



Ergänzungen zu den Werkvorschriften CH (WVCH2021)

Ergänzung zu den Technische Anschlussbedingungen (TAB) für den Anschluss von Verbraucher-, Energieerzeugungs-, Speicheranlagen und Messeinrichtungen an das Niederspannungsnetz (Rev. 2306)

Impressum und Kontakt

Herausgeber

St. Moritz Energie SME
Via Signuria 5
CH-7500 St. Moritz
Telefon +41 81 837 59 10
info@stmoritz-energie.ch



1 Inhaltsverzeichnis

Ergänzungen zu den Werkvorschriften	4
1 Allgemeines	4
1.1 Grundlagen	4
1.2 Geltungsbereich.....	4
1.3 Spannung und Frequenz	4
1.4 Leistungsfaktor	4
1.5 (Haus) – Anschlusspunkt (AP) und Verknüpfungspunkt(V)	4
1.6 Unsymmetrie	4
1.7 Netzurückwirkung.....	4
1.8 Kommunikation über das Niederspannungsverteilungsnetz	4
1.9 Steuerung von Anlagen und Geräten.....	4
1.9.4 Abwendung eines gefährdeten oder gestörten Netzzustands	4
2 Meldewesen	4
2.1 Allgemeines.....	4
2.2 Meldepflicht.....	4
2.3 Technisches Anschlussgesuch (TAG)	4
2.4 Installationsanzeige (IA).....	4
2.5 Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme.....	4
2.6 Werkkontrollen.....	4
2.7 Sicherheitsnachweis (SiNa).....	4
2.8 Stichprobenkontrollen.....	4
2.9 Periodische Kontrolle.....	4
3 Personenschutz	4
3.1 Schutzsysteme	4
3.2 Erder	4
3.2.1 Erstellung der Erder.....	4
3.2.2 Erder in Neubauten	4
3.2.3 Erder in bestehenden Bauten	4
3.2.4 Parallelschaltung verschiedener Erder	4
3.3 Überspannungsschutz	5
4 Überstromschutz	5
4.1 Anschluss-Überstromunterbrecher	5
4.2 Bezüger-Überstromunterbrecher	5
4.3 Steuer-Überstromunterbrecher	5

5	Netz- und Hausanschlüsse.....	5
5.1	Erstellung des Netzanschlusses	5
5.2	Gebäudekomplex mit mehreren Netzanschlüssen	5
5.3	Provisorische und temporäre Netzanschlüsse	5
5.4	Hausleitungen.....	5
6	Bezüger- und Steuerleitungen.....	5
6.1	Bezügerleitungen.....	5
6.2	Steuerleitungen	5
7	Mess- und Steuereinrichtungen	5
7.1	Allgemeines.....	5
7.2	Plombierung.....	5
7.3	Private Elektrizitätszähler	5
7.4	Fernauslesung.....	5
7.5	Standort und Zugänglichkeit.....	6
7.6	Montage der Mess- und Steuerapparate	6
7.7	Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung	6
7.8	Nischen, Schutzkästen und Schliesssysteme	6
7.9	Messeinrichtungen mit Stromwandlern.....	6
7.10	Verdrahtung der Messeinrichtungen	6
8	Verbraucheranlagen.....	6
8.1	Allgemeines.....	6
8.2	Geräte und Anlagen, die Spannungsänderungen verursachen können.....	6
8.3	Geräte und Anlagen, die Oberschwingungen verursachen können.....	6
8.4	Kochherde, Rechauds und Backöfen	6
8.5	Wassererwärmer	6
8.6	Waschmaschinen, Wäschetrockner usw.	6
8.7	Wärme- und Kälteanlagen.....	6
8.8	Widerstandsheizungen.....	6
8.9	Wärmepumpen.....	6
9	Kompensationsanlagen, Aktivfilter und Saugkreisanlagen	6
9.1	Allgemeines.....	6
9.2	Kompensationsanlagen	6
9.3	Aktivfilter und Saugkreisanlagen	6

10	Energieerzeugungsanlagen (EEA)	6
10.1	Grundlagen	6
10.2	Meldepflichten.....	6
10.2.1	Melde- und Vorlagepflicht an das ESTI	6
10.2.2	Meldepflicht an den VNB	6
10.3	EEA mit Parallelbetrieb zum Stromversorgungsnetz.....	6
10.3.1	Technische Anschlussbedingungen	6
10.3.2	Messung	6
10.3.3	Inbetriebnahme	6
10.3.4	Gefahrloses Arbeiten	6
10.4	Beglaubigung Herkunftsnachweis (HKN).....	7
10.5	Aufhebung oder Begrenzung des Parallelbetriebes	7
10.6	EEA ohne Parallelbetrieb mit dem Niederspannungsverteilstromnetz	7
11	Elektrische Energiespeicher und unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen (USV)	7
11.1	Elektrische Energiespeicher.....	7
11.2	Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV).....	7
12	Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge	7
12.1	Begriffe	7
12.2	Allgemeines.....	7
12.3	Ansteuerbarkeit	7
13	Ergänzende Schemata und Bilder	8
13.1	Bauseitige Leistung für Fernauslesung	8
13.2	Verdrahtung Gateway für Lastschalter (A 7.10)	9
13.3	Ansteuerbarkeit Ladestationen.....	10

Ergänzungen zu den Werkvorschriften

1 Allgemeines

1.1 Grundlagen

1.2 Geltungsbereich

1.3 Spannung und Frequenz

1.4 Leistungsfaktor

1.5 (Haus) – Anschlusspunkt (AP) und Verknüpfungspunkt(V)

1.6 Unsymmetrie

1.7 Netzurückwirkung

1.8 Kommunikation über das Niederspannungsverteilungsnetz

1.9 Steuerung von Anlagen und Geräten

1.9.4 Abwendung eines gefährdeten oder gestörten Netzzustands

(3) Gemäss Werkvorschriften WV - CH 2021 Kapitel 1.9.4 Absatz 3 ist bei den folgenden fest angeschlossenen Verbraucheranlagen >3.7 kVA für die Abwendung einer unmittelbaren Gefährdung des sicheren Netzbetriebs immer eine Sperrmöglichkeit vorzusehen:

- Widerstandsheizungen (Speicher- und Direktheizungen, Durchlauferhitzer, el. Heizeinsätze)
- Wärmepumpen
- Ladestationen für E-Mobilität
- Energieerzeugungsanlagen (EEA)
- Energiespeicheranlagen

Die Leistungen beziehen sich auf die Anschlussleistung pro ausgewiesene Verbraucher gemäss Anschlussgesuch.

2 Meldewesen

2.1 Allgemeines

2.2 Meldepflicht

2.3 Technisches Anschlussgesuch (TAG)

2.4 Installationsanzeige (IA)

2.5 Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme

2.6 Werkkontrollen

2.7 Sicherheitsnachweis (SiNa)

2.8 Stichprobenkontrollen

2.9 Periodische Kontrolle

3 Personenschutz

3.1 Schutzsysteme

3.2 Erder

3.2.1 Erstellung der Erder

3.2.2 Erder in Neubauten

3.2.3 Erder in bestehenden Bauten

3.2.4 Parallelschaltung verschiedener Erder

3.3 Überspannungsschutz

4 Überstromschutz

4.1 Anschluss-Überstromunterbrecher

- (1) Der Hausanschlussüberstromunterbrecher (HAK) auf den HV dürfen nur durch instruierte Personen bedient werden können (siehe NIN).

4.2 Bezüger-Überstromunterbrecher

4.3 Steuer-Überstromunterbrecher

- (1) Zusätzlich zu den Werksvorschriften WV-CH 2021 Kapitel 4.3 Absatz 1 wird ein PE Leiter verlangt (s. Schema A 7.10).

5 Netz- und Hausanschlüsse

5.1 Erstellung des Netzanschlusses

5.2 Gebäudekomplex mit mehreren Netzanschlüssen

5.3 Provisorische und temporäre Netzanschlüsse

5.4 Hausleitungen

6 Bezüger- und Steuerleitungen

6.1 Bezügerleitungen

6.2 Steuerleitungen

7 Mess- und Steuereinrichtungen

7.1 Allgemeines

- (6) Entgegen den Werksvorschriften WV - CH 2021 Kapitel 7.1 Absatz ist die Messeinrichtung (Energiezähler) mit der Wohnungsnummer aus dem Grundrissplan zu bezeichnen. Dieser muss spätestens bei der Apparatebestellung von Mess- und Steuereinrichtungen eingereicht werden. Die korrekte Messgerätebezeichnung wird bei der Installation der Messgeräte überprüft und ist bei falscher oder unvollständiger Bezeichnung durch den Installateur zu korrigieren.

7.2 Plombierung

7.3 Private Elektrizitätszähler

7.4 Fernauslesung

- (1) Präzisiert zu den Werksvorschriften WV - CH 2021 Kapitel 7.4 Absatz 1 sind zusätzlich zur Mindestanzahl der Reserve Apparateplätze für Messeinrichtungen in der Hauptverteilung folgende weitere Reserveplätze vorzusehen.
Ein Reserveplatz für das Gebäude-Gateway.
Bei Neubauten soll der G-OTO hinter dem Reserve Apparateplatz für das Gebäudegateway (aktuell RSE Apparatenplatz) installiert werden. Bei jedem G-OTO ist die Apparatetafel ist mit "**Kommunikation VNB**" zu bezeichnen.
- (2) Bei Neu- oder Totalumbauten sind die Kommunikationsverbindungen gemäss dem Schema (A 7.10) Bauseitige Leistung für Zählerfernauslesung (ZFA / Smart-Metering) auszuführen.
- (3) Entgegen den Werksvorschriften WV - CH 2021 Kapitel 7.4 Absatz 3 muss ein Rohr M25 von der Messeinrichtungen SME zur Aussenseite der Fassade, 2 - 3m ab Boden, geführt werden. (Reserve für allfälligen Antenneanschluss)
Zudem muss ein Rohr M25 von der Messeinrichtungen SME bis zum BEP (Swisscom) vorgesehen werden.

7.5 Standort und Zugänglichkeit

7.6 Montage der Mess- und Steuerapparate

7.7 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung

7.8 Nischen, Schutzkästen und Schliesssysteme

7.9 Messeinrichtungen mit Stromwandlern

(8) Ergänzend zu Artikel 7.9 (8) WVCH 2021 müssen Rogowski-Spulen verwendet werden.

Diese können bei SME bezogen werden.

Der Einbau ist meldepflichtig.

Die eingebauten Messwandler müssen sichtbar hinter einer transparenten Abdeckung angebracht werden.

Die Abdeckungen werden durch SME plombiert.

Die Kosten werden den Installateur in Rechnung gestellt.

7.10 Verdrahtung der Messeinrichtungen

8 Verbraucheranlagen

8.1 Allgemeines

8.2 Geräte und Anlagen, die Spannungsänderungen verursachen können

8.3 Geräte und Anlagen, die Oberschwingungen verursachen können

8.4 Kochherde, Rechauds und Backöfen

8.5 Wassererwärmer

8.6 Waschmaschinen, Wäschetrockner usw.

8.7 Wärme- und Kälteanlagen

8.8 Widerstandsheizungen

8.9 Wärmepumpen

9 Kompensationsanlagen, Aktivfilter und Saugkreisanlagen

9.1 Allgemeines

9.2 Kompensationsanlagen

9.3 Aktivfilter und Saugkreisanlagen

10 Energieerzeugungsanlagen (EEA)

10.1 Grundlagen

10.2 Meldepflichten

10.2.1 Melde- und Vorlagepflicht an das ESTI

10.2.2 Meldepflicht an den VNB

10.3 EEA mit Parallelbetrieb zum Stromversorgungsnetz

10.3.1 Technische Anschlussbedingungen

10.3.2 Messung

10.3.3 Inbetriebnahme

10.3.4 Gefahrloses Arbeiten

10.4 Beglaubigung Herkunftsnachweis (HKN)

10.5 Aufhebung oder Begrenzung des Parallelbetriebes

10.6 EEA ohne Parallelbetrieb mit dem Niederspannungsverteilnetz

11 Elektrische Energiespeicher und unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen (USV)

11.1 Elektrische Energiespeicher

11.2 Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

12 Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

12.1 Begriffe

12.2 Allgemeines

- (1) Gemäss Werksvorschriften WV - CH 2021 Kapitel 2.3 Absatz 1e ist das Technische Anschlussgesuch (TAG) zusammen mit der Konformitätserklärung für die gesamte Ladeinfrastruktur von Elektrofahrzeugen vor Eingabe der Installationsanzeige abzugeben. Die Installationsanzeige (IA) für die Ladestation von Elektrofahrzeugen ist frühzeitig und vor Beginn der Arbeiten an SME einzureichen.

- (2) Ladestationen, wie auch Steckdosen müssen die Auflagen aus Kapitel 1.6 Unsymmetrien Absatz 2 aus den Werksvorschriften WV - CH 2021 erfüllen. Ausserdem ist der ein- und zweiphasiger Bezug an einer Ladestation nur bis 16A zulässig (siehe Werksvorschriften WV - CH 2021 Kapitel 12.2 (2)). Mittels eines Lademanagements kann eine unzulässige Unsymmetrie verhindert werden. Der Nachweis ist SME zu erbringen. Die Kosten gehen zu Lasten des Eigentümers bzw. an den Betreiber der Ladestation.

12.3 Ansteuerbarkeit

- (1) SME ist berechtigt zur Versorgungssicherheit bei allfälligen Netzengpässen oder Netzüberlastungen Ladestationen oder Steckdosen für Elektrofahrzeuge unmittelbar und ohne vorherige Ankündigung während dieser Dauer vom Netz zu trennen. Für diesen möglichen Last- oder Einspeiseabwurf, sind Ladestationen oder Steckdosen für Elektrofahrzeuge mit Steuermöglichkeit (ggf. mit Einschaltverzögerung) seitens SME anzuschliessen. Siehe Schema Nr. 12.01 unter Kapitel 13 „Ergänzende Schemata und Bilder“.

13 Ergänzende Schemata und Bilder

13.1 Bauseitige Leistung für Fernauslesung

Apparateplatz für Kommunikation SME ist wie folgt zu bestücken:

A: 230V-Verdrahtung

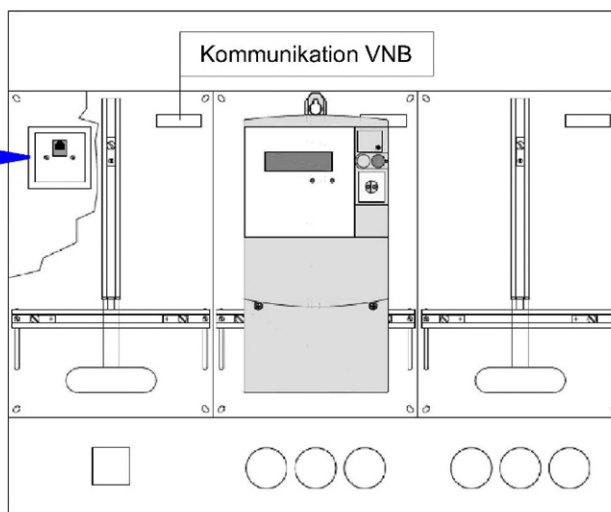
Bei der 230V-Verdrahtung des Hilfsspannungsanschlusses ab Steuerüberstromunterbrecher ist neu ein PE-Leiter vorzusehen (siehe A 7.10).

B: Kommunikationsanschluss

Die Verbindung vom HV zum BEP im Gebäude muss mittels M25-Rohr gewährleistet werden.

Die G-OTO Steckdose ist hinter die Steuerapparatetafel zu montieren und die Zuleitung bis zum BEP der Swisscom zu führen.

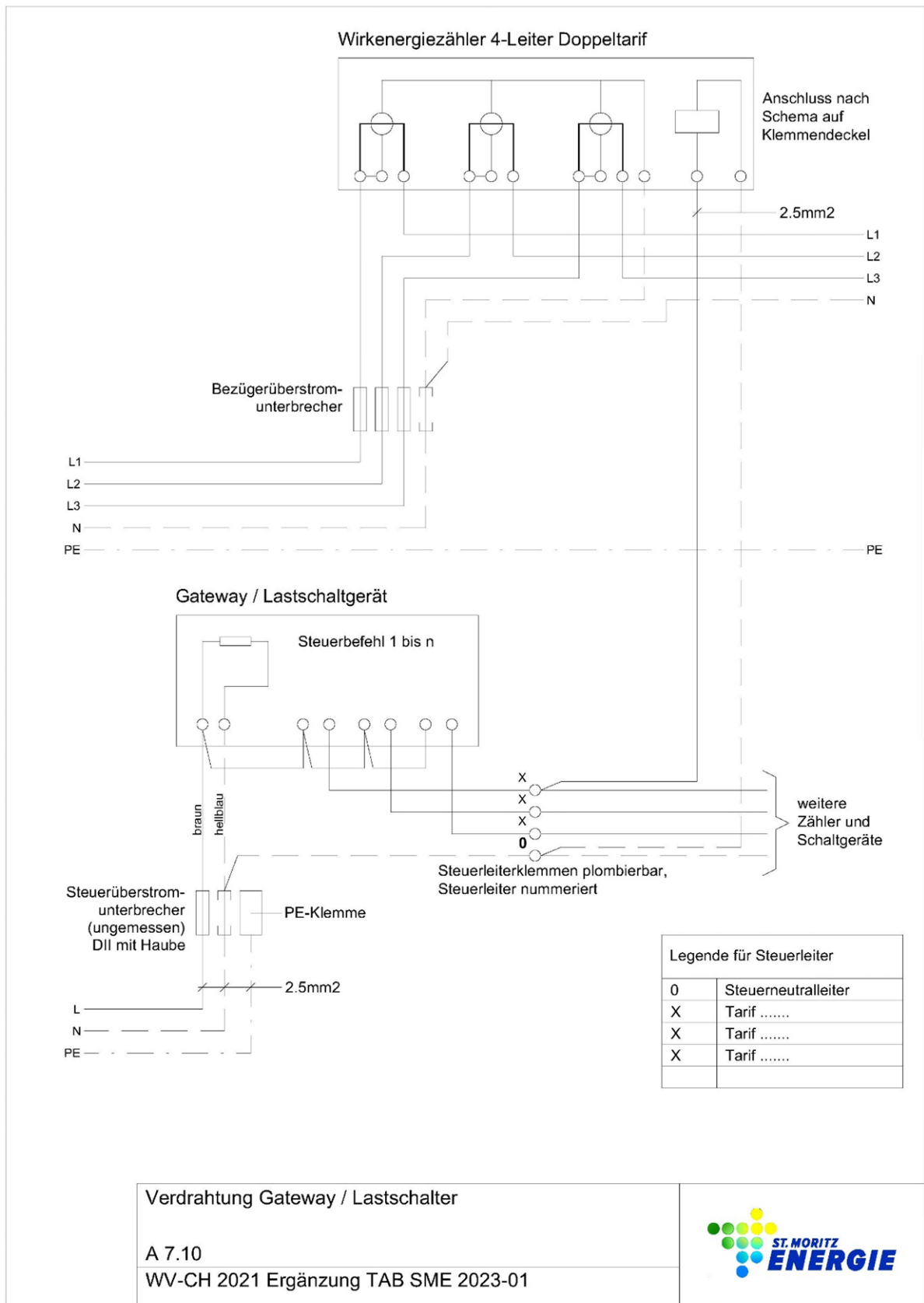
Die Apparatetafel ist mit "Kommunikation VNB" zu bezeichnen.



Bauseitige Leistung für
Zählerfernauslesung
A 7.10
WV-CH 2021 Ergänzung TAB SME 2023-01



13.2 Verdrahtung Gateway für Lastschalter (A 7.10)



13.3 Ansteuerbarkeit Ladestationen

Schema zu Kapitel 12 Absatz 2, Schemanummer 12.01:

