

Spezielle Anschlussbedingungen der Technischen Betriebe Rorschach

Ergänzungen und Präzisierungen der aktuell gültigen Werkvorschriften CH (WV-CH)

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	4
1.1. Grundlagen	4
1.2. Geltungsbereiche	4
1.3. Steuerung von Anlagen und Geräten (Rundsteuerung)	4
2. Meldewesen	4
2.1. Meldepflicht	4
2.2. Technisches Anschlussgesuch (TAG)	4
2.3. Installationsanzeige (IA)	4
2.4. Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme	4
3. Personen- und Sachenschutz	5
4. Überstromschutz	5
4.1. Anschluss- Überstromunterbrecher	5
4.2. Bezüger- Überstromunterbrecher	5
5. Netz- und Hausanschlüsse	5
5.1. Erstellung des Netzanschlusses	5
5.2. Provisorische und temporäre Netzanschlüsse	5
6. Bezüger- und Steuerleitungen	6
6.1. Steuerleitung	6
7. Mess-, Steuer-, und Kommunikationseinrichtungen	6
7.1. Schnittstellen	6
7.2. Fernauslesung	6
7.3. Montage der Mess- und Steuerapparate	6
7.4. Messeinrichtungen mit Stromwandlern	6
8. Verbraucheranlagen	7
8.1. Wasserwärmer	7
8.2. Waschmaschinen, Wäschetrockner, Geschirrspülautomaten, Privatsaunas	7
8.3. Wärmepumpen	7
8.4. Widerstandsheizungen	7
9. Kompensationsanlagen, Aktivfilter und Saugkreisanlagen	7
9.1. Allgemeines	7
10. Energieerzeugungsanlagen (EEA)	7
10.1. Grundlagen	7
10.2. Aufhebung oder Begrenzung des Parallelbetrieb	8
11. Elektrische Energiespeicher und unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen (USV)	

11.1.	Unterbrechungsfreie Stromversorgung.....	9
12.	Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge	9
12.1.	Lastmanagement.....	9
12.2.	Sperrung.....	9
13.	Zeichnungen und Formulare	9
13.1.	Link	9

Vorwort

Beim vorliegenden Dokument handelt es sich um eine Präzisierung der Werkvorschriften CH (WV-CH), welches die speziellen Anforderungen der Technischen Betriebe Rorschach (TBR) als Verteilnetzbetreiberin im Versorgungsgebiet der Stadt Rorschach regelt.

Version

Version 1.2 -11-2024

Inkrafttreten

Dieses Dokument tritt am 1. Januar 2025 in Kraft und ersetzt die bisherigen speziellen Anschlussbedingungen der TBR.

Rorschach, 01.12.2024

1. Allgemeines

1.1. Grundlagen

- (1) Reglement über die Versorgung mit elektrischer Energie vom 05. März 2024. Die TBR können technische Anschlussbedingungen (Werkvorschriften) und weitere Richtlinien erlassen, insbesondere über die Fernablesung von Messdaten sowie die technische Ausgestaltung von Hausinstallationen, privaten Transformatorenstationen, privaten Energieerzeugungsanlagen und Notstromgruppen. Diese richten sich in der Regel nach den Richtlinien des jeweiligen Branchenverbandes.
- (2) Die TBR definieren wo notwendig in Ergänzung zu den Werkvorschriften CH (WV-CH) spezielle Anschlussbedingungen für ihr Versorgungsgebiet.

1.2. Geltungsbereiche

- (1) Die aktuell gültigen Werkvorschriften CH (WV-CH) gelten für das Netzversorgungsgebiet der TBR.

1.3. Steuerung von Anlagen und Geräten (Rundsteuerung)

- (1) Die Sendefrequenz im Netz der TBR beträgt 316,66Hz.

2. Meldewesen

2.1. Meldepflicht

- (1) Es besteht eine Meldepflicht gemäss ESTI Weisung 221
https://www.esti.admin.ch/inhalte/ESTI_221_0621_DNew0322.pdf

2.2. Technisches Anschlussgesuch (TAG)

- (1) [Rorschach - Strom - Technisches Anschlussgesuch \(TAG\)](#)

2.3. Installationsanzeige (IA)

- (1) Pro Gebäude sind die Wohnungen in einer Installationsanzeige zu melden. Gewerbe sind pro Zählerstromkreis separat zu melden.
- (2) In Objekten, in welchen mehrere Unternehmungen (Installateure) Installationen ausführen, hat jeder Unternehmer seinen Teilauftrag separat zu melden.

2.4. Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme

1. Je Installationsanzeige ist eine separate Apparate Bestellung einzureichen. Ohne definitive Beschriftung der Zählerzugehörigkeit gemäss WV, werden keine Apparate montiert.
2. Es ist für jeden Zählerstromkreis/ Kontrollperiode ein separater Sicherheitsnachweis beizulegen.
3. Energieerzeugungsanlagen dürfen nur nach schriftlicher Meldung an die TBR an das Verteilnetz zugeschaltet werden. meldewesen.tbr@rorschach.ch

3. Personen- und Sachenschutz

Keine Ergänzungen zu den Werkvorschriften.

4. Überstromschutz

4.1. Anschluss- Überstromunterbrecher

- (1) Im Eingangsfeld der TBR dürfen zu dem Anschluss – Überstromunterbrecher nur noch Überspannungsschutz und ZFA – Komponenten der TBR eingebaut werden.
- (2) Der Einbau des Haus- Anschlussunterbrechers in Schaltgerätekombinationen wird nur in Ausnahmefällen geprüft.

4.2. Bezüger- Überstromunterbrecher

- (1) Bei offenen Schaltgerätekombinationen müssen Bezüger- Überstromunterbrecher mit Haube versehen oder hinter einer durchsichtigen Abdeckung angeordnet sein.

5. Netz- und Hausanschlüsse

5.1. Erstellung des Netzanschlusses

- (1) Die TBR erstellen aufgrund der Installationsanzeige ein Angebot zum Netzanschluss. Als Berechnungsgrundlage dienen die Reglemente und Gebührentarife.
- (2) Die Netz- Kabeleinführung, wie auch der Standort des Hausanschlusskastens / Eingangsfeld (>250A) sind verbindlich, nach Angaben und Plänen der TBR zu erstellen. Die relevanten Pläne und Skizzen sind mit der Anfrage zum Netzanschluss abzugeben. Die Auftragsauslösung erfolgt nach Eingang der schriftlichen Bestellung und der bewilligten Installationsanzeige.
- (3) Der Netzanschluss für Neu- und Umbauten erfolgt mit 5 Leiter. (TN-S)
- (4) Für Netzanschlüsse grösser 250A muss ein Eingangsfeld nach den Richtlinien der TBR erstellt werden. Bei Netzanschlüssen mit zwei Kabeleinführungen ist anstelle der beiden NH- Sicherungsleisten und Lasttrenner, nach Rücksprache mit den TBR auch ein Leistungsschalter möglich.

5.2. Provisorische und temporäre Netzanschlüsse

- (1) Bauanschlüsse werden über Netzübergabekästen der TBR angeschlossen. Vorgängig ist den TBR eine IA und eine Apparatebestellung einzureichen. Ebenso sind die Kontaktdaten der Vertragspartner bekannt zu geben (Formular Kontaktdaten Bauanschluss).
- (2) Die Demontage des Netzübergabekasten ist den TBR schriftlich mittels Formular Apparatebestellung mindestens 3 Tage vorher gemeldet werden. Die Baustelleninstallationen können vorgängig demontiert werden.
- (3) [Bauanschlüsse mit Netzübergabekasten \(Nük\)](#)
- (4) [Kontaktdaten Bauanschluss](#)

6. Bezüger- und Steuerleitungen

6.1. Steuerleitung

- (1) Die Leiternummern (Ausnahme Null = Steuerneutralleiter) sind frei wählbar. Es ist eine entsprechende Legende beim TRE zu montieren.
- (2) Die Verdrahtung vom TRE zu den Steuerklemmen muss mit 6 Leitern plus Neutralleiter und Polleiter erfolgen.

7. Mess-, Steuer-, und Kommunikationseinrichtungen

7.1. Schnittstellen

- (1) Die optischen, seriellen und weitere Schnittstellen bleiben den TBR vorbehalten und werden Dritten nicht zur Verfügung gestellt.
- (2) Widerrechtlich angebrachte Geräte an Schnittstellen werden durch die TBR entfernt. Allfällige Aufwendungen werden dem Verursacher in Rechnung gestellt.
- (3) Messmittel zur Lastoptimierung, Visualisierung etc. werden von den TBR nicht zur Verfügung gestellt. Bei einem Systemwechsel besteht kein Bestandsschutz.
- (4) Intelligente Smart-Meter besitzen eine Kundenschnittstelle, welche dem Endverbraucher zur Verfügung steht.

7.2. Fernauslesung

- (1) Für Zählerfernauslesungen (ZFA) sind die Messeinrichtungen gemäss den Vorgaben der TBR zu erstellen. Bei Um- und Neubauten ist für die Fernauslesung zwischen der Wasseruhr, dem Fernwärmezähler und der Zählerverteilung eine Kommunikationsleitung gemäss den Vorgaben der TBR zu installieren.
- (2) Mit der Bewilligung der Installationsanzeige wird das Messprinzip bekanntgegeben.
- (3) Die TBR betreiben für die ZFA ein Breitband-PLC (BPL) > 1,8MHz – 30 MHz. Falls eine Kundenanlage die PLC-Kommunikation oder das Rundsteuersignal (316,66Hz) unzulässig beeinträchtigt, sind vom Anlagebetreiber zu seinen Lasten Massnahmen zur Beseitigung der Beeinträchtigung zu treffen. Die TBR können die zu treffenden Massnahmen mitbestimmen.

7.3. Montage der Mess- und Steuerapparate

- (1) Für Direktmessungen sind Zählersteckklemmen gemäss den Richtlinien der TBR anzuordnen. Diese sind bauseits zu liefern.

7.4. Messeinrichtungen mit Stromwandlern

- (1) Die Stromwandler sind gemäss den Richtlinien der TBR anzuordnen.
- (2) Der Querschnitt der Leiter zwischen Messwandler und Zähler beträgt für den Spannungspfad 2,5mm². Der Querschnitt der Leiter des Strompfades zwischen Messwandler und Zähler beträgt bis max. 15m Länge 4mm². Die Prüfklemmen sind bei der Messeinrichtung anzubringen.
- (3) Stromwandler und Prüfklemmen können mittels Apparatebestellung vorab bei den TBR bezogen werden.

8. Verbraucheranlagen

8.1. Wasserwärmer

- (1) Die TBR bewilligen nur die technische Ausführung.
- (2) Mit der Bewilligung der Installationsanzeige wird das Kommando bekanntgegeben.
Folgende Regel ist einzuhalten:
 - Elektro-Boiler bis 300 Liter: 4-stündige Aufheizzeit
 - Elektro-Boiler über 300 Liter: 8-stündige Aufheizzeit
- (3) Die Tagesentsperrung für Elektro-Boiler bis 125 Liter oder Boiler in Kombination mit thermischen Solaranlagen können über einen Umschalter (0-Tag-Nacht) erfolgen. Für grössere Elektro Boiler ist ein Steuerschalter mit automatischer Rückstellung erforderlich.
- (4) Die ungesperrte Anschlussleistung von Durchlauferhitzern darf pro Messstelle höchstens 4.0kW pro Apparat betragen.

8.2. Waschmaschinen, Wäschetrockner, Geschirrspülautomaten, Privatsaunas

- (1) Waschmaschinen, Wäschetrockner, Geschirrspülautomaten und Privatsaunas werden nicht gesperrt.

8.3. Wärmepumpen

- (1) Wärmepumpen und deren elektrische Zusatz- / Notheizungen sind zu sperren.
Wärmepumpenboiler werden nicht gesperrt.

8.4. Widerstandsheizungen

- (1) Die TBR bewilligen nur die technische Ausführung.
- (2) Die ungesperrte Anschlussleistung von Raumheizungsanlagen, Heizöfen, Infrarotstrahlern, Vorplatz- und Dachrinnenheizungen, etc. darf pro Messstelle gesamthaft höchstens 4.0kW betragen.
- (3) Speicherheizungen sind für eine 100-prozentige Nachtladung während mindestens 8 Stunden und für eine maximale 50-prozentige Tagesnachladung während 6.5 Stunden auszulegen.

9. Kompensationsanlagen, Aktivfilter und Saugkreisanlagen

9.1. Allgemeines

- (1) Die Blindleistung ist auf einen Leistungsfaktor von mindestens $\cos\phi$ 0.92 zu kompensieren.
- (2) Vor der Planung einer Neuanlage ist mit den TBR Kontakt aufzunehmen.

10. Energieerzeugungsanlagen (EEA)

10.1. Grundlagen

- (1) Die TBR weist insbesondere darauf hin, dass die Wechselrichter, die in der DACHCZ festgelegten Grenzwerte der Netzurückwirkungen im Bereich von 316,66Hz ohne aktive

Gegenkopplung einzuhalten haben. Eine aktive Gegenkopplung in diesem Bereich ist untersagt.

10.2. Aufhebung oder Begrenzung des Parallelbetrieb

- (1) Ist der sichere Netzbetrieb gefährdet, so muss die Einspeiseleistung im Notfall reduziert oder die EEA abgeschaltet werden. Die Art der Steuervariante wird durch die Anlagegrösse vorgegeben. Die Anlagegrösse ist bestimmt durch die Scheinleistung, die maximal an das Stromverteilnetz abgegeben werden kann.

Energieerzeugungsanlagen von 3kVA bis $\leq 30\text{kVA}$

Die folgenden potentialfreien Kontakte (Binäreingänge) müssen für die Wirkleistungsbegrenzung vorhanden und gemäss Schema verdrahtet sein.

- Binäreingang: 0% der Nennleistung
- Ist der Binäreingang offen, entspricht dies 100% der Nennleistung

Der Leistungsfaktor muss im Bereich von $\cos\phi = 0.95$ untererregt bis $\cos\phi = 0.95$ übererregt einstellbar sein.

Energieerzeugungsanlagen von $>30\text{kVA}$ bis $\leq 100\text{kVA}$

Die folgenden potentialfreien Kontakte (Binäreingänge) müssen für die Wirkleistungsbegrenzung vorhanden und gemäss Schema verdrahtet sein.

- Binäreingang: 0% der Nennleistung
- Binäreingang: 30% der Nennleistung
- Binäreingang: 60% der Nennleistung
- Ist der Binäreingang offen, entspricht dies 100% der Nennleistung

Der Leistungsfaktor muss im Bereich von $\cos\phi = 0.9$ untererregt bis $\cos\phi = 0.9$ übererregt einstellbar sein.

Energieerzeugungsanlagen von $>100\text{kVA}$ bis $\leq 1\text{MVA}$

Die folgenden potentialfreien Kontakte (Binäreingänge) müssen für die Wirkleistungsbegrenzung vorhanden und gemäss Schema verdrahtet sein.

- Binäreingang: 0% der Nennleistung
- Binäreingang: 30% der Nennleistung
- Binäreingang: 60% der Nennleistung
- Ist der Binäreingang offen, entspricht dies 100% der Nennleistung

Die Steuerung der Blindleistung der EEA muss durch die TBR möglich sein. Wann und in welchem Bereich die Blindleistung geregelt werden soll und wie die Schnittstelle technisch realisiert wird, muss projektspezifisch mit den TBR festgelegt und vertraglich geregelt werden.

Energieerzeugungsanlagen von $>1\text{MVA}$

Der Netzanschluss für Erzeugungsanlagen mit einer Anlagenleistung $>1\text{MVA}$ muss projektspezifisch mit den TBR festgelegt und die technischen Schnittstellen vertraglich geregelt werden.

NA-Schutz

Die Schutzeinstellungen für den NA-Schutz sind gemäss den aktuell gültigen NA/EEA-CH auszuführen.

11. Elektrische Energiespeicher und unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen (USV)

11.1. Unterbrechungsfreie Stromversorgung

- (1) Die Richtlinien gemäss den «Technischen Regeln zur Beurteilung von Netzrückwirkungen DACHCZ» mit den entsprechenden Grenzwerten sind in jedem Fall einzuhalten.

12. Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

12.1. Lastmanagement

- (1) Beim Anschluss von mehr als einem Ladepunkt pro Hausanschluss, verlangt die TBR ein Lastmanagement.
- (2) Hinter einem (Haus-) Anschlusspunkt gemäss den aktuell gültigen WVCH-CH ist nur eine Ladeanlage, welche aus mehreren Ladestationen bestehen kann, zugelassen. Alle Ladestationen müssen vom gleichen Lastmanagement angesteuert werden. Dies gilt für bestehende Liegenschaften sowie Neubauten.

12.2. Sperrung

- (1) Aus Gründen der Netzstabilität / Qualität, wird ein Lastabwurf verlangt.
- (2) Der Lastabwurf kann mit einem binären Eingang (Ladestation bzw. Lastmanagements) oder einem Schütz realisiert werden. Beim Lastabwurf mittels Binäreingangs muss die Last innerhalb von 30 Sekunden auf Null reduziert werden. Falls nötig ist ein zusätzlicher RE zu installieren.
- (3) Der Lastabwurf mittels Fernschalter wird mit einem Öffner Kontakt umgesetzt.

13. Zeichnungen und Formulare

13.1. Link

- (1) Sämtliche Zeichnungen finden sie laufend aktualisiert unter Publikationen via folgenden Link:
<https://www.rorschach.ch/technischebetriebe/44252>