

## **Spezielle Anschlussbedingungen von ewz zu den Werkvorschriften CH 2021**



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
1.1 Grundlagen .....	3
<b>2. Meldewesen</b> .....	<b>3</b>
2.1 Meldepflicht .....	3
2.3 Installationsanzeige (IA) .....	3
<b>3. Personen- und Sachenschutz</b> .....	<b>3</b>
3.2 Erder .....	3
<b>5. Netz- und Hausanschlüsse</b> .....	<b>3</b>
5.1 Erstellen der Netzanschlüsse .....	3
<b>7. Mess-, Steuer- und Kommunikationseinrichtungen</b> .....	<b>4</b>
7.4 Fernauslesung .....	4
7.6 Montage der Mess- und Steuerapparate .....	4
7.8 Nischen, Schutzkästen und Schliesssystem .....	4
7.9 Messeinrichtungen mit Stromwandlern .....	4
7.10 Verdrahtung der Messeinrichtungen .....	4
<b>8. Verbraucheranlagen</b> .....	<b>5</b>
8.1 Allgemeines .....	5
8.4 Übrige Verbraucheranlagen .....	5
<b>10. Energieerzeugungsanlagen (EEA)</b> .....	<b>5</b>
10.1 Grundlagen .....	5
10.7 Zusammenschluss zum Eigenverbrauch .....	7
<b>11. Elektrische Energiespeicher und unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen (USV)</b> .....	<b>7</b>
11.1 Elektrische Energiespeicher .....	7
<b>12. Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge</b> .....	<b>7</b>
12.2 Allgemeines .....	7
12.3 Ansteuerbarkeit .....	7

Die Nummerierung der Kapitel referenziert nur auf diejenigen Nummerierungen der Werkvorschriften CH 2021, zu denen es ewz-Bestimmungen gibt.

# 1. Allgemeines

## 1.1 Grundlagen

- (1) [Tarife und Reglemente](#)
- (3) [Merkblätter und Formulare](#)

# 2. Meldewesen

## 2.1 Meldepflicht

(4) Formulare Meldewesen wie:

- a) Technische Anschlussgesuche (TAG)
- b) Installationsanzeige (IA)
- c) Apparatebestellung Mess- und Steuereinrichtungen (AB)
- d) Sicherheitsnachweise (SiNa) / Mess- und Prüfprotokoll nach NIV

sind im Netzgebiet Stadt Zürich über ElektroForm 15 oder [ElektroForm online](#) einzureichen.

## 2.3 Installationsanzeige (IA)

(2) Installationen mit Lastverschiebungsmöglichkeit und Anlagen, die an einem Regelpooling teilnehmen, müssen ewz gemeldet werden.

# 3. Personen- und Sachenschutz

## 3.2 Erder

(3.2.4) Bei einem Zusammenschluss verschiedener Erdungspotenziale (z.B. ewz und Bahnanlagen) muss vorgängig geprüft werden, ob der Zusammenschluss zulässig ist und ob begleitende Massnahmen erforderlich sind. Bei Wechselstrom-Bahnanlagen ist zusätzlich eine schriftliche Vereinbarung erforderlich. Das Erdungskonzept muss seitens Elektroplaner / Installateur erstellt und frühzeitig eingereicht werden. Dies gilt auch für temporäre Anlagen / Baustellen in der Nähe von Bahninfrastrukturen.

# 5. Netz- und Hausanschlüsse

## 5.1 Erstellen der Netzanschlüsse

(2) Bei Sonderanschlüssen (Querschnitt grösser als 95 mm<sup>2</sup>) wird die Anschlussdisposition durch das Werk festgelegt. Die zur Aufnahme der Kabelschlaufen- und Anschlusssicherungen bzw. Anschluss-Leistungsschalter notwendigen Felder der Schaltgerätekombinationen gemäss ewz-Normblättern sind in jedem Falle bauseits zu Lasten des Anlagebesitzers zu liefern und zu erstellen. NH- Unterteile und Neutralleitertrenner müssen vom ewz bezogen werden. Anschluss-Leistungsschalter sind bauseits zu Lasten des Anlagebesitzers zu liefern und in die Felder der Schaltgerätekombinationen einzubauen.

## 7. Mess-, Steuer- und Kommunikationseinrichtungen

### 7.4 Fernauslesung

(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. Die Wahl des Aussenleiters wird zu Monitoring-Zwecken in jedem Falle, insbesondere auch bei Auswechslung oder Erweiterung bestehender Anlagen, durch ewz festgelegt. Diese wird mit der Bewilligung der Installationsanzeige bekanntgegeben. Bei Neu- oder Totalumbauten sind die Kommunikationsverbindungen gemäss dem Schema Bauseitige Leistung für Zählerfernauslesung (ZFA) auszuführen.

### 7.6 Montage der Mess- und Steuerapparate

(4) Sind auf der Hauptverteilung sowie deren abgesetzten Unterverteilungen 30 oder mehr Zählerplätze möglich, ist pro 30 Messplätzen ein TRE sowie ein Hilfsspannungsanschluss 1L/N/PE grau / grau mit 0 bezeichnet ab diesem TRE-Überstromunterbrecher auf einen freien Zählerplatz zu führen. Dieser Zählerplatz ist mit "Fernauslesung" zu bezeichnen. ewz behält sich vor, die Zuteilung der Messapparate zu den TRE zu bestimmen.

### 7.8 Nischen, Schutzkästen und Schliesssystem

(1) Überstromunterbrecher, die unter 0,80 m ab Boden angeordnet sind, müssen mit Kasten oder durchsichtigen, leicht demontierbaren Abdeckungen geschützt sein, sofern sie nicht in separaten Räumen montiert sind.

### 7.9 Messeinrichtungen mit Stromwandlern

(1) Sämtliche Stromwandler-Messeinrichtungen sind nach Schema A 7.9 und mit einer Zählerfernauslesung (ZFA) auszuführen. Anstelle der fünf Steuerleiter sind der Steuerneutralleiter und zwei Tarifsteuerleiter (A und B) zu verdrahten.

(9) Abweichungen der Kabellänge zwischen Messwandler und Elektrizitätszähler (z.B. bei Blockstromwandlern) werden mit der Installationsanzeige bekannt gegeben.

(10) 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 Messeinrichtungen

(4) Bei Direktmesseinrichtungen mit Leiterquerschnitt bis  $16\text{mm}^2$  müssen Zählersteckklemmen 63A, mit Leiterquerschnitt  $25\text{mm}^2$  Zählersteckklemmen 100A montiert und angeschlossen werden. Plombierhauben sind in jedem Fall anzubringen.

Siehe Merkblatt für [Direktmessungen mit Zählersteckklemmen](#).

## 8. Verbraucheranlagen

### 8.1 Allgemeines

(2) Wassererwärmer  $\geq 100\text{L}$  und Wärmepumpen sind, für einen möglichen Lastabwurf, hinter Schaltapparaten, ggf. mit Einschaltverzögerung, anzuschliessen.

### 8.4 Übrige Verbraucheranlagen

(1) Wassererwärmer mit einem Inhalt  $\geq 100\text{L}$  ohne private Steuerung können hinter Schaltapparaten (für Nachtenergiebezug) angeschlossen werden. Die Tagesfreigabe hat nach dem Schema [Wassererwärmer mit ewz-Nachtfreigabe](#) zu erfolgen.

## 10. Energieerzeugungsanlagen (EEA)

### 10.1 Grundlagen

Der Anschluss von Erzeugungsanlagen  $> 250\text{kVA}$  muss projektspezifisch mit ewz festgelegt werden.

(1) Zum Einhalten der Netzstabilität muss die Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage/ Energiespeicher reguliert werden können. Dazu müssen die Vorgaben für die Steuerung der Anlage gemäss Schema [EEA/Speicher 3 - 30kVA](#) / [EEA/Speicher >30kVA](#) / [EEE >30 - 100kVA](#) umgesetzt werden.

#### Netzparallele EEA mit Kurzschlussstrombeitrag:

Durch den zusätzlichen Kurzschlussstrombeitrag von netzparallelen EEA (z.B. von Synchron-Generatoren, Asynchron-Generatoren, etc.) darf die Kurzschlussfestigkeit der Betriebsmittel von ewz nicht überschritten werden. Darum wird der Kurzschlussstrombeitrag beim Bewilligungsprozess geprüft. Erforderliche Massnahmen zur Reduktion des Kurzschlussstromes sind kundenseitig umzusetzen.

### Q(U)-Regelung:

Bei Wechselrichtern > 3,7kVA muss die Q(U)-Regelung aktiviert werden. Die Q(U)-Kennlinie ist gemäss VSE-Dokument NA-EEA-NE7 A.5.3.2 zu parametrieren. Die aus der Kennlinie ergebenden Sollwerte muss der WR innerhalb von 10s einstellen. Bei Fragen zu WR-Parametrierungen bitte direkt mit Lieferanten/Herstellern in Kontakt treten. ewz behält sich vor, Stichprobenmessungen durchzuführen und kann künftige Änderungen der Parametrierungen verlangen. Bei Firmware-Updates muss sichergestellt werden, dass die Q(U)-Regelung nicht verändert wird.

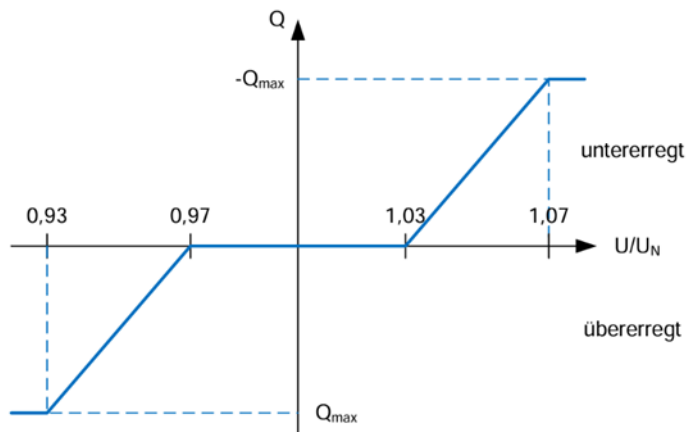


Abbildung 1: Tabelle 3 auf Seite 21 vom Branchendokument NA EEA NE7, Anforderungen und Einstellungen für Blindleistungsbereitstellung

### Netzersatzanlage (NEA):

NEA versorgen ein kundeneigenes Netz im Inselbetrieb. In bestimmten Betriebsarten kann es zu einem Parallelbetrieb mit dem Netz kommen. Für sie gilt neben den allgemeinen EEA-Bestimmungen auch folgendes.

Betriebsarten:

- Inselbetrieb: Kein Parallelbetrieb mit dem Netz
- Auf- und Rücksynchronisation: Kurzzeitparallelbetrieb, < 60s
- Probebetrieb (Testläufe der NEA): Parallelbetrieb geplant, > 60s bis zu Stunden pro Monat
- Dauerbetrieb: Parallelbetrieb, ungeplanter Einsatz der NEA, > 60s bis Dauerbetrieb

Damit nach Spannungswiederkehr im Verteilnetz von ewz oder bei gewollter Einleitung eines Notstrombetriebs durch den Kunden für Probezwecke eine Unterbrechung der Versorgung der gesamten Kundenanlage oder Teilen davon vermieden wird, ist ein kurzzeitiger Parallelbetrieb zur Auf- und Rücksynchronisation von NEA und Verteilnetz des ewz zulässig. Die Dauer für den Parallelbetrieb umfasst nur die Umschaltzeit nach erfolgreicher Synchronisierung der NEA mit dem Verteilnetz des ewz. Sie ist auf maximal 60s festgelegt. Dabei sind allfällige zusätzliche Bedingungen von ewz zu beachten, es müssen sämtliche Grenzwerte betreffend Netzzrückwirkungen eingehalten werden und die Einspeiseleistung mit ewz vereinbart sein.

Es ist während des Parallelbetriebs sicherzustellen, dass ein Netzausfall von der Notstromanlage sicher erkannt wird. Dazu ist eine Entkopplungsschutzeinrichtung mit mindestens einem Spannungs- und Frequenzschutz vorzusehen. Das Kundennetz muss bei Inselbetrieb vom öffentlichen Verteilnetz allpolig getrennt werden (drei Aussenleiter und Neutralleiter).

Falls der zusätzliche Kurzschlussstrombeitrag netzparalleler NEA (z.B. durch Synchron-Generatoren, Asynchron-Generatoren, etc.) die Kurzschlussfestigkeit der Betriebsmittel von ewz überschreitet, ist ein Parallelbetrieb mit dem Verteilnetz über den zur Synchronisierung zugelassenen Kurzzeitparallelbetrieb von maximal 60s hinaus (z.B. für Probetrieb oder zur Teilnahme am Systemdienstleistungsmarkt) nicht erlaubt. Allfällig erforderliche Massnahmen zur Reduktion des Kurzschlussstromes sind kundenseitig umzusetzen. (z.B. Frequenzumformer, o.Ä.)

### **10.7 Zusammenschluss zum Eigenverbrauch**

(3) Siehe Merkblatt [Zusammenschluss zum Eigenverbrauch](#)

## **11. Elektrische Energiespeicher und unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen (USV)**

### **11.1 Elektrische Energiespeicher**

(3) Je nach Produkt und Tarif ist das Laden oder das Entladen von Energiespeichern aus dem oder ins Netz nicht erlaubt. Das Betriebs- und Messkonzept muss in der Planungsphase mit ewz abgeklärt werden

## **12. Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge**

### **12.2 Allgemeines**

(7) Ab einer installierten Leistung der Ladeinfrastruktur  $\geq 22\text{kVA}$  oder wenn die Installation dafür ausgelegt ist (Zuleitung, Absicherung  $\geq 32\text{A}$ ) ist eine separate Verrechnungsmessung für die gesamte Ladeinfrastruktur zu installieren. Ladeinfrastrukturen innerhalb eines ZEV sind von dieser Regelung ausgeschlossen.

Bei einer öffentlichen Ladeinfrastruktur ist in jedem Fall eine separate Verrechnungsmessung zu installieren. Der Platz für die Verrechnungsmessung ist kundenseitig auf eigene Kosten zur Verfügung zu stellen. Siehe [Merkblatt für E-Mobilität](#).

### **12.3 Ansteuerbarkeit**

(1) Siehe Schema [Steuerung E-Mobilität](#)