VBEW
Energie. Wasser. Leben.

Hinweise zu den Technischen Anschlussbedingungen

Hinweise zum Bundesmusterwortlaut der TAB 2007, Ausgabe 2011 des BDEW

Ausgabe 07.2012

Herausgegeben vom Verband der Bayerischen Energie- und Wasserwirtschaft e. V. - VBEW
Lenkungsausschuss „Energienetze und Regulierung“

Inhaltsverzeichnis

		Seite
zu 1	Geltungsbereich	3
zu 2	Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte	4
zu 3	Inbetriebsetzung der elektrischen Anlage	5
zu 4	Plombenverschlüsse	7
zu 5	Hausanschluss/Netzanschluss zu 5.1: Art der Versorgung zu 5.2: Anschlusseinrichtungen in Gebäuden zu 5.3: Anschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden zu 5.4: Kabelhausanschluss zu 5.5: Freileitungshausanschluss	8
zu 6	Hauptstromversorgung zu 6.1: Aufbau und Betrieb zu 6.2: Bemessung	11
zu 7	Zählerplätze, Mess- und Steuereinrichtungen zu VDE-AR-N 4101, 4.1 Allgemeines zu VDE-AR-N 4101, 4.2 Ausführung der Zählerplätze zu VDE-AR-N 4101, 4.3 Messung von Betriebsströmen über 63 A zu VDE-AR-N 4101, 4.4 Anordnung der Zählerschränke zu VDE-AR-N 4101, 4.6 Besondere Anforderungen	12
zu 8	Stromkreisverteiler	17
zu 9	Steuerung und Datenübertragung	18
zu 10	Elektrische Verbrauchsgeräte zu 10.3.3: Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen	19
zu 11	Vorübergehend angeschlossene Anlagen	20
zu 12	Auswahl von Schutzmaßnahmen	21
zu 13	Erzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb zu VDE-AR-N 4105, 4.2 Anmeldeverfahren und anschlussrelevante Anlagen zu VDE-AR-N 4105, 4.3 Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage zu VDE-AR-N 4105, 5.1 Grundsätze für die Festlegung des Netzanschlusspunkts zu VDE-AR-N 4105, 5.7.3.2 Erzeugungsmanagement/Netzsicherheitsmanagement zu VDE-AR-N 4105, 5.7.4 und 5.7.5 Grundsätze für die Netzstützung / Blindleistungsregelung zu VDE-AR-N 4105, 6 Ausführung der Erzeugungsanlage / Netz- und Anlagenschutz	22
Anhang	A1: Checkliste Inbetriebsetzung der ungezählten elektrischen Anlage A2: Checkliste Montage der Messeinrichtungen A3: Änderung und Erweiterung von bestehenden Zähleranlagen	

zu 1 Geltungsbereich

Diese Hinweise konkretisieren die Anforderungen der „TAB 2007, Ausgabe 2011“ (in der Form des vom Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW) herausgegebenen Musterwortlautes), nachstehend TAB genannt.

Sie gelten für Neuanschlüsse an das Verteilnetz des Netzbetreibers, im Folgenden NB genannt, sowie für alle Netzanschlussänderungen. Netzanschlussänderungen umfassen im wesentlichen Umbau, Erweiterung, Rückbau oder Demontage einer Kundenanlage sowie die Änderung der Netzanschlusskapazität, des Schutzkonzeptes und Änderungen an der Zähleranlage.

Stellt der NB neben den allgemein gültigen Vorschriften/Richtlinien weitere Anforderungen, werden diese auf der Internetseite des jeweiligen NB veröffentlicht.

zu 2 Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte

Der NB stellt grundsätzlich den erforderlichen Vordruck zur Anmeldung zum Netzanschluss sowie zusätzliche Formulare zur Datenerfassung auf seiner Internetseite zum Download zur Verfügung.

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, sind folgende Planunterlagen des anzuschließenden Gebäudes dem NB zur Verfügung zu stellen:

- Lageplan (Maßstab 1:1000, z. B. Kopie aus dem Bauantrag)
- Grundrissplan (Maßstab 1:100, z. B. Kellergeschoss) mit Angabe des gewünschten Montageorts für Hausanschlusskasten und Zählerplatz.

Zusätzliche Daten zu elektrischen Verbrauchsgeräten nach Abschnitt 10 und zu Erzeugungsanlagen nach Abschnitt 13 der TAB sind der Anmeldung beizufügen.

Der Anschlussnehmer/-nutzer bzw. dessen Beauftragter hat auf Anforderung ein Projektschaltbild des Hauptstromversorgungssystems mit der Angabe der Leitungsquerschnitte und Sicherungsbemessungsströme beizufügen.

Plant der Anschlussnehmer eine endgültige Stilllegung bzw. die vorübergehende Außerbetriebnahme des Netzanschlusses, so ist der NB rechtzeitig über dieses Vorhaben zu informieren. Für die gleichzeitige Entfernung der Messeinrichtungen ist hierfür zusätzlich ein Antrag auf Entfernung der Messeinrichtung (entsprechend Abschnitt 3 der TAB) von einem eingetragenen Installationsunternehmen beim NB einzureichen. Die ggf. hierzu vorhandenen Vordrucke des NB sind zu verwenden.

zu 3 Inbetriebsetzung der elektrischen Anlage

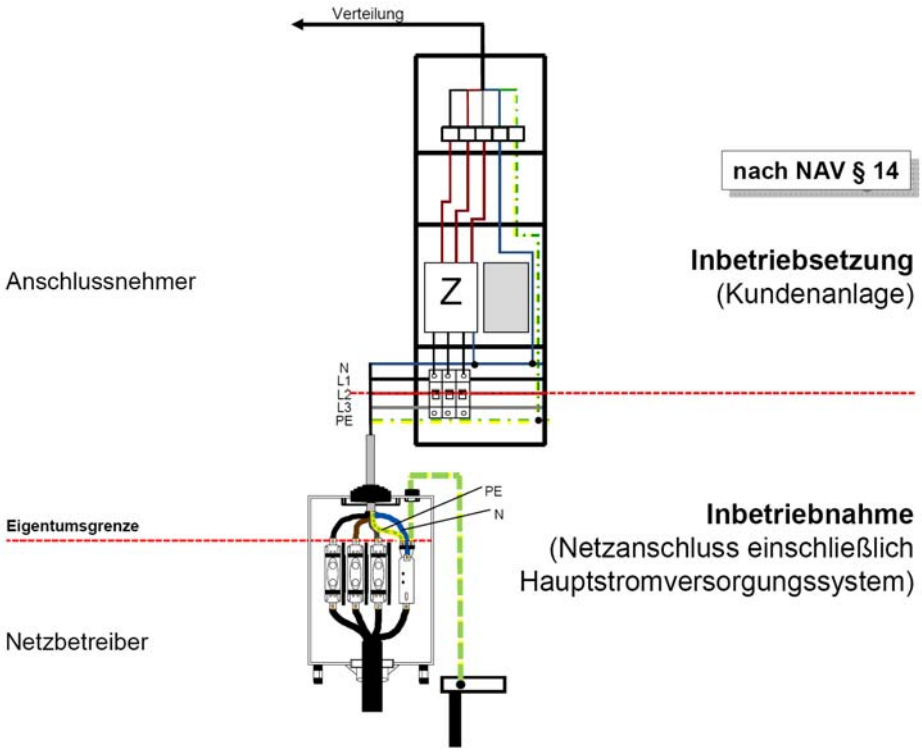


Abbildung 1: Unterscheidung von Inbetriebnahme und Inbetriebsetzung nach NAV

- **Voraussetzungen für die <u>Inbetriebnahme</u> des Hauptstromversorgungssystems:**
  Die Inbetriebnahme des Hausanschlusses und des Hauptstromversorgungssystems erfolgt gem. § 14 NAV bis zur Trennvorrichtung (z. B. SH-Schalter, Kundenlastschalter) durch den NB.

  - Vorlage des vollständig ausgefüllten und unterschriebenen Vordrucks „Fertigstellungsanzeige/Antrag auf Inbetriebsetzung“

  - Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik, insbesondere die DIN VDE-Normen, die VDE Anwendungsregeln, die Technischen Anschlussbedingungen und die sonstigen besonderen Vorschriften des NB

- **Voraussetzungen für die <u>Inbetriebsetzung</u> (Montage der Messeinrichtung):**

  - Vorlage des vollständig ausgefüllten und unterschriebenen Vordrucks „Fertigstellungsanzeige/Antrag auf Inbetriebsetzung“

  - Ein vom NB abweichender Messstellenbetreiber (MSB) ist möglich. Grundvoraussetzung ist dabei das Bestehen eines MSB-Rahmenvertrags mit dem jeweiligen NB. Die im Wechselprozess im Messwesen (WiM) geregelten Vorgaben (Abläufe, Anmeldung, Fristen, Datenformate etc.) sind einzuhalten.

Zur Prüfung der Einhaltung der technischen Mindestanforderungen bei der Inbetriebnahme und bei der Inbetriebsetzung empfiehlt sich die Anwendung der „Checkliste Mindestanforderung für die Prüfung bei der Inbetriebsetzung der ungezählten elektrischen Anlage“ (Anhang A1) und der „Checkliste Mindestanforderungen für die Prüfung bei der Montage der Messeinrichtungen“ (Anhang A2).

Zur Vermeidung vor unbefugter Inbetriebsetzung einer Kundenanlage wird an der jeweiligen Trennvorrichtung ein Hinweis angebracht.

Die Inbetriebsetzung bzw. Wiederinbetriebnahme der elektrischen Anlage nach der Trennvorrichtung wird durch den vom Anschlussnehmer/Anschlussnutzer beauftragten Anlagenerrichter durchgeführt.

zu 4 Plombenverschlüsse

- Plombenverschlüsse im Bereich des Hauptstromversorgungssystems werden durch den NB oder durch dessen Beauftragte angebracht oder entfernt.
- Plombenverschlüsse an der Messeinrichtung werden durch den MSB oder durch dessen Beauftragte angebracht oder entfernt. Durch den NB oder dessen Beauftragte erfolgt die Plombierung nur, wenn der NB auch den Messstellenbetrieb übernimmt.

Die Möglichkeit der Plombierung durch den eingetragenen Elektroinstallateur und die damit verbundene Vorgehensweise legt der NB bzw. MSB fest. Lassen NB bzw. MSB die Plombierung durch eingetragene Elektroinstallateure zu, sind die Plombenzange und die Plomben des NB zu verwenden, bei dem der Elektroinstallateur in das Installateurverzeichnis eingetragen ist.

Die Plombe muss so gekennzeichnet sein, dass der Plombierende eindeutig identifizierbar ist (z. B. Name des NB bzw. MSB und individuelle Nummer).

zu 5 Hausanschluss/Netzanschluss

zu 5.1 Art der Versorgung

Hausanschluss in hochwassergefährdeten Gebieten

In hochwassergefährdeten Gebieten ist dem NB der Überflutungsbereich (hundertjähriges Hochwasser) mitzuteilen, damit unter Berücksichtigung der berechtigten Interessen des Anschlussnehmers ein geeigneter Anbringungsort für den Hausanschlusskasten und Zählerschrank gewählt werden kann.

zu 5.2 Anschlusseinrichtungen in Gebäuden

- Ein Hausanschlussraum ist ein begehbarer und abschließbarer Raum eines Gebäudes, der zur Einführung der Anschlussleitungen für die Ver- und Entsorgung des Gebäudes bestimmt ist und in dem die erforderlichen Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen untergebracht werden.

  Ein Hausanschlussraum muss mindestens 2,0 m lang und 2,0 m hoch sein und an mindestens einer Gebäudeaußenwand liegen. 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. Er ist vorzusehen in Gebäuden mit mehr als fünf Anschlussnutzern.
- Eine Hausanschlusswand ist eine Gebäudeaußenwand bzw. eine zur Gebäudeaußenwand angrenzende Wand, die zur Anordnung und Befestigung von Leitungen sowie Anschluss- und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen dient. Sie ist vorgesehen für Gebäude mit bis zu fünf Anschlussnutzern.
- Eine Hausanschlussnische (z. B. in nicht unterkellerten Einfamilienhäusern) ist eine bauseits erstellte Nische, die zur Einführung der Anschlussleitungen bestimmt ist sowie der Aufnahme der erforderlichen Anschluss- und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen dient.

Tabelle 1: Einbaumöglichkeiten des Hausanschlusses (HA) im Gebäude

Raumarten		HA-Raum	HA-Wand	HA-Nische
		Hausanschluss zulässig		
Kellerraum		**ja**	**ja**	**ja**
Flur, Treppenraum	nicht über Treppenstufen	**nein**	**ja**[1)]	**ja**[1)]
Zählerraum		**ja**	**ja**	**ja**
Wohnräume, Küchen, Toiletten, Bade-, Duschräume		**nein**	**nein**	**nein**
Feuchter bzw. nasser Raum	Spritzwasser ≥ IP X4	**nein**	**nein**	**nein**
Feuchter bzw. nasser Raum	Strahlwasser	**nein**	**nein**	**nein**
Lagerraum für Heizöl	bis max. 5.000 l Gesamtinhalt	**nein**	ja[2) 3) 4)]	ja[2) 3) 4)]
Brennstofflagerraum für Holzpellets	bis 10.000 l	**nein**	ja[4)]	ja[4)]
Brennstofflagerraum für sonstige feste Brennstoffe	bis 15.000 kg	**nein**	ja[4)]	ja[4)]
Raum mit Feuerstätten → flüssige Brennstoffe → gasförmige Brennstoffe	bis 100 kW Nennleistung	**nein**	ja[4)]	ja[4)]
→ feste Brennstoffe	bis 50 kW Nennleistung	**nein**	ja[4)]	ja[4)]
Räume mit Wärmepumpen	bis 50 kW Antriebsleistung	**nein**	ja[4)]	ja[4)]
Räume mit BHKW	bis 35 kW Gesamtleistung	**nein**	ja[4)]	ja[4)]
Raum mit erhöhter Umgebungstemperatur	dauernd > 30 °C	**nein**	**nein**	**nein**
Garagen	bis 100 m^2 ≥ IP X4	**nein**	ja[5) 6)]	ja[5) 6)]
Garagen	über 100 m^2	**nein**	**nein**	**nein**
Feuergefährdete Betriebsstätte		**nein**	**nein**	**nein**
Explosionsgefährdeter Bereich		**nein**	**nein**	**nein**
Aufzugsraum		**nein**	**nein**	**nein**

1) Bayerische Muster-Richtlinie über brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen (M-LAR) beachten
2) auch möglich, wenn Heizkessel und Heizöltank in einem Raum
3) Hausanschlusskasten und -kabel müssen den Mindestabstand von 0,3 m zu GfK-Tanks bzw. Außenkante der Auffangwanne einhalten
4) Bayerische Feuerungsverordnung (FeuV) beachten
5) mechanischer Schutz (Rammschutz) notwendig
6) gilt auch für Tiefgaragen

Anbringung des Hausanschluss an einer brennbaren Wand

Soll der Hausanschlusskasten auf einer brennbaren Wand montiert werden, sind die Voraussetzungen nach DIN VDE 0100-732 zu erfüllen. Auf brennbaren Wänden, wie z. B. Holzwänden, blechbekleideten Holzwänden, Gipskartonwänden müssen demnach das Netzanschlusskabel und der Hausanschlusskasten auf einer lichtbogenfesten Unterlage (z. B. Fibersilikatplatte mit 20 mm Dicke) verlegt werden. Diese Unterlage muss allseitig 150 mm überstehen. Das Netzanschlusskabel darf nicht durch brennbare Wände geführt werden.

zu 5.3 Anschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden

Hausanschluss in Anschlussschränken im Freien

Es gelten die Vorgaben aus der VDE-AR-N 4102.

Im Schrank ist ein Montageplatz mit einer entsprechenden Befestigungsmöglichkeit nach DIN 43627 vorzusehen. Für Hausanschlusskästen sind die DIN VDE 0660-505 und DIN VDE 0100-732 anzuwenden. Die Schutzart beträgt mindestens IP 54.

Anschlussschränke im Freien mit einphasigem Anschluss sind bis zu einer Anschlussleistung von 4,6 kVA zulässig. Der zu verwendende Außenleiter ist beim NB zu erfragen. Wohn- und Nichtwohngebäude gemäß DIN 18012 bzw. größere Anschlussleistungen erfordern immer einen Drehstromanschluss.

Die Vorrichtungen für die Einführung der Kabel sind so auszuführen, dass der Anschluss von Leiterquerschnitten bis 4 x 50 mm² (nach Vorgabe des NB auch bis zu 95 mm²) von vorne möglich ist. Entsprechende Zugentlastungsvorrichtungen sind einzubauen.

Hausanschluss in Gebäudeaußenwänden mit Dämmung

Zwischen Hausanschlusskasten und Dämmung sind geeignete Maßnahmen zum Brandschutz zu treffen (z. B. Auskleidung mit Fibersilikat).

zu 5.4 Kabelhausanschluss

Bei unterirdischer Einführung des Netzanschlusses ist eine Mindesttiefe unter der Geländeoberfläche von 0,6 m einzuhalten, geringere Tiefen sind mit dem NB abzustimmen. Neben der Einzeleinführung kann auch die Mehrspartenhauseinführung eingesetzt werden. Die Verlegetiefe richtet sich dabei nach der Sparte mit der größten Tiefe.

Im Allgemeinen dürfen Kabeltrassen nicht überbaut werden (außer bei Kabelverlegung im Schutzrohr) und es dürfen keine tief wurzelnden Pflanzen vorhanden sein.

zu 5.5 Freileitungshausanschluss

Erfolgt eine Nutzungsänderung (z. B. Ausbau Dachgeschoss) ist sicherzustellen, dass die Anforderungen nach 5.6 der TAB 2007, Ausgabe 2011 eingehalten werden.

zu 6 Hauptstromversorgung

zu 6.1 Aufbau und Betrieb

Hauptleitungsverlängerung

Die Verlängerung vorhandener Hauptleitungen erfolgt nicht über Hauptleitungsabzweigkästen, sondern ausschließlich über Verbindungsmuffen.

Der Spannungsfall gemäß Abschnitt 6.2.5 der TAB ist auch in diesem Fall einzuhalten.

Verwendung von Einaderleitungen

Bei Verwendung von Einaderleitungen bzw. -kabeln sind die Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit einzuhalten.

Die Einführung in den Hausanschlusskasten erfolgt in Abstimmung mit dem NB.

zu 6.2 Bemessung

Dimensionierung der Hauptstromversorgung (Hauptleitung) nach DIN 18015-1

Tabelle 2: Anlagen ohne elektrische Warmwasserbereitung

Anzahl der Wohnungen	Zulässige Belastbarkeit des Kabels bzw. der Leitung (A)
1 - 5	63
6 - 10	80
11 - 17	100
18 - 37	125
38 - 100	160

Tabelle 3: 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

zu 7 Zählerplätze, Mess- und Steuereinrichtungen

Für die Errichtung von Zählerplätzen bis 63 A gelten die Vorgaben aus der VDE-AR-N 4101 „Anforderungen an Zählerplätze in elektrischen Anlagen im Niederspannungsnetz“.

Die jeweiligen Abschnitte der Anwendungsregel werden durch die nachfolgenden Hinweise ergänzt.

zu VDE-AR-N 4101, 4.1 Allgemeines

In Abstimmung mit dem NB erfolgt

- die Befestigungsart der Messeinrichtung (3-Punkt oder Stecktechnik)
- die Art der Messung (direkte oder halbindirekte Messung).

Zur Prüfung der Einhaltung der technischen Mindestvoraussetzungen empfiehlt sich die Anwendung der „Checkliste Mindestanforderung für die Prüfung bei der Inbetriebsetzung der ungezählten elektrischen Anlage“ (Anhang A1) und der „Checkliste Mindestanforderungen für die Prüfung bei der Montage der Messeinrichtungen“ (Anhang A2).

Bei Änderung und Erweiterung von bestehenden Zähleranlagen wird die Anwendung der gleichnamigen VBEW-Ausarbeitung empfohlen (Anhang A3).

zu VDE-AR-N 4101, 4.2 Ausführung der Zählerplätze

Zählerplätze für Direktmessung

- **Unterer Anschlussraum**
  - Im unteren Anschlussraum ist ein 5-poliges Sammelschienen einzubauen.
  - Die Anschlusstechnik der Hauptleitung bei Querschnitten größer 35 mm^2 ist mit dem Zählerschrankhersteller abzustimmen.
  - Selektive Haupt-Leitungsschutzschalter (SH-Schalter) der Charakteristik „E“ erfüllen die in der VDE-AR-N 4101 genannten Selektivitätsanforderungen, ohne dass dafür weitere Betriebsmittel oder zusätzliche Betrachtungen notwendig sind. Andere Charakteristiken sind nach Absprache mit dem NB möglich.
  - Werden in Neuanlagen unterbrechbare Verbrauchseinrichtungen geschalten, ist ein Feld für das Tarifsteuergerät (TSG) einschließlich Überstromschutz-einrichtung 10 A/25 kA für das TSG vorzusehen.

    In Hinblick auf künftige Anforderungen ist ein entsprechender Platz für die Nachrüstungsmöglichkeit für das TSG vorzusehen. Verbindungsmöglichkeiten zwischen den Zählerplätzen sind dafür zu berücksichtigen.

- **Oberer Anschlussraum**
  - Das Anschließen der abgehenden Leitung(en) erfolgt über eine Hauptleitungsabzweigklemme.
  - Der obere Anschlussraum dient zur Aufnahme von Betriebsmitteln für die Zuleitung zum Stromkreisverteiler, jedoch nicht als Stromkreisverteiler selbst.
  - Gemäß VDE-AR-N 4101 ist nur bei einer Höhe des oberen Anschlussraums von 300 mm die Nutzung von max. 6 Teilungseinheiten für den Anschluss von bis zu 3 Wechselstromkreisen mit den dazu notwendigen Betriebsmitteln pro Messeinrichtung zugelassen.
  - Wenn Zählerplatz/Zählerplätze und Stromkreisverteiler in einer gemeinsamen Umhüllung untergebracht werden (z. B. Einfamilienhaus), ist der Stromkreisverteiler in erforderlicher Funktionsflächengröße aus Gründen der Erwärmung neben dem Zählerplatz anzuordnen.

- **Zählerverdrahtung**
  - ≤ 63 A: H07V-K 10 mm² Cu
  - > 63 A: H07V-K 16 mm² Cu

Kennzeichnung

Der Errichter muss die Zählerfelder derart kennzeichnen, dass die Zuordnung der Trennvorrichtung und der Messeinrichtung eindeutig der jeweiligen Kundenanlage zugeordnet werden kann. Die Kennzeichnung ist dauerhaft und abriebfest anzubringen. Dies setzt eine vorherige Prüfung der Zuordnung durch den Anlagenerrichter zwingend voraus.

Belegung der Zählerplätze mit integrierter Befestigungs- und Kontaktier-einrichtung (BKE)

Bei Belegung eines Zählerplatzes mit zwei eHZ darf eine Summenleistung von 48 kVA nicht überschritten werden.

Beispiel:
Belastung 1.eHZ mit 40 A (27,7 kVA) und 2.eHZ mit 20 A (13,9 kVA) → möglich
Belastung 1.eHZ mit 40 A (27,7 kVA) und 2.eHZ mit 35 A (24,2 kVA) → nicht möglich

zu VDE-AR-N 4101, 4.3 Messung von Betriebsströmen über 63 A

Zählerplätze für halbindirekte Messung (Wandlermessung)

Einzelheiten über die technische Ausführung sind dem aktuellen „VBEW-Merkblatt Mess- und Wandlerschränke“ (halbindirekte Messung mit Leistungsteil bis 250 A) zu entnehmen (siehe Abbildung 1).

Die zum Einsatz kommenden Messwandler sowie die Verdrahtung und Ausführung der Wandlerklemme erfolgen nach Angaben des NB.

Wandlermessungen über 250 A sind mit dem jeweiligen NB abzustimmen.

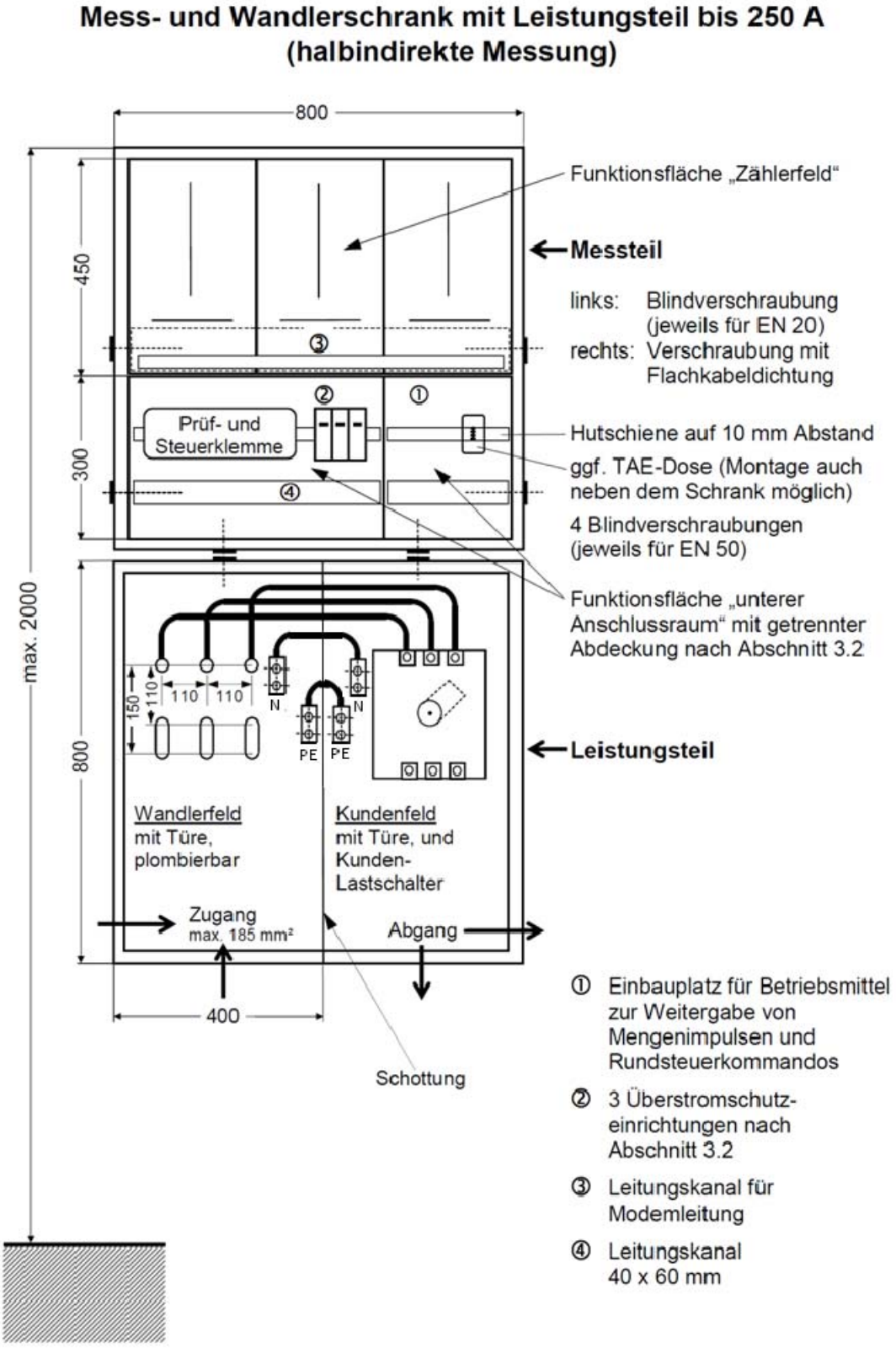


Abbildung 1: prinzipieller Aufbau einer halbindirekten Messung (Wandlermessung) bis 250 A

zu VDE-AR-N 4101, 4.4 Anordnung der Zählerschränke

Neben den Vorgaben aus der Anwendungsregel VDE-AR-N 4101 sind im Besonderen die jeweils gültige Landesbauordnung, die Feuerungsverordnung und die Muster-Richtlinie über brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen (M-LAR) zu beachten.

Tabelle 4: Beispiele für den Einbau von Zählerschränken in Gebäuden

Raumarten		zulässig
Zählerraum		ja
Hausanschlussraum		ja[1)]
Hausanschlusswand		ja[2)]
Hausanschlussnische		ja
Wohnräume, Küchen, Toiletten, Bade-, Duschräume		nein
Flur, Treppenraum	nicht über Treppenstufen	ja[3)]
Kellerraum		ja
Feuchter bzw. nasser Raum	bei Spritzwasser ≥ IP X4	ja
Feuchter bzw. nasser Raum	bei Strahlwasser	nein
Lagerraum für Heizöl (Zählerschrank außerhalb der Auffangwanne)	bis 5.000 l	ja[4) 5)]
Brennstofflagerraum für Holzpellets	bis 10.000 l ≥ IP 5X	ja[5)]
Brennstofflagerraum für sonstige feste Brennstoffe	bis 15.000 kg ≥ IP 5X	ja[5)]
Raum mit Feuerstätten für → flüssige Brennstoffe → gasförmige	bis 100 kW Nennleistung	ja[5)]
→ feste Brennstoffe	bis 50 kW Nennleistung	ja[5)]
Räume mit erhöhter Umgebungstemperatur	dauernd über 30 °C	nein
Räume mit Wärmepumpen	bis 50 kW Antriebsleistung	ja[5)]
Räume mit BHKW	bis 35 kW Gesamtleistung	ja[5)]
Garagen	bis 100 m^2 ≥ IP X4	ja[6) 7) 8)]
Feuergefährdete Betriebsstätte		nein
Explosionsgefährdeter Bereich		nein
Aufzugsraum		nein

1) ab mehr als 5 Anschlussnutzer vorgeschrieben
2) bis zu 5 Anschlussnutzer möglich
3) Bayerische Muster-Richtlinie über brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen (M-LAR) beachten
4) auch möglich, wenn Heizkessel und Heizöltank in einem Raum
5) Bayerische Feuerungsverordnung (FeuV) beachten
6) gilt auch für Tiefgaragen
7) mechanischer Schutz (Rammschutz) notwendig
8) > 100 m^2 in Abstimmung mit dem NB

zu VDE-AR-N 4101, 4.6 Besondere Anforderungen

Zählerplätze außerhalb von Gebäuden

Es gelten die Vorgaben aus der VDE-AR-N 4102.

Es ist darauf zu achten, dass gegenüber dem Erdreich eine geeignete Maßnahme gegen Betauung erfolgt.

Die Schutzart der Zähleranschlusssäule beträgt mindestens IP 44, die des Zählerfeldes IP 54. Das Gehäuse für den Zähler muss auch bei Erhöhung der Schutzart eine Ablesung für Laien ermöglichen.

Entgegen den Festlegungen für Zählerplätze nach DIN 43870 können wegen der nach unten abgehenden Leitungen die Funktionsflächen unter Umständen räumlich anders angeordnet sein.

Die Zugänglichkeit zur Zähleranschlusssäule muss für den NB jederzeit gewährleistet sein. Das Türschloss der Zähleranschlusssäule muss so beschaffen sein, dass ein DIN-Normprofilhalbzylinder des NB eingesetzt werden kann. Eine Doppelschließung garantiert den unabhängigen Zugang durch NB und Anschlussnutzer.

zu 8 Stromkreisverteiler

Für die leitungsgebundene Übertragung von Tarif- und Verbrauchsinformationen ist für die Installation einer Datenleitung vom Zählerschrank bis in den Stromkreisverteiler der jeweiligen Nutzungseinheit ein Installationsrohr vorzusehen, das gemäß VDE-AR-N 4101 für die Aufnahme einer Datenleitung mit mind. Cat. 5-Standard geeignet ist.

Die Einrichtungen zur Steuerung von Verbrauchseinrichtungen sind entsprechend den Vorgaben des NB anzuschließen.

zu 9 Steuerung und Datenübertragung

Abschnitt 8 dieser Hinweise gilt sinngemäß.

zu 10 Elektrische Verbrauchsgeräte

zu 10.3.3 Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen

Die Anschlussnutzung hat gemäß § 16 Abs. 2 Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) zur Voraussetzung, dass der Gebrauch der Elektrizität mit einem Verschiebungsfaktor zwischen cos φ = 0,9 kapazitiv und 0,9 induktiv erfolgt. Anderenfalls kann der NB den Einbau ausreichender Kompensationseinrichtungen verlangen.

Eine Kompensationsanlage sollte verdrosselt werden, wenn das Verhältnis der Leistung von Oberschwingungen erzeugenden Geräten zu der Gesamtleistung der Anlage einen Wert von 15 % überschreitet.

Ein Verdrosselungsfaktor von p = 7 % ist bei Einsatz von Tonfrequenz-Rundsteuerung im Gebiet des NB in der Regel ausreichend (siehe auch VDEW Richtlinie für Tonfrequenz-Rundsteuerung).

zu 11 Vorübergehend angeschlossene Anlagen

Zu vorübergehend angeschlossenen Anlagen zählen:

- Elektrische Anlagen für Baustellen
- Schaustellerbetriebe ohne ständige Einrichtung einer Festplatzinstallation (Speisepunkte)
- Elektrische Anlagen in Ausstellungen, Shows und Ständen
- Festbeleuchtung usw.

Anmeldeverfahren

Der vorübergehende Anschluss ist mindestens 2 Wochen vorher (entsprechend Abschnitt 2 der TAB) mit Angabe der gleichzeitig benötigten Leistung beim jeweiligen NB zu beantragen.

Anschlussschrank

Der Anschlussschrank hat mindestens die Schutzart IP 44 zu erfüllen und muss durch seine Bauart der Schutzklasse II “Schutzisolierung” entsprechen und verschließbar sein.

Es ist das jeweilige Einheitsschloss des NB zu verwenden.

Der Anschlussschrank ist lotrecht aufzustellen und fest zu verankern.

Anschlussleitung

Die Anschlussleitung zum Anschlussschrank darf nicht über öffentliche Verkehrswege geführt werden.

Der Mindestquerschnitt bei einer Hauptsicherung ≤ 63 A beträgt 16 mm².

In Abstimmung mit dem NB erfolgt die Aderkennzeichnung entsprechend dem vorhandenen Netzsystem.

Halbindirekte Messung (Wandlermessung)

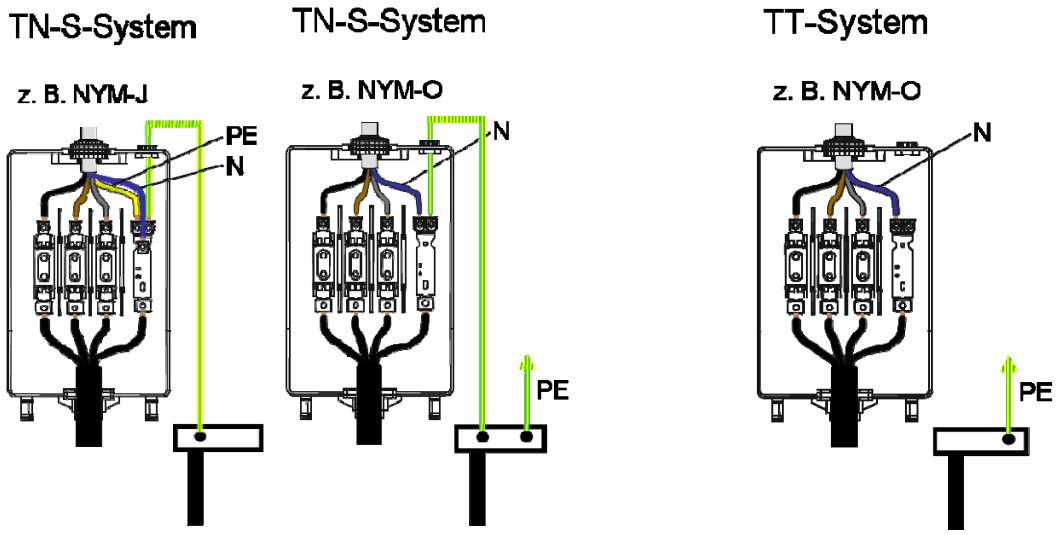
Bei Anschlüssen mit Wandlermessung (DIN 43868-2 bzw. -3) ist die Ausführung (z. B. Einbau von Stromwandlern, zusätzliche Zählerfelder usw.) im Vorfeld mit dem NB abzustimmen.

Weitere Einzelheiten über die technische Ausführung von Anschlüssen mit direkter Messung sind dem aktuellen „VBEW-Merkblatt für vorübergehend angeschlossene Anlagen“ zu entnehmen.

zu 12 Auswahl von Schutzmaßnahmen

Netzsystem

Der NB erteilt Auskunft über das vorhandene Netzsystem. In Abhängigkeit davon ist der Anschluss am Hausanschlusskasten wie nachfolgend dargestellt auszuführen:



Befinden sich mehrere Hausanschlüsse auf einem gemeinsamen Areal sind die einzelnen Hausanschlüsse galvanisch voneinander zu trennen.

Besondere Anforderungen im TN-System

Für das TN-System gelten die Anforderungen nach DIN VDE 0100-444.

Für den Schutzpotentialausgleich ist der Anschluss des Fundamenterders nach DIN 18014 an die Haupterdungsschiene in räumlicher Nähe zum Hausanschlusskasten anzuordnen.

zu 13 Erzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb

Für den Anschluss und Betrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz gelten die Vorgaben aus der Anwendungsregel VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“.

Die jeweiligen Abschnitte der Anwendungsregel werden durch die nachfolgenden Hinweise ergänzt.

zu VDE-AR-N 4105, 4.2
Anmeldeverfahren und anschlussrelevante Unterlagen

Vom NB können ergänzende Formulare zur Verfügung gestellt werden.

Wenn auf Grund äußerer Rahmenbedingungen die Ausführung der Erzeugungsanlage von den Anmeldeunterlagen abweicht, hat der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenerrichter spätestens zusammen mit der Inbetriebsetzungsanzeige, also vor Inbetriebnahme, die vollständigen Anmeldeunterlagen schriftlich beim NB einzureichen. Dies gilt auch, wenn im Rahmen gesetzlicher Vorgaben oder im Rahmen von Anlagen- bzw. Teil-Erneuerungen, Änderungen im elektrischen Verhalten (Anschlussleistung, Regelbarkeit, Kennlinienverhalten usw.) zu erwarten sind. Der NB behält sich vor, eine erneute Netzberechnung vorzunehmen.

zu VDE-AR-N 4105, 4.3
Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage

Wird eine Erzeugungsanlage über eine eigene Netzanschlussleitung angeschlossen (separate Übergabestelle), erfolgt die Inbetriebnahme des Netzanschlusses entsprechend Abschnitt 3 der TAB 2007, Ausgabe 2011.

zu VDE-AR-N 4105, 5.1
Grundsätze für die Festlegung des Netzanschlusspunkts

Ergibt sich bei der Festlegung des Netzanschlusspunkts ein erforderlicher Netzausbau oder andere technische Maßnahmen im Netz des NB, sind notwendige Vorlaufzeiten in Betracht zu ziehen.

zu VDE-AR-N 4105, 5.7.3.2
Erzeugungsmanagement / Netzsicherheitsmanagement

Anlagenbetreiber von Erzeugungsanlagen haben gemäß § 6 EEG 2012 und gemäß der VDE-AR-N 4105 zur Umsetzung des Einspeise- und Netzsicherheits-managements den Einbau von technischen Einrichtungen vorzunehmen, die eine ferngesteuerte Wirkleistungsreduzierung ermöglichen.

Die Leistungsabregelung kann auch im Rahmen der Systemsicherheit erfolgen.

In allen Erzeugungsanlagen mit einer installierten elektrischen Leistung > 100 kW (PV-Anlagen auch ≤ 100 kWp) installiert der Anlagenbetreiber auf seine Kosten eine technische Einrichtung gemäß § 6 EEG. Diese technische Einrichtung und die technische Spezifikation zur Leistungsreduzierung werden vom jeweiligen NB auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Kommunikationsinfrastruktur und aufgrund der Einbindung der Erzeugungsanlagen in die Netztopologie bestimmt. Als technische Einrichtungen kommen Rundsteuerempfänger, GSM-Module, Funkmodem, Fernwirkanbindungen etc. zum Einsatz.

Bei Überschreitung der Leistungsgrenzen am Netzanschlusspunkt durch Zusammenlegung (gemäß § 6 Abs. 3 EEG 2012) findet diese Regelung bei jeder Einzelanlage Anwendung. Dies gilt auch, wenn die Einzelanlage die jeweilige Leistungsgrenze nicht überschreitet.

Hinweis zu PV-Anlagen

Die beschriebene Leistungsreduzierung gilt für alle Photovoltaikanlagen, unabhängig von der installierten Leistung (§ 6 EEG 2012).

Ausnahme: Bei Photovoltaikanlagen mit einer Leistung ≤ 30 kWp kann auf diese Art der Regelung verzichtet werden, wenn der Anlagenbetreiber die Erfüllung der Bedingung nach § 6 Abs. 2 EEG nachweisen kann (z. B. durch Beschränkung der Wechselrichterleistung auf 70 % der Anlagenleistung in kWp).

Hinweis für die Installation und den Betrieb der technischen Einrichtung

Die Art der Steuerung und einer eventuell erforderlichen Messwertübertragung wird vom NB festgelegt und ist bei diesem zu erfragen.

Der Anlagenbetreiber hat diese Vorgaben unverzüglich und unmittelbar an seiner Erzeugungsanlage umzusetzen und stellt sicher, dass die technische Einrichtung dauerhaft zur Verfügung steht, zuverlässig angesteuert werden kann und die Befehle ordnungsgemäß von der Anlagensteuerung verarbeitet werden können. Es besteht kein Direkteingriff des NB in die Kundenanlage.

Eine entsprechende schriftliche Bestätigung hat der Betreiber der Anlage dem NB vorzulegen. Hierfür stellt der NB ein entsprechendes Formular zur Verfügung.

Die Installation der technischen Einrichtung erfolgt durch ein in ein Installateurverzeichnis eines NB eingetragenes Unternehmen.

Im Falle einer stufenweisen Reduzierung der Wirkleistungsabgabe gibt der NB Sollwerte für die vereinbarte Anschlusswirkleistung vor. Diese Werte werden durch den NB mit Hilfe der technischen Einrichtung übertragen.

Die Reduzierung ist von der Erzeugungsanlage unverzüglich (in der Regel innerhalb von 1 bis 5 Minuten in Abstimmung mit dem NB) umzusetzen.

Bei Erzeugungsanlagen > 100 kW stellt der Anlagenbetreiber dem NB die erforderlichen Messwerte in einem vorher abgestimmten Datenformat über das jeweils festgelegte Kommunikationsverfahren zur Verfügung.

zu VDE-AR-N 4105, 5.7.4 und 5.7.5
Grundsätze für die Netzstützung / Blindleistungsregelung

Die Erzeugungsanlagen müssen sich an der statischen Spannungshaltung im Niederspannungsnetz beteiligen.

Das Blindleistungsverhalten gibt der NB mit Angabe eines individuellen cos φ bzw. Kennlinie vor. Dieser Vorgabewert ist fest an der Erzeugungsanlage einzustellen.

Für Erzeugungseinheiten mit direkt an das Netz gekoppelten Generatoren, die prinzipbedingt keine Blindleistung regeln können wird vom NB grundsätzlich keine Kennlinienregelung, sondern ein fester Verschiebungsfaktor vorgegeben.

zu VDE-AR-N 4105, 6
Ausführung der Erzeugungsanlage / Netz- und Anlagenschutz

Ab einer Summe der maximalen Scheinleistungen aller Erzeugungsanlagen an einem Netzanschlusspunkt $\sum S_{Amax} > 30$ kVA ist ein zentraler Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) am zentralen Zählerplatz erforderlich.

Ausgenommen hiervon sind nur Blockheizkraftwerke (BHKW). Bei BHKW mit Anlagenleistungen von $S_{Amax} > 30$ kVA ist ein integrierter NA-Schutz in der Erzeugungseinheit zulässig, wenn am Netzanschlusspunkt eine für das Personal des NB jederzeit zugängliche Schaltstelle mit Trennfunktion vorhanden ist.

Anhang

Anhang A1:
„Checkliste Mindestanforderung für die Prüfung bei der Inbetriebsetzung der ungezählten elektrischen Anlage“

Anhang A2:
„Checkliste Mindestanforderungen für die Prüfung bei der Montage der Messeinrichtungen“

Anhang A3:
„Ausarbeitung zur Änderung und Erweiterung von bestehenden Zähleranlagen“