

**TECHNISCHE RICHTLINIE ÜBER
DIE INSTALLATION
UND DEN PARALLELBETRIEB
VON ENERGIE-ERZEUGUNGS-
UND SPEICHERANLAGEN
SOWIE DEN ANSCHLUSS
VON BESONDEREN VERBRAUCHERN,
WIE E-MOBILITY-LADESTATIONEN**

Inhaltsverzeichnis

Teil 1	Allgemeine Bestimmungen	5
<hr/>		
Art. 1	Geltungsbereich	5
Art. 2	Zweck	5
Art. 3	Vollzug	5
Art. 4	Produzent	5
Art. 5	Rechtverhältnis Beginn und Ende	5
Art. 5a	Rechtsperson	6
Art. 5b	ZEV-Verantwortlicher	6
Art. 6	Verträge und Vereinbarungen	7
Art. 7	Gesetzliche Grundlagen	7
Teil 2	Allgemeine Anschlussbedingungen	8
<hr/>		
Art. 8	Anschlussgesuch, Installationsanzeige, Vorlagepflicht an ESTI und Abnahmekontrolle	8
Art. 9	Einspeisepunkt / Netzanschlusspunkt, Anschlussbedingungen	8
Art. 10	Anschluss- und Netzverstärkung	8
Teil 3	Messung	10
<hr/>		
Art. 11	Messanordnungen / Anlagenanordnung	10
Art. 12	Messanordnung Nettoproduktion	10
Art. 13	Messanordnung Eigenverbrauch	11
Art. 14	Messanordnung Eigenverbrauch mit Speicher	11
Art. 15	Messanordnung Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)	12
Art. 16	Messanordnung Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) mit Speicher	12
Art. 17	PV-Anlage bestehend aus mehreren Teil-PV-Anlagen	12
Art. 18	Zähler-/Messpunktkommunikation	13
Art. 19	Wechsel Messanordnung	13
Teil 4	Technische Anschlussbedingungen	14
<hr/>		
Art. 20	Normen und Richtlinien	14
Art. 21	Schutzbedingungen	14
Art. 22	Projektierung/Installation	14
Art. 23	Netzurückwirkungen	14
Art. 24	Netzbereitstellung	14
Art. 25	Leistungsfaktor/Blindstromkompensation	14
Art. 26	Energiespeicher	15
Art. 27	Energiespeicher Zulassung	15
Art. 28	Energiespeicher Anschluss und Installationsanzeige	15
Art. 29	Energiespeicher Betriebsart «Speicher ohne Ladung aus dem Verteilnetz»	15

Art. 30	Besondere Verbraucher: Elektromobilitäts-Ladestationen	16
Art. 31	Besondere Verbraucher: Elektromobilitäts-Ladestationen Anschluss und Installationsanzeige	16
Teil 5	Betriebsbedingungen	17
Art. 32	Änderungen / Kontrollen	17
Art. 33	Inbetriebnahme Energieerzeugungsanlagen (EEA) und/oder Speicher	17
Art. 34	Inbetriebnahme von besonderen Verbrauchern wie Elektromobilitäts-ladestationen (E-Mobility-Ladestationen)	17
Art. 35	Unterbrechungen / Einschränkungen	17
Art. 36	Stilllegung von Energieerzeugungsanlagen und Speicher durch die AEB	18
Art. 37	Stilllegung von besonderen Verbrauchern wie Elektromobilitätsladestationen (E-Mobility-Ladestationen)	18
Teil 6	Kosten	19
Art. 38	Bewilligung	19
Art. 39	Messeinrichtung	19
Art. 40	Zählermontage	19
Art. 41	Wandlermessung	19
Art. 42	Intelligente Messsysteme (ehemals Zählerfernauslesung)	19
Art. 43	Blindenergie	20
Art. 44	Anlagenbeglaubigung EEA bis 30 kVA	20
Art. 45	Abnahmeprüfung / Abnahmemessung	20
Teil 7	Vergütung Energie	21
Art. 46	Vergütung	21
Art. 47	Förderprogramm Energie	21
Art. 48	Eigenvermarktung Herkunftsnachweise (HKN)	21
Teil 8	Haftung	21
Art. 49	Haftung	21
Teil 9	Vollzug	22
Art. 50	Bussen	22
Art. 51	Inkrafttreten der Verordnung	22

Begriffserklärungen	23
Anhang 1 Projektierung und Betrieb von Energieerzeugungsanlagen (EEA)	27
1. Planungsgrundlagen	27
2. Planung, Baubewilligung und Anschlussgesuch	27
3. Installationsanzeige	27
4. Installation und Inbetriebnahme	28
5. Beglaubigung	28
6. Betrieb	29
7. Änderung, Erweiterung, Ersatz	29
Anhang 2 Messanordnungen	30
Anhang 3 Verhalten der EEA am Netz, NA-Schutz	31
1. Verhalten der EEA am Netz	31
2. NA-Schutz	31
3. Steuerung	31
Anhang 4 Speicher	32
1. Allgemein	32
2. Anschluss	32
Anhang 5 Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)	33
1. Einleitung und Voraussetzungen	33
2. Bildung eines Zusammenschlusses zum Eigenverbrauch (ZEV)	33
3. ZEV-Verantwortlicher	33
4. Messung	33
5. Abrechnung	33
6. Installationskontrolle	33

Teil 1 Allgemeine Bestimmungen

Art. 1 Geltungsbereich

Diese Verordnung regelt die Installation, die Anschlussbedingungen und den Betrieb von Energieerzeugungsanlagen (EEA) im Parallelbetrieb mit dem Netz der AEB, die einen Anschlusspunkt an die Netzebene 5 oder 7 haben, unter Berücksichtigung der Beschlüsse, Verordnungen, Gesetze, Weisungen usw. des Kantons Graubünden und des Bundes für Energieerzeugungsanlagen (EEA).

Netzebene 5: Mittelspannung 11 kV

Netzebene 7: Niederspannung < 1 kV

Weiter regelt diese Verordnung den Anschluss von besonderen Verbrauchern, wie E-Mobility-Ladestationen, insbesondere Schnellladestationen.

Es regelt das Rechtsverhältnis zwischen der Azienda elettrica Bregaglia AEB und dem Anlagenbetreiber, nachfolgend Produzent genannt.

Art. 2 Zweck

Die AEB:

- a) versorgt Kunden im Gemeindegebiet gemäss «Reglement Allgemeine Bedingungen für die Netznutzung und die Lieferung elektrischer Energie».
- b) stellt gemäss EnG [3] die Abnahme der dezentral produzierten Energie in ihr Netz sicher. Wie auch auf Verlangen den Eigenverbrauch und den Zusammenschluss zu Eigenverbrauch.

Art. 3 Vollzug

Die AEB sorgt für den Vollzug dieser Verordnung. Sie ist befugt, Ausführungsvorschriften zu dieser Verordnung zu erlassen.

Art. 4 Produzent

Produzent im Sinne von dieser Verordnung ist, wer elektrische Energie an die AEB liefert und deren Verteilnetz beansprucht.

Art. 5 Rechtsverhältnis Beginn und Ende

Das Rechtsverhältnis zwischen der AEB und dem Produzent im Versorgungsgebiet untersteht dem öffentlichen Recht.

- a) Das Rechtsverhältnis beginnt mit der Montage der Messeinrichtungen bzw. mit der Energieeinspeisung der EEA. Vorbehalten bleiben besondere vertragliche Vereinbarungen.
- b) Das Rechtsverhältnis endet mit der Demontage der Messeinrichtung. Durch die vorübergehende Nichtbenutzung der EEA wird das Rechtsverhältnis nicht unterbrochen.

Art. 5a Rechtsperson

- 5a.1 Wenn ein Produzent mit einer Erzeugungsanlage mit einer Verbindung zum Verteilnetz am Ort der Produktion nur sich selber beliefert, dann entsteht Eigenverbrauch. Es gibt eine nur eine Beziehung zwischen AEB und Produzent.
- 5a.2 Wenn ein Produzent mit einer Erzeugungsanlage mit einer Verbindung zum Verteilnetz am Ort der Produktion eine oder mehrere andere Rechtspersonen beliefert, dann entsteht ein Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV). Es entsteht genauso ein Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) wenn mehr als ein Eigentümer eine gemeinsame Energieerzeugungsanlage mit einer Verbindung zum Verteilnetz errichten und die erzeugte Energie am Ort der Produktion für sich benützen. Diese Zusammenschlüsse zum Eigenverbrauch (ZEV) sind einfache Zusammenschlüsse zum Eigenverbrauch (ZEV).
- 5a.3 Rechtlich gesehen können auch zwei oder mehr Grundeigentümer oder Grundeigentümergeinschaften (welche angrenzend sind) je eine eigene Erzeugungsanlage errichten, diese jedoch nur mit einem einzigen gemeinsamen Anschluss und Messpunkt mit dem Verteilnetz verbinden. Auch in so einem Fall entsteht ein Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV). Im Unterschied zu den Fällen gemäss Art. 5a.2 sprechen wir hier von einem komplizierten Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV), denn die rückgelieferte Energie muss den einzelnen Eigentümer oder Eigentümergeinschaften (mit ein oder mehr Verbrauchern) zugewiesen werden. Erläuterung: Komplizierte ZEV können dann interessant sein, wenn zwei oder mehr Eigentümer von zwei oder mehr EEA unterschiedliche Verbrauchsprofile aufweisen und so den erzeugten Strom besser am Ort der Produktion verbrauchen können oder wenn jeder Eigentümer der auf seinem Haus angebrachten Energieerzeugungsanlage bleiben will und gemeinsam die erzeugte Energie besser am Ort der Produktion verbrauchen können (z.B bei Doppel-einfamilienhaus).
- 5a.4 Das Werk vergütet den Überschuss (d.h. die Rückspeisung ins Netz) und stellt den tatsächlich aus dem Netz bezogenen Strom dem Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) gesamthaft in Rechnung.

Art. 5b ZEV-Verantwortlicher

- 5b.1 Sobald ein Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) vorliegt, verlangt AEB dass dieser gegenüber dem Werk einen einzigen Ansprechpartner mit Entscheidungsbefugnissen ernennt. Dieser wird ZEV-Verantwortliche genannt. {Bestimmungen aus Anhang 5 welche rechtlich relevant und deshalb im Artikeltext gehören}

- 5b.2 Das Vertragsverhältnis zwischen dem Werk und den einzelnen Verbrauchsstätten bleibt jedoch bestehen. {Bestimmungen aus Anhang 5 welche rechtlich relevant und deshalb im Artikeltext gehören}.

Art. 6 Verträge und Vereinbarungen

Die AEB kann in besonderen Fällen von dieser Verordnung und den Tarifen abweichende Verträge und Vereinbarungen abschliessen. Besondere Fälle liegen insbesondere vor bei:

- a) Grosserzeugungsanlagen von Produzenten, welche für die EEA eine Netzverstärkung benötigen;
- b) Energieerzeugung mit besonderen Erzeugungsverhältnissen, wie unregelmässiger Energielieferung, stark wechselnder Leistungsabgabe, unwirtschaftlichen Anschlüssen oder Verursachung von Rückwirkungen im Verteilnetz.

Art. 7 Gesetzliche Grundlagen

Es gelten die aktuell gültigen gesetzlichen Grundlagen des Bundes und des Kantons, insbesondere:

- a) Energiegesetz (EnG, SR 730.0);
- b) Bundesgesetz betreffend elektrischer Schwach- und Starkstromanlagen (EleG, SR 734.0);
- c) Starkstromverordnung (StV, SR 734.2);
- d) Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (VPeA, SR 734.25);
- e) Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV, SR 734.26);
- f) Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV, SR 734.27);
- g) Bundesgesetz über die Stromversorgung (StromVG, SR 734.7);
- h) Stromversorgungsverordnung (StromVV, SR 734.71);
- i) Verordnungen des UVEK mit den jeweiligen Ausführungsverordnungen;
- j) Herkunftsnachweis-Verordnung (HKNV, SR 730.010.1);
- k) Energieerzeugungsanlagen (EEA) im Parallel- oder im Inselbetrieb mit dem Niederspannungsverteilstromnetz, Weisung des Eidg. Starkstrominspektorates ESTI Nr. 219
- l) Photovoltaik- Energieerzeugungsanlagen (PV-EEA), Weisung des Eidg. Starkstrominspektorates ESTI Nr. 233
- m) Weisungen, Mitteilungen usw. des ESTI, der ElCom und der Metas.

Weiter gelten die Branchendokumente (abrufbar unter <https://www.strom.ch>)

Teil 2 Allgemeine Anschlussbedingungen

Art. 8 Anschlussgesuch, Installationsanzeige, Vorlagepflicht an ESTI und Abnahmekontrolle

Für alle fest montierten und steckbaren EEA müssen gemäss Werkvorschriften vor dem Anschluss an das Netz ein Anschlussgesuch und eine Installationsanzeige eingereicht werden. Das Gesuch um Plangenehmigung ist durch den Produzenten beim ESTI direkt einzureichen. Weitere Details sind in den Anhängen geregelt. Nach der Schlusskontrolle des Installateurs muss eine Abnahmekontrolle erfolgen:

- a) bei vorlagepflichtigen EEA durch ein akkreditiertes Kontrollorgan;
- b) bei nicht vorlagepflichtigen EEA durch eine unabhängige Kontrolle gemäss NIV.

Art. 9 Einspeisepunkt / Netzanschlusspunkt, Anschlussbedingungen

- 9.1 Auf der Grundlage eines Anschlussgesuchs legt die AEB gemäss EnG und StromVV die Netzebene sowie den technisch und wirtschaftlich günstigsten Einspeisepunkt fest. Grundlage bilden die Weisungen der ECom.
- 9.2 Aufgrund des Anschlussgesuchs, der Netzsituation und der örtlichen Gegebenheiten genehmigt AEB das Projekt mit einer Anschlussbewilligung so weit wie möglich. Dabei legt AEB die Auflagen und Bedingungen zum Anschluss der EEA fest.
- 9.3 Wird die EEA nicht innert einem Jahr nach Erteilung der Bewilligung installiert, so erlischt die Anschlussbewilligung. Auf schriftliche Anfrage hin kann eine Anschlussbewilligung nach deren Ablauffrist um sechs Monate verlängert werden.
- 9.4 Bei veränderten Spezifikationen nach Einreichung des Anschlussgesuchs ist dieses erneut mit den aktuellen Daten und Unterlagen einzureichen
- 9.5 Vollständige und den technischen Vorgaben entsprechende Gesuchunterlagen werden in der Regel innerhalb von 30 Tagen bearbeitet. Projekte welche ausserhalb der Bauzone liegen oder besondere technische und/oder rechtliche Abklärungen bedürfen können eine längere Bearbeitungszeit erfordern.
- 9.6 Aufgrund der Anschlussgenehmigung und der Installationsanzeige erstellt AEB oder dessen Beauftragte einen «Netzanschluss- und Netznutzungsvertrag für Kunden mit Energieerzeugungsanlagen» resp. einen «Netzanschluss- und Netznutzungsvertrag für Kunden mit besonderen Verbrauchern» ausstellen.

Art. 10 Anschluss- und Netzverstärkung

- a) Ist aufgrund der Einspeiseleistung eine Anschlussverstärkung bis zum Einspeisepunkt notwendig, gehen die Kosten zu Lasten des Produzenten.
- b) Ist aufgrund der Einspeiseleistung eine Netzverstärkung vom Einspeisepunkt bis zur Verteilkabine oder Trafostation notwendig, gehen die Kosten zu Lasten der AEB. Diese kann die Kosten bei der ECom zur teilweisen Rückvergütung anmelden.

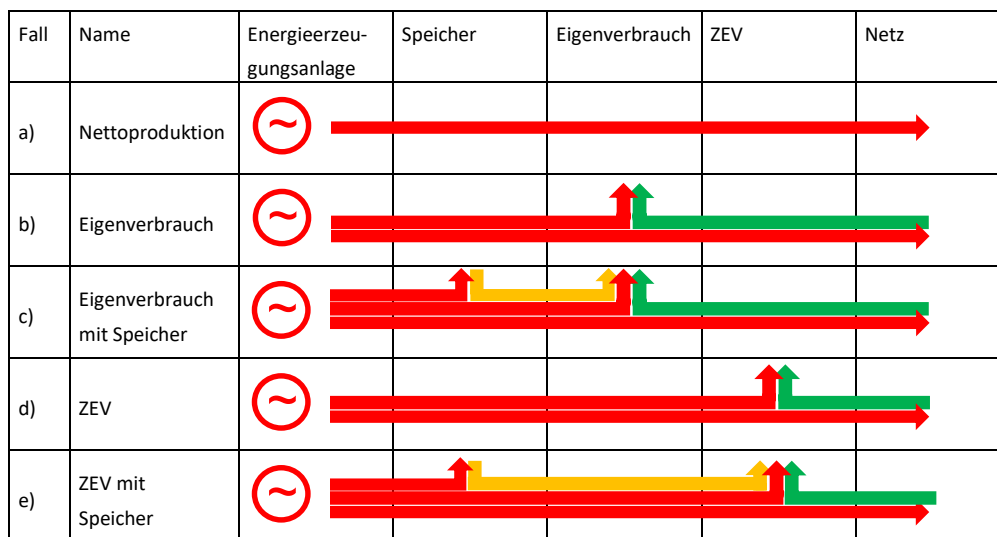
- c) Die AEB behält sich vor, wenn nach durchgeführter Netzverstärkung die EEA nicht erstellt wird, die entstandenen Kosten dem Produzenten zu belasten.
- d) Die Realisierung einer Netzverstärkung ist nur unter Bedingungen der Bewilligung des Plangenehmigungsgesuches des ESTI möglich (bei Vorlagepflicht). Diese wird nicht mit dem Anschlussgesuch geprüft.
- e) Je nach Voraussetzungen der Situation einer notwendigen Netzverstärkung kann diese 3 bis 24 Monate oder länger dauern.

Teil 3 Messung




Art. 11 Messanordnungen / Anlagenanordnung

Der Produzent kann die erzeugte Energie

- gesamthaft, abzüglich Hilfsspeisung/Eigenbedarf der Erzeugungsanlage, ins Netz einspeisen
- vor Ort selber verbrauchen und die überschüssige Energie ins Netz einspeisen
- vor Ort selber verbrauchen und einen Teil oder ganz für den zeitversetzten Verbrauch vor Ort zwischenspeichern und die überschüssige Energie ins Netz einspeisen
- am Ort der Produktion auf mehrere Endverbraucher aufteilen (Zusammenschluss zu Eigenverbrauch, ZEV) und die überschüssige Energie ins Netz einspeisen
- am Ort der Produktion auf mehrere Endverbraucher aufteilen (Zusammenschluss zu Eigenverbrauch, ZEV), Energie für den zeitversetzten Verbrauch zwischenspeichern und die überschüssige Energie ins Netz einspeisen



Legende:

-  Produzierte Energie
-  Energie vom Netz
-  Energie vom Speicher

Art. 12 Messanordnung Nettoproduktion

Bei der Messanordnung Nettoproduktionsmessung wird die gesamte produzierte Energie abzüglich Hilfsspeisung/Eigenbedarf der Anlage in das Netz der AEB eingespeist. Es gibt verschiedene Varianten für die Nettoproduktionsmessung, die in Abhängigkeit von Anlagenleistung und Anschlussbedingungen stehen. Die einzelnen Messverfahren sind in den entsprechenden Anhängen geregelt.

Art. 13 Messanordnung Eigenverbrauch

13.1 Bei der Messanordnung wird die erzeugte Elektrizität primär vor Ort selber verbraucht. Sekundär wird die überschüssige Energie ins Netz eingespeisen. Der Eigenverbrauch muss zeitgleich mit der Produktion erfolgen, d.h. eine Saldierung ist nicht möglich.

Das Recht auf Eigenverbrauch gilt für alle Anlagen, unabhängig von der Grösse, der verwendeten Technologie oder einer allfälligen Förderung.

Die messtechnische Umsetzung des Eigenverbrauchs ist in den Anhängen geregelt.

13.2 Der Eigenverbrauch darf sich auch auf mehrere Gebäude (oder Objekte) erstrecken, sofern

- a) alle Gebäude vom Produzent selber genutzt werden,
- b) die Gebäude auf derselben Parzelle sind und die Gebäude ohne Nutzung einer fremden Parzelle erreicht werden können.
- c) die Gebäude auf zusammenhängenden Parzellen welche ohne Nutzung einer fremden Parzelle erreicht werden können.
- d) Die Gebäude auf Parzellen liegen welche nur durch eine Strasse, ein Eisenbahntrasse oder ein Fließgewässer von der Parzelle mit der Energieerzeugungsanlage getrennt sind und die Grundeigentümer der dazwischen liegenden Parzelle dem Vorhaben zustimmen (und das Durchleitungsrecht gewähren).

13.3 Die privaten Versorgungsleitungen welche der Gebäude-/Objektanspeisung dienen sind im TN-S-System auszuführen (d.h. mit Neutral- und Schutzleiter separat).

13.4 In allen Fällen gilt, dass für den Energietransport

- zwischen der Energieerzeugungsanlage und das privat zu versorgende Gebäude oder Objekt
- zwischen zu versorgenden Gebäuden oder Objekten

das Verteilnetz nicht in Anspruch genommen werden darf.

13.5 Wenn durch Verkauf einer Parzelle oder eines Parzellenteils die oben genannten Voraussetzungen nicht mehr erfüllt werden so kann der Eigenverbrauch nicht mehr geltend gemacht werden. Die abgetrennten Gebäude oder Objekte Anschluss müssen wieder konform angeschlossen werden. Die Kosten um (wieder) eine konforme Anschlusssituation herzustellen trägt der Verursacher resp. der Netzanschlussnehmer.

13.6 Eine Abgabe der Energie oder die "zur Verfügungstellung" von Energie an Dritte ist mit dieser Variante nicht möglich. Für solche Fälle gibt es den Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV). D.h. wenn z.B. die Energieerzeugungsanlage von einer Drittperson erstellt wird und die Energie vor Ort weiterverkauft wird (z.B. am Gebäudeeigentümer), liegt ein ZEV vor.

Art. 14 Messanordnung Eigenverbrauch mit Speicher

14.1 Bei der Messanordnung Eigenverbrauch mit Speicher wird – wie bei der Anordnung Eigenverbrauch – primär vor Ort verbraucht jedoch sekundär vor Ort gespeichert und

erst in dritter Linie ins Netz eingespiesen. Wie bei der Anordnung Eigenverbrauch muss der Verbrauch oder die Einspeicherung der erzeugten Energie zeitgleich mit der Produktion erfolgen, d.h. eine Saldierung ist nicht möglich.

14.2 Anlagen mit Energie-/Batteriespeicher sind ab 2 kVA mit einer Produktionsmessung MPP auszurüsten.

14.3 Für Energiespeicher gelten die Bestimmungen von Art. 21xxxx und folgende.

Art. 15 Messanordnung Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)

15.1 Die Eigenerzeugung kann am Ort der Produktion auf mehrere Endverbraucher aufgeteilt werden. Eine solche Lösung kann beispielsweise bei Mietliegenschaften oder Stockwerkeigentümergeinschaften angewendet werden.

15.2 Bei der Messanordnung Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) wird die erzeugte Elektrizität primär vor Ort selber verbraucht oder vor Ort Dritten zur Verfügung gestellt/verkauft. Sekundär wird die überschüssige Energie ins Netz eingespiesen. Der Verbrauch vor Ort muss zeitgleich mit der Produktion erfolgen, d.h. eine Saldierung ist nicht möglich.

15.3 Gemäss Energieverordnung Art. 15 sind ZEV zulässig, wenn die Produktionsleistung der Energieerzeugungsanlage(n) bei mindestens 10 Prozent der Anschlussleistung des Zusammenschlusses liegt.

15.4 Die Energieeinspeisung aus Energieerzeugungsanlagen, welche in einem Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) einspeisen ist mittels einer Produktionsmessung (MPP) zu messen. Diese Pflicht gilt ab einer totalen EEA-Leistung von 2 kVA.

Art. 16 Messanordnung Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) mit Speicher

16.1 Bei der Messanordnung Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) mit Speicher wird eine Lösung gemäss Art. 15 Messanordnung Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) mit Speicher kombiniert. Bei dieser Messanordnung wird die erzeugte Energie primär vor Ort durch die ZEV-Teilnehmer verbraucht, sekundär vor Ort gespeichert und erst in dritter Linie ins Netz eingespiesen. Wie bei der Anordnung Eigenverbrauch muss der Verbrauch oder die Einspeicherung der erzeugten Energie zeitgleich mit der Produktion erfolgen, d.h. eine Saldierung ist nicht möglich.

Art. 17 PV-Anlage bestehend aus mehreren Teil-PV-Anlagen

17.1 Innerhalb einer Nettoproduktion, eines Eigenverbrauchs oder innerhalb eines Zusammenschlusses zu Eigenverbrauch (ZEV) können mehrere PV-Anlagen zusammen geschaltet werden. In so einem Fall liegen Teil-PV-Anlagen vor, welche als Ganzes eine PV-Anlage bilden.

17.2 Auf Wunsch kann ein Kunde die separate Messung der von einzelnen Teil-PV-Anlagen erzeugten Energie bestellen. In so einem Fall wird die gesamthaft erzeugte Energie virtuell gebildet.

- 17.3 Es kann auch erforderlich sein, dass die von einzelnen Teil-PV-Anlagen erzeugte Energie separat gemessen werden muss. Solche Fälle liegen dann vor, wenn die Teil-PV-Anlage auf einem separaten Gebäude steht, welches mit einer privaten Erschliessungsleitung versorgt wird und zusammen mit weiteren Teil-PV-Anlagen in einem Eigenbedarf oder einen ZEV einspeist. Hinweis: Aus Sicherheitsgründen (Feuerwehr) wird AEB den getrennten Anschluss von Energieerzeugungsanlagen von der normalen Elektroversorgung eines Gebäudes nicht genehmigen. Auch in solchen Fällen wird die erzeugte Energie der gesamten PV-Anlage mit einem virtuellen Messpunkt gemessen.

Art. 18 Zähler-/Messpunktkommunikation

- 18.1 Für dezentrale Produktionsmessungen sowie dezentrale Zähler-/Messpunkte welche Teil einer Produktionsmessung sind, ist parallel zur privaten Versorgungsleitung ein Rohr oder ein Rohr im Rohr mit einem Buskabel für die drahtgebundene Zählerkommunikation zum Messpunkt Bezug/Rücklieferung (MPN) zu installieren.
- 18.2 Für die automatische Ablesung von dezentralen privaten Zählern wird die Verlegung eines Rohrs oder eines Rohrs im Rohr bis zum zentralen Messpunkt Bezug/Rücklieferung empfohlen. In der Regel kann dafür das Rohr oder das Rohr im Rohr welches gemäss Art. 18.1 verlegt worden ist, mitbenützt werden. Ein separates Kabel ist jedoch erforderlich.

Art. 19 Wechsel Messanordnung

Bei einem Wechsel der Messanordnung meldet der Produzent der AEB den Wechsel mindestens 90 Tage vor der Umsetzung.

Für den Wechsel der Messanordnung gehen die Kosten vollumfänglich zu Lasten des Produzenten.

Weitere Details sind in den Anhängen geregelt.

Teil 4 Technische Anschlussbedingungen

Art. 20 Normen und Richtlinien

Die technischen Normen, Richtlinien und Empfehlungen der anerkannten schweizerischen und internationalen Fachverbände gelten als Stand der Technik.

Art. 21 Schutzbedingungen

Es ist ein NA-Schutz vorzusehen. Die Umsetzung des NA-Schutzes ist in den Anhängen geregelt.

Es sind Schutzeinrichtungen zu installieren, welche die EEA vom Netz automatisch abschalten, wenn die Netzversorgung unterbrochen ist.

Der Produzent ist für die Sicherstellung des Eigenschutzes selbst verantwortlich zu werden.

Art. 22 Projektierung/Installation

Die Projektierung und die Installation einer EEA mit den entsprechenden Meldungen an die AEB haben gemäss den Anhängen zu erfolgen.

Art. 23 Netzurückwirkungen

Treten durch den Betrieb von EEA Störungen im Verteilnetz auf oder werden die Grenzwerte gemäss «Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen D-A-CH-CZ» am Verknüpfungspunkt überschritten, kann die AEB besondere

Massnahmen zu deren Behebung verlangen. Die Kosten zur Behebung der Störung gehen vollumfänglich zu Lasten des Verursachers.

Produzenten haften bei Störungen und Schäden im Versorgungsnetz der AEB oder an Anlagen Dritter, wenn ihre EEA unzulässig hohe Netzurückwirkungen verursachen.

Art. 24 Netzbereitstellung

Die AEB stellt dem Produzenten das Netz gemäss bewilligtem Anschlussgesuch für die Einspeisung der mit der angeschlossenen EEA erzeugten elektrischen Energie zur Verfügung.

Art. 25 Leistungsfaktor/Blindstromkompensation

25.1 Für eingespeiste Energie ist der vorgegebene Leistungsfaktor einzuhalten.

25.2 Art und Umfang der Kompensation sind mit der AEB abzusprechen.

25.3 Weitere Details sind in den Anhängen geregelt.

Art. 26 Energiespeicher

Die von EEA erzeugte elektrische Energie kann, abhängig von Betriebsart, Anlagenleistung, Speicherleistung und Messanordnung gespeichert werden.

Produzenten welche Energieerzeugungsanlagen (EEA) mit Energie-/Batteriespeicher einsetzen, haben neben den üblichen Verwendungsarten (direkt verbrauchen und zurückliefern) zusätzlich das Recht die produzierte Energie einzuspeichern und später (z.B. abends) zu verbrauchen

Weitere Details und Anschlussbedingungen sind anschliessend und in den Anhängen geregelt.

Art. 27 Energiespeicher Zulassung

27.1 Stationäre Energie-/Batteriespeicher werden generell zugelassen, wenn sie zusammen mit Photovoltaikanlagen angeschlossen werden und nicht vom Netz geladen werden können.

27.2 Andere Betriebsarten, wie Ladung aus dem Netz und Rücklieferung ins Netz (= Stromveredelung), Ladung aus dem Netz und zeitversetzten Konsum (= Verschiebung des Stromverbrauchs in eine andere Tarifierungszeit) bleiben einer späteren Regulierung vorbehalten.

Art. 28 Energiespeicher Anschluss und Installationsanzeige

28.1 Gemäss Werkvorschriften müssen für alle fest montierten und steckbaren Speicher vor dem Anschluss an das Netz ein Anschlussgesuch und eine Installationsanzeige eingereicht werden. Weitere Festlegungen in den nachfolgenden Artikeln und im Anhang.

28.2 Speicher welche an die Installation angeschlossen werden, müssen

- die einschlägigen Normen
- die technischen Anschlussbedingungen der Werkvorschriften
- die VSE-Empfehlung Handbuch Speicher (HBSP-CH)
- die DACHCZ «Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen»

einhalten.

28.3 Mit dem Anschlussgesuch sind die technischen Angaben / Nenndaten des Speichers gemäss aktuellem Gesuchsformular anzugeben. Die notwendigen Beilagen, wie technische Dokumentation, Konformitätspapiere, Schemata usw. sind beizulegen.

Art. 29 Energiespeicher Betriebsart «Speicher ohne Ladung aus dem Verteilnetz»

Für den anzuschliessenden Speicher muss der Installateur mittels Konformitätspapieren des Herstellers nachweisen, dass der Betriebsmodus «Speicher ohne Ladung aus dem Verteilnetz» eingehalten wird. Alternativ ist auch eine technische Lösung (Energieflussrichtungssensor mit einem Schaltapparat) möglich, welche die Speicherladung aus dem Netz ausschliesst.

Art. 30 Besondere Verbraucher: Elektromobilitäts-Ladestationen

- 30.1 Elektromobilitäts-Ladestationen (E-Mobility-Ladestationen) haben keinen Speicher, d.h. alle Energie, welche im Ladeverfahren auf das aufzuladende Fahrzeug übertragen wird, muss unmittelbar vom Verteilnetz bezogen werden. Die Ladevorgänge erfolgen nicht kontinuierlich sondern immer dann, wenn ein Fahrzeug angeschlossen wird. Wenn mehrere Ladestationen über die gleiche Verteilnetz-Infrastruktur betrieben wird, können sich beträchtliche Lastschwankungen überlagern.
- 30.2 Lademanagement. Wenn mehr als 2 Ladestationen (grösser als 22 kW) an einen Netzanschluss angeschlossen werden, so ist übergeordnet zu den Ladestationen ein Lademanagement vorzusehen. Dieses muss für eine möglichst gleichmässige Netzbelastung sorgen.
- 30.3 Elektromobilitäts-Ladestationen erzeugen Netzurückwirkungen.

Art. 31 Besondere Verbraucher: Elektromobilitäts-Ladestationen Anschluss und Installationsanzeige

- 31.1 Gemäss Werkvorschriften müssen für den Anschluss von Elektromobilitäts-Ladestationen an das Netz ein Anschlussgesuch und eine Installationsanzeige eingereicht werden. Weitere Festlegungen in den nachfolgenden Artikeln und im Anhang.
- 31.2 Elektromobilitäts-Ladestationen, welche an die Installation angeschlossen werden, müssen
- die einschlägigen Normen
 - die technischen Anschlussbedingungen der Werkvorschriften
 - die DACHCZ «Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen»
- einhalten.
- 31.3 Mit dem Anschlussgesuch sind die technischen Angaben / Nenndaten der Elektromobilitäts-Ladestation(en) gemäss aktuellem Gesuchsformular anzugeben. Die notwendigen Beilagen, wie technische Dokumentation, Konformitätspapiere, Schemata usw. sind beizulegen. Sofern gemäss Art. 30.2 ein Lademanagement notwendig ist, ist auch dessen Aufbau und Funktion zu dokumentieren.

Teil 5 Betriebsbedingungen

Art. 32 Änderungen / Kontrollen

Änderungen an Energieerzeugungsanlagen (EEA), an Energiespeicher und an speziellen Verbrauchern wie z.B. Elektromobilitätsladestationen (E-Mobility-Ladestationen) sind der AEB vor der Ausführung anzuzeigen.

Die AEB behält sich vor, jederzeit Kontrollen durchzuführen.

Art. 33 Inbetriebnahme Energieerzeugungsanlagen (EEA) und/oder Speicher

Energieerzeugungsanlagen (EEA) und/oder Energiespeicher dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn:

- a) die Plangenehmigungsverfügung des Eidgenössischen Starkstrominspektorats vorliegt (bei Vorlagepflicht);
- b) die Schlusskontrolle durchgeführt ist und der Sicherheitsnachweis des Elektroinstallateurs bei der AEB vorliegt.
- c) die notwendigen Anschluss- und/oder Netzverstärkungen betriebsbereit fertiggestellt sind;
- d) der NA-Schutz, sofern vorhanden, funktionsbereit ist;
- e) dies mit der AEB mindestens fünf Arbeitstage vor Inbetriebnahme vereinbart wurde.

Die Aufnahme des erstmaligen Parallelbetriebs ist im Beisein der AEB oder dessen Vertreter durchzuführen.

Art. 34 Inbetriebnahme von besonderen Verbrauchern wie Elektromobilitätsladestationen (E-Mobility-Ladestationen)

Ladestationen der Elektromobilität (E-Mobility-Ladestationen) mit einer totalen Anschlussleistung von > 11 kW pro Anschluss für zu Hause (z.B. in Mehrfamilienhäuser) und solche für Unternehmen (z.B. Elektrotankstellen) dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn:

- a) die Schlusskontrolle durchgeführt ist und der Sicherheitsnachweis des Elektroinstallateurs bei der AEB vorliegt.
- b) die notwendigen Anschluss- und/oder Netzverstärkungen betriebsbereit fertiggestellt sind;
- c) dies mit der AEB mindestens fünf Arbeitstage vor Inbetriebnahme vereinbart wurde.

Die Aufnahme des Betriebs solcher Anlagen ist im Beisein der AEB oder dessen Vertreter durchzuführen. Für diese Prüfung ist genügend Verbrauchslast bereitzuhalten.

Art. 35 Unterbrechungen / Einschränkungen

Die AEB hat das Recht, den Betrieb ihres Netzes ohne Kostenfolge einzuschränken oder ganz einzustellen:

- a) bei betriebsbedingten Unterbrechungen wie Reparaturen, Instandhaltungs- und Erweiterungsarbeiten sowie bei Massnahmen, die sich im Interesse der Aufrechterhaltung der Allgemeinversorgung als notwendig erweisen;
- b) bei höherer Gewalt, bei ausserordentlichen Vorkommnissen wie Einwirkungen durch Feuer, Explosion, Wasser, Eisgang, Blitz, Stürme, Schneefälle sowie Störungen und Überlastungen im Netz oder andere auswirkungsähnliche Ereignisse.
- c) bei Nichteinhalten der Grenzwerte bezüglich Netzurückwirkungen;
- d) bei notwendigen betrieblichen Einschränkungen durch die Betreiber der vorgelagerten Netze.

Art. 36 Stilllegung von Energieerzeugungsanlagen und Speicher durch die AEB

Die AEB hat das Recht, den Parallelbetrieb der EEA und/oder des Energiespeichers ohne Kostenfolge stillzulegen, wenn:

- a) Kontrollarbeiten an der EEA oder am Energiespeicher durchgeführt werden müssen;
- b) die Schutzeinrichtungen der EEA / des Energiespeichers versagen
- c) die Grenzwerte der Technischen Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen D-A-CH-CZ nicht eingehalten werden
- d) im Netz Unterhalts- oder Erweiterungsarbeiten ausgeführt werden müssen (inklusive vorgelagerte Netze)
- e) im Netz Störungen auftreten (inklusive vorgelagerte Netze).

Art. 37 Stilllegung von besonderen Verbrauchern wie Elektromobilitätsladestationen (E-Mobility-Ladestationen)

Die AEB hat das Recht, den Betrieb von besonderen Verbrauchern wie Elektromobilitätsladestationen (E-Mobility-Ladestationen) stillzulegen, wenn:

- a) Kontrollarbeiten an den besonderen Verbrauchern durchgeführt werden müssen;
- b) die Schutzeinrichtungen versagen
- c) die Grenzwerte der Technischen Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen D-A-CH-CZ nicht eingehalten werden
- d) im Netz Unterhalts- oder Erweiterungsarbeiten ausgeführt werden müssen (inklusive vorgelagerte Netze)
- e) im Netz Störungen auftreten (inklusive vorgelagerte Netze).

Teil 6 Kosten

Art. 38 Bewilligung

Die Kosten im Rahmen des Beurteilungs- und Bewilligungsverfahrens einer EEA, eines Energiespeichers und/oder eines besonderen Verbrauchers werden durch die AEB getragen.

Art. 39 Messeinrichtung

Die Messeinrichtung wird durch die AEB bestimmt und geliefert. Die einmaligen Installationskosten trägt die AEB. Die jährlich wiederkehrenden Kosten werden dem Produzenten / dem Kunden in Rechnung gestellt.

Für den Produktionsmesspunkt (MPP) von EEA bis und mit 30 kVA werden keine wiederkehrenden Kosten verrechnet.

Die Kostenbefreiung gilt nicht für Messungen/Zähler, welche Teil einer Produktionsmessung (MPP) sind.

Art. 40 Zählermontage

Die Kosten für die Montage eines zusätzlichen Zählers, eines zusätzlichen Zählers als Teil einer Produktionsmessung oder eine allfällig nötige Auswechslung eines Zählers werden dem Produzenten in Rechnung gestellt.

Weitere Details sind in den Anhängen geregelt.

Art. 41 Wandlermessung

Die einmaligen Installationskosten für die erste notwendige Wandlermessung werden durch die AEB getragen. Weitere Wandlermessungen und die jährlich wiederkehrenden Kosten werden dem Produzenten in Rechnung gestellt. Die Lieferung der geeichten Wandler und der Prüfklemmen erfolgen durch die AEB.

Weitere Details sind in den Anhängen geregelt.

Art. 42 Intelligente Messsysteme (ehemals Zählerfernauslesung)

Bei Anlagen grösser als 30 kVA Nennleistung ist eine Zählerfernauslesung (ZFA) mit elektronischem Datenmanagement (EDM) vorgeschrieben (StromVV).

Die einmaligen Installationskosten für die Messeinrichtung inklusive Montage und Inbetriebnahme werden durch die AEB getragen. Die jährlich wiederkehrenden Kosten werden dem Produzenten in Rechnung gestellt.

Weitere Details sind in den Anhängen geregelt.

Art. 43 Blindenergie

Der Anteil Blindenergielieferung der EEA darf bei gleichzeitiger Wirkenergielieferung die vorgegebenen Leistungsfaktor-Werte nicht übersteigen.

Eine allfällige Mehrlieferung an Blindenergie wird dem Produzenten gemäss Tarifblatt verrechnet.

Weitere Details sind in den Anhängen geregelt.

Art. 44 Anlagenbeglaubigung EEA bis 30 kVA

44.1 Für die Beglaubigung von EEA bis 30 kVA ist die AEB zuständig. Die anfallenden Kosten für die Beglaubigung werden durch die AEB getragen.

44.2 Es werden nur EEA beglaubigt,

- bei welchen die Installation abgeschlossen ist
- der oder die Sicherheitsnachweise vorliegen (AC- und DC-Teil sofern unterschiedliche Installateure)
- die Dokumentation nachgeführt ist

Art. 45 Abnahmeprüfung / Abnahmemessung

Die AEB führt bei EEA grösser als 30 kVA nach Inbetriebnahme eine Abnahmeprüfung und Abnahmemessung durch.

Werden mit der Kontrollmessung unzulässige störende technische Einwirkungen am Einspeisepunkt festgestellt, die von der EEA ausgehen, werden die Kosten für die Abnahme dem Produzenten in Rechnung gestellt.

Weitere Details sind in den Anhängen geregelt.

Teil 7 Vergütung Energie

Art. 46 Vergütung

Es wird nur die ins Netz eingespeiste Energie gemäss Tarifblatt vergütet.

Im Minimum vergütet die AEB die produzierte Energie gemäss den gesetzlichen Vorgaben.

Art. 47 Förderprogramm Energie

Bei EEA in einem Förderprogramm (zum Beispiel EVS, resp. KEV) erfolgt die Vergütung der eingespeisten Energie direkt durch diese. Bei einem Wechsel in ein Förderprogramm meldet der Produzent dies der AEB mindestens 30 Tage vor dem Übertritt.

Art. 48 Eigenvermarktung Herkunftsnachweise (HKN)

Jeder Produzent kann den ökologischen Mehrwert seiner eingespeisten Energie selber vermarkten.

Teil 8 Haftung

Art. 49 Haftung

Der Produzent der EEA haftet für sämtliche durch seine Anlage verursachten Sach- und Personenschäden im Sinne des Elektrizitätsgesetzes. Er haftet ferner für Aufwendungen der AEB für die Störungssuche und deren Behebung sowie für Schäden im Netz, welche durch die EEA oder besonderen Verbrauchern aufgrund von Spannungsschwankungen, Überströmen, Oberschwingungen und Frequenzabweichungen verursacht werden.

Teil 9 Vollzug

Art. 50 Bussen

Widerhandlungen gegen diese Verordnung sowie Widersetzlichkeit gegen Anordnungen der Organe der AEB werden von der Gemeinde mit Busse bestraft.

Art. 51 Inkrafttreten der Verordnung

Die Verordnung tritt gemäss per 01. Januar 2022 in Kraft.

- Begriffserklärungen

- Anhang 1

- Anhang 2

- Anhang 3

- Anhang 4

- Anhang 5

Begriffserklärungen

Bezug	Energieentnahme aus dem öffentlichen Netz des Werkes.
Blindleistung	Der Blindanteil kommt durch die Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung zustande.
DACHCZ	Deutschland, Österreich, Schweiz, Tschechien
E-Mobilitäts-Ladestation	Ladestation welche dazu dient Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb mit elektrischer Energie aufzuladen.
EDM	Mit dem Energie-Daten-Management (EDM) werden Messdaten der Zähler elektronisch verwaltet.
EEA	Eine Anlage, mit der elektrische Energie erzeugt wird (inkl. Speichereinrichtungen).
Eigenbedarf	Energie, die für den eigentlichen Betrieb der EEA benötigt wird (zum Beispiel für Wechselrichter, Steuerungen usw.).
Eigenverbrauch	Die selbst produzierte Energie einer EEA wird am Ort der Produktion ganz oder teilweise selbst verbraucht. Der Eigenverbrauch hat zeitgleich mit der Produktion zu erfolgen.
Einspeisepunkt	Anschlusspunkt, an welchem die Energie der EEA ins Netz eingespeist wird.
ElCom	Eidgenössische Elektrizitätskommission, welche die Einhaltung des Stromversorgungsgesetzes überwacht und die für dessen Vollzug notwendigen Verfügungen erlässt.
EleG	Elektrizitätsgesetz: Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen 734.0.
Energie	Verrichtung von Arbeit wird als Energie bezeichnet.
EnG	Das Energiegesetz soll zu einer ausreichenden, breit gefächerten, sicheren, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energieversorgung beitragen. Es bezweckt: a) die Sicherstellung einer wirtschaftlichen und umweltverträglichen Bereitstellung und Verteilung der Energie; b) die sparsame und rationelle Energienutzung; c) die verstärkte Nutzung von einheimischen und erneuerbaren Energien.

ESTI	Das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI ist für die sichere Anwendung der Elektrizität zuständig.
EVG	Eigenverbrauchsgemeinschaft
EVU	Elektrizitätsversorgung Untervaz
HKN	Zur Deklaration der Energiequelle (Kern-, Wasser-, Gaskraftwerk, PV-Anlage usw.) werden sogenannte «Herkunftsnachweise» verwendet.
HSBP	Handbuch Speicher, Empfehlung zur Umsetzung des Anschlusses und Betriebes von Speichern an den Netzebenen 3 bis 7
KEV	Um die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien zu erhöhen, wurde in der Schweiz die kostendeckende Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energien eingeführt. Produzenten erhalten damit die Möglichkeit, ihren Strom zu kostendeckenden Tarifen an das öffentliche Stromnetz abzugeben.
kWh	Masseinheit für elektrische Energie
kVA	Masseinheit für elektrische Scheinleistung
kW	Masseinheit der elektrischen Wirkleistung
kWp	Der Begriff Peakleistung (engl. Peak = Spitze) bezeichnet die Leistungsfähigkeit einer EEA (z.B. einer PVA).
Leistungsfaktor	Der Leistungsfaktor ist das Verhältnis zwischen Wirk- und Scheinleistung.
MPN	Messpunkt Bezug/Rücklieferung
MPP	Messpunkt Produktion
NA-Schutz	Netz- und Anlagen-Schutz
Netzanschlusspunkt	Der Netzanschlusspunkt an Verteilnetze ist je nach Typ und Ausmass der bestehenden Erschliessung die Abgangsklemmen der Niederspannungs-Verteilung in der Transformatoren-station, die Abgangsklemmen in der Verteilkabine oder die Abzweigklemmen auf Frei- oder Kabelleitungen.
Netz	Das Netz ist das lokale Verteilnetz des Werkes. Auf dieser Ebene gelangt der Strom bis zum Hausanschluss.

NEV	Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse (SR 734.26)
NIN	Schweizerische Niederspannungs-Installations-Norm für Elektro-Installationen
NIV	Schweizerische Niederspannungs-Installationsverordnung für das Arbeiten an elektrischen Niederspannungsinstalltionen und die Kontrolle dieser.
Produktion	Energiemenge, welche die Energieerzeugungsanlage produziert.
Produzent	Unternehmen oder natürliche oder juristische Person, welche die Unternehmerpflicht für den sicheren Betrieb und ordnungsgemässen Zustand der Energieerzeugungsanlage wahrnimmt.
PVA	Kurzbezeichnung für Photovoltaik-Anlage
SiNa	Der Sicherheitsnachweis belegt, dass die elektrische Anlage kontrolliert wurde und den entsprechenden Sicherheitsanforderungen bezüglich Personen und Sachschutz gemäss den geltenden Normen, Weisungen, Gesetzen usw. entspricht.
StromVG	Das Stromversorgungsgesetz bezweckt, die Voraussetzungen für eine sichere Elektrizitätsversorgung sowie für einen wettbewerbsorientierten Elektrizitätsmarkt zu schaffen (SR 734.7).
StromVV	Stromversorgungsverordnung (734.71)
StV	Die Verordnung über elektrische Starkstromanlagen regelt Erstellung, Betrieb und Instandhaltung von elektrischen Starkstromanlagen SR 734.2.
Swissgrid	Nationale Netzgesellschaft der Schweiz
TAB	Technische Anschlussbedingungen der Verteilnetzbetreiber (VNB) für den Anschluss an das Niederspannungsverteilstnetz.
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
Verbrauchsprofil H4	4'500 kWh/Jahr: 5-Zimmerwohnung mit Elektroherd und Tumbler (ohne Elektroboiler)
Verknüpfungspunkt	Die Eigentumsgrenze zum Netz. In der Regel ist dies der Hausanschlusskasten.

VNB	Verteilnetzbetreiber
Vorlagepflicht	Für EEA mit einer Leistung grösser als 30 kVA gilt die Melde- und Vorlagepflicht beim ESTI.
VPeA	Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen. Diese regelt u.a. das Plangenehmigungsverfahren für die Erstellung von Energieerzeugungsanlagen mit einer Leistung über 30 kVA, welche mit einem Verteilnetz verbunden sind.
VSE	Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Werkvorschriften	Technische Anschlussbedingungen der Verteilnetzbetreiber für den Anschluss an das Niederspannungsverteilstromnetz (TAB)
ZEV	Zusammenschluss zum Eigenverbrauch. Der ZEV wurde mit dem neuen Energiegesetz vom 30. September 2016 definiert und eingeführt. Es löst die Eigenverbrauchsgemeinschaften ab.
ZFA	Elektronisches Zählerfernauslesungssystem

Anhang 1 Projektierung und Betrieb von Energieerzeugungsanlagen (EEA)

Für die Projektierung und den Betrieb von Energieerzeugungsanlagen (EEA) im Parallelbetrieb mit dem Netz ist für den Produzenten bzw. deren Beauftragten nachfolgendes zu beachten

1. Planungsgrundlagen

Für Planung, Installation und Betrieb sind die einschlägigen Bestimmungen zu beachten. Eine Auswahl davon ist in Art. 7 dieses Reglements aufgestellt.

2. Planung, Baubewilligung und Anschlussgesuch

- Für Vorabklärungen betreffend EEA steht die AEB* beauftragte Unternehmung zur Verfügung. NIV: Niederspannungsinstallationsverordnung
- Der Produzent ist dafür verantwortlich, dass die projektierte EEA geplant und Anschlussgesuch wie auch Installationsanzeige bei der AEB* eingereicht wird.
- Die Anschlussmöglichkeit einer EEA wird durch die AEB* nach Vorliegen des Anschlussgesuchs geprüft.
- Das Baubewilligungsverfahren ist mit der Gemeinde zu koordinieren.
- Gemäss diesem Reglement Art. 8 und gemäss den Werkvorschriften ist für alle fest montierten und steckbaren Energieerzeugungsanlagen ein Anschlussgesuch und eine Installationsanzeige einzureichen. Die Gesuchunterlagen sind vollständig und korrekt mindestens acht Wochen vor Installationsbeginn einzureichen. Das Anschlussgesuch muss beinhalten:
 - Anschlussgesuch mit den technischen Angaben gemäss aktuellem Gesuchsformular
 - Anlagenplan
 - Prinzipschema
 - Technische Daten der EEA, im Falle PV-Anlage sowohl der Module wie auch der Wechselrichter
 - Konformitätserklärungen der Produkte
- Die gewünschte Messanordnung ist im Anschlussgesuch anzugeben. Auswahl möglicher Messanordnungen gemäss Anhang.
- Gemäss diesem Reglement Art. 9 legt AEB die Anschlussbedingungen zum konkreten Projekt fest.
- Für EEA mit einer Anschlussleistung grösser als 30kVA ist gemäss Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (PVeA) beim ESTI ein Plangenehmigungsgesuch einzureichen.
- Der nachfolgende Planungs- und Bewilligungsablauf sowie die spezifizierten Betriebsbedingungen sind einzuhalten.

* resp. die von AEB mit der Umsetzung des NIV-Wesens beauftragte Unternehmung

3. Installationsanzeige

Die Installationsanzeige ist mindestens einen Monat vor Installationsbeginn durch den beauftragten Elektroinstallateur inklusive Prinzipschema sowie einer allfälligen Kopie der bewilligten ESTI-Planvorlage (sofern vorlagepflichtig) bei der AEB* einzureichen.

EEA, welche in Installationsanzeigen enthalten sind, werden in der Regel mit Verweis auf das Anschlussgesuch resp. die Anschlussgenehmigung der EEA innert 15 Werktagen bewilligt. Installationsanzeigen, welche die Zusammenlegung mehrerer Netzanschlüsse beinhalten werden in der Regel innert weiteren 15 Werktagen bewilligt.

4. Installation und Inbetriebnahme

Die Installation hat gemäss den einschlägigen rechtlichen und normativen Vorgaben und gemäss den Auflagen und Bedingungen der Anschlussgenehmigung und der Installationsgenehmigung zu erfolgen.

Die notwendigen Messapparate (Zähler, Wandler, Prüfklemmen) sind rechtzeitig bei der AEB* zu bestellen.

Zur Inbetriebnahme einer elektrischen Installation oder von Teilen davon sind die Prüfungen und Protokolle gemäss Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV) durchzuführen resp. zu erstellen. Sofern es sich um eine PV-Anlage handelt und die AC- und DC-Installation durch unterschiedliche Installateure ausgeführt worden ist, ist der Sicherheitsnachweis (SiNa) sowohl für die AC-Seite wie auch für die DC-Seite erforderlich.

Die Messapparate (Zähler, Wandler, Prüfklemmen) werden durch AEB* bereitgestellt und/oder montiert.

Die Inbetriebnahme von EEA und/oder Energiespeicher erfolgt gemäss Art. 33 dieses Reglements im Beisein der AEB oder dessen Vertreters. Für die Inbetriebnahme von besonderen Verbrauchern gilt Art. 34 dieses Reglements.

EEA mit einer Verbindung zum Niederspannungsnetz bedürfen – gemäss Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV) Art. 35, Abs. 3 – jedenfalls über eine Abnahmekontrolle durch ein unabhängiges Kontrollorgan oder eine akkreditierte Inspektionsstelle.

5. Beglaubigung

Gemäss Energieverordnung (EnV)

- müssen EEA⁽¹⁾ mit einer wechselstromseitigen Nennleistung von über 30 kVA im schweizerischen Herkunftsnachweissystem erfasst werden (Art. 2, Abs. 1)
- können EEA⁽¹⁾ von bis uns mit 30 kVA im HKN-System erfasst werden (z.B. um die Zertifikate der Zusatzqualität vermarkten zu können).

Wenn für Anlagen von höchstens 30 kVA Fördergelder (Einmalvergütung) abgeholt werden sollen, so müssen auch diese Anlagen im HKN-System erfasst werden. In der Praxis bedeutet letzteres dass praktisch jede Anlage im HKN-System erfasst wird.

⁽¹⁾ wenige Ausnahmen, insbesondere wenn die EEA weniger als 50 h pro Jahr läuft, z.B. Notstromgeneratoren

Damit eine Anlage erfasst und vergütet werden kann muss sie beglaubigt werden. Die Beglaubigung richtet sich gemäss den gültigen Verordnungen und dem «Leitfaden zur Beglaubigung von Anlage- und Produktionsdaten».

EEA von bis und mit 30 kVA können gemäss den gültigen rechtlichen Bestimmungen und gemäss Art. 44 dieses Reglements durch die AEB oder dessen Beauftragte beglaubigt werden.

6. Betrieb

Für einen sicheren, sachgemässen und einwandfreien Betrieb der EEA ist der Installateur resp. nach dem Übergang der Anlage an den Produzenten, der Produzent verantwortlich.

Der Betrieb hat gemäss den gesetzlichen und den normativen Vorgaben (Verhalten am Netz, Netzqualität, Wiederschaltung usw.) und gemäss den Auflagen der Anschlussgenehmigung resp. gemäss dem «Netzanschluss- und Netznutzungsvertrag für Kunden mit Energieerzeugungsanlagen» (siehe Art. 9.6) zu erfolgen. Betreffend Blindenergielieferung ist das Reglement «Allgemeine Bedingungen für die Netznutzung und die Lieferung elektrischer Energie» der AEB anwendbar.

Die Ablesung und Verrechnung der wiederkehrenden Kosten erfolgt gemäss den einschlägigen Bestimmungen und gemäss Teil 6 (Art. 38 bis 45) dieses Reglements.

7. Änderung, Erweiterung, Ersatz

Bei Änderungen, Erweiterungen oder Ersatz einer EEA gelten dieselben Bestimmungen und Abläufe wie für Neuanlagen.

Anhang 2 Messanordnungen

Der Anhang 2 Messanordnungen umfasst folgende Dokumente:

Blatt	
2.A	Nettoproduktion kleiner gleich 30 kVA
2.B	Nettoproduktion grösser 30 kVA
<hr/>	
2.C	Eigenverbrauch kleiner gleich 30 kVA
2.D	Eigenverbrauch grösser 30 kVA
2.E	Eigenverbrauch kleiner gleich 30 kVA mit dezentralen EEAs
2.F	Eigenverbrauch grösser 30 kVA mit dezentralen EEAs
2.G	Eigenverbrauch mit Speicher kleiner gleich 30 kVA
2.H	Eigenverbrauch mit Speicher grösser 30 kVA
<hr/>	
2.M	ZEV kleiner gleich 30 kVA
2.N	ZEV grösser 30 kVA
2.O	ZEV kleiner gleich 30 kVA mit dezentralen EEAs
2.P	ZEV grösser 30 kVA mit dezentralen EEAs
2.Q	ZEV mit Speicher kleiner gleich 30 kVA
2.R	ZEV mit Speicher grösser 30 kVA

Anhang 3 Verhalten der EEA am Netz, NA-Schutz

1. Verhalten der EEA am Netz

Das Verhalten der EEA am Netz bei abweichender Spannung und Frequenz wurde für die Schweiz im Branchendokument Netzanschluss Energieerzeugungsanlage (NA EEA) festgelegt. Mit dem Schreiben «Verhalten dezentraler Energieerzeugungsanlagen bei Abweichungen von der Normfrequenz – Nachrüstung bestehender Anlagen» von der ElCom (15.06.2018) wurde die Bestimmungen betreffend Frequenzverhalten rechtsverbindlich erklärt.

2. NA-Schutz

Der Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) wird wie folgt definiert.

Zum Anhang 3 NA-Schutz und Verhalten der EEA am Netz gibt es folgende Dokumente:

Blatt

2.A NA-Schutz, Ausführungsvarianten

3. Steuerung

Aufgrund der geringen Bedeutung der EEA im Gebiet der AEB wird vorläufig auf die kommunikative Anbindung der EEA an eine Netzleitstelle verzichtet.

Anhang 4 Speicher

1. Allgemein

Speicher können optional zu einer Erzeugungsanlage installiert werden.

2. Anschluss

Verschiedene mögliche Anschlüsse von Speichern wird im Anhang 2 Messanordnung dargestellt.

Der EnFluRi-Sensor (Energie-Fluss-Richtungs-Sensor) erfasst die gleichen Energieflüsse wie der Messpunkt MPN (Bezug/Rücklieferungs-Zähler). Die Steuerung des Speichers verhindert die Ladung des Speichers aus dem Verteilnetz.

Anhang 5 Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)

1. Einleitung und Voraussetzungen

Die Grundsätze um ein Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) bilden zu können sind die gesetzlichen Voraussetzungen, die Branchendokumente ⁽¹⁾ und dieses Reglement Art. 15.

⁽¹⁾Auflistung siehe auch Art. 7 dieses Reglements.

2. Bildung eines Zusammenschlusses zum Eigenverbrauch (ZEV)

Wenn ein oder mehrere Endverbraucher am Ort der Produktion den erzeugten Strom teilweise oder ganz verbrauchen und mehr als eine Rechtsperson beteiligt sind, dann bilden sie einen Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV).

Extremfallbeispiele: Es entsteht bereits dann ein ZEV, wenn ein Grundeigentümer mit einer PV-Anlage, mit Eigenverbrauch (z.B. Bauernhof) eine Mietwohnung beliefert oder wenn eine PV-Anlage den erzeugten Strom am Ort der Produktion an die Liegenschaft verkauft und die Liegenschaft einen anderen Eigentümer hat als die PV-Anlage. Oder wenn zwei Eigentümer eine PV-Anlage im gemeinsamen Eigentum errichten und die Wohnungen der beiden Eigentümer beliefern (z.B. Doppeleinfamilienhaus).

3. ZEV-Verantwortlicher

Gemäss Art. 5b.4 dieses Reglements ernennt ein Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) einen einzigen Ansprechpartner gegenüber dem Werk, dem ZEV-Verantwortlichen mit entsprechenden Entscheidungsbefugnissen.

4. Messung

Die Messung erfolgt gemäss den verschiedenen bei einem Zusammenschluss zum Eigenverbrauch möglichen Messanordnungen (siehe Anhang 2 Messanordnungen).

5. Abrechnung

Gemäss Art. 7 erfolgt die Abrechnung gegenüber dem ZEV-Verantwortlichen. Der ZEV-Verantwortliche muss den Dienstleister oder die Person nennen, welcher die Messdienstleistungen innerhalb des ZEV vornimmt.

6. Installationskontrolle

AEB oder dessen Beauftragte werden die Aufforderungen zur Installationskontrolle für Installationen innerhalb eines ZEV dem ZEV-Verantwortlichen zustellen, welcher für die Abwicklung der Installationskontrolle verantwortlich ist.