaltvermögen von mindestens 6 kA haben und den Anforderungen der Energiebegrenzungsklasse 3 nach DIN VDE 0641 entsprechen.

(3) Wechselstromkreise ordnet der Errichter den Außenleitern so zu, daß sich eine möglichst gleichmäßige Aufteilung der Leistung ergibt.

9 Steuerung und Datenübertragung

(1) Wenn Zähl- und Meßeinrichtungen und/oder Verbrauchsgeräte zentral gesteuert werden sollen, stimmt der Planer und/oder Errichter den Aufbau der Steuerung mit dem VNB ab.

(2) Den Aufbau von Datenübertragungstrecken zur Übermittlung von Zählimpulsen und/oder Abrechnungsdaten stimmt der Planer und/oder der Errichter mit dem VNB ab.

10 Elektrische Verbrauchsgeräte

10.1 Allgemeines

(1) Elektrische Verbrauchsgeräte und Anlagen dürfen nach dem Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMVG) keine störenden Einflüsse auf andere Kundenanlagen sowie auf das Verteilungsnetz und auf Anlagen des VNB ausüben.

(2) Im allgemeinen gilt Absatz (1) als erfüllt, wenn die Verbrauchsgeräte und Anlagen die einschlägigen Normen, Vorschriften und Richtlinien der Europäischen Union erfüllen und insbesondere die Grenzwerte nach DIN EN 61000 und DIN VDE 0838 einhalten.

(3) Für Verbrauchsgeräte, welche die Grenzwerte der Normen bzw. des Abschnittes 10.2 nicht einhalten, holt deren Betreiber, Planer und/oder Errichter für den Anschluß und Betrieb eine Einzelzustimmung des VNB ein.

(4) Darüber hinaus ergreift der Betreiber dann Maßnahmen zur Begrenzung der Rückwirkungen auf ein nicht störendes Maß, wenn aufgrund einer Häufung von Geräten in einer Kundenanlage störende Rückwirkungen auf andere Kundenanlagen zu erwarten sind.

(5) Elektrische Verbrauchsgeräte und Anlagen müssen eine ausreichende Störfestigkeit gegenüber den in den Verteilungsnetzen üblichen Störgrößen, wie z. B. Spannungseinbrüchen, Überspannungen, Oberschwingungen, aufweisen.

10.2 Anschluß

10.2.1 Entladungslampen

Entladungslampen dürfen je Kundenanlage bis zu einer Gesamtleistung von 250 W je Außenleiter unkompensiert angeschlossen werden. Für größere Lampenleistungen muß der Verschiebungsfaktor $\cos \varphi_1$ ¹¹⁾ durch Kompensation zwischen 0,9 kapazitiv und 0,8 induktiv liegen.

10.2.2 Motoren

(1) Durch den Anlauf von Motoren dürfen keine störenden Spannungsänderungen im Netz verursacht werden. Diese Bedingung ist bei gelegentlich anlaufenden Motoren im allgemeinen dann erfüllt, wenn

- Wechselstrommotoren mit einer Scheinleistung von nicht mehr als 1,7 kVA oder
- Drehstrommotoren mit einer Scheinleistung von nicht mehr als 5,2 kVA oder
- bei höheren Scheinleistungen Motoren mit einem Anzugsstrom von nicht mehr als 60 A eingesetzt werden.

(2) Bei Motoren mit gelegentlichem Anlauf und mit höheren Anzugsströmen als 60 A vereinbart der Planer oder Errichter mit dem VNB die notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung störender Spannungsänderungen.

¹¹⁾ $\cos \varphi_1$ ist der $\cos \varphi$ der 50 Hz-Grundschiwingung, siehe "Elektrische Leistung – korrekte Begriffe", herausgegeben von der VDEW.

(3) Bei Motoren, die störende Netzrückwirkungen durch schweren Anlauf, häufiges Schalten oder schwankende Stromaufnahme verursachen können, z. B. Aufzüge, Sägegatter und Cutter mit einem Anzugsstrom von mehr als 30 A, vereinbart der Planer oder Errichter mit dem VNB die für die Reduzierung der Netzrückwirkungen notwendigen Maßnahmen.¹²⁾

10.2.3 Elektrowärmegeräte

Stromkreise für Elektrowärmegeräte mit einer Nennleistung von mehr als 4,6 kW, z. B. Elektroherde, Durchlauferhitzer oder Warmwasserspeicher, werden vom Planer und/oder Errichter als Drehstromkreise ausgelegt.

10.2.4 Geräte zur Heizung oder Klimatisierung, einschließlich Wärmepumpen

(1) Geräte zur Heizung oder Klimatisierung mit einer Nennleistung von mehr als 4,6 kW werden für Drehstromanschluß ausgelegt. Für Antriebe in Geräten zur Heizung und Klimatisierung gelten die Bedingungen nach Abschnitt 10.2.2.

Wärmepumpen werden mit einer Einrichtung versehen, welche die Anzahl der Einschaltungen pro Stunde begrenzt.

(2) Der VNB kann den Betrieb von Geräten zur Heizung oder Klimatisierung von der Installation einer Steuerungs- bzw. Regelungseinrichtung abhängig machen. Diese ermöglicht einerseits eine Anpassung der Leistungsanspruchnahme an die Belastungsverhältnisse im Verteilungsnetz und andererseits den direkten Eingriff durch eine zentrale Steuereinrichtung des VNB. Bei Wärmespeicheranlagen sieht der Planer und/oder Errichter gemäß den Vorgaben des VNB eine Aufladesteuerung nach DIN 44574 vor.

(3) Der Errichter bringt für die Steuerung von Geräten zur Heizung oder Klimatisierung durch eine zentrale Steuereinrichtung des VNB ein plombierbares Schütz nach dessen Angaben an.

(4) Der Errichter schließt Geräte zur Heizung oder Klimatisierung, deren Betrieb zeitlich eingeschränkt werden kann, fest an.

10.2.5 Schweißgeräte

(1) Der Betreiber von Schweißgeräten mit einer Nennleistung von mehr als 2 kVA, die störende Netzrückwirkungen verursachen können, vereinbart vor deren Anschluß mit dem VNB geeignete Maßnahmen, so daß im Betrieb Störungen anderer Kunden oder Störungen im Verteilungsnetz ausgeschlossen sind. Diese Geräte sollen den Neutralleiter nicht und die Außenleiter möglichst gleichmäßig belasten.

(2) Der Verschiebungsfaktor $\cos \varphi_1$ ¹³⁾ sollte mindestens 0,7 induktiv betragen.

¹²⁾ Siehe "Richtlinien für den Anschluß von Aufzugsanlagen an das Niederspannungsnetz des Elektrizitätsversorgungsunternehmens (EVU)", herausgegeben von VDEW/VDMA, die sinngemäß auch für die Beurteilung des Anschlusses anderer Motoren mit schwerem bzw. häufigem Anlauf angewendet werden können.

¹³⁾ $\cos \varphi_1$ ist der $\cos \varphi$ der 50 Hz-Grundschiwingung, siehe "Elektrische Leistung – korrekte Begriffe", herausgegeben von der VDEW.

10.2.6 Röntgengeräte, Tomographen u. ä.

Den Anschluß von Röntgengeräten, Tomographen und ähnlichen medizinischen Geräten mit einer Nennleistung über 1,7 kVA bei Wechselstrom- und 5 kVA bei Drehstromanschluß stimmt der Planer und/oder Errichter mit dem VNB ab.

10.2.7 Geräte mit Anschnittsteuerung, Gleichrichtung oder Schwingungspaketsteuerung

(1) Auch bei getrennter Anordnung von Steuerungseinrichtung und Verbrauchsgerät ist die Steuerungseinrichtung als Bestandteil des gesteuerten elektrischen Verbrauchsgerätes zu betrachten.

(2) Die in DIN EN 61000 und DIN VDE 0838 festgelegten Grenzen für Verbrauchsgeräte mit Schwingungspaketsteuerung sind auch für elektrische Verbrauchsgeräte mit elektromechanischen Steuergeräten maßgebend, z. B. Kochstellen oder Backöfen mit Bimetallschaltern.

(3) Tabelle 4 enthält die oberen Grenzwerte der Anschlußleistung bei symmetrischer Anschchnittsteuerung und Gleichrichtung.

Tabelle 4

Art der Steuereinrichtung	Grenzwert der Anschlußleistung in kVA je gesteuerter Verbrauchseinheit ¹⁴⁾ bei		
	Anschluß zwischen Außen- und Neutralleiter an 230 V	Anschluß zwischen zwei Außenleitern an 400 V	Anschluß an 3 x 230/400V mit symmetrischer Belastung mit bzw. ohne Neutralleiter
Steller für - Glühlampen - ohmsch-induktive Verbrauchsgeräte, z. B. Motoren, Entladungslampen mit induktivem Vorschaltgerät	1,7 3,4	3,3 6,6	5,0 10,0
ungeregelte Gleichrichter mit kapazitiver Glättung, z. B. Netzteile in Geräten der Unterhaltungselektronik, U-Umrichter zur Motorsteuerung	0,3	0,6	1,0
geregelte Gleichrichter mit induktiver Glättung, z. B. in geregelten Gleichstromantrieben	1,0	1,8	3,2

(4) Bei Wärmegeräten darf die unsymmetrische Gleichrichtung bis zu einer maximalen Anschlußleistung von 100 W und die symmetrische Anschchnittsteuerung bis zu einer maximalen Anschlußleistung von 200 W angewandt werden. Bei Wärmegeräten sind außerdem Anschchnittsteuerungen erlaubt, die nur beim Einschalten wirksam sind, um die Einschaltströme in ihrer Höhe begrenzen.

(5) Dreiphasig angeschlossene Kopiergeräte mit einphasiger Trommelheizung sind bis zu einer Anschlußleistung von 4 kVA, bei dreiphasiger Trommelheizung bis zu einer Anschlußleistung von 7 kVA zugelassen.

¹⁴⁾ Gesteuerte Verbrauchseinheit ist die von der Steuereinrichtung beeinflusste Leistung, z. B. eine Steuereinrichtung für 400 W beeinflusst eine Lampenleistung von 5 x 60 W = 300 W.

10.3 Betrieb

10.3.1 Allgemeines

Wenn durch Absinken, Unterbrechen, Ausbleiben oder Wiederkehren der Spannung Schäden in der Kundenanlage verursacht werden können, obliegt es dem Betreiber dieser Anlage, Maßnahmen zu deren Verhütung nach DIN VDE 0100-450 zu treffen.

10.3.2 Spannungs- oder frequenzempfindliche Betriebsmittel

Wenn bei spannungs- oder frequenzempfindlichen Betriebsmitteln, wie z. B. Datenverarbeitungsgeräten, erhöhte Anforderungen an die Qualität der Spannung und der Frequenz gestellt werden, obliegt es dem Betreiber, die hierfür erforderlichen Maßnahmen, z. B. durch Einsatz einer unterbrechungsfreien Stromversorgungsanlage (USV-Anlage), zu treffen.

10.3.3 Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen

Einrichtungen zur Blindleistungskompensation werden entweder zusammen mit den Verbrauchsgeräten zu- bzw. abgeschaltet oder über Regeleinrichtungen betrieben.

10.3.4 Einrichtungen zur Telekommunikation über das Niederspannungsnetz

(1) Das im Eigentum des VNB stehende Niederspannungsnetz darf nicht ohne dessen Zustimmung für Telekommunikationszwecke benutzt werden.

(2) Benutzt der Betreiber von Telekommunikationseinrichtungen seine eigenen elektrischen Anlagen für Telekommunikationszwecke, so sorgt er dafür, daß störende Einflüsse auf andere Kundenanlagen, Versorgungsanlagen des VNB und Telekommunikationsanlagen des VNB und Dritter vermieden werden.

(3) Es obliegt dem Betreiber von Telekommunikationseinrichtungen, für das Fernhalten von Signalen, die seine Telekommunikationseinrichtungen störend beeinflussen, selbst zu sorgen.

(4) Die in Kundenanlagen betriebenen Geräte dürfen die Telekommunikationseinrichtungen des VNB bzw. anderer Kundenanlagen nicht unzulässig beeinträchtigen.

11 Vorübergehend angeschlossene Anlagen

(1) Vorübergehend angeschlossene Anlagen (z. B. für Baustellen nach DIN VDE 0100-704 oder für Schausteller nach DIN VDE 0100-722) sind vorzugsweise über Anschlußschränke bzw. Anschlußverteilerschranke nach DIN EN 60439 und DIN 43868 (im folgenden Baustromverteiler-Anschlußschrank genannt) zu versorgen.

Soll ein Anschluß wiederkehrend an demselben Ort errichtet werden, wird vorzugsweise ein Hausanschluß gemäß Abschnitt 5, ein Hauptstromversorgungssystem nach Abschnitt 6 und ein Zählerplatz bzw. eine Wandleranlage gemäß Abschnitt 7 errichtet.

(2) Der Anschlußpunkt im Verteilungsnetz wird vom VNB vorgegeben.

Mögliche Anschlußpunkte in Kabelnetzen sind Kabelverteiler, Hausanschlußkästen und Niederspannungs-Verteiler in Umspannstationen.

Bei Freileitungen mit blanken Leiterseilen ist ein direkter Anschluß ohne Sicherungen am Anschlußpunkt zulässig, wenn der Anschlußschrank unmittelbar am Mastfuß aufgestellt wird. Anderenfalls wird ein Sicherungskasten nach Vorgaben des VNB erforderlich.

(3) Baustromverteiler-Anschlußschränke sind standsicher und lotrecht aufzustellen.

(4) Die kundeneigene Anschlußleitung zwischen Anschlußpunkt im Verteilungsnetz und dem Baustromverteiler-Anschlußschrank soll so kurz wie möglich, jedoch nicht länger als 30 m sein. Sie darf keine lösbaren Zwischenverbindungen enthalten.

(5) Baustromverteiler-Anschlußschränke enthalten die Anschlußsicherung, deren Zugänglichkeit für den VNB jederzeit gewährleistet sein muß. Die Nennstromstärke der Anschlußsicherung wird auf Grundlage der angemeldeten Leistung vom VNB festgelegt. Die Gewährung der Zugänglichkeit der Anschlußsicherung beinhaltet auch die Zugänglichkeit zum Anschlußschrank. Für den Anschlußschrank bietet der VNB Schließsysteme an, bei denen dessen Zugänglichkeit auch bei Abwesenheit des Betreibers ermöglicht wird.

(6) Abweichend zu Abschnitt 6.2.2 und 7.1 ist für vorübergehend angeschlossene Anlagen mit Baustromverteiler-Anschlußschrank eine direkte Messung bis zu einem Betriebsstrom von 100 A möglich. Die Nennstromstärke der Anschlußsicherung darf bei direkter Messung 100 A nicht überschreiten. Als Trennvorrichtung für die Kundenanlage dient die der Meßeinrichtung unmittelbar nachgeordnete Überstrom-Schutzeinrichtung.

12 Auswahl von Schutzmaßnahmen

- (1) Der VNB erteilt Auskunft über das vorhandene Netzsystem an der Übergabestelle.
- (2) Die Ausführung des Fundamenterders hat nach DIN 18014 zu erfolgen.
- (3) Der PEN-Leiter bzw. Neutralleiter (N) darf nicht als Erder für Schutz- und Funktionszwecke von Antennenanlagen, Blitzschutzanlagen, informationstechnischen Einrichtungen und ähnlichen Anlagen verwendet werden.
- (4) Die Hauptpotentialausgleichsleitung darf bei Innenanschlußtechnik im Hausanschlußkasten angeschlossen werden.
- (5) Wird ein Überspannungsschutz nach DIN VDE 0100-443 mit Überspannungsschutzeinrichtungen der Anforderungsklasse C und D nach DIN VDE 0675 vorgesehen, nimmt der Errichter den Einbau der Schutzeinrichtungen im nicht zu plombierenden Teil der Kundenanlage vor.
- (6) Wird ein Überspannungsschutz nach DIN V ENV 61024-1 mit Überspannungsschutzeinrichtungen der Anforderungsklasse B nach DIN VDE 0675 vorgesehen, so dürfen Überspannungsschutzeinrichtungen im zu plombierenden Teil der Kundenanlage eingebaut werden.¹⁵⁾

13 Eigenerzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb

Für folgende Anlagen stimmen Planer, Errichter, Anschlußnehmer oder Betreiber die technische Ausführung des Anschlusses und des Betriebes nach den dafür herausgegebenen Richtlinien der VDEW im einzelnen mit dem VNB ab:

- Eigenerzeugungsanlagen im Parallelbetrieb mit dem Niederspannungsnetz des VNB¹⁶⁾
- Notstromaggregate zur Sicherstellung des Elektrizitätsbedarfs bei Aussetzung der öffentlichen Versorgung¹⁷⁾

¹⁵⁾ Siehe "Richtlinie für den Einsatz von Überspannungsschutzeinrichtungen der Anforderungsklasse B in Hauptstromversorgungssystemen", herausgegeben von der VDEW.

¹⁶⁾ Siehe „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz - Richtlinie für Anschluß und Parallelbetrieb von Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“, herausgegeben von der VDEW.

¹⁷⁾ Siehe „Richtlinie für Planung, Errichtung und Betrieb von Anlagen mit Notstromaggregaten“, herausgegeben von der VDEW.

14 Anhang A

A1 Querverweise auf die AVBEItV

Zu den nachfolgend aufgelisteten Abschnitten der TAB wird auf entsprechende Paragraphen der AVBEItV verwiesen.

Tabelle 5

Abschnitt	Titel	Verweis auf AVBEItV
1	Geltungsbereich	§ 17
2	Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte	§ 10 Abs. 2 und 8 § 13 Abs. 2 und 4, § 15 Abs. 2 und § 17 Abs. 1, Satz 3 + 4
3	Inbetriebsetzung	§ 13 Abs. 1 und 2
4	Plombenverschlüsse	§ 10 Abs. 7 und § 12 Abs. 3
5	Hausanschluß	§ 4 und § 10 Abs. 1, 2, 3 und 4, Satz 4
6.2.4	Spannungsfall	§ 12 Abs. 5
7	Zählerplätze, Zähl- und Meßeinrichtungen, Steuereinrichtungen	§ 18 Abs. 2 und 3, Satz 2 + 4
10.1	Elektrische Verbrauchsgeräte - Allgemeines	§ 15 Abs. 1
10.2.1	Entladungslampen	§ 22
10.3	Betrieb	§ 15 Abs. 1
10.3.1	Allgemeines	§ 5 Abs. 2
10.3.2	Spannungs- oder frequenzempfindliche Betriebsmittel	§ 4 Abs. 4
10.3.3	Blindleistungs-Kompensations-einrichtungen	§ 22 Abs. 3
13	Eigenerzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb	§ 3 Abs. 1 und 2, § 13 Abs. 4, § 15 Abs. 1 und § 35

A2 Zitierte Normen, Verordnungen und Richtlinien (informativ)

Normen

DIN 18012	Haus-Anschlußeinrichtungen in Gebäuden; Raum- und Flächenbedarf; Planungsgrundlagen
DIN 18013	Nischen für Zählerplätze (Elektrizitätszähler)
DIN 18014	Fundamenterder
DIN 18015	Normengruppe „Elektrische Anlagen in Wohngebäuden“
DIN 18015-1	Elektrische Anlagen in Wohngebäuden; Planungsgrundlagen
DIN 18015-2	-; Teil 2: Art und Umfang der Mindestausstattung
DIN 18015-3	-; Teil 3: Leitungsführung und Anordnung der Betriebsmittel
DIN 42600-2	Meßwandler für 50 Hz, U_m von 0,6 bis 52 kV; Stromwandler $U_m=0,8$ kV; Hauptmaße
DIN 43868	Normengruppe „Baustromverteiler“
DIN 43868-1	Baustromverteiler; Anschlußschrank 400 V; Direktmessung bis 100 A
DIN 43868-2	-; -; Wandlermessung 100 A, 250 A und 400 A
DIN 43868-3	-; -; Wandlermessung 630 A
DIN 43868-4	-; -; Wandlermessung, innere Verdrahtung
DIN 43870	Normengruppe „Zählerplätze“
DIN 43870 Bbl. 1	Zählerplätze; Anwendungsbeispiele zu den Funktionsflächen
DIN 43870-1	-; Maße auf Basis eines Rastersystems
DIN 43870-2	-; Funktionsflächen
DIN 43870-3	-; Verdrahtungen
DIN 43870-4	-; Abdeckung für Verdrahtung
DIN 43871	Installationskleinverteiler für Einbaugeräte bis 63 A
DIN 44574	Normengruppe „Elektrische Raumheizung“
DIN 44574-1	Elektrische Raumheizung; Aufladesteuerung für Speicherheizung; Gebrauchseigenschaften, Begriffe
DIN 44574-2	-; -; Prüfungen von Aufladesteuerungen von Speicherheizgeräten mit thermomechanischem Aufladeregler
DIN 44574-3	-; -; Prüfungen von Aufladesteuerungen von Speicherheizungseinheiten mit elektronischem Aufladeregler
DIN 44574-4	-; -; Anforderungen an Aufladesteuerungen von Speicherheizgeräten mit thermomechanischem Aufladeregler
DIN 44574-5	-; -; Anforderungen an Aufladesteuerungen von Speicherheizungseinheiten mit elektronischem Aufladeregler
DIN 44574-6	-; -; Anwendungstechnische Hinweise für Aufladesteuerungen von Speicherheizungseinheiten
DIN IEC 60038	IEC-Normspannungen; Identisch mit IEC 60038, Ausgabe 1983
DIN IEC 60038 Bbl. 1	-; Ergänzende Hinweise zum Stand der Internationalen Normung und europäischen Harmonisierung der Netz-Nennspannung 230/400 V sowie Auswirkungen bei der Umstellung von 220/380 V

DIN VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200)	Elektrische Anlagen von Gebäuden; Teil 200: Begriffe
DIN VDE 0100-300 (VDE 0100 Teil 300)	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Teil 3: Bestimmungen allgemeiner Merkmale
DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410)	-; Teil 4: Schutzmaßnahmen; Kapitel 41: Schutz gegen elektrischen Schlag
DIN VDE 0100-443	-; Schutzmaßnahmen; Schutz gegen Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse
DIN VDE 0100-450	-; Schutzmaßnahmen; Schutz gegen Unterspannung
DIN VDE 0100-482 (VDE 0100 Teil 482)	Elektrische Anlagen von Gebäuden; Teil 4: Schutzmaßnahmen; Kapitel 48: Auswahl von Schutzmaßnahmen als Funktion äußerer Einflüsse; Hauptabschnitt 482: Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren
DIN VDE 0100-704	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Baustellen
DIN VDE 0100-722 (DIN 57100 Teil 722) (VDE 0100 Teil 722)	-; Fliegende Bauten, Wagen und Wohnwagen nach Schaustellerart, [VDE-Bestimmung]
DIN VDE 0100-732 (VDE 0100 Teil 732)	-; Teil 732: Hausanschlüsse in öffentlichen Kabelnetzen
DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100)	Betrieb von elektrischen Anlagen
DIN V ENV 61024-1 (VDE V 0185 Teil 100)	Blitzschutz baulicher Anlagen; Teil 1: Allgemeine Grundsätze
DIN VDE 0558-5	Halbleiter-Stromrichter; Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV); Identisch mit IEC 60146-4: 1986
DIN VDE 0603	Normengruppe: „Installationsverteiler und Zählerplätze AC 400 V“
DIN VDE 0603-1	Installationsverteiler und Zählerplätze AC 400 V; Installationskleinverteiler und Zählerplätze
DIN VDE 0603-2 (VDE 0603 Teil 2)	-; Hauptleitungsabzweigklemmen
DIN VDE 0606	Normengruppe „Verbindungsmaterial bis 660 V/690 V“
DIN VDE 0606-1 (VDE 0601 Teil 1)	Verbindungsmaterial bis 690 V; Teil 1: Installationsdosen zur Aufnahme von Geräten und/oder Verbindungsklemmen
DIN VDE 0641	Normengruppe „Leitungsschutzschalter“
DIN VDE 0641-11	Leitungsschutzschalter für den Haushalt und ähnliche Anwendungen
DIN VDE 0643	Selektiver Haupt-Leitungsschutzschalter netzspannungsabhängig (SHA-Schalter)
DIN VDE 0645	Selektiver Haupt-Leitungsschutzschalter netzspannungsunabhängig (SHU-Schalter)

DIN VDE 0660-504	Schaltgeräte; Niederspannung-Schaltgerätekombinationen; Teil 3: Besondere Anforderungen an Niederspannung-Schaltgeräte-Kombinationen, zu deren Bedienung Laien Zutritt haben –Installationsverteiler-
DIN VDE 0675	Normengruppe „Überspannungsschutzableiter /-geräte“
DIN VDE 0675-6 (VDE 0675 Teil 6)	Überspannungsableiter zur Verwendung in Wechselstromnetzen mit Nennspannungen zwischen 100 V und 1000 V
DIN VDE 0710-1 (VDE 0710 Teil 1)	Vorschriften für Leuchten mit Betriebsspannungen unter 1000 V: Teil 1: Allgemeine Vorschriften
DIN VDE 0838	Normengruppe „Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen“
DIN VDE 0838-1	Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen, die durch Haushaltsgeräte und durch ähnliche elektrische Einrichtungen verursacht werden; Teil 1: Begriffe
DIN EN 50022	Industrielle Niederspannungs-Schaltgeräte; Tragschienen; Hutschienen 35 mm breit, zur Schnappbefestigung von Geräten
DIN EN 50160	Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen; Deutsche Fassung EN 50160: 1999
DIN EN 50262 (VDE 0619)	Metrische Kabelverschraubungen für elektrische Installationen
DIN EN 50281-1-2 (VDE 0165 Teil 2)	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub; Teil 1-2: Elektrische Betriebsmittel mit Schutz durch Gehäuse-Auswahl, Errichten und Instandhaltung
DIN EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1)	Drehende elektrische Maschinen; Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten
DIN EN 60079-14 (VDE 0165 Teil 1)	Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche; Teil 14: Elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue)
DIN EN 60423	Elektroinstallationsrohre – Außendurchmesser von Elektroinstallationsrohren und Gewinde für Elektroinstallationsrohre und deren Zubehör
DIN EN 60439	Normengruppe „Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen“
DIN EN 60439-1 (VDE 0660 Teil 500)	Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen; Teil 1: Typgeprüfte und partiell typgeprüfte Kombinationen
DIN EN 60439-3/A1 (VDE 0660 Teil 504/A1)	-; Teil 3: Besondere Anforderungen an Niederspannungsschaltgerätekombinationen, zu deren Bedienung Laien Zutritt haben (Installationsverteiler)
DIN EN 60439-4 (VDE 0660 Teil 501)	-; Teil 4: Besondere Anforderungen an Baustromverteiler (BV)
DIN EN 60947-1 (VDE 0660 Teil 100)	Niederspannungsschaltgeräte; Teil 1: Allgemeine Festlegungen

DIN EN 61000 Normengruppe „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)“

DIN EN 61000-3-2
(VDE 0838 Teil 2) Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) –Teil 3: Grenzwerte;
Hauptabschnitt 2: Grenzwerte für Oberschwingungsströme
(Geräteeingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)

DIN EN 61000-3-3
(VDE 0838 Teil 3) Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); Teil 3: Grenzwerte;
Hauptabschnitt 3: Grenzwerte für Spannungsschwankungen und
Flicker in Niederspannungsnetzen für Geräte mit einem
Eingangsstrom ≤ 16 A

Verordnungen und Richtlinien

Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Elektrizitätsversorgung von Tarifkunden (AVBEItV)

Landesbauordnung

Feuerungsverordnung (FeuVO) der Länder

Richtlinien für den Anschluß ortsfester Schalt- und Steuerschränke im Freien an das Niederspannungsnetz des EVU

Herausgeber: VDEW - e. V.

VWEW-Verlag Frankfurt/Main, 1. Ausgabe 1988 (Ergänzter Nachdruck 1994)

Richtlinie für den Anschluß von Aufzugsanlagen an das Niederspannungsnetz des Energieversorgungsunternehmens (EVU)

Herausgeber: VDEW - e. V./VDMA

VWEW-Verlag Frankfurt/Main, 1. Ausgabe 1990

Grundsätze für die Beurteilung von Netzzrückwirkungen

Herausgeber: VDEW - e. V.

VWEW-Verlag Frankfurt/Main, 3. überarbeitete Ausgabe 1992 (korrig. Auflage 1997)

Richtlinie für den Einsatz von Überspannungs-Schutzeinrichtungen der Anforderungsklasse B in Hauptstromversorgungssystemen

Herausgeber: VDEW - e. V.

VWEW-Verlag Frankfurt/Main, 1. Auflage 1998

Richtlinien für Planung, Errichtung und Betrieb von Anlagen mit Notstromaggregaten

Herausgeber: VDEW - e. V.

VWEW-Verlag Frankfurt/Main, 3. überarbeitete Ausgabe 1996

Richtlinie für den Parallelbetrieb von Eigenerzeugungsanlagen mit dem Niederspannungsnetz des Elektrizitätsversorgungsunternehmens (EVU)

Herausgeber: VDEW - e. V.

VWEW-Verlag Frankfurt/Main, 3. Auflage 1991 (Nachdruck 1996 – Ergänzt um Erläuterungen zum Abschnitt 12)

"Metering Code 2000 - Abrechnungszählung und Datenbereitstellung"

VDEW Materialie M-33/2000

Herausgeber: VDEW – e. V.

VWEW-Verlag Frankfurt/Main, 2000

"Distribution Code 2000 - Regeln für den Zugang zu Verteilungsnetzen"

VDEW Materialie M-32/2000

Herausgeber: VDEW – e. V.

VWEW-Verlag Frankfurt/Main, 2000

"Anforderungen an Plombenverschlüsse",

VDEW Materialie M-38/97

Herausgeber: VDEW – e. V.

VWEW-Verlag Frankfurt/Main,

A 3 Elektrische und mechanische Grenzwerte der Technischen Anschlußbedingungen

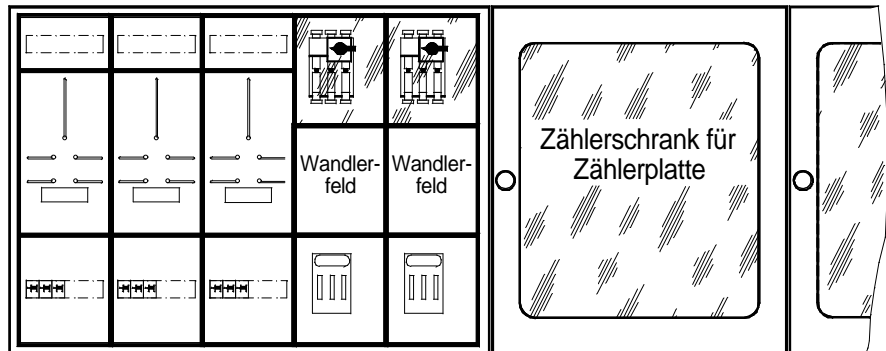
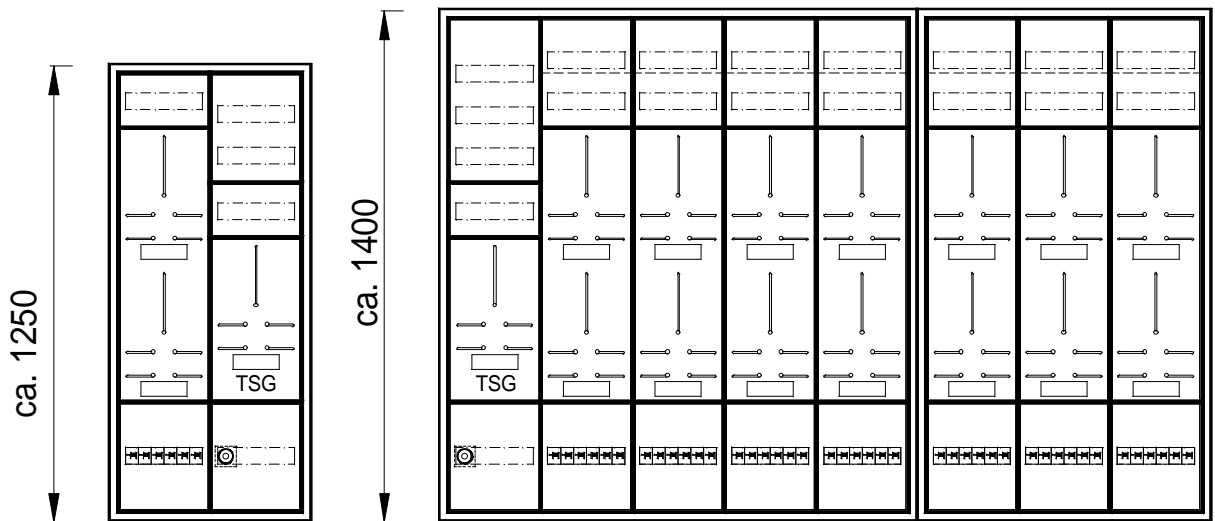
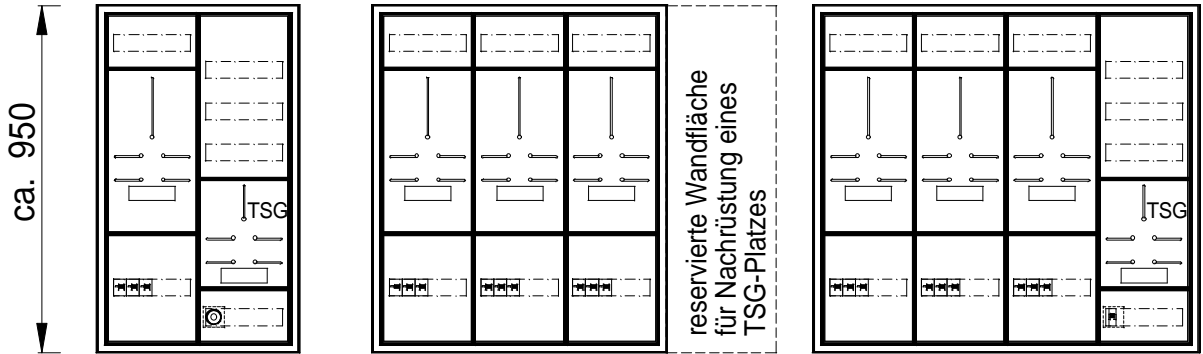
Tabelle 6

Abschnitt	Beschreibung	Wert	Bemerkung
2 (3)	Einzelgeräte	> 4,6 kW	zustimmungspflichtig
5.6 (2)	Mindestabstände um Hausanschlußkasten (HAK)	0,3 m	seitlich, unten, oben
5.6 (2)	maximale Höhe HAK	1,5 m	Oberkante HAK
5.6 (2)	Tiefe der Bedienungs- und Arbeitsfläche vor HAK	1,2 m	
6.2.2 (3)	Trennvorrichtung für die Kundenanlage - Wohnungen	<u>35 A</u> bis 63 A	Nennstrom des SH-Schalters
6.2.3 (1)	Kurzschlußfestigkeit	≥ 25 kA	Hauptstromversorgungssystem von der Übergabestelle des VNB bis zur letzten Überstrom-Schutzeinrichtung vor der Meßeinrichtung
6.2.3 (1)	Kurzschlußfestigkeit	≥ 6 kA	Betriebsmittel zwischen SH-Schalter vor der Zähleinrichtung und Stromkreisverteiler
6.2.4	Spannungsfall	0,5 %	bis 100 kVA
6.2.4	Spannungsfall	1,0 %	über 100 bis 250 kVA
6.2.4	Spannungsfall	1,25 %	über 250 bis 400 kVA
6.2.4	Spannungsfall	1,5 %	über 400 kVA
7.1 (3)	Betriebsstrom	≤ 60 A	direkte Messung
7.1 (4)	Betriebsstrom	> 60 A	Wandlermessung
7.2 (4)	Abstand Fußboden bis Mitte Zähler	0,8 bis 1,8 m	
7.2 (4)	Tiefe der Bedienungs- und Arbeitsfläche vor Zähler	1,20 m	
8 (2)	Stromkreisverteiler	≥ 6 kA	Bemessungsschaltvermögen für Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Energiebegrenzungsklasse 3
10.2.1	Entladungslampen	250 W	max. Gesamtleistung je Außenleiter; unkompensiert
10.2.1	Entladungslampen	250 W < P < 5 kVA	Kompensation 0,9 kap. < cos φ ₁ < 0,8 ind.

Abschnitt	Beschreibung	Wert	Bemerkung
10.2.2 (1)	Wechselstrommotoren gelegentlicher Anlauf	1,7 kVA	max. Scheinleistung
10.2.2 (1)	Drehstrommotoren gelegentlicher Anlauf	5,2 kVA	max. Scheinleistung
10.2.2 (1)	Motoren gelegentlicher Anlauf	60 A	max. Anzugsstrom
10.2.2 (2)	Motoren gelegentlicher Anlauf	> 60 A	Anzugsstrom, ggf. Abstimmung mit VNB erforderlich
10.2.2 (3)	Motoren; Netzurückwirkungen durch Schweranlauf, häufiges Schalten, schwankende Stromaufnahme	> 30 A	Anzugsstrom, ggf. Abstimmung mit VNB erforderlich
10.2.3	Elektrowärmegeräte	> 4,6 kW	Drehstromkreis erforderlich
10.2.4 (1)	Geräte zur Heizung oder Klimatisierung einschl. Wärmepumpen	> 4,6 kW	Auslegung für Drehstromanschluß
10.2.5 (1)	Schweißgeräte	> 2 kVA	ggf. Abstimmung mit VNB erforderlich
10.2.5 (2)	Schweißgeräte	≥ 0,7 ind.	cos $\varphi_1 = \cos \varphi$ der 50 Hz-Grundschiwingung
10.2.6	Röntengeräte, Tomographen u. ä., einphasig	> 1,7 kVA	Kurzschlußleistung
10.2.6	Röntengeräte, Tomographen u. ä., dreiphasig	> 5 kVA	Kurzschlußleistung
10.2.7 (3)	symmetrische Anschnittsteuerung für Glühlampen	1,7 kW	max. Anschlußleistung je Außenleiter
10.2.7 (3)	symmetrische Anschnittsteuerung für Entladungslampen und Motoren	3,4 kVA	max. Anschlußleistung je Außenleiter
10.2.7 (3)	ungeregelte Gleichrichter mit kapazitiver Glättung	0,3 kVA	max. Anschlußleistung je Außenleiter
10.2.7 (3)	geregelte Gleichrichter mit induktiver Glättung	1,0 kVA	max. Anschlußleistung je Außenleiter
10.2.7 (4)	unsymmetrische Gleichrichtung für Wärmegeräte	100 W	max. Anschlußleistung je Außenleiter
10.2.7 (4)	symmetrische Anschnittsteuerung für Wärmegeräte	200 W	max. Anschlußleistung je Außenleiter
10.2.7 (5)	dreiphasig angeschlossene Kopiergeräte, einphasige Trommelheizung	> 4 kVA	Abstimmung mit VNB erforderlich
10.2.7 (5)	dreiphasig angeschlossene Kopiergeräte, dreiphasige Trommelheizung	> 7 kVA	Abstimmung mit VNB erforderlich
11 (6)	Betriebsstrom bei vorübergehend angeschlossenen Anlagen	≤ 100 A	im Baustromverteiler-Anschlußschrank direkte Messung möglich

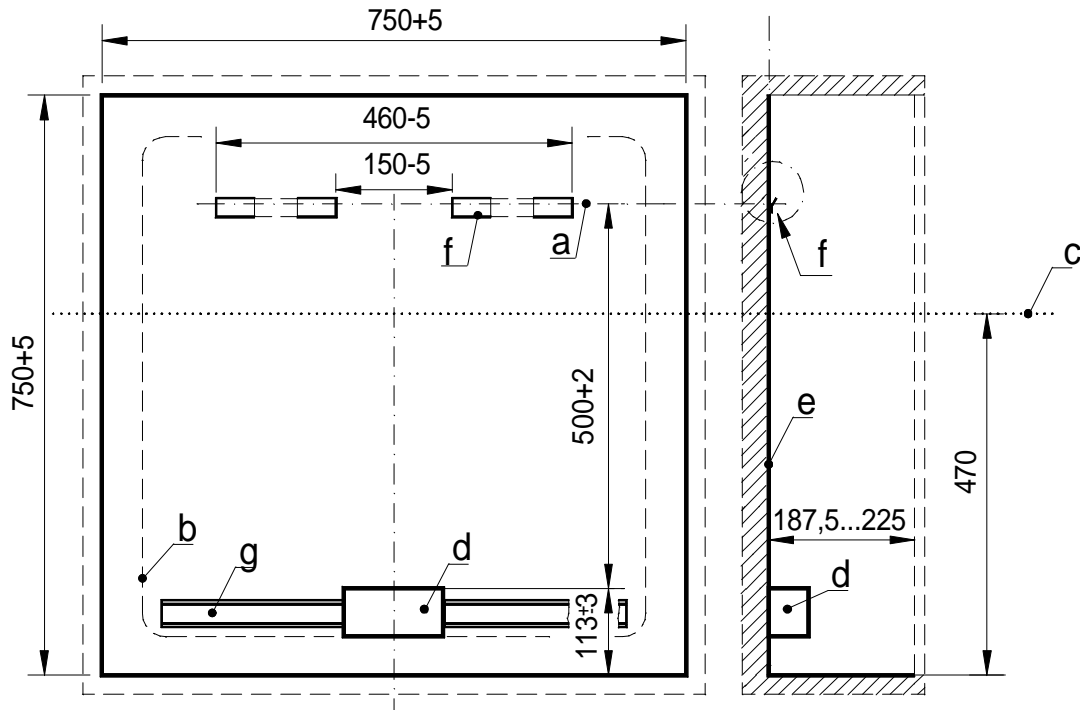
A5 Ausführungsbeispiele für Zählerschränke (Innenraum)

Maße in mm

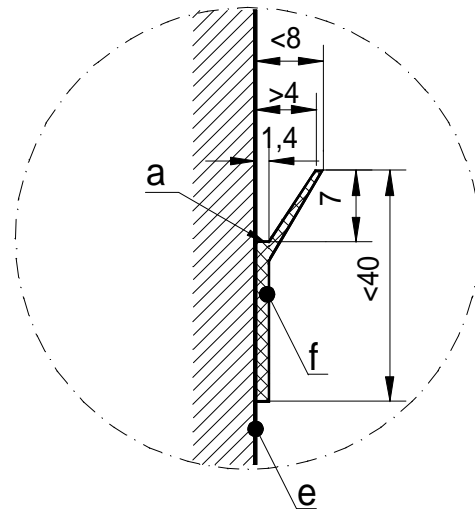


A6 Zählerschrank für Wandleranlage - Aufbau

Maße in mm

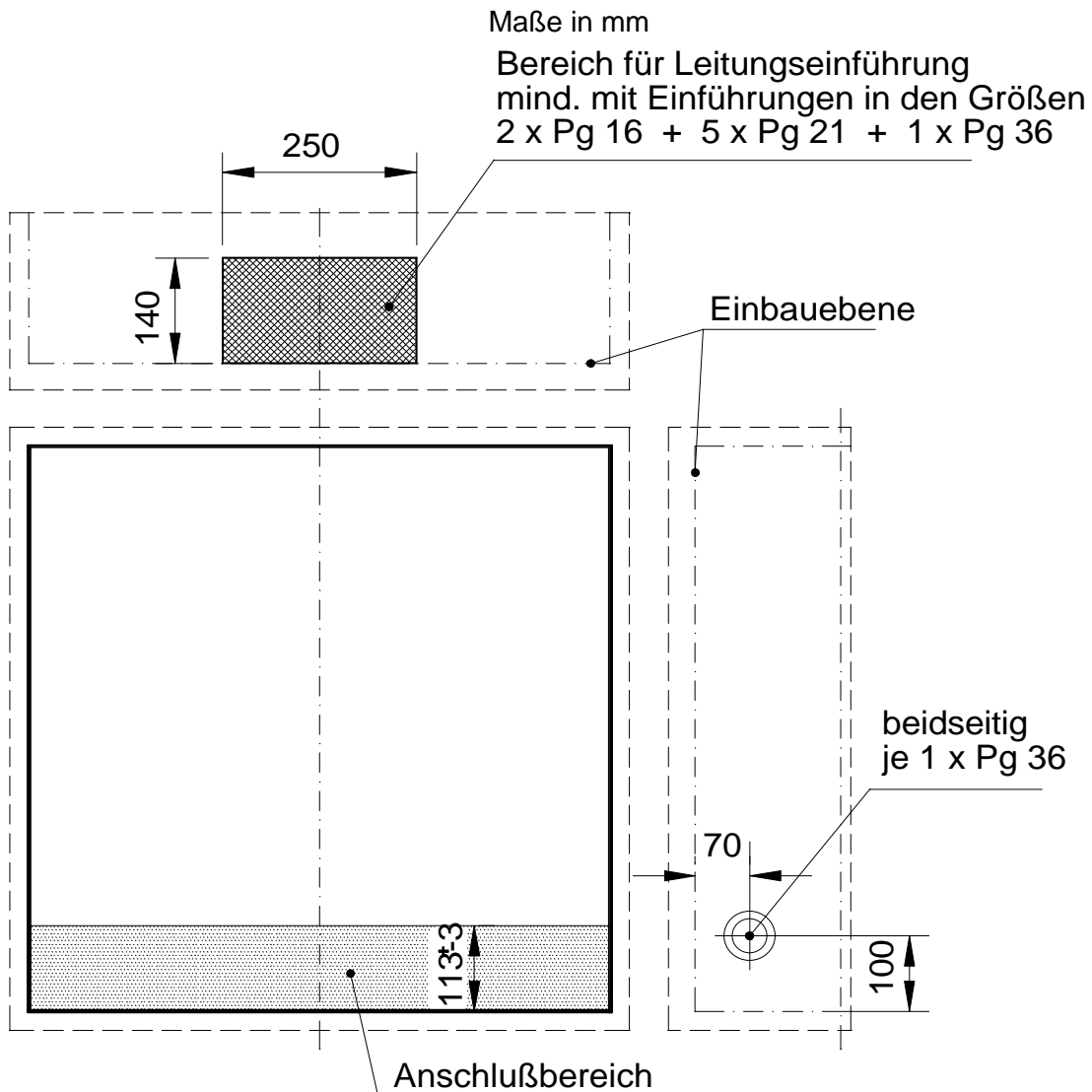


Träger für Zählerplatte



- a Auflage für Träger der Zählerplatte
- b Sichtfensterausschnitt der Zählerschranktür mind. 650 mm x 650 mm
- c Bezugshöhe "Mitte Zähler" zur Festlegung der Einbauhöhe nach Abschnitt 7.2
- d Steckklemme für Zählerplatte; siehe Anhang A8
- e Einbauebene
- f Träger für Zählerplatte; Belastung > 300 N
- g Hutschiene 35 mm x 7,5 mm nach DIN EN 50022; Gesamtlänge 600 mm

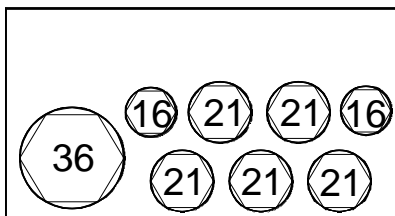
A7 Zählerschrank für Wandleranlage - Leitungseinführung



Anmerkung:

In der Berührungsschutzabdeckung der Zählerplatte ist im Bereich der Leitungseinführung eine Öffnung ausgearbeitet. Wenn der Berührungs- und Fremdkörper-schutz in diesem Bereich nicht durch die untere Schrankwandung gewährleistet werden kann, ist die technische Lösung mit dem VNB abzustimmen.

Mögliche Anordnung der Leitungseinführungen

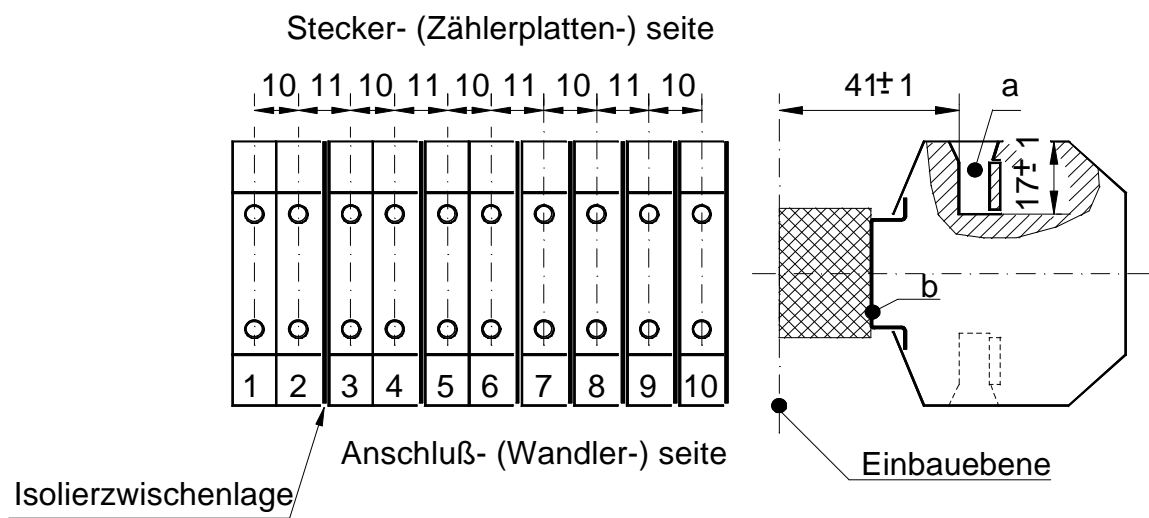


Ansicht von unten; gegenüber der oberen Darstellung vergrößert
Zahlen benennen die Pg-Größe 18)

¹⁸⁾ Es ist zu beachten, daß zur Zeit die Pg-Größen auf Grundlage von DIN EN 60423 und DIN EN 50262 durch metrische Größen ersetzt werden.

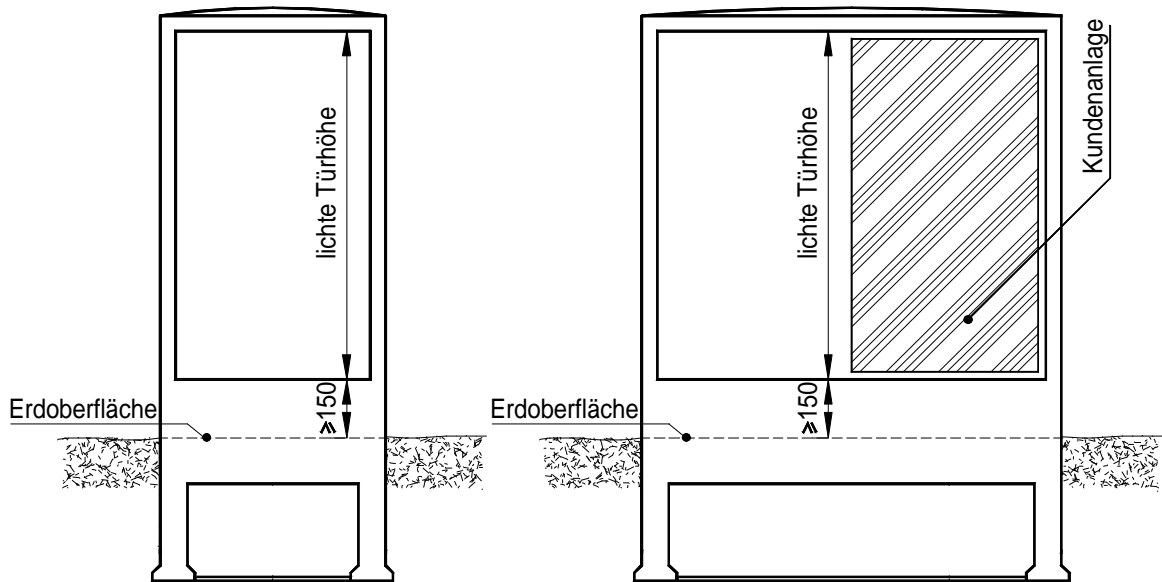
A8 Zählerschrank für Wandleranlage - Steckklemme für Zählerplatte

Maße in mm

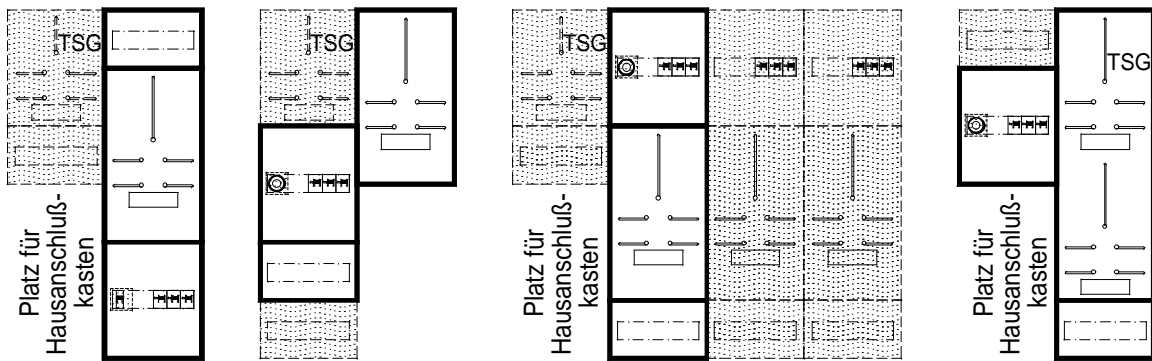


- a für Leiter-Querschnitte bis 10 mm²
- b Hutschiene 35 mm x 7,5 mm nach DIN EN 50022; Gesamtlänge 600 mm
- c Meßbuchse für Steckerstifte mit einem Durchmesser von 4 mm

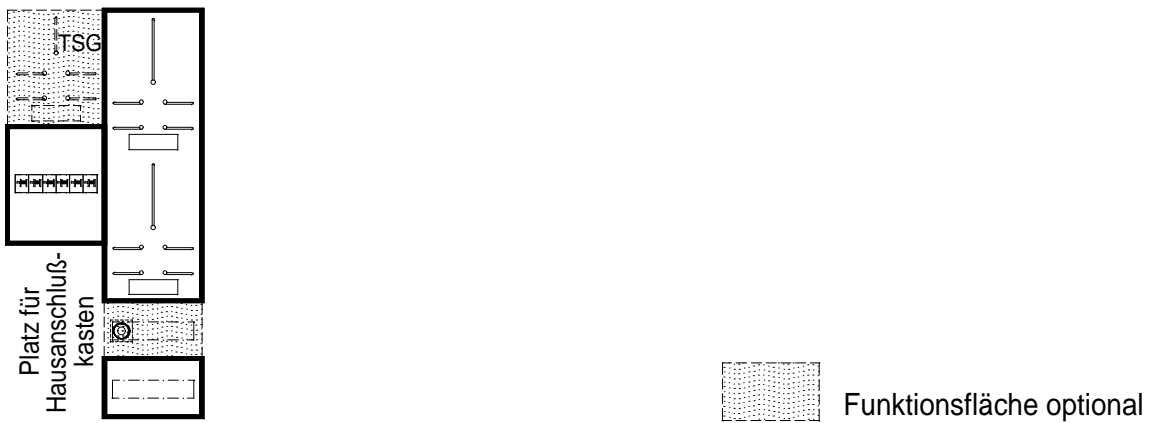
A9 Ortsfeste Schalt- und Steuerschränke und Freiluftschränke



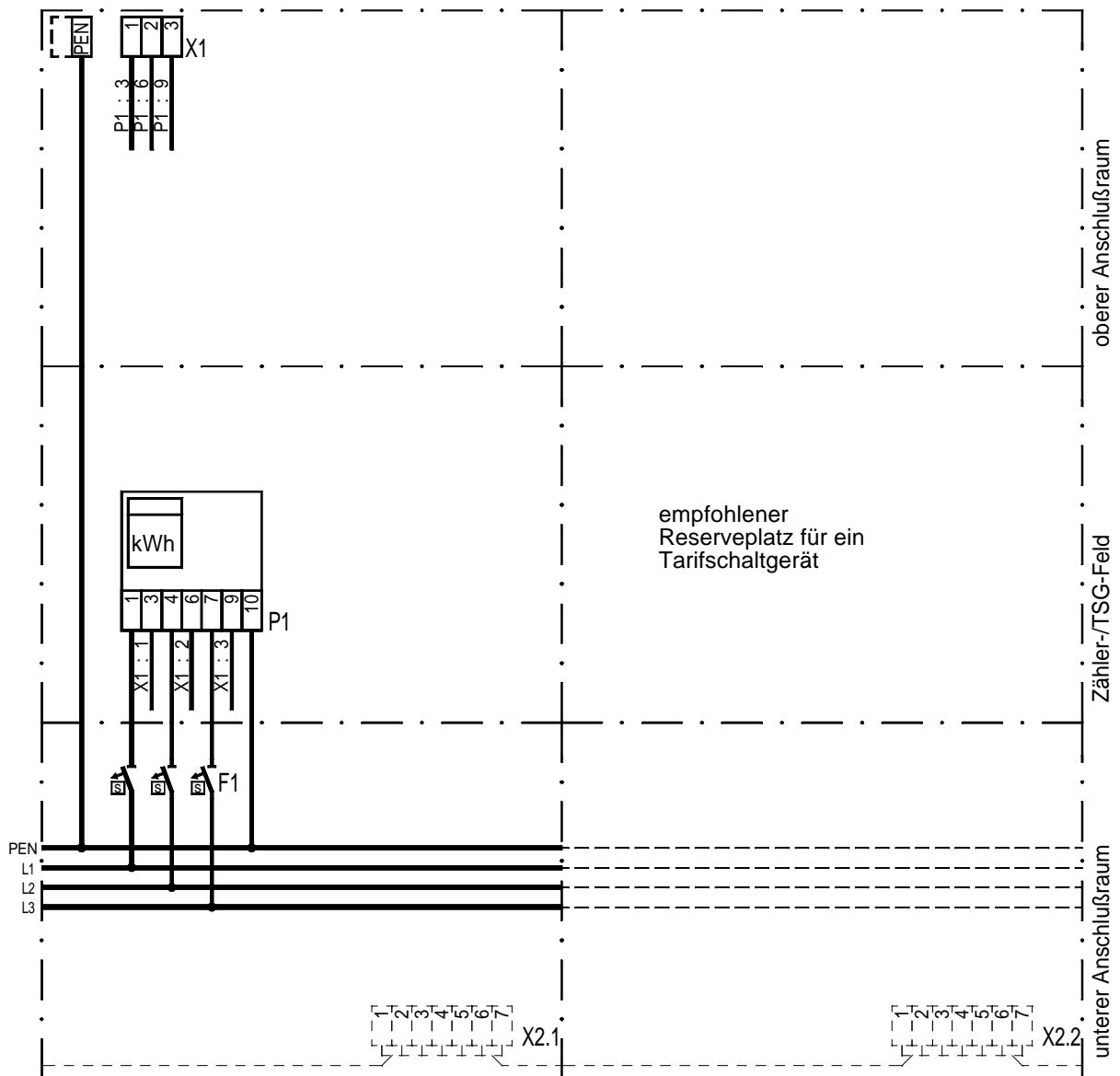
Einbausätze für lichte Türhöhe ab 900 mm



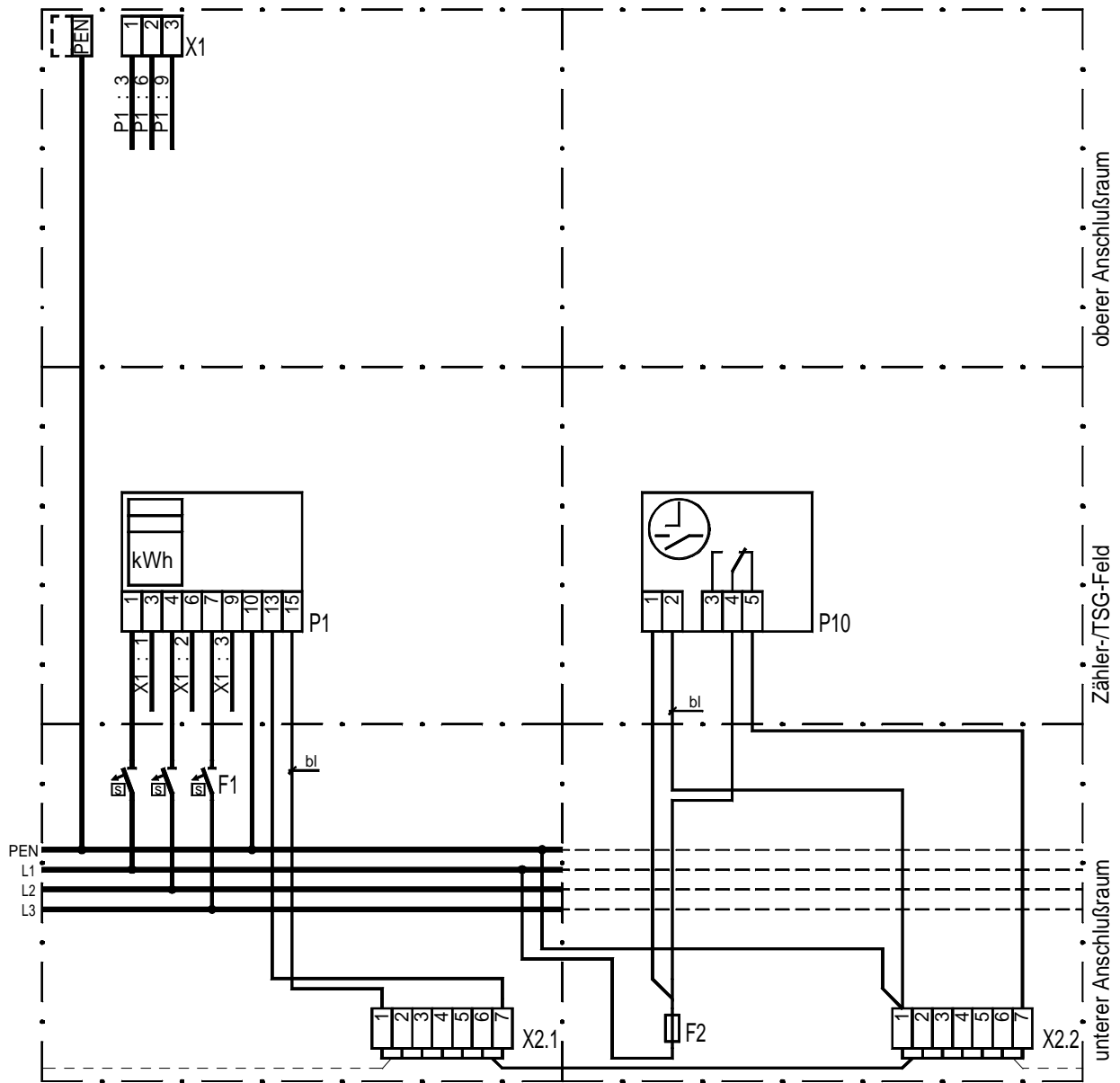
Einbausatz für lichte Türhöhe ab 1050 mm



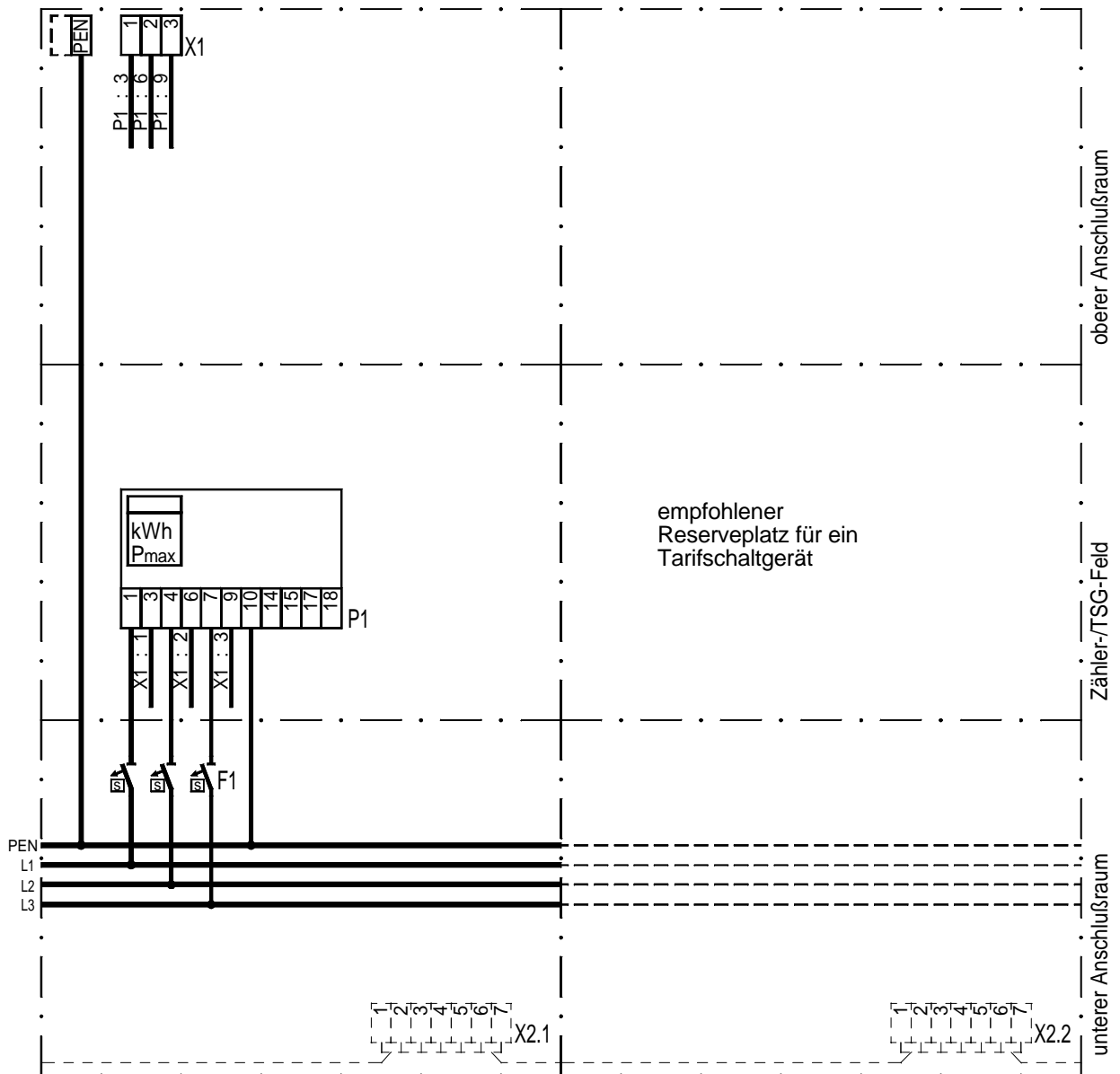
**A10 Anschlußplan für direkte Messung
ohne Leistungsmessung und Schwachlastregelung**



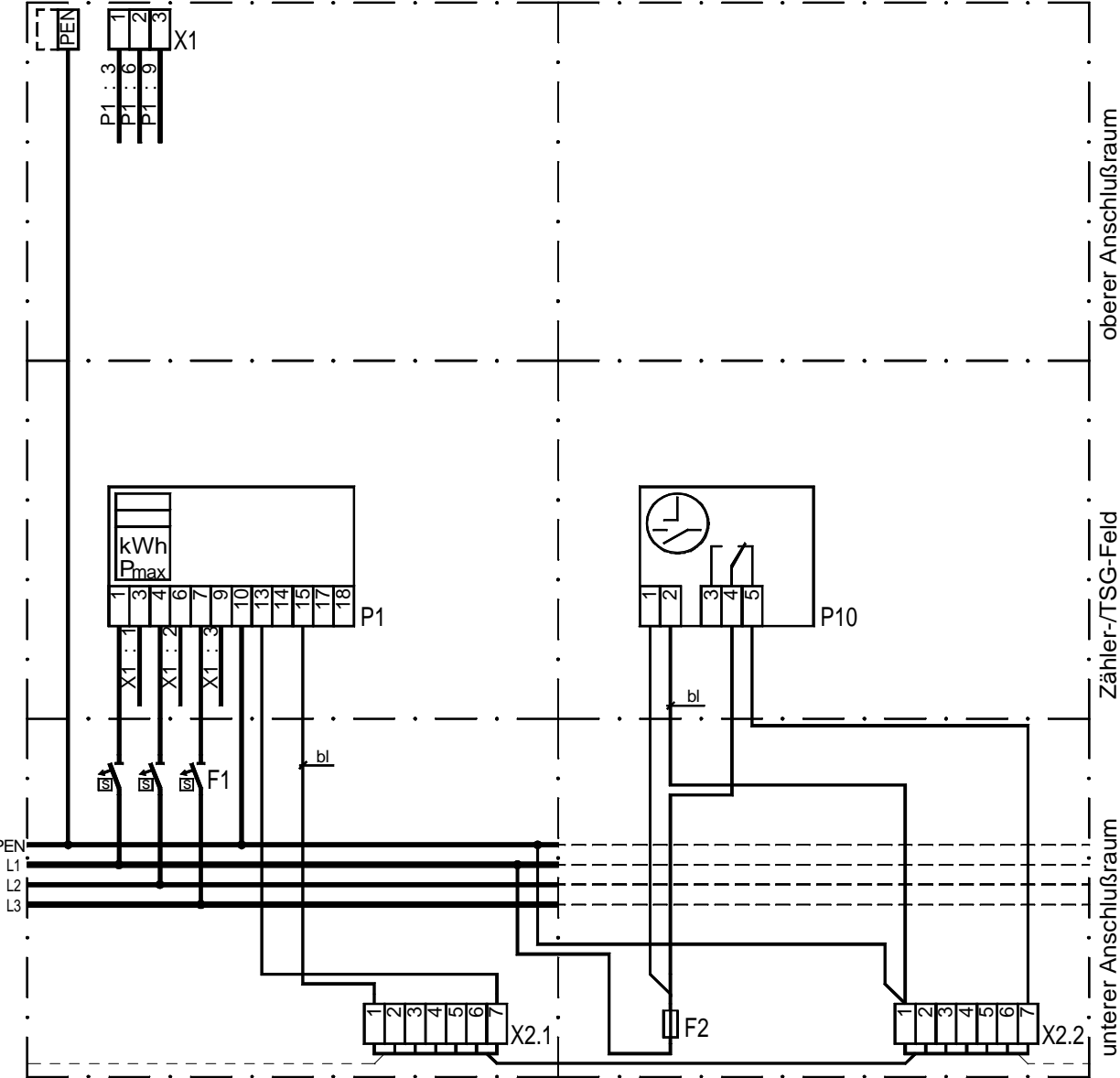
**A11 Anschlußplan für direkte Messung
ohne Leistungsmessung mit Schwachlastregelung**



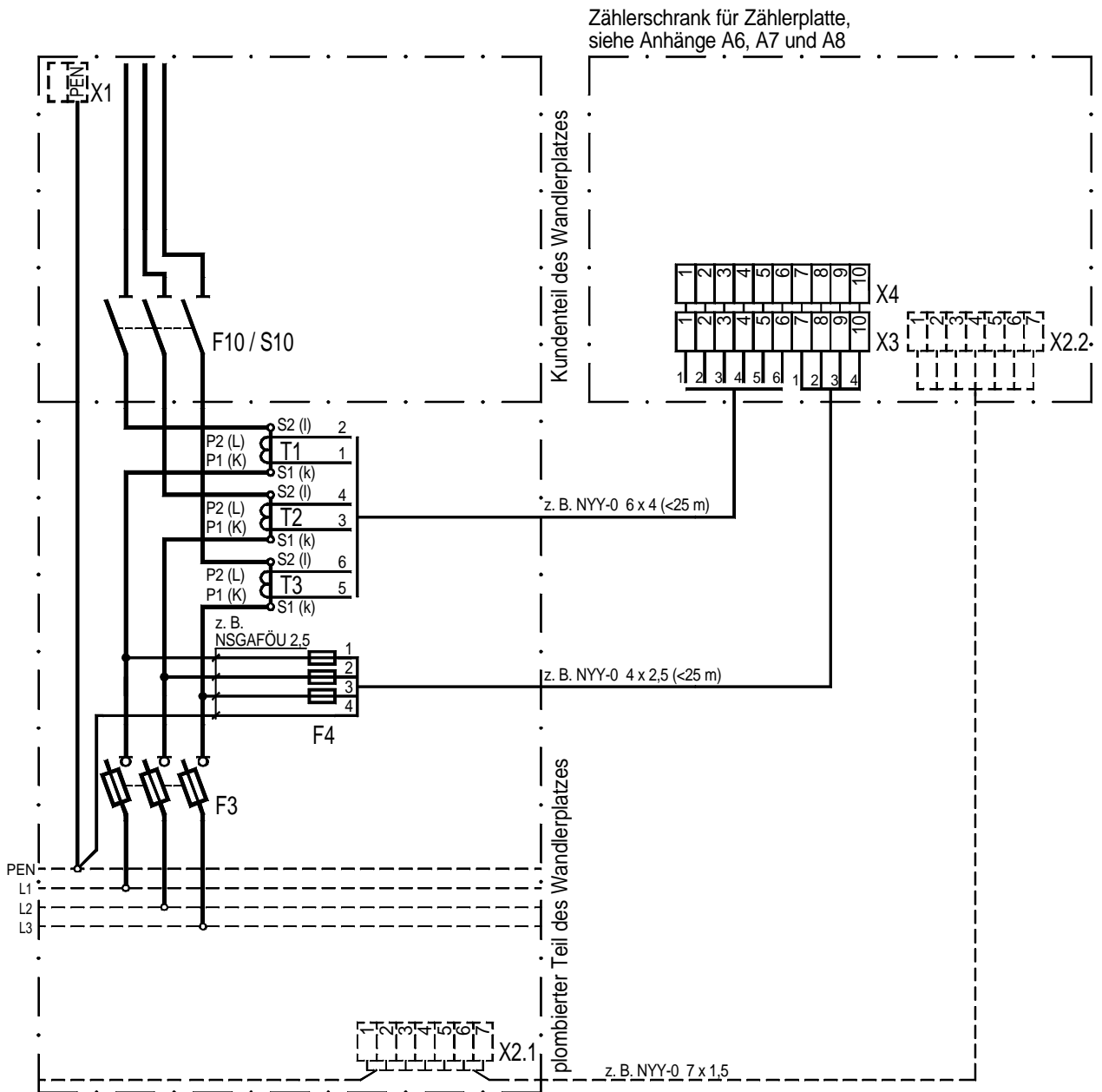
A12 Anschlußplan für direkte Messung mit Leistungsmessung ohne Schwachlastregelung



A13 Anschlußplan für direkte Messung mit Leistungsmessung und Schwachlastregelung



A14 Anschlußplan für Wandlermessung Grundplan



A15 Legende für Anschlußpläne

Tabelle 7

Bezeichnung		Bemerkungen
Klemmleisten		
X1	Hauptleitungsabzweigklemme	
X2	Steuerleitungsklemme	- siehe 7.3.1 (3)
X3	Reihenprüfklemme; Steckklemme für Zählerplatte	- konstruktive Vorgaben siehe Anhang A8
X4	Reihenprüfklemme; Steckklemme auf Zählerplatte	- Beistellung durch VNB - ist Bestandteil der Zählerplatte
Meß- und Steuereinrichtungen		
P1	Zähleinrichtung des VNB	- Beistellung durch VNB
P10	Steuereinrichtung des VNB (Tarifschaltgerät)	- Beistellung durch VNB
T1 ... T3	Stromwandler des VNB	- Beistellung durch VNB - Meßwandler entsprechen DIN 42600-2
Schutz- und Schalteinrichtungen		
F1	Trennvorrichtung für Kundenanlage bei direkt messenden Anlagen	- siehe auch Abschnitt 6.2.2 - SH-Schalter
F2	Überstrom-Schutzeinrichtung für Tarifschaltung	
F3	Überstrom-Schutzeinrichtung vor Meßspannungsabgriff und Meß- wandler	- siehe auch Abschnitte 6.2.2 und 7.3.2 (1) - beispielhafte Darstellung als Sicherungslasttrennschalter
F4	Meßsicherungen	- siehe auch Abschnitt 7.3.2 (7)
F10/S10	Trennvorrichtung für Kundenanlage bei Wandleranlagen	- siehe auch Abschnitte 6.2.2 und 7.3.2 (1) - beispielhafte Darstellung als Trennschalter - sollte vom Kunden bedient werden können

Gestrichelt dargestellte Leiterzüge und Klemmen kennzeichnen Betriebsmittel, die nicht zur Grundausstattung gehören.

15 Anhang B (informativ)

Begriffe der TAB 2000

Die nachfolgend beschriebenen Begriffe dienen dem besseren Verständnis des Textes der "Technische Anschlußbedingungen (TAB)". Soweit wie möglich wurde auf die bereits in anderen Regelwerken, z. B. DIN-Normen, DIN VDE-Normen, VDEW-Publikationen, enthaltenen Definitionen zurückgegriffen. Die Fundstellen sind in Kursivschrift angegeben. Keinesfalls beinhalten diese Begriffserklärungen technische Bestimmungen oder weitergehende Anforderungen an elektrische Anlagen, die an das Niederspannungsnetz eines Verteilungsnetzbetreibers (VNB) angeschlossen werden. Sie ergänzen deshalb auch nicht die Vorgaben des Energiewirtschaftsgesetzes oder der AVBEltV. Insofern ist dieser Anhang damit auch nicht Bestandteil des für die TAB vorgeschriebenen Anzeigeverfahrens bei der zuständigen Energieaufsichtsbehörde des jeweiligen Bundeslandes.

15.1 Anlauf, gelegentlicher

Im Sinne der TAB sind dies Motoren, die in regelmäßigen oder unregelmäßigen zeitlichen Abständen nicht mehr als zehnmals in 24 zusammenhängenden Stunden anlaufen.

15.2 Anschlußeinrichtung

Anschlußeinrichtung ist bei der

- | | |
|---------------------------------|--|
| – Wasserversorgung: | die Hauptabsperreinrichtung |
| – Entwässerung: | die letzte Reinigungsöffnung vor dem Anschlußkanal |
| – Stromversorgung: | der Hausanschlußkasten |
| – Telekommunikationsversorgung: | die Abschlußpunkte der allgemeinen Netze von Telekommunikationsanlagen, z. B. Fernsprechnetz, Breitbandkommunikation |
| – Gasversorgung: | die Hauptabsperreinrichtung |
| – Fernwärmeversorgung: | die Übergabestelle |

DIN 18012

15.3 Anschlußnehmer

Anschlußnehmer ist diejenige natürliche oder juristische Person, deren elektrische Anlage an das öffentliche Verteilungsnetz des VNB angeschlossen ist.

Anmerkung:

"Deren" elektrische Anlage bedeutet, daß sie im Eigentum der Person steht oder dieser vermietet oder sonst zur Nutzung überlassen wurde.

15.4 Anschlußschrank

Baustromverteiler als Einspeisung (Speisepunkt) der elektrischen Anlage einer Baustelle, der bestimmt ist für:

- den Anschluß an das öffentliche Netz, an eine Transformatorstation oder an einen eigenen Generator der Baustelle und
- die Messung und Zählung der elektrischen Energie, die auf der Baustelle verbraucht wird.

DIN EN 60439-4

15.5 Anschlußverteilerschrank

Baustromverteiler, der die Betriebsmittel eines Anschlußschrankes und eines Verteilerschrankes (Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, Steckdosen, Überstromschutz-Einrichtungen) enthält.

15.6 Anschlußwert

Anschlußwert eines Einzelgerätes ist die auf dem Typenschild angegebene Gesamtleistung dieses Gerätes. Der Anschlußwert mehrerer Geräte oder einer Anlage ist die Summe der Einzelanschlußwerte ohne Berücksichtigung eines Gleichzeitigkeitsfaktors. Diese Summe wird auch als "installierte Leistung" bezeichnet.

15.7 Anschnittsteuerung

Aussteuerverfahren, das innerhalb einer Periode (oder Halbperiode) der Versorgungsspannung die Zeitintervalle verändert, in denen Strom fließt.

DIN VDE 0838-1

15.8 Anzugsstrom

Der größte Effektivwert des stationären Stromes, den der Motor bei festgebremstem Läufer über alle Winkelstellungen seines Läufers bei den Bemessungswerten für Spannung und Frequenz aus dem Netz aufnimmt.

DIN EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1)

15.9 Betrieb

Alle technischen und organisatorischen Tätigkeiten, die erforderlich sind, damit die elektrische Anlage funktionieren kann. Dies umfaßt Bedienen (z. B. Schalten, Steuern, Regeln, Beobachten), elektrotechnische und nichtelektrotechnische Arbeiten.

DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100)

15.10 **Betriebsspannung**

Betriebsspannung ist die jeweils örtlich zwischen den Leitern herrschende Spannung an einem Betriebsmittel oder Anlageteil.

Anmerkung:

Bei dem angegebenen Spannungswert handelt es sich bei Wechselspannung um Effektivwerte, bei Gleichspannung um arithmetische Mittelwerte.

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200)

15.11 **Betriebsstrom**

Betriebsstrom (eines Stromkreises) ist der Strom, den der Stromkreis in ungestörtem Betrieb führen soll. Der Betriebsstrom (eines Stromkreises) wird üblicherweise mit I_b bezeichnet.

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200)

15.12 **Blindleistung**

Blindleistung ist die elektrische Leistung, die zum Aufbau von magnetischen Feldern (z. B. Motoren, Transformatoren) oder von elektrischen Feldern (z. B. in Kondensatoren) benötigt wird. Bei überwiegend magnetischem Feld ist die Blindleistung induktiv, bei überwiegend elektrischem Feld kapazitiv.

VDEW: Begriffsbestimmungen in der Energiewirtschaft

15.13 **Blitzschutz**

Blitzschutz umfaßt die Gesamtheit aller außerhalb, an und in der zu schützenden Anlage verlegten und bestehenden Einrichtungen zum Auffangen und Ableiten des Blitzstromes in die Erdungsanlage sowie die Gesamtheit der Maßnahmen gegen die Auswirkungen des Blitzstromes und seiner elektrischen und magnetischen Felder auf metallene Installationen und elektrische Anlagen im Bereich der baulichen Anlage.

15.14 **Datenübertragungsstrecke**

Datenübertragungsstrecke im Sinne der TAB ist die Gesamtheit aller Betriebsmittel (Sender, leitungsgeführter oder nichtleitungsgeführter Übertragungsweg, Empfangseinrichtung sowie periphere Einrichtungen), die der Übermittlung von Zählimpulsen dienen.

15.15 **Direktmessung**

Erfassung der elektrischen Arbeit mittels eines Elektrizitätszählers, der den maximal auftretenden Betriebsstrom direkt führen kann.

15.16 **Duo-Schaltung**

Schaltung für Entladungslampen, bei der zwei Lampen in einer Kombination aus induktiver und kapazitiver Schaltung so betrieben werden, daß der Verschiebungswinkel zwischen Strom und Spannung nahezu null ist.

15.17 Eigenerzeugungsanlage

Eigenerzeugungsanlagen sind Anlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie, im wesentlichen für den eigenen Verbrauch, im Besitz von Unternehmen, Betrieben und Privatpersonen, die nicht VNB im Hauptbetrieb sind.

VDEW: Begriffsbestimmungen in der Energiewirtschaft

15.18 Einzelzustimmung

Zustimmung des zuständigen Verteilungsnetzbetreibers (VNB) zum Anschluß eines einzelnen Verbrauchsgerätes mit bestimmter Lastcharakteristik. Sie berechtigt jedoch nicht dazu, in gleich oder ähnlich gelagerten Fällen genauso zu verfahren.

15.19 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Fähigkeit einer elektrischen Einrichtung, in ihrer elektromagnetischen Umgebung zufriedenstellend zu funktionieren, ohne diese Umgebung, zu der auch andere Einrichtungen gehören, unzulässig zu beeinflussen.

DIN VDE 0838-1

15.20 Elektrowärmegerät

Elektrowärmegerät im Sinne der TAB ist ein Verbrauchsgerät, das die zugeführte elektrische Energie in Wärme umwandelt. Es ist jedoch kein Gerät zur Heizung sowie Klimatisierung und auch keine Wärmepumpe und kein Schweißgerät.

15.21 Energiebegrenzungsklasse

Energiebegrenzungsklasse ist der einem Leitungsschutzschalter der Charakteristik B oder C mit einem Bemessungsstrom bis 32 A zugeordnete maximal zulässige I^2t -(Durchlaß)-Wert in Abhängigkeit von dem diesem Leitungsschutzschalter zugeordneten genormten Bemessungsschaltvermögen (3000, 6000 oder 10000 A), ausgedrückt als Zahlenwert 1, 2 oder 3 (Energiebegrenzungsklasse 1, 2 oder 3).

DIN VDE 0641

15.22 Entladungslampe

Elektrische Lampe, bei der elektrische Entladungen feste, flüssige oder gasförmige Stoffe unmittelbar oder mittelbar zum Leuchten bringen. Sie kann einen fluoreszierenden Stoff (Leuchtstoff) enthalten, wobei das Licht hauptsächlich vom Leuchtstoff ausgeht, der von der Entladung angeregt wird. Entladungslampen können als Hoch- oder Niederdruck-Entladungslampen ausgeführt werden.

DIN VDE 0710-1 (VDE 0710 Teil 1)

15.23 Errichter

Errichter einer elektrischen Anlage im Sinne der TAB ist sowohl derjenige, der eine elektrische Anlage errichtet, erweitert, ändert oder unterhält, als auch derjenige, der sie zwar nicht errichtet, erweitert, geändert oder unterhalten hat, jedoch die durchgeführten Arbeiten als Sachverständiger überprüft hat und die Verantwortung für deren ordnungsgemäße Ausführung übernimmt.

15.24 Explosionsgefährdeter Raum (Bereich)

Explosionsgefährdete Bereiche sind Bereiche, in denen aufgrund der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse explosionsfähige Atmosphäre in gefährdender Menge (gefährliche explosionsfähige Atmosphäre) auftreten kann (Explosionsgefahr).

DIN EN 60079-14, DIN EN 50281-1-2

15.25 Feuergefährdeter Raum (Betriebsstätte)

Feuergefährdete Betriebsstätten sind Räume oder Orte oder Stellen in Räumen oder im Freien, bei denen die Gefahr besteht, daß sich nach den örtlichen und betrieblichen Verhältnissen leicht entzündliche Stoffe in gefährdender Menge den elektrischen Betriebsmitteln so nähern können, daß höhere Temperaturen an diesen Betriebsmitteln oder Lichtbögen eine Brandgefahr bilden.

Anmerkung 1:

Hierunter können fallen: Arbeits-, Trocken-, Lagerräume oder Teile von Räumen sowie derartige Stätten im Freien, z. B. Papier-, Textil- oder Holzverarbeitungsbetriebe, Heu-, Stroh-, Jute-, Flachslager.

Anmerkung 2:

Bei der Einordnung von Räumen als feuergefährdete Betriebsstätten müssen behördliche Verordnungen beachtet werden.

Leicht entzündlich sind brennbare feste Stoffe, die, der Flamme eines Zündholzes 10 s ausgesetzt, nach Entfernen der Zündquelle von selbst weiterbrennen oder weiterglimmen. Hierunter können fallen: Heu, Stroh, Strohstaub, Hobelspäne, lose Holzwolle, Magnesiumspäne, Reisig, loses Papier, Baum- und Zellwollfasern.

DIN VDE 0100-482 (VDE 0100 Teil 482)

15.26 Freileitungshausanschluß

Ein Hausanschluß, für den gilt: Das öffentliche Verteilungsnetz sowie die Verbindung zwischen öffentlichem Verteilungsnetz und Hausanschlußkasten ist als Freileitung ausgeführt.

15.27 Fundamenterder

Fundamenterder ist ein Leiter, der in Beton eingebettet ist, der mit der Erde großflächig in Berührung steht.

DIN VDE 0100-200, DIN 18014

15.28 Gemeinschaftsanlage

Elektrische Anlage, die von mehreren Haushalten und/oder Gewerben gemeinsam genutzt wird.

15.29 Gleichzeitigkeitsfaktor

Der Gleichzeitigkeitsfaktor ist das Verhältnis der an einer Stelle des Netzes bzw. der Installationsanlage in Anspruch genommenen Leistung zu der hinter dieser Stelle installierten Leistung.

VDE-Schriftenreihe Band 52

15.30 Haupt- und Sicherungsstempel

Haupt- und Sicherungsstempel sind Plomben, Siegelmarken oder andere gekennzeichnete Verschlüsse, die gemäß Eichgesetz an geeichten oder beglaubigten Meßgeräten vorhanden sein müssen. Sie dürfen ausschließlich durch die Eichbehörden oder die Hauptprüfstellen für Elektrizitätsmeßgeräte angebracht werden.

Eichordnung - Allgemeine Vorschriften (EO - AV) § 43

15.31 Hauptleitung

Verbindungsleitung zwischen der Übergabestelle des Verteilungsnetzbetreibers und der Zähleranlage, die nicht gemessene elektrische Energie führt.

DIN 18015-1

15.32 Hauptleitungsabzweig

Abzweigleitung von der Hauptleitung zur jeweiligen Zähleranlage.

15.33 Hauptleitungsabzweigkasten

Hauptleitungsabzweigkasten ist ein Gehäuse aus Metall oder aus Isolierstoff. Er dient zum Verbinden von Hauptleitungen, z. B. zwischen Hausanschluß und Zähleranlagen mit Hauptleitungsabzweigklemmen.

DIN VDE 0606-1 (VDE 0601 Teil 1)

15.34 Hauptleitungsabzweigklemme

Einrichtung zum Verbinden und/oder Abzweigen von Leitern, z. B. zwischen Hausanschluß und Zähleranlagen, zur lagefixierten Verwendung. Sie enthält eine oder mehrere Klemmen mit Klemmstellen.

DIN VDE 0603-2 (VDE 0601 Teil 2)

15.35 Hauptpotentialausgleich

Verbindung des Hauptschutzleiters, des Haupterdungsleiters, der Haupterdungsklemme oder -schiene mit metallenen Rohrleitungen von Versorgungssystemen und weiteren in DIN VDE 0100-410 näher beschriebenen Metallteilen, und zwar möglichst nah an ihrem Eintrittspunkt in das Gebäude. Der Hauptpotentialausgleich dient dem Zweck, die Körper elektrischer Betriebsmittel und fremde leitfähige Teile auf gleiches oder annähernd gleiches Potential zu bringen.

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410)

15.36 Hauptstromversorgungssystem

Zusammenfassung aller Hauptleitungen und Betriebsmittel hinter der Übergabestelle (Hausanschlußkasten) des Verteilungsnetzbetreibers (VNB), die nicht gemessene elektrische Energie führen.

DIN 18015-1

15.37 Hauptverteiler

Erste niederspannungsseitige Aufteilungsstelle nach dem Hausanschlußkasten. Er enthält alle hierfür notwendigen Betriebsmittel.

15.38 Hausanschluß

Der Hausanschluß besteht aus der Verbindung des öffentlichen Verteilungsnetzes mit der Kundenanlage. Er beginnt an der Abzweigstelle des Niederspannungsnetzes und endet mit der Hausanschlußsicherung, es sei denn, daß eine abweichende Vereinbarung getroffen wird. In diesem Falle sind auf die Hausanschlußsicherung die Bestimmungen über den Hausanschluß anzuwenden.

AVBEItV § 10

15.39 Hausanschlußkasten

Hausanschlußkasten ist die Übergabestelle vom öffentlichen Verteilungsnetz zur Verbraucheranlage. Er ist in der Lage, Überstrom-Schutzeinrichtungen, Trennmesser, Schalter oder sonstige Geräte zum Trennen und Schalten aufzunehmen.

DIN VDE 0100-732 (VDE 0100 Teil 732)

15.40 Hausanschlußnische

Hausanschlußnische ist eine bauseits erstellte und mit einer Tür abschließbare Nische in einem Gebäude, die zur Einführung der Anschlußleitungen bestimmt ist sowie der Aufnahme der erforderlichen Anschluß- und gegebenenfalls Betriebs-einrichtungen dient.

DIN 18012

15.41 Hausanschlußraum

Hausanschlußraum ist ein begehbarer und abschließbarer Raum eines Gebäudes, der zur Einführung der Anschlußleitungen für die Ver- und Entsorgung des Gebäudes bestimmt ist und in dem die erforderlichen Anschlußeinrichtungen und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen untergebracht werden.

DIN 18012

15.42 Hausanschlußsicherung

Hausanschlußsicherung ist die im Hausanschlußkasten befindliche Überstrom-Schutzeinrichtung für den Überlastschutz des Hausanschlußkabels und den Überlast- und Kurzschlußschutz der vom Hausanschlußkasten in Energieflußrichtung abgehenden Hauptleitung.

15.43 Hausanschlußwand

Hausanschlußwand ist eine Wand, die zur Anordnung und Befestigung von Leitungen sowie Anschluß- und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen dient.

DIN 18012

15.44 Hauseinführung

Hauseinführung in Kabelnetzen ist die Gesamtheit aller Betriebsmittel, die dem Zweck dienen, das Hausanschlußkabel durch die Gebäudeaußenwand hindurch in das Gebäude einzuführen, einschließlich der dafür geschaffenen Öffnung in der Gebäudeaußenwand.

Hauseinführung in Freileitungsnetzen ist die Gesamtheit aller Betriebsmittel ab Seilklemme am öffentlichen Verteilungsnetz bis einschließlich Hausanschlußkasten im Gebäude.

15.45 Inbetriebsetzung

Erstmaliges unter Spannung setzen einer elektrischen Anlage bzw. eines Teiles einer elektrischen Anlage zum Zwecke der sofort oder später erfolgenden Übergabe an den Betreiber der Anlage.

nach AVBEItV § 13

15.46 Kabelhausanschluß

Ein Hausanschluß, für den gilt: Das öffentliche Verteilungsnetz kann als Kabel- oder Freileitungsnetz ausgestattet sein, die Verbindung zwischen Verteilungsnetz und Hausanschlußkasten ist jedoch in jedem Fall als Kabel ausgeführt.

15.47 Kompensation

Ausgleich der induktiven Blindleistung durch kapazitive Blindleistung.

15.48 Kunde

Kunde ist diejenige natürliche oder juristische Person, die aus dem öffentlichen Verteilungsnetz des Verteilungsnetzbetreibers (VNB) elektrische Energie bezieht.

DIN EN 50160

15.49 Kundenanlage

Kundenanlage ist die Gesamtheit der elektrischen Betriebsmittel hinter der Übergabestelle mit Ausnahme Zähl- oder Meßeinrichtung des Verteilungsnetzbetreibers (VNB).

AVBEItV § 12

15.50 Kurzschluß

Durch einen Fehler entstandene leitende Verbindung zwischen betriebsmäßig gegeneinander unter Spannung stehenden Leitern (aktiven Teilen), wenn im Fehlerstromkreis kein Nutzwiderstand liegt.

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200)

15.51 Kurzschlußleistung des Netzes

Die Kurzschlußleistung des Netzes S_k ist das Produkt aus dem Dauerkurzschlußstrom I_k , der Nennspannung des Netzes U_n und dem Faktor $\sqrt{3}$:

$$S_k = I_k \cdot U_n \cdot \sqrt{3}$$

Dauerkurzschlußstrom I_k ist der Effektivwert des Kurzschlußstromes, der nach dem Abklingen aller Ausgleichsvorgänge bestehen bleibt.

DIN VDE 0102

15.52 Leicht zugänglicher Raum

Leicht zugänglicher Raum ist ein Raum, zu dem der Zugang ausschließlich über Bereiche möglich ist, die der gemeinsamen Nutzung aller Haushalte bzw. Gewerbe dienen oder der von außerhalb des Gebäudes direkt zugänglich ist.

15.53 Leistungsbedarf

Maximal in einer elektrischen Anlage gleichzeitig benötigte elektrische Leistung. Der Leistungsbedarf ist das Produkt aus installierter Leistung (Summe der Anschlußwerte) und Gleichzeitigkeitsfaktor.

15.54 Leistungsfaktor λ

Der Leistungsfaktor λ gibt das Verhältnis des Betrages der Wirkleistung P zur Scheinleistung S an:

$$\lambda = \frac{|P|}{S}$$

Dabei bezieht sich λ auf die Gesamtheit der betrachteten Wechselgrößen, also auf die Summen aus Grundschwingung und allen Oberschwingungen von P und S.

VDEW-Materialie M-10/99

15.55 Leitungsschutzschalter

Leitungsschutzschalter ist ein mechanisches Schaltgerät, das in der Lage ist, unter üblichen Stromkreisbedingungen Ströme einzuschalten, zu führen und abzuschalten und außerdem in der Lage ist, unter festgelegten außergewöhnlichen Stromkreisbedingungen, wie im Kurzschlußfall, Ströme einzuschalten, eine bestimmte Zeit zu führen und automatisch abzuschalten.

DIN VDE 0641-11

15.56 Meßeinrichtung

Eine Meßeinrichtung im Sinne der TAB ist ein vom Verteilungsnetzbetreiber (VNB) beigestellter Elektrizitätszähler, der die vom Kunden abgenommene Elektrizität feststellt. Diese Meßeinrichtung muß den eichrechtlichen Vorschriften entsprechen. Sie beinhaltet erforderlichenfalls die Stromwandler.

AVBEItV § 18

15.57 Nennspannung

Nennspannung einer Anlage ist die Spannung, durch die eine Anlage oder ein Teil einer Anlage gekennzeichnet ist.

Anmerkung:

Die tatsächliche Spannung kann innerhalb der zulässigen Toleranzen von der Nennspannung abweichen.

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200)

Nennspannung eines Netzes ist die Spannung, nach der das Netz benannt ist und auf die sich bestimmte Betriebsgrößen dieses Netzes beziehen.

Anmerkung:

Bei dem angegebenen Spannungswert handelt es sich bei Wechselspannung um Effektivwerte, bei Gleichspannung um arithmetische Mittelwerte.

DIN IEC 60038

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200)

15.58 Nennstrom

Nennstrom ist der gerundete Wert eines Stromes, der die Betriebsmittel und Anlagen kennzeichnet.

Anmerkung:

Angaben über Betriebseigenschaften sowie Grenz- und Prüfwerte werden auf Nenngrößen (Nennspannung, Nennstrom, Nennleistung, Nennfrequenz) bezogen soweit nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist.

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200)

15.59 Netzanschlußvertrag

Vertrag zwischen dem Verteilungsnetzbetreiber (VNB) und dem Anschlußnehmer, der die Regularien enthält, zu denen der Verteilungsnetzbetreiber die elektrische Anlage des Anschlußnehmers an sein öffentliches Verteilungsnetz anschließt.

15.60 Netznutzungsvertrag

Vertrag zwischen dem Verteilungsnetzbetreiber (VNB) und dem Kunden (Netzkunden), der die Regularien enthält, zu denen der Kunde an der im Vertrag näher bezeichneten Entnahmestelle (z. B. Hausanschluß) elektrische Energie aus dem öffentlichen Verteilungsnetz bezieht.

15.61 Netzurückwirkung

Rückwirkungen in Verteilungsnetzen, die durch Verbrauchsgeräte mit oder ohne elektronische Steuerungen verursacht werden und unter Umständen die Versorgung anderer Stromkunden stören können. Solche Rückwirkungen können sein: Oberschwingungen, Spannungsschwankungen.

"Grundsätze für die Beurteilung von Netzurückwirkungen", herausgegeben von der VDEW

15.62 Netzsystem

Charakteristische Beschreibung der Merkmale eines Verteilungssystems nach

- Art und Zahl der aktiven Leiter der Systeme
- Art der Erdverbindung der Systeme

DIN VDE 0100-300 (VDE 0100 Teil 300)

15.63 Niederspannungsverteilungsnetz

Gesamtheit aller Leitungen und Kabel der Spannungsebene bis 1000 V vom Stromerzeuger (Netzstation) bis zur Verbraucheranlage ausschließlich.

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200)

15.64 Notstromaggregat

Ersatzstromversorgungsanlage, deren Stromerzeugungsaggregat ausschließlich der Sicherstellung des Elektrizitätsbedarfs bei Aussetzen der öffentlichen Versorgung dient.

„Richtlinie für Planung, Errichtung und Betrieb von Anlagen mit Notstromaggregaten“, herausgegeben von der VDEW

15.65 Oberschwingung

Eine Teilschwingung (Harmonische) höherer Ordnungszahl als 1 der Fourier-Reihe einer periodischen Größe.

DIN VDE 0838-1

15.66 Ortsveränderliches Betriebsmittel

Betriebsmittel, das während des Betriebes bewegt wird oder das leicht von einem Platz zu einem anderen gebracht werden kann, während es an den Versorgungsstromkreis angeschlossen ist.

Anmerkung:

Die Masse dieses Betriebsmittels unterschreitet gemäß IEC-Normen 18 kg.

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200)

15.67 Plombenverschluß

Verschluß mit Sicherungsfunktion, der elektrische Betriebsmittel vor unbefugtem Zugriff schützen soll.

VDEW-Materialie M-38/97

15.68 Rückwirkung

Siehe "Netzurückwirkung"

15.69 Schalt- und Steuerschrank

Schalt- und Steuerschrank im Sinne der TAB ist ein zur Aufstellung im Freien geeigneter Schrank, der auf öffentlichem Straßenland oder ähnlich zugänglichen Grundstücken aufgestellt wird und einen Hausanschlußkasten mit maximal 100 A Nennstrom sowie einen direkt messenden Zähler enthält (z. B. Straßenverkehrs-Signalanlagen, Anlagen der öffentlichen Beleuchtung, Deutsche Bahn AG-Signalanlagen, Haltestellen für den öffentlichen Nahverkehr, Pumpenanlagen, Meßstationen).

„Richtlinien für den Anschluß ortsfester Schalt- und Steuerschränke im Freien an das Niederspannungsnetz des EVU“, herausgegeben von der VDEW

15.70 Scheinleistung S

Scheinleistung ist das Produkt aus Effektivspannung und Effektivstrom.

VDEW-Materialie M-10/99

15.71 Schwingungspaketsteuerung

Vorgang, bei dem das Verhältnis der Anzahl von Halbschwingungen, während derer Stromleitung stattfindet, zur Anzahl der Halbschwingungen, während derer keine Stromleitung auftritt, verändert wird.

Anmerkung:

Durch die Veränderung der Durchgangs- und Sperrzeit kann z. B. die mittlere Leistungsaufnahme des Gerätes geändert werden.

DIN VDE 0838-1

15.72 Selektiver Haupt-Leitungsschutzschalter (SH-Schalter)

SH-Schalter ist ein strombegrenzendes mechanisches Schaltgerät ohne aktive elektronische Bauelemente, das in der Lage ist, unter betriebsmäßigen Bedingungen Ströme einzuschalten, zu führen und abzuschalten. Er muß bis zu bestimmten Grenzen Überströme führen ohne abzuschalten, wenn diese Überströme im nachgeschalteten Einzelstromkreis auftreten und die Abschaltung durch eine nachgeschaltete Überstromschutzeinrichtung erfolgt. Er muß besonderen Selektivitätsanforderungen zu vor- und nachgeschalteten Überstromschutzeinrichtungen genügen.

DIN VDE 0643 bzw.

DIN VDE 0645

15.73 Spannungsfall

Der Spannungsfall (entlang einer Leitung) ist die Differenz zwischen den Beträgen der Spannung am Anfang und am Ende dieser Leitung.

Anmerkung:

Die Höhe des Spannungsfalls ist abhängig vom verwendeten Leitermaterial, vom Leiterquerschnitt, vom Strom sowie von der Leitungslänge.

Gemäß AVBEItV § 12 (5) ist bei der Ermittlung des Spannungsfalls im Hauptstromversorgungssystem die Nennstromstärke der vorgeschalteten Überstromschutzeinrichtung (in der Regel der Hausanschlußsicherung) zugrunde zu legen.

15.74 Steckvorrichtung

Baueinheit, die sich ergibt, wenn ein Stecker in eine Steckdose gesteckt ist.

Internationales elektrotechnisches Wörterbuch, Teil 442

15.75 Steuereinrichtung

Siehe "Tarifschaltgerät".

15.76 Störfestigkeit

Fähigkeit einer elektrischen Einrichtung, Störgrößen bestimmter Höhe ohne Fehlfunktion zu ertragen.

15.77 Störgröße

Elektromagnetische Größe, die in einer elektrischen Einrichtung eine unerwünschte Beeinflussung hervorrufen kann.

15.78 Stoßkurzschlußstrom

Der maximal mögliche Augenblickswert des zu erwartenden Kurzschlußstromes.

Anmerkung:

Die Größe des Stoßkurzschlußstromes ist abhängig vom Augenblick, in dem der Kurzschluß eintritt.

DIN VDE 0102

15.79 Strahlennetz

Netzart, dessen Leitungsbild der Verästelung eines Baumes entspricht, wobei vom Stamm aus einseitig eingespeist wird und für jede Anlage nur ein bestimmter Weg für die Zuführung der elektrischen Energie zur Verfügung steht.

15.80 Stromkreis

Gesamtheit der elektrischen Betriebsmittel einer Anlage, die von demselben Speisepunkt versorgt und durch dieselbe(n) Überstrom-Schutzeinrichtung(en) geschützt wird.

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200)

15.81 Stromkreisverteiler

Stromkreisverteiler dienen zum Verteilen der zugeführten Energie auf mehrere Stromkreise. Sie sind geeignet zur Aufnahme von Betriebsmitteln zum Schutz bei Überlast und indirektem Berühren sowie zum Trennen, Steuern, Regeln und Messen.

DIN VDE 0603-1

15.82 Tarifschaltgerät

Allgemeine Bezeichnung für Schaltgeräte, die zum Steuern von Verbrauchsmitteln durch den VNB sowie zur Tarifumschaltung von Mehrtarifzählern bestimmt sind. Tarifschaltgeräte sind z. B. Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger, Funk-Rundsteuerempfänger und Schaltuhren.

15.83 Telekommunikationseinrichtung

Betriebsmittel, das dem Zweck der Übermittlung von Sprache, Bild und Daten dient.

15.84 Tonfrequenz-Rundsteueranlage

Gesamtheit einer elektrischen Anlage zur Erzeugung, Fortleitung und zum Empfang von Tonfrequenzsignalen, die der Spannung des öffentlichen Niederspannungsversorgungsnetzes überlagert werden und die angeschlossenen Empfänger zu bestimmten Schaltungen veranlaßt.

VDEW-Empfehlungen zur Vermeidung unzulässiger Rückwirkungen auf die Tonfrequenz-Rundsteuerung

15.85 Trennvorrichtung für die Kundenanlage

Einrichtung zum Abtrennen der Kundenanlage vom Versorgungsnetz durch den Kunden (elektrotechnischer Laie).

Sie ist auch die Trennvorrichtung für die Inbetriebsetzung der Kundenanlage.

Anmerkung: Bis zu dieser Trennvorrichtung setzt der VNB die Anlage bei der Inbetriebsetzung unter Spannung. Die nachfolgende Anlage wird vom Errichter in Betrieb gesetzt. (vgl. AVBEItV § 13)

Für direkt gemessene Anlagen dient der als Trennvorrichtung für die Kundenanlage eingesetzte SH-Schalter gleichzeitig als Freischalteinrichtung für die Zähleinrichtung und als zentrale Überstrom-Schutzeinrichtung für die Kundenanlage sowie für Zähleinrichtung und die Leitungen zum Stromkreisverteiler.

15.86 Treppenraum

Treppenraum ist ein an der Gebäudeaußenwand angeordneter oder ein innenliegender Raum zur Aufnahme von Treppen, die der Verbindung zweier oder mehrerer Geschosse dienen. Räume, die innenliegende Treppen zur Verbindung von Geschossen derselben Wohnung umgeben, gelten im Sinne der TAB nicht als Treppenraum.

Musterbauordnung der Bundesländer

15.87 Übergabestelle

Übergabestelle im Sinne der TAB ist der technisch und räumlich definierte Ort der Übergabe elektrischer Energie aus dem öffentlichen Verteilungsnetz in die Kundenanlage. Im Allgemeinen ist dies der Hausanschlußkasten.

DIN IEC 60038

15.88 Überlast

Betriebsbedingungen in einem elektrisch fehlerfreien Stromkreis, die einen Überstrom verursachen.

DIN EN 60947-1 (VDE 0660 Teil 100)

15.89 Überspannung

Überspannung im Sinne der TAB ist eine meist kurzzeitig zwischen den Außenleitern oder zwischen Außenleitern und Erde auftretende Spannung in fehlerfreien Anlagen, die den höchsten dauernd zulässigen Wert der Betriebsspannung überschreitet.

15.90 Überspannungsschutz

Überspannungsschutz ist die Gesamtheit aller Maßnahmen zur Verhinderung von Personen- und Sachschäden durch Überspannungen.

15.91 Überspannungs-Schutzeinrichtung

Betriebsmittel mit der Aufgabe, das Entstehen von Überspannungen zu verhindern oder die Überspannungen auf zulässige Werte zu begrenzen.

15.92 Überstrom-Schutzeinrichtung

Einrichtung, die den Strom bei Überschreiten der durch ihren Nennstrom festgelegten Grenze selbsttätig unterbricht (z. B. Sicherung, Leitungsschutzschalter).

15.93 Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage (USV-Anlage)

Kombination von Stromrichtern, Schaltern und Energiespeichern, z. B. Batterien, die ein Stromversorgungssystem bildet, das bei Ausfall der Versorgungsspannung eine beständige Versorgung der Last sicherzustellen vermag.

DIN VDE 0558-5

15.94 Verbrauchsgerät oder elektrisches Verbrauchsmittel

Betriebsmittel, das dazu bestimmt ist, elektrische Energie in andere Formen der Energie umzuwandeln, z. B. in Licht, Wärme oder in mechanische Energie.

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200)

15.95 Verbraucheranlage

Gesamtheit aller elektrischen Betriebsmittel hinter der Übergabestelle des Verteilungsnetzbetreibers (Hausanschlußkasten).

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200)

15.96 Verschiebungsfaktor $\cos \varphi$

Verschiebungsfaktor $\cos \varphi$ ist der Cosinus des Phasenwinkels φ zwischen den Sinus-Schwingungen der Spannung und des Stromes derselben Frequenz. Zur genauen Bezeichnung ist daher ggf. ein Index entsprechend der jeweiligen Frequenz bzw. Ordnungszahl hinzuzufügen.

VDEW-Materialie M-10/99

15.97 Versorgungsunterbrechung

Eine Versorgungsunterbrechung ist die ausfallbedingte Unterbrechung der Versorgung eines oder mehrerer Kunden, die länger als 1 Sekunde dauert.

15.98 Verteilungsnetzbetreiber

Ein Verteilungsnetzbetreiber (VNB) ist für den sicheren und zuverlässigen Betrieb des jeweiligen Netzes in einem bestimmten Gebiet und für die Verbindung mit anderen Netzen verantwortlich.

15.99 Vorübergehend angeschlossene Anlage

Elektrische Anlage, von der zum Zeitpunkt ihrer Anmeldung beim Verteilungsnetzbetreiber bekannt ist, daß ihre Stromversorgung zeitlich entweder einmalig oder befristet oder regelmäßig bzw. unregelmäßig wiederkehrend erfolgt. Die Dauer der Stromversorgung ist abhängig von der geplanten oder sich durch andere Umstände ergebenden Nutzungsdauer der elektrischen Anlage.

15.100 Wechselstromkreis

Wechselstromkreis im Sinne der TAB ist ein einphasiger Stromkreis aus Neutralleiter und einem beliebigen Außenleiter.

15.101 Wiederinbetriebsetzung

Eine Wiederinbetriebsetzung ist eine Inbetriebsetzung einer zuvor außer Betrieb genommenen (stillgelegten) elektrischen Anlage.

15.102 Wirkleistung P

Wirkleistung P ist die während eines Zeitraumes übertragene elektrische Energiemenge dividiert durch diesen Zeitraum. Im Fall einer festgelegten Leistungsflußrichtung kann die Wirkleistung sowohl positive als auch negative Werte annehmen.

VDEW-Materialie M-10/99

15.103 Wohngebäude

Gebäude, die ausschließlich oder überwiegend Wohnzwecken dienen.

15.104 Zähleinrichtung

Zähleinrichtung im Sinne der TAB ist der vom Verteilungsnetzbetreiber (VNB) bereitgestellte Elektrizitätszähler ohne evtl. notwendige Peripherieeinrichtungen, wie z. B. Stromwandler.

15.105 Zähleranschlußsäule

Eine Zähleranschlußsäule ist ein witterungsfester Schrank zur Aufstellung im Freien, die einen oder mehrere Zählerplätze und einen Hausanschlußkasten beinhaltet.

15.106 Zählerfeld

Das Zählerfeld ist die maßlich festgelegte Funktionsfläche eines Zählerplatzes, die der Befestigung der Zähleinrichtung dient.

DIN 43870-1

15.107 Zählerplatz

Ein Zählerplatz ist eine Einrichtung zur Aufnahme von Zählern und/oder Tarifschaltgeräten, Steuergeräten, Klemmen, Überstromschutzeinrichtungen usw.

DIN VDE 0603-1

15.108 Zählerschrank

Betriebsmittel, das einen oder mehrere Zählerplätze beinhaltet und von einer Umhüllung umgeben ist, die die Mindest-Schutzart gewährleistet.

DIN VDE 0603

15.109 Zählerwechselklemme

Betriebsmittel für den Anschluß eines direkt messenden Elektrizitätszählers, welches aus einer speziellen Klemme, Steckerstiften und Klemmdeckel besteht und auf einem Zählerfeld nach DIN 43870 vorgesehen ist.

Die Zählerwechselklemme

- gewährleistet den Berührungsschutz auf dem Zählerfeld, wenn kein Zähler installiert ist,
- stellt die elektrische Verbindung zwischen den Klemmen des Zählers und Zähleranschlußleitungen her und
- ermöglicht unter Zuhilfenahme eines Überbrückungssteckers und mittels Arbeiten unter Spannung die unterbrechungsfreie Versorgung der Kundenanlage während der Auswechslung des Zählers gegen einen Zähler gleicher Art.

15.110 Zählimpuls

Ein Signal, das sich von einem anfänglichen Pegel für eine begrenzte Zeitdauer entfernt und schließlich wieder zu dem ursprünglichen Pegel zurückkehrt. Die Information über den Impulswert in der Form:

"x (Energieeinheiten)/imp" oder "x imp/(Energieeinheiten)" muß auf dem Zähler Schild oder einem zusätzlichen Schild hinzugefügt werden (imp = Impuls).

15.111 Zählpunktbezeichnung

Eindeutige, nicht temporäre, alphanumerische Bezeichnung des Netzpunktes, an dem ein Energiefluß meßtechnisch erfaßt und gezählt/registriert wird (Einspeise und/oder Entnahmeknoten). Die Zählpunktbezeichnung wird vom Netzbetreiber vorgegeben, in dessen Netz sich der Zählpunkt befindet. Sie muß beim Netzbetreiber, Netzbenutzer und beim Kunden bekannt sein, um bei einem Wechsel des Energieversorgers Mißverständnisse und fehlerhafte Zuordnungen der registrierten Zählwerte zu vermeiden.

“Abrechnungszählung und Datenbereitstellung - Metering Code”, herausgegeben von der VDEW

Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz

TAB 2000

Ergänzung 1/2004

Vorwort

Der Stand der Entwicklung im Bereich der Zählertechnik ermöglicht es, neben der bisherigen Variante der Auswahl und Ausstattung von Wandleranlagen entsprechend den „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz - TAB 2000 herausgegeben vom VDEW e.V. Landesgruppe Sachsen“ (nachfolgend TAB genannt) Abschnitt 7.3.2 einen weiteren Zählerschrank aus Zählerplatz-Systemkomponenten nach DIN 43870 für diese Zählerplätze ergänzend aufzunehmen.

Dieser Zählerschrank benötigt nur 2/3 der Wandbreite des bisherigen Zählerschranks für Wandleranlagen. Er passt sich hervorragend in Zählerplatzsysteme ein und zeigt seine Vorteile besonders bei beengten Platzverhältnissen.

Mit dieser Ergänzung soll dem Anwender bereits jetzt die Möglichkeit gegeben werden, die Vorteile neuer Zählergenerationen zu nutzen.

Dieser Zählerschrank verfügt über keine Zählerplatte. Für die bedarfsgerechte Zählerbereitstellung durch den VNB wird es allerdings notwendig, dass bei Neuanlagen der VNB rechtzeitig über dessen Einsatz informiert wird.

Geltungsbereich

Diese Ergänzung gilt ab dem 01. Januar 2004 zusammen mit den „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz - TAB 2000 herausgegeben vom VDEW e.V. Landesgruppe Sachsen“.

Ergänzung zu TAB Abschnitt 7.3.2 Wandleranlagen

Alternativ zu dem in (8) beschriebenen und im Anhang A6 bis A8 abgebildeten Gefäßsystemen ist der Einsatz eines vorverdrahteten schutzisolierten Zählerschranks mit Tür nach DIN VDE 0603 oder ein äquivalentes Gefäßsystem nach DIN EN 60439 oder DIN VDE 0660-504 mit Zählerplatzfunktionsflächen nach DIN 43870-2 zulässig, welches den Vorgaben der Anhänge A16 bis A 18 entspricht.

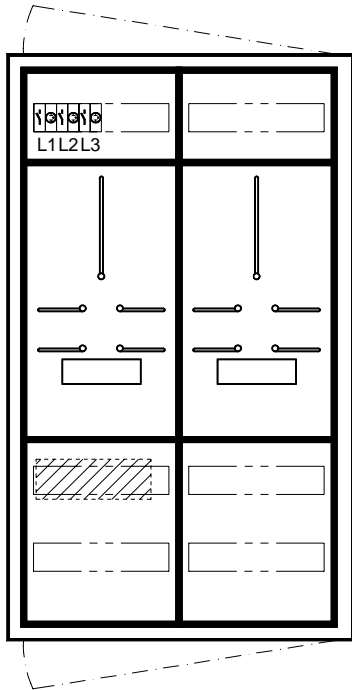
Der Einsatz dieses Zählerschranks ist auf der Anmeldung zum Anschluss an das Niederspannungsnetz/Fertigstellungsanzeige dem VNB bekannt zu geben. Bei weiterer Verwendung des bisherigen Zählerschranks ist die Art der Beistellung der Zählerplatte mit dem VNB abzustimmen.

Sofern keine schädigenden Einwirkungen (wie beispielsweise eine übermäßige Erwärmung - siehe auch TAB Abschnitt 7.2) auf die Zählung zu erwarten sind, kann der zugehörige Wandlerplatz im Zählerschrank integriert werden. Bei der Intergration mehrere Anlagen in gemeinsamer Umhüllung muss die eindeutige Zuordenbarkeit und Abschottung gewahrt bleiben.

Anhang A16

Zählerschrank für Wandleranlage

mit Zählerplatzfunktionsflächen nach Anhang A18 vorverdrahtet

Oberer Anschlussraum nach DIN 43870 Teil 2
Abschnitt 3150 mm Höhe, plombierbar;
mit Spannungsanzeige-Baugruppe

Zählerfeld nach DIN 43870 Teil 2

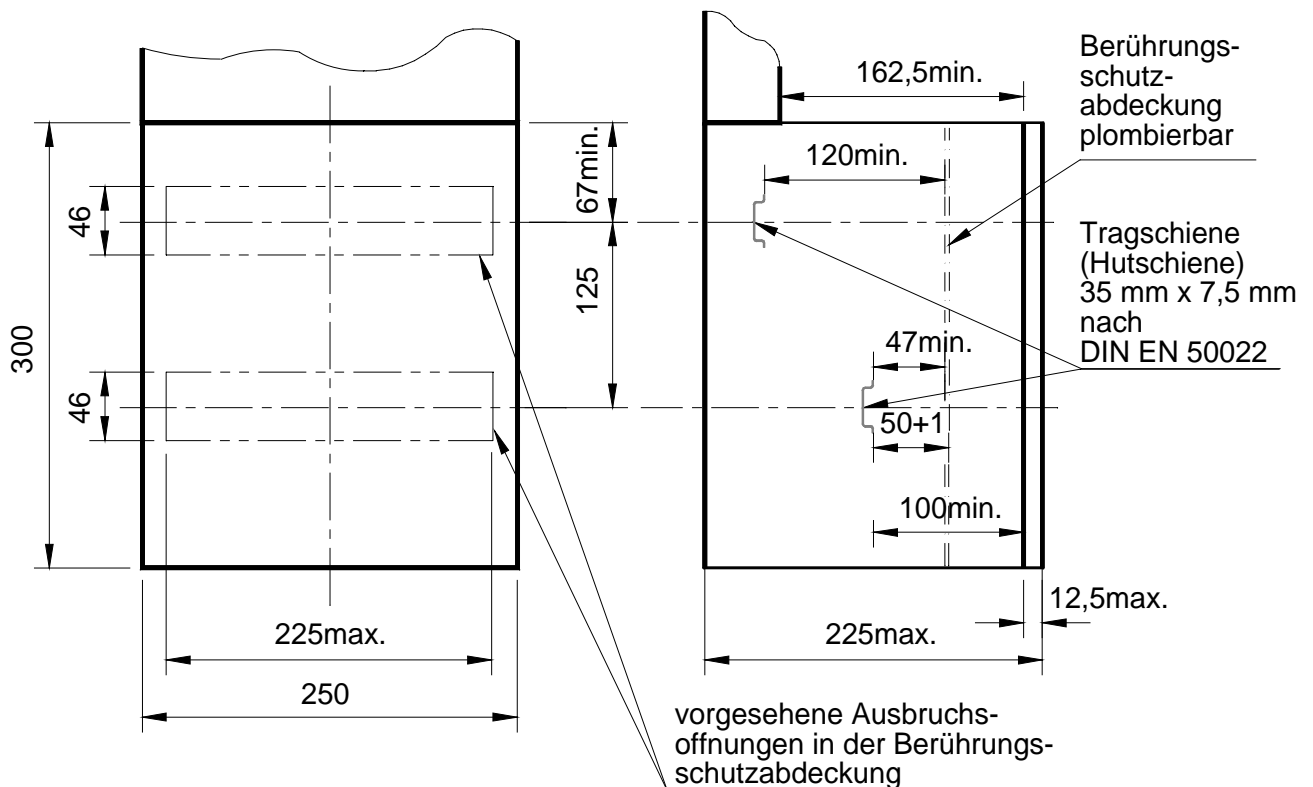
Abschnitt 2.1
450 mm HöheUnterer Anschlussraum in Auslegung der DIN
43870 Teil 2 Abschnitte 4.1.1, 4.1.2300 mm Höhe; mit Reihenprüfklemme unter
geschlossener und plombierbarer Berührungs-
schutzabdeckung (siehe Detailzeichnung)

Zählerschranktür ausgestattet mit Dokumententasche für DIN A4

Eine abweichende Anordnung der Funktionsflächen im Zählerschrank
bedarf der vorherigen Abstimmung mit dem VNB.

Unterer Anschlussraum - Detailzeichnung

- Maße in mm -



Anhang A17

Aufbau Reihenprüfklemme

für Wandleranlagen-Zählerschränke nach Anhang A16

Reihenprüfklemme																		
oben = zählerseitig																		
Klemmenbezeichnung	1	2	3	4	5	6	7	7a	7b	8	8a	8b	9	9a	9b	10	10a	10b
Klemmen-Schaltbild)*																		
unten = wandlerseitig																		
Längstrenneigenschaft	bei losem Schieber/Schraube: schließen						bei losem Schieber/Schraube: öffnen											
klemmbarer Querschnitt	1,5 mm ² bis 10 mm ²						1,0 mm ² bis 10 mm ²											
Buchse für 4 mm Prüfstecker erforderlich	beidseitig)**	beidseitig)**	beidseitig)**	beidseitig)**	beidseitig)**	beidseitig)**	beidseitig			beidseitig			beidseitig			beidseitig		
Farbkennzeichnung (an Buchse oder unterer Bezeichnungsleiste)	gelb	gelb	grün	grün	violett	violett	gelb			grün			violett			blau		
Anschlüsseigenschaft	einzeln mit Schlitz- oder Kreuzschlitz-Schrauben lösbare und wiederverwendbare Anschlüsse für massive Leiter oder mit Aderendhülsen o. ä. gefasste flexible Leiter																	
)* Gestrichelte Linien im Klemmenschalbild kennzeichnen die Lage erhöhter Trennstege																		
)** Abstand zwischen Buchsen (Mitte-Mitte) eines Klemmenpaares: 10 mm																		

Leitungseinführungen

für Wandleranlagen-Zählerschränke nach Anhang A16

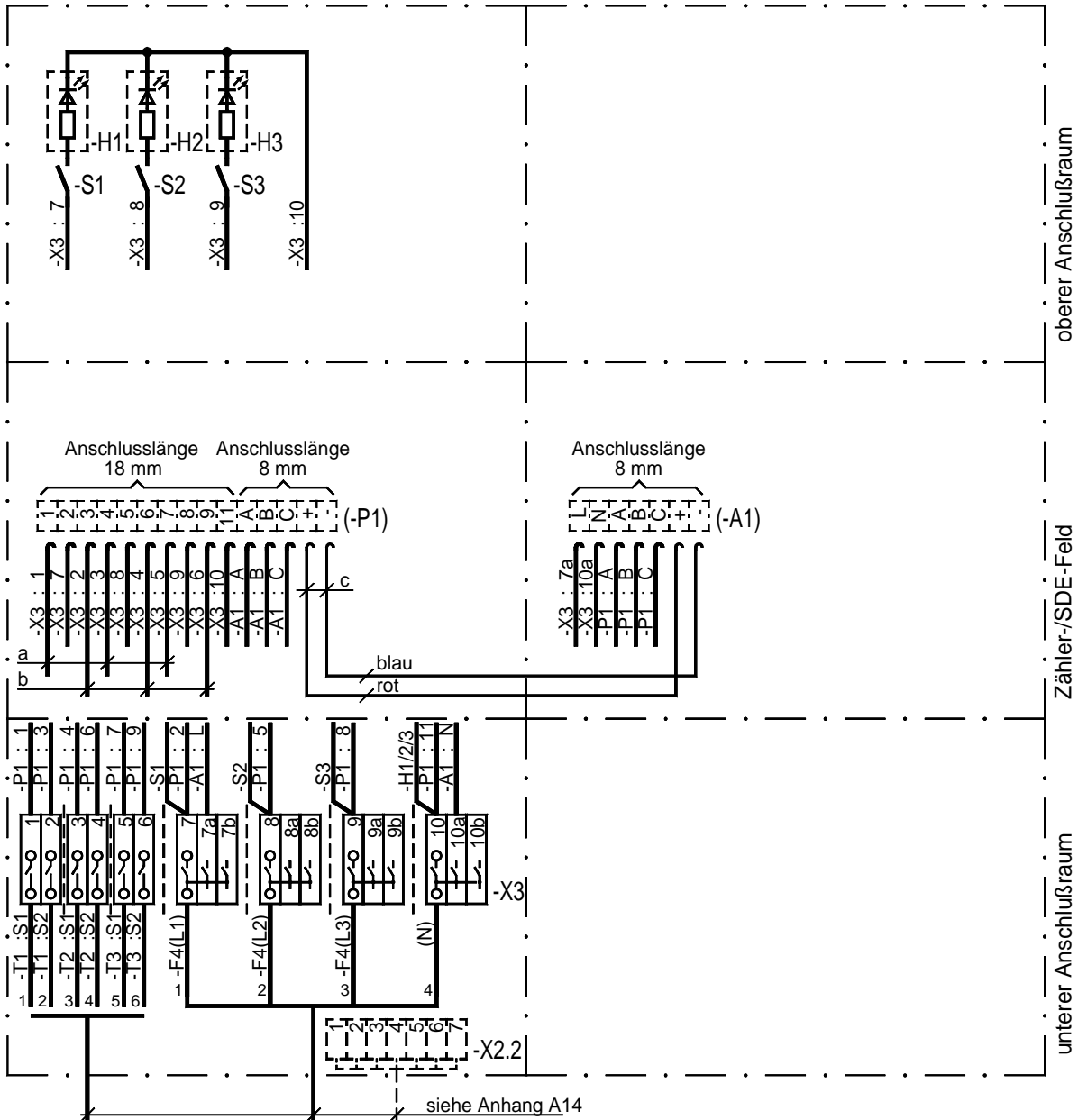
Es sind mindestens folgende Leitungseinführungen vorzusehen:

	Mindestbestückung an Leitungseinführungen zum	
	unteren Anschlussraum	oberen Anschlussraum
M16	2	2
M25	3	1
M32	3	-

Befinden sich die Messwandler sowie der Spannungsabgriff innerhalb des Zählerschranks, kann auf die Leitungseinführungen der Größe M32 verzichtet werden.

Anhang A18

Anschlussplan Vorverdrahtung für Wandleranlagen-Zählerschränke nach Anhang A16



a H07V 2,5 mm², schwarz

b H07V 2,5 mm², braun

c Cu-Aderleitung 0,75 mm²... 1,0 mm², für Nennspannung von mind. 42 V

- P1 und A1 werden vom VNB beige stellt und montiert

- Alle Leiterenden sind mit der Anschlussbezeichnung dauerhaft zu beschriften.
Leitungsenden flexibler Leitungen müssen mit Aderendhülsen o. ä. gefasst sein.

- Für alle nicht separat bezeichneten Leiter gilt H07V 1,5 mm² Cu, schwarz .

- Leitungen im Zähler-/SDE¹-Feld sind so zu bemessen, dass sie mindestens 150 mm, jedoch nicht mehr als 250 mm aus der Ausbruchsöffnung ragen können.

¹ SDE ... Steuer- oder Datenübertragungseinrichtung

Legende

(siehe auch TAB Anhang A15)

Bezeichnung		Bemerkungen
Klemmleisten		
X2.2	Steuerleitungsklemme	- siehe TAB 7.3.1 (3)
X3	Reihenprüfklemme	- konstruktive Vorgaben siehe Anhang A17
Mess- und Steuereinrichtungen		
A1	Steuer- oder Daten- übertragungseinrichtung (SDE) des VNB	- Montage und Beistellung durch VNB
P1	Zähleinrichtung des VNB	- Montage und Beistellung durch VNB
T1...3	Stromwandler des VNB	- Beistellung durch VNB - Messwandler entsprechen DIN 42600-2
Anzeigeeinrichtungen		
H1...3	Spannungsanzeige	- mit LED oder Glimmlampen - auch als Kombigerät mit S1...3 möglich
Schutz- und Schalteinrichtungen		
F4	Messsicherungen	- siehe auch TAB Abschnitt 7.3.2 (7)
S1...3	Tastschalter für Spannungsanzeige	- auch als Kombigerät mit H1...3 möglich