Verband der Bayerischen Elektrizitätswirtschaft e.V. VBEW

Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz

TAB 2000

(Ausgabe 3.2001
mit Aktualisierungen 05.2006)

Herausgegeben vom Verband der
Bayerischen Elektrizitätswirtschaft e. V. – VBEW
Ausschuss „Netze“

Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie hat mit Schreiben vom 30.01.2001 und 17.05.2006 mitgeteilt, dass gegen diese „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ keine Einwendungen bestehen.

Herausgegeben vom
Verband der Bayerischen Elektrizitätswirtschaft e.V. – VBEW

Copyright ©
Verband der Bayerischen Elektrizitätswirtschaft e.V. – VBEW

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 10
5.6 Anbringen des Hausanschlusskastens 10

6 Hauptstromversorgung 11
6.1 Aufbau und Betrieb 11
6.2 Bemessung 12
6.2.1 Leistungsbedarf 12
6.2.2 Überstromschutz 12
6.2.3 Kurzschlussfestigkeit 12
6.2.4 Spannungsfall 13
6.3 Hauptleitungsabzweige 13

7 Zähl- und Messeinrichtungen, Steuereinrichtungen, Zählerplätze 14
7.1 Zähl- und Messeinrichtungen, Steuereinrichtungen 14
7.2 Ausführung der Zählerplätze 14
7.3 Anordnung der Zählerschränke 14
7.4 Trennvorrichtung vor dem Zähler 15
7.5 Besondere Anforderungen 16

8 Stromkreisverteiler 16

9 Steuerung und Datenübertragung 17

10 Elektrische Verbrauchsgeräte 17
10.1 Allgemeines 17
10.2 Anschluss 18
10.2.1 Entladungslampen 18
10.2.2 Motoren 18
10.2.3 Elektrowärmegeräte 19
10.2.4 Geräte zur Heizung oder Klimatisierung, einschließlich Wärmepumpen 20
10.2.5 Schweißgeräte 20
10.2.6 Röntgengeräte, Tomographen u.ä. 21
10.2.7 Geräte mit Anschnittsteuerung, Gleichrichtung oder Schwingungspaketsteuerung 21
10.3 Betrieb 22
10.3.1 Allgemeines 22
10.3.2 Spannungs- oder frequenzempfindliche Betriebsmittel 22
10.3.3 Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen 22
10.3.4 Tonfrequenz-Rundsteueranlagen 22
10.3.5 Einrichtungen zur Telekommunikation über das Niederspannungsnetz 23

11 Vorübergehend angeschlossene Anlagen 24

12 Auswahl von Schutzmaßnahmen 25

13 Eigenerzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb 26

Anhang A 27
A 1 Querverweise auf die AVBEltV 27
A 2 Einheitszählerplatz nach Abschnitt 7 28
A 3 Elektrische Grenzwerte der Technischen Anschlussbedingungen 29

Technische Anschlussbedingungen

1 Geltungsbereich

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

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

(3) Sie gelten zusammen mit den „Netzregeln für den Zugang zu Verteilungsnetzen - Distribution Code**) und sind somit Bestandteil von Netzanschluss- und Netznutzungsverträgen für Niederspannungsanlagen.

(4) Sie gelten ab dem Tag der Bekanntmachung durch den VNB.

(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. Bei bestehenden Anlagen, die vor Inkrafttreten dieser TAB angeschlossen wurden, sind diese TAB erst für umfangreiche Änderungen sowie Erweiterungen anzuwenden, z.B. für die Zähleranlage bei Erneuerung. In diesen Fällen sind die im folgenden genannten Abstandsmaße lediglich in der Regel anzuwenden. Sie können nach Rücksprache mit dem VNB abweichend von den Maßvorgaben festgelegt werden; bindende Sicherheitsvorschriften bleiben hiervon unberührt.

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

---

*) Ausnahmsweise kann es im Hinblick auf die örtlich geltenden Allgemeinen Tarife und die besonderen Erfordernisse des örtlichen Verteilungsnetzes notwendig sein, dass dieser Musterwortlaut vom jeweiligen VNB in einzelnen Punkten ergänzt wird.

**) Siehe “Netzregeln für den Zugang zu Verteilungsnetzen - Distribution Code”, herausgegeben vom VDN e.V. beim VDEW.

2 Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte

(1) Die Anmeldung erfolgt gemäß dem beim VNB üblichen Verfahren.*)

(2) Damit der VNB das Verteilungsnetz, den Hausanschluss, die Zähl- und Messeinrichtungen leistungsgerecht auslegen und mögliche Netzrückwirkungen beurteilen kann, liefert der Planer oder der 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 werden dem VNB vom künftigen Betreiber der Anlagen oder der 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
- Zu erweiternde Anlagen, wenn die aufgrund der Anmeldung nach Absatz (2) angemeldete 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 12 kW

(4) Folgende Geräte bedürfen keiner vorherigen Zustimmung des VNB, wenn aufgrund einer Untersuchung (siehe Abschnitt 10.1(3)) 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. Werden die genannten Anschlusswerte überschritten und liegen auch keine Untersuchungen vor, die eine Unbedenklichkeit bezüglich der Netzrückwirkungen bescheinigen, holt der Betreiber eine Einzelzustimmung des VNB ein (siehe Abschnitt 10.1 (3)).

*) Siehe z. B. VDEW-Vordruck "Anmeldung zum Anschluss an das Niederspannungsnetz".

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

3 Inbetriebsetzung

(1) Für die Inbetriebsetzung der Kundenanlage wendet der Errichter das beim VNB übliche Verfahren*) an.

(2) Die Inbetriebsetzung wird vom VNB oder dessen Beauftragten bis zu den in Abschnitt 7.4 (2) genannten Trennvorrichtungen vorgenommen.

(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 Plombenverschluss**) genommen werden.

(2) Plombenverschlüsse des VNB werden nur mit dessen Zustimmung geöffnet. Hat dieser eine allgemeine Zustimmung für das Öffnen von Plombenverschlüssen erteilt, so gilt das hierfür festgelegte Verfahren. Bei Gefahr dürfen die Plomben ohne Zustimmung des VNB entfernt werden.

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

*) Siehe z. B. VDEW-Vordruck "Anmeldung zum Anschluss an das Niederspannungsnetz".
**) Siehe “Anforderungen an Plombenverschlüsse”, herausgegeben von der VDEW.

5 Hausanschluss

5.1 Art der Versorgung

(1) Die Nennspannung des Niederspannungsnetzes beträgt 230/400 V. Die Betriebsspannung an der Übergabestelle (Hausanschlusskasten) liegt im Toleranzbereich nach DIN IEC 38*). In DIN EN 50160 sind weitere Merkmale der Spannung angegeben.

(2) Grundsätzlich soll jedes zu versorgende Gebäude/Grundstück über einen eigenen Hausanschluss mit dem Niederspannungsnetz des VNB verbunden sein.

(3) Die Versorgung mehrerer Gebäude (z. B. Doppelhäuser oder Reihenhäuser) aus einem gemeinsamen Hausanschluss ist dann zulässig, wenn der Hausanschlusskasten zusammen mit den Zählerplätzen in einem für alle Gebäude gemeinsamen Hausanschlussraum errichtet wird. Für das Betreten des Hausanschlussraumes durch den Anschlussnehmer sowie den VNB und die Verlegung von Zuleitungen zu den Stromkreisverteilern in den einzelnen Gebäuden bewirkt der Eigentümer eine rechtliche Absicherung. Sollten im konkreten Fall der Eigentümer und der Anschlussnehmer nicht personengleich sein, so sorgt der Anschlussnehmer gegenüber dem Eigentümer für die Durchführung dieser Verpflichtung. Anschlussnehmer, Betreiber der elektrischen Anlage und der VNB müssen unabhängig voneinander Zutritt zu diesem Hausanschlussraum haben.

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

5.2 Anschlusseinrichtungen für Gebäude

(1) Die Hausanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden sind gemäß DIN 18012 unterzubringen:

- in Hausanschlussräumen
- auf Hausanschlusswänden
- in Hausanschlussnischen

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

(2) Hausanschlusseinrichtungen können auch außerhalb von Gebäuden vorgesehen werden, wobei Ort und Ausführung nach Anhörung des Kunden (Anschlussnehmer) unter Wahrung seiner berechtigten Interessen festgelegt wird. In diesem Fall werden sie untergebracht:

- in Hausanschlusssäulen
- an Gebäudeaußenwänden
- an anderen geeigneten Stellen

(3) In Räumen, in denen die Umgebungstemperatur dauernd 30 °C übersteigt, sowie in feuer- oder explosionsgefährdeten Räumen/Bereichen dürfen gemäß DIN 18012 der Hausanschlusskasten und/oder der Hauptverteiler nicht untergebracht werden.

Zu den feuergefährdeten Räumen/Bereichen gehören im allgemeinen Heizräume*) mit Heizungsanlagen, deren Gesamtnennwärmeleistung mehr als 50 kW beträgt und Heizöllagerräume, die Heizöltanks mit einem Gesamtvolumen von mehr als 5 000 l enthalten.

5.3 Anschlusseinrichtungen für Anlagen im Freien

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

5.4 Kabelhausanschluss

(1) Der Planer 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 einen gas- oder druckwasserdichten Abschluss, so wird dieser, in Abstimmung mit dem VNB, von ihm selbst veranlasst.

---

*) Siehe auch Feuerungsverordnung (FeuVO) der Länder.

**) Siehe "Technische Richtlinie, Anschlussschränke im Freien, Anschluss von ortsfesten Schalt- und Steuerschränken und Zähleranschlusssäulen an das Niederspannungsnetz des VNB", herausgegeben vom VDN e.V. beim VDEW.

(2) Erforderliche bauliche Maßnahmen z. B. für

- den Außenwandeinbau von Hausanschlusskästen, Aussparungen für Hausanschlusskästen in Zäunen, Mauern und ähnlichem
- das Aufstellen einer Hausanschlusssäule

veranlasst der Anschlussnehmer nach den Vorgaben des VNB.

5.5 Freileitungshausanschluss

(1) Der Anschlussnehmer stellt sicher, dass die Anschlusswand im Falle eines Wandanschlusses bzw. der Dachstuhl im Falle eines Dachständeranschlusses 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
- den Einbau von Isolatorenstützen und Abspannvorrichtungen

veranlasst der Anschlussnehmer nach den Vorgaben des VNB.

5.6 Anbringen des Hausanschlusskastens

(1) Hausanschlusskasten und Hauptverteiler werden frei zugänglich und sicher bedienbar angeordnet. Sie können in Abstimmung mit dem VNB kombiniert werden.

(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 legen Querschnitt, Art und Anzahl der Hauptleitungen in Abhängigkeit von der Anzahl der anzuschließenden Kundenanlagen fest. Die vorgesehene Ausstattung der Kundenanlagen mit Verbrauchsgeräten, 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, so 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. Das gilt sinngemäß auch für kombinierte Hausanschlusskästen.

(4) Hauptleitungen werden durch allgemeine, leicht zugängliche Räume geführt. Dabei beachtet der Planer die Bauordnung des jeweiligen Bundeslandes.

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

(6) Nach DIN 18015 müssen bei Freileitungsanschlüssen die Zählerplätze und die Hauptleitung so errichtet werden, dass die Anlage im Gebäude im Bedarfsfall problemlos auch über einen 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 18015-1.

6.2.2 Überstromschutz

(1) Planer und 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 abgehende Stromkreise und Verbrauchsgeräte verwendet.

6.2.3 Kurzschlussfestigkeit

(1) Der Planer oder Errichter legt die elektrischen Anlagen hinter der Übergabestelle des VNB (Hausanschlusskasten) mindestens für folgende Stoßkurzschlussströme*) aus:

- 25 kA für das Hauptstromversorgungssystem von der Übergabestelle des VNB bis einschließlich zur letzten Überstrom-Schutzeinrichtung bzw. Hauptleitungs-abzweigklemme vor der Zähl- und Messeinrichtung.

- 10 kA für die Betriebsmittel zwischen der letzten Überstrom-Schutzeinrichtung bzw. Hauptleitungsabzweigklemme vor der Zähl- und Messeinrichtung und dem Stromkreisverteiler.

(2) Die bei Direktmessung der Zähl- und Messeinrichtung vorgeschaltete Überstrom-Schutzeinrichtung darf einen Nennstrom von maximal 100 A haben. Sie muss mindestens die gleichen strombegrenzenden Eigenschaften aufweisen wie eine Schmelzsicherung mit einem Nennstrom von 100 A der Betriebsklasse gL/gG.

*) Scheitelwert einer sinusförmigen Halbwelle. Die Beträge ergeben sich aus den Durchlasswerten einer Hausanschlusssicherung von 315 A Nennstrom. Größere Sicherungen erfordern eine individuelle Bemessung der Kundenanlagen.

6.2.4 Spannungsfall

Im Hauptstromversorgungssystem darf der Spannungsfall folgende Werte nicht überschreiten:

Leistungsbedarf	zulässiger Spannungsfall
bis 100 kVA	0,50 %
über 100 bis 250 kVA	1,00 %
über 250 bis 400 kVA	1,25 %
über 400 kVA	1,50 %

6.3 Hauptleitungsabzweige

(1) Der Errichter verwendet Hauptleitungsabzweigklemmen nach DIN VDE 0603-2 und Hauptleitungsabzweigkästen 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 18015-1 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.

7 Zähl- und Messeinrichtungen, Steuereinrichtungen, Zählerplätze

7.1 Zähl- und Messeinrichtungen, Steuereinrichtungen

(1) Zähl- und Messeinrichtungen sowie Steuereinrichtungen werden in Zählerschränken untergebracht.

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

7.2 Ausführung der Zählerplätze

(1) Es werden Zählerschränke mit Türen verwendet, die nach DIN VDE 0603-1 und DIN 43870 ausgeführt sind.

(2) Der Planer oder Errichter berücksichtigt bei der Auswahl der Zählerschränke die jeweils vorliegenden Umgebungsbedingungen.

(3) Die Verdrahtung des Zählerplatzes entspricht DIN 43870-3. Werden Wechselstromzähler eingesetzt, werden vom Errichter der Anlage die freien Enden nicht benutzter Adern der Zählerplatzverdrahtung isoliert.

(4) Der Errichter kennzeichnet die Zählerfelder derart, dass deren Zuordnung zur jeweiligen Kundenanlage eindeutig und dauerhaft erkennbar ist.

(5) Hinsichtlich der Anbringung einer Zählpunktbezeichnung gemäß „Metering Code“[*)] stimmt sich der Errichter mit dem VNB ab.

7.3 Anordnung der Zählerschränke

(1) Zählerschränke werden in leicht zugänglichen Räumen oder Bereichen untergebracht, z. B. - gemäß DIN 18012 - in Hausanschlussräumen, in Hausanschlussnischen, auf Hausanschlusswänden sowie in Zählerräumen. Soweit die Bauordnung des jeweiligen Bundeslandes die Unterbringung in Treppenräumen zulässt, werden Zählerschränke dort vorzugsweise in Nischen nach DIN 18013 eingebaut. Zählerschränke dürfen nicht in Wohnungen von Mehrfamilienhäusern, über Treppenstufen, in Wohnräumen, Küchen, Toiletten, Bade-, Dusch- und Waschräumen sowie auf Speichern bzw. Dachböden vorgesehen werden.

---

*) Siehe “Metering Code”, herausgegeben vom VDN e.V. beim VDEW.

(2) In Räumen, deren Temperatur dauernd 30 °C übersteigt, sowie in feuer- oder explosionsgefährdeten Räumen/Bereichen dürfen Zählerschränke nicht installiert werden.

Zu den feuergefährdeten Räumen/Bereichen gehören im allgemeinen Heizräume*) mit Heizungsanlagen, deren Gesamtnennwärmeleistung mehr als 50 kW beträgt und Heizöllagerräume, die Heizöltanks mit einem Gesamtvolumen von mehr als 5 000 l enthalten.

(3) Der Errichter bringt die Zählerschränke lotrecht so an, dass die Zähl- und Messeinrichtungen sowie die Steuereinrichtungen frei zugänglich sind und ohne besondere Hilfsmittel abgelesen bzw. eingestellt werden können.

(4) Der Abstand vom Fußboden bis zur Mitte der Zähl- und Messeinrichtung sowie der 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 mind. 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.

7.4 Trennvorrichtung vor dem Zähler

(1) Hausanschlusssicherungen dürfen nicht als Trennvorrichtung für die Kundenanlage verwendet werden.

(2) Im unteren Anschlussraum werden für jedes Zählerfeld selektive Überstromschutzeinrichtungen (z. B. SH-Schalter) eingesetzt.
Die folgenden Funktionen müssen für jedes Zählerfeld vorhanden sein:

- Trennvorrichtung für die Inbetriebsetzung der Kundenanlage,
- Freischalteinrichtung für die Zähl-, Mess- und Steuereinrichtungen sowie für die Kundenanlage,
- zentrale Überstromschutzeinrichtung für die Kundenanlage,
- Überstromschutzeinrichtung für die Messeinrichtungen und die Leitungen zum Stromkreisverteiler,
- Sperr- und Plombiervorrichtung.

*) Siehe auch Feuerungsverordnung (FeuVO) der Länder.

7.5 Besondere Anforderungen

(1) Ist in der Anlage des Kunden regelmäßig wiederkehrend ein Betriebsstrom von mehr als 60 A zu erwarten, so stimmt der Errichter die Art der Zähl- und Messeinrichtung sowie der Steuereinrichtung und entsprechend die Ausführung des Zählerplatzes mit dem VNB ab.

(2) Die Art der Zählerplatzausführung sowie der Ort der Zählerschrankinstallation für nur zeitweise zugängliche Anlagen, z. B. Wochenendhäuser, stimmt der Errichter der Anlage mit dem VNB ab (z.B. Einsatz von Zähleranschlusssäulen).

(3) Zähl- und Messeinrichtungen sowie Steuereinrichtungen für Anlagen im Freien, z. B. Straßenverkehrs-Signalanlagen, Anlagen der öffentlichen Beleuchtung oder Pumpenanlagen, bringt der Errichter in ortsfesten Schalt- und Steuerschränken unter.*)

8 Stromkreisverteiler

(1) Für Stromkreisverteiler gelten DIN VDE 0603-1, DIN EN 60439-3 (DIN VDE 0660-504) und DIN 43871. Für Stromkreisverteiler in Wohngebäuden gilt außerdem DIN 18015-2.

(2) Leitungsschutzschalter im Stromkreisverteiler müssen gemäß DIN VDE 0641-1 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.

*) Siehe "Technische Richtlinie, Anschlussschränke im Freien, Anschluss von ortsfesten Schalt- und Steuerschränken und Zähleranschlusssäulen an das Niederspannungsnetz des VNB", herausgegeben vom VDN e.V. beim VDEW.

9 Steuerung und Datenübertragung

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

(2) Den Aufbau von Datenübertragungsstrecken zur Übermittlung von Zählimpulsen und/oder Abrechnungsdaten stimmt der Planer 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 EN 61000-3 (DIN VDE 0838) einhalten.

(3) Für Verbrauchsgeräte, welche die Grenzwerte der Norm bzw. des Abschnittes 10.2 nicht einhalten, holt deren Betreiber für den Anschluss und den Betrieb eine Einzelzustimmung des VNB ein. Diese kann entfallen, wenn durch das positive Ergebnis einer Untersuchung*) sichergestellt wurde, dass die Geräte am vorgesehenen Netzanschlusspunkt keine störenden Rückwirkungen auf das Versorgungsnetz oder andere Kundenanlagen verursachen.

(4) Darüberhinaus 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.

*) Für diese Untersuchung werden je nach Erfordernis herangezogen:
- die einschlägigen Normen, vor allem DIN VDE 0838/DIN EN 61000-3 und/oder
- die Technischen Regeln zur ”Beurteilung von Netzrückwirkungen“, herausgegeben vom VDN e.V. beim VDEW und/oder
- die Hinweise in der Gebrauchsanweisung des anzuschließenden Gerätes.

(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

(1) Entladungslampen dürfen je Kundenanlage bis zu einer Gesamtleistung von 250 W je Außenleiter unkompensiert angeschlossen werden. Für größere Lampenleistungen muss der Verschiebungsfaktor cos φ_1*) durch Kompensation zwischen 0,9 kapazitiv und 0,8 induktiv liegen. Bis zu der in Absatz (2) angegebenen Leistungsgrenze werden bezüglich der Art der Kompensation keine Vorgaben gemacht.

(2) Um den Betrieb von Tonfrequenz-Rundsteueranlagen nicht unzulässig zu beeinträchtigen, ist ab einer Leistung der Beleuchtungsanlage von 5 kVA pro Kundenanlage eine der folgenden Schaltungen vorzusehen:

- die Duo-Schaltung
- eine Schaltung von Einzellampen in Gruppen, die je zur Hälfte mit gleichmäßig auf die Außenleiter aufgeteilten kapazitiven und induktiven Vorschaltgeräten betrieben werden
- elektronische Vorschaltgeräte (EVG), so dass für den Lampenstrom der cos $\varphi_1 \approx 1$ ist
- Kompensation durch eine zentrale Kompensationsanlage des Betreibers, die gegen Rundsteuersignale genügend gesperrt oder verdrosselt ist.

Alle anderen Schaltungen erfordern dann eine Rückfrage beim VNB, wenn dieser eine Tonfrequenz-Rundsteueranlage mit einer höheren Frequenz als 300 Hz betreibt.

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

*) cos φ_1 ist der cos φ der 50-Hz-Grundschwingung, siehe “Elektrische Leistung – korrekte Begriffe”, herausgegeben von der VDEW.

- 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, sofern nicht durch eine Untersuchung gemäß Abschnitt 10.1 (3) eine Unbedenklichkeit bezüglich möglicher störender Netzrückwirkungen nachgewiesen wurde.

(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*).

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 oder Errichter als Drehstromkreise ausgelegt.

*) Siehe "Richtlinie 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.

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 nicht ortsveränderlichen Geräten zur Heizung oder Klimatisierung mit mehr als 4,6 kW von der Installation einer Steuerungs- bzw. Regelungseinrichtung abhängig machen. Diese ermöglicht einerseits eine Anpassung der Leistungsinanspruchnahme an die Belastungsverhältnisse im Verteilungsnetz und andererseits den direkten Eingriff durch eine zentrale Steuereinrichtung des VNB. Bei Wärmespeicheranlagen sieht der Planer oder der Errichter gemäß den Vorgaben des VNB eine Aufladesteuerung nach DIN 44574 vor.

Der Errichter bringt für die Steuerung durch eine zentrale Steuereinrichtung des VNB ein plombierbares Schütz nach dessen Angaben an.

Der Errichter schließt Geräte, 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 φ_1*) sollte mindestens 0,7 induktiv betragen.

*) cos φ_1 ist der cos φ der 50-Hz-Grundschwingung, siehe “Elektrische Leistung – korrekte Begriffe”, herausgegeben von der VDEW.

10.2.6 Röntgengeräte, Tomographen u.ä.

(1) Röntgengeräte, Tomographen und ähnliche medizinische Geräte mit einer Nennleistung über 1,7 kVA bei Wechselstrom- und 5 kVA bei Drehstromanschluss dürfen dann angeschlossen werden, wenn die Kurzschlussleistung des Netzes am Hausanschlusskasten wenigstens das 50fache der Geräte-Nennleistung beträgt **).

(2) Bei einer geringeren Netzkurzschlussleistung stimmt der Planer oder Errichter die Anschlussmöglichkeit 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 EN 61000-3-3 (DIN VDE 0838-3) festgelegten Grenzen für Verbrauchsgeräte mit Schwingungspaketsteuerung sind auch für elektrische Verbrauchsgeräte mit elektromechanischen Steuergeräten maßgebend, z. B. Kochstellen oder Backöfen mit Bimetallschaltern.

(3) Bei Anwendung der symmetrischen Anschnittsteuerung ist die Anschlussleistung von Glühlampen auf 1,7 kW je Außenleiter, die von Entladungslampen mit induktivem Vorschaltgerät sowie die von Motoren auf 3,4 kVA je Außenleiter begrenzt.

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

**) Über die Netzkurzschlussleistung am Hausanschlusskasten erteilt der VNB Auskunft.

(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.

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. § 6 AVBEltV bleibt hiervon unberührt.

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.

Der Betreiber stimmt Notwendigkeit und Art der Verdrosselung mit dem VNB ab.

10.3.4 Tonfrequenz-Rundsteueranlagen

(1) Elektrische Anlagen hinter dem Hausanschluss werden so geplant und betrieben, dass sie den Betrieb von Tonfrequenz-Rundsteueranlagen nicht stören. Treten dennoch Störungen auf, so sorgt der Betreiber der störenden elektrischen Anlage, in Abstimmung mit dem VNB, für geeignete Abhilfemaßnahmen*) .

(2) Bilden Kondensatoren in Kundenanlagen in Verbindung mit vorgeschalteten

*) Siehe „Empfehlungen zur Vermeidung unzulässiger Rückwirkungen auf die Tonfrequenz-Rundsteuerung", herausgegeben von VDEW, VEÖ und VSE.

Induktivitäten (Transformatoren, Drosseln) einen Reihenresonanzkreis, muss dessen Resonanzfrequenz in ausreichendem Abstand zu der vom VNB verwendeten Rundsteuerfrequenz liegen.

(3) Werden Verbrauchsgeräte ohne ausreichende Störfestigkeit nach DIN VDE 0839 in elektrischen Anlagen hinter dem Hausanschluss durch Tonfrequenz-Rundsteuerung beeinträchtigt, obliegt es dem Betreiber dieser Verbrauchsgeräte, dafür zu sorgen, dass z. B. durch Einbau geeigneter, technischer Mittel die Beeinträchtigung vermieden wird.

10.3.5 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 AVBEltV bleibt hiervon unberührt.

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

11 Vorübergehend angeschlossene Anlagen

(1) Bei vorübergehend angeschlossenen elektrischen Anlagen, wie z. B. Baustellen, Schaustellerbetrieben oder Festbeleuchtungen, sollen für den Anschluss und die Unterbringung der Zähl- und Messeinrichtungen sowie Steuereinrichtungen geeignete Räume oder ortsfeste Schalt- und Steuerschränke*) vorgesehen werden.

(2) Es dürfen auch fest verankerte Anschlussschränke bzw. Anschlussverteilerschränke nach DIN VDE 0660-501 verwendet werden.

(3) Die kundeneigene Anschlussleitung vor der Zähl- und Messeinrichtung sowie Steuereinrichtung soll so kurz wie möglich, jedenfalls nicht länger als 30 m, sein. Sie darf keine lösbaren Zwischenverbindungen enthalten.

*) Siehe "Technische Richtlinie, Anschlussschränke im Freien, Anschluss von ortsfesten Schalt- und Steuerschränken und Zähleranschlusssäulen an das Niederspannungsnetz des VNB", herausgegeben vom VDN e.V. beim VDEW.

12 Auswahl von Schutzmaßnahmen

(1) Der VNB erteilt Auskunft über das vorhandene Netzsystem.

(2) In Neubauten wird ein Fundamenterder nach DIN 18014 eingebaut. Dieser dient den Zwecken

- des Blitzschutzes,
- der Schutzerdung von Antennenanlagen,
- des Überspannungsschutzes,
- der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV),
- der Funktionserdung informationstechnischer Einrichtungen und
- der Erhöhung der Wirksamkeit des Hauptpotentialausgleichs nach DIN VDE 0100-410.

(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) Wird ein Überspannungsschutz nach DIN VDE 0100-443 mit Überspannungsschutzeinrichtungen der Anforderungsklasse C und D nach DIN VDE 0675-6 vorgesehen, nimmt der Errichter den Einbau der Schutzeinrichtungen im nicht plombierten Teil der Kundenanlage vor.

(5) Wird ein Überspannungsschutz nach DIN VDE 0185-100 mit Überspannungsschutzeinrichtungen der Anforderungsklasse B nach DIN VDE 0675-6 vorgesehen, so dürfen Überspannungs-Schutzeinrichtungen im plombierten Teil der Kundenanlage eingebaut werden.*)

*) Siehe "Überspannungs- Schutzeinrichtungen Typ 1, Richtlinie für den Einsatz von Überspannungs-Schutzeinrichtungen (ÜSE) Typ 1 (bisher Anforderungsklasse B) in Hauptstromversorgungssystemen", herausgegeben vom VDN e.V. beim VDEW.

13 Eigenerzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb

Für folgende Anlagen stimmen Planer, Errichter, Anschlussnehmer und 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 VNB*)

- Notstromaggregate zur Sicherstellung des Elektrizitätsbedarfs bei Aussetzung der öffentlichen Versorgung**)

*) Siehe „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz", herausgegeben von der VDEW.

**) Siehe Notstromaggregate, „Richtlinie für Planung, Errichtung und Betrieb von Anlagen mit Notstromaggregaten", herausgegeben vom VDN e.V. beim VDEW.

Anhang A

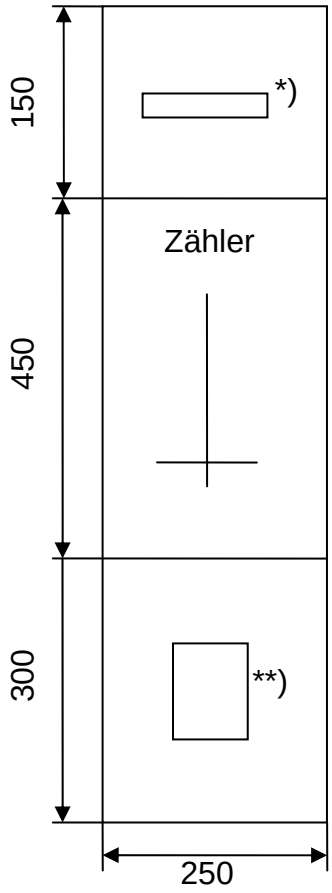
A 1 Querverweise auf die AVBEltV

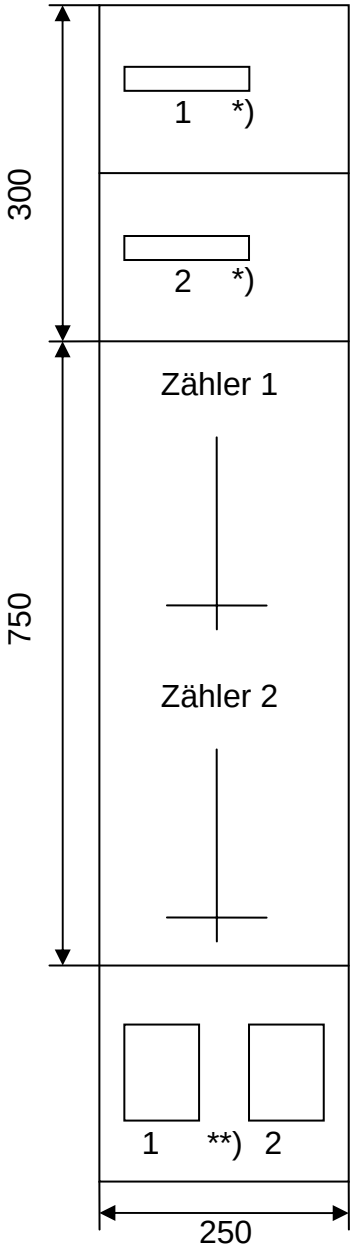
Zu den nachfolgend aufgelisteten Abschnitten der TAB wird auf entsprechende Paragraphen der AVBEltV verwiesen.

Abschnitt	Titel	Verweis auf AVBEltV
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	Zähl- und Messeinrichtungen, Steuereinrichtungen, Zählerplätze	§ 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 frequenz-empfindliche 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

A 2 Einheitszählerplatz nach Abschnitt 7

Im folgenden sind für den Einheitszählerplatz nach Abschnitt 7 die Funktionsflächen nach DIN 43870-1 dargestellt, wobei die Verdrahtung nach DIN 43870-3 erfolgt.





*) Hauptleitungsabzweigklemme
**) z. B. SH-Schalter auf Sammelschienen
Maße in mm

A 3 Elektrische Grenzwerte der Technischen Anschlussbedingungen

Abschnitt	Beschreibung	Wert	Bemerkung
2 (3)	Einzelgeräte	> 12,0 kW	zustimmungspflichtig
6.2.3 (1)	Kurzschlussfestigkeit	≥ 25 kA	Hauptstromversorgungssystem von der Übergabestelle des VNB bis zum Zähler
6.2.3 (1)	Kurzschlussfestigkeit	≥ 10 kA	Betriebsmittel zwischen Zähler und Stromkreisverteiler
6.2.3 (2)	Überstrom-Schutzeinrichtung vor der Messeinrichtung	max. 100 A	Eigenschaft wie Schmelzsicherung Betriebsklasse gL/gG
6.2.4	Spannungsfall	0,50%	bis 100 kVA
6.2.4	Spannungsfall	1,00%	über 100 bis 250 kVA
6.2.4	Spannungsfall	1,25%	über 250 bis 400 kVA
6.2.4	Spannungsfall	1,50%	über 400 kVA
8 (2)	Stromkreisverteiler	≥ 6 kA	Bemessungsschaltvermögen für Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Energiebegrenzungsklasse 3
10.2.1 (1)	Entladungslampen	250 W	max. Gesamtleistung je Außenleiter; unkompensiert
10.2.1 (1)	Entladungslampen	250 W < P < 5 kVA	Kompensation 0,9 kap. < cos φ_1 < 0,8 ind.
10.2.1 (2)	Entladungslampen	≥ 5 kVA	Duo-Schaltung, Gruppenschaltung, EVG oder zentrale Kompensation
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 Netzrückwirkungen durch Schweranlauf, häufiges Schalten, schwankende Stromaufnahme	> 30 A	Anzugsstrom, ggf. Abstimmung mit VNB erforderlich
10.2.3	Elektrowärmegeräte	> 4,6 kW	Drehstromkreis erforderlich

Abschnitt	Beschreibung	Wert	Bemerkung
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 φ_1 ist der cosφ der 50-Hz-Grundschwingung
10.2.6 (1)	Röntgengeräte, Tomographen u. ä., einphasig	> 1,7 kVA	Kurzschlussleistung ≥ 50 fache der Geräte-Nennleistung, sonst Abstimmung mit VNB erforderlich
10.2.6 (1)	Röntgengeräte, Tomographen u. ä., dreiphasig	> 5 kVA	Kurzschlussleistung ≥ 50fache der Geräte-Nennleistung, sonst Abstimmung mit VNB erforderlich
10.2.7 (3)	symmetrische Anschnitt-steuerung für Glühlampen	1,7 kW	max. Anschlussleistung je Außenleiter
10.2.7 (3)	symmetrische Anschnitt-steuerung für Entladungs-lampen und Motoren	3,4 kVA	max. Anschlussleistung je Außenleiter
10.2.7 (4)	unsymmetrische Gleich-richtung für Wärmegeräte	100 W	max. Anschlussleistung je Außenleiter
10.2.7 (4)	symmetrische Anschnitt-steuerung 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

Bemerkungen/Hinweise

Bemerkungen/Hinweise

Bemerkungen/Hinweise