

# **Anhang V**

## zum Reglement für die Versorgung des EWO

### **Spezielle Werkvorschriften**

### **Elektrizitätswerk Oberglatt**

Ergänzungen gegenüber Text der schweizerischen Werkvorschriften WV-CH 2018

Die Nummerierung der Abschnitte bezieht sich auf die Nummerierung in den WV-CH 2018.

**a Grundsätzliches**

**a.1. Zielsetzung**

Die vorliegenden speziellen Bestimmungen zu den Werkvorschriften WVCH 2018 dienen als Präzisierung zu den schweizerischen Werkvorschriften WVCH-2018 und den 'Allgemeinen Bedingungen vom EWO, Regelung über Netzanschluss, Netznutzung, Lieferung elektrischer Energie' und sind an Elektro-Installateure, Elektro-Planer und Architekten gerichtet.

**a.2. Geltungsbereich**

Die Allgemeinen Bedingungen Elektrizitätswerk, die schweizerischen Werkvorschriften WVCH-2018 und die vorliegenden Werkvorschriften Elektrizitätsversorgung gelten im gesamten Versorgungsgebiet des EWO.

Der VNB hat das Recht, die vorliegenden Vorschriften dem jeweiligen Stand der Technik anzupassen oder den Verhältnissen entsprechend zu ergänzen oder zu ändern.

Darunter sind alle werkseigenen Bestimmungen und Informationen vereint, die weder in den vorliegenden WVCH-2018 noch in den Anschlussbedingungen der einzelnen VNB geregelt werden. Die beteiligten Verteilnetzbetreiber publizieren die Speziellen Bestimmungen und Informationen auf ihrer Webseite im Internet

**b. Präzisierung zu einzelnen Artikeln zu den schweizerischen Werkvorschriften**

**1 Allgemeines**

**1.7 Netzurückwirkungen**

Rundsteuerfrequenz Versorgungsgebiet EWO (Oberglatt): 230 Hz

**1.9 Steuerung von Anlagen und Geräten**

Die Sperr- resp. Freigabezeiten für die gesteuerten Verbraucher (Boilern, Elektroheizungen, Wärmepumpen, E-Auto Ladestationen, etc.) können nicht einheitlich bestimmt werden. Die Ansteuerung der einzelnen Programme erfolgt variabel aufgrund der Spitzenlastregulierung sowie für den (Not-)Lastabwurf.

Der Kunde kann auf Wunsch die Flexibilität beantragen. Es gelten dann die entsprechenden Tarife.

## **2 Meldewesen**

### **2.3 Technisches Anschlussgesuch (TAG)**

Anschlussgesuche sind dem EWO mindestens 10 Arbeitstage vor dem geplanten Arbeitsbeginn einzureichen.

### **2.4 Installationsanzeige (IA)**

Installationsanzeigen sind dem EWO mindestens 10 Arbeitstage vor dem geplanten Arbeitsbeginn einzureichen.

Die Montage der Messeinrichtung wird erst nach Eingang der Fertigstellungsanzeige vorgenommen. Diese muss so eingereicht werden, dass dem EWO für die Montage der Messeinrichtung mindestens 5 Arbeitstage zur Verfügung stehen. Die Kosten werden nach den Bestimmungen des EWO verrechnet.

Installationen mit Lastverschiebungsmöglichkeit und Anlagen, die an einem Regelpooling teilnehmen, müssen dem EWO gemeldet werden.

### **2.5 Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme**

Das EWO behält sich das Recht vor, falls die Auflagen aus der IA nicht erfüllt sind, die Installation die Montage der Mess- und Steuerapparate vorerst nicht vorzunehmen. Die zusätzlichen Aufwendungen werden dem Verursacher verrechnet.

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

Neuanlagen; Die Montagen der gemäss Tarif erforderlichen Mess- und Steuerapparate für neu am Verteilnetz angeschlossene 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 den Kunden verrechnet. Die Demontagen und Montagen von Mess- und Steuerapparaten, bei vom Kunden initiierten Umbauten in bestehenden Anlagen, werden der meldenden Installationsfirma verrechnet.

### **2.6 Werkkontrollen**

Gemäss Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV) unterliegen die elektrischen Installationen auf Baustellen der Kontrollpflicht des Eigentümers.

### **2.7 Sicherheitsnachweis (SiNa)**

Die Baustrominstallationen sind durch ein konzessioniertes Elekrounternehmen auszuführen und bedingen eine bewilligte Installationsanzeige. Der Sicherheitsnachweis für die Baustrominstallationen ist spätestens 2 Monate nach Inbetriebnahme der elektrischen Baustelleninstallationen dem EWO zu übergeben.

Der Netzanschlusspunkt, am Versorgungsnetz des EWO für Baustellenprovisorien, bildet immer ein provisorischer Netzübergabepunkt (HAK) auf einer bauseitig erstellten Bauwand oder ein Übergabekasten. Der Standort wird durch das EWO in Absprache mit dem Baumeister und mit Rücksicht auf die bestehende Infrastruktur bestimmt.

Wenn das Bauprovisorium länger als 12 Monaten besteht, ist der Sicherheitsnachweis im Auftrag des Eigentümers von einem unabhängigen Kontrollorgan prüfen und unterzeichnen zu lassen.

Werden die Fristen nicht eingehalten ist das EWO gezwungen, dem Starkstrominspektorat Meldung zu erstatten. Bei nicht fachgerechten Installationen von Bauprovisorien, welche ein Personensicherheitsrisiko darstellen, wird das EWO den Strom sofort abstellen.

### **3 Personenschutz**

#### **3.1 Schutzsysteme**

Gemäss der Niederspannungsinstallations-Norm (NIN) ist diese sogenannte Nullungserdung bei der Netzübergabestelle (HAK) ein Bestandteil der Hausinstallation. Aus diesem Grund ist die Erstellung, der Unterhalt oder die Änderung Sache des Bauherrn bzw. des Eigentümers.

Wird die Netzübergabestelle (HAK) im Zusammenhang mit einem Sanierungsprojekt des EWO verändert oder saniert, ist die Nullungserdung Sache des EWO bis das Projekt abgeschlossen ist. Nach Projektabschluss fällt die Nullungserdung wieder in die Verantwortung des Bauherrn bzw. des Eigentümers.

#### **3.2 Erder**

##### **3.2.1 Erstellung der Erder**

Im Versorgungsgebiet der Gemeinde Oberglatt werden für Hausanschlusswasserleitungen PE-Schläuche verlegt (Elektrisch nicht leitend). Aus diesem Grund sind im gesamten Versorgungsgebiet des EW Oberglatt Erdungen an Wasserleitungen untersagt.

##### **3.2.2 Erder in Neubauten**

Es sind Armierungserder oder spez. Fundamenterder gemäss NIN zu verlegen. Ist dies nicht möglich, kann im Einvernehmen mit dem EWO ein Erdband oder Tiefenerder verlegt werden.

##### **3.2.3 Erder in bestehenden Bauten**

Ersetzt das Wasserwerk oder der Eigentümer elektrisch leitende Wasserleitungen durch PE-Kunststoffrohre, wird die bestehende Nullungserdleitung wirkungslos. In diesem Fall ist ein Ersatzerder (z.B. ca. 15m 30x3mm Cu-Band oder Tiefenerdstäbe) durch den Elektroinstallateur zu installieren bis der Erdwiderstand <5 Ohm ist und mit dem Nullungserdleiter zu verbinden. Bändererder können in Wasser- oder Kabelleitungsgräben innerhalb des Grundstückes verlegt werden.

Bei bestehenden Wohnhäusern, die armierte Fundamente besitzen, können nach Rücksprache mit dem EWO die Armierungseisen der Fundamente nachträglich als Erder für die Hausinstallation verwendet werden. Dazu sind an zwei getrennten Stellen (z.B. an einer Aussenwand und an einer Wand des Zivilschutzkellers) je zwei Armierungseisen freizuspitzen. An die vier so freigelegten Armierungseisen sind durch Klemmen oder Schrauben Anschlussfahnen anzuschliessen. Diese sind aus dem Beton herauszuführen und mit der Erdungsanlage der Hausinstallation zu verbinden.

#### **Gefahren**

Wie vermerkt, sind Bauherren bzw. Eigentümer gemäss den geltenden Vorschriften verpflichtet, bei Änderungen der Hauswasserleitung die notwendigen Anpassungen der Nullungserdung vornehmen zu lassen.

Werden die Hinweise nicht beachtet, können bei einem Fehler der elektrischen Installation gefährliche Schritt- und Berührungsspannungen auftreten. Das EWO lehnt jede Haftung bei Personen-, Sach- und Korrosionsschäden ab.

Damit die Sicherheit in elektrischen Hausinstallationen auch in Zukunft gewährleistet werden kann, zählen wir auf Ihre Mitarbeit. Daher bitten wir Sie, uns allfällige Veränderungen an Wasserleitungen umgehend zu melden. Bei eventuellen Fragen stehen Ihnen Ihre Elektroinstallationsfirma oder das EWO gerne zur Verfügung.

## **5 Netz- und Hausanschlüsse**

### **5.1 Erstellung des Netzanschlusses**

Bei Ein- und Zweifamilienhäusern, Ferienhäusern, landwirtschaftlichen Betrieben und nicht ständig bedienten Anlagen (bei Neu- und Umbauten) sind die Messeinrichtung und die Netzübergabestelle (HAK) in einen Aussenzählerkasten in der Fassade anzubringen.

In Mehrfamilienhäusern müssen die Messeinrichtungen ausserhalb den Wohnungsabschlüssen montiert werden. Die Messeinrichtungen sind zentral an allgemein zugänglichen Stellen übersichtlich anzubringen.

In Liegenschaften mit geschlossenen Zugängen sind die Messeinrichtungen und die Netzübergabestelle (HAK) nach Möglichkeit in einem von aussen zugänglichen Raum oder Kasten zu montieren oder es muss bei der Eingangstüre ein Schlüsselrohr des EWO zu Lasten des Liegenschaftseigentümers angebracht werden.

Vor dem Zudecken der verlegten Leitungen (PE-Rohre für Hausanschluss) müssen diese der Werkabteilung Oberglatt (Tel. 044 852 37 30) zur Abnahme gemeldet werden. Die Anmeldung hat rechtzeitig durch die Bauherrschaft zu erfolgen.

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. Das EWO übernimmt keine Haftung für Wasserschäden.

Bei Umbauten oder Renovationen mit umfangreichen Sanierungen der elektrischen Installationen (neue Rohrleitungen und Installationsleiter, Apparate, Steckdosen etc.) und/oder Erhöhung der elektrischen Anschlussleistung wird durch das EWO geprüft, ob das Hausanschlusskabel verstärkt oder saniert werden muss.

## **6 Bezüger- und Steuerleitung**

### **6.2 Steuerleitungen**

Für alle Messeinrichtungen ausser von Wohneinheiten sind neben dem Steuerneutralleiter zusätzliche 5 Steuerleiter zu verdrahten.

## **7 Mess- und Steuereinrichtungen**

### **7.1 Allgemeines**

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

### **7.4 Fernauslesung**

Messeinrichtungen mit Fernauslesung benötigen eine dauerhafte Kommunikationsverbindung. Die Art der Verbindung wird durch das EWO in Absprache mit dem Kunden bestimmt. Die Installationen für den Kommunikationsanschluss sind bauseits zu erstellen.

(1) Befinden sich die Zählerverteilung nicht in einem Aussenzählerkasten, ist ein Leerrohr M25 zwischen der HV und einem geeigneten Standort (Steigzone, Fassade usw.) bis in das Erdgeschoss vorzusehen. Der genaue Standort ist mit dem EWO abzusprechen. Die Installation der Fernauslesung erfolgt durch das EWO.

Für die Fernauslesung vom Wasser ist ein zusätzliches Leerrohr M20 zwischen Wasseruhr und der Zählerverteilung zu erstellen.

(2) Zusätzlich zur Mindestanzahl der Reserveplätze für Messeinrichtungen ist pro Gebäude, in der ersten Hauptverteilung ein Hilfsspannungsanschluss ab TRE Überstromunterbrecher, 1L/N/PE, grau/grau mit 0 bezeichnet auf einen freien Zählerplatz zu führen. Dieser Zählerplatz ist mit "Fernauslesung" zu bezeichnen.

### **7.5 Standort und Zugänglichkeit**

Ist die jederzeit freie Zugänglichkeit nicht gegeben, ist der dauernde und gefahrlose Zugang mittels Schlüsselrohr zu gewährleisten. Der Zugang zu weiteren Räumen darf nicht möglich sein. Das Schlüsselrohr wird durch das EWO ausgehändigt und zu Lasten der Bauherrschaft nach Angaben des EWO montiert.

### **7.7 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung**

Mit der Installationsanzeige ist eine Disposition der Hauptverteilung mit der Anordnung der Tarifapparate inkl. deren Bezeichnungen dem EWO einzureichen. Falls der HAK abgesetzt von der Hauptverteilung montiert werden soll, ist eine entsprechende Raumdispo zu liefern.

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

Wohnungen bzw. Geschäftsräume müssen vom Installations-Eigentümer dauerhaft (in der Regel Sonnerietasterplatte oder Türrahmen) bezeichnet

werden. Es ist eindeutige Bezeichnung gemäss dem eidg. Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) zu verwenden.

Mit der Apparatebestellung sind dem EWO die offiziellen Objektbezeichnungen gemäss dem eidg. Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) mitzuteilen.

## **7.9 Messeinrichtungen mit Stromwandler**

Stromwandler werden vom EWO geliefert und bleiben deren Eigentum. Im Niederspannungsbereich werden Stromwandler mit Bemessungsströmen von 300/5 A (max. Vorsicherung 315 A), 800/5 A und 1'500/5 A eingesetzt.

Der Leiterquerschnitt des Strompfades muss  $4\text{mm}^2$ , derjenige des Spannungspfades  $2.5\text{mm}^2$  betragen. Abweichungen (z.B. bei Blockstromwandlern) werden mit der Installationsanzeige bekannt gegeben.

## **7.10 Verdrahtung der Messeinrichtung**

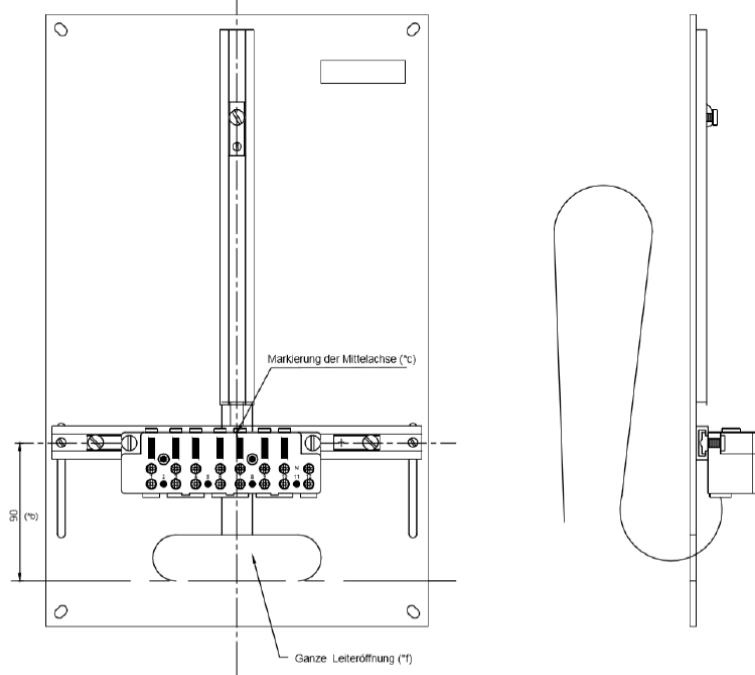
In Neubauten, Umbauten und Erweiterungen sind sämtliche Zählerplätze für Direktmesseinrichtungen mit Zählersteckklemmen auszurüsten und mit transparenten, plombierbaren Abdeckhauben zu versehen. Die Zählersteckklemmen und die dazugehörigen Steckerstifte für die Überführung, sowie die Abdeckhauben sind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

Bei Direktmesseinrichtungen mit Leiterquerschnitt bis  $16\text{mm}^2$  müssen Zählersteckklemmen 63 A, mit Leiterquerschnitt  $25\text{mm}^2$  Zählersteckklemmen 100 A gemäss Montagehinweis im Anhang montiert und angeschlossen werden.

Bezugsquelle: Hager AG resp. Elektrogrosshandel

- Leiterquerschnitt  $< 16\text{mm}^2$ , Zählersteckklemme bis 63 A: Typ KJ30S
- Leiterquerschnitt  $> 16\text{mm}^2$ , Zählersteckklemme bis 100 A: Typ KJ31CH01
- Überführungsstifte starr bis 63 A: Typ KJ03Z
- Überführungsstifte starr bis 100 A: Typ KJ31Z4
- Abdeckhaube plombierbar, transparent bis 63 A: Typ KJ30Z3
- Abdeckhaube plombierbar, transparent bis 100 A: Typ KJ31Z3

## Montagehinweise der 63A-Zählersteckklemmen bis max. 16 mm<sup>2</sup>

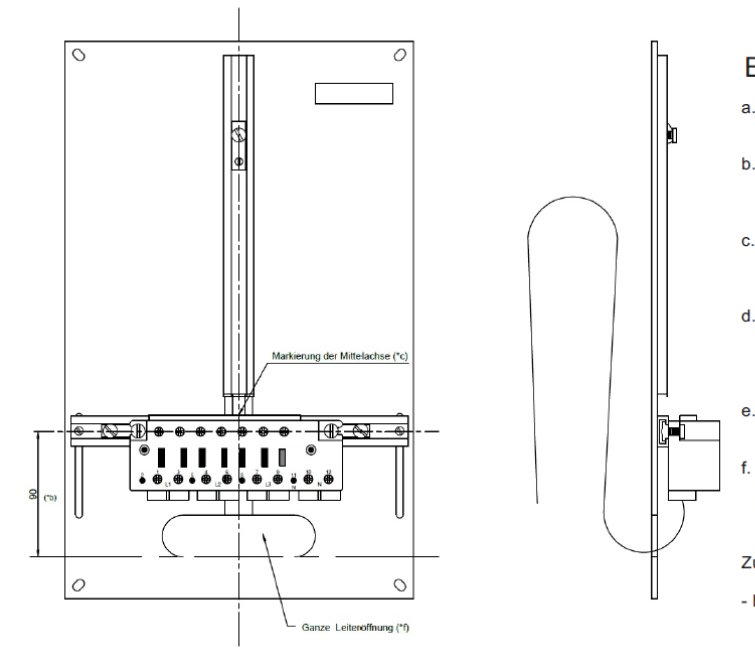


**Bemerkung:**

- 63A-Zählersteckklemmen nur bis 16mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt verwenden.
- Der Abstand zwischen unterkant Leiterdurchführung bis Mitte horizontale Apparateschiene muss 90 mm betragen.
- Die Mittelachsenmarkierung der Zählersteckklemme muss auf der Mittelachse der vertikalen Apparateschiene ausgerichtet sein.
- Am 10 mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt ist für die Zählerklemmenverdrahtung Litze zu verwenden. (Litzenanschlussshülsen immer mit aufgedrehten Hülsen ausführen)
- Hinter der Platte ist für die Anschlussleiter die übliche Reserveschleufe vorzusehen.
- Es dürfen nur Platten mit ganzen Leiteröffnungen verwendet werden. Die Leiteröffnung darf weder einen Trennsteg noch Durchgangslöcher aufweisen.

Zugelassenes Produkt  
- Hager Zählersteckklemme KJ30S

## Montagehinweise der 80/100A-Zählersteckklemmen max. 80A bis max. 25mm<sup>2</sup>



**Bemerkung:**

- 80/100A-Zählersteckklemmen nur bis 25mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt verwenden.
- Der Abstand zwischen unterkant Leiterdurchführung bis Mitte horizontale Apparateschiene muss 90 mm betragen.
- Die Mittelachsenmarkierung der Zählersteckklemme muss auf der Mittelachse der vertikalen Apparateschiene ausgerichtet sein.
- Am 10 mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt ist für die Zählerklemmenverdrahtung Litze zu verwenden. (Litzenanschlussshülsen immer mit aufgedrehten Hülsen ausführen)
- Hinter der Platte ist für die Anschlussleiter die übliche Reserveschleufe vorzusehen.
- Es dürfen nur Platten mit ganzen Leiteröffnungen verwendet werden. Die Leiteröffnung darf weder einen Trennsteg noch Durchgangslöcher aufweisen.

Zugelassenes Produkt  
- Hager Zählersteckklemme KJ31CH01



## 8 Verbraucheranlagen

### 8.1 Allgemeines

Für Wärmepumpenboiler gelten die Bestimmungen gemäss 8.9 (Wärmepumpen).

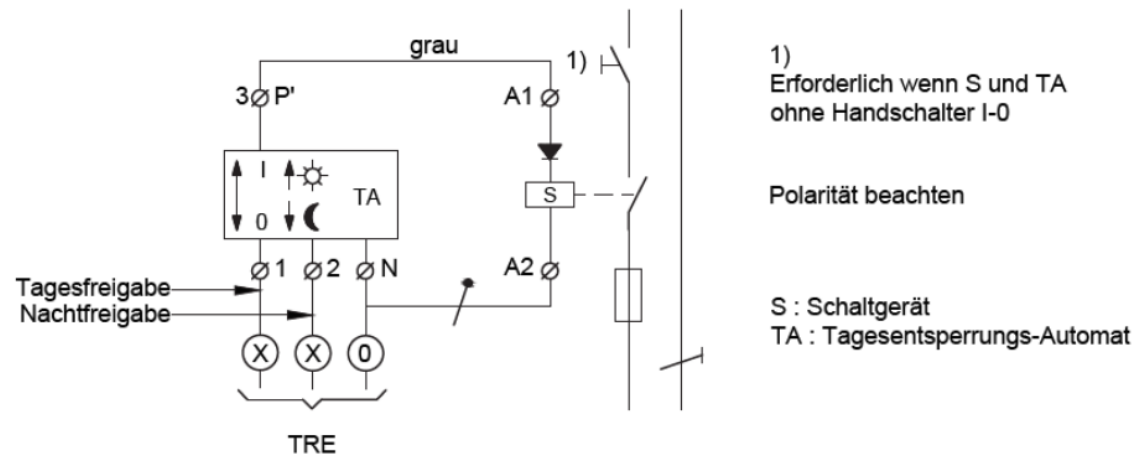
### 8.5 Wassererwärmer

Für den Anschluss von behördlich bewilligten Elektro-Boilern gelten in der Regel die folgenden Leistungsreihen:

Boiler bis 200 Liter Inhalt	Leistungsreihe I
Boiler über 200 Liter bis 400 Liter Inhalt	Leistungsreihe II
Boiler mit mehr als 400 Liter Inhalt	Leistungsreihe III

Eine Tagesfreigabe ist ausserhalb der Höchstbelastungszeiten möglich. Die Steuerung der Tagesnachladung muss gemäss dem Beispiel erfolgen.

Tagesentsperrungs-Automat mit Spitzensperrung



### 8.7 Wärme- und Kälteanlagen

Das EWO kann für sämtliche Wärme- und Kälteanlagen (z.B. Klimaanlage) in besonderen Fällen eine zeitliche Unterbrechung der Energielieferung festlegen. Die Sperrzeiten richten sich nach den Belastungsverhältnissen im Verteilnetz.

## 8.8 Widerstandsheizungen

Für Not- und Ergänzungsheizungen in Wärmepumpenanlagen gelten die Bestimmungen gemäss 8.9 (Wärmepumpen).

Die Energielieferung für behördlich bewilligte elektrische Widerstandsheizungen muss durch das EWO unterbrechbar sein. Die Ein- und Ausschaltzeiten werden von den EWO festgelegt.

Pro Zählerstromkreis können ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen bis 4 kW Leistung ungesperrt angeschlossen werden.

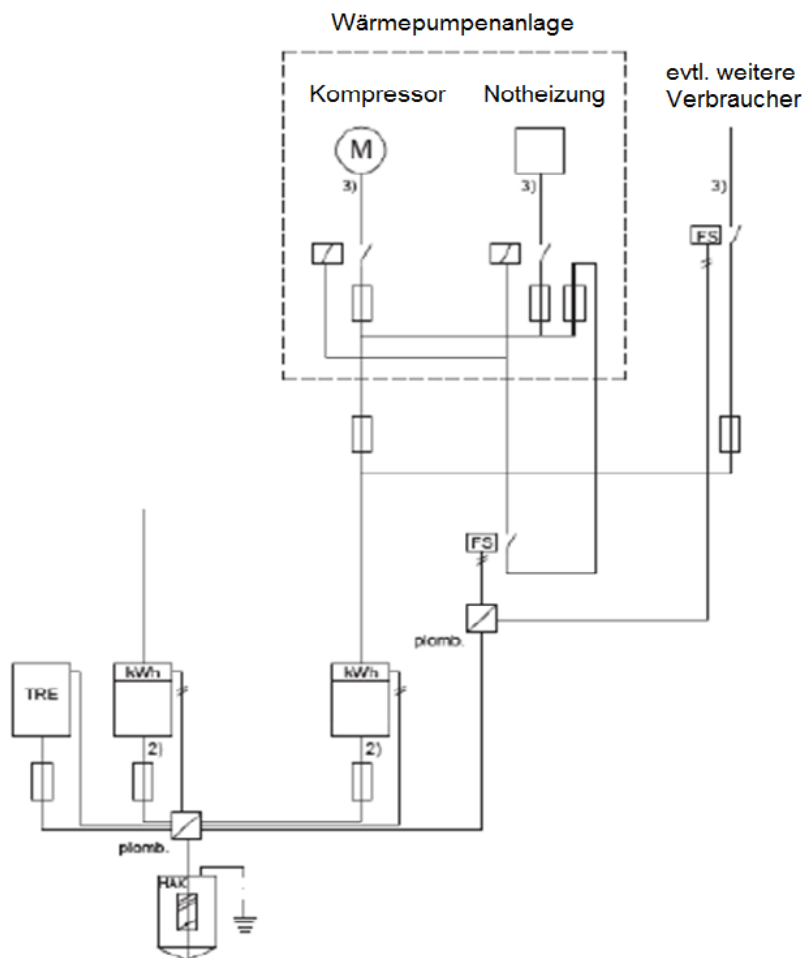
Für Raumheizungen von nicht ständig benutzten Räumen wie Kirchen, Zivilschutzräumen, Schützenhäusern, Baubaracken, Schulcontainern usw. kann in begründeten Sonderfällen auf eine Sperrung verzichtet werden. (ausgenommen Spezialtarife)

## 8.9 Wärmepumpen

Die Energielieferung für behördlich bewilligte Wärmepumpenanlagen muss durch das EWO zeitlich unterbrechbar sein. Pro Zählerstromkreis können Kompressormotoren bis 4 kW Leistung ungesperrt (ausgenommen Spezialtarife) angeschlossen werden.

Die Sperrzeiten betragen auf 24h max. 3h und max. 2h am Stück.

Für die gesamte Leistung von behördlich bewilligten Notheizungen muss die Energielieferung durch das EWO zeitlich unterbrechbar sein. Kann die Notheizung nicht separat gesteuert werden, muss auch der Betrieb des Kompressormotors unterbrechbar sein.



## 9.2 Kompensationsanlagen

Eine Zentralkompensationsanlage für mehrere Zählerstromkreise ist nicht zulässig.

## 12 Ladestationen für Elektrofahrzeuge

Für Ladestationen oder Steckdosen für Elektrofahrzeuge muss eine Steuermöglichkeit gemäss "Prinzipschema (Not-)Lastabwurf" vorgesehen werden. Bei Lade- Lastmanagement sind für zeitliche Steuerungen (Reduktionsstufen) der Anschlüsse vorzusehen (Spezialtarife), siehe „Schema Lastmanagement“.

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

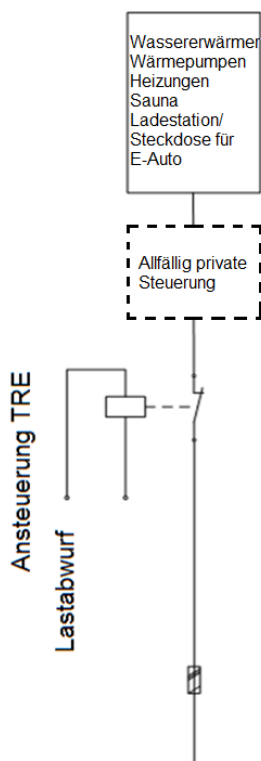
## Untersagung der EWO-Steuerung durch den Kunden

Der Eigentümer der Anlage ist berechtigt (gemäss Art. 31f StromVV ab 1.1.2018) diese "Flexibilität" selbst zu steuern. Diese Änderung muss schriftlich beim EWO verlangt werden und hat eine Tarifänderung zur Folge.

Bei der Anwendung der privaten Steuerung muss die Notabschaltung in jedem Fall gewährleistet werden. (Art. 8c Abs. 5 und 6 Strom VV) Die Installation hat gemäss EWO "Prinzipschema (Not-)Lastabwurf" zu erfolgen.

### Prinzipschema

#### (Not-)Lastabwurf



#### Lademanagement mit (Not-)Lastabwurf

