

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



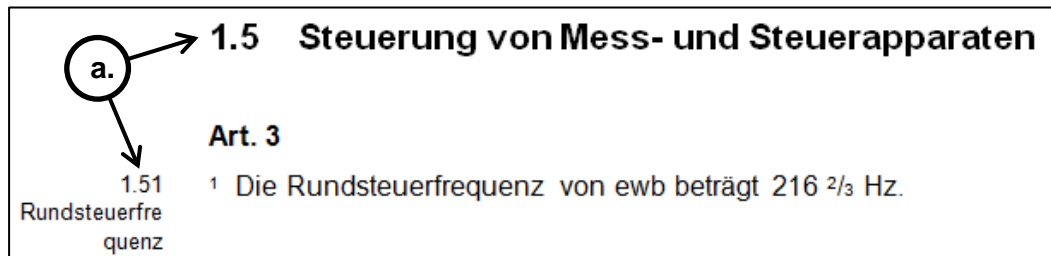
Elektrizität

Technische Anschlussbedingungen TAB von Energie Wasser Bern

vom 19. Dezember 2017

Die technischen Anschlussbedingungen Elektrizität (nachfolgend TAB Elektrizität genannt) von Energie Wasser Bern sind zusammen mit den Werkvorschriften 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 2016-02.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	1
1.1 Grundlagen	1
Art. 1 1.11 Anwendbares Recht	1
Art. 2 1.21 Geltungsbereich	1
1.5 Steuerung von Mess- und Steuerapparaten	1
Art. 3 1.51 Rundsteuerfrequenz	1
Meldewesen	2
2.1 Meldepflicht	2
Art. 4 2.11 Meldepflicht	2
Art. 5 2.13 Zusätzliche Aufwendungen	2
2.4 Fertigstellung und Inbetriebsetzung	2
Art. 6 2.42 Montage Mess- und Steuerapparate	2
Art. 7 2.44 Montage Mess- und Steuerapparate	2
Ausführungsbestimmungen über die Schutzmassnahmen	3
3.3 Überspannungsschutz	3
Art. 8 3.31 Überspannungsschutz	3
Netzanschlüsse	4
4.1 Erstellen der Netzanschlüsse	4
Art. 9 4.1 10-kV-Netzanschlüsse	4
Art. 10 4.1 0,4-kV-Netzanschlüsse	4
Art. 11 4.1 Arealnetze	4
Art. 12 4.1 Kleinanschlüsse	4
Art. 13 4.1 befristete (temporäre) Netzanschlüsse	4
Haus-, Bezüger- und Steuerleitungen	6
5.1 Hausleitungen	6
Art. 14 5.11 Spannungsfall	6
Messeinrichtungen und Schaltgerätekombinationen	7
6.4 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung	7
Art. 15 6.41 Anordnung und Bezeichnung	7
Art. 16 6.43 Verhalten bei unübersichtlicher Lage	7
6.6 Messeinrichtungen mit Stromwandlern	7
Art. 17 6.63 private Anzeige- und Messgeräte	7
Art. 18 6.65 Leiterquerschnitt	8
Anschluss von Energieverbrauchern	9
8.1 Allgemeine Bedingungen	9
Art. 19 8.11 Anschlussbewilligung	9
Art. 20 8.15 EMV	9
Art. 21 8.18 Anschlussbedingungen	9
8.2 Wärmeapparate	9
Art. 22 8.231 Widerstandsheizungen	9

Art. 23	8.24 Wassererwärmer	10
Art. 24	8.242 Elektro-Boiler Anschluss-Leistungsreihe	10
Art. 25	8.26 Wärme- und Kälteanlagen Geltungsbereich	10
Art. 26	8.261.1 Wärmepumpenanlagen	11
Art. 27	8.261.2 Klima-, Kälteanlagen	11
Elektrische Energieerzeugungsanlagen (EEA)		12
10.1	EEA im Parallelbetrieb mit dem Stromversorgungsnetz	12
Art. 28	10.13 Einspeisung in das Verteilnetz	12
Art. 29	10.13 Steckbare Photovoltaikanlagen	12
Art. 30	10.13 Anlageleistung < 2 kVA	12
Art. 31	10.13 Anlageleistungen 2 ≤ 30 kVA	13
Art. 32	10.13 Anlageleistungen > 30 kVA	13
Art. 33	10.13 Anlageleistungen > 100 kVA	13
Art. 34	10.13 Unerlaubter Inselnetzbetrieb	14
Art. 35	10.13 Notstromsysteme	14
Art. 36	10.13 Anlagen zur Bereitstellung von Regelleistung	14
Art. 37	10.14 Trennstelle / Schutzeinrichtung / (Einspeisemanagement)	15
Art. 38	10.151 Messeinrichtung	15
Art. 39	10.151 Eigenverbrauchsgemeinschaft	15
Art. 40	10.16 Abnahme	16
10.4	Energiespeicher	16
Art. 41	10.4 Ladestationen für Elektromobile	16
Art. 42	10.42 ortsfeste Energiespeicher	16
Zusätzliche Weisungen		17
11.2	Weitere zusätzliche Weisungen einzelner VNB	17
Art. 43	11.2 Energieverrechnung befristeter Verbraucher	17
Schlussbestimmungen		18
Art. 44	Inkrafttreten	18

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

Allgemeines

1.1 Grundlagen

Art. 1

1.11 Anwend-
bares 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

1.21
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.

1.5 Steuerung von Mess- und Steuerapparaten

Art. 3

1.51
Rundsteuer-
frequenz

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.

¹ Verordnung von Energie Wasser Bern (Elektrizitätsverordnung; EV)

² Werkvorschriften für die Netzbetreiber in den Kantonen Bern, Jura, Solothurn

Meldewesen

2.1 Meldepflicht

Art. 4

2.11 Melde-
pflicht

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

² Der Meldepflicht unterliegen auch Energiemanagementsysteme für Schwarm-speicher, 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. 5

2.13 Zusätzli-
che Aufwen-
dungen

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

2.4 Fertigstellung und Inbetriebsetzung

Art. 6

2.42
Montage
Mess- und
Steuerappara-
te

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

Art. 7

2.44
Montage
Mess- und
Steuerappara-
te

¹ Die Installation ist durch den verantwortlichen Elektroinstallateur in Betrieb zu nehmen.

³ SSSB 741.11

Ausführungsbestimmungen über die Schutzmassnahmen

3.3 Überspannungsschutz

3.31
Überspan-
nungsschutz

Art. 8

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

Netzanschlüsse

4.1 Erstellen der Netzanschlüsse

Art. 9

4.1
10-kV-
Netzanschlüsse

¹ 10-kV-Netzanschlüsse sind in der ewb Elektrizitätsverordnung geregelt.

Art. 10

4.1
0,4-kV-
Netzanschlüsse

¹ 0,4-kV-Netzanschlüsse sind in der ewb Elektrizitätsverordnung geregelt.

² Beispiel Neuanschluss Elektrizität bis 160 Ampère ist [hier](#) ersichtlich.

Art. 11

4.1
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. 12

4.1
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 Anschlussüberstromunterbrechers.

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, zentrale Parkuhren, Verkehrsregelungsanlagen und andere Verbraucher.

Art. 13

4.1

befristete
(temporäre)
Netzanschlüsse

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

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

Haus-, Bezüger- und Steuerleitungen

5.1 Hausleitungen

Art. 14

5.11
Spannungsfall

¹ Im Hauptstromsystem (ungemessener Anlageteil) ist bis 100 kVA ein max. Spannungsfall von 0.5 %, bis 400 kVA ein max. Spannungsfall von 1 % und über 400 kVA ein max. Spannungsfall von 1.5 % zulässig.

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

Messeinrichtungen und Schaltgerätekombinationen

6.4 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung

Art. 15

6.41
Anordnung
und Bezeich-
nung

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 dem Verteilnetzbetreiber 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. 16

6.43
Verhalten bei
unübersichtli-
cher Lage

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

6.6 Messeinrichtungen mit Stromwandlern

Art. 17

6.63
private Anzei-
ge- und
Messgeräte

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. 18

6.65
Leiterquer-
schnitt

¹ Der Querschnitt der Leiter zwischen Messwandler und Zähler beträgt für den Strompfad 4 mm².

² Das umzusetzende elektrische Schema wird nach dem Eingang einer Installationsanzeige durch ewb abgegeben.

Anschluss von Energieverbrauchern

8.1 Allgemeine Bedingungen

Art. 19

8.11
Anschlussbe-
willigung

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

² Detaillierte Bestimmungen sind bei ewb erhältlich.

Art. 20

8.15
EMV

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

Art. 21

8.18
Anschlussbe-
dingungen

¹ Für den Anschluss und die Steuerung von Energieverbrauchern, elektrische Energieerzeugungsanlagen 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.

8.2 Wärmeapparate

Art. 22

8.231
Widerstands-
heizungen

¹ Widerstandsheizungen können ans Elektrizitätsnetz von ewb angeschlossen werden, sofern genügend Leistungsfähigkeit vorhanden ist. Eine Bewilligung für den Anschluss einer Widerstandsheizung ist durch die Eigentümerin oder deren Beauftragte mit einem Anschlussgesuch bei ewb einzuholen.

Bewilligungen nach der Energiegesetzgebung sind durch die Eigentümerin oder deren Beauftragte beim Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern (AUE) einzuholen.

² Eine Kopie der behördlichen Bewilligung ist zusammen mit einem Anschlussgesuch und der Installationsanzeige bei ewb einzureichen.

³ Die Energielieferung für behördlich bewilligte elektrische Widerstandsheizungen muss durch ewb zeitlich unterbrechbar sein. Die Tagessperrzeiten sind [hier](#) ersichtlich.

⁴ Pro Zählerstromkreis können ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen bis 4 kW

Leistung ungesperrt angeschlossen werden.

⁵ Elektrische Widerstandsheizungen > 4 kW je Zählerstromkreis sind für eine Spitzensperrung auszurüsten. Dazu ist ein Steuerschutz WVS3 mit Öffner zu verwenden. Diese Steuerung der Spitzensperrung ist in den Steuerstromkreis einzubauen. Die Tagessperrzeiten sind [hier](#) ersichtlich.

⁶ Für behördlich bewilligte Raumheizungen von nicht ständig benutzten Räumen wie Kirchen, Zivilschutzräumen, Schulhäusern, Baubaracken, etc. kann in begründeten Sonderfällen auf eine Sperrung verzichtet werden. Eine Kopie des allfälligen Antrages bzw. der behördlichen Bewilligung ist zusammen mit einem Anschlussgesuch einzureichen.

⁷ Das Schema Werksteuerung für elektrische Widerstandsheizungen ist [hier](#) ersichtlich.

⁸ Die Anschlussbedingungen gelten für elektrische Speicher- und Direktheizungen.

Art. 23

8.24
Wasserer-
wärmer

¹ Für die Steuerung von Wassererwärmern sind die Werkvorschriften mit den dazugehörigen Schemas massgebend.

² Dimensionierung und Steuerung von Wassererwärmern bzw. Elektro-Boiler > 100 Liter sind auf Wärmepumpenboiler mit Nennspannung 230 V nicht anwendbar.

Art. 24

8.242
Elektro-Boiler
Anschluss-
Leistungsreihe

¹ Wassererwärmer bzw. Elektro-Boiler > 100 Liter Inhalt, die ausschliesslich mit elektrischer Energie betrieben werden, sind für einen Nachtenergiebezug mit einer Anschlussleistung nach Leistungsreihen I gemäss WV Tabelle 8.24 einzurichten.

² Wird der Wassererwärmer in erster Priorität mit einer anderen Energiequelle (Solarwärme, Wärmepumpe etc.) und erst in zweiter Priorität mit elektrischer Energie aufgeheizt, kann auf Wunsch der Kundin von der Leistungsreihe I abgewichen werden. Die elektrische Anschlussleistung darf dabei max. 2.0 kW / 100 Liter betragen.

³ Für den Nachtenergiebezug stellt ewb einen Steuerbefehl von max. 3 Stunden Freigabezeit zur Verfügung.

Art. 25

8.26
Wärme- und
Kälteanlagen
Geltungsbe-
reich

¹ Die vorliegenden Netzanschlussbedingungen gelten für elektrische Wärmepumpenheizungen mit oder ohne integriertem Wassererwärmer.

² Die Netzanschlussbedingungen für elektrische Wärmepumpenheizungen sind sinngemäss auch für Wärmerückgewinnungs-, Kälte- und Klimaanlage anzuwen-

den.

³ Die Netzanschlussbedingungen für elektrische Wärmepumpenheizungen sind nicht auf steckerfertige Wärmepumpenboiler mit Nennspannung 230 V anwendbar.

Art. 26

8.261.1
Wärmepumpen-
anlagen

¹ Die Bewilligung von Energie Wasser Bern gibt nur Rückschluss auf die Anschlussmöglichkeit an das Elektrizitätsnetz. Bewilligungen nach der Energiegesetzgebung sind durch die Netzanschlusskundin oder deren Beauftragte einzuholen.

² Der von ewb an die Gesuchstellerin schriftlich mitgeteilte maximale Anlaufstromwert darf nicht überschritten werden. Sind zur Reduktion des Anlaufstroms Anlaufhilfen erforderlich, dürfen diese keine unzulässigen Netzzrückwirkungen 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. Anlaufverzögerungen müssen auch bei wiederkehrender Spannung nach Stromausfällen wirksam sein.

⁵ Kompressoren einer Wärmepumpenanlage sind mit einer Einrichtung für die Spitzenspernung auszurüsten. Diese dient der Optimierung des Netzbetriebes. Dazu ist ein Steuerschütz WVS3 mit Öffner zu verwenden. Diese Steuerung der Spitzenspernung ist in den Steuerstromkreis einzubauen.

⁶ Die Wärmepumpenanlage ist für eine maximale Freigabezeit von 20 Stunden auszuliegen. Die Tagessperrzeiten sind [hier](#) ersichtlich.

⁷ Elektrische Ergänzungsheizungen (Notheizungen) > 4 kW sind für eine Spitzenspernung auszurüsten. Dazu ist ein Steuerschütz WVS3 mit Öffner zu verwenden. Diese Steuerung der Spitzenspernung ist in den Steuerstromkreis einzubauen. Die Tagessperrzeiten sind [hier](#) ersichtlich.

⁸ Das Schema Werksteuerung für elektrische Wärmepumpenheizung ist [hier](#) ersichtlich.

Art. 27

8.261.2
Klima-, Kälte-
anlagen

¹ Energie Wasser Bern kann für Klima- und Kälteanlagen in besonderen Fällen eine zeitliche Unterbrechung der Energielieferung festlegen. Die Sperrzeiten richten sich nach den Belastungsverhältnissen im Verteilnetz und sind [hier](#) ersichtlich. Besondere betriebliche Anforderungen werden gesondert geregelt.

Elektrische Energieerzeugungsanlagen (EEA)

10.1 EEA im Parallelbetrieb mit dem Stromversorgungsnetz

Art. 28

10.13
Einspeisung in
das Verteil-
netz

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 dienen bei der dezentralen Einspeisung durch EEA technische Massnahmen wie das Einspeisemanagement, Blindleistungsregulierung oder der Entkopplungsschutz (NA-Schutz).

³ NA-Schutz und Einspeisemanagement sind gemäss Weisung des Eidgenössischen Starkstrominspektorates ESTI, den Empfehlungen Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen 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 oder VDE-AR-N 4105 (2011) (Ländereinstellung) vorzunehmen. Der Länderdatensatz Schweiz alt und DIN VDE 0126-1-1 darf nicht mehr verwendet werden. Als Standard ist die Einstellung $\cos \varphi = 1$ definiert.

⁵ Technische Vorgaben von ewb für die dezentrale Netzeinspeisung finden sich in dieser TAB Ziffer 10.14.

⁶ Die definitiven Bedingungen für einen Anschluss einer EEA ans Elektrizitätsnetz von ewb werden der Antragstellerin nach dem Einreichen des Anschlussgesuches mitgeteilt.

⁷ Bei ein- oder zweiphasigen Anlagen bestimmt ewb die Aussenleiter. Die Anschlüsse sind im Inbetriebsetzungsprotokoll anzugeben.

Art. 29

10.13
Steckbare
Photovoltaik-
anlagen

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

Art. 30

10.13
Anlagelei-
stung < 2 kVA

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

Art. 31

10.13
Anlageleis-
tungen
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

10.13
Anlageleis-
tungen
> 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 (NA-Schutz) 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.

Art. 33

10.13
Anlageleis-
tungen
> 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 Die Realisierung einer Anlage mit einer Leistung > 100 kVA muss in frühzeitiger Absprache mit ewb erfolgen.

Art. 34

10.13
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 Energie Wasser Bern anlässlich der Abnahmekontrolle zu demonstrieren.

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

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

Art. 35

10.13
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.

Art. 36

10.13
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 seine Regelpoolteilnahme vor der Teilnahme am Regelpool ewb melden.

³ Die Regelpoolbetreiberin sendet ewb vor der Inbetriebnahme des Regelpools beziehungsweise bei jeder Mutation (Neuaufnahme, Wegfall einer EZE) alle notwendi-

gen Informationen zur beteiligten EZE und ihrer präqualifizierten Vorhalteleistung, inklusive Vollmacht des Betreibers 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 Regel pools an den Schweizer SDL-Markt ist neben dieser TAB auch die jeweils aktuelle Version der Branchenempfehlung RP/PR – CH.

Art. 37

10.14
Trennstelle /
Schutzeinrich-
tung / (Ein-
speisema-
nagement)

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

10.151
Messeinrich-
tung

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

Art. 39

10.151
Eigenver-
brauchsge-
meinschaft

¹ Beim Zusammenschluss zum Eigenverbrauch schliesst die Eigenverbrauchsgemeinschaft (EVG) mit ewb einen Vertrag (Eigenverbrauchsgemeinschaft mit Stromeinspeisung) 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 Sicherheits-

nachweises (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 der EVG zugestellt.

³ Die Umsetzung der Messung erfolgt anhand nachfolgender Schemas:

- Erzeugungsanlage 2 bis \leq 30 kVA: [Schema EEA 7.111](#) / [Schema EEA 7.113](#)
- Erzeugungsanlage > 30 kVA: [Schema EEA 7.121](#) / [Schema EEA 7.123](#)

10.16
Abnahme

Art. 40

¹ Die verbindlichen Bedingungen für den Anschluss von EEA im Parallelbetrieb mit dem Netz von ewb werden der Antragstellerin nach dem Einreichen des Anschlussgesuches mit den notwendigen Unterlagen mitgeteilt. Alle elektrischen Energieerzeugungsanlagen (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.

10.4 Energiespeicher

Art. 41

10.4
Ladestationen
für Elektromobile

¹ Für Ladestationen für Elektrofahrzeuge gelten bezüglich Meldewesen, Anschluss und Betrieb, etc. die gleichen Bestimmungen wie für Verbraucheranlagen (WV BE/JU/SO Kapitel 8) sowie die NIN Kapitel 7.22.

² Für bidirektionale Ladestationen für Elektrofahrzeuge gelten bezüglich Meldewesen, Anschluss und Betrieb, etc. die gleichen Bestimmungen wie für Verbraucheranlagen (WV BE/JU/SO Kapitel 8) und Elektrische Energieerzeugungsanlagen (EEA) (WV BE/JU/SO Kapitel 10).

³ Für Ladestationen von Elektromobilen kann ewb ein Lastmanagement vorschreiben.

Art. 42

10.42
ortsfeste
Energiespeicher

¹ Um Unsymmetrien im Stromversorgungsnetz zu vermeiden sind Energiespeicher \geq 3.6 kVA dreiphasig anzuschliessen.

² DC-gekoppelte Speicher bilden mit der EEA eine Einheit (Anlagen die sich mit einer EEA hinter demselben Wechselrichter auf der Gleichspannungsseite befinden) und sind daher wie EEA zu beurteilen.

Zusätzliche Weisungen

11.2 Weitere zusätzliche Weisungen einzelner VNB

11.2
Energiever-
rechnung
befristeter
Verbraucher

Art. 43

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 kleiner als 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 Economy im Normaltarif + Abgaben Systemdienstleistungen, Gemeinwesen und Bund + Pauschale „Expresszuschlag“ gemäss Gebührentarif GebT

b. Stromlieferung

bestellte Leistung x 24 Stunden pro Tag x Arbeitspreis für das Stromprodukt ewb.NATUR.Strom im Normaltarif der Netznutzungskategorie Economy

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 Netznutzungskundin zusätzlich in Rechnung gestellt.

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

Schlussbestimmungen

Art. 44

Inkrafttreten

¹ Vorliegende Technische Anschlussbedingungen TAB Elektrizität treten ab 1. Januar 2018 in Kraft.

² Vorliegende Technische Anschlussbedingungen TAB Elektrizität ersetzen mit dem Inkrafttreten die Netzanschlussrichtlinie vom 1. Januar 2017.

Bern, 1. Januar 2018

Für Energie Wasser Bern

Martin Moser
Leiter Netze

Viktor Obrist
Leiter Netzbetrieb