

7. Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze

7.1 Allgemeine Anforderungen

(1) Mess- und Steuereinrichtungen werden auf Zählerplätzen in Zählerschränken untergebracht.

(2) Zählerschränke sind in leicht zugänglichen Räumen oder Bereichen nach DIN 18012 in Hausanschlussnischen, auf Hausanschlusswänden sowie in hierfür geeigneten Hausanschlussräumen unterzubringen. In Treppenträumen sind Zählerplätze in Nischen nach DIN 18013 anzuordnen. Dabei ist die Einhaltung der erforderlichen Rettungswegbreite zu beachten. Die Landesbauordnung, die Feuerungsverordnung und die Leitungsanlagen-Richtlinie des jeweiligen Bundeslandes sind zu berücksichtigen.

(3) Zählerschränke dürfen nicht in Wohnungen von Mehrfamilienhäusern, über Treppenstufen, auf Dachböden ohne festen Treppenaufgang, in Wohnräumen, Küchen, Toiletten sowie in Bade-, Dusch- und Waschräumen eingebaut werden (siehe auch DIN 18015-1). Zählerschränke dürfen zudem nicht in Räumen installiert werden, deren Temperatur dauernd (nach DIN 18012 mehr als eine Stunde) 30 °C übersteigt sowie in feuer- oder explosionsgefährdeten und hochwassergefährdeten Bereichen. Dies gilt auch bei nachträglichen Nutzungsänderungen von Räumen.

(4) Eine Übersicht über geeignete Räume für den Einbau von Zählerschränken ist Anhang D zu entnehmen.

(5) *Darüber hinaus sind in Baden-Württemberg nach Feuerungsverordnung nachfolgend feuergefährdete Räume bzw. Bereiche definiert als:*

- *Heizräume: Räume mit Feuerstätten für feste Brennstoffe, die eine Gesamtnennwärmeleistung von mehr als 50 kW haben.*
- *Brennstofflagerräume:*
 - *Feste Brennstoffe in einer Menge von mehr als 15.000 kg*
 - *Heizöl/Dieselmotorenkraftstoff in Behältern mit mehr als 5.000 l*
 - *Flüssiggas in Behältern mit einem Füllgewicht von mehr als insgesamt 14 kg*

Darüber hinaus dürfen nach der Feuerungsverordnung Baden-Württemberg auch Aufstellräume für Feuerstätten für flüssige und gasförmige Brennstoffe mit einer Gesamtnennwärmeleistung von mehr als 50 kW nicht anderweitig genutzt werden, ausgenommen zur Aufstellung von Wärmepumpen, BHKW und ortsfesten Verbrennungsmotoren sowie zur Lagerung von Brennstoffen.

(6) Zählerschränke sind zentral, möglichst nah am Hausanschlusskasten, anzuordnen. In Abstimmung mit dem Netzbetreiber ist auch eine dezentrale Anordnung zusammengefasster Zählerschrankgruppen möglich.

(7) Zählerplätze müssen frei zugänglich und sicher bedienbar sein (siehe Abb. 3). Die Vorgaben der VDE-AR-N 4100 (Abschnitt 7.4) sind analog auch für Zählerplätze mit Betriebsströmen größer 63 A (sowohl bei direkter als auch halbindirekter Messung) anzuwenden. Die am vorgesehenen Installationsort zu erwartenden Umgebungsbedingungen sind zu berücksichtigen.

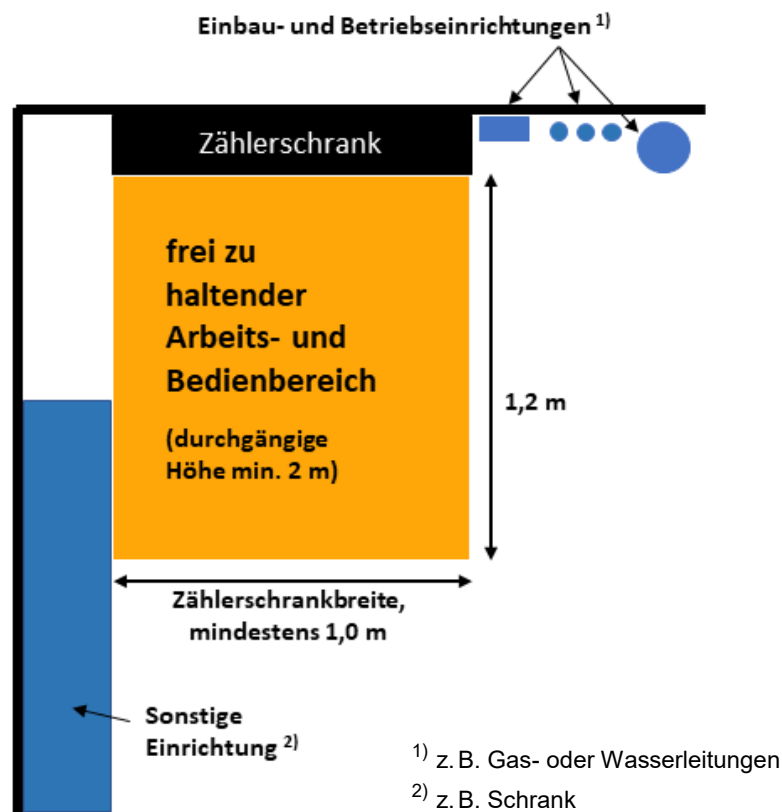


Abbildung 3: Arbeits- und Bedienbereich vor dem Zählerschrank

(8) Die Art und Ausführung sowie der Ort der Zählerplatz-Installation für nur zeitweise zugängliche Anlagen (Wochenendhäuser, Ferienhäuser, Scheunen etc.), stimmen Planer und Errichter mit dem Netzbetreiber ab (z. B. Einsatz von Zähleranschlussschränken).

(9) Unter Berücksichtigung der technischen Mindestanforderungen des Netzbetreibers bestimmt der Messstellenbetreiber

- die Art der Messmethode (Direkt- bzw. halbindirekte Messung) sowie
- die Art der Befestigung der Messeinrichtung (3-Punkt oder Stecktechnik).

(10) Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber und ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

7.2 Zählerplätze mit direkter Messung

(1) Zählerplätze mit direkter Messung und Betriebsströmen ≤ 63 A, die an das Niederspannungsnetz der allgemeinen Versorgung angeschlossen werden, sind entsprechend den Regelungen der VDE-AR-N 4100 auszuführen.

(2) Bei einem Betriebsstrom von mehr als 63 A und einem haushaltsüblichen Lastverhalten ist ein Zählerplatz für Wandlermessung zu errichten.

Bei elektrischen Anlagen mit keinem haushaltsüblichen Lastverhalten (Dauerstrombelastung), wie z. B. Direktheizung, stationäre elektrische Speicher, Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge oder Erzeugungsanlagen, ist bereits ab einem Dauerstrom von mehr als 44 A ein Zählerplatz für Wandlermessung zu errichten.

(3) Steuergeräte, die auf einem separaten Steuergeräteplatz montiert sind, sind wie Betriebsmittel nach 7.8.2 Betriebsmittel (TAR 4100 Kapitel 7.8.2 Betriebsmittel) abzusichern.

(4) In Kundenanlagen mit einem Betriebsstrom bis 63 A bzw. 44 A bei Dauerstromanwendungen erfolgt die Messung mit dem elektronischen Haushaltszähler (eHZ). Für den eHZ ist grundsätzlich ein eHZ-tragfähiger Zählerplatz bereit zu stellen. Hierbei ist besonders das Kapitel 7.3 der DIN VDE AR-N 4100 zu beachten.

(5) Für jede Anschlussnutzeranlage ist ein Zählerfeld nach DIN VDE AR-N 4100 vorzusehen. Das aufteilen einer Anschlussnutzeranlage (z.B. eines Verkaufsraums, eines Büros, einer Wohnung) auf mehrere Zähler ist nicht zulässig. Ausgenommen hiervon sind steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach §14a EnWG.

(6) Bei Anlagen mit einem Einspeisemanagement für Erzeugungsanlagen ist der Rundsteuerempfänger Eigentum des Anlagenbetreibers und darf nicht mit ungemessener Energie versorgt werden. Der Spannungsabgriff für die Steuersicherung hat somit aus dem gemessenen Anlagenteil zu erfolgen. Ebenso darf der Rundsteuerempfänger nicht im Raum für Zusatzanwendungen oder auf der BKE-A montiert werden.

(7) Wird in einer Kundenanlage mit haushaltsähnlichem Bezug zusätzlich eine Ladesäule für Elektromobilität (Dauerlast) installiert sind insbesondere die Kapitel 4.4 und 7.3 der DIN VDE AR-N 4100 zu beachten.

7.3 Zählerplätze mit Wandlermessung (halbindirekter Messung)

(1) Unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen (Lastverhalten) sind die Möglichkeiten der direkten Messung begrenzt. Darüber hinaus sind halbindirekte Messungen einzusetzen. Halbindirekte Messungen sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

(2) Der Aufbau von halbindirekten Messungen erfolgt nach Vorgabe des Netzbetreibers (z. B. nach DIN VDE 0603-2-2 (VDE 0603-2-2)).

(3) Der Netzbetreiber erteilt Auskunft über die zu verwendenden Standard-Wandlergrößen. Die Bereitstellung des Messsatzes (Stromwandler und Messeinrichtung) erfolgt in Abstimmung mit dem Netzbetreiber oder dem Messstellenbetreiber.

(4) Die vom Netzbetreiber geforderten Nachweise / Bestätigungen sind vor Inbetriebnahme durch den Errichter vorzulegen.

(5) Für Anwendungen im Außenbereich gelten sinngemäß die Vorgaben der VDE-AR-N 4100.

(6) Eine halbindirekte Messung besteht aus zwei Teilen:

- Messteil (Zählerfeld, Wandlerzusatzraum, Raum für APZ);
- Leistungsteil (Raum für netz- und anlagenseitige Trennvorrichtung, Wandlerraum).

(7) Wandlermessungen benötigen netz- und anlagenseitig jeweils eine Trennvorrichtung.

(8) Für Wandlermessungen sind die Zählerplätze nach DIN VDE 0603-2-1 für Zähler mit Dreipunkt-Befestigung auszuführen.

(9) Die Auslegung der Wandler werden nach Leistung und der Anlagenart vom NB festgelegt.

(10) Die Stromwandler werden von dem Errichter in der plombierbaren NS-Verteilung (Zählerschrank, Wandlerschrank) eingebaut und primärseitig angeschlossen. Der Primäranschluss P 1 (K) zeigt stets in Richtung des NB (Netzbetreiber).

(11) Die Verdrahtung der Messung erfolgt gemäß Anhang H (Anschlussplan Wandlermessung) . Der Strom-wandlerkreis (sekundär) ist mit flexibler Aderleitung Typ H07V-K 2,5mm² auszuführen.

Der Spannungsabgriff (vor dem Stromwandler P1/K) zur Messungssicherung ist mit kurzschlussfester Aderleitung Typ NSGAFöu 2,5 mm² auszuführen. Die weitere Verdrahtung nach der Sicherung mit Aderleitungen Typ H07V-K 1,5 mm² oder H07V-K 2,5mm². Die Aderenden sind gemäß Schaltplan mit Leitermarkierern zu kennzeichnen. Wird der Anschluss durch den Anlagenerrichter ausgeführt, muss vor der Inbetriebnahme eine Prüfung durch den Messstellenbetreiber erfolgen und protokolliert werden.

(12) Die Messeinrichtung wird über ein dreipoliges Sicherungselement NEOZED D01/10 A oder 3 einpolige LS-Schalter, Nennstrom 10A, Kurzschlußfestigkeit 25 kA, Auslösecharakteristik B abgesichert. Die Sicherungen werden vom Errichter zur Verfügung gestellt.

(13) Die Klemmleiste wird vom Errichter zu Verfügung gestellt. Es sind für alle Klemmen Federzugklemmen oder Schraubklemmen einzusetzen. An den Federzugklemmen werden die Leiter ohne Aderendhülsen angeklemt (Herstellerangaben beachten).

(14) Die Prüfklemme ist im Anhang I dargestellt. Bei Federzugklemmen sind nicht längstrennbare Kurzschließklemmen zu verwenden. Die Kurzschließbrücken sind farbig abgesetzt auszuliefern. Nach jeder zweiten Klemme ist eine Trennplatte einzusetzen.

(15) Die Steuerklemme ist im Anhang I dargestellt. Bei Federzugklemmen sind längstrennbare Klemmen zu verwenden

(16) Die Messeinrichtung wird vom Messstellenbetreiber in Betrieb genommen. Der Messstellenbetreiber erstellt ein Inbetriebnahmeprotokoll nach Vorgabe der ED Netze GmbH und händigt ihr dieses aus. Kundeneigene Geräte können aus Gründen der Messgenauigkeit, Bürde und Messsicherheit nicht an den Sekundärmesskreis der Messung angeschlossen werden.

(17) Die Weitergabe von Steuerimpulsen (kWh, tm, Tarifzeiten usw.) für kundeneigene Anforderungen sind jederzeit über Trennrelais als potentialfreier Kontakt möglich (zusätzlicher Messpreis).

(18) Die Umgebungstemperatur bei der Zähleranlage soll nicht unter + 0° C absinken und nicht über + 40° C ansteigen, um die Messgenauigkeit nicht zu beeinflussen.

7.4 Erweiterung oder Änderung von Zähleranlagen

7.4.1 Erweiterung

(1) Vorhandene Reserveplätze in Zählerschränken nach DIN VDE 0603 (VDE 0603) können unter folgenden Voraussetzungen verwendet werden:

- netzseitiger Anschlussraum mit Trennvorrichtung nach VDE-AR-N 4100 oder bei bestehender gleichwertiger Ausstattung;
- netzseitiger Anschlussraum mit NH-Sicherungen in Verbindung mit laienbedienbarer Trennvorrichtung im anlagenseitigen Anschlussraum ;
- anlagenseitiger Anschlussraum mindestens mit 150 mm und Hauptleitungsabzweigklemme, keine Verwendung als Stromkreisverteiler.

(2) (Reserve-) Zählertafeln nach DIN 43853 sind bei Erweiterungen nicht zulässig.

7.4.2 Änderung

Durch Änderungen in der Kundenanlage kann die Anpassung des Zählerplatzes erforderlich werden. Hierbei sind die jeweiligen Umstände des Einzelfalls zu betrachten. Grundsätzlich ist die Gewährleistung des technisch sicheren Betriebs Voraussetzung für die weitere Verwendung eines bestehenden Zählerplatzes nach Änderungen in der Kundenanlage.

Unter folgenden Rahmenbedingungen ist in der Regel eine Anpassung erforderlich:

- Sicherheitsmängel vorhanden (z. B. Berührungsschutz nicht gegeben, Isolationseigenschaften der Anlage mangelhaft);
- Änderungen der Betriebsbedingungen z. B. durch

- Dauerstrombelastung (u.a. durch Zubau bzw. Erweiterung von Erzeugungsanlagen, Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge, Direktheizungen, Speichern);
- Nutzungsänderungen (Umstellung von Wohnung auf gewerbliche Nutzung oder auf andere gewerbliche Nutzung mit anderem Abnahmeverhalten, wie z. B. Umstellung von Büro auf Sonnenstudio);
- Änderung der Umgebungsbedingungen (Temperaturen, Feuchtigkeit, Einschränkung des Arbeits- und Bedienbereichs, Änderung der Raumart, usw.);
- Umstellung von Wechsel- auf Drehstrom;
- Leistungserhöhungen, die eine Erhöhung der Absicherung bedingen;
- Höhere Verfügbarkeit / Störungssicherheit erforderlich;
- Umstellung der Netzform in der Kundenanlage (z. B. Umstellung von TN-C- auf TN-S-Netz).

Anhang F enthält Anpassungsempfehlungen für in der Praxis häufig anzutreffende Konstellationen.

Zudem kann eine Anpassung des Zählerplatzes für den Einbau eines Messsystems erforderlich werden.

8. Stromkreisverteiler

Die Anforderungen an Stromkreisverteiler sind der VDE-AR-N 4100 zu entnehmen.