

Netzrichtlinie

Technische Ergänzungen für den Anschluss von Kunden- und Erzeugungsanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb

1	Geltungsbereich	4
2	Normative Verweisungen	4
3	Begriffe.....	4
4	Allgemeine Grundsätze	4
4.1	Anmeldung von Kundenanlagen und Geräten.....	4
4.2	Inbetriebnahme, Inbetriebsetzung und Außerbetriebnahme	4
4.2.1	Allgemeines	4
4.2.2	Inbetriebnahme	5
4.2.3	Inbetriebsetzung.....	5
4.2.4	Aufhebung einer Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung	5
4.2.5	Außerbetriebnahme eines Netzanschlusses und Ausbau des Zählers	5
4.3	Plombenverschlüsse	5
5	Netzanschluss.....	5
5.1	Art der Versorgung.....	5
5.2	Rechtliche Vorgaben zu Eigentumsgrenzen.....	5
5.2.1	Allgemeines	5
5.2.2	Eigentumsgrenzen bei Erzeugungsanlagen und Speichern	5
5.3	Standardnetzanschlüsse und davon abweichende Bauformen	6
5.4	Netzanschlusseinrichtungen	6
5.4.1	Allgemeines	6

5.4.2	Netzanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden.....	6
5.4.3	Netzanschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden.....	6
5.5	Netzanschluss über Erdkabel.....	6
5.6	Netzanschluss über Freileitungen	6
5.7	Anbringen des Hausanschlusskastens.....	6
6	Hauptstromversorgungssystem	6
7	Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze	6
7.1	Allgemeine Anforderungen.....	6
7.2	Zählerplätze mit direkter Messung	6
7.3	Zählerplätze mit Wandlermessung (halbindirekter Messung)	6
7.4	Erweiterung oder Änderung von Zähleranlagen	6
7.4.1	Erweiterung	6
7.4.2	Änderung	6
8	Stromkreisverteiler	7
9	Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen	7
10	Elektrische Verbrauchsgeräte und Anlagen	7
10.1	Allgemeines	7
10.2	Schaltbare Verbrauchseinrichtungen	7
10.3	Betrieb	7
10.3.1	Allgemeines	7
10.3.2	Spannungs- oder frequenzempfindliche Betriebsmittel	7
10.3.3	Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen	7
10.3.4	Tonfrequenz-Rundsteueranlagen	7
10.3.5	Einrichtungen zur Kommunikation über das Niederspannungsnetz	7
11	Auswahl von Schutzmaßnahmen.....	8
12	Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien	8
13	Vorübergehend angeschlossene Anlagen.....	8
13.1	Geltungsbereich.....	8
13.2	Anmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage	8
13.3	Anschluss an das Niederspannungsnetz	8
13.3.1	Anschlussschrank	8
13.4	Inbetriebnahme / Inbetriebsetzung.....	8
13.5	Abmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage	8
13.6	Eigentumsgrenzen	8
13.7	Schließsystem	9
13.8	Direktmessungen > 63 A.....	9
13.9	Wandlermessungen	9
14	Erzeugungsanlagen und Speicher	9

14.1	Allgemeine Anforderungen.....	9
14.2	An- und Abmeldung	9
14.3	Errichtung	9
14.4	Inbetriebsetzung	9
14.5	Netzsicherheitsmanagement.....	9
14.6	Notstromaggregate	9
14.7	Weitere Anforderungen an Speicher	9
Anhang I3 – Netzsysteme		10
Bild 1		10
Bild 2.....		11
Anhang I4 – Festlegungen rund um den Zählerplatz		12
Anhang I5 – Einbau kundeneigenes Lastmanagement im Hauptstromversorgungssystem		13
Aufbaubeispiel 1.....		13
Aufbaubeispiel 2.....		14
Aufbaubeispiel 3.....		15

Ziel

Grundlage dieser Netzrichtlinie bildet die VDE-AR-N 4100 „Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR-Niederspannung)“, die VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“, der Bundesmusterwortlaut der TAB 2023 und die spezifischen Ausprägungen der Landesverbände. Mit der vorliegenden Netzrichtlinie werden diese Anforderungen durch die Kommunale Energienetze Inn-Salzach weiter spezifiziert bzw. modifiziert

Geltungsbereich

Diese Netzrichtlinie hat ausschließlich Gültigkeit im Netzgebiet der Kommunale Energienetze Inn-Salzach GmbH & Co. KG (KEN-IS)

Verantwortlichkeiten / Zuständigkeiten

Für die inhaltliche Betreuung dieser Netzrichtlinie ist die Technische Führungskraft Strom verantwortlich

1 Geltungsbereich

Die VDE-Anwendungsregel VDE-AR-N 4100 fasst die technischen Anforderungen zusammen, die bei der Planung, bei der Errichtung, beim Anschluss, bzw. Erweiterung und Veränderung und beim Betrieb von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz der KEN-IS (öffentliches Niederspannungsnetz, im Folgenden auch Niederspannungsnetz der allgemeinen Versorgung) zu beachten sind. Sie gelten – in Verbindung mit der VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ – auch für Erzeugungsanlagen. Dem Bundesmusterwortlaut der Technischen Anschlussbedingungen (TAB 2023) liegt die „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung“ (Niederspannungsverordnung – NAV) vom 1. November 2006 in der jeweils gültigen Fassung 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. Auf Grund bundeslandesspezifischer Ausprägungen der Regionalverbände des BDEW können durch die Netzbetreiber individuelle technische Anforderungen festgelegt werden. Dieses Dokument ist für alle Anlagen anzuwenden, die neu an das Verteilungsnetz der KEN-IS angeschlossen werden bzw. für Netzanschlussänderungen. Diese umfassen im wesentlichen Umbau, Erweiterung, Rückbau oder Demontage einer Kundenanlage sowie die Änderung der Anschlussleistung, des Schutzkonzeptes und Änderungen an der Zähleranlage. Für den bestehenden, unveränderten Teil der Kundenanlage gibt es keine Anpassungspflicht, sofern die sichere und störungsfreie Stromversorgung gewährleistet ist. Die konkreten Bedingungen für den Anschluss an das Netz bestimmen sich durch den Netzanschlussvertrag zwischen Kunde und Netzbetreiber (KEN-IS) auf Grundlage dieser Netzrichtlinie. Fragen, die bei der Anwendung dieser Netzrichtlinie auftreten, klären Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Anschlussnutzer der elektrischen Anlage vorab mit dem Verantwortlichen des Bereiches Netzanschluss-Management

2 Normative Verweisungen

Keine Ergänzungen

3 Begriffe

Keine Ergänzungen

4 Allgemeine Grundsätze

4.1 Anmeldung von Kundenanlagen und Geräten

Die Anmeldung ist sowohl Online über das Portal nach vorheriger Registrierung, als auch mittels eigener Vordrucke der KEN-IS möglich. Zu finden über die Homepage (www.ken-is.de)

4.2 Inbetriebnahme, Inbetriebsetzung und Außerbetriebnahme

Es gelten grundsätzlich die Vordrucke bzw. die Portalzugänge, welche auf der Internetseite der KEN-IS veröffentlicht sind

4.2.1 Allgemeines

Keine Ergänzungen

4.2.2 Inbetriebnahme

Erforderlich ist die vollständig ausgefüllte Fertigmeldung bei der KEN-IS. Zur Planung ist diese mindestens zwei Wochen vorher einzureichen. Die Inbetriebnahme erfolgt ausschließlich durch einen Mitarbeiter der KEN-IS

4.2.3 Inbetriebsetzung

Keine Ergänzungen

4.2.4 Aufhebung einer Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung

Keine Ergänzungen

4.2.5 Außerbetriebnahme eines Netzanschlusses und Ausbau des Zählers

Keine Ergänzungen

4.3 Plombenverschlüsse

Grundsätzlich gilt für alle in das Installateurverzeichnis der KEN-IS eingetragenen Betriebe bis auf Widerruf die allgemeine Zustimmung zum Öffnen von Plombenverschlüssen am Hausanschlusskasten.

Die Elektroinstallateure teilen das Entfernen / Fehlen von Plomben unter Angabe des Grundes schriftlich mit. Ausgenommen sind Haupt- und Sicherheitsstempel am Zähler, die aus eichrechtlichen Bestimmungen angebracht wurden. Diese dürfen weder entfernt noch beschädigt werden. Beschädigungen sind dem Messstellenbetreiber zu melden.

Plombierungen an Messeinrichtungen (z.B. Elektrizitätszähler, Zusatzgeräte, Gateway oder Messwandler) gehören in den Zuständigkeitsbereich des Messstellenbetreibers. Ein Entfernen dieser Plomben ist daher gesondert zu regeln.

Plombierungen werden ausschließlich vom Netzbetreiber (KEN-IS) / Messstellenbetreiber durchgeführt

5 Netzanschluss

Im Netzgebiet der Kommunale Energienetze Inn-Salzach GmbH & Co.KG gelten vorzugsweise folgende Anschlusskorridore für die erwartete höchste Bezugsleistung des Anschlussnehmers ohne Eigenerzeugung

Anschlussort	Bezugsleistungskorridor
NS-Netz	< 100 kW
NS-/NS-Station	100 kW ...300 kW
MS-Netz	300 kW ...500 kW
Umspannwerk	> 5.000 kW

Die Kommunale Energienetze Inn-Salzach GmbH & Co.KG behält sich im Einzelfall vor, Anschlussnehmer mit geringer Leistung an einer vorgelagerten Netz- bzw. Umspannebene anzuschließen, wenn eine Anbindung an das bestehende Netz gemäß Tabelle nicht möglich ist und sich die Zuordnung zu der vorgelagerten Netz- bzw. Umspannebene gemäß den technischen und wirtschaftlichen Bedingungen unter Berücksichtigung aller Interessen als sinnvoll erweist

5.1 Art der Versorgung

Mehreren Anschlüsse in einem Gebäude, bzw. auf einem Grundstück werden im Netzgebiet der KEN-IS nur zugestimmt, wenn die Gesamtversorgung über einen Anschluss nicht zu gewährleisten ist

5.2 Rechtliche Vorgaben zu Eigentumsgrenzen

5.2.1 Allgemeines

Die Eigentumsgrenzen werden im Netzanschlussvertrag geregelt

5.2.2 Eigentumsgrenzen bei Erzeugungsanlagen und Speichern

Die Eigentumsgrenzen werden im Netzanschlussvertrag geregelt

5.3 Standardnetzanschlüsse und davon abweichende Bauformen

Netzanschlüsse bis 100 A Absicherung werden über HA-Kabel mit der Dimension NAY2Y-J 4x50 mm² realisiert, Netzanschlüsse über 100 A werden individuell anhand einer Leitungsberechnung vorgegeben. Bei Hausanschlusslängen > 30 m auf dem anzuschließenden Grundstück wird eine Hausanschlusssäule an der Grundstücksgrenze gefordert, diese bildet gleichzeitig die Eigentumsgrenze

5.4 Netzanschlusseinrichtungen

5.4.1 Allgemeines

Keine Ergänzungen

5.4.2 Netzanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden

Keine Ergänzungen

5.4.3 Netzanschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden

Keine Ergänzungen

5.5 Netzanschluss über Erdkabel

Die Netzanschlussleitung ist auf dem anzuschließendem Grundstück auf kürzestem Wege und geradlinig zu verlegen. Der Einbau und die Abdichtung der Hauseinführung erfolgt durch das Tiefbauunternehmen der KEN-IS. Auf Wunsch des Anschlussnehmers kann dies auch in Eigenleistung erfolgen, hierdurch entfallen sämtliche Gewährleistungsansprüche hinsichtlich Gebäudeabdichtung gegenüber der KEN-IS.

In der Regel werden die Hausanschlüsse für Strom, Trinkwasser, Breitband und evtl. Erdgas zeitgleich und koordiniert verlegt. Dies ist insbesondere bei Eigenleistung zu beachten

5.6 Netzanschluss über Freileitungen

(4) Erfolgt eine Nutzungsänderung (z. B. Ausbau Dachgeschoss) ist sicherzustellen, dass die in 5.7 gestellten Anforderungen eingehalten werden.

5.7 Anbringen des Hausanschlusskastens

Keine Ergänzungen

6 Hauptstromversorgungssystem

(7) Die Verlängerung vorhandener Hauptleitungen erfolgt möglichst nicht über Hauptleitungsabzweiggästen, sondern bevorzugt über Verbindungsmuffen.

7 Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze

7.1 Allgemeine Anforderungen

Zu (8) Sofern der Messstellenbetrieb durch die KEN-IS erfolgt, sind Zählerplätze mit 3-Punkt-Befestigung zu errichten

7.2 Zählerplätze mit direkter Messung

Keine Ergänzungen

7.3 Zählerplätze mit Wandlermessung (halbindirekter Messung)

Zu (2) Bei Zählerplätzen bis 125 A ist die Schiene für die Wandlermontage mit einer maximalen Breite von 30 mm auszulegen

7.4 Erweiterung oder Änderung von Zähleranlagen

7.4.1 Erweiterung

Keine Ergänzungen

7.4.2 Änderung

Keine Ergänzungen

8 Stromkreisverteiler

Keine Ergänzungen

9 Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen

Sofern die Installation von Steuerbaren Verbrauchseinrichtungen gemäß § 14a EnWG mit einer Inbetriebsetzung ab dem 01.01.2024 an das Niederspannungsnetz der KEN-IS erfolgt, so sind diese fest anzuschließen und es ist eine technische Einrichtung zur Steuerung nach Vorgabe der KEN-IS zu installieren, sobald diese verfügbar ist.

Steuerbare Verbrauchseinrichtungen (SteuVE) sind gemäß EnWG §14a,

- Wärmepumpenheizungen inklusive elektrische Zusatz- oder Notheizvorrichtungen (z.B. Heizstäbe, ...),
- nicht öffentliche Ladepunkte für Elektrostraßenfahrzeuge,
- Anlagen zur Raumkühlung,
- Stromspeicher mit Bezug aus dem öffentlichen Netz, mit einer Netzanschlussleistung von mehr als 4,2 kW in der Niederspannung.

Zur Ermittlung der Netzanschlussleistung werden bei Wärmepumpenheizungen und Anlagen zur Raumkühlung jeweils bei mehreren gleichartigen Anlagen dieser Art diese am Netzanschlusspunkt summiert (z.B. 2x Wärmepumpenleistung 3 kW = 6 kW und somit SteuVE).

Keine Steuerbare Verbrauchseinrichtungen (SteuVE) sind gemäß EnWG §14a zum Beispiel,

- Direktheizungen,
- Nachtspeicherheizungen,
- und öffentliche Ladepunkte gemäß Ladesäulenverordnung (LSV).

Verbrauchseinrichtungen mit einer Inbetriebsetzung ab dem 01.01.2024 die nicht als SteuVE gemäß EnWG §14a gelten (z.B. Nachtspeicherheizungen) werden nicht gesteuert.

Zu (1) Bei Auswahl des Modul 1 nach §14a EnWG ist keine separate Messlokation erforderlich.

10 Elektrische Verbrauchsgeräte und Anlagen

10.1 Allgemeines

Keine Ergänzungen

10.2 Schaltbare Verbrauchseinrichtungen

Bei der KEN-IS kann bei Bedarf ein Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger als Steuereinrichtung bezogen werden

10.3 Betrieb

10.3.1 Allgemeines

Keine Ergänzungen

10.3.2 Spannungs- oder frequenzempfindliche Betriebsmittel

Keine Ergänzungen

10.3.3 Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen

Keine Ergänzungen

10.3.4 Tonfrequenz-Rundsteueranlagen

Zu (1) Die Frequenz im Netz der KEN-IS beträgt 725 Hz

10.3.5 Einrichtungen zur Kommunikation über das Niederspannungsnetz

Keine Ergänzungen

11 Auswahl von Schutzmaßnahmen

Zu (1) Die Netzform im Netzgebiet der KEN-IS ist TN-C

12 Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien

Zähleranschlussäulen im Freien sind mit einer Doppelschließanlage auszustatten

13 Vorübergehend angeschlossene Anlagen

13.1 Geltungsbereich

Zu (4) Für Betriebsströme bis maximal 80 A wird einer direkten Messung zugestimmt

13.2 Anmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage

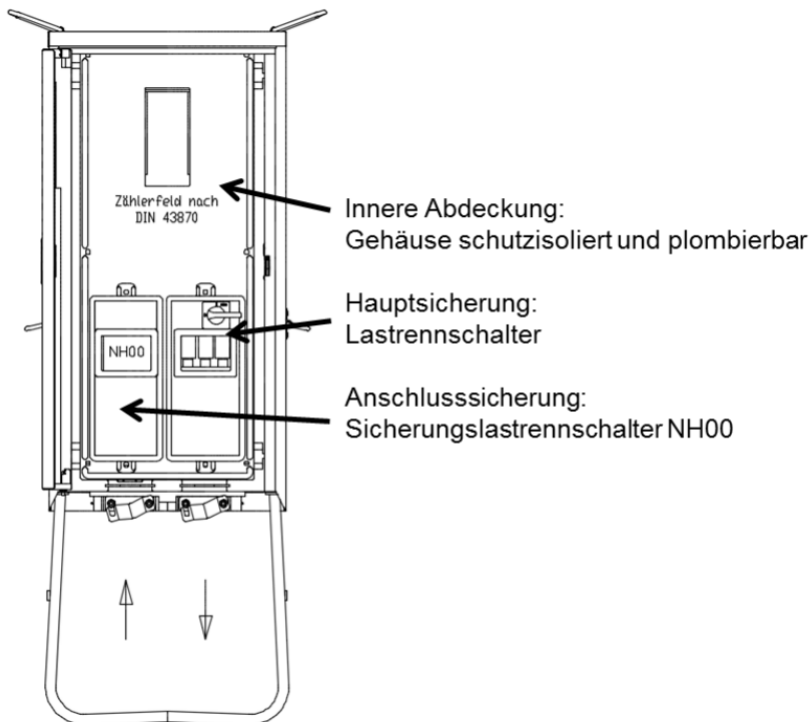
Keine Ergänzungen

13.3 Anschluss an das Niederspannungsnetz

Zu (2) Der Anschluss von Anschluss- und Anschlussverteilerschränken erfolgt nach Vorgabe des Netzbetreibers und der VDE-AR-N 4100.

13.3.1 Anschlussschrank

(1) Der Anschlussschrank hat mindestens die Schutzart IP 44 gemäß DIN EN 61439-4 (VDE 0660-600-4) zu erfüllen und muss durch seine Bauart der Schutzklasse II "Schutzisolierung" entsprechen und verschließbar sein.



13.4 Inbetriebnahme / Inbetriebsetzung

Keine Ergänzungen

13.5 Abmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage

Keine Ergänzungen

13.6 Eigentumsgrenzen

Keine Ergänzungen

13.7 Schließsystem

Ein geeignetes Schließsystem ist bauseits bereitzustellen

13.8 Direktmessungen > 63 A

Keine Ergänzungen

13.9 Wandlermessungen

Die Schienen für die Wandlermontage sind Analog zu 7.3 auszulegen

14 Erzeugungsanlagen und Speicher

14.1 Allgemeine Anforderungen

Keine Ergänzungen

14.2 An- und Abmeldung

Siehe unter 4.1

14.3 Errichtung

Keine Ergänzungen

14.4 Inbetriebsetzung

Zu (3) Ein Funktionstest für das Netzsicherheits- und Einspeisemanagement wird bei der Inbetriebsetzung im Beisein der KEN-IS durchgeführt und dokumentiert

14.5 Netzsicherheitsmanagement

Für Leistungen bis 100 kW muss ein Rundsteuerempfänger zur Leistungsabregelung verbaut werden. Für Leistungen über 100 kW erfolgt die Steuerung über Fernwirktechnik mit Anbindung an die Netzleitstelle. Zur Anbindung über die Fernwirktechnik wird seitens der KEN-IS eine Datenpunktliste zur Verfügung gestellt. Ein Funktionstest wird bei der Inbetriebnahme vor Ort durchgeführt

14.6 Notstromaggregate

Keine Ergänzungen

14.7 Weitere Anforderungen an Speicher

Keine Ergänzungen

Anhang I3 – Netzsysteme

Bild 1

TN-S-System – Netzanschluss im Gebäude

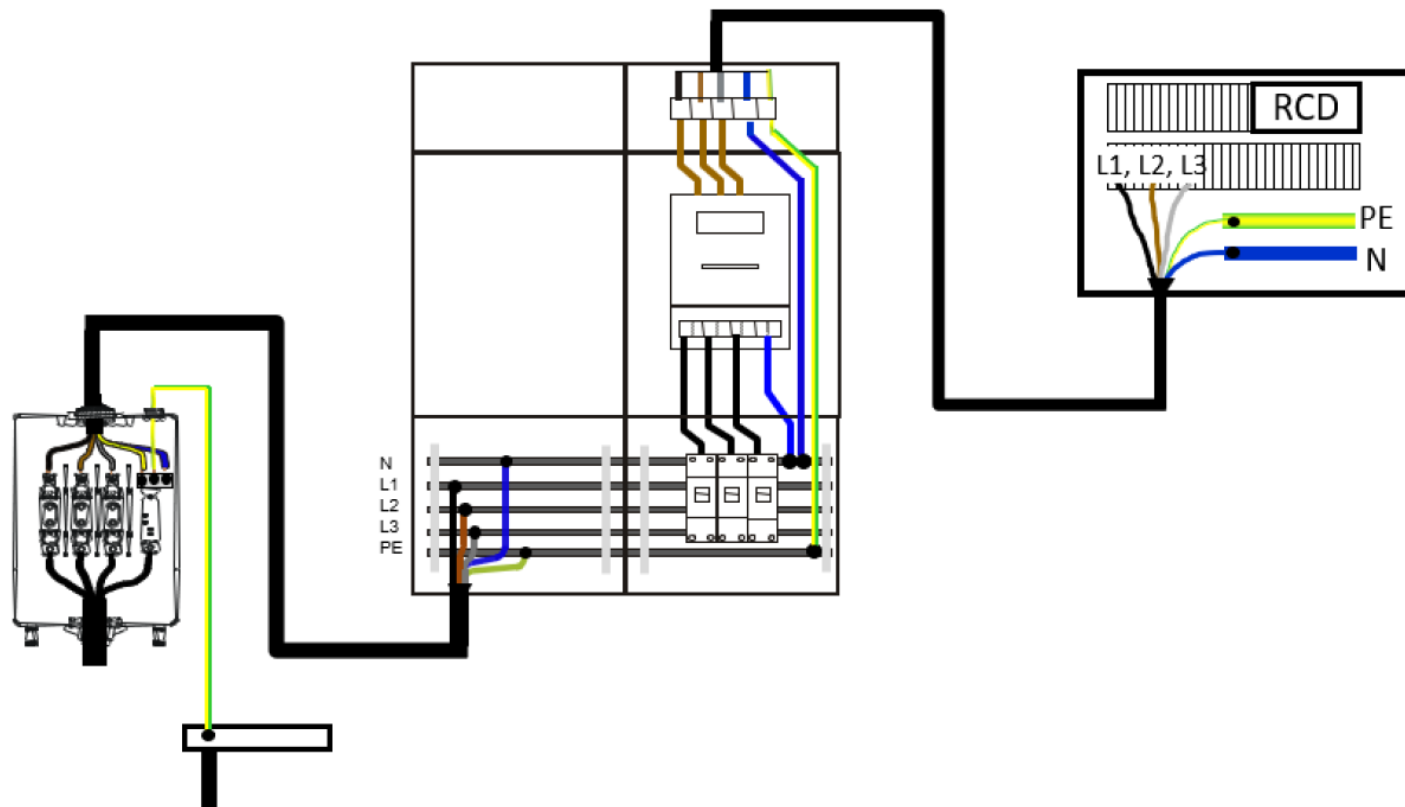
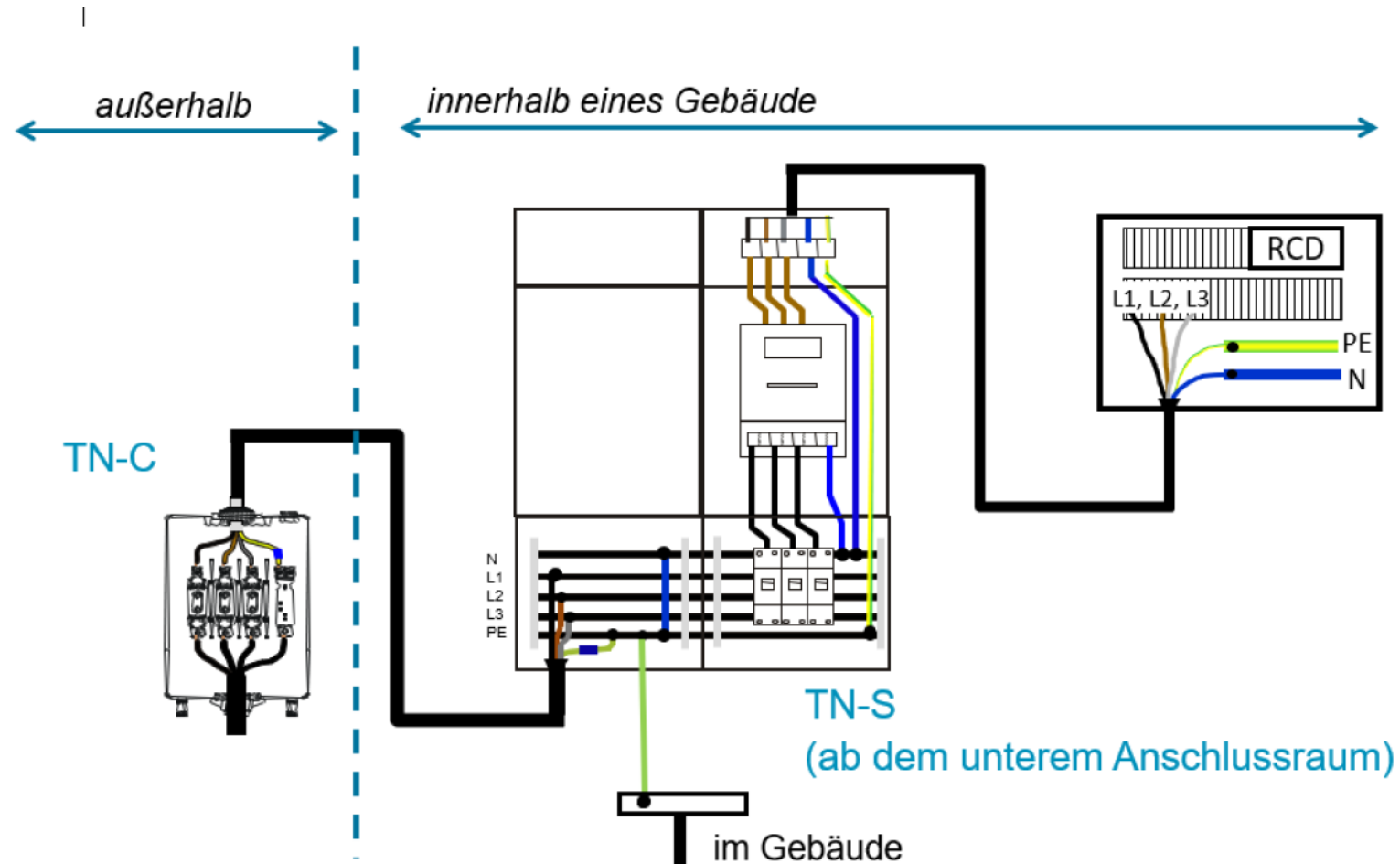


Bild 2

TN-C-S-System – Netzanschluss befindet sich nicht im Gebäude

(z.B. Hausanschlusssäule, Zähleranschlussssäule, Netzanschluss in der Außenwand und auch bei Dachständeranschluss)



Anhang I4 – Festlegungen rund um den Zählerplatz

Anlagenseitiger Anschlussraum(AAR)

- Höhe 300 mm für
- die Zuleitung zum Stromkreisverteiler
- ggf. Ü-Schutz Typ 1 oder Typ 2
- ggf. Freigaberelais für z.B. Wärmepumpe
- Datenschnittstelle RJ 45 für Anschlussnutzer
- Trennvorrichtung für Erzeugungsanlagen

----- keine Verwendung als Stromkreisverteiler -----

Ausnahmen:

- Drei einphasige Stromkreise bis 16 A für
- Kellerlicht,
- Trockner,
- Erzeugungsanlagen,
- Ladeeinrichtung

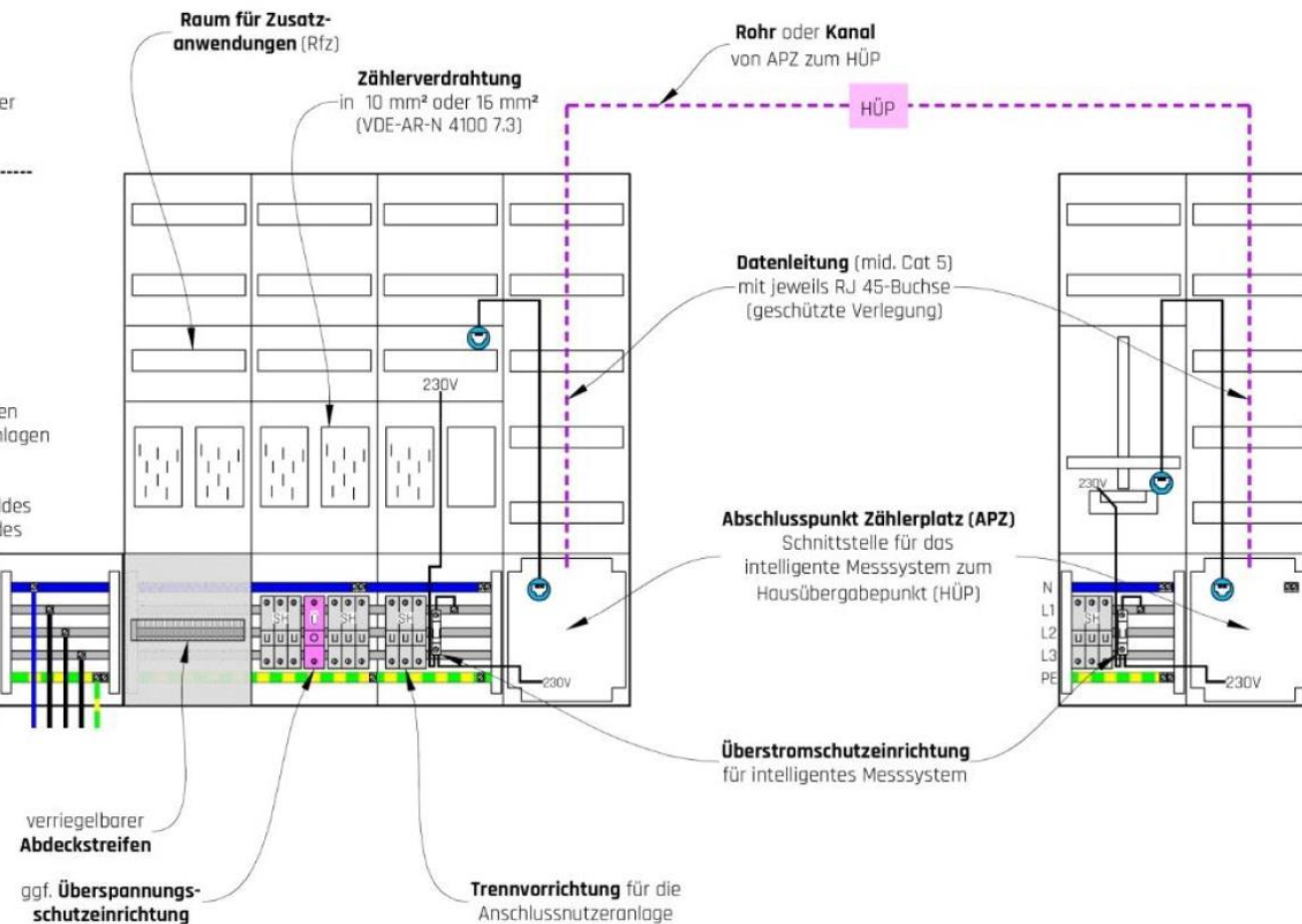
oder

- Ein dreiphasiger Stromkreis bis 3x16A
- nur bei Einfachbelegung des Zählerfeldes
- nur bei steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (z. B. Wärmepumpe) oder bei Erzeugungsanlagen

Belegung:

- max. 12 TE bei Einfachbelegung des Zählerfeldes
- max. 6 TE bei Doppelbelegung des Zählerfeldes

Je nach Zählerschrankfabrikat ist bei Hauptleitungen > 35 mm² der Anschluss über einen zusätzlichen Anschlusskasten herzustellen

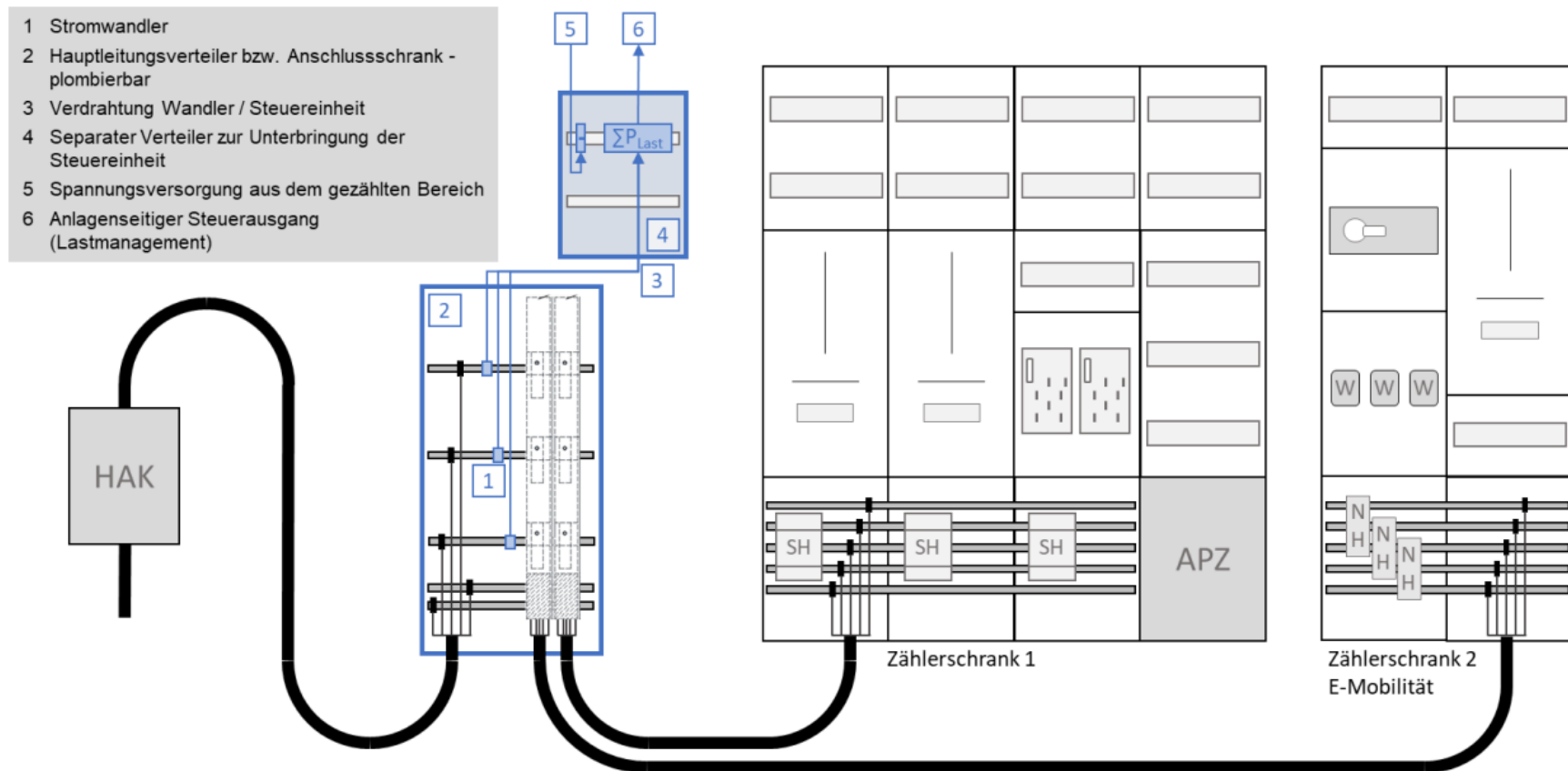


Hinweise: Die Verbindung vom APZ zum HÜP ist exemplarisch dargestellt

Anhang I5 – Einbau kundeneigenes Lastmanagement im Hauptstromversorgungssystem

Aufbaubeispiel 1

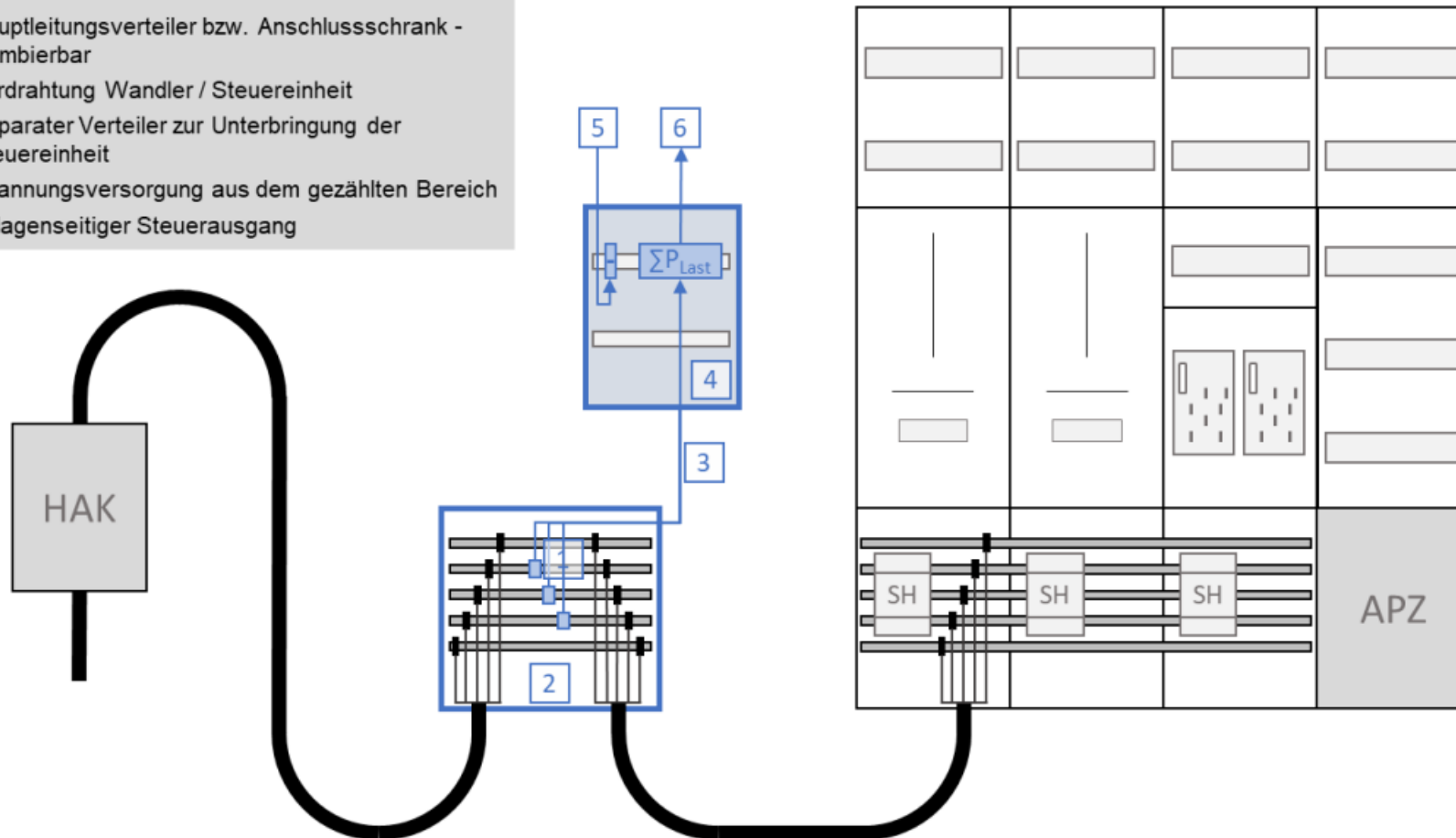
Einbau der Stromwandler im Hauptleitungsverteiler mit NH-Trenner



Aufbaubeispiel 2

Einbau der Stromwandler im Hauptleitungsverteiler

- 1 Stromwandler
- 2 Hauptleitungsverteiler bzw. Anschlusschrank - plombierbar
- 3 Verdrahtung Wandler / Steuereinheit
- 4 Separater Verteiler zur Unterbringung der Steuereinheit
- 5 Spannungsversorgung aus dem gezählten Bereich
- 6 Anlagenseitiger Steuerausgang



Aufbaubeispiel 3

Einbau der Stromwandler im separaten Anschlussschrank des Zählerschrankes

- 1 Stromwandler
- 2 Hauptleitungsverteiler bzw. Anschlussschrank - plombierbar
- 3 Verdrahtung Wandler / Steuereinheit
- 4 Separater Verteiler zur Unterbringung der Steuereinheit
- 5 Spannungsversorgung aus dem gezählten Bereich
- 6 Anlagenseitiger Steuerausgang

