

## Werkvorschriften CH 2018

### Spezielle Bestimmungen von



EW Galgenen  
Tischmacherhof 4  
Postfach 14  
8854 Galgenen



EW Innerthal  
Gemeindeplatz 5  
8858 Innerthal



**EW LACHEN AG**  
EW Lachen AG  
Neuheimstrasse 44  
8853 Lachen



EW Reichenburg  
Kanzleiweg 1  
Postfach 242  
8864 Reichenburg



EW Schübelbach  
Grünhaldenstrasse 3  
8862 Schübelbach



EW Tuggen  
Zürcherstrasse 14  
Postfach 159  
8856 Tuggen



Elektrizitätswerk der  
Gemeinde Wangen  
Seestrasse 2  
8855 Wangen

Version: Dezember 2020  
Gültig ab: 01. Januar 2021  
Version 001.5

## Inhaltsverzeichnis

2.5	Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme .....	3
6.2	Steuerleitungen .....	3
7.4	Fernauslesung .....	3
7.7	Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung .....	4
7.9	Messeinrichtungen mit Stromwandlern.....	4
7.10	Verdrahtung der Messeinrichtung.....	4
8.4	Kochherde, Rechauds und Backöfen .....	4
8.5	Wassererwärmer .....	4
8.6	Waschmaschine, Wäschetrockner .....	4
8.7	Wärme- und Kälteanlagen .....	4
8.8	Widerstandsheizungen .....	5
8.9	Wärmepumpenanlagen.....	5
9.2	Kompensationsanlagen .....	5
10.3	EEA mit Parallelbetrieb zum Stromversorgungsnetz .....	5
<b>11</b>	<b>Elektrische Energiespeicher .....</b>	<b>6</b>
<b>12</b>	<b>Ladestationen für Elektrofahrzeuge .....</b>	<b>6</b>
Anhang 1: Steuerleitungen .....		7
Anhang 2: Montagehinweis Zählersteckklemmen 63A .....		8
Anhang 3: Montagehinweis Zählersteckklemmen 80A/100A.....		9
Anhang 4: Schema für den Anschluss von Ladestationen .....		10

Die speziellen Bestimmungen ergänzen die WV CH 2018 mit betriebseigenen Bestimmungen für das Erstellen bzw. den Anschluss von elektrischen Installationen der aufgeführten Energieversorgungsunternehmen (EVU).

## 2.5 Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme

Verrechnung von Aufwendungen für die Montage von Mess-, Steuer- und Tarifapparaten

### Neuanlagen

Die Montagen der gemäss Tarif erforderlichen Mess- und Steuerapparaten für neu am Verteilnetz angeschlossenen Anlagen und die entsprechenden Demontagen bei aufgelösten Anlagen sind während der normalen Arbeitszeit kostenlos.

### Bestehende Anlagen (Umbau)

Mehrkosten und zusätzliche Aufwendungen für Messeinrichtungen, welche die Mindestanforderungen für die Datenbereitstellung übersteigen, werden dem Kunden verrechnet.

Die Demontagen und Montagen von Mess- und Steuerapparaten, vom Kunden initiierten Umbauten in bestehenden Anlagen, werden dem Kunden nach Aufwand verrechnet.

## 6.2 Steuerleitungen

Die Steuerleiter sind gemäss Anhang 1 zu bezeichnen.

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

## 7.4 Fernauslesung

Das CENELEC A-Band ist in Ländern mit CENELEC-Normierung ausschliesslich Energieversorgungsunternehmen (EVU) und deren Lizenznehmern vorbehalten. Elektrische Steuerungen und Geräte in den Verteilnetzen dürfen das Frequenzband von 9-95kHz nicht stören und müssen gegen Signale aus diesem Frequenzband unempfindlich sein.

<b>CENELEC-Band</b>	<b>Frequenzbereich</b>	<b>Nutzer</b>
-	3 - 9 kHz	Energieversorger
A	9 - 95 kHz	Energieversorger
B	95 - 125 kHz	Kundenanlagen
C	125 – 140 kHz	Kundenanlagen
D	140 – 148.5 kHz	Kundenanlagen

Von jedem Wasserzähler ist ein Steuerkabel Typ U72 1x4x0.8 zur Elektro-Zählerverteilung zu verlegen.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ausgenommen EW Reichenburg

## 7.7 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung

Die Zählerplätze müssen 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 EWID (Wohnung) und die Bezeichnung der Zählerplätze ersichtlich sind.

Mehraufwendungen aufgrund falscher Bezeichnung werden dem Installateur in Rechnung gestellt.

## 7.9 Messeinrichtungen mit Stromwandlern

Stromwandler werden vom Elektrizitätswerk geliefert und bleiben in dessen Eigentum. Im Niederspannungsbereich werden Stromwandler mit Bemessungsströmen von 300/5A, 800/5A und 1'500/5A eingesetzt.

Der Querschnitt der Leiter zwischen Messwandler und Zähler beträgt für den Strompfad 4mm<sup>2</sup>.

Für die Fernauslesung ist ein zusätzlicher Zählerplatz vorzusehen.

## 7.10 Verdrahtung der Messeinrichtung

Bei Direktmesseinrichtungen mit Leiterquerschnitt bis 16mm<sup>2</sup> müssen Zählersteckklammern 63A, mit Leiterquerschnitt 25mm<sup>2</sup> Zählersteckklammern 100A montiert und angeschlossen werden. Plombierhauben sind in jedem Fall anzubringen.

Die Kosten hierfür trägt der Kunde.

Verdrahtung gemäss Anhang 2 und 3.

Zählersteckklemme Typ Hager bis 63A	E-No. 169 027 034
Zählersteckklemme Typ Hager bis 100A	E-No. 169 027 024

## 8.4 Kochherde, Rechauds und Backöfen

Die Anlagen sind nicht sperrpflichtig.

## 8.5 Wassererwärmer

Die Anlagen sind sperrpflichtig.

Hinweis: Die kantonalen Gesetzgebungen sind einzuhalten.

## 8.6 Waschmaschine, Wäschetrockner

Die Anlagen sind nicht sperrpflichtig.

## 8.7 Wärme- und Kälteanlagen

Die Anlagen sind sperrpflichtig.

Die Sperrung ist leistungsabhängig (> 3.6 kW).

Hinweis: Die kantonalen Gesetzgebungen sind einzuhalten.

## 8.8 Widerstandsheizungen

Die Anlagen sind sperrpflichtig.

Hinweis: Die kantonalen Gesetzgebungen sind einzuhalten.

## 8.9 Wärmepumpenanlagen

Die Anlagen sind sperrpflichtig.

Die Sperrung ist leistungsabhängig (> 3.6 kW).

Die Anlage muss zum Noteinsatz gegenseitig verriegelt sein.

Hinweis: Die kantonalen Gesetzgebungen sind einzuhalten.

## 9.2 Kompensationsanlagen

Eine Zentralkompensation für mehrere Zählerkreise ist nicht zulässig.

Die Rundsteuerfrequenz kann man für das jeweilige EVU in der Tabelle entnehmen:

EW Innerthal	725 Hz	EW Galgenen	492 Hz
EW Reichenburg	183 Hz	EW Lachen AG	492 Hz
EW Tuggen	425 Hz	EW Schübelbach	183 Hz
EW Vorderthal	110 Hz	EW Wangen	492 Hz

## 10.3 EEA mit Parallelbetrieb zum Stromversorgungsnetz

Wechselrichter von Photovoltaikanlagen müssen die Vorgaben der Branchenempfehlung einhalten und gemäss den darauf basierenden Ländereinstellungen Schweiz parametrisiert sein.

Für Anlageleistungen >30 kVA am Netzanschluss, ist ein Entkuppelungsschutz (NA – Schutz) mit zentralem Kuppelschalter je gemessener Erzeugungsanlage, im Bereich der Anschlussstelle erforderlich.

Die EEA muss folgende Schnittstellen für Steuerung, Regelung sowie Messung aufweisen oder zur Verfügung stellen:

### Analoger Eingang zur Blindleistungsregelung für Anlagen >100 kVA

Die Steuerung der EEA muss mindestens einen analogen Eingang haben, über den der VNB die Blindleistung (z.B.  $\cos\phi$ ) am Anschlusspunkt steuern kann. Wann und in welchem Bereich die Blindleistung geregelt werden soll und wie die Schnittstelle technisch realisiert wird, muss projektspezifisch festgelegt und vertraglich geregelt werden.

### Binäreingang zur Abschaltung der EEA im Notfall für EEA $\leq$ 30 kVA

Die Steuerung der EEA muss einen Binäreingang aufweisen, über den der VNB im Notfall (z.B. zur Verhinderung eines Netzzusammenbruchs) die Erzeugungsanlage abschalten kann (eingespeiste Leistung = 0 kVA).

### Steuerung der Wirkleistung nach Sollwert für EEA > 30 kVA

Anlagen mit einer installierten Leistung > 30 kVA müssen mit technischen Einrichtungen ausgestattet sein, mit denen der VNB die Einspeiseleistung der EEA jederzeit reduzieren kann.

Die Steuerung der EEA muss mindestens folgende Binäreingänge aufweisen, über die der VNB im Notfall (z.B. zur Verhinderung eines Netzzusammenbruchs) die Erzeugungsanlage abschalten oder die Einspeiseleistung reduzieren kann.

- Ein Binäreingang für 60% der Nennleistung
- Ein Binäreingang für 30% der Nennleistung
- Ein Binäreingang für 0% der Nennleistung

Ausserdem müssen Erzeugungsanlagen ab einer Leistung von 30 kVA in der Lage sein, ihre Wirkleistung in Stufen von mind. 10% der maximalen Wirkleistung zu reduzieren. Die Reduktion der Wirkleistung muss bei jedem Betriebszustand und aus jedem Betriebspunkt auf den vom VNB vorgegebenen Sollwert möglich sein.

### Zusätzlicher Binäreingang zur Freigabe der EEA

Der VNB kann einen zusätzlichen Binäreingang verlangen, mit dem er die Netz-Aufschaltung (Netz-Kupplung) des Generators freigeben kann.

Es muss ein Leerrohr zwischen den Messeinrichtungen des VNB und dem Wechselrichter vorgesehen werden.

Steckerfertige PV-Kleinanlagen (Plug&Play PV- Anlagen) dürfen maximal 600W leisten, benötigen eine Konformitätserklärung gem. NEV Art.6, müssen hinter einem Fehlerstromschutzschalter Typ B angeschlossen sein und müssen dem VNB gemeldet werden.

## **11 Elektrische Energiespeicher**

Die Anlagen sind nicht sperrpflichtig.<sup>2</sup>

## **12 Ladestationen für Elektrofahrzeuge**

Für Ladestationen oder Steckdosen für Elektrofahrzeuge muss eine Steuermöglichkeit gemäss Anhang 4 vorgesehen werden.

Ab drei Wohneinheiten am gleichen Anschlusspunkt wird ab der ersten Ladestation ein Lastmanagement und ein separater Verrechnungszähler für die gesamte Ladeinfrastruktur benötigt.

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

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

---

<sup>2</sup> Ausnahme: EW Galgenen

## Anhang 1: Steuerleitungen

In den EVU wird die Nummerierung der Steuerleiter wie folgt festgelegt:

WV CH 2018 Ziffer 6.2	Funktion	Steuerdraht-Nr.	EW Galgenen Komm.-Nr.	EW Innerthal Komm.-Nr.	EW Lachen AG Komm.-Nr.	EW Reichenburg Komm.-Nr.	EW Schübelbach Komm.-Nr.	EW Tuggen Komm.-Nr.	EW Wangen Komm.-Nr.	EW Vorderthal Komm.-Nr.
	Steuernutralleiter	Nr. 0	X	X	X	X	X	X	X	X
	Nicht verwendbar	Nr. 1								
	Boiler Tag	Nr. 2	X	X		X	X	X	X	X
	Boiler Nacht	Nr. 3	X	X		X	X	X	X	X
	Wärmepumpe	Nr. 4	X	X		X		X	X	
	Notheizung Wärmepumpe	Nr. 5	X	X		X		X	X	
	Ladestationen für Elektrofahrzeuge	Nr. 6	X	X		X		X	X	
	Erzeugungsanlagen	Nr. 7	X	X		X		X		
	Energiespeicher	Nr. 8	X							
Doppeltarif	Nr. 9	X	X		X	X	X	X	X	

## Anhang 2: Montagehinweis Zählersteckklemmen 63A

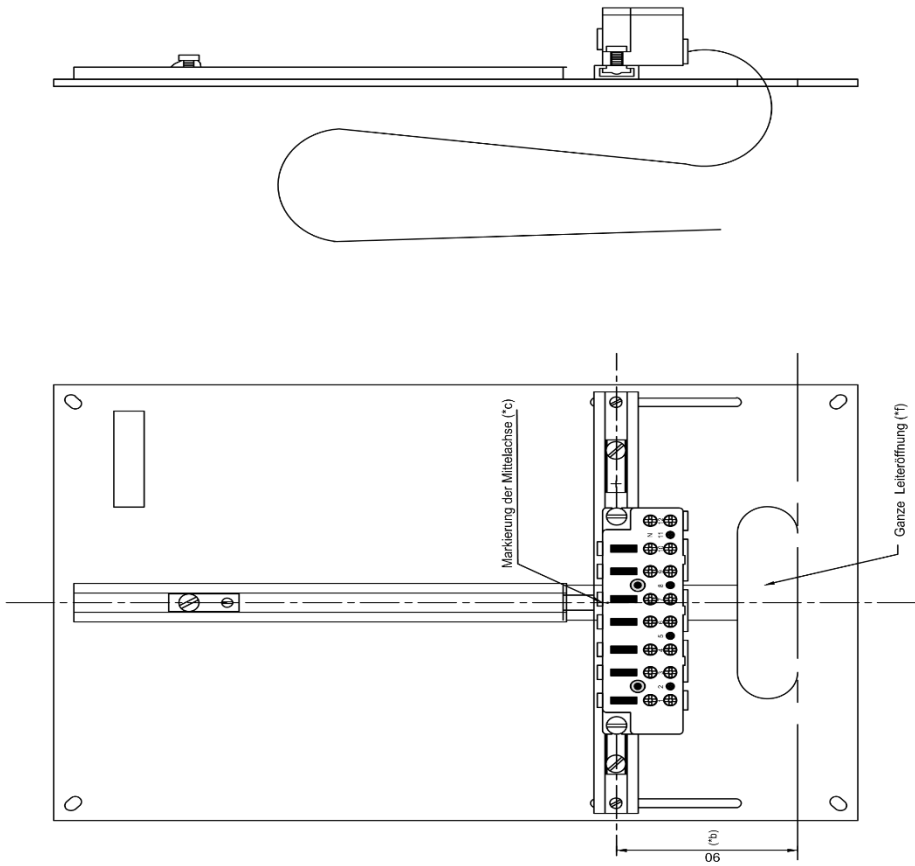
### Anhang 2

**Bemerkung:**

- a. 63A-Zählersteckklemmen nur bis 16mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt verwenden.
- b. Der Abstand zwischen unterkant 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 mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt ist für die Zählerklemmenverdrahtung Litze zu verwenden (Litzenanschlüsse immer mit aufgespritzten Hülsen ausführen).
- e. Hinter der Platte ist für die Anschlussleiter die übliche Reserveschleufe vorzusehen.
- f. Es dürfen nur Platten mit ganzen Leiteröffnungen verwendet werden. Die Leiteröffnung darf weder einen Trennstieg noch Durchgangslöcher aufweisen.

Zugelassenes Produkt:

- Hager Zählersteckklemme KJ30S



Montagehinweise der  
63A-Zählersteckklemme  
(bis max. 16 mm<sup>2</sup>)



### Anhang 3: Montagehinweis Zählersteckklemmen 80A/100A

**Anhang 3**

**Bemerkung:**

- a. 80/100A-Zählersteckklemmen nur für 25mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt verwenden
- b. Der Abstand zwischen unterkant Leiterdurchführung bis Mitte horizontale Apparateschiene muss 90 mm betragen.
- c. Die Mittelachsenmarkierung der Zählersteckklemme muss auf die Mittelachse der vertikalen Apparateschiene ausgerichtet sein.
- d. Für die Zählerklemmenverdrahtung ist Litze zu verwenden (Litzenanschlüsse immer mit aufgespritzten Hülisen ausführen).
- e. Hinter der Platte ist für die Anschlussleiter die übliche Reserveschleufe vorzusehen.
- f. Es dürfen nur Platten mit ganzen Leiteröffnungen verwendet werden. Die Leiteröffnung darf weder einen Trennsteg noch Durchgangslöcher aufweisen.

Zugelassene Produkte:

- Hager Zählersteckklemme KJ31CH01

Montagehinweise der  
80/100A-Zählersteckklemme  
(25 mm<sup>2</sup>)

Merkung der Mittelachse (\*)

Ganze Leiteröffnung (\*)

06

## Anhang 4: Schema für den Anschluss von Ladestationen

