

Energie Wasser Bern
Monbijoustrasse 11, Postfach, 3001 Bern
Telefon 031 321 31 11, ewb.ch



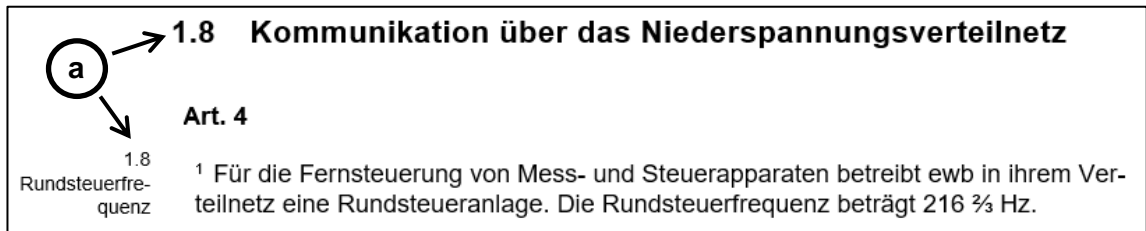
Elektrizität

Technische Anschlussbedingungen TAB von Energie Wasser Bern

vom 14. Januar 2020

Die technischen Anschlussbedingungen Elektrizität (nachfolgend TAB Elektrizität genannt) von Energie Wasser Bern sind zusammen mit den Werkvorschriften (WV) TAB BE/JU/SO und der Verordnung von Energie Wasser Bern (Elektrizitätsverordnung; EV) anzuwenden.

Lesehilfe:



- a. Kapitelnummer der referenzierten Stelle in den Werkvorschriften WV (TAB) BE/JU/SO 2018-01.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	5
1.1 Grundlagen	5
Art. 1 1.1 Anwendbares Recht	5
Art. 2 1.2 Geltungsbereich	5
1.4 Leistungsfaktor	5
Art. 3 1.4 Leistungsfaktor	5
1.7 Netzurückwirkungen	5
Art. 4 1.7 Beeinflussung nach dem Verknüpfungspunkt	5
1.8 Kommunikation über das Niederspannungsverteilnetz	6
Art. 5 1.8 Rundsteuerfrequenz	6
Meldewesen	6
2.2 Meldepflicht	6
Art. 6 2.2 Meldepflicht	6
Art. 7 2.2 Zusätzliche Aufwendungen	6
2.4 Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme	7
Art. 8 2.5 Montage Mess- und Steuerapparate	7
Art. 9 2.5 Inbetriebnahme Verbraucher und Erzeuger	7
Personenschutz	7
3.3 Überspannungsschutz	7
Art. 10 3.3 Überspannungsschutz	7
Netz- und Hausanschlüsse	7
5.1 Erstellung des Netzanschlusses	7
Art. 11 5.1 Netzanschlüsse	7
Art. 12 5.1 Arealnetze	8
Art. 13 5.1 Kleinanschlüsse	8
5.3 Provisorische und temporäre Netzanschlüsse	9
Art. 14 5.3 befristete (temporäre) Netzanschlüsse	9
5.4 Hausleitungen	9
Art. 15 5.4 Spannungsfall	9
Mess- und Steuereinrichtungen	9
7.1 Allgemeines	9
Art. 16 7.1 Art der Messeinrichtung	9
Art. 17 7.1 Betrieb Messeinrichtung	9
7.7 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung	10
Art. 18 7.7 Anordnung und Bezeichnung	10
Art. 19 7.7 Verhalten bei unübersichtlicher Lage	10
7.9 Messeinrichtungen mit Stromwandlern	10
Art. 20 7.9 private Anzeige- und Messgeräte	10
Art. 21 7.9 Leiterquerschnitt	10

Verbraucheranlagen	11
8.1 Allgemeines	11
Art. 22 8.1 Anschlussbewilligung	11
Art. 23 8.1 Anschlussbedingungen	11
8.3 Geräte und Anlagen, die Oberschwingungen verursachen können ..	12
Art. 24 8.3 Gesamtoberschwingungsgehalt	12
8.5 Wassererwärmer	12
Art. 25 8.5 Steuerung Wassererwärmer.....	12
8.8 Widerstandsheizungen	12
Art. 26 8.8 Widerstandsheizungen	12
8.9 Wärmepumpen	13
Art. 27 8.9 Wärmepumpenanlagen	13
Elektrische Energieerzeugungsanlagen (EEA)	13
10.3 EEA mit Parallelbetrieb zum Stromversorgungsnetz	13
Art. 28 10.3.1 Einspeisung in das Verteilnetz	13
Art. 29 10.3.1 Steckbare Photovoltaikanlagen	14
Art. 30 10.3.1 Anlageleistung < 2 kVA	14
Art. 31 10.3.1 Anlageleistungen 2 ≤ 30 kVA	14
Art. 32 10.3.1 Anlageleistungen > 30 kVA	14
Art. 33 10.3.1 Anlageleistungen > 100 kVA	15
Art. 34 10.3.1 Unerlaubter Inselnetzbetrieb	15
Art. 35 10.3.1 Notstromsysteme	16
Art. 36 10.3.1 Anlagen zur Bereitstellung von Regelleistung	16
Art. 37 10.3.1 Trennstelle / Schutzeinrichtung / (Einspeisemanagement)	17
Art. 38 10.3.2 Messeinrichtung	17
Art. 39 10.3.2 Zusammenschluss zum Eigenverbrauch	17
Art. 40 10.3.3 Abnahme	18
12. Ladestationen für Elektrofahrzeuge	18
Art. 41 12 Ladestationen für Elektromobile	18
Zusätzliche Weisungen	19
13 Weitere zusätzliche Weisungen einzelner VNB	19
Art. 42 13 Energieverrechnung befristeter Verbraucher	19
Schlussbestimmungen	20
Art. 43 Inkrafttreten	20
Anhang	21

Nachfolgend werden Personen jeweils in der weiblichen Form genannt. Selbstverständlich ist damit die männliche Form mit eingeschlossen

Allgemeines

1.1 Grundlagen

Art. 1

1.1
Anwendbares
Recht

¹ Das Verhältnis zwischen den Kundinnen und ewb wird durch das massgebende übergeordnete Recht, das Reglement Energie Wasser Bern, die Elektrizitätsverordnung¹, die jeweils gültigen Tarife und die Werkvorschriften² inklusive dieser TAB Elektrizität von ewb sowie die massgebenden technischen Normen geregelt.

² Die TAB Elektrizität von ewb regelt jene Punkte, welche nicht abschliessend durch die Werkvorschriften bestimmt sind. Struktur und Nummerierung der Kapitel richten sich nach den Werkvorschriften.

Art. 2

1.2
Geltungs-
bereich

¹ Die TAB Elektrizität von ewb gilt innerhalb des Netzgebietes von ewb für alle an das Verteilnetz von ewb angeschlossenen Installationen, inkl. Anlagen ab einer Kundenstation.

² Allfällige Ergänzungen und Änderungen der technischen Anschlussbedingungen gibt ewb schriftlich bekannt. Die jeweils gültigen Vorschriften sind unter ewb.ch/Rechtliches zugänglich.

1.4 Leistungsfaktor

Art. 3

1.4
Leistungsfaktor

¹ Der Leistungsfaktor am Messpunkt soll zwischen 0.9 induktiv und 0.9 kapazitiv betragen.

1.7 Netzurückwirkungen

Art. 4

1.7
Beeinflussung
nach dem
Verknüpfungspunkt

¹ Einrichtungen und Systeme dürfen sich gegenseitig nicht unzulässig beeinflussen, insbesondere auch dann nicht, wenn unterschiedliche Kundenanlagen hinter demselben Verknüpfungspunkt angeschlossen sind.

¹ Verordnung von Energie Wasser Bern (Elektrizitätsverordnung; EV)

² Werkvorschriften (WV) TAB der Verteilnetzbetreiber in den Kantonen Bern, Jura, Solothurn

1.8 Kommunikation über das Niederspannungsverteilstnetz

Art. 5

1.8
Rundsteuerfre-
quenz

¹ Für die Fernsteuerung von Mess- und Steuerapparaten betreibt ewb in ihrem Verteilnetz eine Rundsteueranlage. Die Rundsteuerfrequenz beträgt 216 $\frac{2}{3}$ Hz.

² ewb verwendet in ihrem Verteilnetz für Smart Metering und Smart Grid Systeme die Kommunikationsart Power Line Communication (PLC). Diese Systeme kommunizieren in der Regel im CENELEC A Band (9 bis 95 kHz) oder FCC-1 Band (150 bis 500 kHz). Das CENELEC A Band ist ausschliesslich für die Energieversorgerin reserviert.

³ Werden die Rundsteuer- oder die PLC-Signale unzulässig beeinträchtigt, sind durch Kundinnen unverzüglich behebende Massnahmen vorzunehmen. Sind keine Massnahmen möglich, ist die Anlage vom Netz zu trennen.

Meldewesen

2.2 Meldepflicht

Art. 6

2.2
Meldepflicht

¹ Anlagen zur Erbringung von Systemdienstleistungen sind bewilligungspflichtig. Dies gilt auch bei einer nachträglichen Änderung des Betriebskonzepts bei einer bereits angemeldeten Energieerzeugungsanlage (EEA).

² Der Meldepflicht unterliegen auch Energiemanagementsysteme für Schwarmpeicher, virtuelle Kraftwerke, Energieverbraucher wie Boiler, Elektroheizungen, Wärmepumpen und so weiter.

³ Der für die Regelleistung zuständige Systemdienstleistungsverantwortlichen (SDV) ist ewb mindestens 10 Arbeitstage vor Inbetriebnahme zu melden. Die Meldung hat auch bei Wechsel des Systemdienstleistungsverantwortlichen zu erfolgen.

Art. 7

2.2
Zusätzliche
Aufwendungen

¹ Aufwendungen bei Abweichungen gegenüber den Bestimmungen von ewb werden gemäss Aufwand und Gebührentarif³ von ewb verrechnet.

³ SSSB 741.11

2.4 Abschluss der Arbeiten und Inbetriebnahme

Art. 8

2.5
Montage Mess-
und Steuerap-
parate

¹ Montage und Demontage einer Messeinrichtung innert kürzerer Frist als fünf Arbeitstage werden gemäss Gebührentarif in Rechnung gestellt.

Art. 9

2.5
Inbetriebnahme
Verbraucher
und Erzeuger

¹ Für Arbeiten wie Werkabnahmen durch ewb von EEA und elektrischen Speichern, Abnahmemessungen von Verbrauchern und dergleichen muss instruiertes Fachpersonal der Kundin kostenlos anwesend sein.

Personenschutz

3.3 Überspannungsschutz

Art. 10

3.3
Überspan-
nungsschutz

¹ Blitzstrom- und Überspannungsableiter dürfen nur vor der Messeinrichtung montiert werden, wenn diese nachweislich leckstromfrei (Überspannungsschutzeinrichtung ÜSE Typ 1) sind.

Netz- und Hausanschlüsse

5.1 Erstellung des Netzanschlusses

Art. 11

5.1
Netzanschlüs-
se

¹ Der Anschluss an die Netzebene 5 erfolgt nur dann, wenn die Netzanschlusskundin aus zwingenden technischen Gründen mit Mittelspannung versorgt werden muss. Dabei muss die Anlage einer einzigen Netznutzungskundin dienen und die bezugsberechtigte Leistung mindestens 1'000 kVA betragen.

² Eine Bündelung der Leistung mehrerer Netznutzungskundinnen, mit dem Ziel, die minimale bezugsberechtigten Leistung für einen Anschluss an die Netzebene 5 zu erreichen, ist unzulässig.

³ Der Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) wird grundsätzlich auf Netzebene 7 angeschlossen.

⁴ Beispiel Neuanschluss Elektrizität bis 160 Ampère ist im Anhang A.1 Netzan-

schluss-schemen ersichtlich.

⁵ Anlagen im ZEV werden über einen gemeinsamen Netzanschluss (HAK) erschlossen. ewb bestimmt, bei welchem Gebäude der gemeinsame Netzanschluss sein wird. Nicht mehr benötigte Netzanschlüsse werden von ewb rückgebaut. Der ZEV trägt die Kosten für den Rückbau. Weiter hat der ZEV ewb einen allfälligen Restbuchwert nicht mehr genutzter Anlagen oder Anlagenteile abzugelten. Ein allfälliger Restbuchwert geleisteter Netzanschlussbeiträge wird in Abzug gebracht.

Art. 12

5.1
Arealnetze

¹ Messeinrichtungen in Arealnetzen sind in der ewb Elektrizitätsverordnung geregelt.

² Bei der Errichtung von Arealnetzen sind des Weiteren die Bestimmungen des Bundesrechts und das Branchendokument Arealnetze (AN-CH) zu beachten.

Art. 13

5.1
Kleinanschlüsse

¹ Kleinanschlüsse sind in der ewb Elektrizitätsverordnung, dem Tarif über den Netzanschlussbeitrag Elektrizität und dem Tarif über den Netzkostenbeitrag geregelt.

² Kleinanschlüsse sind mit einem Hausanschlusskasten (HAK) oder mit einem Anschlussüberstromunterbrecher (AÜU), welcher die Bedingungen eines HAK erfüllt, anzuschliessen. ewb entscheidet über die Art und den Typ des AÜU.

³ Bei jedem Kleinanschluss ist mindestens eine Messeinrichtung einzubauen.

⁴ Wo der AÜU in einen bauseits gelieferten Netzanschlusskasten integriert wird, ist für die Messeinrichtung je ein Platz für die Montage eines Zählers und eines Tonfrequenz-Rundsteuerempfängers (TRE) vorzusehen.

⁵ Kleinanschlüsse sind Netzanschlüsse zur Elektrizitätsversorgung von einzelnen Verbrauchern wie Telefonkabinen, Antennen, Billettautomaten, Werbesäulen, zentralen Parkuhren, Verkehrsregelungsanlagen und anderen Verbrauchern mit einer bezugsberechtigten Leistung < 17 kVA.

5.3 Provisorische und temporäre Netzanschlüsse

Art. 14

5.3
befristete
(temporäre)
Netzanschlüsse

¹ Befristete Netzanschlüsse sind in der ewb Elektrizitätsverordnung, dem Tarif über den Netzanschlussbeitrag Elektrizität, dem Tarif über den Netzkostenbeitrag geregelt.

² Befristete Netzanschlüsse sind zeitlich befristete Netzanschlüsse zur Elektrizitätsversorgung von Baustellen, Festbetrieben, Schaustellern, Messen, Ausstellungen und andere Veranstaltungen.

5.4 Hausleitungen

Art. 15

5.4
Spannungsfall

¹ Im Hauptstromsystem (ungemessener Anlagenteil bzw. Hausanschlussicherung bis Zählerverteilung) darf der Spannungsfall einen Wert von 0.5 % nicht überschreiten.

² Der Berechnung des Spannungsfalls ist der Nennstrom der vorgeschalteten Anschluss-Überstromunterbrechers und die Bemessungsspannung des Netzes zu Grunde zu legen.

Mess- und Steuereinrichtungen

7.1 Allgemeines

Art. 16

7.1
Art der Messeinrichtung

¹ Grundsätzlich sind bei Neuanlagen, Erweiterungen und Änderungen, Bezügerleitungen für Messeinrichtungen mit Vierleiterzählern zu installieren. In Ausnahmefällen darf für eine Direktmesseinrichtung eine Bezügerleitung mit nur einem Polleiter erstellt werden. Dies trifft zu, wenn an die Bezügerleitung max. zwei Verbraucherüberstromunterbrechern 1L + N (230 V) angeschlossen sind, und die Nennstromstärke des Bezügerüberstromunterbrechers max. 25 A beträgt. Bei Änderungen und Anlageerweiterungen mit zusätzlichen Verbraucherüberstromunterbrechern, ist die Bezügerleitung entsprechend dieser Bestimmung anzupassen.

Art. 17

7.1
Betrieb Messeinrichtung

¹ Alle Elektrizitätszähler und Steuereinrichtungen von ewb müssen dauernd unter

Spannung sein.

7.7 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung

Art. 18

7.7
Anordnung und
Bezeichnung

¹ Um Verwechslungen von Zählerstromkreisen vorzubeugen, ist die richtige Beschriftung der Verbrauchsstellen (Zählerstromkreise) sicherzustellen. Es handelt sich auch um eine Massnahme zur Unfallverhütung.

² Bezügerüberstromunterbrecher, Zählerplatz, Unterverteilung und Wohnung/Gewerberaum müssen eindeutige und identische Nummerierungen oder Bezeichnungen enthalten. Für die Bezeichnungen ist die Richtlinie zur Wohnungsnummerierung vom Bundesamt für Statistik anzuwenden.

³ Die Bezeichnung muss dauerhaft sein, mit einer gravierten Sonnerietasterplatte oder einer Beschriftung auf dem Türrahmen.

⁴ Die Bezeichnung ist frühzeitig mit der Netzanschlusskundin, bzw. der Verwaltung und der Verteilnetzbetreiberin abzustimmen.

⁵ Die Aufwendungen für allfällige Schäden und zusätzliche Umtriebe, die ewb aus der ungenügenden Beachtung der Bestimmungen erwachsen, werden der Netzanschlusskundin in Rechnung gestellt.

Art. 19

7.7
Verhalten bei
unübersichtlicher Lage

¹ Bei unübersichtlicher Lage von Wohnungen und Geschäftsräumen muss die Bezeichnung möglichst frühzeitig mit der Netzanschlusskundin, bzw. der Verwaltung und der Verteilnetzbetreiberin vereinbart werden.

7.9 Messeinrichtungen mit Stromwandlern

Art. 20

7.9
private Anzeige-
und Mess-
geräte

¹ Wird ein privates Anzeige- bzw. Messgerät für die Gesamterfassung mehrerer nachgeschalteter Verrechnungsmessungen vorgesehen, kann der Einbau nach Absprache mit der Verteilnetzbetreiberin (Installationsanzeige) realisiert werden.

Art. 21

7.9
Leiterquer-
schnitt

¹ Das umzusetzende elektrische Schema wird nach dem Eingang einer Installationsanzeige durch ewb abgegeben.

Verbraucheranlagen

8.1 Allgemeines

Art. 22

8.1
Anschlussbe-
willigung

¹ Eine Anschlussbewilligung von Energie Wasser Bern ist unter Vorbehalt der behördlichen Bewilligung gültig.

² Detaillierte Bestimmungen sind bei ewb erhältlich.

Art. 23

8.1
Anschlussbe-
dingungen

¹ Für den Anschluss und die Steuerung von Energieverbrauchern, elektrische EEA, elektrische und sonstige Speicheranlagen oder Ladestationen sind neben den in Art. 1 dieser TAB erwähnten Dokumente, insbesondere auch die Energiegesetzgebung (EnG, EnV) und Stromversorgungsgesetzgebung (StromVG, StromVV) zu beachten.

² ewb entscheidet darüber, ob sie für netzdienliche Zwecke in Verbraucheranlagen und EEA intelligente Steuer- und Regelsysteme einsetzen will.

³ Setzt ewb zu netzdienlichen Zwecken intelligente Steuer- und Regelsysteme ein, ist ein kundeneigenes Steuer- und Regelsystem untersagt.

⁴ Bestehende intelligente Steuer- und Regelsysteme (z.B. TRE) werden durch ewb mit Ausnahme von Systemen in einem ZEV weiterbetrieben, bis ewb auf eine netzdienliche Steuerung verzichtet oder die Endverbraucherin den Einsatz ausdrücklich untersagt. Neuanlagen werden nicht mehr durch ewb gesteuert. Verzichtet ewb auf eine netzdienliche Steuerung von bestehenden Anlagen, wird dies mit dem Entscheid zur Installationsanzeige mitgeteilt.

⁵ Wird eine bestehende Kundenanlage zu einem ZEV umgebaut, werden die werkeigenen Steuer- und Schaltapparate von ewb demontiert.

⁶ Für die Steuerung von Verbrauchern in einem ZEV ist die ZEV-Gemeinschaft bzw. deren bevollmächtigter Ansprechpartner verantwortlich.

8.3 Geräte und Anlagen, die Oberschwingungen verursachen können

Art. 24

8.3
Gesamtüber-
schwingungs-
gehalt

¹ Steuerverfahren mit einem maximalen Gesamtüberschwingungsgehalt⁴ von > 5 % zur Leistungsvariation wie beispielsweise von Raum- und Klimaheizelementen und anderen Wärmeapparaten sind nicht zulässig.

8.5 Wassererwärmer

Art. 25

8.5
Steuerung
Wassererwär-
mer

¹ Für die Steuerung von bestehenden Wassererwärmern sind die Werkvorschriften mit den dazugehörigen Schemas (A 7.1(8), A 7.5(3)1, A 8.5(3)2, A 8.5(3)3) und die Tabellen A 6.2(7)1 und A 6.2.(7)2 zu beachten.

² Bestehende Steuerungen für Warmwassererwärmer werden durch ewb mit Ausnahme von Steuerungen in einem ZEV weiterbetrieben, bis ewb auf eine netzdienliche Steuerung verzichtet oder der Endverbraucherin den Einsatz ausdrücklich untersagt.

³ Neue Warmwassererwärmer werden durch ewb nicht mehr gesteuert und es besteht kein Anspruch auf den Netznutzstarif Economy (DT).

⁴ Bei Sanierungen bestehender Warmwassererwärmer oder dazugehöriger Messeinrichtungen wird die Steuerung von ewb aufgehoben. Die Endverbraucherin bzw. Elektroinstallateurin ist dafür verantwortlich, dass der Warmwassererwärmer weiterhin betrieben werden kann.

8.8 Widerstandsheizungen

Art. 26

8.8
Widerstands-
heizungen

¹ Eine Kopie der behördlichen Bewilligung ist zusammen mit einem Anschlussgesuch und der Installationsanzeige bei ewb einzureichen.

² Die Anschlussbedingungen gelten für elektrische Speicher- und Direktheizungen.

⁴ Gesamtüberschwingungsgehalt = Summe der Oberschwingungsströme / Gerätenennstrom

8.9 Wärmepumpen

Art. 27

8.9
Wärmepum-
penanlagen

¹ Eine Kopie der behördlichen Bewilligung ist zusammen mit einem Anschlussge- such und der Installationsanzeige bei ewb einzureichen.

² Der von ewb an die Gesuchstellerin schriftlich mitgeteilte maximale Anlaufstrom- wert darf nicht überschritten werden. Sind zur Reduktion des Anlaufstroms Anlaufhil- fen erforderlich, dürfen diese keine unzulässigen Netzurückwirkungen verursachen.

³ Je Wärmepumpenanlage (auch im Falle mehrmotoriger Anlagen) sind gesamthaft 3 Anläufe pro Stunde zugelassen.

⁴ Jede Wärmepumpe ist mit einer einstellbaren Einschaltverzögerung von 0 bis 300 Sekunden auszurüsten. Bei mehrmotorigen Anlagen sind zudem die Anläufe der einzelnen Verdichter in Abständen von 0 bis 300 Sekunden zu staffeln. Anlaufverzö- gerungen müssen auch bei wiederkehrender Spannung nach Stromausfällen wirk- sam sein.

Elektrische Energieerzeugungsanlagen (EEA)

10.3 EEA mit Parallelbetrieb zum Stromversorgungsnetz

Art. 28

10.3.1
Einspeisung in
das Verteilnetz

¹ Grundlage für den Anschluss von EEA ist die Empfehlung „Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen (NA-EEA-CH), die Weisungen des Eidgenössischen Starkstrominspektorates ESTI und die Vorgaben von ewb.

² Verteilnetzbetreiberinnen sind verpflichtet, zur Gewährleistung der Netzstabilität im europäischen und schweizerischen Verbundnetz einen Beitrag zu leisten. Dazu die- nen bei der dezentralen Einspeisung durch EEA technische Massnahmen wie das Einspeisemanagement, Blindleistungsregulierung oder der Entkupplungsschutz (NA- Schutz).

³ NA-Schutz und Einspeisemanagement sind gemäss Weisung des Eidgenössischen Starkstrominspektorates ESTI, den Empfehlungen Netzanschluss für Energieerzeu- gungsanlagen NA/EEA-CH und den Vorgaben von ewb auszuführen.

⁴ Am NA-Schutz, Wechselrichter und Steuereinheiten sind die Einstellungen nach Ländereinstellung Schweiz NA/EEA-CH vom 01.03.2017 vorzunehmen, wenn nicht vorhanden, ist VDE-AR-N 4105:018-11) (Ländereinstellung) einzustellen. Der Län- derdatensatz Schweiz alt und DIN VDE 0126-1-1 darf nicht mehr verwendet werden. Als Standard ist die Einstellung $\cos \varphi = 1$ definiert.

⁵ Die definitiven Bedingungen für einen Anschluss einer EEA ans Elektrizitätsnetz von ewb werden der Antragstellerin nach dem Einreichen des Anschlussgesuches mitgeteilt.

⁶ Bei ein- oder zweiphasigen Anlagen bestimmt ewb die Aussenleiter. Die Anschlüsse sind im Inbetriebsetzungsprotokoll anzugeben.

Art. 29

10.3.1
Steckbare
Photovoltaikanlagen

¹ Steckbare Photovoltaikanlagen bis max. 600 W sind gemäss Schema [7.000](#) anzuschliessen.

Art. 30

10.3.1
Anlageleistung
< 2 kVA

¹ EEA mit einer Anschlussleistung < 2 kVA sind gemäss Schema [7.001](#) anzuschliessen.

Art. 31

10.3.1
Anlageleistungen
2 ≤ 30 kVA

¹ EEA von 2 – 30 kVA sind für ein Einspeisemanagement vorzubereiten. Die Steuerung muss einen Binäreingang aufweisen, über den ewb im Notfall (z.B. zur Verhinderung eines Netzzusammenbruches) die Erzeugungsanlage abschalten kann (eingespeiste Leistung = 0 kVA).

² Die Steuerung ist gemäss [Schema](#) zu erstellen.

Art. 32

10.3.1
Anlageleistungen
> 30 kVA

¹ Anlagen mit einer installierten Leistung > 30 kVA müssen zusätzlich zum Entkuppungsschutz mit technischen Einrichtungen ausgestattet sein, mit denen ewb die Einspeiseleistung der EEA jederzeit reduzieren kann.

² Die Steuerung der EEA muss dazu mindestens folgende Binäreingänge aufweisen, über die ewb im Notfall (z.B. zur Verhinderung eines Netzzusammenbruchs) die Erzeugungsanlage abschalten oder die Einspeiseleistung reduzieren kann.

- a. einen Binäreingang für 60 % der Nennleistung
- b. einen Binäreingang für 30 % der Nennleistung
- c. einen Binäreingang für 0 % der Nennleistung

ewb kann einen zusätzlichen Binäreingang zur Freigabe der EEA verlangen, mit dem die Netz-Aufschaltung (Netz-Kupplung) des Generators freigegeben werden kann.

³ Für Anlageleistungen > 30 kVA am Netzanschluss ist ein Entkuppungsschutz (NASchutz) mit zentralem Kuppelschalter je gemessener Erzeugungsanlage im Bereich

des Anschlusspunktes erforderlich. Der Kuppelschalter besteht aus zwei in Reihe geschaltete, elektrische Schalteinrichtungen (z.B. Leistungsschalter, Schütze oder Motorschutzschalter). Ab einer Leistung von 100 kVA sind nur Motorschutzschalter oder Leistungsschalter zulässig. Die Schalteinrichtungen müssen kurzschlussfest und allpolig (inkl. Neutralleiter) ausgeführt sein. Das Schaltvermögen ist mindestens nach dem Ansprechbereich der vorgeschalteten Sicherung zu bemessen. Die Installation bzw. das Aktivieren ist mit ewb bereits in der Projektphase abzusprechen.

⁴ Die Steuerung ist gemäss [Schema](#) zu erstellen.

⁵ Als Entkuppelungsschalter können anstelle der zentralen Kuppelschalter auch die Schalteinrichtungen des Wechselrichters verwendet werden. In allen Fällen werden aber immer noch zwei in Reihe geschaltete, elektrische Schalteinrichtungen gefordert. Die NA-Schutzrelais müssen immer extern und unabhängig vom Wechselrichter angeordnet sein.

Art. 33

10.3.1
Anlageleistungen
> 100 kVA

¹ Die Steuerung der EEA > 100 kVA muss zusätzlich zu den Vorgaben von Anlageleistungen > 30 kVA, mindestens einen analogen Eingang haben, über den ewb die Blindleistung (z.B. $\cos \varphi$) am Anschlusspunkt steuern kann. Wann und in welchem Bereich die Blindleistung geregelt werden soll und wie die Schnittstelle technisch realisiert wird, wird projektspezifisch festgelegt und vertraglich geregelt.

² Im Falle der Wiederauslösung von EEA > 100 kVA an das Verteilnetz bei Auslösung der NA-Schutzeinrichtung oder der vereinbarten Einspeiseleistung-Überwachung darf die abgegebene Wirkleistung von regelbaren EEA den Gradienten von 10 % der Wirkleistung je Minute nicht überschreiten.

³ Die Realisierung einer Anlage mit einer Leistung > 100 kVA muss in frühzeitiger Absprache mit ewb erfolgen.

Art. 34

10.3.1
Unerlaubter
Inselnetzbe-
trieb

¹ Der Betrieb von unzulässigen Inselnetzen ist zu verhindern. Inselbetrieb ist nur zulässig, wenn das Inselnetz galvanisch vom Verteilnetz getrennt ist. Durch die Schalteinrichtung muss eine allpolige, galvanische Trennung sichergestellt werden.

² Bei Ausfall des Netzes muss eine sichere Netztrennung der EEA innerhalb max. 5 s erfolgen (StV Art. 54). Die Funktion dieser Schutzeinrichtung ist ewb anlässlich der Abnahmekontrolle zu demonstrieren.

³ Sind mehrere Kundinnen an einem AÜU angeschlossen, wie zum Beispiel bei einem gemeinsamen Reihenhausanschluss, muss zur Kontrolle der AÜU entfernt werden.

⁴ Die Betreiberin eines Inselnetzes ist für die Sicherheit, die Spannungsqualität und die Frequenz verantwortlich.

Art. 35

10.3.1
Notstromsys-
teme

¹ Bei Notstromsystemen, die weniger als **5** Minuten je Kalendermonat parallel zum Netz betrieben werden, wenn sich das Netz im Normalzustand befindet, kann von den NA-EEA-CH abgewichen werden. Ein Netzparallelbetrieb der einzelnen Stromerzeugungseinheiten während der Wartung oder der Inbetriebnahmeprüfung wird nicht auf diese **5** Minuten angerechnet.

² Werden bei unter Ziffer 1 genannten Notstromsystemen für den Entkopplungsschutz als Schalteinrichtung Leistungsschalter verwendet, kann auf einen zweiten Schalter verzichtet werden.

³ Die Bedingungen zu Notstromsystemen werden der Antragstellerin zum Anschlussgesuch mitgeteilt.

⁴ Notstromtests für Anlagegrössen ≥ 500 kVA, welche parallel zum ewb-Netz betrieben werden, müssen mit Angabe einer Kontaktperson mindestens drei Arbeitstage im Voraus an notstromtest@ewb.ch gemeldet werden. Ebenfalls ist die gesamte Jahresplanung der Notstromtests an notstromtest@ewb.ch zu senden. In dringenden Fällen ist die Netzleitstelle ewb (7x24h) unter der Telefonnummer 031 321 31 11 erreichbar.

Art. 36

10.3.1
Anlagen zur
Bereitstellung
von Regelleis-
tung

¹ Anlagen zur Erbringung von Systemdienstleistungen in Zusammenhang mit Regelleistung bedürfen in jedem Fall einer Bewilligung, welche unter anderem von der Aufnahmekapazität des Netzes abhängig ist. Dies gilt auch bei einer nachträglichen Änderung des Betriebskonzepts bei einer bereits angemeldeten EEA, sowie bei der Partizipation in einem Regelpool.

² Die Betreiberin der Erzeugungseinheit (EZE) muss ewb ihre Regelpoolteilnahme vor der Teilnahme am Regelpool melden.

³ Die Regelpoolbetreiberin sendet ewb vor der Inbetriebnahme des Regelpools beziehungsweise bei jeder Mutation (Neuaufnahme, Wegfall einer EZE) alle notwendigen Informationen zur beteiligten EZE und ihrer präqualifizierten Vorhalteleistung, inklusive Vollmacht der Betreiberin der EZE.

⁴ Um einen stabilen und sicheren Netzbetrieb aufrechterhalten zu können, ist ewb ohne weitere Voraussetzung für betriebsnotwendige Einschränkungen der Eingriff auf die Anlagesteuerung zu gewähren.

⁵ Massgebend für die Anbindung von Regelpools an den Schweizer SDL-Markt ist neben dieser TAB auch die jeweils aktuelle Version der Branchenempfehlung RP/PR – CH.

Art. 37

10.3.1
Trennstelle /
Schutzeinrich-
tung / (Einspei-
semanagement)

- ¹ Für die Sicherstellung des Eigenschutzes der EEA ist die Betreiberin der EEA selbst verantwortlich.
- ² Der Netzanschluss muss über eine gemeinsame und jederzeit zugängliche Trennstelle erfolgen. Bei der Trennstelle, den Wechselrichtern und dem Hausanschlusskasten sind Hinweistafeln und ein Prinzipschema anzubringen.
- ³ Für den NA-Schutz sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:
 - a. Bei EEA $0.8 \text{ kVA} \leq 30 \text{ kVA}$ kann der NA-Schutz gegebenenfalls mit den internen Schaltelementen im Wechselrichter gemäss VDR-AR-N 4105 und den ESTI Weisungen Nr. 219 und 233 realisiert werden. Ewb empfiehlt bei allen Anlagen einen NA-Schutz mit externen Schaltelementen.
 - b. Bei EEA $> 30 \text{ kVA}$ ist ein zentraler NA-Schutz gemäss den Empfehlungen Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen NA/EEA-CH, VDR-AR-N 4105 und den ESTI Weisungen Nr. 219 und 233 zu realisieren.

Art. 38

10.3.2
Messeinrich-
tung

- ¹ Die Messeinrichtung ist gemäss den Bedingungen von ewb auszuführen. Diese werden der Elektroinstallateurin mit den Bedingungen zum Anschlussgesuch, bzw. zur Installationsanzeige zugestellt.

Art. 39

10.3.2
Zusammen-
schluss zum
Eigenver-
brauch

- ¹ Beim ZEV schliesst dieser mit ewb einen Vertrag ab.
- ² Nach dem Zusammenschluss zum Eigenverbrauch verfügen die teilnehmenden Endverbraucherinnen gegenüber ewb über einen einzigen Messpunkt (Messstelle). Dieser ist auch für die periodische Kontrolle massgebend. Kommen hinter diesem Messpunkt Installationen mit unterschiedlichen Kontrollintervallen vor, erfolgt die periodische Aufforderung für das Einreichen eines Sicherheitsnachweises (SiNa) nach dem kleinsten vorhandene Kontrollintervall. Dabei wird beim Datum der letzten Inspektion dasjenige mutiert, welches als nächstes zur Kontrolle fällig wird. Das Aufforderungsschreiben für das Einreichen eines Sicherheitsnachweises wird der Eigentümerin bzw. der Vertreterin des ZEV zugestellt.
- ³ Die Umsetzung der Messung erfolgt anhand nachfolgender Schemas:
 - Erzeugungsanlage 2 bis $\leq 30 \text{ kVA}$: [Schema EEA 7.111](#)
 - Erzeugungsanlage $> 30 \text{ kVA}$: [Schema EEA 7.121](#)

Art. 40

10.3.3
Abnahme

¹ Die verbindlichen Bedingungen für den Anschluss von EEA im Parallelbetrieb mit dem Netz von ewb werden der Antragstellerin nach dem Einreichen des Anschluss-gesuches mit den notwendigen Unterlagen mitgeteilt. Alle EEA mit Ausnahme von steckbaren Photovoltaikanlagen dürfen erst nach erfolgreich durchgeführter Abnahme von ewb in Betrieb gesetzt werden. Ausgenommen hiervon sind Testläufe im Rahmen der Inbetriebsetzung.

12. Ladestationen für Elektrofahrzeuge

Art. 41

12
Ladestationen
für Elektromo-
bile

¹ Für bidirektionale Ladestationen für Elektrofahrzeuge gelten bezüglich Meldewe-
sen, Anschluss und Betrieb, etc. die gleichen Bestimmungen wie für Verbraucheran-
lagen (WV-CH Kapitel 8) und Speicheranlagen (WV-CH Kapitel 11) sowie die NIN.

² Ein- und zweiphasiger Bezug an Ladestationen ist nur bis 16A zulässig (Nachweis
mit Konformitätserklärung).

³ Bei der Erstellung und Planung von Installationen für Ladestationen ist darauf zu
achten, dass Gebäude nur ab einem Anschlussüberstromunterbrecher versorgt wer-
den dürfen (Betrifft gemischte Installationen, siehe WV 5.2, betrifft z.B. gemeinsame
Einstellhallen für verschiedene Liegenschaften mit separaten Netzanschlüssen).
Somit dürfen Leitungen ab unterschiedlichen Anschlussüberstromunterbrechern
nicht in gleichen Gebäuden oder Gebäudeteilen (z.B. Einstellhallen), oder auf ge-
meinsamen Kabelträgern oder in gemeinsamen Kabelschutzrohren installiert wer-
den.

Zusätzliche Weisungen

13 Weitere zusätzliche Weisungen einzelner VNB

Art. 42

13
Energiever-
rechnung
befristeter
Verbraucher

¹ Als befristete Verbraucher gelten Anlagen wie Schaugeschäfte, Verkaufsstände, Wohnwagen, Baumaschinen usw., welche zeitlich befristet an das Elektrizitätsnetz von ewb angeschlossen werden.

² Der Anschluss von befristeten Verbrauchern ist ewb mit einer Installationsanzeige im Voraus zu melden. Dabei müssen ewb die beanspruchte Leistung aller Verbraucher, die Einsatzdauer sowie die Anschlussart mitgeteilt werden.

³ Der Stromverbrauch ist grundsätzlich mit einer Messeinrichtung zu erfassen.

⁴ Bei befristeten Verbrauchern mit einer Einsatzdauer bis 5 Tage und einer angemeldeten Leistung ≤ 30 kVA kann nach Absprache mit ewb gegebenenfalls auf eine Messeinrichtung verzichtet werden. Die Netznutzung und Stromlieferung werden dabei pauschal verrechnet. Die Pauschalen richten sich nach den jeweils gültigen Tarifen und berechnen sich wie folgt:

a. Netznutzung

bestellte Leistung x 24 Stunden pro Tag x Arbeitspreis der Netznutzungskategorie Home + Systemdienstleistungen Swissgrid und Abgaben und Leistungen an das Gemeinwesen sowie Bundesabgabe + Pauschale „Expresszuschlag“ gemäss Gebührentarif GebT

b. Stromlieferung

bestellte Leistung x 24 Stunden pro Tag x Arbeitspreis für das Stromprodukt ewb.NATUR.Strom im Einfachtarif

⁵ Bei befristeten Verbrauchern mit einer Einsatzdauer von mehr als 5 Tagen oder einer angemeldeten Leistung von > 30 kVA wird durch ewb eine Messeinrichtung auf einer bauseits montierten Apparatetafel oder im [Netzanschlusskasten](#) installiert. Die Verrechnung der Netznutzung und Stromlieferung erfolgt aufgrund der Ablesedaten der Messeinrichtung gemäss den jeweils gültigen Tarifen. Für die Montage und Demontage der Messeinrichtung wird eine Pauschale erhoben. ewb kann den Einsatz von privaten Zählern für die Energie- und Leistungsmessung ablehnen.

⁶ Erfolgt der Anschluss der befristeten Verbraucher an ungezählte Anlageteile der Niederspannungsinstitution, z.B. Baumaschinen bei Umbauten, werden diese nach Fertigstellung durch ewb wieder plombiert. Der Zeitaufwand für das Plombieren wird der Endverbraucherin zusätzlich in Rechnung gestellt.

⁷ ewb verlangt eine Kopie des aktuellen Sicherheitsnachweises (SiNa) als Kontrollnachweis der befristeten Verbraucher.

Schlussbestimmungen

Art. 43

Inkrafttreten

¹ Vorliegende Technische Anschlussbedingungen TAB Elektrizität treten ab 1. Februar 2020 in Kraft.

² Vorliegende Technische Anschlussbedingungen TAB Elektrizität ersetzen mit dem Inkrafttreten die Technischen Anschlussbedingungen TAB Elektrizität vom 1. April 2019.

Bern, 1. Februar 2020

Für die Geschäftsleitung von Energie Wasser Bern

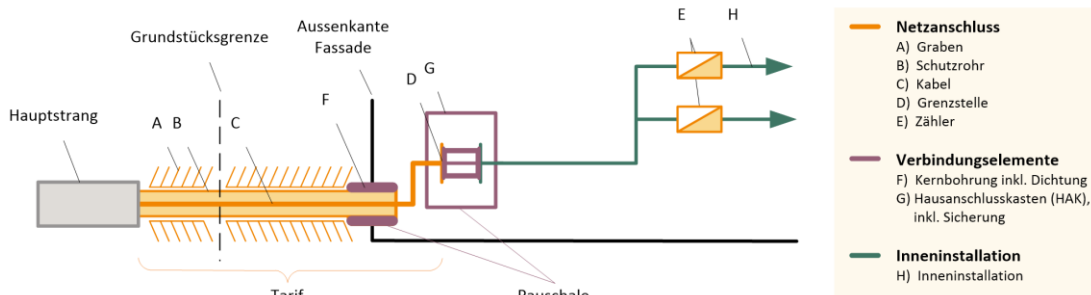
Hans-Peter Wyss
Leiter Netze

Viktor Obrist
Leiter Netzbetrieb

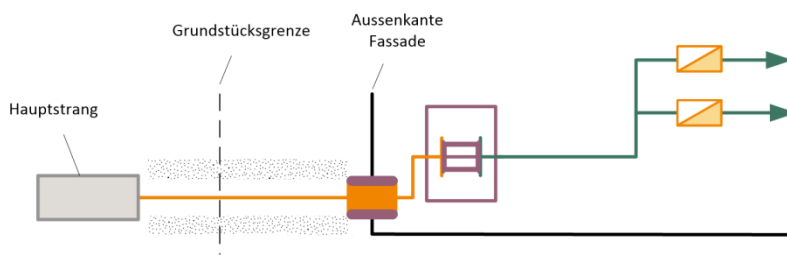
Anhang

A.1 Netzanschlusssschemen

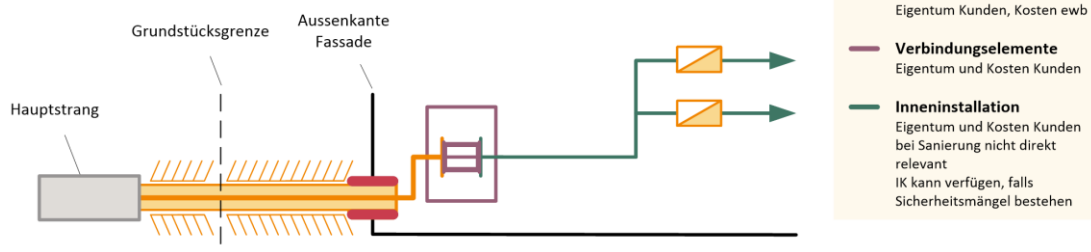
Netzanschluss neu Elektrizität (komplett)



Netzanschluss neu Elektrizität (vereinfacht)



Netzanschluss Sanierung Elektrizität (komplett)



Netzanschluss Sanierung Elektrizität (vereinfacht)

