

Erläuterungen zu den
Technischen Anschlussbedingungen TAB 2007
für den Anschluss an das Niederspannungsnetz
(Ausgabe 2011)
der
EnergieNetz Mitte GmbH

Stand 1. Oktober 2017

Inhaltsverzeichnis

Zu Abschnitt 2: Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte	2
Neuanlagen	2
Anlagenerweiterung	2
Anlagen mit unterbrechbaren Verbrauchern	2
Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge und elektrische Speicher	2
Anlagen in hochwassergefährdeten Gebieten	2
Zu Abschnitt 3: Inbetriebsetzung	3
Anlagenänderungen/Stilllegungen	3
Zu Abschnitt 4: Plombenverschlüsse	3
Zu Abschnitt 5: Netzanschluss (Hausanschluss)	4
Zu Abschnitt 6: Hauptstromversorgung	4
Zu Abschnitt 7: Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze	5
Ausführung von Zählerplätzen bei Direktmessung	6
Vorbereitung des Zählerschranks zur Anbindung von Kommunikationseinrichtungen für intelligente Messsysteme	6
Ausführung von Anlagen mit Zählerstandsfernabfrage (ZFA)	7
Zu Abschnitt 10.2.4: Geräte zur Heizung und Klimatisierung, einschließlich Wärmepumpen	7
Zu Abschnitt 12: Auswahl von Schutzmaßnahmen	7
Zu Abschnitt 13: Erzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb	8
Abbildungen	9
Außenwand-Hausanschlusskasten	9
Kabel-Hausanschlusssäule	10
Zähleranschlusssäule und Potentialausgleich	10
Zählerplätze nach DIN 43870 Einfamilienhaus	12
Zählerplätze nach DIN 43870 Zweifamilienhaus	13
Zählerplätze nach DIN 43870 Mehrfamilienhaus ab drei Wohnungen	14
Wandlermessungen (halbindirekte Messung)	15
Zählerschränke für halbindirekte Messung	16
Messwandlerschrank	17
Aufbau der Messung für Elektroheizung (Einfamilienhaus)	18
Aufbau der Messung für Elektro-Wärmepumpenheizung	19

Zu Abschnitt 2: Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte

Die Anmeldung erfolgt grundsätzlich über unser Onlineportal. Das Portal ist im Internet unter folgendem Link verfügbar

www.energienetz-mitte.de/elektroinstallateure
unter " Online-Portal für Strom- und Erzeugungsanlagen“

Für die Beurteilung der Anlage durch EnergieNetz Mitte sind bei der Anmeldung vollständige und korrekte Eingaben erforderlich.

Neuanlagen

Für jeden Netzanschluss ist eine Anmeldung erforderlich. Zusätzlich ist ein amtlicher Lageplan (unbeglaubigt) mit maßstabsgerechtem Gebäudegrundriss beizufügen. Mehrere Anlagen an einem Hausanschluss sind in einer Anmeldung zusammenzufassen.

Anlagenerweiterung

Beim Anschluss weiterer Wohnungen an einen vorhandenen Hausanschluss ist eine Anmeldung ohne Lageplan ausreichend. Bei Inbetriebsetzung der Anlage ist zusätzlich eine Anmeldung zur Inbetriebsetzung erforderlich.

Die Anmeldung zum Netzanschluss kann entfallen, wenn die Anschlusswerte und Anschlussbedingungen gemäß den "Technischen Anschlussbedingungen" (TAB 2007) eingehalten werden und die anzuschließenden Geräte gemäß TAB 2007 keiner Zustimmung durch den Netzbetreiber bedürfen und keine Änderung des Netzanschlusses erforderlich sind.

Anlagen mit unterbrechbaren Verbrauchern

Bevor diese Anlagen (z. B. Elektroheizungen, Wärmepumpen) errichtet, geändert oder erweitert werden sind die Anschlussmöglichkeiten von EnergieNetz Mitte zu überprüfen. Die Bilder auf den Seiten 12-14, 18-19 sind zu beachten. Es ist eine vorherige Anmeldung erforderlich.

Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge und elektrische Speicher

Bevor diese Anlagen errichtet, geändert oder erweitert werden, sind die Anschlussmöglichkeiten von EnergieNetz Mitte zu überprüfen. Der Anmeldung sind die alle anschlussrelevanten Dokumente beizufügen.

Anlagen in hochwassergefährdeten Gebieten

Vor Errichtung oder Erweiterung von elektrischen Anlagen in hochwassergefährdeten Gebieten ist mit EnergieNetz Mitte die Platz zur Unterbringung der Messeinrichtungen abzustimmen.

Zu Abschnitt 3: Inbetriebsetzung

Die Anmeldung zur Inbetriebsetzung erfolgt über unser Onlineportal. (siehe Abschnitt 2)

Die elektrische Anlage wird gem. §14 NAV grundsätzlich bei einem gemeinsamen Termin zwischen EnergieNetz Mitte, dem Elektroinstallateur und ggf. eines Messstellenbetreibers bis zur Trennvorrichtung vor der Messeinrichtung unter Spannung gesetzt. Die Inbetriebsetzung der Kundenanlage hinter der Trennvorrichtung muss vom Elektro-Installateur oder seinem sachkundigen Vertreter erfolgen.

Die Vorlage eines Papierformulars für die Inbetriebsetzung bzw. die Anlagenveränderung vor Ort ist nicht erforderlich.

Anlagenänderungen/Stilllegungen

Die Trennung oder Zusammenlegung von Anlagen sowie Stilllegungen sind im Onlineportal anzumelden.

Im Falle einer Stilllegung oder einer Anlagenzusammenlegung können die Zähler nach vorheriger Anmeldung im Onlineportal von dem eingetragenen Elektro-Installateur vor Ort ausgebaut und am zuständigen Standort der EnergieNetz Mitte abgegeben werden.

Zu Abschnitt 4: Plombenverschlüsse

Nach dem Abschluss einer schriftlichen "Vereinbarung zur Durchführung von Plombierungen zwischen eingetragenen Elektroinstallateuren und EnergieNetz Mitte" wird diesen Installateuren gestattet, bestimmte Anlagenteile zu plombieren. Einzelheiten sind in der "Vereinbarung zur Durchführung von Plombierungen zwischen eingetragenen Elektro-Installateuren und EnergieNetz Mitte" festgelegt.

Die Prägestempel werden leihweise ohne Berechnung zur Verfügung gestellt. Farbige Kunststoffplomben (grün), die ausschließlich benutzt werden müssen und Plombendraht werden kostenlos ausgegeben und können an den Standorten der EnergieNetz Mitte bezogen werden. Die Plombenzange wird berechnet.

Elektro-Installateure ohne Plombierberechtigung teilen das Entfernen bzw. Fehlen von Plomben der EnergieNetz Mitte, unter Angabe des Grundes, über das Onlineportal mit.

Zu Abschnitt 5: Netzanschluss (Hausanschluss)

Bei Kabelanschlüssen werden Hausanschlusskästen für den Außenwandeinbau (AWK) oder Hausanschlusssäulen ähnlich den Seiten 8 bis 10 eingesetzt. Die anzuwendende Anschlusstechnik bestimmt EnergieNetz Mitte bzw. deren beauftragte Personen im Einvernehmen mit dem Anschlussnehmer.

Entscheidet sich der Anschlussnehmer für einen Hausanschlusskasten, so wird ihm dieser für den Einbau bereitgestellt. Das Leerrohr für die Zuführung des Hausanschlusskabels wird in der Regel von EnergieNetz Mitte bzw. deren beauftragten Personen erst bei Herstellung des Hausanschlusses bereitgestellt.

Bei einem Leistungsbedarf von mehr als 50 kW erfolgt der Anschluss durch eine Hausanschlusssäule.

Für Anlagen, deren Leistungsbedarf über den Angaben auf den Seiten 9 bis 11 liegt, ist die Anschlusstechnik bereits im Planungsstadium bei EnergieNetz Mitte zu erfragen.

Bei nicht ständig zugänglichen Kundenanlagen werden von EnergieNetz Mitte Zähleranschlussäulen an der Grundstücksgrenze aufgestellt. Siehe hierzu auch Seite 10.

Wird im Störfall die Hausanschlussssicherung ausgewechselt, so sind ausschließlich NH-Sicherungen nach DIN VDE 0636, Betriebsklasse gG der bisherigen Nennstromstärke mit Keramikgehäuse mit spannungsfreien Griffflaschen zu verwenden.

Zu Abschnitt 6: Hauptstromversorgung

Wenn die Umgebungstemperatur am Hausanschlusskasten und an der Hauptleitung über 30°C liegt oder durch Dauerlast die Nennstromstärke der Hausanschlussssicherung erreicht wird, sind bei der Dimensionierung der Hauptleitung die Umrechnungsfaktoren nach DIN-VDE 0298 Teil 4 zu berücksichtigen.

Hauptleitungen vom Hausanschlusskasten zum Zählerplatz sind als Drehstromleitung nach Abschnitt 5.2.1 der DIN 18015 Teil 1 auszuführen.

Die Aufteilung in ein TN-C-S-System erfolgt bei Gebäuden gemäß VDE-AR-N 4101 "Anforderungen an Zählerplätze". Bei Verwendung von außenliegenden Hausanschlusssystemen (z. B. Außenwandkasten bzw. Hausanschlusssäule) erfolgt die Aufteilung an der erstmöglichen Stelle im Gebäude (in der Regel im unteren Anschlussraum des Zählerschranks).

Zu Abschnitt 7: Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze

Im Netzgebiet der EnergieNetz Mitte gilt die VDE Anwendungsregel "Anforderung an Zählerplätze" (VDE-AR-N-4101). Darüber hinaus sind die in diesem Abschnitt genannten Erläuterungen zu beachten.

Steuereinrichtungen:

Bei Neuerrichtung bzw. Erweiterung von bestehenden Zählerplätzen ist, unabhängig von der gewählten Zählerplatzart, ein weiteres Zählerfeld in 3-Punkt-Befestigung je Steuereinrichtung (z. B. Rundsteuerempfänger) vorzusehen. Dies gilt für:

- Unterbrechbare Verbraucher (z. B. Wärmepumpen)
- Schwachlastregelung

Vor jeder Steuereinrichtung ist eine plombierbare Trennvorrichtung vorzusehen.

Beim nachträglichen Einbau einer Steuereinrichtung in bestehende Anlagen ohne freien Zählerplatz ist eine vorherige Abstimmung mit EnergieNetz Mitte erforderlich.

Bei Anwendungen die eine Steuereinrichtung (z. B. Rundsteuerempfänger/Schaltuhr) erfordern, wird der Einbau von Zählerplätzen in 3-Punkt-Befestigung dringend empfohlen.

Bei Einbau von eHZ ist vor Errichtung der Zähleranlage eine Abstimmung mit EnergieNetz Mitte erforderlich.

Auswahl der erforderlichen Messeinrichtung (Zähler):

Die EnergieNetz Mitte setzt gemäß Abschnitt 4.3 der VDE-AR-N 4101 direkt messende 60-A-Zähler ein. Dies gilt für:

- haushaltübliche Bezugsanlagen mit einem Betriebsstrom bis 63 A
- Erzeugungsanlagen und/oder Bezugsanlagen mit anderem Lastverhalten (z.B. Direktheizungen, Speicher, Ladestationen für Elektrofahrzeuge), unabhängig von deren Einschaltdauer bis 32/44 A.

In allen anderen Anlagen werden grundsätzlich halbindirekte Messungen (Wandlermessungen) eingesetzt.

In neu errichteten Anlagen, bei denen eine spätere Leistungserhöhung zu erwarten ist, die die zuvor genannten Belastungsgrenzen überschreitet, sollten bereits als Wandlermessung ausgeführt werden. Eine spätere Umrüstung des Zählerplatzes von Direktmessung auf halbindirekte Messung entfällt damit.

Einzelheiten zur Ausgestaltung einer halbindirekten Messung sind auf Seite 15 schematisch dargestellt.

Zähler- und Messwandlerschränke entsprechen grundsätzlich den Ausführungen gemäß den Seiten 16 und 17.

Ausführung von Zählerplätzen bei Direktmessung

a.) Unterer Anschlussraum

Gemäß VDE-AR-N 4101 ist im unteren Anschlussraum ein 5-poliges Sammelschienensystem einzubauen. Die Hauptleitung wird entsprechend VDE-AR-N 4101 von unten oder seitlich in den unteren Anschlussraum eingeführt.

Vor jeder Messeinrichtung (Zähler) ist der Einbau einer Trennvorrichtung gemäß VDE-AR-N 4101 (z.B. SH-Schalter) vorzusehen. Bei Wohnungsanschlüssen ist es empfehlenswert einen SH-Schalter der Charakteristik "E" mit 35 A je Haushalt vorzusehen.

b.) Oberer Anschlussraum

Der obere Anschlussraum ist gemäß VDE-AR-N-4101 mit einer Höhe von 300 mm auszuführen. In Anlagen mit Elektroheizung können Heizungs-Hauptschalter, Trennrelais und Sperr-bzw. Freigabeschütze im oberen Anschlussraum untergebracht werden.

Aufladeautomaten (Zentralsteuergeräte) sind über den Steuereinrichtungen (Rundsteuerempfänger/Schaltuhr) einzubauen.

Schaltgeräte zur Steuerung sind ausschließlich direkt hinter den zugehörigen Messeinrichtungen (Zählern) anzuordnen. Siehe hierzu auch Seite 18 und 19.

Grundsätzlich kann über einer Steuereinrichtung (Rundsteuerempfänger/Schaltuhr) ein Stromkreisverteiler angeordnet werden. Beispiele sind auf Seite 12, Bild 3+4 und Seite 13, Bild 3+4 sowie Seite 14, Bild 2 dargestellt.

Vorbereitung des Zählerschranks zur Anbindung von Kommunikationseinrichtungen für intelligente Messsysteme

Nach dem Messstellenbetriebsgesetz sind Messstellenbetreiber verpflichtet zukünftig moderne Messeinrichtungen oder intelligente Messsysteme in Kundenanlagen einzubauen.

Für den Betrieb von intelligenten Messsystemen ist eine Kommunikationsanbindung im Zählerschrank notwendig. Aus diesem Grund ist je Zählerschrank eine Möglichkeit zur Kommunikationsanbindung nach einer der beiden nachfolgenden Varianten vorzubereiten.

1. Einbau eines Leerrohres (min. \varnothing 25mm mit Zugdraht) vom oberen Anschlussraum des Zählerschranks zu einem geeigneten Platz in Fensternähe (alternativ Ort mit gutem Mobilfunkempfang)
2. Vorbereitung entsprechend Kapitel 5.5. der VDE-AR-N 4101 mit einem APZ innerhalb des Zählerschranks und dem geforderten Leerrohr zum APL.

In Zählerschränken zur Aufnahme von Zählern in Stecktechnik (eHZ) ist für jeden Zählerschrank zusätzlich eine separate Spannungsversorgung aus dem unteren Anschlussraum in den Raum für Zusatzeinrichtungen eines Zählerfeldes vorzusehen. Die dafür erforderliche Überstromschutzeinrichtung ist mit einer Plombierhaube zu sichern.

Ausführung von Anlagen mit Zählerstandsfernabfrage (ZFA)

Gemäß §12 Abs. 1 StromNZV kommen ab einer jährlichen Entnahme größer 100.000 kWh bzw. bei Anlagen oberhalb der Niederspannung, Zähler mit registrierender Lastgangmessung zum Einsatz (RLM-Zähler). EnergieNetz Mitte liest die Lastgangdaten der RLM-Zähler täglich per ZFA aus.

Die folgenden Kommunikationswege sind derzeit möglich:

- Analoges durchwahlfähiger Telekommunikations-Endgeräteanschluss
- GSM/GPRS (erhöhter Verrechnungspreis gem. aktuellem Preisblatt "Netzentgelte Strom").

Ist keine der vorgenannten Auslesemöglichkeiten technisch möglich, erfolgt durch EnergieNetz Mitte monatlich eine manuelle Ablesung vor Ort. Die damit verbundenen Mehrkosten werden dem Kunden monatlich in Rechnung gestellt.

Zu Abschnitt 10.2.4: Geräte zur Heizung und Klimatisierung, einschließlich Wärmepumpen

Für Elektrospeicherheizungen sind vorwärtsgesteuerte Aufladeautomaten (Zentralsteuergeräte) einzubauen. Siehe hierzu Seite 18.

Direktheizungen und Wärmepumpen werden grundsätzlich über einen separaten Zähler mit Steuereinrichtung angeschlossen.

Die Steuereinrichtung stellt in Verbindung mit dem Sperrschütz die Unterbrechbarkeit der Wärmepumpe (Verdichter + Zusatzheizung) sicher. Abhängig vom Produkt des Energielieferanten des Kunden ist entweder ein Ein- oder Zweitarifzähler vorzusehen. Details siehe ab Seite 19.

Zu Abschnitt 12: Auswahl von Schutzmaßnahmen

Die Niederspannungsnetze von EnergieNetz Mitte sind TN-C Systeme (Netze).

Zu Abschnitt 13: Erzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb

Für die Planung, Errichtung und Anschluss von Erzeugungsanlagen sind die VDE-Anwendungsregel "VDE-AR-N 4105: Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" und die Netzanschlussbedingungen (NAB) von EnergieNetz Mitte in der jeweils gültigen Fassung zu berücksichtigen.

Neuanlagen, Änderungen und Erweiterungen bestehender Anlagen sind entsprechend der oben genannten Richtlinie dem Netzbetreiber zu melden.

Für Anschlussvarianten und die Ausgestaltung der Zählerplätze sind die Anhänge B und C zur VDE-Anwendungsregel VDE-AR-N 4105 zu beachten.

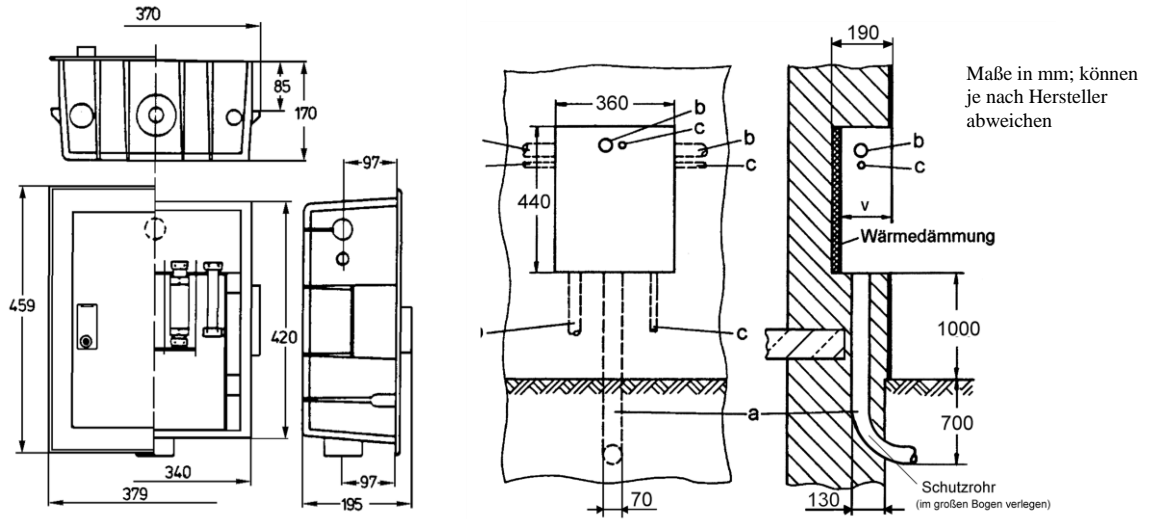
Aufgrund der unterschiedlichen gesetzlichen Regelungen (EEG, KWKG usw.) ist grundsätzlich vor Errichtung der Anlage eine Abstimmung mit EnergieNetz Mitte für die Ausführung der Zähleranlage und deren Verschaltung erforderlich.

Bei Erzeugungsanlagen > 100 kW und Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie ist gemäß Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) die Anforderungen aus den § 9 EEG (Technische Vorgaben für Erzeugungsanlagen) umzusetzen. Die einzelnen Anforderungen zur Umsetzung des § 9 EEG finden Sie im veröffentlichten Dokument „Technische Anforderungen zum Erzeugungs-management“. Das Dokument finden Sie unter

www.energienetz-mitte.de/einspeisemanagement

Abbildungen

Außenwand-Hausanschlusskasten



Gehäuse: Schutzart IP 54, eingebauter Hausanschlusskasten, Tür drehbar. Nach Kundenwunsch Klinker-/Putzvariante oder glatte, weiße Oberfläche. Der U-Wert entspricht 1,3 (entspricht Kalksandsteinwand von ca. 0,6 m)

Zugang: Einführung für Schutzrohr bis 63 mm Ø.

Abgang: Kabelanschluss 16 mm² bis 50 mm²

Einbau: Wandmontage wird nach vorheriger Abstimmung der Einbaustelle mit EnergieNetz-Mitte bzw. deren beauftragten Personen durch den Hauseigentümer, Elektroinstallateur bzw. Architekten veranlasst.

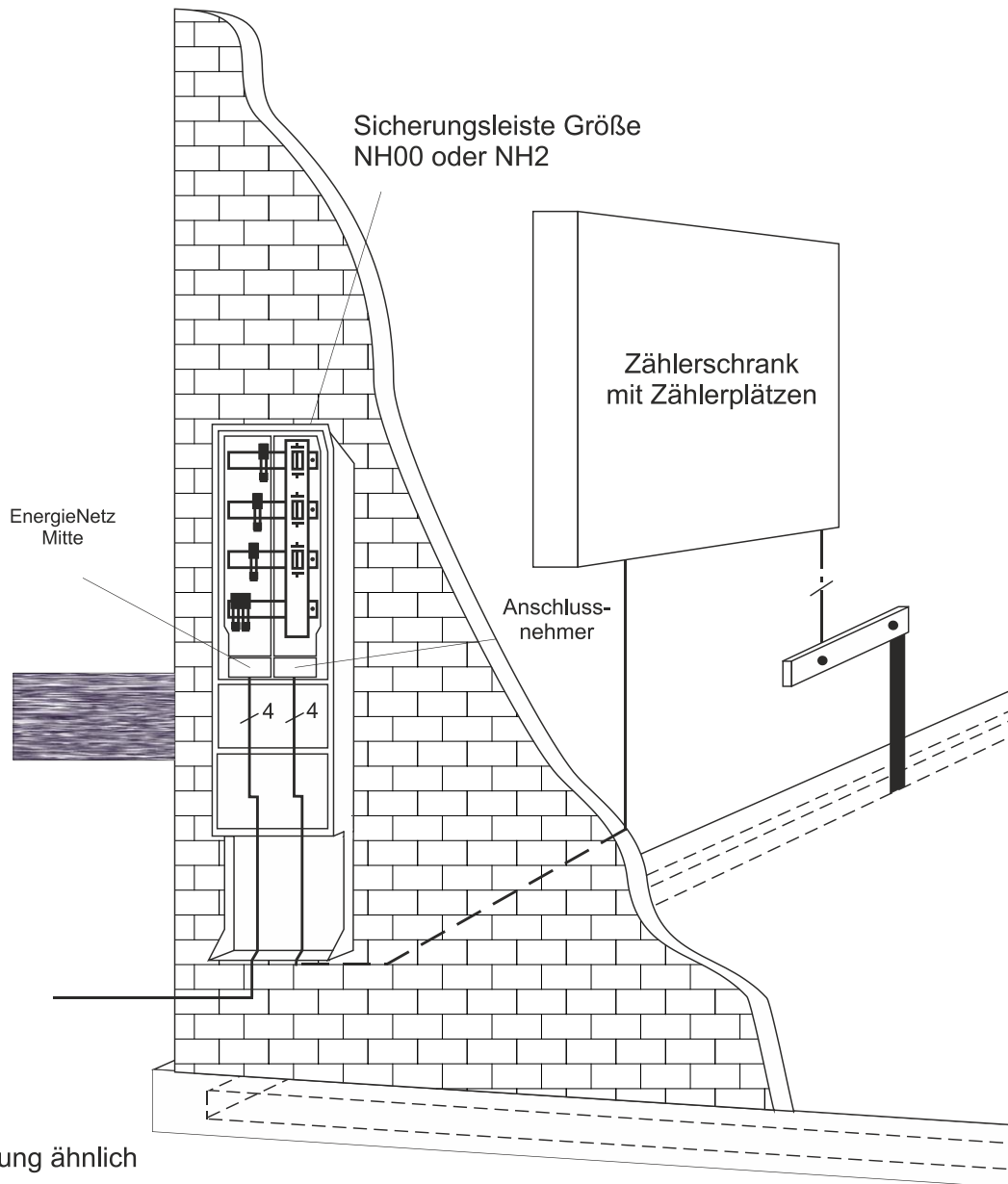
Erforderliche Wand-/ Deckendurchführungen sollten bei der Schalung bereits berücksichtigt werden.

Anzahl der Wohnungen mit elektrischer Wwb* ohne Elektroheizung	1	1	2-4	5-6	7-8	9-12
Anzahl der Wohnungen ohne elektrische Wwb* ohne Elektroheizung	1-3	1-4	5-8	9-16	17-28	29-65
Max. übertragbare Leistung	30 kW	40 kW	50 kW	65 kW	80 kW	100 kW
Max. Nennstromstärke der Hauanschlusssicherung (Sicherungsleiste)	NH00 50 A	NH00 63 A	NH00 80 A	NH2 100 A	NH2 125 A	NH2 160 A
Mindestquerschnitt der Hauptleitung **	4/5x16 mm ² Cu	4/5x16 mm ² Cu	4/5x25 mm ² Cu	4/5x35 mm ² Cu	4/5x50 mm ² Cu	4/5x70 mm ² Cu

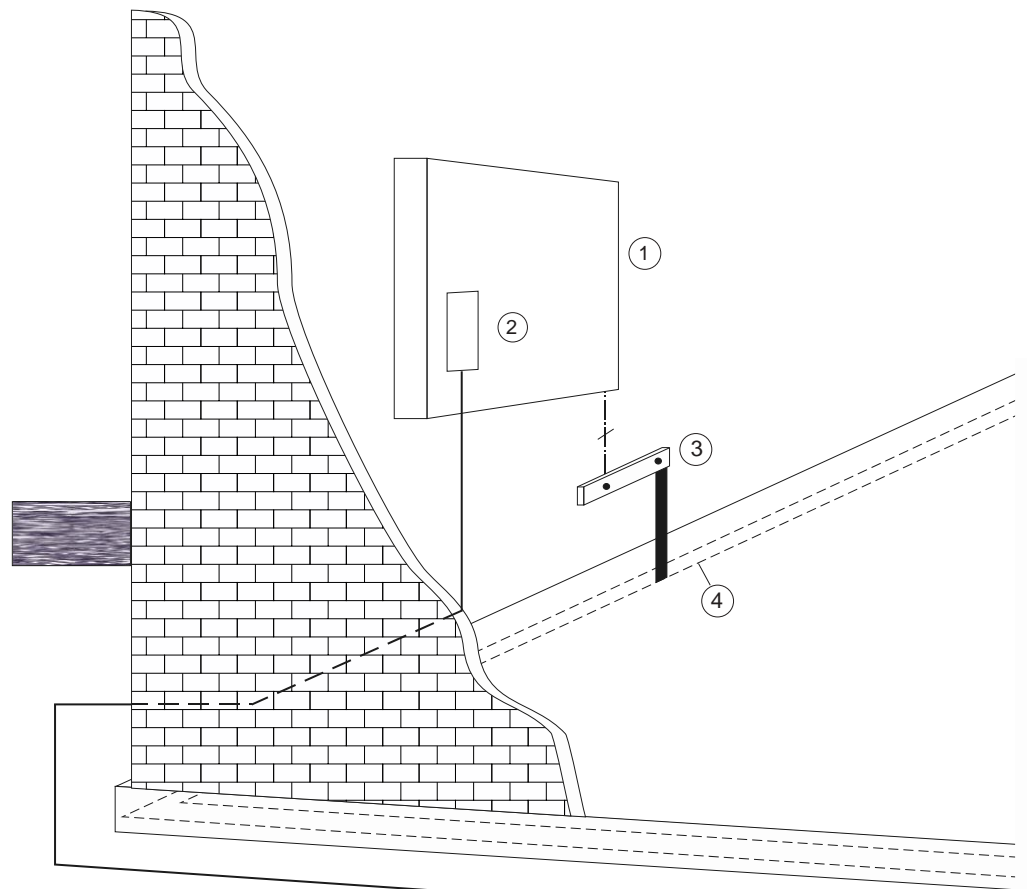
* Wwb = Warmwasserbereitung für Bade- oder Duschezwecke

** siehe Seite 4 Abschnitt 6

Kabel-Hausanschlusssäule

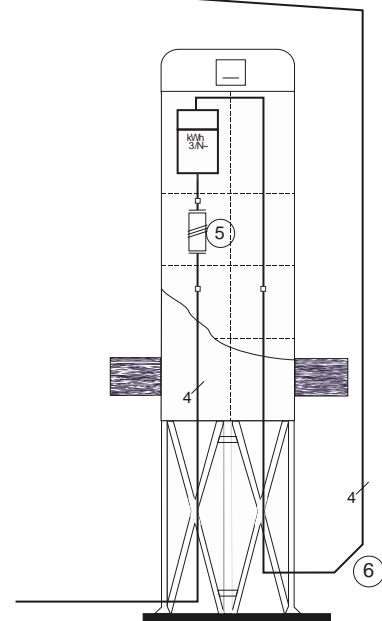


Zähleranschlusssäule und Potentialausgleich

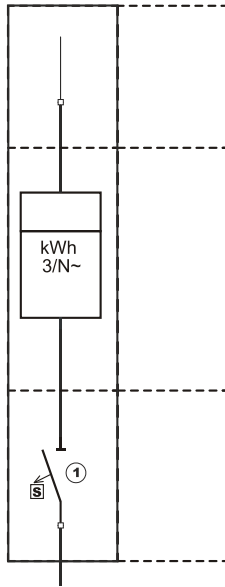


- 1.) Stromverteiler
- 2.) Trennvorrichtung nach DIN 18012 bzw. VDE-AR-N 4102
- 3.) Haupterdungs-/Potentialausgleichschiene
- 4.) Fundamenterder nach DIN 18014
- 5.) Hausanschlussicherung (Zählervorsicherung)
- 6.) Mindestquerschnitt der Leitungen zwischen Zähleranschlusssäule und Stromkreisverteiler nach Abschnitt 5.2.1 der DIN 18015 Teil 1 unter Berücksichtigung des zulässigen Spannungsfalls nach DIN VDE 0100

Typ	ZAS 1x3xNH00	ZAS 1x3xNH2	ZAS 1x3xNH2
Anzahl der Zählerplätze	1	1	1+1 TSG-Feld
Maximal übertragbare Leistung	50 kW	65 kW	65 kW
Maximale Nennstromstärke der Hausanschlussicherung	NH00 80A	NH2 100A	NH2 100A



Zählerplätze nach DIN 43870 Einfamilienhaus



① Trennvorrichtung gemäß 4.5 VDE-AR N 4101

Bild 1

Mindestausführung eines Zählerplatzes.
Ein Reserveplatz für zusätzliche Messrichtungen bzw. Steuereinrichtungen nach VDE-AR 4101 wird empfohlen. Ist eine Steuereinrichtung notwendig so ist ein separates Feld vorzusehen. Des Weiteren gilt Abschnitt 7, ab Seite 4

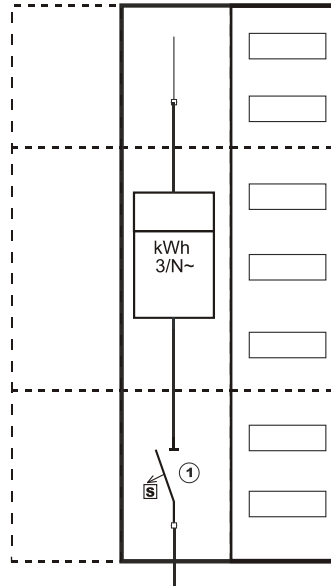


Bild 2

Zählerplatz wie in Bild 1 mit integriertem Stromkreisverteiler in erforderlicher Funktionsflächengröße in gemeinsamer Umhüllung (Schrank)

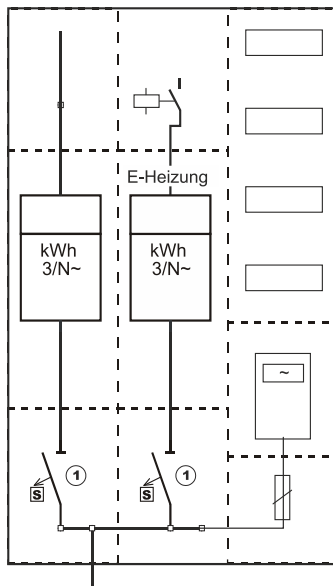


Bild 3

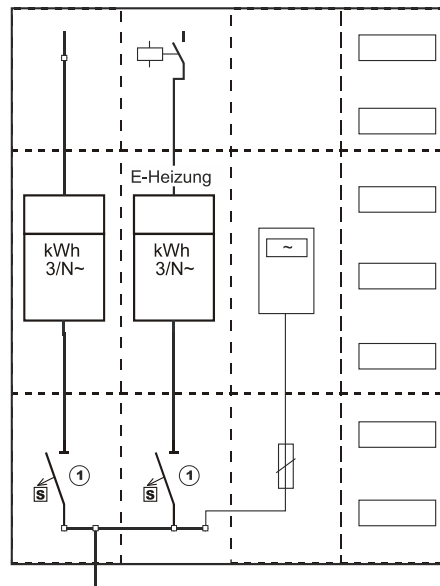


Bild 4

Anlagen mit Elektroheizung oder Wärmepumpe (Bild 3 und 4).

Die Verdrahtung ist gemäß Seite 17 bzw. Seite 18 vorzunehmen.

Des Weiteren gilt Abschnitt 7, Seite

Zählerplätze nach DIN 43870 Zweifamilienhaus

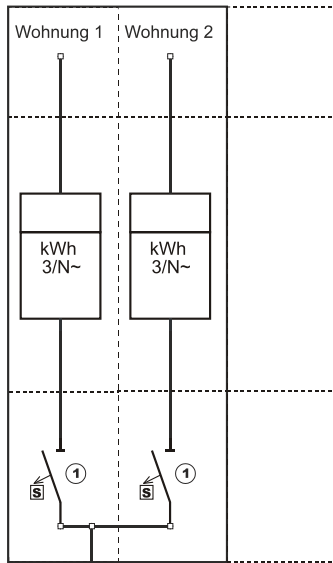


Bild 1

① Trennvorrichtung gemäß 4.5 VDE-AR N 4101

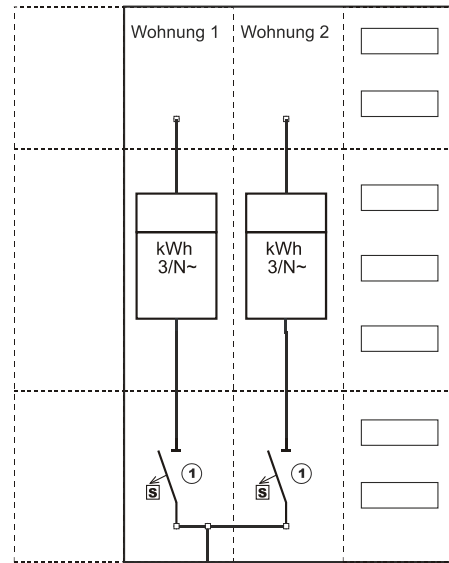


Bild 2

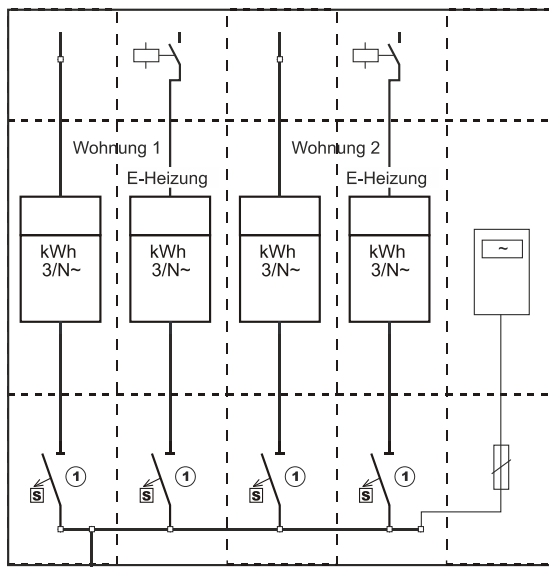


Bild 3

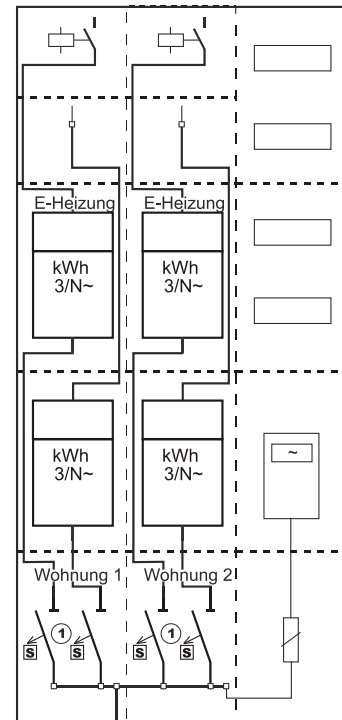


Bild 4

Zählerplätze für 2 Wohnungen. Ein Reserveplatz für zusätzliche Messeinrichtungen bzw. Steuereinrichtungen wird bei Wandeinbau empfohlen.

Ist der Belastungsschwerpunkt einer Wohnung in der Nähe des Zählers, so kann ein Stromkreisverteiler für eine Wohnung in gemeinsamer Umhüllung mit dem Zählerplätzen untergebracht werden (Bild 2)

Bilder 3 und 4 gelten für Elektroheizungen im Zweifamilienhaus.

Des Weiteren gilt Abschnitt 7, Seite 4 VDE-AR-N 4101.

Zählerplätze nach DIN 43870 Mehrfamilienhaus ab drei Wohnungen

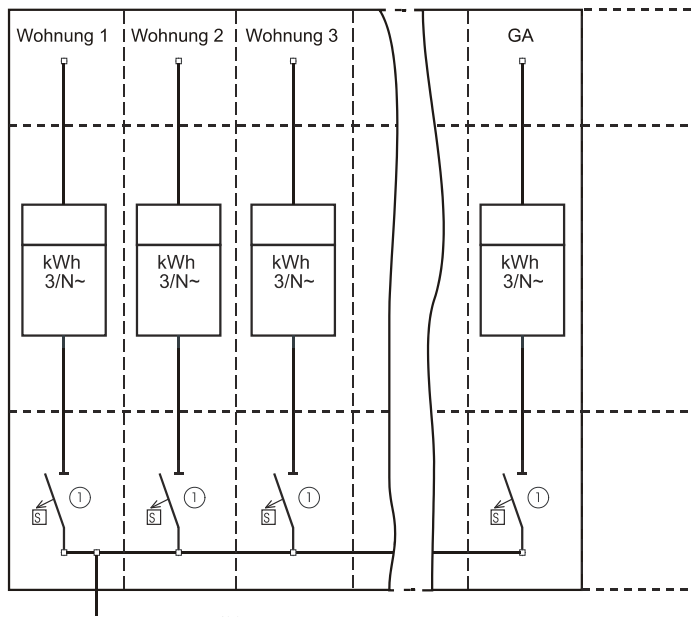


Bild 1

① Trennvorrichtung gemäß 4.5 VDE-AR-N 4101

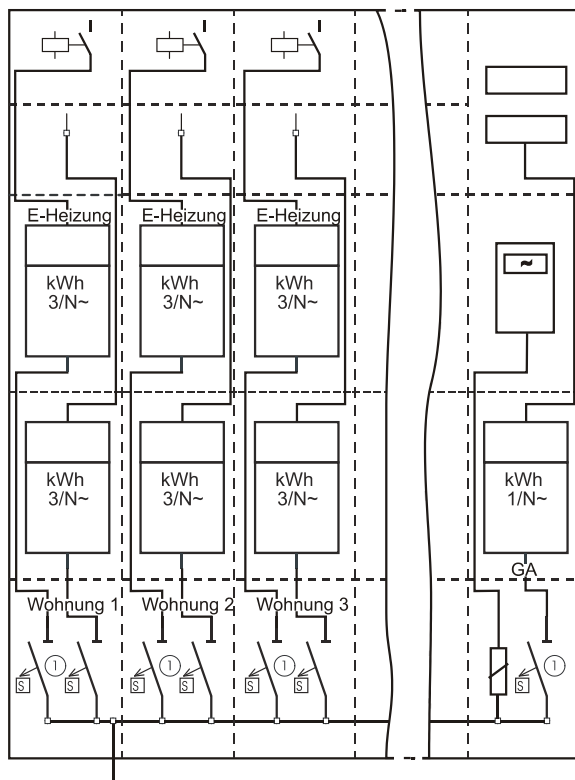


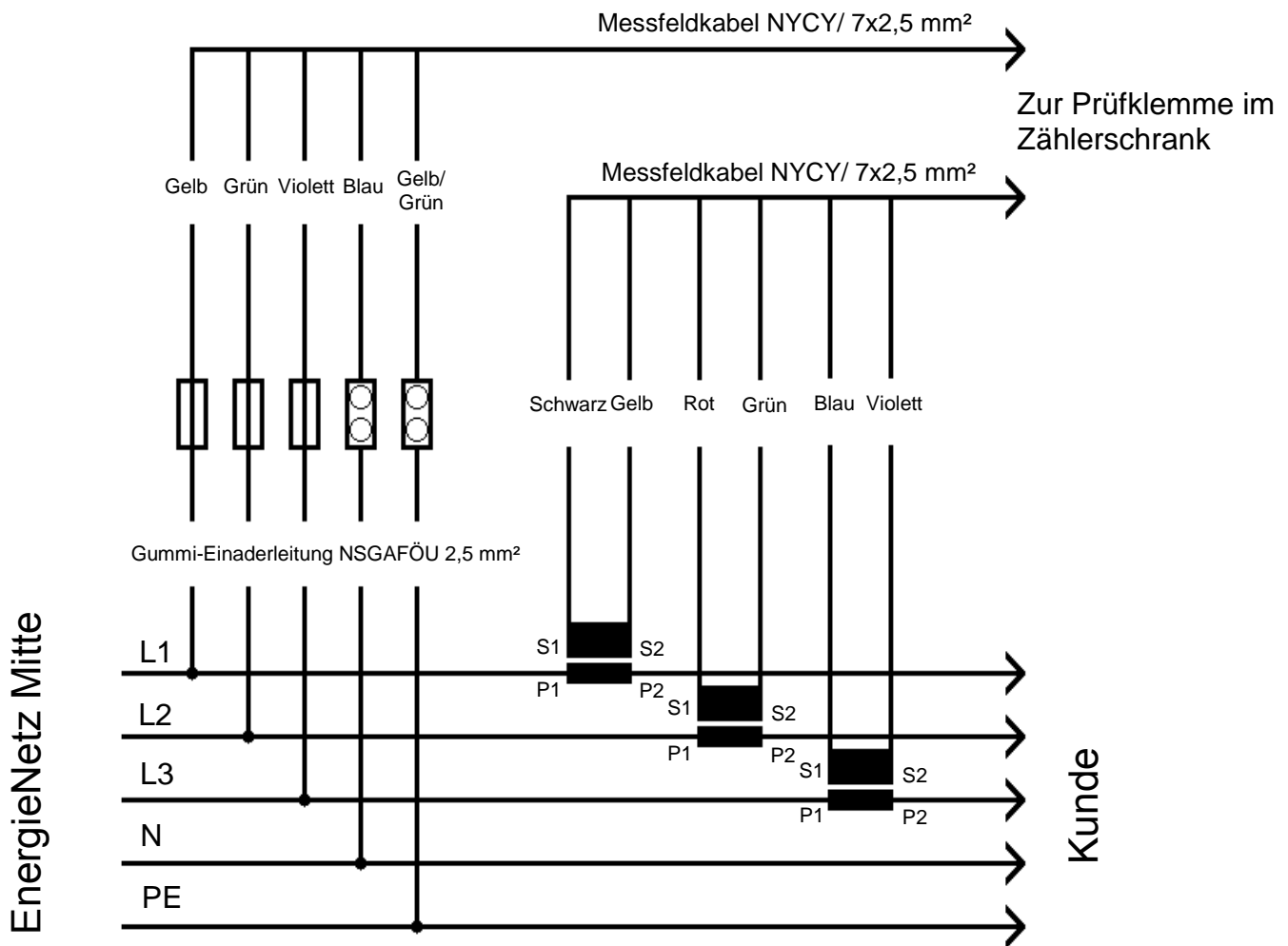
Bild 2 (mit Elektroheizung)

Im unteren Anschlussraum ist ein Sammelschienensystem nach DIN 43870 Teil 2 einzubauen. Reserveplatz bei Wandeinbau für zusätzliche Messeinrichtungen bzw. Steuereinrichtungen wird empfohlen.

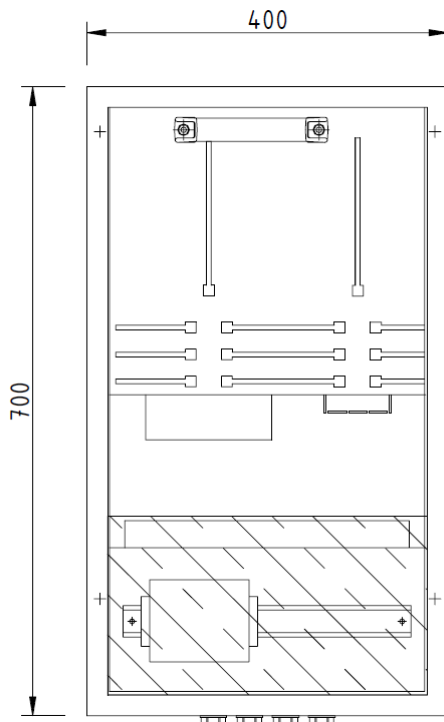
Für die Gemeinschaftsanlage (GA) ist ein gesonderter Zählerplatz erforderlich.

Des Weiteren gilt Abschnitt 7, ab Seite 4 und VDE-AR-N 4101.

Wandlerrmessungen (halbindirekte Messung)



Zählerschränke für halbindirekte Messung



Zählerschrank (Größe 1)

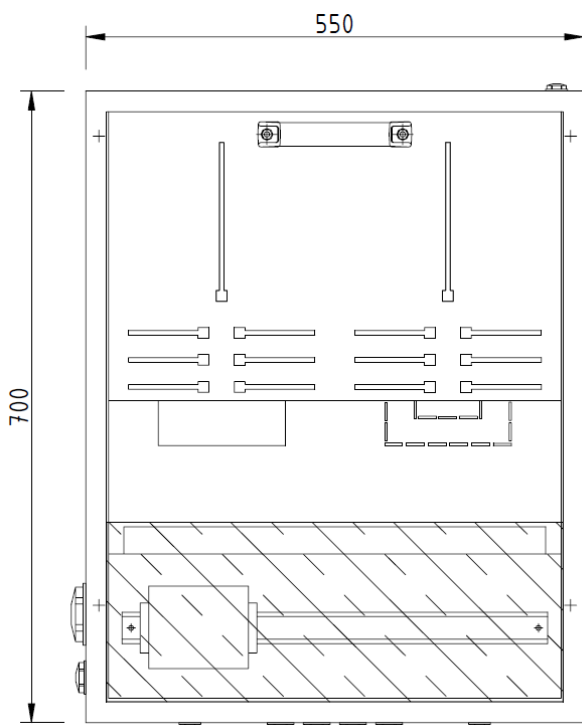
inkl. Zählerwechseltafel für 1 Zähler und 1 Zusatzgerät (Kommunikations-/ Steuereinrichtung) in Dreipunktbefestigung.

Linker Platz: Hauptzählung

Rechter Platz: Kommunikations-/
Steuereinrichtung

Anwendungsbereich: Kabelverteilerschrank,
Trafo-Station

Tiefe: 225 mm



Zählerschrank (Größe 2) inkl.

Zählerwechseltafel für 2 Zähler in Dreipunktbefestigung.

Linker Platz: Hauptzählung

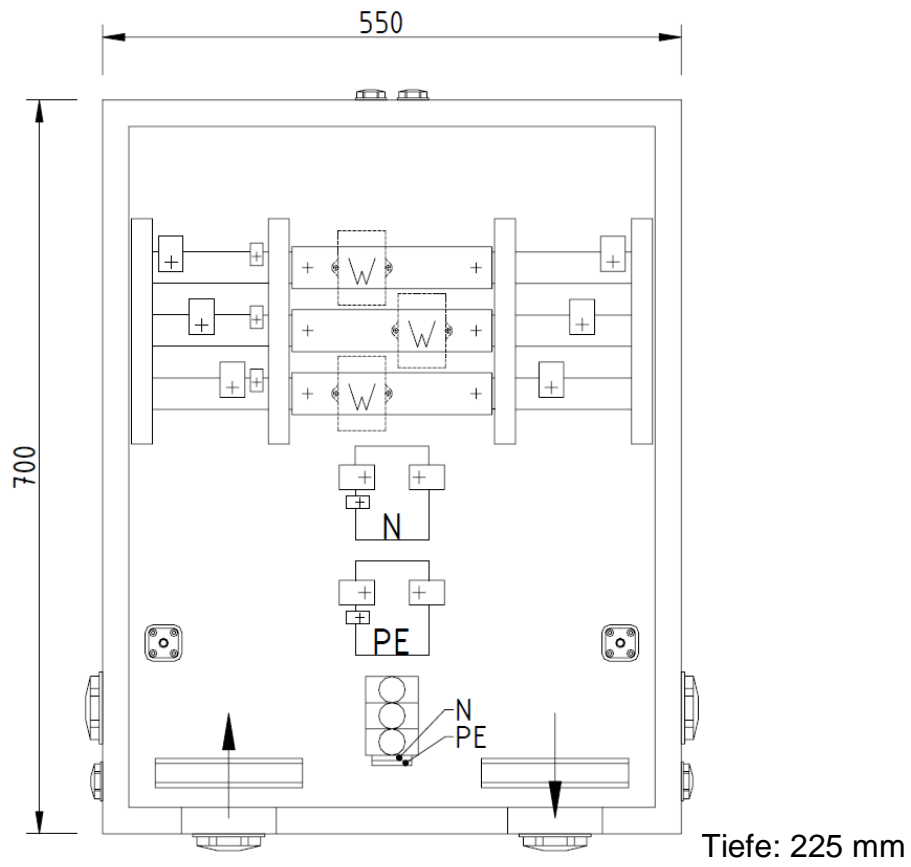
Rechter Platz: Reservefeld (Kotrollzählung),
Kommunikations-/
Steuereinrichtung

Anwendungsbereich: Standardschrank

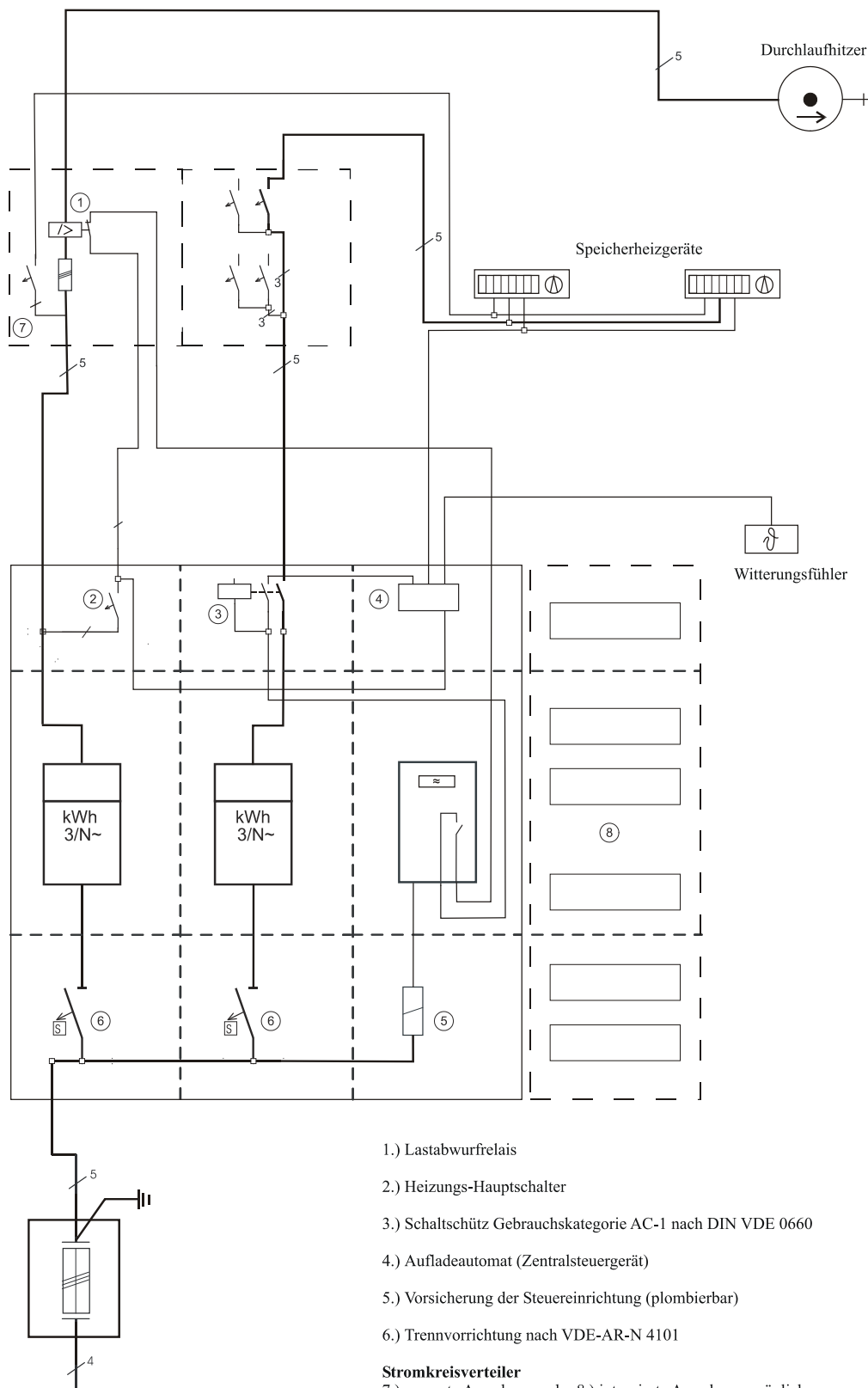
Tiefe: 225 mm

Messwandlerschrank

Zur Aufnahme von drei Niederspannungs-Aufsteck-Stromwandlern

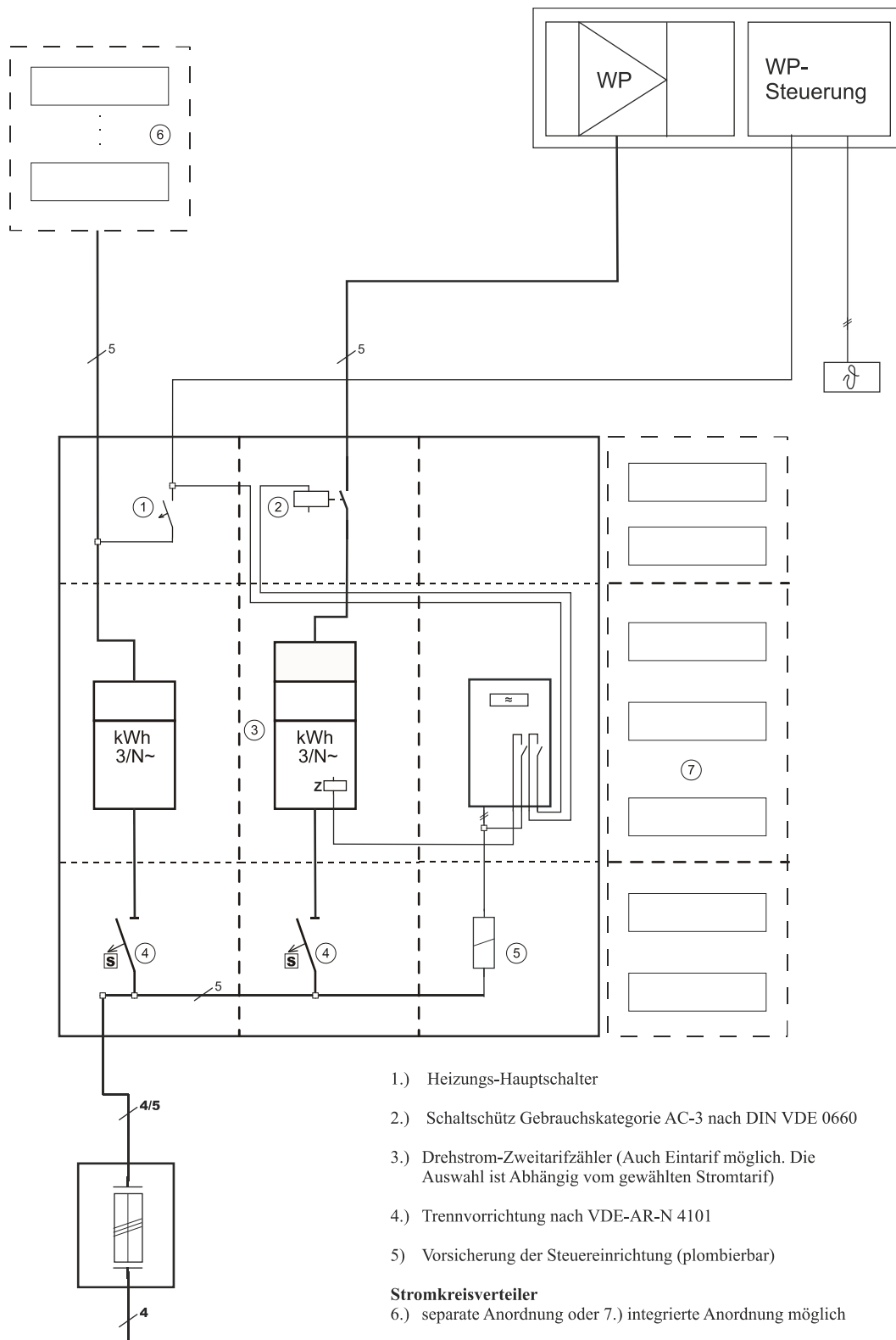


Aufbau der Messung für Elektroheizung (Einfamilienhaus)



Die Abbildung zeigt nur eine schematische Darstellung

Aufbau der Messung für Elektro-Wärmepumpenheizung



Die Abbildung zeigt nur eine schematische Darstellung