

# **Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz der Stadtwerke Waldmünchen**

**Bundesmusterwortlaut der TAB 2007 mit  
Ergänzungen der Stadtwerke Waldmünchen  
gem. § 4 (3) NAV**

**Februar 2008**

**Stadtwerke Waldmünchen  
Fabrikstraße 3**

**93449 Waldmünchen**

**<http://www.stadtwerke-waldmuenchen.de>**

## Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| <b>1 Geltungsbereich</b> .....  | 4  |
| <b>2 Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte</b> .....                        | 5  |
| <b>3 Inbetriebsetzung der elektrischen Anlage</b> .....                         | 7  |
| <b>4 Plombenverschlüsse</b> .....   | 8  |
| <b>5 Netzanschluss (Hausanschluss)</b> .....                                    | 9  |
| <b>5.1 Art der Versorgung</b> .....   | 9  |
| <b>5.2 Anschlusseinrichtungen in Gebäuden</b> .....                             | 9  |
| <b>5.3 Anschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden</b> .....                  | 11 |
| <b>5.4 Kabelhausanschluss</b> .....   | 11 |
| <b>5.5 Freileitungshausanschluss</b> .....                                      | 12 |
| <b>5.6 Anbringen des Hausanschlusskastens</b> .....                             | 12 |
| <b>6 Hauptstromversorgung</b> .....   | 13 |
| <b>6.1 Aufbau und Betrieb</b> .....   | 13 |
| <b>6.2 Bemessung</b> .....  | 14 |
| <b>6.2.1 Leistungsbedarf zur Dimensionierung der Hauptstromversorgung</b> ..... | 14 |
| Tabelle 1: Anlagen <b>ohne</b> elektrische Warmwasserbereitung .....            | 14 |
| Tabelle 2: Anlagen <b>mit</b> elektrischer Warmwasserbereitung.....             | 14 |
| <b>6.2.2 Überstromschutz</b> .....  | 14 |
| <b>6.2.3 Koordination von Schutzeinrichtungen</b> .....                         | 14 |
| <b>6.2.4 Kurzschlussfestigkeit</b> .....  | 14 |
| <b>6.2.5 Spannungsfall</b> .....  | 15 |
| <b>6.3 Hauptleitungsabzweige</b> .....  | 15 |
| <b>7 Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze</b> .....                      | 16 |
| <b>7.1 Mess- und Steuereinrichtungen</b> .....                                  | 16 |
| <b>7.2 Ausführung der Zählerplätze</b> .....                                    | 16 |
| <b>7.3 Anordnung der Zäblerschränke</b> .....                                   | 17 |
| <b>7.4 Trennvorrichtung für die Kundenanlage</b> .....                          | 18 |
| <b>7.5 Wandlermessungen (halbindirekte Messungen)</b> .....                     | 19 |
| <b>7.6 Besondere Anforderungen</b> .....  | 19 |
| <b>8 Stromkreisverteiler</b> .....  | 20 |
| <b>9 Steuerung und Datenübertragung</b> .....                                   | 21 |
| <b>10 Elektrische Verbrauchsgeräte</b> .....                                    | 22 |
| <b>10.1 Allgemeines</b> .....   | 22 |
| <b>10.2 Anschluss</b> .....   | 22 |
| <b>10.2.1 Entladungslampen</b> .....  | 22 |
| <b>10.2.2 Motoren</b> .....   | 23 |
| <b>10.2.3 Elektrowärmegeräte</b> .....  | 23 |
| <b>10.2.4 Geräte zur Heizung oder Klimatisierung, einschließlich</b> .....      | 23 |
| <b>10.2.5 Schweißgeräte</b> .....   | 24 |
| <b>10.2.6 Röntengeräte, Tomographen u. ä</b> .....                              | 24 |
| <b>10.2.7 Geräte mit Anschnittsteuerung, Gleichrichtung oder</b> .....          |    |
| <b>Schwingungspaketsteuerung</b> .....  | 24 |
| <b>10.3 Betrieb</b> .....   | 25 |
| <b>10.3.1 Allgemeines</b> .....   | 25 |

## Technische Anschlussbedingungen 2007

|  |    |
|--|----|
| 10.3.2 Spannungs- oder frequenzempfindliche Betriebsmittel .....                                   | 25 |
| 10.3.3 Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen .....   | 25 |
| 10.3.4 Tonfrequenz-Rundsteueranlagen .....   | 25 |
| 10.3.5 Einrichtungen zur Telekommunikation über das Niederspannungsnetz.....                       | 26 |
| 11 Vorübergehend angeschlossene Anlagen .....  | 27 |
| 12 Auswahl von Schutzmaßnahmen.....  | 28 |
| 13 Erzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb.....  | 29 |
| Anhang A .....   | 30 |
| A 1 Querverweise auf die Niederspannungsanschlussverordnung - NAV .....                            | 30 |
| A 2 Arbeits- und Bedienbereich vor dem Hausanschlusskasten (HAK).....                              | 31 |
| A 3 Einheitszählerplatz nach Abschnitt 7.....  | 32 |
| A 3.1 Zählerplatzflächen mit Drei-Punkt-Befestigung.....   | 32 |
| A 3.2 Zählerplatzflächen mit integrierter Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung<br>(BKE-I) ..... | 33 |
| A 4 Elektrische Grenzwerte der Technischen Anschlussbedingungen .....                              | 33 |
| Anhang B – Begriffe.....   | 36 |

## 1 Geltungsbereich

(1) Diesen Technischen Anschlussbedingungen (TAB) der Stadtwerke Waldmünchen (im Folgenden Netzbetreiber genannt) liegt die „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung“ (Niederspannungsanschlussverordnung - NAV) vom 1. November 2006 zugrunde. Sie gelten für den Anschluss und den Betrieb von Anlagen, die gemäß § 1 Abs. 1 dieser Verordnung an das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers angeschlossen sind oder angeschlossen werden.

(2) Die Technischen Anschlussbedingungen sind für Anlagen anzuwenden, die neu an das Verteilungsnetz angeschlossen werden bzw. bei einer Erweiterung oder Veränderung einer Kundenanlage. Für den bestehenden Teil der Kundenanlage gibt es seitens der TAB keine Anpassungspflicht, sofern die sichere und störungsfreie Stromversorgung gewährleistet ist.

(3) Die TAB legen insbesondere die Handlungspflichten des Netzbetreibers, des Errichters, Planers sowie des Anschlussnehmers und Anschlussnutzers von Kundenanlagen im Sinne von § 13 NAV (Elektrische Anlage) fest.

(4) Sie gelten zusammen mit §19 EnWG „Technische Vorschriften“ und sind somit Bestandteil von Netzanschlussverträgen und Anschlussnutzungsverhältnissen gemäß NAV.

(5) Sie gelten ab 01.02.2008

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

(7) 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.

(8) Fragen, die bei der Anwendung der TAB auftreten, klären Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Anschlussnutzer der elektrischen Anlage mit dem Netzbetreiber.

(9) Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Anschlussnutzer der elektrischen Anlage berücksichtigen bei der Anwendung der TAB ebenfalls die in den Fußnoten genannten Dokumente.

## 2 Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte

- (1) Die Vordrucke zur Anmeldung zum Netzanschluss sowie zur zusätzlichen Datenerfassung stehen im Internet zum Download zur Verfügung oder können beim Netzbetreiber direkt angefordert werden.
- (2) Damit der Netzbetreiber das Verteilungsnetz, den Netzanschluss (Hausanschluss) sowie die Messeinrichtungen leistungsgerecht auslegen und mögliche Netzurückwirkungen 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 Netzbetreiber vom Anschlussnehmer und vom künftigen Anschlussnutzer bzw. deren Beauftragten zur Verfügung gestellt.
- (3) Um die Interessen des Anschlussnehmers für die Herstellung des Netzanschlusses entsprechend § 6 Abs. 2 Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) zu berücksichtigen und um den Anschluss und die Messeinrichtung leistungsgerecht auslegen zu können, ist ein Lageplan (Maßstab 1:1000, z. B. Kopie aus dem Bauantrag), ein Grundrissplan (Maßstab 1:100, z. B. Kellergeschoss) mit eingezeichnetem gewünschten Anbringungsort für Netzanschluss und Zählerplatz vorzulegen.
- (4) Zusätzliche Daten zu elektrischen Verbrauchsgeräten nach Abschnitt 10 und zu Erzeugungsanlagen nach Abschnitt 13 dieser TAB sind der Anmeldung beizufügen.
- (5) Der Anschlussnehmer/-nutzer bzw. dessen Beauftragter hat auf Anforderung ein Projektschaltbild des Hauptstromversorgungssystems mit der Angabe der Leitungsquerschnitte und Sicherungsbemessungsströme beizufügen (in der Regel bei Gewerbeeinheiten > 100 kW).
- (6) Aus den im Absatz 2 genannten Gründen bedarf der Anschluss folgender Anlagen und Verbrauchsgeräte der vorherigen Beurteilung und Zustimmung des

Netzbetreibers:

- neue Kundenanlagen
- zu erweiternde Anlagen, wenn die im Netzanschlussvertrag vereinbarte gleichzeitig benötigte Leistung überschritten wird
- vorübergehend angeschlossene Anlagen, z. B. Baustellen und Schaustellerbetriebe
- Erzeugungsanlagen gemäß Abschnitt 13
- Geräte zur Heizung oder Klimatisierung, ausgenommen ortsveränderliche Geräte
- Einzelgeräte mit einer Nennleistung von mehr als 12 kW

(7) Folgende Geräte bedürfen keiner vorherigen Zustimmung des Netzbetreibers, wenn aufgrund einer Untersuchung (siehe Abschnitt 10.1 Abs. 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 Netzurückwirkungen bescheinigen, holt der Betreiber eine Einzelzustimmung des Netzbetreibers ein (siehe

## Technische Anschlussbedingungen **2007**

Abschnitt 10.1 Abs. 3).

- 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 der elektrischen Anlage

(1) Für die Inbetriebsetzung der elektrischen Anlage des Kunden wendet der Errichter das beim Netzbetreiber übliche Verfahren an. Dies gilt auch bei Wiedereinbetriebsetzung sowie nach Trennung oder Zusammenlegung.

(2) Die Vordrucke zur Fertigstellung/Inbetriebsetzung (gemäß § 14 NAV „Inbetriebsetzung der elektrischen Anlage“) können beim Netzbetreiber direkt angefordert werden.

(3) Die Anlage hinter dem Netzanschluss bis zu der in Abschnitt 7.4 Abs. 2 definierten Trennvorrichtung für die Inbetriebsetzung der Kundenanlage bzw. bis zu den Haupt- oder Verteilungssicherungen darf nur durch den Netzbetreiber oder mit seiner Zustimmung durch ein in ein Installateurverzeichnis eingetragenes Installationsunternehmen in Betrieb genommen werden. Die Anlage hinter dieser Trennvorrichtung darf nur durch ein in ein Installateurverzeichnis eingetragenes Installationsunternehmen in Betrieb genommen werden.

(4) Die Inbetriebsetzung erfolgt in Abstimmung mit dem Netzbetreiber.

(5) Zur Vermeidung vor unbefugter Inbetriebsetzung wird an der Trennvorrichtung nach Abschnitt 7.4 ein Hinweis angebracht.

(6) Wenn die Anwesenheit des Errichters der Anlage bei der Inbetriebsetzung erforderlich ist, teilt der Netzbetreiber ihm dieses mit. Diese ist nur in besonderen Fällen (z. B. bei halbindirekter Messung, bei Erzeugungsanlagen oder bei Geräten zu Heizung und Klimatisierung) notwendig.

## 4 Plombenverschlüsse

(1) Anlagenteile, in denen nicht gemessene elektrische Energie fließt, werden plombierbar ausgeführt und sind nach den Vorgaben des Netzbetreibers zu plombieren. Dies gilt auch für Anlagenteile, die aus Gründen einer Laststeuerung unter Plombenverschluss<sup>1</sup> genommen werden.

(2) Plombenverschlüsse des Messstellenbetreibers dürfen nur mit dessen Zustimmung geöffnet werden. 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 Netzbetreibers/Messstellenbetreibers entfernt werden. Eine Wiederverplombung ist zu veranlassen.

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

Elektroinstallateure teilen das Entfernen/Fehlen von Plomben dem Netzbetreiber unter Angabe des Grundes unverzüglich mit.

---

<sup>1</sup> Siehe „Anforderungen an Plombenverschlüsse“, herausgegeben vom VDN.

## 5 Netzanschluss (Hausanschluss)

### 5.1 Art der Versorgung

(1) Die Nennspannung des Niederspannungsnetzes beträgt 230/400 V. Die Betriebsspannung an der Übergabestelle (in der Regel der Hausanschlusskasten) liegt im Toleranzbereich nach DIN IEC 60038 (VDE 0175). In

DIN EN 50160 sind weitere Merkmale der Spannung angegeben.

(2) Grundsätzlich erhält jedes zu versorgende Gebäude einen eigenen Netzanschluss, der mit dem Niederspannungsnetz des Netzbetreibers verbunden ist. Ein Gebäude liegt vor, wenn es über eine eigene Hausnummer und Hauseingänge bzw. eigene Treppenträume verfügt.

(3) Die Versorgung mehrerer Gebäude (z.B. Doppelhäuser oder Reihenhäuser) aus einem gemeinsamen Netzanschluss ist dann zulässig, wenn der Hausanschlusskasten in einem für alle Gebäude gemeinsamen Hausanschlussraum zusammen mit den Zählerplätzen errichtet wird. Für das Betreten des Hausanschlussraumes durch den Anschlussnehmer sowie den Netzbetreiber und die Verlegung von Zuleitungen zu den Stromkreisverteilern in den einzelnen Gebäuden bewirkt der Eigentümer eine rechtliche Absicherung, vorzugsweise in Form einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit. 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 Netzbetreiber müssen unabhängig voneinander Zutritt zu diesem Hausanschlussraum haben.

(4) Werden mehrere Netzanschlüsse in einem Gebäude bzw. 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 in Gebäuden

(1) Die Hausanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden sind gemäß

DIN 18012 unterzubringen:

- in Hausanschlussräumen (in Gebäuden mit mehr als fünf Anschlussnutzern). Ein Hausanschlussraum ist ein begehbare 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. Ein Hausanschlussraum muss mindestens 2,0 m lang und 2,0 m hoch sein. Bei Belegung des Hausanschlussraumes mit Anschluss- und Betriebseinrichtungen auf nur einer Wand beträgt die Breite mindestens 1,50 m; bei Belegung gegenüberliegender Wände mindestens 1,80 m.

Der Hausanschluss- und Zählerraum muss für Beauftragte der Stadtwerke Waldmünchen zugänglich sein, deshalb ist bei der Türe eine Doppelschließung vorzusehen. Das Türschloss hat unabhängig vom Profilzylinder des Kunden auch vom Netzbetreiber zu sperren.

- an Hausanschlusswänden (in Gebäuden mit bis zu fünf Anschlussnutzern): Eine Hausanschlusswand ist eine Wand, die zur Anordnung und Befestigung von Leitungen sowie Anschluss- und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen dient.

## Technische Anschlussbedingungen 2007

- in Hausanschlussnischen (in nicht unterkellerten Einfamilienhäusern):

Eine Hausanschlussnische ist eine bauseits erstellte Nische, die zur Einführung der Anschlussleitungen bestimmt ist sowie der Aufnahme der erforderlichen Anschluss- und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen dient.

(2) 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. Es ist die Landesbauordnung, die Feuerungsverordnung und die Leitungsanlagen-Richtlinie des jeweiligen Bundeslandes zu berücksichtigen.

(3) Ist die Montage innerhalb des Gebäudes nicht möglich, ist Abschnitt 5.3 anzuwenden.

(4) Der Anschluss des Fundamenterders / Ringerders nach DIN 18014 an die Haupterdungsschiene für den Schutzpotentialausgleich ist in räumlicher Nähe zum Hausanschlusskasten anzuordnen.

(5) Einbaumöglichkeiten des Hausanschlusses im Gebäude:

| Raumarten                             |                                       | zulässig             | HA-Raum | HA-Wand | HA-Nische |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|---------|---------|-----------|
| Kellerraum                            |                                       | ja                   | X       | X       | -         |
| Flur, Treppenraum                     | jedoch nicht über Treppenstufen       | ja <sup>7)</sup>     | -       | X       | X         |
| Zählerraum                            |                                       | ja                   | X       | X       | X         |
| Feuchter bzw. nasser Raum             | Spritzwasser ≥ IP X4                  | ja                   | -       | X       | X         |
| Feuchter bzw. nasser Raum             | Strahlwasser                          | nein                 | -       | -       | -         |
| Lagerraum für Heizöl                  | bis max. 5000 l Gesamtinhalt          | ja <sup>1)3)</sup>   | -       | X       | X         |
| Lagerraum für Heizöl                  | über 5000 l Gesamtinhalt              | nein <sup>5)</sup>   | -       | -       | -         |
| Raum mit Heizkessel                   | bis 50 kW<br>Gesamtnennwärmeleistung  | ja <sup>1)3)</sup>   | -       | X       | X         |
| Raum mit Heizkessel                   | über 50 kW<br>Gesamtnennwärmeleistung | nein <sup>5)6)</sup> | -       | -       | -         |
| Raum mit erhöhter Umgebungstemperatur | dauernd > 30 °C                       | nein                 | -       | -       | -         |
| Garagen                               | bis 100 m <sup>2</sup> ≥ IP X4        | ja <sup>2)4)</sup>   | -       | X       | X         |
| Garagen                               | über 100 m <sup>2</sup>               | nein <sup>4)</sup>   | -       | -       | -         |
| Feuergefährdete Betriebsstätte        |                                       | nein                 | -       | -       | -         |
| Explosionsgefährdeter Bereich         |                                       | nein                 | -       | -       | -         |
| Aufzugsraum                           |                                       | nein                 | -       | -       | -         |

<sup>1)</sup> auch möglich, wenn Heizkessel und Heizöltank in einem Raum

<sup>2)</sup> mechanischer Schutz (Rammschutz) notwendig

<sup>3)</sup> Hausanschlusskasten und -kabel müssen den Mindestabstand von 0,3 m zu GfK-Tanks bzw. Außenkante der Auffangwanne einhalten

<sup>4)</sup> gilt auch für Tiefgarage

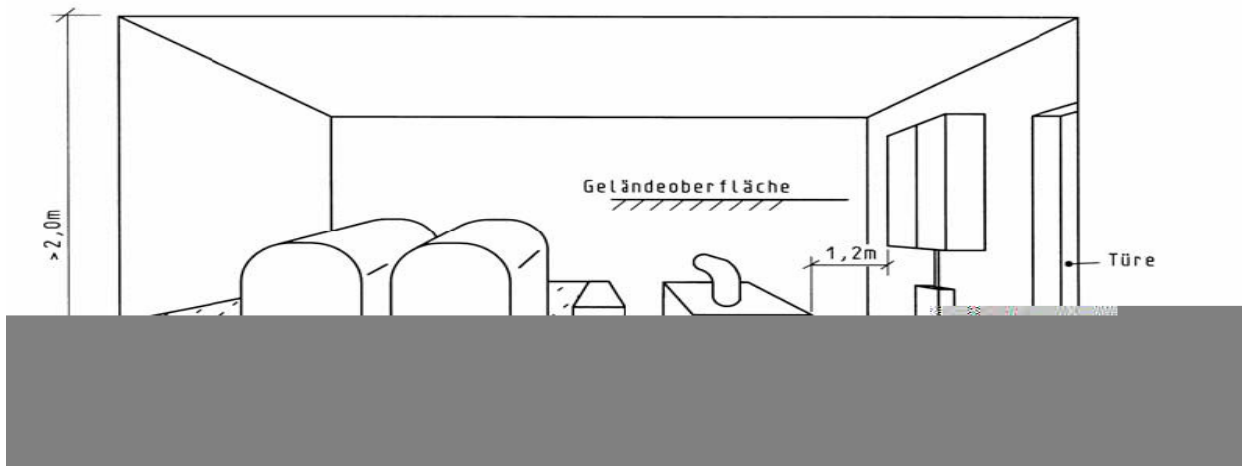
<sup>5)</sup> entsprechend Bayerischer Feuerungsverordnung (FeuV)

<sup>6)</sup> nach § 5 FeuV: Räume dürfen nicht anderweitig genutzt werden,

Ausnahme: Aufstellung von Wärmepumpen, BHKW und ortsfeste Verbrennungsmotoren sowie Lagerung von Brennstoffen.

<sup>7)</sup> jedoch Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (M-LAR) beachten

Beispiel für Raum mit Heizkessel und/oder Heizöltanks



(6) In hochwassergefährdeten Gebieten ist der Überflutungsbereich (hundertjähriges Hochwasser) dem Netzbetreiber mitzuteilen, damit unter Berücksichtigung der berechtigten Interessen des Anschlussnehmers eine geeignete Stelle für den Hausanschlusskasten und Zählerschrank gewählt werden kann.

### 5.3 Anschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden

(1) Die Hausanschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden sind gemäß DIN 18012 in Abstimmung mit dem Netzbetreiber unterzubringen:

- in Hausanschlusssäulen
- an Gebäudeaußenwänden
- in Zähleranschlusssäulen
- in ortsfesten Schalt- und Steuerschränken <sup>2</sup>

(2) Einzelheiten zum Hausanschluss in Zähleranschlusssäulen sind dem „VBEW-Merkblatt für Zählerschränke (direkte Messung)“ zu entnehmen.

### 5.4 Kabelhausanschluss

(1) Der Planer oder Errichter stimmt die Art der Hauseinführung mit dem Netzbetreiber ab. Der Netzbetreiber 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 Netzbetreiber, von ihm selbst veranlasst.

(2) Erforderliche bauliche Maßnahmen, z. B. für den Außenwandeinbau von Hausanschlusskästen, Aussparungen für Hausanschluss-/Zähleranschlusssäulen in Zäunen, Mauern und ähnlichem, veranlasst der Anschlussnehmer nach den Vorgaben des Netzbetreibers.

(3) Bei unterirdischer Einführung des Netzanschlusses ist eine Mindesttiefe unter der Geländeoberfläche von 0,6 m einzuhalten, geringere Tiefen sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Neben der Einzeleinführung kann auch die Mehrspartenhauseinführung

<sup>2</sup> Siehe Technische Richtlinie „Anschlussschränke im Freien“, herausgegeben vom VDN.

## Technische Anschlussbedingungen 2007

eingesetzt werden. Die Verlegetiefe richtet sich hier nach der Sparte mit der größten Tiefe.

### 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 Netzbetreibers.

(3) Bei Umstellung des Netzanschlusses (z. B. von Freileitungsbauweise auf Kabelbauweise) sorgt der Anschlussnehmer für die entsprechende Anpassung seiner Anlage.

### 5.6 Anbringen des Hausanschlusskastens

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

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

- Höhe Oberkante Hausanschlusskasten über Fußboden:  $\leq 1,5 \text{ m}^3$
- Höhe Unterkante Hausanschlusskasten über Fußboden:  $\geq 0,3 \text{ m}$
- Abstand des Hausanschlusskastens zu seitlichen Wänden:  $\geq 0,3 \text{ m}$
- Tiefe des freien Arbeits- und Bedienbereiches vor dem Hausanschlusskasten (siehe Anhang A 2):  $\geq 1,2 \text{ m}$

---

<sup>3</sup> In begründeten Ausnahmen ist in Absprache mit dem Netzbetreiber eine Höhe von  $\leq 1,80 \text{ m}$  zulässig.

## 6 Hauptstromversorgung

### 6.1 Aufbau und Betrieb

- (1) Planer 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 Messeinrichtungen ein Rechtsdrehfeld besteht.
- (3) Sind mehrere Hauptleitungen in einem Gebäude erforderlich, sind die zugehörigen Überstrom-Schutzeinrichtungen in Hauptverteiltern zusammenzufassen. 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 beachten Planer und Errichter die Bauordnung des jeweiligen Bundeslandes.
- (5) Die Verlegung von Hauptleitungen außerhalb von Gebäuden bedarf der Abstimmung mit dem Netzbetreiber.
- (6) Bei Freileitungsanschlüssen sollen Zählerplatz und 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.
  
- (10) Bei der Ausführung einer Gebäudeinstallation auf der Basis eines TN-Systems ist aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) eine Aufteilung des PEN-Leiters im Hauptstromversorgungssystem vorteilhaft.
- (11) Bei Verwendung von Einaderleitungen bzw. -kabeln ist im Besonderen wegen der Einführung in den Hausanschlusskasten Rücksprache mit dem Netzbetreiber notwendig.

## 6.2 Bemessung

### 6.2.1 Leistungsbedarf zur Dimensionierung der Hauptstromversorgung

(1) Für die Dimensionierung der Hauptstromversorgung in Wohngebäuden gilt DIN 18015-1. Alle anderen Hauptstromversorgungssysteme werden entsprechend deren Leistungsanforderung dimensioniert.

Tabelle 1: Anlagen **ohne** elektrische Warmwasserbereitung

| Anzahl der Wohnungen | Zulässige Belastbarkeit des Kabels bzw. der Leitung (A) |
|----------------------|---|
| 1 - 5                | 63  |
| 6 - 10               | 80  |
| 11 - 19              | 100   |
| 20 - 37              | 125   |
| 38 - 100             | 160   |

Tabelle 2: Anlagen **mit** elektrischer Warmwasserbereitung

| Anzahl der Wohnungen | Zulässige Belastbarkeit des Kabels bzw. der Leitung (A) |
|----------------------|---|
| 1                    | 63  |
| 2                    | 80  |
| 3                    | 100   |
| 4 - 6                | 125   |
| 7 - 11               | 160   |
| 12 - 22              | 200   |

(2) Der Netzbetreiber gibt die Größe der Hausanschlusssicherung vor.

### 6.2.2 Überstromschutz

Die Hausanschlusssicherungen oder sonstige vom Netzbetreiber plombierte Überstrom-Schutzeinrichtungen werden nicht als Schutzeinrichtungen zum Schutz bei Überlast oder Kurzschluss für abgehende Endstromkreise und Verbrauchsgeräte verwendet.

### 6.2.3 Koordination von Schutzeinrichtungen

(1) Planer und Errichter der elektrischen Anlage berücksichtigen, dass Selektivität zwischen den Überstrom-Schutzeinrichtungen in der Kundenanlage und denjenigen im Hauptstromversorgungssystem sowie den Hausanschlusssicherungen besteht.

(2) In Hauptstromversorgungssystemen sind die Schutzeinrichtungen gemäß DIN VDE 0100-530 selektiv auszuführen.

### 6.2.4 Kurzschlussfestigkeit

(1) Der Planer oder Errichter legt die elektrischen Anlagen hinter der Übergabestelle des Netzbetreibers (Hausanschlusskasten) mindestens für folgende

prospektive Kurzschlussströme<sup>4</sup> aus:

- 25 kA für das Hauptstromversorgungssystem von der Übergabestelle des Netzbetreibers bis einschließlich zur letzten Überstrom-Schutzeinrichtung bzw. Hauptleitungsabzweigklemme vor der Messeinrichtung.
- 10 kA für die Betriebsmittel zwischen der letzten Überstrom-Schutzeinrichtung bzw. Hauptleitungsabzweigklemme vor der Messeinrichtung und dem Stromkreisverteiler.

(2) Die bei Direktmessung der Messeinrichtung vorgeschaltete Überstrom-Schutzeinrichtung darf einen Bemessungsstrom von maximal 100 A haben. Sie muss mindestens die gleichen strombegrenzenden Eigenschaften aufweisen wie SH-Schalter oder Sicherungen der Betriebsklasse gG, jeweils mit einem Bemessungsstrom von 100 A.

### 6.2.5 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 Hauptleitungsabzweiggästen.

(2) Hauptleitungsabzweige werden in von Zählerplätzen getrennten Gehäuseteilen mit gesonderten Abdeckungen untergebracht und sollen in unmittelbarer Nähe des Hausanschlusskastens oder des Zählerschranks installiert werden. Der Abstand vom Fußboden bis zur Unterkante der Hauptleitungsabzweiggästen darf nicht weniger als 0,30 m, bis zur Oberkante nicht mehr als 1,50 m<sup>5</sup> betragen (siehe Anhang A 2).

(3) In Wohngebäuden werden nach DIN 18015-1 die Hauptleitungsabzweige bis zu den Messeinrichtungen und die Leitungen bis zu den Stromkreisverteilern als Drehstromleitungen ausgeführt und so bemessen, dass ihnen zum Schutz bei Überlast Überstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Bemessungsstrom von mindestens 63 A zugeordnet werden können.

---

<sup>4</sup> Prospektive Kurzschlussströme sind unbeeinflusste Dauer-Kurzschlussströme

<sup>5</sup> In begründeten Ausnahmen ist in Absprache mit dem Netzbetreiber eine Höhe von  $\leq 1,80$  m zulässig.

## 7 Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze

### 7.1 Mess- und Steuereinrichtungen

- (1) Mess- und Steuereinrichtungen werden in Zählerschränken untergebracht. Hierbei ist für jede geplante Anlage eines Anschlussnutzers Platz für eine eigene Messung vorzusehen. Werden weitere Messeinrichtungen benötigt (z. B. für Photovoltaikanlagen, Wärmepumpen), sind zusätzliche Zählerplätze gemäß Anhang A 3 erforderlich.
- (2) Werden in Neuanlagen steuerbare Verbrauchseinrichtungen geschaltet, ist ein Feld für das Tarifsteuergerät (TSG) einschl. Überstrom-Schutzeinrichtung für das TSG grundsätzlich vorzusehen.
- (3) In Abstimmung mit dem Netzbetreiber ist die Möglichkeit für das Nachrüsten einer Steuer- bzw. Datenübertragungseinrichtung vorzusehen. Dies ist erfüllt, wenn der freie Raum für eine evtl. Nachrüstung im oder neben dem Zählerschrank – in Mehrkundenanlagen beim Zählerplatz für die Allgemeinstromversorgung – zur Verfügung gestellt wird.
- (4) Ist in der Anlage des Kunden regelmäßig wiederkehrend ein Betriebsstrom von mehr als 63 A zu erwarten, so ist zusätzlich Kapitel 7.5 zu beachten.
- (5) Bei Nennströmen für direkt gemessene Anlagen > 63 A ist die Zählerverdrahtung in 16 mm<sup>2</sup> (< 63 A in 10 mm<sup>2</sup>) auszuführen.

### 7.2 Ausführung der Zählerplätze

- (1) Es werden Zählerplätze in Zählerschränken mit Türen verwendet, die nach DIN VDE 0603 und DIN 43870 ausgeführt sind.
- (2) Der Zählerplatz muss für einen Bemessungsstrom von mindestens 63 A ausgelegt sein.
- (3) Zählerplätze für elektronische Haushaltszähler (eHZ) sind nach DIN V VDE V 0603-5 sowie E DIN 43870 Teil 1-A1 bis Teil 3-A1 auszuführen. Den Einsatz von Zählerplätzen mit integrierter Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE-I)

## Technische Anschlussbedingungen 2007

Steuergeräten und Überstromschutzeinrichtungen für abzweigende Stromkreise (z.B. Kellerbeleuchtung), jedoch nicht als Stromkreisverteiler nach DIN 18015. Die Nutzung des oberen Anschlussraumes ist abhängig von der maximal zulässigen Verlustleistung innerhalb des Zählerschranks.

(10) Ein Stromkreisverteiler ist im Zählerschrank nur bei einem Anschlussnutzer (z. B. Einfamilienhaus) oder für den Allgemeinverbrauch zulässig. Dieser ist aus Erwärmungsgründen nur neben der Messeinrichtung möglich.

(11) Einzelheiten über die Ausstattung der Zählerschränke sind dem „VBEW-Merkblatt für Zählerschränke (direkte Messung)“ zu entnehmen.

### 7.3 Anordnung der Zählerschränke

(1) Zählerschränke werden in leicht zugänglichen Räumen oder Bereichen untergebracht, gemäß DIN 18012 in Hausanschlussräumen, in Hausanschlussnischen, an Hausanschlusswänden sowie in entsprechenden Zählerräumen. Die Landesbauordnung, die Feuerungsverordnung und die Leitungsanlagen-Richtlinie des jeweiligen Bundeslandes sind zu berücksichtigen. Soweit diese die Unterbringung in Treppenträumen 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.

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

(3) Der Errichter bringt die Zählerschränke lotrecht so an, dass die Mess- und Steuereinrichtungen frei zugänglich sind und ohne besondere Hilfsmittel abgelesen bzw. eingestellt 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 ein Arbeits- und Bedienungsbereich mit einer Tiefe von mind. 1,20 m und einer durchgängigen Höhe von mind. 1,80 m freigehalten werden (siehe auch Anhang A 2).

(5) Grundsätzlich werden die Zählerschränke in Gebäuden mit mehreren Kundenanlagen zentral angeordnet. In Abstimmung mit dem Netzbetreiber ist auch eine dezentrale Anordnung zusammengefasster Zählerschrankgruppen möglich. Bei dezentraler Anordnung zusammengefasster Zählerschränke in Gebäuden mit mehreren Treppenaufgängen sieht der Planer diese Zählerplätze im selben Treppenaufgang wie die zugehörigen Kundenanlagen vor.

## Technische Anschlussbedingungen 2007

### (6) Einbaumöglichkeiten von Zählerschränken im Gebäude

| Raumarten  | zulässig  |
|--|---|
| Zählerraum   | ja  |
| Hausanschlussraum  | ja <sup>3)</sup>  |
| Hausanschlusswand  | ja  |
| Hausanschlussnische  | ja  |
| Kellerraum   | ja  |
| Flur, Treppenraum  | jedoch nicht über Treppenstufen<br>ja <sup>7)</sup>         |
| Feuchter bzw. nasser Raum  | bei Spritzwasser $\geq$ IP X4<br>ja                         |
| Feuchter bzw. nasser Raum  | bei Strahlwasser<br>nein                                    |
| Lageraum für Heizöl (Zählerschrank außerhalb der Auffangwanne) bis 5.000 l | ja <sup>1)</sup>  |
| Lageraum für Heizöl  | über 5.000 l<br>nein <sup>5)</sup>                          |
| Raum mit Heizkessel bis 50 kW Gesamtnennwärmeleistung                      | ja  |
| Raum mit Heizkessel  | Gesamtnennwärmeleistung über 50 kW<br>nein <sup>5) 6)</sup> |
| Raum mit erhöhter Umgebungstemperatur                                      | dauernd über 30 °C<br>nein                                  |
| Garagen bis 100 m <sup>2</sup> $\geq$ IP X4                                | ja <sup>2) 4) 8)</sup>                                      |
| Feuergefährdete Betriebsstätte   | nein  |
| Explosionsgefährdeter Bereich  | nein  |
| Aufzugsraum  | nein  |

Stromkreisverteiler.

(4) Selektive Haupt-Leitungsschutzschalter (SH-Schalter) der Charakteristik „E“ erfüllen die genannten Selektivitätsanforderungen, ohne dass dafür weitere Betriebsmittel oder zusätzliche Betrachtungen notwendig sind. Andere Charakteristiken sind nach Absprache mit dem Netzbetreiber möglich.

### 7.5 Wandlermessungen (halbindirekte Messungen)

(1) Ist in der Anlage des Kunden regelmäßig wiederkehrend ein Betriebsstrom von mehr als 63 A zu erwarten, so stimmt der Errichter die Art der Mess- und Steuereinrichtung und entsprechend die Ausführung des Zählerplatzes mit dem Netzbetreiber ab.

(2) Einzelheiten über die Ausstattung sind dem „VBEW-Merkblatt für Mess- und Wandlerschränke“ (halbindirekte Messung, Leistungsteil bis 250 A) zu entnehmen. Die halbindirekte Messung > 250 A erfolgt in Abstimmung mit dem Netzbetreiber.

### 7.6 Besondere Anforderungen

(1) Die Art der Zählerplatzausführung sowie den Ort der Zählerschrankinstallation für nur zeitweise zugängliche Anlagen, z. B. Wochenendhäuser, stimmt der Errichter der Anlage mit dem Netzbetreiber ab

(z.B. Einsatz von Zähleranschlussäulen).

(2) Mess- und Steuereinrichtungen für Anlagen im Freien, z. B. Straßenverkehrs-Signalanlagen, Anlagen der öffentlichen Beleuchtung oder Pumpenanlagen, sind in ortsfesten Schalt- und Steuerschränken unterzubringen.<sup>7</sup>

(3) Für die Anbringung im Freien sind nur Zähleranschlussäulen und ortsfeste Schalt- und Steuerschränke geeignet.

(4) Besonderheit für hochwassergefährdete Gebiete

In Hochwassergefährdeten Gebieten sind der Zählerschrank und der Stromkreisverteiler oberhalb des Überflutungsbereiches zu montieren. Alle Räume die in der Überflutzungszone liegen, müssen durch einen Schalter, der den Neutralleiter mitschaltet, vom Netz getrennt werden können. Dieser Trennschalter kann auch ein Fehlerstromschalter sein.

---

<sup>7</sup> Siehe Technische Richtlinie „Anschlusschranke im Freien“, herausgegeben vom VDN.

## 8 Stromkreisverteiler

- (1) Für Stromkreisverteiler gelten DIN VDE 0603-1, DIN EN 60439-3 (VDE 0660-504) und DIN 43871. Für Stromkreisverteiler in Wohngebäuden gilt außerdem DIN 18015-2.
- (2) Leitungsschutzschalter im Stromkreisverteiler müssen gemäß DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) ein Bemessungsschaltvermögen von mindestens 6 kA haben und den Anforderungen der Energiebegrenzungsklasse 3 nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) entsprechen.
- (3) Wechselstromkreise ordnet der Errichter den Außenleitern so zu, dass sich eine möglichst gleichmäßige Aufteilung der Leistung ergibt.
- (4) Bei Aufteilung von Stromkreisen ist die Zuordnung von Anschlussstellen für Verbrauchsgeräte zu einem Stromkreis so vorzunehmen, dass durch das automatische Abschalten der diesem Stromkreis zugeordneten Schutzeinrichtung (z. B. Leitungsschutzschalter, Fehlerstrom-Schutzschalter) im Fehlerfall oder bei notwendiger manueller Abschaltung nur ein Teil der Kundenanlage abgeschaltet wird. Hiermit wird die größtmögliche Verfügbarkeit der elektrischen Anlage für den Anschlussnutzer erreicht.

## 9 Steuerung und Datenübertragung

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

(2) Tarif und Lastschaltungen werden beim Netzbetreiber mit Tonfrequenz-Rundsteuerung vorgenommen.

Für die Tarif- und Laststeuerung werden Rundsteuerempfänger (TRE) eingesetzt. Jedem Zählerschrank wird grundsätzlich ein Steuergerät zugeordnet. Ausnahmen sind in bestehenden Gebäuden nach Rücksprache mit den Stadtwerke Waldmünchen möglich. Bei einer Häufung von Schaltaufgaben in einer Anlage können zusätzliche Steuergeräte erforderlich werden. Über die Schaltkontakte der Rundsteuergeräte sind grundsätzlich nur Steuerstromkreise zu führen.

Die Kennzeichnung der Leitungsadern erfolgt gemäß Schaltplan.

Die Steuerung der Verbrauchsgeräte erfolgt über kundeneigene, plombierbare, vom Netzbetreiber zugelassene, Kundenrelais. Die Kundenrelais sind im oberen Anschlussraum des zugehörigen Zählerfeldes einzubauen. Schalt und Steuergeräte, wie z.B. Kundenrelais, Relais und Schütze sind gemäß Schaltplan zu bezeichnen.

Die Steuerstromkreise sind wie folgt gesondert abzusichern:

- der ungezählte Steuerstromkreis für das Steuergerät des NB und das Kundenrelais mit SH - Schalter 10A/25kA

- der gezählte Steuerstromkreis für Relais und Schütze mit max. 16A

(3) Die Tarif- und Laststeuerung im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Waldmünchen erfolgt mit einer Tonfrequenz – Rundsteueranlage.

In Gebieten mit Tonfrequenz-Rundsteuerung ist bei Kompensationsanlagen  $\geq 10$  kvar im Regelfall eine Verdrosselung nach dem VDEW-Merkblatt „Tonfrequenz-Rundsteuerung“ erforderlich ( $p \geq 7\%$ ). Eine entsprechende Frequenzsperrung ist einzubauen.

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

(5) Bei Kundenanlagen mit einem voraussichtlichen Jahresenergiebedarf  $>100.000$  kWh sorgt der Anschlussnutzer in unmittelbarer Nähe des Zählerplatzes für die Bereitstellung eines durchwahlfähigen, analogen und betriebsbereiten Telekommunikations-Endgeräteanschluss (TAE N).

## 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 Netzbetreibers 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 der Normenreihe DIN EN 61000-3-x (DIN VDE 0838-x) 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 Netzbetreibers ein. Diese kann entfallen, wenn durch das positive Ergebnis einer Untersuchung<sup>8</sup> sichergestellt wurde, dass die Geräte am vorgesehenen Netzanschlusspunkt keine störenden Rückwirkungen auf das Verteilungsnetz oder andere Kundenanlagen verursachen.

(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

(1) Entladungslampen dürfen je Kundenanlage bis zu einer Gesamtleistung von 250 W je Außenleiter unkompensiert angeschlossen werden. Für größere Lampenleistungen muss der Verschiebungsfaktor  $\cos \varphi_1$ <sup>9</sup> durch Kompensation zwischen 0,9 kapazitiv und 0,9 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

---

<sup>8</sup> Für diese Untersuchung werden je nach Erfordernis herangezogen:

- die einschlägigen Normen, vor allem DIN EN 61000-3-x (DIN VDE 0838-x) und/oder
- die „Technischen Regeln zur Beurteilung von Netzrückwirkungen“, herausgegeben vom VDN und/oder
- die Hinweise in der Gebrauchsanweisung des anzuschließenden Gerätes.

<sup>9</sup>  $\cos \varphi_1$  ist der Verschiebungsfaktor der 50-Hz-Grundschiwingung, siehe „Elektrische Leistung – korrekte Begriffe“, herausgegeben vom VDEW.

- 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  $\cos \varphi_1 \approx 1$  ist
- Kompensation durch eine zentrale Kompensationsanlage des Betreibers, die gegen Rundsteuersignale genügend gesperrt oder verdrosselt ist.

Alle anderen Schaltungen erfordern dann eine Rückfrage beim Netzbetreiber, 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. Folgende Scheinleistungs- Grenzwerte dürfen bei gelegentlich (zweimal täglich) anlaufenden Motoren nicht überschritten werden:

- 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 Anlaufstrom von nicht mehr als 60A<sup>10</sup>

(2) Bei Motoren mit gelegentlichem Anlauf und mit höheren Anzugsströmen als 60 A vereinbart der Planer oder Errichter mit dem Netzbetreiber die notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung störender Spannungsänderungen, sofern nicht durch eine Untersuchung gemäß Abschnitt 10.1 Abs. 3 eine Unbedenklichkeit bezüglich möglicher störender Netzzrückwirkungen nachgewiesen wurde.

(3) Bei Motoren, die störende Netzzrückwirkungen durch schweren Anlauf, häufiges Schalten oder schwankende Stromaufnahme verursachen können, z. B. Aufzüge, Sägegatter und Cutter mit einem Anlaufstrom von mehr als 30 A, vereinbart der Planer oder Errichter mit dem Netzbetreiber die für die Reduzierung der Netzzrückwirkungen<sup>11</sup> notwendigen Maßnahmen.

### 10.2.3 Elektrowärmegeräte

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

### 10.2.4 Geräte zur Heizung oder Klimatisierung, einschließlich Wärmepumpen

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

Abschnitt 10.2.2.

(2) Wärmepumpen sind vom Errichter mit einer Einrichtung zu versehen, welche die Anzahl der Einschaltungen pro Stunde begrenzt. Wärmepumpen mit einphasigem Anschluss dürfen bei Anlaufströmen bis 18 A maximal sechsmal und bei

---

<sup>10</sup> Anlaufströme werden als Effektivwerte von Strom-Halbperioden angegeben

<sup>11</sup> Siehe DIN EN 61000-3-3 (DIN VDE 0838-3) sowie die „Technischen Regeln zur Beurteilung von Netzzrückwirkungen“, herausgegeben vom VDN.

## Technische Anschlussbedingungen 2007

Anlaufströmen bis 24 A maximal dreimal pro Stunde eingeschaltet werden. Wärmepumpen mit Drehstromanschluss und Anlaufströmen bis 30 A dürfen maximal sechsmal, die mit Anlaufströmen bis 40 A maximal dreimal pro Stunde eingeschaltet werden.

(3) Der Netzbetreiber kann den Betrieb von fest angeschlossenen 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 Netzbetreibers. Bei Wärmespeicheranlagen sieht der Planer oder der Errichter gemäß den Vorgaben des Netzbetreibers eine Aufladesteuerung nach DIN 44574 vor.

(4) Der Errichter bringt für die Steuerung von Geräten zur Heizung oder Klimatisierung durch eine zentrale Steuereinrichtung des Netzbetreibers eine plombierbare Schalteinrichtung (z. B. ein Schütz) nach dessen Angaben an.

(5) 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 Bemessungsleistung von mehr als 2 kVA, die störende Netzurückwirkungen verursachen können, vereinbart vor deren Anschluss mit dem Netzbetreiber 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  $\cos \varphi_1^{12}$  sollte mindestens 0,7 induktiv betragen.

### 10.2.6 Röntengeräte, Tomographen u. ä

(1) Röntengeräte, Tomographen und ähnliche medizinische Geräte mit einer Bemessungsleistung über 1,7 kVA bei Wechselstrom- und 5 kVA bei Drehstromanschluss dürfen dann angeschlossen werden, wenn die Kurzschlussleistung

## Technische Anschlussbedingungen 2007

(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.

(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.

#### 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

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

(2) Der Betreiber stimmt Notwendigkeit und Art der Verdrosselung mit dem Netzbetreiber ab.

#### 10.3.4 Tonfrequenz-Rundsteueranlagen

(1) Elektrische Anlagen hinter dem Netzanschluss 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 Netzbetreiber, für geeignete Abhilfemaßnahmen<sup>14</sup>.

(2) Bilden Kondensatoren in Kundenanlagen in Verbindung mit vorgeschalteten Induktivitäten (Transformatoren, Drosseln) einen Reihenresonanzkreis, muss dessen Resonanzfrequenz in ausreichendem Abstand zu der vom Netzbetreiber verwendeten Rundsteuerfrequenz liegen.

(3) Werden Verbrauchsgeräte ohne ausreichende Störfestigkeit nach DIN VDE 0839 in elektrischen Anlagen hinter dem Netzanschluss durch Tonfrequenz-Rundsteuerung beeinträchtigt, obliegt es dem Betreiber dieser Verbrauchsgeräte, dafür zu

---

<sup>14</sup> Siehe „Empfehlungen zur Vermeidung unzulässiger Rückwirkungen auf die Tonfrequenz-Rundsteuerung“, herausgegeben von VDEW/VEÖ/VSE.

## **Technische Anschlussbedingungen 2007**

sorgen, dass z. B. durch Einbau geeigneter technischer Mittel die Beeinträchtigung vermieden wird.

### **10.3.5 Einrichtungen zur Telekommunikation über das Niederspannungsnetz**

- (1) Das Netz des Netzbetreibers 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 Netzbetreibers und Telekommunikationsanlagen des Netzbetreibers 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 Netzbetreibers bzw. anderer Kundenanlagen nicht unzulässig beeinträchtigen.

## 11 Vorübergehend angeschlossene Anlagen

- (1) Der Netzanschluss sowie die Mess- und Steuereinrichtungen für vorübergehend angeschlossene elektrische Anlagen (z. B. für Baustellen, Schaustellerbetriebe oder Festbeleuchtungen) sind in fest verankerten Anschlussschränken bzw. Anschlussverteilerschränken unterzubringen.
- (2) Darüber hinaus sind auch geeignete Räume bzw. ortsfeste Schalt- und Steuerschränke<sup>15</sup> einsetzbar.
- (3) Der Anschluss- bzw. Anschlussverteilerschrank hat mind. die Schutzart IP 44 zu erfüllen, muss durch seine Bauart der Schutzklasse II entsprechen und verschließbar sein.
- (4) Die kundeneigene Anschlussleitung vor der Mess- und Steuereinrichtung soll so kurz wie möglich, jedenfalls nicht länger als 30 Meter, sein. Die Anschlussleitung darf keine lösbaren Zwischenverbindungen enthalten und nicht über öffentliche Verkehrswege geführt werden.
- (5) Der Mindestquerschnitt beträgt

| Hauptsicherung      | Mindestquerschnitt |
|---------------------|--------------------|
| $\leq 63 \text{ A}$ | 16 mm <sup>2</sup> |
| $> 63 \text{ A}$    | 25 mm <sup>2</sup> |

(6) Für

Freileitungsanschlüsse sind vier vollisolierte Abgriffklemmen mit Isolierstangen gem. DIN VDE 0680-3 vorzusehen.

- (7) Weitere Einzelheiten können dem „VBEW-Merkblatt für vorübergehend angeschlossene Anlagen“ entnommen werden.

---

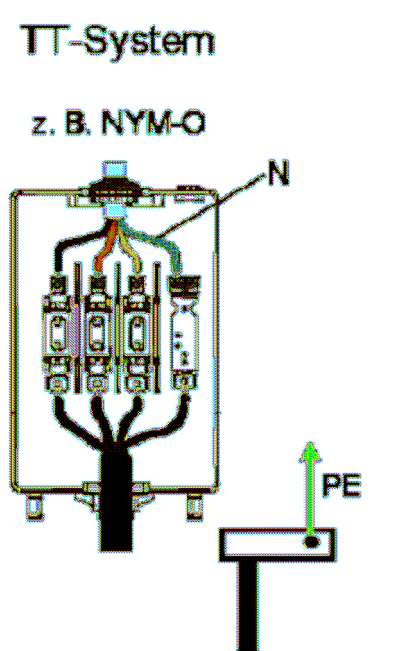
<sup>15</sup> Siehe Technische Richtlinie „Anschlussschränke im Freien“, herausgegeben vom VDN.

## 12 Auswahl von Schutzmaßnahmen

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

Im Netzgebiet der Stadtwerke Waldmünchen findet folgendes Netzsystem Anwendung:  
TT-System

Detailinformationen erteilt der Netzbetreiber. In Abhängigkeit davon ist der Anschluss am Hausanschlusskasten nach folgendem Beispiel auszuführen:



(2) In Neubauten wird ein Fundamenterder / Ringerder nach DIN 18014 eingebaut.

(3) Der PEN-Leiter bzw. Neutralleiter (N) darf nicht als Erdungsleiter für Schutz- und Funktionszwecke von Erzeugungsanlagen, Antennenanlagen und Blitzschutzanlagen verwendet werden.

(4) Wird ein Überspannungsschutz nach DIN VDE 0100-443 mit Überspannungsschutzeinrichtungen vom Typ 2 oder Typ 3 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11) vorgesehen, nimmt der Errichter den Einbau der Schutzeinrichtungen im nicht plombierten Teil der Kundenanlage vor.

(5) Wird ein Überspannungsschutz nach DIN EN 60305 (VDE 0185-305) mit

Überspannungsschutzeinrichtungen vom Typ 1 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11) vorgesehen, so dürfen Überspannungsschutzeinrichtungen im plombierten Teil der Kundenanlage eingebaut werden, sofern sie den Anforderungen der Richtlinie „Überspannungsschutzeinrichtungen Typ 1“<sup>16</sup> entsprechen.

<sup>16</sup> Siehe Richtlinie „Überspannungsschutzeinrichtungen Typ 1“, herausgegeben vom VDN.

## 13 Erzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb

(1) Für folgende Anlagen stimmen Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Betreiber die technische Ausführung des Anschlusses und des Betriebes nach den dafür herausgegebenen Richtlinien des VDN im Einzelnen mit dem Netzbetreiber ab:

- Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz <sup>17</sup>
- Notstromaggregate zur Sicherstellung des Elektrizitätsbedarfs bei Aussetzung der öffentlichen Versorgung <sup>18</sup>

---

17 Siehe Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“, herausgegeben vom VDEW.

18 Siehe Richtlinie „Notstromaggregate“, herausgegeben vom VDN.

# Technische Anschlussbedingungen 2007

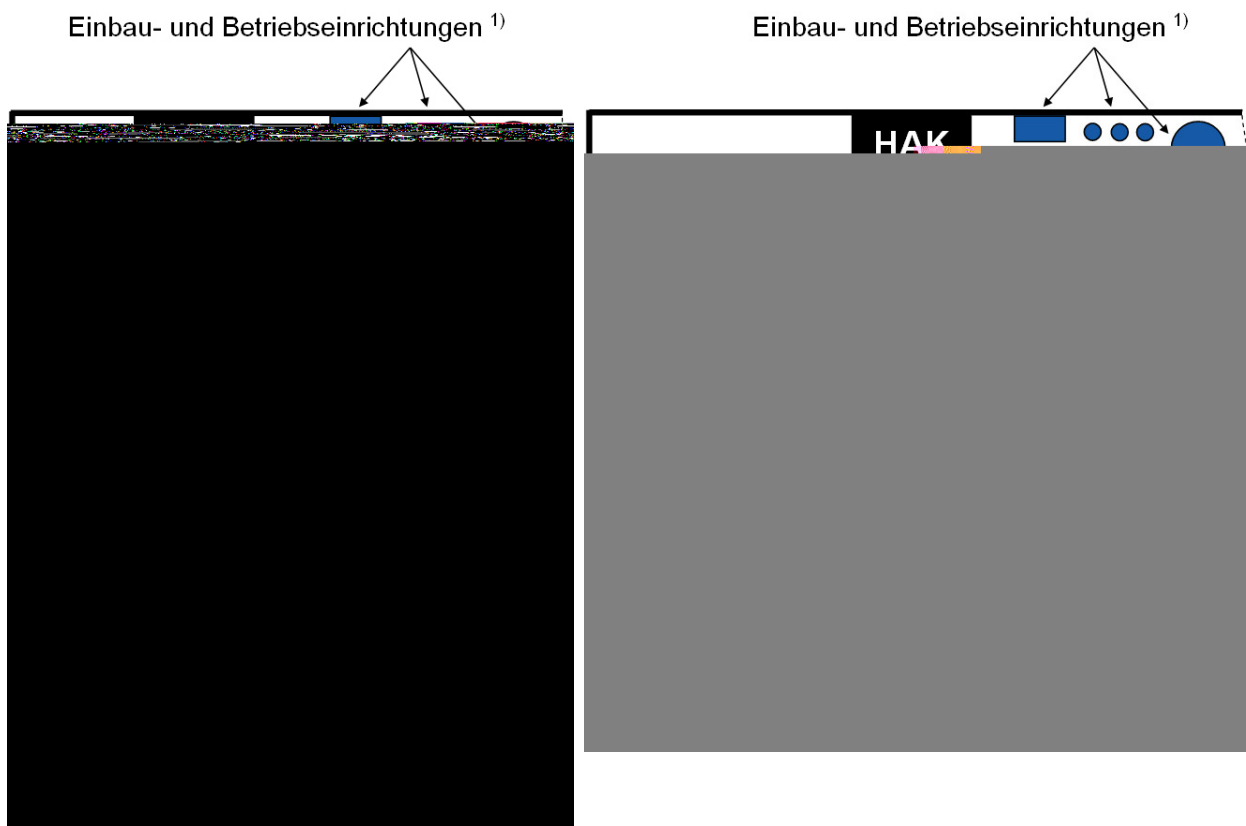
## Anhang A

### A 1 Querverweise auf die Niederspannungsanschlussverordnung - NAV

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

| <b>Abschnitt</b> | <b>Titel</b>   | <b>Verweis auf NAV</b>  |
|------------------|--|---|
| 1                | Geltungsbereich  | § 20  |
| 2                | Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte              | § 2 Abs. 3, § 6 Abs. 1,<br>§ 14, Abs. 2, § 19 Abs. 2 und 3,<br>§ 20 |
| 3                | Inbetriebsetzung                                       | § 14 Abs. 1 und 2   |
| 4                | Plombenverschlüsse                                     | § 8 Abs. 2 und § 13 Abs. 3  |
| 5                | Netzanschluss (Hausanschluss)                          | § 5, § 6 Abs. 1, 2 und 3<br>§ 7, § 8 Abs. 1, 2 und 3                |
| 6.2.5            | Spannungsfall  | § 13 Abs. 4   |
| 7                | Mess- und Steuereinrichtungen,<br>Zählerplätze         | § 13 Abs. 1, 3<br>§ 22 Abs. 1, 2 und 3                              |
| 10.1             | Elektrische Verbrauchsgeräte – Allgemeines             | § 19 Abs. 1   |
| 10.2.1           | Entladungslampen                                       | § 16 Abs. 2   |
| 10.3             | Betrieb  | § 13 Abs. 2, § 19 Abs. 1  |
| 10.3.1           | Allgemeines  | § 17 Abs. 1   |
| 10.3.2           | Spannungs- oder frequenzempfindliche<br>Betriebsmittel | § 16 Abs. 3   |
| 10.3.3           | Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen              | § 16 Abs. 2   |
| 13               | Erzeugungsanlagen mit bzw. ohne<br>Parallelbetrieb     | § 19 Abs. 3, § 20   |

**A 2 Arbeits- und Bedienbereich vor dem Hausanschlusskasten (HAK)**



**Anmerkungen:**

<sup>1)</sup> z.B. Gas- oder Wasserleitungsrohre

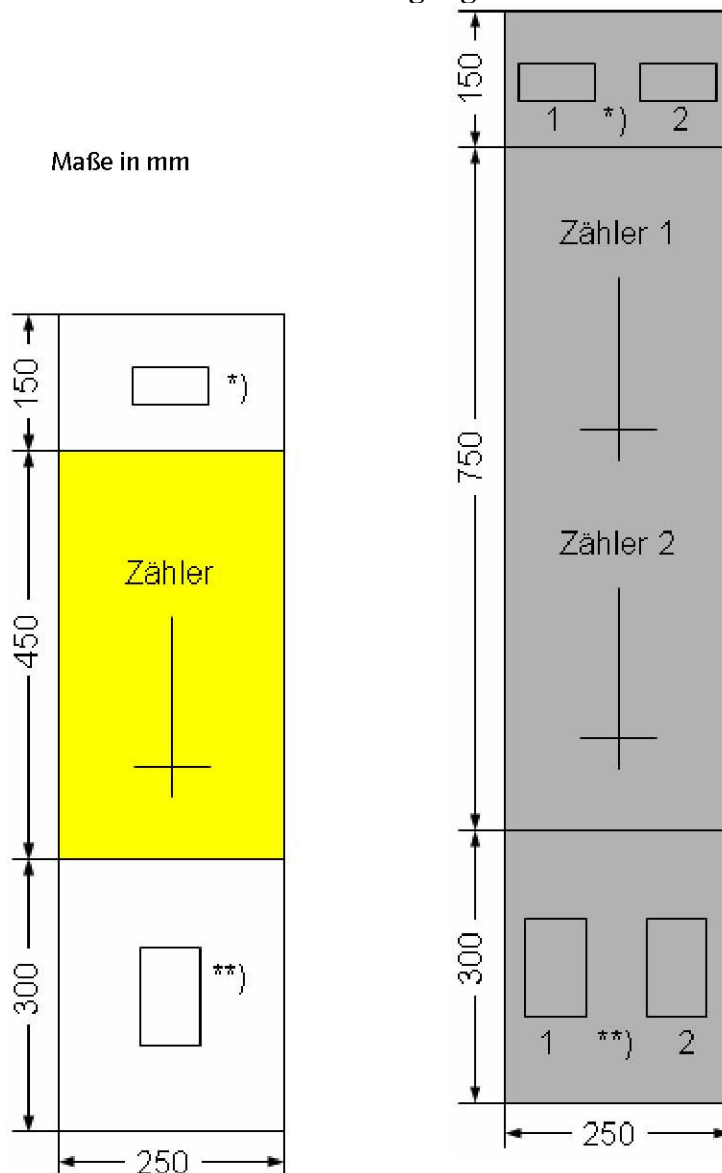
<sup>2)</sup> z.B. Schrank

**Abstand von mind. 1,20 m und Höhe von mind. 1,80 m gelten auch für den Zählerschrank!**

## A 3 Einheitszählerplatz nach Abschnitt 7

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

### A 3.1 Zählerplatzflächen mit Drei-Punkt-Befestigung



\*) Hauptleitungsabzweigklemme Zählerfeld (Begriff s. Anhang B)

\*\*\*) Trennvorrichtung für die Kundenanlage Zählerplatz (Begriff s. Anhang B)

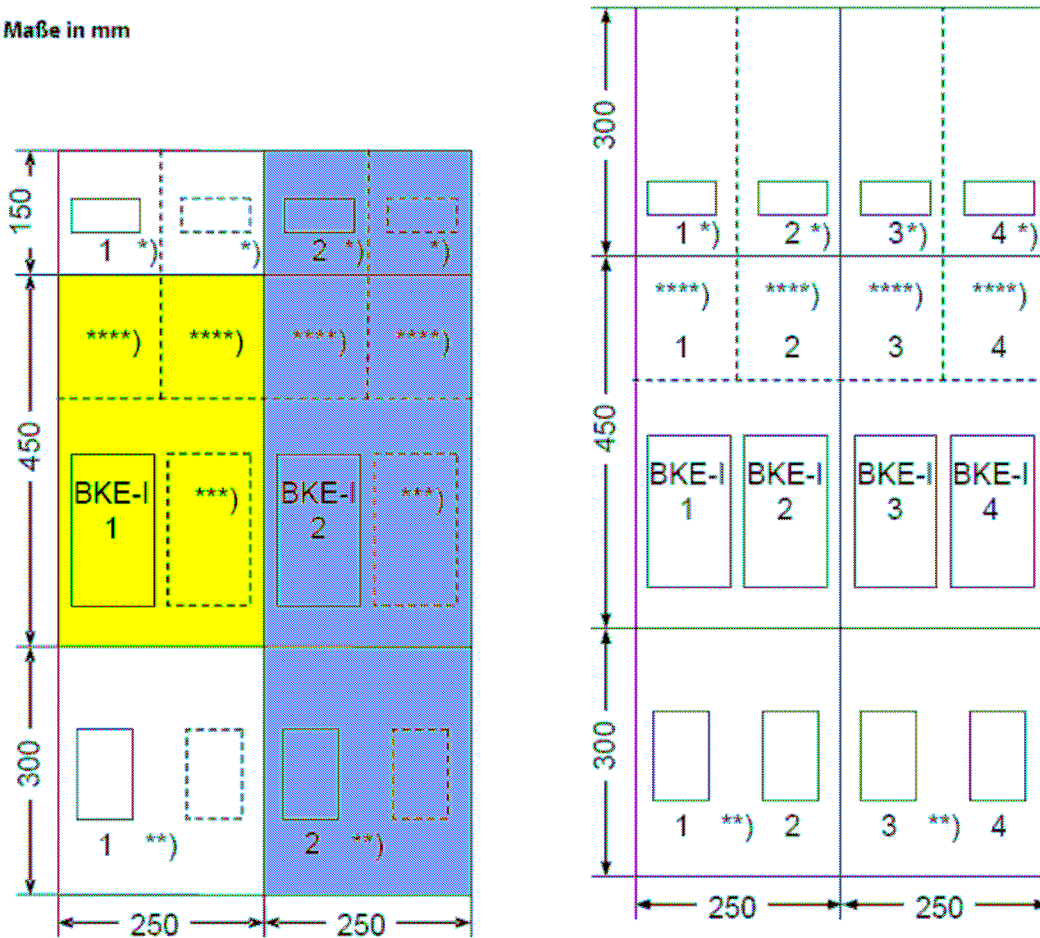
Anmerkung:

Bei Verwendung einer Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung in Adapterausführung (BKE-A) ist auch die Montage von elektronischen Haushaltszählern (eHZ) möglich.

## A 3.2 Zählerplatzflächen mit integrierter Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE-I)

**Einsatz nur nach Abstimmung mit dem Netzbetreiber!**

Maße in mm



|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| *) Hauptleitungsabzweigklemme  | **) Trennvorrichtung für die Kundenanlage |                                    |
| ***) Bei Ein- und Zwei-Kundenanlagen ist je Zählerfeld grundsätzlich nur ein eHZ zulässig. Ausnahmen sind bei Anlagen kleiner Leistung wie z. B. Wärmepumpen oder Photovoltaikanlagen möglich. Hier kann bis zu einer Anlagenleistung von bis zu 4,6 kVA ein zweiter eHZ auf dem gleichen Zählerfeld eingesetzt werden (siehe folgende Tabelle). |   |                                    |
| ****) Raum für eHZ-Anwendungen   | Zählerfeld                                | Zählerplatz (Begriffe s. Anhang B) |

| Zählerplatzhöhe | Anzahl eHZ |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|                 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 900 mm          | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1050 mm         | 1          | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5  |

## A 4 Elektrische Grenzwerte der Technischen Anschlussbedingungen

| Abschnitt | Beschreibung | Wert     | Bemerkung            |
|-----------|--------------|----------|----------------------|
| 2 (3)     | Einzelgeräte | >12,0 kW | zustimmungspflichtig |



## Technische Anschlussbedingungen 2007

| <b>Abschnitt</b> | <b>Beschreibung</b>   | <b>Wert</b> | <b>Bemerkung</b>   |
|------------------|---|-------------|--|
| 10.2.2 (3)       | Motoren<br>Netzrückwirkungen durch Schweranlauf,<br>häufiges Schalten, schwankende<br>Stromaufnahme | > 30 A      | Anlaufstrom, ggf. Abstimmung mit dem<br>Netzbetreiber erforderlich                                   |
| 10.2.3           | Elektrowärmeegeräte   | > 4,6 kW    | Drehstromkreis erforderlich  |
| 10.2.4 (1)       | Geräte zur Heizung oder Klimatisierung<br>einschl. Wärmepumpen                                      | > 4,6 kW    | Auslegung für Drehstromanschluss   |
| 10.2.5 (1)       | Schweißgeräte   | > 2 kVA     | ggf. Abstimmung mit dem Netzbetreiber<br>erforderlich  |
| 10.2.5 (2)       | Schweißgeräte   | ≥ 0,7 ind.  | cos $\varphi_1$ ist der cos $\varphi$ der 50-Hz-<br>Grundschiwingung                                 |
| 10.2.6 (1)       | Röntengeräte,<br>Tomographen u. ä.,<br>einphasig  | > 1,7 kVA   | Kurzschlussleistung ≥ 50fache der Geräte-<br>Nennleistung, sonst Abstimmung mit dem<br>Netzbetreiber |
| 10.2.6 (1)       | Röntengeräte,<br>Tomographen u. ä.,<br>dreiphasig   | > 5 kVA     | Kurzschlussleistung ≥ 50fache der Geräte-<br>Nennleistung, sonst Abstimmung mit dem<br>Netzbetreiber |
| 10.2.7 (3)       | Symmetrische Anschnittsteuerung für<br>Glühlampen   | 1,7 kW      | max. Anschlussleistung je Außenleiter  |
| 10.2.7 (3)       | Symmetrische Anschnittsteuerung für<br>Entladungslampen<br>und Motoren                              | 3,4 kVA     | max. Anschlussleistung je Außenleiter  |
| 10.2.7 (4)       | Unsymmetrische Gleichrichtung für<br>Wärmeegeräte   | 100 W       | max. Anschlussleistung je Außenleiter  |
| 10.2.7 (4)       | Symmetrische Anschnittsteuerung für<br>Wärmeegeräte   | 200 W       | max. Anschlussleistung je Außenleiter  |
| 10.2.7 (5)       | dreiphasig angeschlossene Kopiergeräte,<br>einphasige Trommelheizung                                | > 4 kVA     | Abstimmung mit dem Netzbetreiber erforderlich  |
| 10.2.7 (5)       | dreiphasig angeschlossene Kopiergeräte,<br>dreiphasige Trommelheizung                               | > 7 kVA     | Abstimmung mit dem Netzbetreiber erforderlich  |

## Anhang B – Begriffe

Die nachfolgend beschriebenen Begriffe dienen dem besseren Verständnis der Technischen Anschlussbedingungen. Soweit wie möglich wurde auf die bereits in anderen Regelwerken, z. B. DIN-Normen, DIN VDE-Normen, VDN - 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 Netzbetreibers angeschlossen werden. Sie ergänzen deshalb auch nicht die Vorgaben des Energiewirtschaftsgesetzes oder der Niederspannungsanschlussverordnung - NAV.

### 1. Anschlussnehmer

Anschlussnehmer ist jedermann im Sinne von § 18 Abs. 1 Satz 1 Energiewirtschaftsgesetz, in dessen Auftrag ein Grundstück oder Gebäude an das Niederspannungsnetz angeschlossen wird oder im Übrigen jeder Eigentümer oder Erbbauberechtigte eines Grundstücks oder Gebäudes, das an das Niederspannungsnetz angeschlossen ist.

§ 1 Abs. 2 NAV

### 2. Anschlussnutzer

Anschlussnutzer ist jeder Letztverbraucher, der im Rahmen eines Anschlussnutzungsverhältnisses einen Anschluss an das Niederspannungsnetz zur Entnahme von Elektrizität nutzt.

§ 1 Abs. 3 NAV

### 3. 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.

### 4. Betrieb

Der Betrieb umfasst 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 0105-1

### 5. Betriebsspannung

Die 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

### 6. 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

### 7. 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: Begriffe der Versorgungswirtschaft

### 8. BKE-A

## Technische Anschlussbedingungen 2007

Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung inklusive Verriegelungseinheit für elektronische Haushaltszähler (eHZ), als Adapter am Zählerfeld montiert oder zu installieren.

### 9. BKE-I

Zählerfeld nach DIN 43870 mit Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung inklusive Verriegelungseinheit für elektronische Haushaltszähler (eHZ), im Zählerfeld integriert oder zu installieren.

### 10. Erzeugungsanlage

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

VDEW: Begriffe der Versorgungswirtschaft

### 11. 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.

### 12. Hauptleitung

Die Hauptleitung ist die Verbindungsleitung zwischen der Übergabestelle des Netzbetreibers (Hausanschlusskasten) und dem Zählerplatz, die nicht gemessene elektrische Energie führt.

DIN 18015-1

### 13. Hauptleitungsabzweig

Der Hauptleitungsabzweig ist die Abzweigleitung von

### **19. Inbetriebsetzung**

Die Inbetriebsetzung ist die erstmalige unter – Spannung - Setzung einer elektrischen Anlage bzw. eines Teiles einer elektrischen Anlage zum Zwecke der sofort oder später erfolgenden Übergabe an den Betreiber der Anlage.

§ 14 NAV

### **20. Kundenanlage**

Eine Kundenanlage ist die elektrische Anlage nach § 13 und § 14 NAV. Sie ist die Gesamtheit aller elektrischen Betriebsmittel hinter der Übergabestelle mit Ausnahme der Messeinrichtung und dient der Versorgung der Anschlussnutzer.

### **21. Leistungsbedarf**

Der Leistungsbedarf ist die maximal in einer Kundenanlage gleichzeitig benötigte elektrische Leistung. Der Leistungsbedarf ist das Produkt aus installierter Leistung (Summe der Anschlusswerte) und Gleichzeitigkeitsfaktor.

### **22. Leitungsschutzschalter**

Der 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 EN 60898-1 (VDE 0641-11)

### **23. Messeinrichtung**

Messeinrichtungen sind Zähler, Zusatzeinrichtungen, Messwandler sowie Kommunikations- und Steuergeräte.

### **24. Netzanschluss (Hausanschluss)**

Der Netzanschluss besteht aus der Verbindung des öffentlichen Verteilungsnetzes mit der Kundenanlage. Er beginnt an dem Netzanschlusspunkt 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 Netzanschluss anzuwenden.

§ 5 – 8 NAV

### **25. Netzbetreiber**

Netzbetreiber ist der Betreiber eines Elektrizitätsverteilungsnetzes der allgemeinen Versorgung im Sinne des § 18 Abs. 1 Satz 1 Energiewirtschaftsgesetz.

§ 1 Abs. 4 NAV

### **26. Netzurückwirkung**

Netzurückwirkungen sind 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.

### **27. Netzsystem**

Ein Netzsystem ist die charakteristische Beschreibung der Merkmale eines Verteilungssystems nach

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

DIN VDE 0100-300

### **28. Plombenverschluss**

Ein Plombenverschluss ist ein Verschluss mit Sicherungsfunktion, der elektrische Betriebsmittel vor unbefugtem Zugriff schützen soll.

VDEW-Materialie M-38/97

### 29. 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, Bahn-Signalanlagen, Haltestellen für den öffentlichen Nahverkehr, Pumpenanlagen, Messstationen).

VDN-Richtlinie „Anschlusschränke im Freien“

### 30. Selektiver Hauptleitungsschutzschalter (SH-Schalter)

Der 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 Überstrom-Schutzeinrichtung erfolgt. Er muss besonderen Selektivitätsanforderungen zu vor- und nachgeschalteten Überstrom-Schutzeinrichtungen genügen.

E DIN VDE 0643 (VDE 0643): 2003-09 bzw. E DIN VDE 0645 (VDE 0645): 2003-09

### 31. 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

### 32. Steuergerät

Steuergerät ist die allgemeine Bezeichnung für Schaltgeräte, die zum Steuern von Verbrauchsmitteln durch den Netzbetreiber sowie zur Tarifumschaltung bestimmt sind. Steuergeräte sind z. B. Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger, Funk-Rundsteuerempfänger und Schaltuhren.

### 33. Trennvorrichtung

Eine Trennvorrichtung ist eine Einrichtung zum Trennen der Kundenanlage vom Verteilungsnetz, die auch durch den Kunden (elektrotechnischer Laie) betätigt werden kann (z.B. SH-Schalter).

DIN 18015-1

### 34. Übergabestelle

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

DIN VDE 0100-200 Anhang A DIN IEC 38

### 35. Verschiebungsfaktor $\cos \varphi$

Verschiebungsfaktor  $\cos \varphi$  ist der Kosinus des Phasenwinkels  $\varphi$  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

### 36. Versorgungsunterbrechung

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

VDEW-Materialie M-11/99 „Netzregeln für den Zugang zu Verteilungsnetzen –Distribution Code“

### **37. 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

### **38. Wohngebäude**

Wohngebäude sind Gebäude, die ausschließlich oder überwiegend zu Wohnzwecken genutzt werden.

### **39. Zählerfeld**

Das Zählerfeld ist die maßlich festgelegte Funktionsfläche eines Zählerplatzes, die der Befestigung des Zählers dient. DIN 43870-1

### **40. Zählerplatz**

Ein Zählerplatz ist eine Einrichtung zur Aufnahme von Zählern und/oder Steuergeräten, Klemmen, Überstromschutzeinrichtungen usw. Er besteht aus dem oberen und unteren Anschlussraum sowie aus dem Zählerfeld.

DIN VDE 0603-1

### **41. Zählerschrank**

Ein Zählerschrank ist eine Umhüllung, die einen oder mehrere Zählerplätze beinhaltet, die Mindest-Schutzart und die jeweils erforderliche Schutzklasse gewährleistet.

DIN VDE 0603