Anhang

Ergänzungen der Werkvorschriften WV-CH2021

Weisungen der Energieversorgung Männedorf

Version April 2025

Gemeinde Männedorf
Saurenbachstrasse 6
8708 Männedorf

www.maennedorf.ch

Tel. 044 921 67 67
Strom.infrastruktur@maennedorf.ch

Inhaltsverzeichnis

Die Nummerierung bezieht sich auf die entsprechenden Artikel der Werkvorschriften (WVCH-2021) des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE).

1 Allgemeines 3
1.2 Geltungsbereich 3
1.8 Kommunikation über das Niederspannungsnetz 3

2 Meldewesen 4
2.1 Allgemeines 4
2.2 Meldepflicht 4
2.5 Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme 4
2.8 Stichprobenkontrollen 5

5 Netz- und Hausanschlüsse 5
5.3 Provisorische und temporäre Netzanschlüsse 5

6 Bezüger- und Steuerleitungen 6
6.2 Steuerleitungen 6

7 Mess- und Steuereinrichtungen 6
7.3 Private Stromzähler 6
7.4 Fernauslesung 7
7.5 Standort und Zugänglichkeit 7
7.7 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtungen 8
7.10 Verdrahtung der Messeinrichtung 8

8 Verbraucheranlagen 8
8.8 Sauna und Elektroheizungen 8
8.9 Wärmepumpen 9

10 Energieerzeugungsanlagen (EEA) 9
10.3.1 Technische Anschlussbedingungen
10.4 Beglaubigung Herkunftsnachweis (HKN) 9

11 Elektrische Energiespeicher und USV 10
11.1 Elektrische Energiespeicher 10

12 Ladestationen für Elektrofahrzeuge 10

1 Allgemeines

1.2 Geltungsbereich

(2) Die Weisungen der Energieversorgung Männedorf (EVM) sind Ergänzungen zu den Werkvorschriften (WVCH 2018) des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) und sind im Versorgungsgebiet der EVM vollumfänglich anzuwenden.

Die Bestimmungen gelten für sämtliche Projekte, deren Installationsanzeigen nach dem Inkrafttreten dieser Werkvorschrift eingereicht wurden.

Diese Ergänzung zur Werkvorschrift tritt am 01. Januar 2022 in Kraft.

Erlass, Änderungen und Ergänzungen dieser "Ergänzenden Werkvorschriften" können dem jeweiligen Stand der Technik und/oder veränderten Verhältnissen entsprechend jederzeit erfolgen. Sie sind in ihrer aktuellen Fassung auf der Homepage der Gemeinde Männedorf (www.maennedorf.ch) publiziert.

1.8 Kommunikation über das Niederspannungsnetz

(2) Die EVM kommunizieren mit ihren Smart-Meter, Lastschaltgeräten (LSG) und Netzkommandoempfänger (NKE) über das Niederspannungsverteilnetz. Die folgenden Frequenzen sind für diese Verbindungen durch die EVN belegt und dürfen durch die Netzanschlussnehmer in keiner Weise mitbenutzt oder gestört werden.

- Rundsteuerfrequenz EVM: 167Hz
- Rundsteuerfrequenz EKZ: 721HZ
- PLC-Kommunikation: 5-95kHz

(3) Bei störender Beeinflussung von Betriebsmittel der Netzanschlussnehmer, die durch die genannten Frequenzen entstehen können, lehnt die EVM jede Haftung ab.

2 Messwesen

2.1 Allgemeines

(2) Mehraufwendungen bei Nichteinhaltung von Anweisungen der Energieversorgung Männedorf werden nach dem Verursacherprinzip in Rechnung gestellt.

2.2 Meldepflicht

(3) Sämtliche Meldeformulare sind über das Meldewesen «ElektroForm15 für Netzbetreiberin» auszufüllen und an die EVM zu übermitteln.
Sobald Änderungen oder Installationen an einer Hauptverteilung mit Tarifapparaten vorgenommen werden, ist der Installationsanzeige eine entsprechende Disposition der Messeinrichtung beizulegen.
Für Heizungsinstallationen sind zusätzlich zur Installationsanzeige das anlagebezogene Elektroschema und dem TAG das hydraulische Schema sowie ein spezifisches Anlagedatenblatt der Heizung/WP einzureichen.

2.5 Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme

(3) Die Einreichung der Apparatebestellung hat mindestens 5 Arbeitstage vor dem gewünschten Montagedatum zu erfolgen.

Damit die Mess- und Steuerapparate montiert werden sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- Das Elektroschema der Zählerverteilung ist vorhanden.
- Die Apparatebestellung mit genauer Bezeichnung (amtliche Wohnungsnummer, aWn)
- Die Bezügersicherungen, Zählerplatten sowie allfällige Unterverteilungen
- sind eindeutig und mit der aWn beschriftet.
- Beim Netzkommandoempfänger muss eine Legende mit sämtlichen
- benötigten Steuerbefehlen angebracht sein.

Die EVM behält sich vor, Mehraufwendungen zusätzlich in Rechnungen zu stellen, falls oben erwähnte Bedingungen nicht erfüllt sind.
Die Demontage und Montage von Mess- und Steuerapparaten verrechnet die Energieversorgung Männedorf dem jeweiligen Eigentümer.

2.8 Stichprobenkontrollen

(1) Gemäss Art. 39 der Verordnung über elektrische Niederspannungs-installationen (NIV) ist die Netzbetreiberin verpflichtet die Installationen stichprobenweise zu überprüfen. Die Kosten der Stichprobenkontrollen sind vom Eigentümer der Installation zu tragen, wenn Mängel an der Installation festgestellt werden. Ist die Installation mängelfrei, so geht die Stichproben kontrolle zu Lasten derjenigen Stelle, welche sie angeordnet hat.

5 Netz- und Hausanschlüsse

5.3 Provisorische und temporäre Netzanschlüsse

(1) Ein provisorischer und temporärer Netzanschluss oder ein Baustromanschluss wird über einen geeigneten Anschlusskasten (HAK / BAK) der EVM angeschlossen. Die Position des Anschlusskastens wird auf Grund der Netzinfrastruktur durch die EVM festgelegt. Die Bestellung hat mindestens 10 Arbeitstage vor dem gewünschten Montagedatum mit dem Formalur «Anschlussbestellung Stromversorgung» zu erfolgen. https://www.maennedorf.ch/_docn/2939893/Anschlussbestellung_Strom_2020_online.pdf.pdf

Nach der Inbetriebnahme der Baustrominstallation ist diese durch den Elektroinstallationsunternehmer einer Schlusskontrolle zu unterziehen. Die Schlusskontrolle ist zu dokumentieren und ein entsprechender Sicherheitsnachweis auszustellen. Der Sicherheitsnachweis der Schlusskontrolle ist innerhalb von **30 Tagen** nach Inbetriebnahme der EVM zuzustellen. Wird diese Frist nicht eingehalten, muss von einer mangelhaften Installation ausgegangen werden und die EVM ist gezwungen dem Starkstrominspektorat Meldung zu erstatten sowie nach Ablauf der genannten Frist, die Energiezufuhr zu unterbrechen. Die EVM lehnt dabei jegliche Haftung ab. Dies sowohl in Bezug auf Schadenersatz aufgrund von Bauverzögerungen, als auch bei Schäden an Apparaten oder Maschinen.

Gemäss der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV) ist für eine provisorische oder temporäre elektrische Installation, welche länger als sechs Monate dauert, eine unabhängige Abnahmekontrolle durchzuführen. Der entsprechende Sicherheitsnachweis muss der EVM eingereicht werden.

6 Bezüger- und Steuerleitungen

6.2 Steuerleitungen

(2) Wird keine Steuerleitung verlegt, ist für spätere Erweiterungen ein Reserverohr vom Rundsteuerempfänger zu allen Unterverteilungen zu verlegen.

(5) Empfehlung für die Steuerleitungen und die Beschriftung:

0= Steuerneutralleiter
1= Boiler (4h/8h falls vorhanden)
2= Boiler Tag (falls vorhanden)
3= Wärmepumpe (falls vorhanden)
4= PV-Anlage, Lastabwurf (mit Öffner), (falls vorhanden)
5= E-Mobility, Lastabwurf (ab 10kW mit Schliesser) (falls vorhanden)
6= Solartarif
7= Rückstellung (falls vorhanden)
8= Rückstellung (falls vorhanden)
9= Haushalt DT
L= Steuerpolleiter

7 Mess- und Steuereinrichtungen

7.3 Private Stromzähler

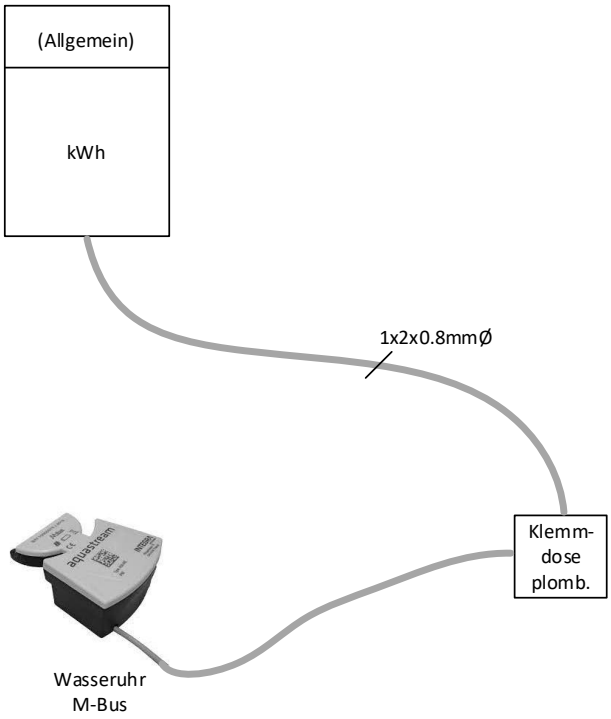
(1) Wird die interne Messung und Abrechnung einer Eigenverbrauchsgemeinschaft durch die Eigentümerschaft oder Dritte durchgeführt, ist bei der Anmeldung der Eigenverbrauchsgemeinschaft das Messkonzept gemäss Energieverordnung Art. 16 Abs. iV Ziff. B einzureichen. Das Eichzertifikat des Zählerherstellers ist dem Sicherheitsnachweis (SiNa) beizulegen. Beim Austritt eines oder mehreren Teilnehmenden aus der Eigenverbrauchsgemeinschaft ist sicherzustellen, dass genügend Platz vorhanden ist, um ein Werkkonformer Zählerplatz einzurichten. Die Kosten

für die Anpassung sowie Aufwendungen der Energieversorgung gehen zulasten der Eigentümerschaft.

7.4 Fernauslesung

(2) Zur Fernauslesung der Wasserzähler ist gemäss den Bestimmungen der Energieversorgung Männedorf ein Datenkabel 1x2x0.8mmØ von der Wasseruhr zum Energiezähler zu installieren. Unmittelbar neben dem Wasserzähler ist dieses Kabel auf eine Abzweigdose zu führen. In einer Liegenschaft mit mehr als einem Energiezähler ist die Übertragungsleitung auf den Energiezähler «Allgemein» zu führen.

Abb 1. Übertragungsleitung zwischen Zähler und Wasserzähler



7.5 Standort und Zugänglichkeit

(1) Ist die jederzeit freie Zugänglichkeit zu den Mess- und Steuereinrichtungen sowie zum Anschlussüberstromunterbrechernicht in Mehrfamilienhäusern

nicht gegeben, ist der dauernde und gefahrenlose Zugang mittels Schlüsselrohr zu gewährleisten. Der Zugang zu weiteren Räumen darf nicht möglich sein. Das Schlüsselrohr wird von der EVM kostenlos abgegeben und muss bauseits eingebaut werden.

(2) Bei Neubauten und groben Umbauten von Einfamilienhäusern und Doppeleinfamilienhäusern sind nach Möglichkeit die Mess- und Steuer-einrichtungen in einem jederzeit zugänglichen Aussenkasten unterzubringen.

7.7 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung

(1) Bei Neubauten müssen die Zählerplätze nach Vorgaben der Richtlinie zur Wohnungsbeschriftung (Bundesamt für Statistik) bezeichnet werden. Mit der Materialbestellung für Messeinrichtungen ist bei Mehrfamilienhäusern und Gewerbebauten ein Plan einzureichen, in dem die Messkreiseinheiten, die amtliche Wohnungsnummer und die Bezeichnung der Zählerplätze ersichtlich sind.
https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/planen-bauen/baubewilligung/infos-fuer-baubehoerden-fachstellen/gwr/merkblaetter/are_gwr_merkblatt_amtliche_wohnungsnummer.pdf
Bei Umbauten sind die amtlichen Wohnungsnummern beim Hochbau der Gemeinde Männedorf abzuklären und entsprechend zu beschriften.

Mehraufwendungen aufgrund falscher oder fehlender Bezeichnung werden dem Installateur in Rechnung gestellt.

7.10 Verdrahtung der Messeinrichtung

(5) Für die Zählerverdrahtung sind Zählerplatten mit einzelner Drahtdurch-führung zu verwenden.

(7) Die Verdrahtung der Zähler ist mit flexiblen Leitern (Litzen) und den passenden Aderendhülsen mit einer Länge >20mm zu installieren.
Die Verdrahtung muss auf Zählerstecklemmen von Eweco des Typs: EWC961-80-1N 8 - E-Nummer (ELDAS) 169 000 039 erfolgen. Zusätzlich müssen Zähleranschlussstifte (A00-906, Kupfer, 5x5mm, 4-kant, 45mm) E-Nummer (ELDAS) 169 900 089, bestellt werden

8 Verbraucheranlagen

8.8 Sauna und Elektroheizungen

(1) Saunaanlagen müssen durch die Energieversorgung Männedorf zwecks Netzschutz geregelt werden können. Es sind Steuerschütze mit Schliesser zu installieren.

Die Installation von Elektroheizungen ist nicht mehr zulässig.

Hinweis: Die kantonalen Gesetzgebungen sind einzuhalten.
https://www.amtsblatt.zh.ch/shabforms/servlet/Search?EID=7&DOCID=121400

8.9 Wärmepumpen

(1) Gemäss WV-CH ist der Energieversorgung Männedorf für jede Wärmepumpenanlage zusätzlich zur Installationsanzeige das anlagebezogene Elektroschema und dem TAG das hydraulische Schema sowie ein spezifisches Anlagedatenblatt der Wärmepumpe einzureichen.

(2.1) Aufgrund der Änderung von «§ 10b EnerG» sind elektrische Widerstandsheizungen als Zusatzheizung unzulässig; einzig als Notheizungen dürfen sie noch in begrenztem Umfang eingesetzt werden. Notheizungen können bis maximal 3kW bewilligt werden.

Der Kompressor und die Notheizung sind gegenseitig zu verriegeln.

(2.2) Den Wärmepumpen werden pro Tag mindestens 20h Betriebszeit zugesichert. Während 4h kann die Laststeuerung der EVM zwecks Netzschutz via Rundsteuerung die Anlagen für die zusammenhängende maximale Dauer von jeweils max. 2h sperren. Zwischen zwei Sperrungen dauert die Energielieferung mindestens gleich lang wie die vorausgegangene Sperrung.

Hinweis: Die kantonalen Gesetzgebungen sind einzuhalten.
http://www2.zhlex.zh.ch/appl/zhlex_r.nsf/0/C6A2F62EC8C36128C1257EF5002BAD07/$file/730.1_19.6.83_91.pdf

(2.3) Kommt ein Elektroheizeinsatz in der Wärmepumpe zur Anwendung, um die

Brauchwassertemperatur auch tagsüber nach zu laden, muss dies im TAG ausdrücklich erwähnt werden und es kann auf ein Boilerkommando (Nachtladung) verzichtet werden. Der Heizeinsatz darf in diesem Fall eine maximale Leistung von 3 kW nicht überschreiten.

10 Energieerzeugungsanlagen (EEA)

10.3.1 Technische Anschlussbedingungen

(6) Netz- und Anlagenschutz:
Von 0,8 kVA bis ≤ 30 kVA kann der Netzanlagenschutz mit den internen Schaltelementen im Wechselrichter gemäss VDE-AR-N 4105 realisiert werden.

Bei Anlagen über 30kVA gelten die Übergangsbestimmungen des VSE

Lastabwurf / Lastreduktion:
Für Energieerzeugungsanlagen ab 10kVA (PVA, BKHW etc.) im Netzparallelbetrieb ist ein Lastabwurf mit "Schliesser" zu installieren. Der Steuerdraht ist auf den Netzkommandoempfänger (NKE) zu führen. Die Drahtnummer ist auf der Legende zu vermerken.

Für Energieerzeugungsanlagen über 30kVA ist eine Lastregelung (0%, 30%, 60%, 100%) vorzubereiten. Es sind 4 Steuerdrähte auf den Netzkommandoempfänger (NKE) zu führen. Die Drahtnummern sind auf der Legende zu vermerken.

10.4 Beglaubigung Herkunftsnachweis (HKN)

(3) Wird die Beglaubigung durch die EVM durchgeführt, so ist diese durch den Ersteller oder Betreiber einzuladen. Die Beglaubigung wird am Ort der Produktionsanlage durchgeführt. Die Sicherheitsnachweise (AC-seitig) und das Mess-, Prüfprotokoll (DC-seitig) müssen spätestens sechs Monaten nach der Inbetriebsetzung der EVM eingereicht werden.

Für die Vollständigkeit der Unterlagen, zur Einreichung an die Firma Pronovo, ist der Betreiber oder dessen Vetreter vollumfänglich verantwortlich.
https://pronovo.ch/de/herkunftsnachweise/

11 Elektrische Energiespeicher und unterbrechungsfreie Stromversorgungs-anlagen (USV)

11.1 Elektrische Energiespeicher

(1) Generell ist das Laden oder das Entladen von Energiespeichern aus oder ins Netz der Energieversorgung Männedorf nicht erlaubt.

12 Ladestationen für Elektrofahrzeuge

(1) Gemäss WV-CH ist der Energieversorgung Männedorf für jedes Ladegerät zusätzlich zur Installationsanzeige das anlagenbezogene Elektroschema, ein «technisches Anschlussgesuch (TAG)» sowie das Datenblatt der Ladestation einzureichen.
In jedem Fall sind die Installationsabsichten dem jeweiligen Eigentümer oder der Verwaltung mitzuteilen.

(3) Um in kritischen Netzsituationen die Möglichkeit zu haben, Lasten vom Netz zu trennen und damit einen grossflächigen Stromausfall zu vermeiden, hat der Netzbetrieb des EVUs erste Priorität und die Ladestationen müssen gemäss den Weisungen der Energieversorgung Männedorf mit einem Kontakt (Schliesser) für den allfälligen Lastabwurf ausgestattet werden (StromVV Art. 8c). Das Signal kann auch von einem lokalen Lastmanagement zentral aufgenommen werden.

Grundsätzlich gilt:

Ladestationen für Elektrofahrzeuge >=11kVA müssen über einen Lastabwurf gemäss Schema angesteuert werden können. Übersteigt die Summe aller Ladestationen hinter der Hausanschlusssicherung 11kVA müssen alle Ladestationen über einen Lastabwurf angesteuert werden können.

Das Regelkommando wird kostenpflichtig von der Energieversorgung Männedorf eingerichtet.

(3) Ab der zweiten Ladestation am gleichen Anschlusspunkt (HAK) wird ein Lastmanagement verlangt.

Ab drei Wohneinheiten am gleichen Anschlusspunkt (HAK) wird ab der ersten Ladestation ein Lastmanagement benötigt. Weitere Ladestationen müssen zu diesem Lastmanagement kompatibel sein.

Lastmanagement: Es muss ein intelligentes Ladesystem installiert werden. Das System muss über ein Lastmanagement verfügen, das Leistungsspitzen verhindert und den Phasenausgleich sicherstellt.

Der maximale Leistungsbezug ist in jedem Fall vorgängig mit der Energieversorgung abzuklären.
In der Regel darf die maximale Anschlussleistung das 0.6 fache der Absicherung am Anschlussüberstromunterbrecher (HAK) nicht übersteigen.
Bsp. HAK Absicherung 100A (70kVA) x 0.6 = 60A aufgerundet 63A (44kVA), HAK Absicherung 125A (86kVA) x 0.6 = 75A aufgerundet 80A (55kVA), .

Ein- und zweiphasiger Bezug von Ladestationen ist nur bis 16A zulässig.

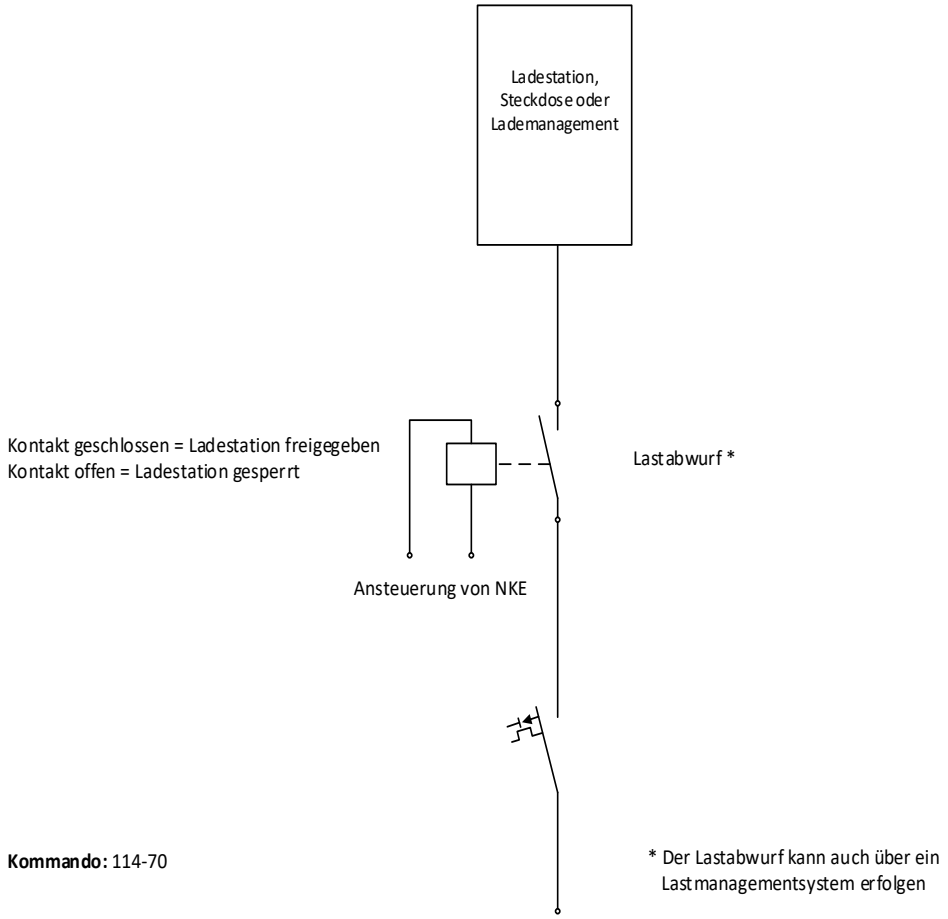



Abb. 2. Schema Lastabwurf