

Ergänzungen bzw. Änderungen gegenüber den Werkvorschriften WVCH – CH 2018

Inhaltsverzeichnis

2	Meldewesen	2
2.2	Meldepflicht	2
7	Mess- und Steuereinrichtungen	2
7.1	Allgemeines	2
7.3	Privatzähler	2
7.4	Fernauslesung	2
7.6	Montage der Mess- und Steuerapparate	3
7.7	Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung	3
8	Verbraucheranlagen	4
8.1	Allgemeines	4
8.5	Wasserewärmer (Boiler)	4
8.9	Wärmepumpen	4
10	Energieerzeugungsanlagen (EEA)	5
10.3	EEA im Parallelbetrieb mit dem Stromversorgungsnetz	5
10.3.1	Technische Anschlussbedingungen	5
10.3.2	Messung	5
12	Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge	6
12.2	Ladestation	6
Anhang: Schematas		7
A 2	Messarten für Energieerzeugungsanlagen	7
A 6.2	Steuerleitungen	7
A 7.6	Zählersteckklemme	8
A 7.7	Wohnungsbezeichnungen	9
A 10.3.1	EEA-Fernwirkeinrichtung	10
A 12.2	Lademanagementsystem	11

2 Meldewesen

2.2 Meldepflicht

Für die Meldungen sind die Formulare von unserer Homepage zu verwenden. (www.elektra-ehrendingen.ch/downloads).

7 Mess- und Steuereinrichtungen

7.1 Allgemeines

Für Schaltapparate sind plombierbare, brummfreie Kleinschütze für die Montage auf 35 mm DIN-Tragschienen und für 45 mm Ausschnitte erforderlich. Für Verbraucher über 10 kW Leistung sind Steuerfernschalter mit Hauptschutz zu verwenden.

Direkte Eingriffe in die Steuerverdrahtung der GEE (Genossenschaft Elektra Ehrendingen) Rundsteuerung sind nicht erlaubt. Lastmanagementgeräte (z.B. von Energieerzeugungsanlagen) dürfen die GEE Rundsteuerung nicht beeinflussen (siehe Schema 10.3.2.4, Seite 7).

Für Neu- und Umbauten von Mehrfamilienhäusern und Gewerbebauten gilt die Zentrale Anordnung der Messeinrichtungen in einem gut und allgemein zugänglichen Raum. Der Zugang ist mittels Schlüsselrohr zu gewährleisten. Die Lieferung und Montage des Schlüsselrohres erfolgt durch die GEE und wird verrechnet. Für Zentrale Wärmepumpen und Elektroautoladesysteme sind separate Messeinrichtungen zu Lasten der Eigentümer zu installieren.

Für Neu- und Umbauten von Einfamilienhäusern ist nach Möglichkeit ein Fassadenkasten für den Hausanschluss und die Mess- und Steuerapparate zu montieren. Von dieser Regelung wird abgesehen, wenn diese in einem gut und allgemein zugänglichen Raum montiert werden. Dieser Raum muss von aussen direkt mittels Schlüsselrohr zugänglich sein. Der Zugang zu Privaträumen darf nicht möglich sein. Mit der Standortwahl im Haus verpflichtet sich der Eigentümer, der GEE einen Schlüssel abzugeben. Die Lieferung und Montage des Schlüsselrohres erfolgt durch die GEE und wird verrechnet.

7.3 Privatzähler

Bei Privatzähler darf die Doppeltarif-Schaltung der GEE (sofern vorhanden), nur über ein separates Steuerrelais zur Anwendung kommen. Die GEE behält sich vor, beim Einsatz von Smart-Metern, kein Rundsteuer-Empfänger für den Doppeltarif zu montieren.

7.4 Fernauslesung

Die Fernauslesung erfolgt in der Regel via Mobile-Modul. Ist der Zählerstandort im Innenbereich, muss ein Leerrohr M20 vom Zählerstandort an die Aussenfassade verlegt werden.

7.6 Montage der Mess- und Steuerapparate

Bei Direktmessungen müssen bei Neuinstallationen, Umbauten und Erweiterungen, Zählersteckklammern montiert und angeschlossen werden. Die Zählersteckklammer ist bauseits zur Verfügung zu stellen. Die dazugehörigen Überführungsstifte sind beim entsprechenden Zählerplatz zu deponieren. Steuerdrähte für die Messeinrichtungen dürfen nicht auf die Zählersteckklammer geführt werden. Diese sind zu isolieren. Montage-Skizze siehe Anhang A 7.6.

Leiterquerschnitt $\leq 16 \text{ mm}^2$: Hager KJ30s

Leiterquerschnitt $> 16 \text{ mm}^2$ bis 25 mm^2 : Hager KJ31CH01 oder Seidl SL-ZAKD 80

Hersteller	Bezüger-Überstromunterbrecher	Komponenten	E-Nummer
Hager KJ30s	$\leq 63\text{A}$	<ul style="list-style-type: none"> • Zählersteckklammer • Überführungsstifte • Abdeckhaube 	169 027 034 169 027 124 169 027 214
Hager KJ31CH01	$> 63 \text{ A bis } 80\text{A}$	<ul style="list-style-type: none"> • Zählersteckklammer • Überführungsstifte • Abdeckhaube 	169 027 024 169 027 134 169 027 214

7.7 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung

Bezüger-Überstromunterbrecher, Elektrizitätszählerplatz, Unterverteilung und Wohnung/Gewerbe-raum müssen eindeutige und durchgehend identische Nummerierungen oder Bezeichnungen enthalten. Nummerierung gemäss Anhang A 7.7

Die Wohnungsnummern müssen vor den Wohnungstüren ersichtlich sein (gravierte Sonnerie-Abdeckplatten).

8 Verbraucheranlagen

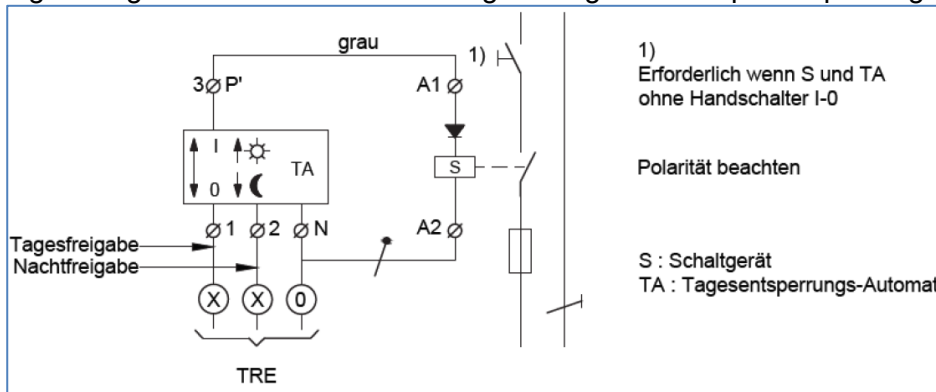
8.1 Allgemeines

Geschirrspüler, Waschmaschinen, Tumbler, Saunas und Wärmepumpenboiler werden nicht gesperrt und müssen nicht auf einen Sperschütz verdrahtet werden.

8.5 Wassererwärmer (Boiler)

Um die Wahlfreiheit der Boiler Aufladung zu gewährleisten empfehlen wir einen Tag/Nacht Umschalter gemäss nachstehendem Schema.

Elektroboiler in Liegenschaften mit einer PV-Anlage dürfen zwecks Eigenverbrauchsoptimierung tagsüber geladen werden. Sie benötigen lediglich die "Spitzensperrung WP Zusatzheizung"



8.9 Wärmepumpen

Wärmepumpen und Zusatzheizungen sind sperrpflichtig und können abhängig von der Netzbelastung pro Tag max. 4 Stunden gesperrt werden. Zwischen zwei Sperrungen dauert die Freigabe mindestens gleich lang wie die vorausgegangene Sperrung.

10 Energieerzeugungsanlagen (EEA)

10.3 EEA im Parallelbetrieb mit dem Stromversorgungsnetz

10.3.1 Technische Anschlussbedingungen

Beachten Sie die aktuelle Version des Branchendokuments des VSE/AES "Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen an das Niederspannungsnetz". Die Einstellungen des Schutzes sind uns schriftlich mitzuteilen.

<https://www.strom.ch/de/service/branchendokumente>

Netz- /Anlagenschutz

Die detaillierten Umsetzungsbeispiele und Anforderungen an die Kuppelschalter, entnehmen Sie der aktuellen Version des Branchendokuments des VSE/AES / **NA/EEA-NE7 CH (2020)**, Kap. 7 und A.2, <https://www.strom.ch/de/service/branchendokumente>

Wirkleistungsregelung, (Beeinflussung durch den Netzbetreiber)

Bei EEA > 10 kVA hat der Produzent die Steuerbarkeit seiner Anlage durch den Netzbetreiber sicherzustellen. Dafür ist eine Steuerleitung U72 abgeschirmt 2x4x0.8 vom Wechselrichter hinter die Messung zu führen. Die Ausführung muss gemäss Schema A 10.3.1 erstellt werden.

Bei Anlagen >30 kVA, ab demselben Hausanschluss, muss bezüglich NA-Schutz und Rundsteuer-einspeisemanagement die GEE angefragt werden.

Der Einbau und erforderliche Steuergeräte werden dem Eigentümer verrechnet.

10.3.2 Messung

Ein allfällig nötiger Zählerwechsel ist durch den Installateur 5 Arbeitstage im Voraus per Formular anzumelden. Bei Veränderungen der Zählersituation wird mit dem Zählerwechsel eine Werkskontrolle durchgeführt. Der Termin wird vorgängig abgesprochen.

Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)

Die Kriterien für die Bildung eines ZEV und die Fristen für An- und Abmeldung sind im Energiegesetz definiert. Die Werkvorschriften bleiben auch nach dem Zusammenschluss zum Eigenverbrauch unverändert in Kraft. Es wird in jedem Fall empfohlen, für jeden Teilnehmer eine normierte Zählerplatte vorzusehen. Dies auch wenn anderweitige private Messungen verwendet würden. Normierte Apparatetafeln (400x250mm) pro Messplatz (siehe allg. WVCH 7.6.2).

Zur Umsetzung des ZEV hat der VSE Branchenlösungen veröffentlicht. Diese sind im Handbuch "Eigenverbrauchsregelung (HER)" zusammengefasst.

Download unter <https://www.strom.ch/de/download>

Lastmanagementgeräte

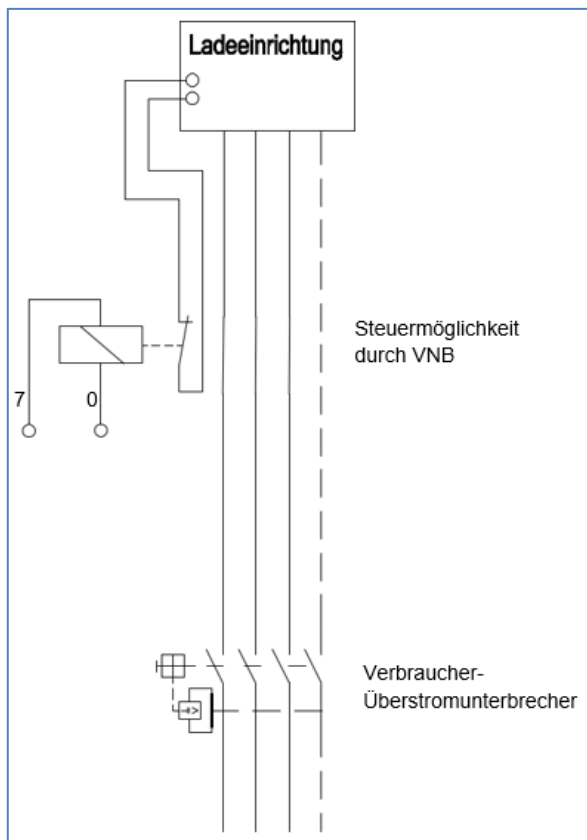
Lastmanagementgeräte (z.B. von Energieerzeugungsanlagen) dürfen die GEE-Rundsteuerung nicht beeinflussen. Direkte Eingriffe in die Steuerverdrahtung der GEE-Rundsteuerung sind nicht erlaubt (siehe Schema A 10.3.1).

12 Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge

12.2 Ladestation

Der Anschluss mit nur einem Aussenleiter ist nur bis 16A zulässig. Die Ladestation muss den Bezug begrenzen, wenn diese erkennt, dass der Bezug des Autos 1 polig grösser als 16A ist. Dies ist beim Einreichen der Installationsanzeige zu belegen.

Bei Ladestationen > 3.6 kVA muss eine Steuermöglichkeit für einen Notabwurf Verteilnetzbetreiber (VNB) gemäss StromVV Art.8c, Abs.5 + 6 vorgesehen werden. Eine Integration in die Ladestation ist erwünscht.



- Integration in Ladestation / Ladeeinrichtung ist zulässig
- Steuerdraht Nr. 7 u. 0 auf TRE / LSG (wird zur Zeit von der GEE nicht angesteuert)



Werden am selben Netzanschluss mehr als 2 Ladestationen installiert, muss ein Lademanagementsystem für alle Ladestationen vorgesehen werden (siehe Anhang A 12.2). Das Lademanagementsystem muss die Netzbelastung symmetrisch steuern. Der Leistungsunterschied zwischen den Phasen muss kleiner 3.6 kVA sein und darf den Netzanschluss nicht überlasten. Die Kosten für das Lademanagementsystem und Ladestationen gehen zu Lasten der jeweiligen Eigentümer bzw. den Betreibern der Ladestationen.

Wir empfehlen in Tiefgaragen von Mehrfamilienhäusern bereits ab der ersten Ladestation das Lademanagementsystem vorzusehen und an Stelle von Einzellösungen ein Gesamtkonzept gemäss Merkblatt SIA 2060 «Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden» zu erstellen.

Unabhängig vom gewählten Ladesystem ist es ratsam, bei der Auswahl und Installation einer Ladestation stets den Endausbau im Hinterkopf zu behalten. Grundinstallationen wie die Verteilung mittels Flachbandkabel zu den einzelnen Abstellplätzen sollten im Vorhinein gut dimensioniert werden. Nämlich so, dass später mit verhältnismässig tiefen Kosten weitere Parkplätze nachgeschossen werden können.

Anhang: Schematas

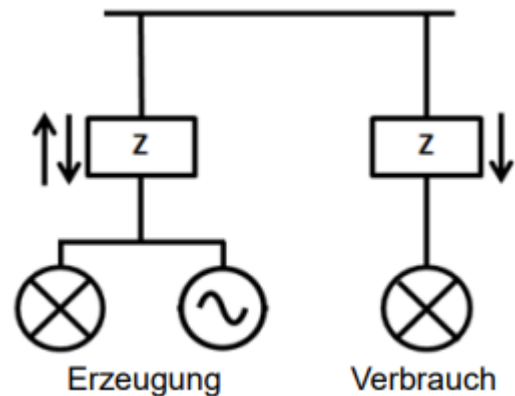
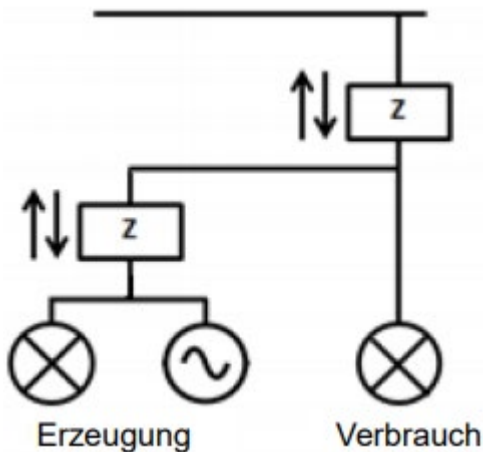
A 2 Messarten für Energieerzeugungsanlagen

Messart Überschuss

≤ 30 kVA: 1 Zähler
 > 30 kVA: 2 Zähler mit Lastgangmessung. Die Fernauslesung ist gesetzlich vorgeschrieben.

Messart Produktion

2 Zähler installiert (ohne / mit Lastgangmessung und Fernauslesung)



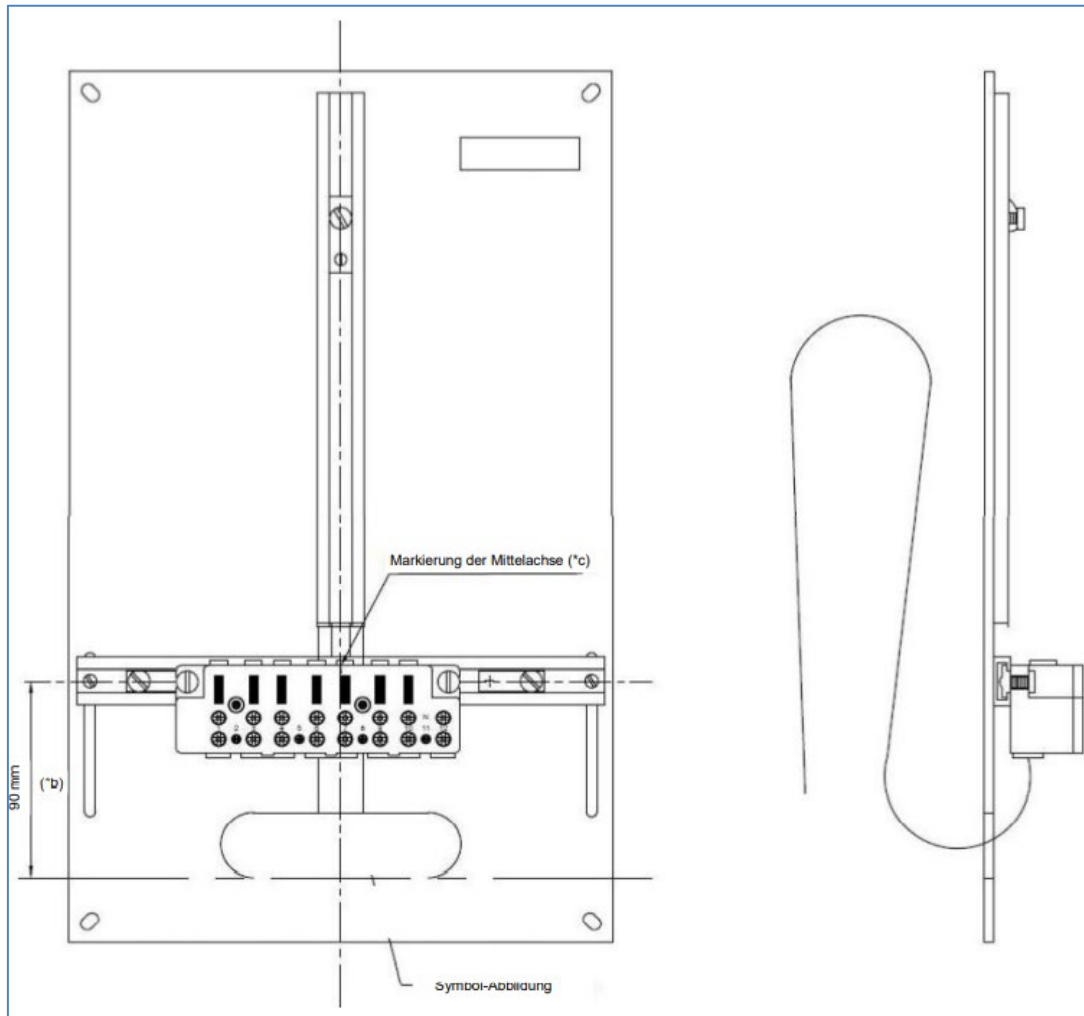
A 6.2 Steuerleitungen

Leiter	Steuerfunktion	Relais Rundsteuerempfänger	Schütz Installationsseitig
0	Null-Leiter	-	-
1	Spitzensperrung	a	Schliesser
2	Boiler Nacht	a	Schliesser
3	Boiler Tag	a	Schliesser
4	Tarif	a	Schliesser
5	WP	a	Schliesser
6	WP Zusatzheizung	a	Schliesser
7	Ladestationen	b	Öffner

Drahtfarben alt

Leiter	Steuerfunktion
gelb / schwarz	Null-Leiter
rot / weis	Spitzensperrung
schwarz / weiss	Boiler Nacht
braun / weiss	Tarif

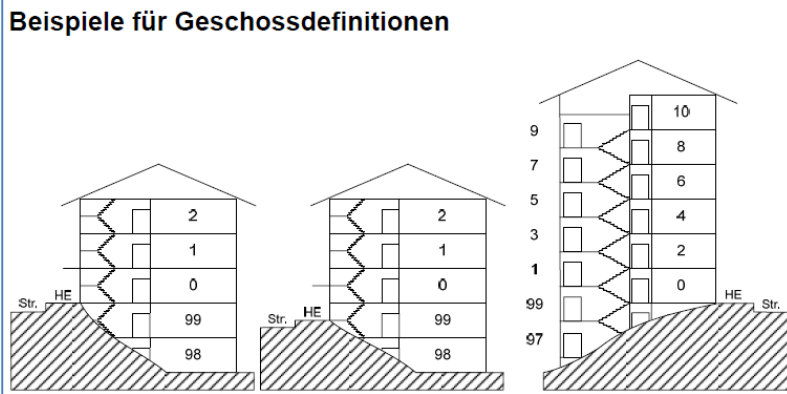
A 7.6 Zählersteckklemme



Bemerkungen:

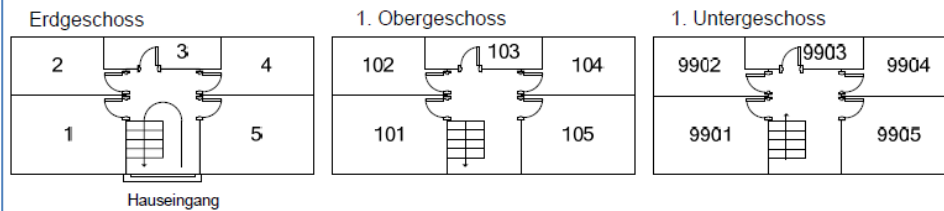
- a) 63A-Zählersteckklemmen nur bis 16 mm² Leiterquerschnitt verwenden.
80A-Zählersteckklemmen nur bis 25 mm² Leiterquerschnitt verwenden.
- b) Der Abstand vom unteren Rand der Leiterdurchführung bis Mitte horizontale Apparateschiene muss 90 mm betragen.
- c) Die Mittelachsenmarkierung der Zählersteckklemme muss auf die Mittelachse der vertikalen Apparateschiene ausgerichtet sein.
- d) Ab 10 mm² Leiterquerschnitt ist für die Zählerklemmverdrahtung Litze zu verwenden. Litzenanschlüsse immer mit aufgedrückten Hülsen ausführen.
- e) Hinter der Apparatetafel sind für die Anschluss- und Steuerleiter die üblichen Reserveschlaufen vorzusehen.
- f) Die Zählersteckklemme ist mit der transparenten Abdeckhaube gegen Staub zu schützen. Die Abdeckhaube wird nach der Zählermontage vor Ort deponiert.
- g) Die dazugehörigen Überführungsstifte sind beim entsprechenden Zählerplatz zu deponieren.

A 7.7 Wohnungsbezeichnungen

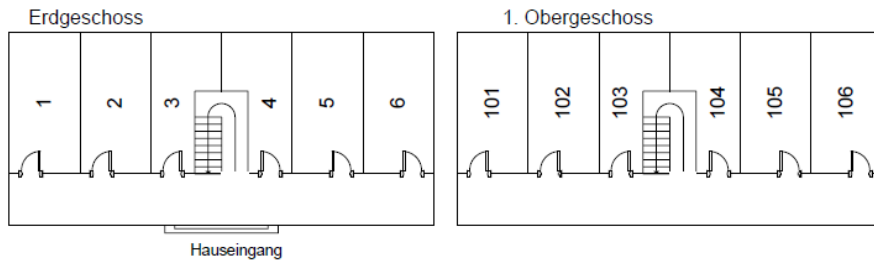


Beispiele für die Wohnungsnummerierung

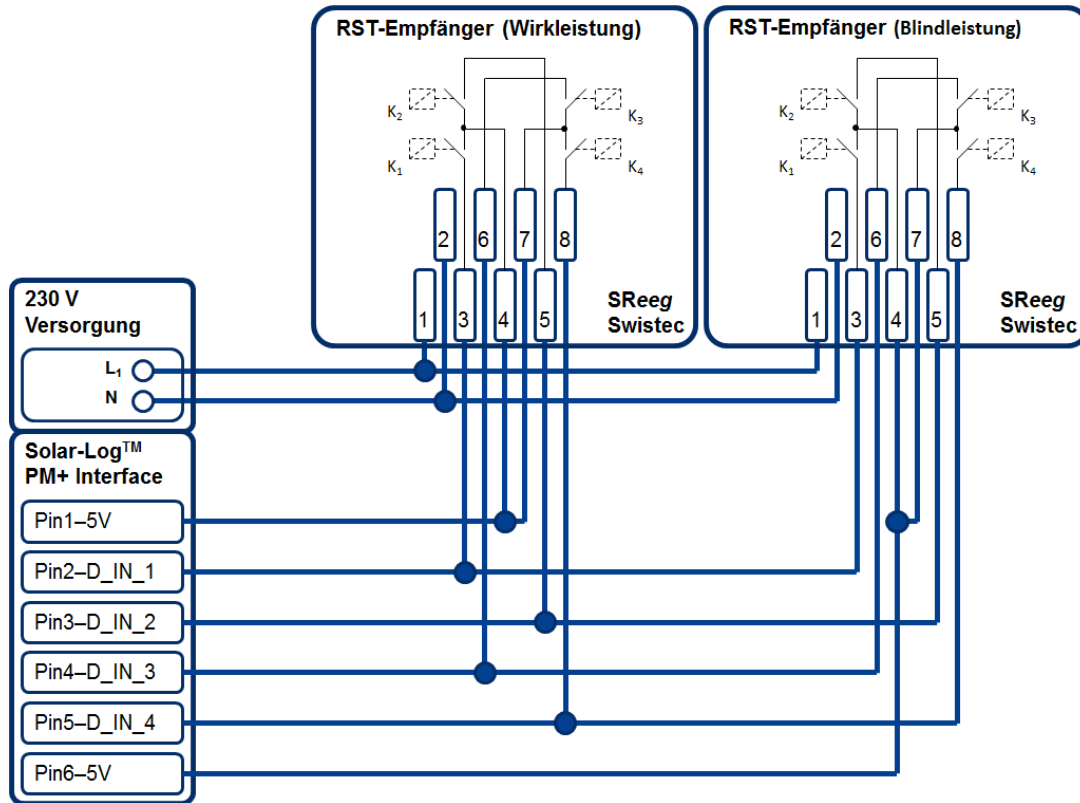
Beispiel 1:



Beispiel 2:



A 10.3.1 EEA-Fernwirkeinrichtung

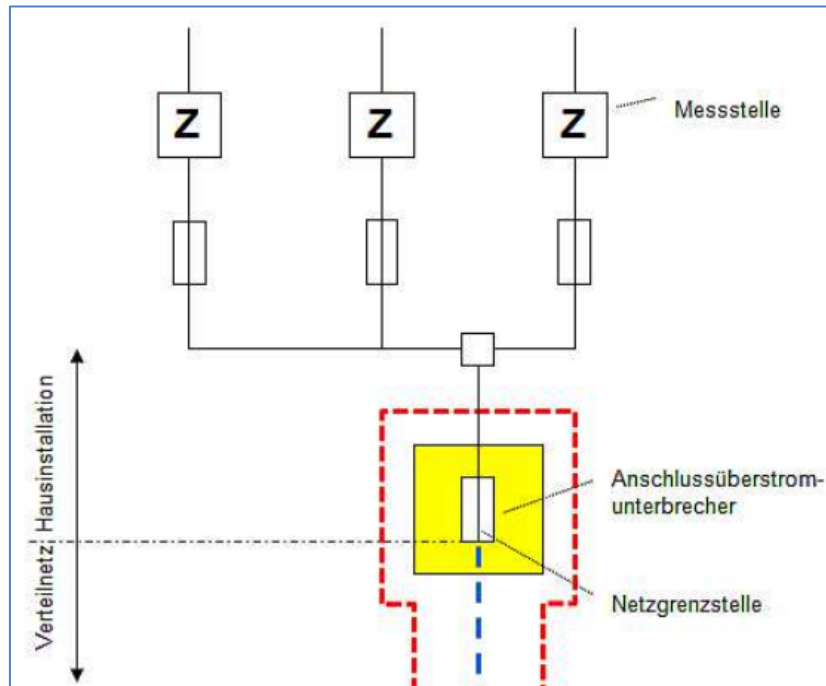


	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	Steuerbefehl an EEA
Empfänger P	1	0	0	0	Wirkleistung = 100 % $\cos(\varphi) = 1$
	0	1	0	0	Wirkleistung = 60 % $\cos(\varphi) = 1$
	0	0	1	0	Wirkleistung = 30 % $\cos(\varphi) = 1$
	0	0	0	1	Wirkleistung = 0 %
Empfänger Q	1	0	0	0	Wirkleistung = 100 % $\cos(\varphi) = 0.90_{\text{kap}}$
	0	1	0	0	Wirkleistung = 100 % $\cos(\varphi) = 0.95_{\text{kap}}$
	0	0	1	0	Wirkleistung = 100 % $\cos(\varphi) = 0.95_{\text{ind}}$
	0	0	0	1	Wirkleistung = 100 % $\cos(\varphi) = 0.90_{\text{ind}}$



- 10 – 100 kVA, Wirkleistungs-Beeinflussung (1 Stk. RST-Empfänger)
- 100 – 200 kVA, Wirk- u. Blindleistungs-Beeinflussung (2 Stk. RST-Empfänger)

A 12.2 Lademanagementsystem



Bei Reiheneinfamilienhäusern am selben Netzanschluss (mit einem gemeinsamen Anschlussüberstromunterbrecher) ist mit einem Lademanagementsystem dafür zu sorgen, dass am Anschlussüberstromunterbrecher der Netzanschluss nicht überlastet wird.