

Erläuterungen zu den Technischen Anschlussbedingungen - TAB 2000

Ausgabe 03.2002



Netzform im Versorgungsgebiet der HerzoWerke: **TT-System**

Erläuterungen zu den **Technischen Anschlussbedingungen - TAB 2000 -**

Zu einigen Ziffern der TAB 2000 Bayern hat der VBEW Arbeitsausschuss TAB einheitliche Erläuterungen erarbeitet:

Inhaltsverzeichnis

zu 1 Geltungsbereich

zu 2 Anmeldeverfahren

zu 3 Inbetriebsetzung

zu 5 Hausanschluss

zu 6 Hauptstromversorgung

zu 7 Zähl- und Messeinrichtungen, Steuereinrichtungen, Zählerplätze,
Schaltbild für Wandlermaximummessung

zu 11 Vorübergehend angeschlossene Anlagen

zu 12 Auswahl der Schutzmassnahmen

zu 13 Eigenerzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb

zu 1 Geltungsbereich

Die Erläuterungen zu den TAB gelten ab der Bekanntmachung der TAB.

Bei Änderungen und Erweiterungen von Altanlagen sind Zweifel über die Auslegung und Anwendung der TAB mit dem Versorgungsnetzbetreiber vor Beginn der Arbeiten zu klären.

zu 2 Anmeldeverfahren

Falls nicht alle gemeinsam angemeldeten Anlagen gleichzeitig in Betrieb genommen werden, besteht die Möglichkeit, entsprechend mehrere Fertigstellungsanzeigen / Inbetriebsetzungsanträge zu verwenden.

Um das Mitspracherecht der Kunden für die Hausanschlussherstellung entsprechend AVBEitV § 10 Abs. 3 zu berücksichtigen und die Anschluss- und Messeinrichtung leistungsgerecht auslegen zu können, ist ein Lageplan (Maßstab 1:1000, Kopie aus dem Bauantrag), ein Grundrissplan (Maßstab 1:100, z. B. Kellergeschoss) mit eingezeichnetem gewünschten Hausanschlussplatz den Anmeldeunterlagen beizufügen.

Bei mehr als 4 Wohneinheiten, bei Eigenerzeugungsanlagen und "übrige Tarifkunden" (z. B. Gewerbe) sowie bei Änderung und Erweiterung von Altanlagen ist ein Projektschaltbild mit der Angabe der Leitungsquerschnitte und Sicherungsnennströme einzureichen.

zu 3 Inbetriebsetzung

Die Anwesenheit des Elektro-Installateurs oder dessen sachkundigen Vertreters bei der Inbetriebsetzung erfolgt nicht im Auftrag und auf Kosten des VNB. Sie ist nur in besonderen Fällen (z. B. Wandlerzählungen, Eigenerzeugungsanlagen, Elektroheizungsanlagen oder bei Wärmepumpenanlagen) notwendig. Die Inbetriebsetzung erfolgt bis zum ausgeschalteten SH-Schalter (selektiver Haupt-Leitungsschutzschalter) im unteren Anschlussraum des Zählerschranks. Die Inbetriebsetzung nach dem SH-Schalter wird durch den vom Kunden beauftragten Elektro-Installateur durchgeführt. Zur Vermeidung von unbefugten Inbetriebsetzungen der Kundenanlage wird ein Hinweisschild angebracht.

Zu 5 Hausanschluss

Die allgemeinen Anforderungen sind in DIN 18012 „Haus-Anschlusseinrichtungen in Gebäuden“ enthalten.

Für die Unterbringung der Hausanschlüsse sind vorgesehen:

- Hausanschlussnische
- Hausanschlusswände
- Hausanschlussräume

Darüber hinaus bieten sich für den Hausanschluss und ggf. die Messeinrichtungen noch verschiedene Möglichkeiten an:

- Hausanschluss in Unterputzgehäusen in der Außenwand
- Hausanschlusssäulen
- Zähleranschlusssäulen
- Ortsfeste Schalt- und Steuerschränke

Bei der Festlegung der Lage innerhalb des Gebäudes ist der Schallschutz nach DIN 4109 zu beachten.

Die Anordnung der Hausanschlussnische und der Hausanschlusswand bzw. die Größe des Hausanschlussraumes sind so zu planen, dass vor der mit 30 cm Tiefe anzunehmenden Zone für die Anschluss- und Betriebseinrichtungen eine Bedienungs- und Arbeitsfläche mit einer Tiefe von mindestens 1,20 m vorhanden ist.

Wände, an denen Anschluss- und Betriebseinrichtungen befestigt werden, müssen den zu erwartenden mechanischen Belastungen entsprechen und aus nicht brennbarem Material gemäß DIN 4102 ausgebildet sein und eine ebene Oberfläche aufweisen. Die Mindestwanddicke muss 60 mm betragen.

Soll der Hausanschluss auf einer brennbaren Wand montiert werden, so müssen folgende Voraussetzungen nach DIN VDE 0100-732 erfüllt sein:

Auf brennbaren Wänden, z. B. Holzwänden, blechverkleideten Holzwänden, müssen Kabel auf einer mindestens 0,3 m breiten, lichtbogenfesten Unterlage z. B. Fibersilikatplatte mit 20 mm Stärke verlegt werden.

Diese Unterlage muss allseitig 0,15 m überstehen.

Das Hausanschlusskabel darf nicht durch brennbare Wände geführt werden. Wenn das nicht möglich ist, muss die Hausanschlusssicherung in der Außenwand oder als Zähleranschlusssäule untergebracht werden.

Die **Hausanschlussnische** ist vorgesehen für nicht unterkellerte Einfamilienhäuser, sie ist eine bauseits erstellte und mit einer Tür abschließbare Nische in einem Gebäude, die zur Einführung der Anschlussleitungen bestimmt ist sowie der Aufnahme der erforderlichen Anschluss- und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen dient.

Die **Hausanschlusswand** ist vorgesehen für Gebäude mit bis zu vier Wohneinheiten, sie ist eine Wand, die zur Anordnung und Befestigung von Leitungen sowie Anschluss- und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen dient.

Der **Hausanschlussraum** ist vorzusehen in Gebäuden mit mehr als vier Wohneinheiten. Er kann auch in Gebäuden mit bis zu vier Wohneinheiten sinngemäß angewendet werden. Der Hausanschlussraum ist ein begehrbarer 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.

Auch bei Nichtwohngebäuden kann eine der oben genannten Ausführungsarten vorgesehen werden. Ist dies nicht möglich, so ist die Ausführung mit den zuständigen Ver- und Entsorgungsunternehmen abzustimmen. Hausanschlussnische, Hausanschlusswand und Hausanschlussraum sind auf der Grundlage der Norm DIN 18012 und erforderlichenfalls in Abstimmung mit den Ver- und Entsorgungsunternehmen so zu planen, dass alle Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls die dort vorgesehenen Betriebseinrichtungen ordnungsgemäß installiert und gewartet werden können. Dazu müssen sie frei zugänglich und sicher bedienbar sein.

Anmerkung:

Bei Wasser- und/oder Fernwärmeanschluss muss die Entleerung des Leitungssystems möglich sein.

Für die Hausanschlussnische, den Raum mit Hausanschlusswand und den Hausanschlussraum gelten nach DIN 18012 folgende Bedingungen:

- frostfrei
- Raumtemperatur kleiner 30 °C (Temperatur des Trinkwassers kleiner 25 °C)
- ausreichende Be- und Entlüftung
- ausreichende Beleuchtung

In der Hausanschlussnische, an der Hausanschlusswand und in dem Hausanschlussraum ist die Anschlussfahne des Fundamenterders nach DIN 18014 und die Potenzialausgleichschiene (Haupterdungsschiene) für den Hauptpotenzialausgleich anzuordnen.

Verlegetiefe

Bei unterirdischer Einführung der elektrischen Anschlussleitungen durch eine Keller-Außenwand ist eine Mindestdiefe unter Geländeoberfläche von 0,6 m einzuhalten, geringere Tiefen sind mit dem VNB abzustimmen. Die Mehrsparteneinführung richtet sich nach der Sparte mit der größten Tiefe.

Hausanschlussnische

Die Hausanschlussnische darf nicht mehr als 3,0 m von einer Außenwand entfernt sein.

Zur Einführung und zum Auswechseln der Anschlussleitungen sind die erforderlichen Schutzrohre vorzusehen. Art und Größe der Schutzrohre sind von dem jeweiligen Ver- und Entsorgungsunternehmen festgelegt. Die Schutzrohre (KG-Rohre bzw. vorgefertigte Unterflur-Anschlüsse) werden vom Kunden eingebracht.

Anmerkung:

Kaltwasserleitungen müssen aus Gründen der Schwitzwasserbildung wärmeisoliert werden.

Die Größe der Hausanschlussnische wird bestimmt durch das Rohbau-Richtmaß der Öffnung einer gängigen Wohnungstür mit einer Breite von 875 mm und einer Höhe von 2000 mm. Das Richtmaß der Tiefe muss mindestens 250mm betragen.

Die einzelnen Anschluss- und Betriebseinrichtungen für Strom, Gas, Wasser und Telekommunikation sind in der Hausanschlussnische unter Berücksichtigung der Funktionsflächen anzuordnen.

Die erforderlichen Schutzrohre sind so zu verlegen, dass die Hausanschlussleitungen senkrecht in die Nische eingeführt werden können. Die räumliche Anordnung der Schutzrohre ist mit den jeweiligen Versorgungsunternehmen abzustimmen

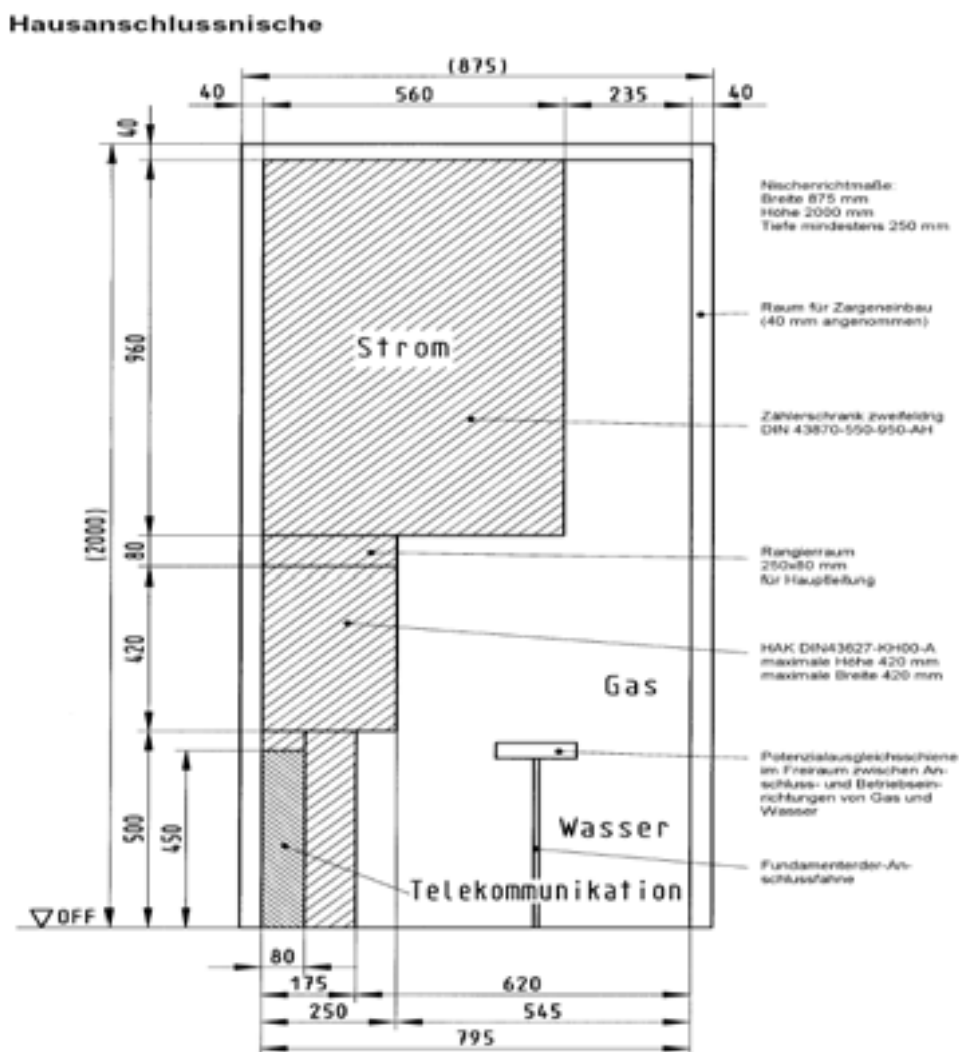


Bild: Funktionsflächen

Hausanschlusswand

Der Raum mit Hausanschlusswand muss über allgemein zugängliche Räume, z.B. Treppenraum, Kellergang, oder direkt von außen erreichbar sein.

Die Hausanschlusswand muss in Verbindung mit einer Außenwand stehen, durch die die Anschlussleitungen geführt werden. Von dieser Bestimmung darf abgewichen werden, wenn zwingende bauliche Gründe dagegen stehen und alle betroffenen Ver- und Entsorgungsunternehmen dem zustimmen.

Zur Einführung der Leitungen in das Gebäude sind in der Gebäudeaußenwand die erforderlichen Schutzrohre vorzusehen. Art und Größe der Schutzrohre sind von dem jeweiligen Ver- und Entsorgungsunternehmen festgelegt.

Eine kreuzungsfreie Verlegung der Hausanschlussleitungen ist zu gewährleisten.

Die freie Durchgangshöhe unter Leitungen und Kanälen darf im Bereich der Hausanschlusswand nicht kleiner als 1,80 m sein.

Die Größe der Hausanschlusswand richtet sich nach der Anzahl der vorgesehenen Anschlüsse, der Anzahl der zu versorgenden Kundenanlagen und nach Art und Größe der Betriebseinrichtungen, die an der Hausanschlusswand untergebracht werden sollen. Der Mindestplatzbedarf für die Anschluss- und Betriebseinrichtungen ist mit den örtlichen Versorgungsträgern abzustimmen.

Räume mit einer Hausanschlusswand müssen mindestens 2,0 m hoch sein.

schematisches Ausführungsbeispiel

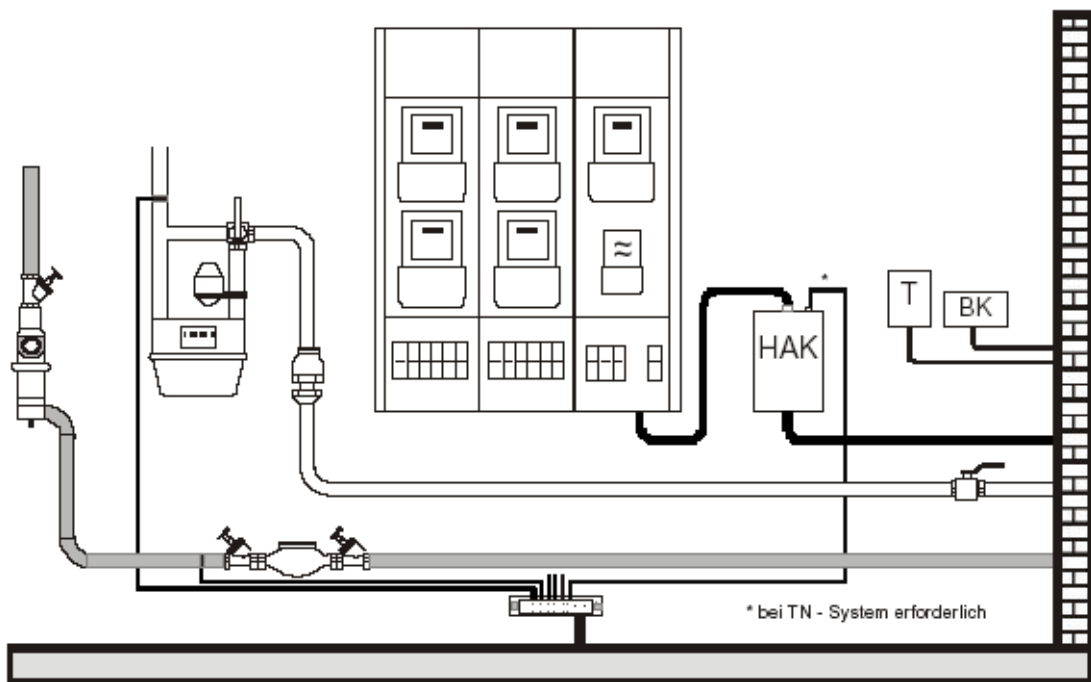
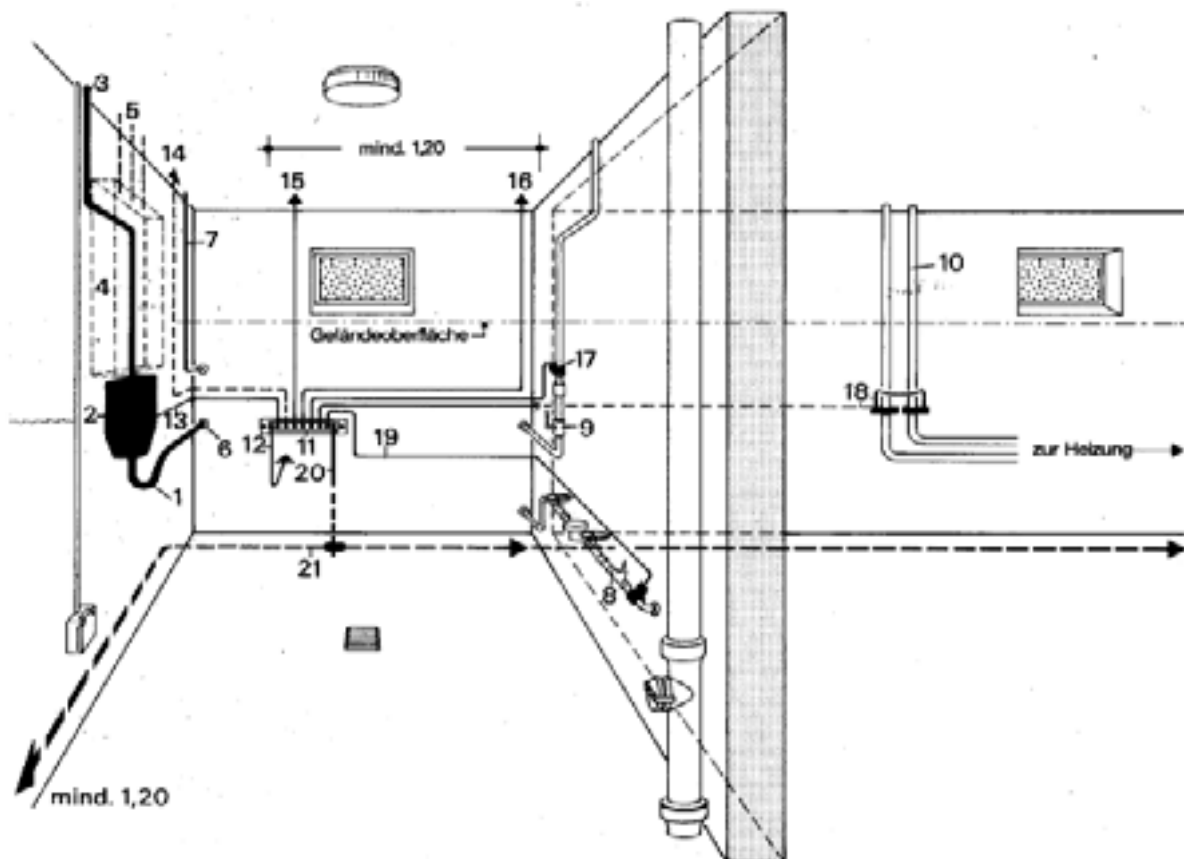


Bild: Hausanschlussraum



1. Hauseinführung für Strom
2. Starkstrom-Hausanschlusskasten mit Hausanschlusssicherung
3. Strakstrom-Hauptleitung
4. ggf. Zählerplätze
5. Starkstrom –Ableitung zu Stromkreisverteilern
6. Kabelschutzrohr
7. Hausanschlussleitung für Fernmeldeanlage
8. Hausanschlussleitung für Wasserversorgung mit Wasserzählanlage
9. Hausanschlussleitung für Gasversorgung mit Hauptabsperreinrichtung
10. Heizungsrohre im Nebenraum
11. Potenzialausgleich für Hauptpotenzialausgleich
12. Verbindung mit ggf. getrennt vorhandenem Blitzschutzerder

13. Verbindung mit PEN-Leiter bei Schutzmaßnahme im TN_Netz
14. Verbindung mit Schutzleiter PE bei Schutzmaßnahme im TT-Netz
15. Verbindung mit Fernmeldeanlage
16. Verbindung mit Antennenanlage
17. Verbindung mit Gasinnenleitungen (nach dem Isolierstück)
18. Verbindung mit Heizungsrohren (Vor und Rücklauf)
19. Verbindung mit Wasserverbrauchsleitungen
20. Anschlussfahne
21. Fundamenterder

Die Anordnung der Anschluss- und Betriebseinrichtungen für die Strom- und Telekommunikationsversorgung einerseits und für die Wasser-, Gas- und Fernwärmeversorgung andererseits kann auch gemeinsam auf einer Wand erfolgen, dabei ist eine kreuzungsfreie Verlegung der Hausanschlussleitungen zu gewährleisten.

Der Hausanschlussraum ist mit einer schaltbaren Beleuchtung und mit einer Schutzkontaktssteckdose zu versehen.

Eine Tür des Hausanschlussraumes muss so groß sein, dass die Anschluss- und Betriebseinrichtungen eingebracht werden können.

Jeder Hausanschlussraum ist an seinem Zugang mit der Bezeichnung "Hausanschlussraum" zu kennzeichnen.

Die freie Durchgangshöhe unter Leitungen und Kanälen darf im Hausanschlussraum nicht kleiner als 1,80 m sein.

Die Größe eines Hausanschlussraumes richtet sich nach der Anzahl der vorgesehenen Anschlüsse (Ver- und Entsorgung), der Anzahl der zu versorgenden Kundenanlagen und nach der Art und Größe der Betriebseinrichtung, die in dem Hausanschlussraum untergebracht werden sollen.

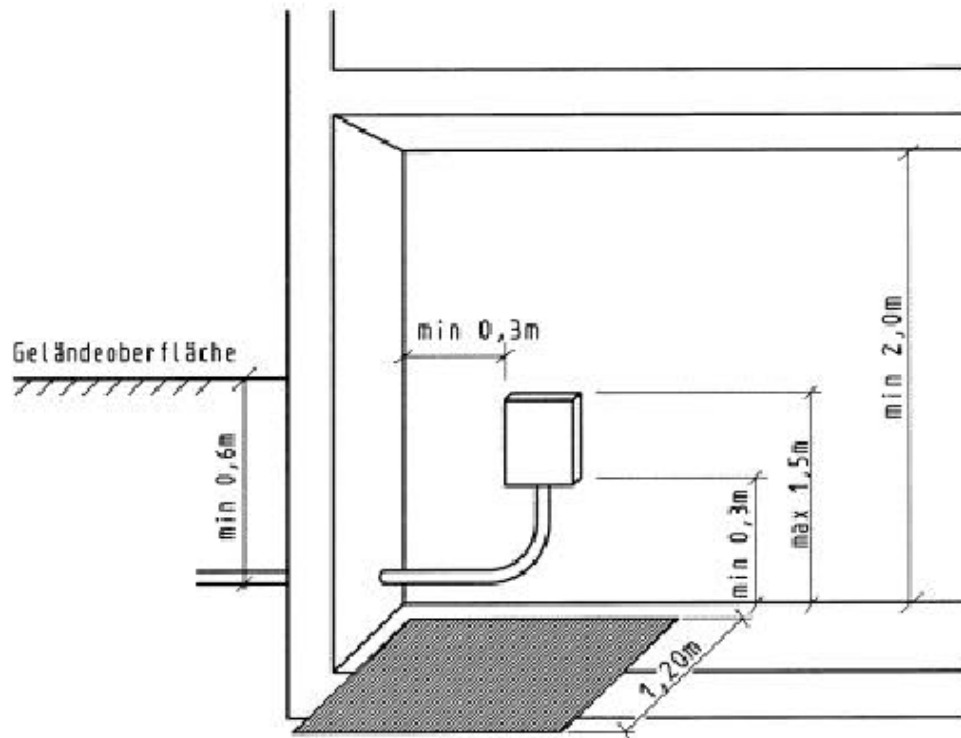


Bild: Anordnung Hausanschlusskasten

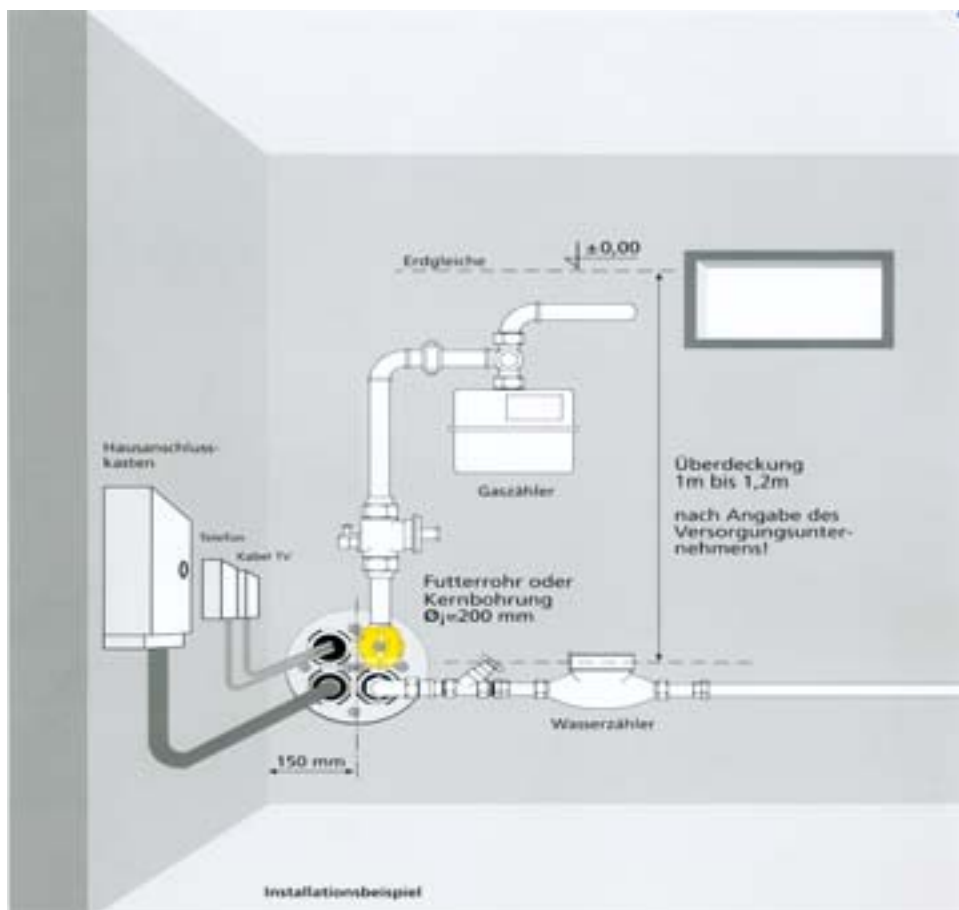


Bild: Detail Mehrsparteneinführung



Bild:
Mehrsparteneinführung

zu 6 Hauptstromversorgung

Hauptleitungen

Die Leitungsquerschnitte sind so zu dimensionieren, dass die geforderten Belastbarkeiten erfüllt werden. Nach DIN VDE 0298-4 und DIN VDE 0100-430 ergeben sich für durchschnittliche Haushaltskundenanlagen ohne E-Heizung Werte nach Seite 17, wobei nach TAB gleichmäßige Belastung der Außenleiter vorgeschrieben ist.

Verbindungsleitungen

Für die Verbindungsleitung zwischen Zählerschrank und Stromkreisverteiler "Allgemeinverbrauch" (ohne E-Heizung) ist eine Drehstromleitung nach DIN 18015 mindestens für eine Belastung von 63 A zu verlegen. Die Absicherung der Leitung muss unter Berücksichtigung der Selektivität zu vor- und nachgeschalteten Überstrom-Schutzeinrichtungen erfolgen.

Besonderheiten für Aufzugsräume

In Aufzugsräumen dürfen betriebsfremde elektrische Leitungen wie z. B. Haupt- und Verbindungsleitungen nicht verlegt werden.

Besonderheiten für hochwassergefährdete Gebiete

In hochwassergefährdeten Gebieten ist der Zählerschrank und der Stromkreisverteiler oberhalb des Überflutungsbereiches zu montieren. Alle Räume, die in der Überflutungszone liegen, müssen durch einen Schalter, der den Neutralleiter mitschaltet, vom Netz getrennt werden können. Dieser Trennschalter kann auch ein Fehlerstrom-Schutzschalter sein.

Wegen der Verwendung von Einaderleitungen bzw. -kabeln für Hauptleitungen ist Rücksprache mit dem VNB notwendig.

zu 7 Zähl- und Messeinrichtungen, Steuereinrichtungen, Zählerplätze

Einzelheiten über die Ausstattung der Zählerschränke können dem "VBEW-Merkblatt für Zählerschränke" entnommen werden.

Nach TAB 2000 sind für Zählerschränke selektive Haupt-Leitungsschutzschalter vor jedem Zähler vorgegeben. Nach DIN 18015 ist das Hauptstromversorgungssystem für eine Belastbarkeit von mindestens 63 A auszulegen. Aus Gründen der Selektivität kann vom VNB auch ein Selektiver Haupt-Leitungsschutzschalter < 63 A vorgegeben werden.

Die evtl. erforderlichen Relais sind im oberen Anschlussraum den Zählern zuzuordnen.

Der Einbau von Zählerschränken nach DIN 43870 mit Schutzart IP 54 ist in besonderen Fällen notwendig.

Wir empfehlen:

den sofortigen Einbau des Feldes für das TSG (Tarifsteuergerät) einschl. LS-Schalters für das TSG (keine späteren Nachrüstprobleme)

Bei Wohnungsanschlüssen ist in der Regel ein SH-Schalter der Charakteristik "E" mit 35 A je Haushalt vorgesehen.

Zählernischen

Die erforderliche Breite des Rettungsweges, entsprechend der gültigen Landesbauordnung mind. jedoch 1,2 m Arbeits- und Bedientiefe, muss eingehalten werden. Dies gilt auch, wenn wegen zu geringer Tiefe der Zählernische, die Zählerplatzumhüllung in den Treppenraum oder einen anderen Rettungsweg ragt.

Zählernischen sollen so angeordnet sein, dass ihre Oberkante bei Verwendung von einstöckigen Schränken ca. 1800 mm, bei zweistöckigen ca. 2200 mm über der Oberfläche des fertigen Fußbodens liegt.

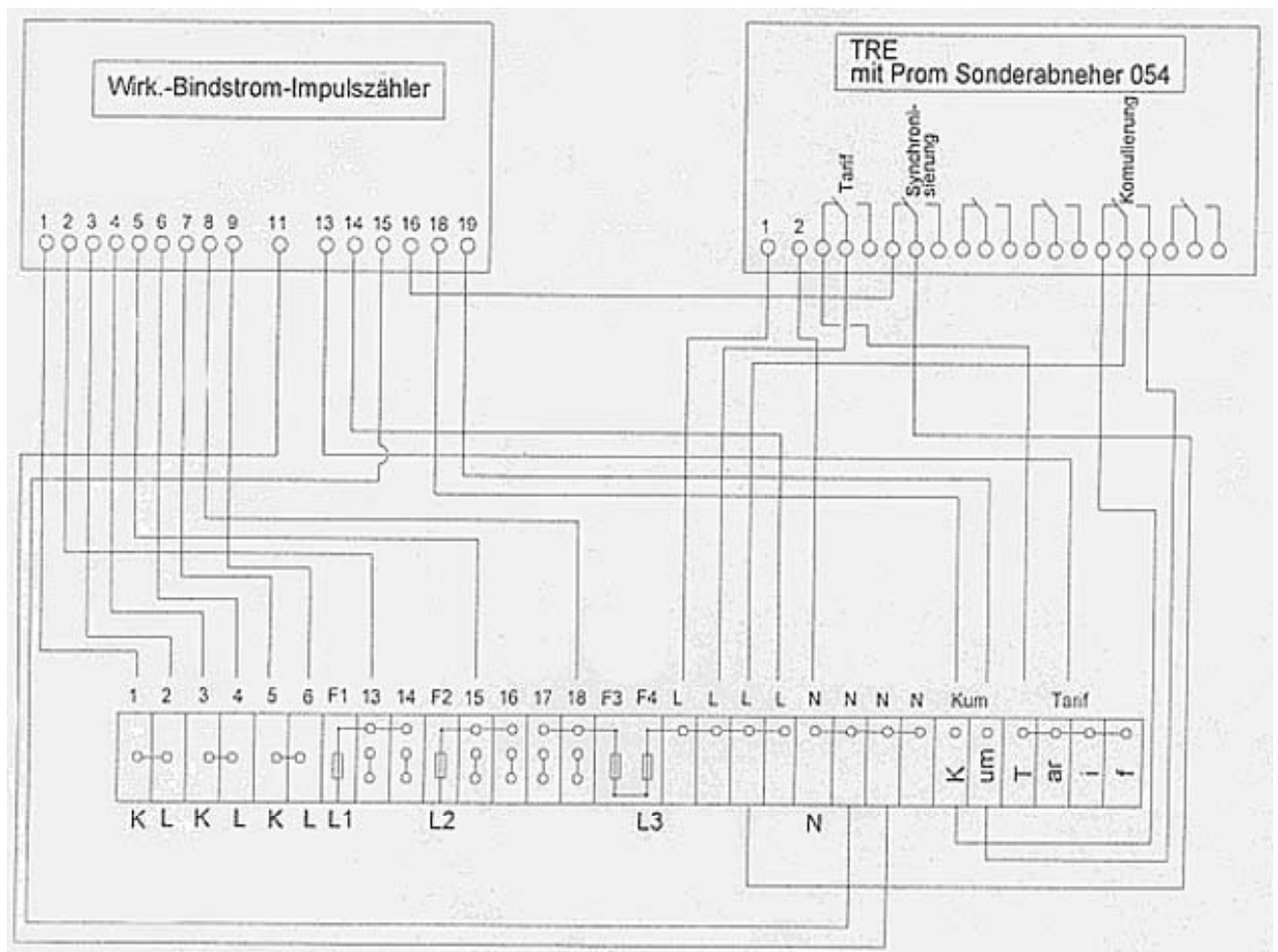
Eine Zählernische darf einen für die Wand geforderten

- | | |
|------------------------|----------------------|
| - Mindest-Brandschutz | nach DIN 4102 Teil 2 |
| - Mindest-Wärmeschutz | nach DIN 4108 |
| - Mindest-Schallschutz | nach DIN 4109 Teil 2 |

sowie die Standfestigkeit der Wand nicht beeinträchtigen. Dies gilt auch für etwaige weiter gehende bauaufsichtliche Anforderungen.

Bei Zählernischen muss sichergestellt sein, dass ein einwandfreies Einführen der Leitungen nicht durch statisch tragende Bauteile, z. B. Stürze, verhindert wird.

Schaltbild für Wandlermaximummessung



Strompfade in NSGAFÖU 1X2,5mm²
 Spannungsfade in H07V-K 1X1,5mm²

zu 11 Vorübergehend angeschlossene Anlagen

Einzelheiten über vorübergehend angeschlossenen Anlagen (z.B. Baustromprovisorien) können dem "VBEW-Merkblatt für vorübergehend angeschlossene Anlagen" entnommen werden.

Zu 12. Auswahl von Schutzmassnahmen

Netzform

TT-System nach DIN VDE 0100-410

Abschaltbedingungen

Wegen der Abschaltbedingungen ($R_A \times I_A < 51V$ bzw. $26 V$) ist im TT-System meist nur die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) zu verwirklichen. Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen trennen die Anlage im Fehlerfall innerhalb 0,2 Sekunden vom Netz. Dies gilt auch für die Erweiterung und Änderung von Altanlagen.

zu 13. Photovoltaikanlagen

Anlagentechnik

Eigenerzeugungsanlagen sind nach dem VDEW Merkblatt "Parallelbetrieb mit dem Niederspannungsnetz", 3. Auflage 1991, auszuführen. Ergänzt wird dieses durch das Merkblatt M-09/98 mit dem gleichen Titel. Das Merkblatt erweitert die Parallelfahrbedingungen von 1991 u.a. um Hinweise zum Einsatz der Sicherheitseinrichtung "ENS" (Einrichtung zur Netzüberwachung mit Schaltorgan).

Für den Einspeisezähler ist ein separater, voll bestückter Zählerplatz im Zählerschrank gemäß den Technischen Anschlussbedingungen bereitzustellen. Der Zählerplatz ist wie der für den Bezug auszustatten.

Anlagen bis 4,5 kVA (PV-Anlagen bis 5 kW) können einphasig ausgeführt werden.

Bei Einsatz von ENS bis 30 kVA kann auf eine jederzeit zugängliche Schalteinrichtung mit Trennfunktion verzichtet werden.

Zähler

Zur Zählung von Einspeisung und Eigenbedarf der Eigenerzeugungsanlage werden Zweierenergieerichtungszähler oder zwei Zähler mit Rücklaufsperrre (in Reihe geschaltet) eingesetzt.

Bei Photovoltaikanlagen wird wegen dem geringen Eigenverbrauch ein Zähler ohne Rücklaufsperrre verwendet. Auf Wunsch des Kunden kann auch der Eigenbedarf gemessen werden.

Einphasige Photovoltaikanlagen (bis 5 kW zulässig) mit ENS erhalten Wechselstromzähler ohne Rücklaufsperrre.

Alle anderen, auch einphasige Photovoltaikanlagen mit Über-/Unterspannungsüberwachung, erhalten Drehstromzähler.

Anmeldung

Neuanlagen, Änderungen und Erweiterungen bestehender Anlagen sind nach Ziffer 3 der Parallelfahrbedingungen "Anmeldeverfahren" dem Netzbetreiber zu melden.