

Zusatz zu den Werkvorschriften WV CH VSE

Ergänzung zu den VSE-Werkvorschriften 2021 des Elektrizitätswerks Fehraltorf (EWF)

vom 08.11.2023
in Kraft seit 01.01.2024

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines	3
1.1	Grundlagen	3
1.5	(Anlage-)Anschlusspunkt (AP) und Verknüpfungspunkt (V)	3
1.7	Netzurückwirkungen	3
2.	Meldewesen	3
2.4	Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme	3
3.	Personen- und Sachenschutz	3
3.2.2	Erder in Neubauten, Anschlusskosten	3
3.2.3	Erder in bestehenden Bauten	3
5.	Netz- und Hausanschlüsse	4
5.1	Erstellung des Netzanschlusses	4
6.	Bezüge und Steuerleitungen	6
6.2	Steuerleitungen	6
7.	Mess- und Steuereinrichtungen	6
7.1	Allgemeines	6
7.3	Private Elektrizitätszähler	7
7.4	Fernauslesung	7
7.7	Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung	7
7.9	Messeinrichtungen mit Stromwandler	7
7.10	Verdrahtung der Messeinrichtungen	8
8.	Verbraucheranlagen	8
8.4	Übrige Verbraucheranlagen	8
10.	Energieerzeugungsanlagen (EEA)	9
10.1	Grundlagen	9
10.3.1	Technische Anschlussbedingungen	10
10.4	Beglaubigung Herkunftsnachweis (HKN)	10
10.7	Eigenverbrauchsgemeinschaften	10
12.	Ladestationen für Elektrofahrzeuge	10

Zur besseren Lesbarkeit wird in diesem Zusatz das generische Maskulinum verwendet.

Die folgende Nummerierung bezieht sich auf die entsprechenden Artikel der allgemeinen Werkvorschriften CH 2021. Es handelt sich um Ergänzungen oder Anpassungen zu den einzelnen Artikeln.

Links: [VSE / https://www.strom.ch/de/download](https://www.strom.ch/de/download)

1. Allgemeines

1.1 Grundlagen

Allgemeine Geschäftsbedingungen EW Fehraltorf Version 8. November 2023
Netzanschlussbedingungen EW Fehraltorf Version 8. November 2023

1.5 (Anlage-)Anschlusspunkt (AP) und Verknüpfungspunkt (V)

1.5 (3)

Als (Anlage-)Anschlusspunkt wird in der privaten Trafostation der Übergabeschalter in der Mittelspannungsanlage festgelegt. Zusätzlich gelten die AGB des VNB.

1.7 Netzurückwirkungen

- Rundsteuerfrequenz EW Fehraltorf 582 Hz
- PLAN-PLC – im Cenelec-A-Band 9-95 kHz
- PLAN-G3 – im FCC-Band 150-500 kHz
- PLAN-FCC – im FCC-Band 150-500 kHz

2. Meldewesen

2.4 Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme

2.4 (2)

Der VNB behält sich das Recht vor, bei nicht vorschriftsgemässer Vorbereitung der Installation die Montage der Mess- und Steuerapparate vorerst nicht vorzunehmen. Die zusätzlichen Aufwendungen werden dem Verursacher verrechnet.

2.4 (5)

Bei der Montage von Mess- und Steuerapparaten erfolgt die Rechnungsstellung gemäss Gebühren- und Tarifblatt. Für die Demontage und den Wechsel von Mess- und Steuerapparaten gelten die aktuellen Regieansätze.

3. Personen- und Sachenschutz

3.2.2 Erder in Neubauten, Anschlusskosten

Nach Fertigstellung der Erdungsanlage ist dem VNB ein Erdungsprotokoll unaufgefordert einzureichen.

3.2.3 Erder in bestehenden Bauten

Nach Fertigstellung der Erdungsanlage ist dem VNB ein Erdungsprotokoll unaufgefordert einzureichen.

5. Netz- und Hausanschlüsse

5.1 Erstellung des Netzanschlusses

Die maximale Absicherung wird nach den Netzverhältnissen des VNB festgelegt.

Einfamilienhaus Rohrdimension min. KRS 80 Ø, Kabel GKN 3x25/25 mm², HAK SKD 160/DIN 00, max. Absicherung 80 A

Für die Erschliessung ist ein Aussenzählerkasten zu installieren; er muss isoliert montiert werden, um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden.

Mehrfamilienhaus

Dimensionen der Hausanschlüsse nach Anzahl Wohnungen:

Die maximale Absicherung wird nach den Netzverhältnissen des VNB festgelegt.

1– 3 Wohnungen Rohrdimension min. KRS 80 Ø, Kabel GKN 3x50/50 mm², HAK SKD 160/DIN 00, max. Absicherung 80 A

4– 5 Wohnungen Rohrdimension min. KRS 80 Ø, Kabel GKN 3x50/50 mm², HAK SKD 160/DIN 00, max. Absicherung 125 A

6– 10 Wohnungen Rohrdimension min. KRS 100 Ø, Kabel GKN 3x95/95 mm², HAK SKD 400/DIN 2, max. Absicherung 160 A

11– 20 Wohnungen Rohrdimension min. KRS 120 Ø, Kabel GKN 3x150/150 mm², HAK SKD 400/DIN 2, max. Absicherung 200 A

21– 30 Wohnungen Rohrdimension min. KRS 120 Ø, Kabel GKN 3x150/150 mm², HAK SKD 400/DIN 2, max. Absicherung 250 A

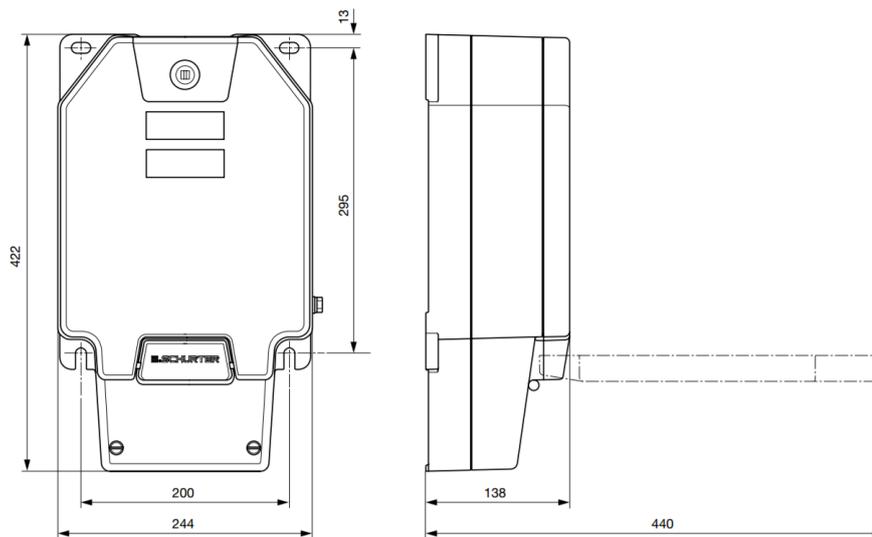
31– 50 Wohnungen Rohrdimension min. KRS 120 Ø, Kabel GKN 3x240/240 mm², HAK SKD 400/DIN 2, max. Absicherung 315 A

Wichtig: Interne ungemessene Leitungen, zum Beispiel in Überbauungen, müssen mindestens den gleichen Querschnitt aufweisen wie die Netzanschlussleitung. Anstelle eines HAK SKD 400/DIN 2 kann auch ein Einspeisefeld montiert werden.

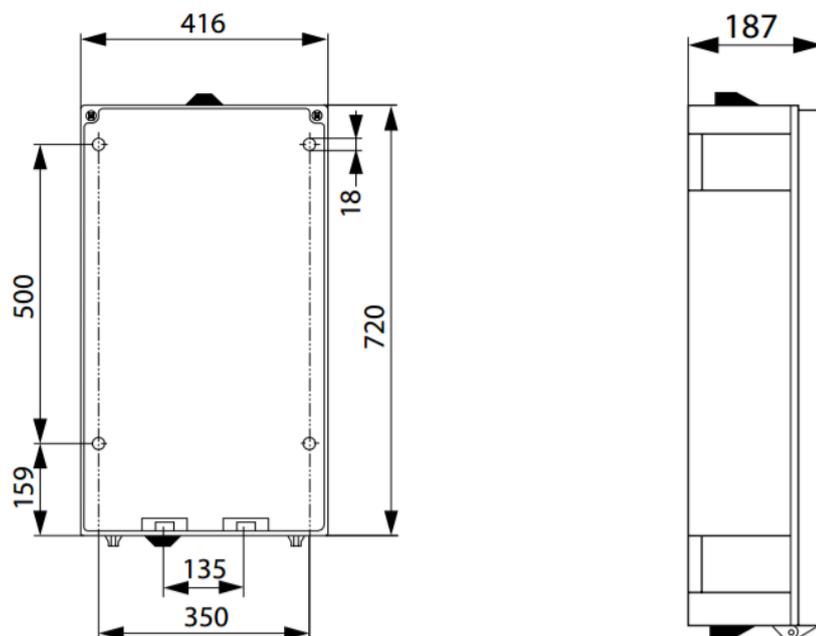
Masszeichnungen Hausanschlusskästen

Die Montagehöhe ist Mitte Kasten 1.5 m ab Fertigboden, vor dem Kasten muss mindestens 0.8 m Platz frei sein für die Bedienung. Können diese Abmessungen technisch nicht eingehalten werden, ist die genaue Positionierung mit dem VNB frühzeitig abzusprechen.

SKD 160 / DIN 00



SKD 400 / DIN 2

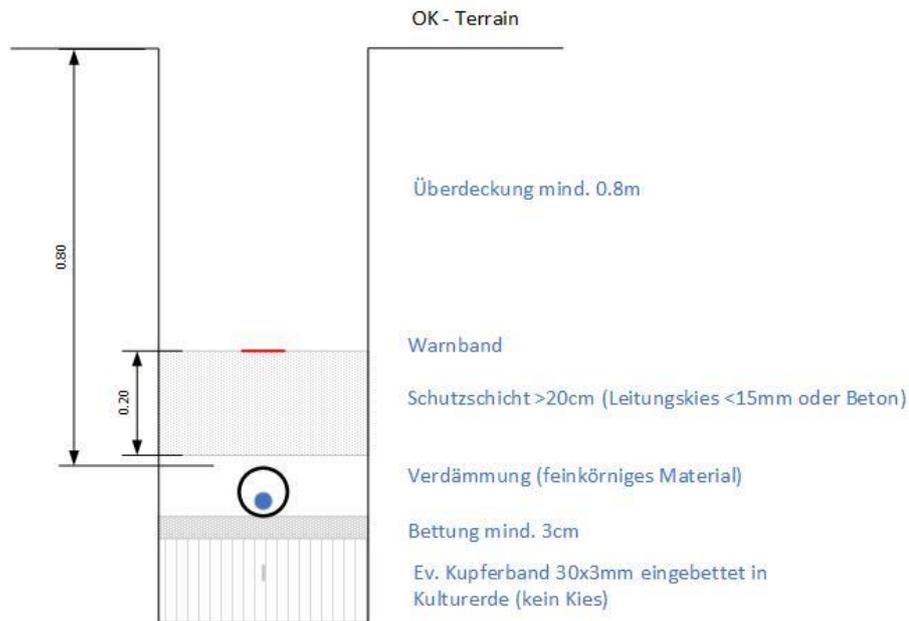


Rohranlage

Die Kabelschutzrohre werden durch den VNB geliefert und gemäss seinen Angaben bauseits verlegt. Das Einmass und die Planerstellung werden durch den VNB oder dessen Beauftragten ausgeführt. Die Verlegeempfehlung des VSE und die Mindeststradien der Kabelschutzrohre und Kabel sind einzuhalten.

Die Rohranlage muss vor dem Eindecken eingemessen werden. Sollten die Rohre ohne frühzeitige Avisierung eingedeckt werden, sind diese auf eigene Kosten wieder freizulegen.

Grabenprofil



Die Wasserhaltung ist bauseits auszuführen. Die Rohreinführung ins Gebäude ist wasserdicht auszuführen und bauseits zu erstellen. Wasser, welches durch das Kabelschutzrohr fließt, muss aussen am Gebäude abgeleitet werden. Der VNB übernimmt keine Haftung für Wasserschäden. Vor der Hauseinführung muss für die Entwässerung ein Schacht, gemäss Vorgabe VNB, bauseits erstellt werden.

6. Bezüger und Steuerleitungen

6.2 Steuerleitungen

Es werden keine zusätzlichen Anforderungen an die Steuerleitungen und deren Bezeichnung gestellt.

7. Mess- und Steuereinrichtungen

7.1 Allgemeines

Der Anschluss privater Geräte (z.B. Smart Home) an die Messeinrichtungen darf nur über die vorgesehene Kundenschnittstelle erfolgen. Sollte die Messeinrichtung über keine Kundenschnittstelle verfügen, muss der Anschluss mit dem VNB abgesprochen werden.

7.1 (10)

Direkte Eingriffe in die Steuerverdrahtung der Laststeuerung sind nicht erlaubt. Lastmanagementgeräte (z.B. von Energieerzeugungsanlagen) dürfen die Laststeuerung nicht beeinflussen und müssen mit dem VNB abgesprochen werden.

7.3 Private Elektrizitätszähler

7.3 (1)

Bei Privatzählern darf die Doppeltarif-Schaltung (sofern vorhanden) nur in Absprache mit dem VNB zur Anwendung kommen. Der VNB behält sich vor, beim Einsatz von Smart-Metern keinen Laststeuer-Empfänger zu montieren.

7.4 Fernauslesung

7.4 (1)

Für allfällige Zählerfernauslesungen sind die Messeinrichtungen gemäss Vorgaben des VNB zu erstellen.

Die Fernauslesung erfolgt in der Regel via GSM/UMTS/LTE/LWL oder Powerline Communication (PLC).

7.4 (2)

Für die Anbindung der Wasser-, Gas- und Wärmezähler ist bauseits ein Kabelschutzrohr M20 sternförmig von der HV zu den jeweiligen Zählern zu führen.

Für die Kommunikationsverbindung (Zähler) ist ein Kabelschutzrohr M25 von der EWF Hauseinführung zur HV zu verlegen.

7.7 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung

7.7 (1)

Bezüger-Überstromunterbrecher, Elektrizitätszählerplatz, Unterverteilung und Wohnung/Gewerberaum müssen eindeutige und durchgehend identische Nummerierungen oder Bezeichnungen gemäss dem eidg. Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) enthalten.

Wohnungen bzw. Geschäftsräume müssen vom Installationseigentümer dauerhaft (in der Regel Sonnerietasterplatte oder Türrahmen) bezeichnet werden. Es ist die eindeutige Bezeichnung gemäss dem eidg. GWR zu verwenden.

7.7 (2)

Mit der Installationsanzeige sind dem VNB die offiziellen Objektbezeichnungen gemäss dem eidg. GWR anhand einer Disposition der NS-Hauptverteilung mitzuteilen.

7.9 Messeinrichtungen mit Stromwandler

7.9 (3)

Die Stromwandler-Grösse wird vom VNB vorgegeben. Die Stromwandler werden vom VNB zur Verfügung gestellt. Diese sind beim VNB 21 Tage im Voraus zu bestellen.

7.9 (4)

Für den Einbau der Stromwandler werden vom EW Fehrralf Kupferlaschen mitgeliefert. Diese sind einzubauen, um einen späteren Ersatz oder Austausch vornehmen zu können. Für den Spannungsabgriff kann beim EW Fehrralf ein Abgriffskit bezogen werden.

7.9 (12)

Die Prüfklemmen werden vom EW Fehrralf zur Verfügung gestellt.

7.10 Verdrahtung der Messeinrichtungen

In Neubauten, Umbauten und Erweiterungen sind sämtliche Zählerplätze für Direktmesseinrichtungen mit Zählersteckklemmen auszurüsten und die Reserveplätze mit transparenten, plombierbaren Abdeckhauben zu versehen. Die Zählersteckklemmen und die dazugehörigen Steckerstifte für die Überführung sowie die Abdeckhauben sind bauseits zu liefern. Die Steckerstifte für die Überführung sind bei den Zählerplätzen zu deponieren oder dem VNB abzugeben.

Bezugsquelle: EWF oder Firma SEIDL

- Leiterquerschnitt $\leq 25 \text{ mm}^2$, Klemme bis 80 A: Typ SL-ZAKD 80
- Überführungsstifte starr bis 100 A: Typ SL-6-6-45-V-Z-Set-7
- Abdeckhaube plombierbar, transparent bis 100 A: Typ SL-AKS/Z-ADH-02-CHD

8. Verbraucheranlagen

8.4 Übrige Verbraucheranlagen

Mit dem Einverständnis des Kunden werden Wassererwärmer, Widerstandsheizungen und Wärmepumpen durch den VNB netzdienlich bewirtschaftet. Sollte der Kunde keine netzdienlichen Sperrungen der Geräte wünschen, wird zur Abwendung eines gefährdeten oder gestörten Netzzustandes ein Sperrschütz eingebaut, der mit einem NOT-AUS-Signal gesperrt wird.

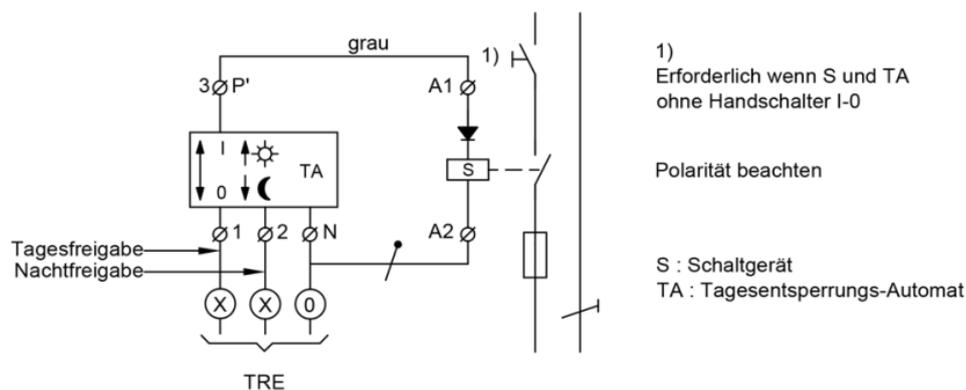
Wassererwärmer

Mit Einverständnis des Kunden werden Wassererwärmer mit einem Anschlusswert $\geq 2.5 \text{ kVA}$ zur netzdienlichen Nutzung gesperrt.

Die Ein- und Ausschaltzeiten werden vom EW Fehrralforf festgelegt.

Eine allfällige Tagesentsperrung hat nach Beispiel A oder C zu erfolgen.

A) Tagesentsperrungs-Automat mit Spitzensperrung



Widerstandsheizungen

Widerstandsheizungen mit einem Anschlusswert ≥ 2.5 KVA sind sperrpflichtig. Die Ein- und Ausschaltzeiten werden vom VNB festgelegt.

Wärmepumpen

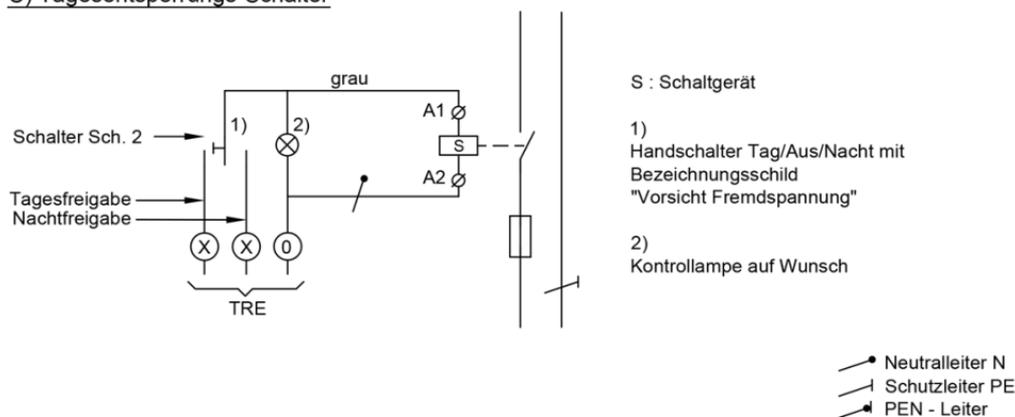
Wärmepumpen mit einem Anschlusswert ≥ 2.5 KVA sowie dazugehörige Ergänzungs- und Notheizungen sind sperrpflichtig. Die Sperrzeiten sind tarifabhängig. Die Ein- und Ausschaltzeiten werden vom VNB festgelegt.

Energieerzeugungsanlagen (EEA)

Siehe Kapitel 10

Ladevorrichtungen für Elektrofahrzeuge

C) Tagesentsperrungs-Schalter



Siehe Kapitel 12

10. Energieerzeugungsanlagen (EEA)

10.1 Grundlagen

Hinweis zu Rohr- und Kabelanlagen im öffentlichen Grund für den Zusammenschluss zum Eigenverbrauch

Bewilligungspflicht

Rohranlagen und Kabel sind grundsätzlich bewilligungspflichtig. Ausserhalb des Baugebiets ist der Kanton zuständig. In kantonalem und eidgenössischem Schutzgebiet muss eine Planvorlage an das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) gemacht werden. Es ist eine Dienstbarkeit einzutragen. Zusätzlich ist ein Grabenaufbruchgesuch einzureichen.

Richtlinien Rohranlagen und Kabel

Für Rohranlagen gelten die Leitungsverordnung (LeV), die Weisung der Electrosuisse und des ESTI sowie die Verlegerichtlinien des VSE. Es sind Ceander- oder armierte Kabel zu verwenden. Die minimale Überdeckung im öffentlichen Grund beträgt 0.8 m. Gemäss ZGB Art. 693 hat der Berechtigte die Kosten für die Verlegung zu tragen.

Leitungskataster

Sämtliche Rohranlagen und Kabel im öffentlichen Grund sind im GIS zu erfassen. Das Einmass und die Planerstellung werden durch den VNB ausgeführt.

Die Rohranlage muss vor dem Eindecken durch den VNB eingemessen werden. Sollten die Rohre ohne frühzeitige Avisierung eingedeckt werden, sind diese auf eigene Kosten wieder freizulegen.

Die Arbeiten werden nach Aufwand verrechnet.

Der Leitungseigentümer ist verantwortlich für das Einhalten sämtlicher Bestimmungen und Vorgaben. Bei Schäden an der Kabel- oder Rohranlage wird ansonsten jede Haftung abgelehnt.

10.3.1 Technische Anschlussbedingungen

Für Anlageleistungen > 30 kVA am Netzanschluss ist ein Entkuppelungsschutz (NA-Schutz) mit zentralem Kuppelschalter je gemessene Erzeugungsanlage im Bereich des Anschlusspunktes erforderlich. Der Kuppelschalter besteht aus zwei in Reihe geschalteten, elektrischen Schalteinrichtungen (z.B. Leistungsschalter, Schütze oder Motorschutzschalter). Ab einer Leistung von 100 kVA sind nur Motorschutzschalter oder Leistungsschalter zulässig. Die Schalteinrichtungen müssen kurzschlussfest und allpolig (inkl. Neutralleiter) ausgeführt sein. Das Schaltvermögen ist mindestens nach dem Ansprechbereich der vorgeschalteten Sicherung zu bemessen. Die Installation bzw. das Aktivieren ist mit dem VNB bereits in der Projektphase abzusprechen.

Eine stufenweise Sperrung von 0%, 30%, 60% muss möglich sein. Dafür ist eine Kabelverbindung zwischen der Elektrohauptverteilung und den Wechselrichtern vorzusehen.

Wechselrichter und andere Schutzeinrichtungen, welche eine Auswahl an Ländercodes enthalten, sind nach der aktuellen NA/EEA-NE7-CH (VDE-AR-N 4105) einzustellen.

Der VNB behält sich vor, bei allfälligen Änderungen von Vorschriften die entsprechende Nachrüstung der EEA zu verlangen.

10.4 Beglaubigung Herkunftsnachweis (HKN)

10.4 (1)

Beglaubigungen von Energieerzeugungsanlagen sind gemäss Gebührenreglement des VNB kostenpflichtig.

10.7 Eigenverbrauchsgemeinschaften

Es wird in jedem Fall empfohlen, für jeden Teilnehmer eine normierte Apparatetafel (400x250 mm) für die Messeinrichtung vorzusehen (siehe allg. WVCH A 7.62).

Bei der Bildung einer Eigenverbrauchsgemeinschaft sind entsprechende Rahmenverträge mit dem VNB abzuschliessen. Kontaktieren Sie den VNB bereits in der Planungsphase für die Umsetzung einer Eigenverbrauchslösung.

12. Ladestationen für Elektrofahrzeuge

12.2 (7)

Weitere Bestimmungen für den Anschluss von Ladeinfrastruktur

Die Ladestationen oder die Ladeinfrastruktur müssen die folgenden technischen Anforderungen erfüllen:

- Schieflastschutz
- Lademanagement (muss zwingend offline verfügbar sein)

- Steuerfunktion für die Lastregelung/Sperrung durch den VNB mind. 1 Kontakt
- Unterspannungsauslösung
- Anfahrrampen nach Stromausfall

Die Ladeinfrastruktur muss über eine separate Messung (separater eMobility-Zähler) erfolgen, davon ausgenommen sind Ladestationen bei EFHs.

Ladeleistung

Es gelten folgende maximale Leistungen:

- 1-phasig 1 x 230 V = 16 A (3.68 kVA)*
- 2-phasig 1 x 400 V = 16 A (6.40 kVA)
- 3-phasig 3 x 400 V = 16 A (11.0 kVA)**

* Dies gilt auch bei einem 3-phasigen Netzanschluss der Ladestation, wenn das Ladegerät am Fahrzeug nur 1-phasig lädt.

** Für eine allfällige Aufhebung der Ladebegrenzung zu einem späteren Zeitpunkt werden min. 2 Kontakte für die Steuerfunktion der Lastregelung empfohlen.

Bei bidirektionalen Ladestationen werden die Fahrzeuge einem dezentralen Speicher, gemäss Handbuch Speicher (HBSP-CH), gleichgestellt und müssen somit die Anforderungen und Bedingungen gemäss den aktuellen HBSP-CH erfüllen. Werden bidirektionale Ladestationen zusammen mit einer EEA betrieben, ist eine Rückspeisung ins öffentliche Netz nicht zulässig.

Der VNB behält sich vor, bei allfälligen Änderungen von Vorschriften die entsprechende Nachrüstung der Ladeinfrastruktur zu verlangen.

8. November 2023

Gemeinderat

Anton Muff
Gemeindepräsident

Marcel Wehrli
Gemeindeschreiber