



Verordnung über die Installation und den Parallelbetrieb von Energieerzeugungs- und Speicheranlagen

vom 3. November 2017¹, revidiert am 3. Februar 2020

Elektrizitätsversorgung Untervaz
Gemeindeverwaltung
Ulgasse 1
7204 Untervaz

¹Von der Gemeindeversammlung erlassen am 3. November 2017; nach unbenützter Referendumsfrist rechtsgültig geworden am 11. Dezember 2017; in Vollzug ab 1. Januar 2018



900.150

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeine Bestimmungen	4
Art. 1 Geltungsbereich	4
Art. 2 Zweck	4
Art. 3 Vollzug	4
Art. 4 Produzent	4
Art. 5 Rechtsverhältnis Beginn und Ende	4
Art. 6 Verträge und Vereinbarungen	5
Art. 7 Gesetzliche Grundlagen	5
II. Allgemeine Anschlussbedingungen	6
Art. 8 Anschlussgesuche, Installationsanzeige, Vorlagepflicht an ESTI und Abnahmekontrolle	6
Art. 9 Einspeisepunkt	6
Art. 10 Anschluss- und Netzverstärkung	6
III. Messung EEA	7
Art. 11 Messvariante Nettoproduktion	7
Art. 12 Messvariante Eigenverbrauch	7
Art. 13 Messvariante Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV), ehemals Eigenverbrauchsgemeinschaft	8
Art. 13.1 Zählerkommunikation	8
Art. 14 Wechsel Messvariante	8
IV. Technische Anschlussbedingungen	9
Art. 15 Normen und Richtlinien	9
Art. 16 Schutzbedingungen	9
Art. 17 Projektierung / Installation	9
Art. 18 Netzurückwirkungen	9
Art. 19 Netzbereitstellung	9
Art. 20 Blindstromkompensation	9
Art. 21 Energiespeicher	10
Art. 21.1 Energiespeicher Zulassung	10
Art. 21.2 Anschluss und Installationsanzeige	10



900.150

Art. 21.2 Betriebsart «Speicher ohne Ladung aus dem Verteilnetz»	11
Art. 21.3 Messung	11
V. Betriebsbedingungen	11
Art. 22 Änderungen / Kontrollen	11
Art. 23 Inbetriebnahme	11
Art. 24 Unterbrechungen / Einschränkungen	12
Art. 25 Stilllegung EEA durch die EVU	12
VI. Kosten	12
Art. 26 Bewilligung	12
Art. 27 Messeinrichtung	13
Art. 28 Zählermontage	13
Art. 29 Wandlermessung	13
Art. 30 Zählerfernauslesung	13
Art. 31 Blindenergie	14
Art. 32 Anlagenbeglaubigung EEA bis 30 kVA	14
Art. 33 Abnahmeprüfung / Abnahmemessung	14
VII. Vergütung Energie	14
Art. 34 Vergütung	14
Art. 35 Förderprogramm Energie	14
Art. 36 Eigenvermarktung HKN	14
VIII. Haftung	15
Art. 37 Haftung	15
IX. Vollzug	15
Art. 38 Bussen	15
Art. 39 Inkrafttreten der Verordnung	15
Anhang 1: Projektierung und Betrieb von Energieerzeugungsanlagen (EEA)	20
Anhang 2: Messvarianten für Energieerzeugungsanlagen (EEA)	24
Anhang 3: Eigenverbrauchsgemeinschaft (EVG)	31
Anhang 4: Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz)	33
Anhang 5: Energiespeicheranlagen	41



900.150

Die Gemeindeversammlung Untervaz erlässt gestützt auf Art. 31 Abs. 1 der Gemeindeverfassung vom 10. Juni 2008 folgende Verordnung:

I. Allgemeine Bestimmungen

Geltungsbereich	<p>Art. 1 Geltungsbereich</p> <p>Diese Verordnung regelt die Installation, die Anschlussbedingungen, allfällige spezielle Abnahmeverträge unter Berücksichtigung der Beschlüsse, Verordnungen, Gesetze, Weisungen usw. des Kantons Graubünden und des Bundes für Energieerzeugungsanlagen (EEA) im Parallelbetrieb.</p> <p>Es regelt das Rechtsverhältnis zwischen der Elektrizitätsversorgung Untervaz (EVU) und dem Anlagenbetreiber, nachfolgend Produzent genannt.</p>
Zweck	<p>Art. 2 Zweck</p> <p>Die EVU:</p> <ol style="list-style-type: none">versorgt Kunden im Gemeindegebiet gemäss «Reglement für die Netznutzung und Lieferung elektrischer Energie 900.100»;stellt die Aufnahme der dezentral produzierten Energie in ihr Netz und deren Vergütung sicher (EnG; Art. 7, 7a und 7b SR 730.0).
Vollzug	<p>Art. 3 Vollzug</p> <p>Die EVU sorgt für den Vollzug dieser Verordnung. Sie ist befugt, Ausführungsvorschriften zu dieser Verordnung zu erlassen.</p>
Produzent	<p>Art. 4 Produzent</p> <p>Produzent im Sinne von EEA ist, wer elektrische Energie an die EVU liefert und deren Verteilnetz beansprucht.</p>
Rechtsverhältnis Beginn und Ende	<p>Art. 5 Rechtsverhältnis Beginn und Ende</p> <p>Das Rechtsverhältnis zwischen der EVU sowie dem Produzent im Versorgungsgebiet untersteht dem öffentlichen Recht. Das Rechtsverhältnis beginnt mit der Montage der Messeinrichtungen bzw. mit der Energieeinspeisung der EEA. Vorbehalten bleiben besondere vertragliche Vereinbarungen. Das Rechtsverhältnis endet mit der Demontage der Messeinrichtung. Durch die vorübergehende Nichtbenutzung der EEA wird das Rechtsverhältnis nicht unterbrochen.</p>



Verträge und Vereinbarungen

Art. 6 Verträge und Vereinbarungen

Die EVU 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.

Gesetzliche Grundlagen

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) Branchendokumente



II. Allgemeine Anschlussbedingungen

Anschlussgesuch, Installationsanzeige, Vorlagepflicht an ESTI und Abnahmekontrolle	<p>Art. 8 Anschlussgesuche, Installationsanzeige, Vorlagepflicht an ESTI und Abnahmekontrolle</p> <p>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.</p> <p>Nach der Schlusskontrolle des Installateurs muss eine Abnahmekontrolle erfolgen:</p> <ol style="list-style-type: none">bei vorlagepflichtigen EEA durch ein akkreditiertes Kontrollorgan;bei nicht vorlagepflichtigen EEA durch eine unabhängige Kontrolle gemäss NIV.
Einspeisepunkt	<p>Art. 9 Einspeisepunkt</p> <p>Auf der Grundlage eines Anschlussgesuchs legt die EVU gemäss EnG und StromVV die Netzebene sowie den technisch und wirtschaftlich günstigsten Einspeisepunkt fest. Grundlage bilden die Weisungen der ElCom.</p>
Anschluss- und Netzverstärkung	<p>Art. 10 Anschluss- und Netzverstärkung</p> <ol style="list-style-type: none">Ist aufgrund der Einspeiseleistung eine Anschlussverstärkung bis zum Einspeisepunkt notwendig, gehen die Kosten zu Lasten des Produzenten.Ist aufgrund der Einspeiseleistung eine Netzverstärkung vom Einspeisepunkt bis zur Verteilkabine oder Trafostation notwendig, gehen die Kosten zu Lasten der EVU. Diese kann die Kosten bei der ElCom zur teilweisen Rückvergütung anmelden.Die EVU behält sich vor, wenn nach durchgeführter Netzverstärkung die EEA nicht erstellt wird, die entstandenen Kosten dem Produzenten zu belasten.Die Realisierung einer Netzverstärkung ist nur unter Bedingungen der Bewilligung des Plangenehmigungsgesuches des ESTI möglich (bei Vorlagepflicht). Diese wird nicht mit dem Anschlussgesuch geprüft.Je nach Voraussetzungen der Situation einer notwendigen Netzverstärkung kann diese 3 bis 24 Monate oder länger dauern.



900.150

III. Messung EEA

Messvariante Nettoproduktion	<p>Art. 11 Messvariante Nettoproduktion</p> <p>Bei der Messart Nettoproduktionsmessung wird die gesamte produzierte Energie abzüglich Eigenbedarf der Anlage in das Netz der EVU eingespeist.</p> <p>Es gibt verschiedene Varianten für die Nettoproduktionsmessung, die in Abhängigkeit von Anlagenleistung und Anschlussbedingungen stehen. Die einzelnen Messverfahren sind in den entsprechenden Anhängen geregelt.</p>
Messvariante Eigenverbrauch	<p>Art. 12 Messvariante Eigenverbrauch</p> <p>Produzenten haben das Recht, die erzeugte Elektrizität vor Ort selber zu verbrauchen. Das Recht auf Eigenverbrauch gilt für alle Anlagen, unabhängig von der Grösse, der verwendeten Technologie oder einer allfälligen Förderung.</p> <p>Die messtechnische Umsetzung des Eigenverbrauchs ist in den Anhängen geregelt. Produktion und Bezug können nicht gegeneinander saldiert werden.</p> <p>Der Eigenverbrauch muss zeitgleich mit der Produktion erfolgen. Die überschüssige Energie wird in das Netz der EVU eingespeist.</p>



Messvariante Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)	<p>Art. 13 Messvariante Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV), ehemals Eigenverbrauchsgemeinschaft</p> <p>Die Eigenerzeugung kann am Ort der Produktion auf mehrere Endverbraucher aufgeteilt werden. Eine solche Lösung kann beispielsweise bei Mietliegenschaften oder Stockwerkeigentümergeinschaften angewendet werden.</p> <p>Gemäss Energieverordnung Art. 15 sind ZEV zulässig, wenn die Produktionsleistung der Energieerzeugungsanlage(n) bei mindestens 10 Prozent der Anschlussleistung des Zusammenschlusses liegt.</p> <p>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.</p> <p>Auf Kundenwunsch kann oder wenn erforderlich muss die Produktionsmessung auch virtuell als Summe von zwei oder mehr Teilproduktionszähler gebildet werden.</p> <p>Hinweis: Aus Sicherheitsgründen (Feuerwehr) wird EVU den getrennten Anschluss von Energieerzeugungsanlagen von der normalen Elektroversorgung eines Gebäudes nicht genehmigen.</p> <p>Die einzelnen Anschlussbedingungen sind in den entsprechenden Anhängen geregelt.</p>
Zählerkommunikation	<p>Art. 13.1 Zählerkommunikation</p> <p>Für dezentrale Endverbraucher welche Teil eines ZEV sind und für dezentrale Produktionsmessungen sowie dezentrale Zähler welche Teil einer Produktionsmessung sind, ist parallel zur privaten Versorgungsleitung ein Rohr oder ein Rohr in Rohr mit einem Buskabel für die drahtgebundene Zählerkommunikation zum Messpunkt Bezug/Rücklieferung (MPN) zu installieren.</p>
Wechsel Messvariante	<p>Art. 14 Wechsel Messvariante</p> <p>Bei einem Wechsel der Messvariante meldet der Produzent der EVU den Wechsel mindestens 90 Tage vor der Umsetzung.</p> <p>Für den Wechsel der Messvariante gehen die Kosten vollumfänglich zu Lasten des Produzenten.</p> <p>Weitere Details sind in den Anhängen geregelt.</p>



IV. Technische Anschlussbedingungen

	<p>Art. 15 Normen und Richtlinien</p>
Normen und Richtlinien	<p>Die technischen Normen, Richtlinien und Empfehlungen der anerkannten schweizerischen und internationalen Fachverbände gelten als Stand der Technik.</p>
	<p>Art. 16 Schutzbedingungen</p>
Schutzbedingungen	<p>Es ist ein NA-Schutz vorzusehen. Die Umsetzung des NA-Schutzes ist in den Anhängen geregelt.</p> <p>Es sind Schutzeinrichtungen zu installieren, welche die EEA vom Netz automatisch abschalten, wenn die Netzversorgung unterbrochen ist.</p> <p>Der Produzent ist für die Sicherstellung des Eigenschutzes selbst verantwortlich.</p>
	<p>Art. 17 Projektierung / Installation</p>
Projektierung / Installation	<p>Die Projektierung und die Installation einer EEA mit den entsprechenden Meldungen an die EVU haben gemäss den Anhängen zu erfolgen.</p>
	<p>Art. 18 Netzurückwirkungen</p>
Netzurückwirkungen	<p>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 EVU besondere Massnahmen zu deren Behebung verlangen. Die Kosten zur Behebung der Störung gehen vollumfänglich zu Lasten des Verursachers.</p> <p>Produzenten haften bei Störungen und Schäden im Versorgungsnetz der EVU oder an Anlagen Dritter, wenn ihre EEA unzulässig hohe Netzurückwirkungen verursachen.</p>
	<p>Art. 19 Netzbereitstellung</p>
Netzbereitstellung	<p>Die EVU stellt dem Produzenten das Netz gemäss bewilligtem Anschlussgesuch für die Einspeisung der mit der angeschlossenen EEA erzeugten elektrischen Energie zur Verfügung.</p>
	<p>Art. 20 Blindstromkompensation</p>
Blindstromkompensation	<p>Für eingespeiste Energie ist der vorgegebene Leistungsfaktor einzuhalten.</p> <p>Art und Umfang der Kompensation sind mit der EVU abzusprechen.</p> <p>Weitere Details sind in den Anhängen geregelt.</p>



Energiespeicher	<p>Art. 21 Energiespeicher</p> <p>Zur Speicherung von durch EEA produzierter Energie gibt es verschiedene Varianten (abhängig von Betriebsart, Anlagenleistung, Speicherleistung und Messvarianten).</p> <p>Weitere Details und Anschlussbedingungen sind anschliessend und in den Anhängen geregelt.</p>
Energiespeicher Zulassung	<p>Art. 21.1 Energiespeicher Zulassung</p> <p>Stationäre Energie-/Batteriespeicher werden generell zugelassen, wenn sie zusammen mit Photovoltaikanlagen angeschlossen werden und nicht vom Netz geladen werden können.</p> <p>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.</p>
Energiespeicher, Anschluss und Installationsanzeige	<p>Art. 21.2 Anschluss und Installationsanzeige</p> <p>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.</p> <p>Speicher welche an die Installation angeschlossen werden, müssen</p> <ul style="list-style-type: none">• die einschlägigen Normen• die technischen Anschlussbedingungen der Werkvorschriften• die VSE-Empfehlung Handbuch Speicher (HBSP-CH)• die DACHCZ «Technische Regeln zur Beurteilung von Netzzrückwirkungen» <p>einhalten.</p> <p>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</p>



900.150

Energiespeicher,
Betriebsart «Speicher
ohne Ladung aus dem
Verteilnetz»

Art. 21.3 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.

Energiespeicher,
Messung

Art. 21.4 Messung

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

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

V. Betriebsbedingungen

Änderungen /
Kontrollen

Art. 22 Änderungen / Kontrollen

Änderungen an Energieerzeugungsanlagen (EEA) und an Energiespeicher sind der EVU vor der Ausführung anzuzeigen. Die EVU behält sich vor, jederzeit Kontrollen durchzuführen.

Inbetriebnahme

Art. 23 Inbetriebnahme

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 EVU vorliegt;
- c) die notwendigen Anschluss- und/oder Netzverstärkungen betriebsbereit fertiggestellt sind;
- d) dies der EVU mindestens fünf Arbeitstage vor Inbetriebnahme schriftlich mitgeteilt wurde.

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



900.150

Unterbrechungen /
Einschränkungen

Art. 24 Unterbrechungen / Einschränkungen

Die EVU 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 Netzzrückwirkungen;
- d) bei notwendigen betrieblichen Einschränkungen durch die Betreiber der vorgelagerten Netze.

Stilllegung EEA und/oder
Energiespeicher durch
die EVU

Art. 25 Stilllegung EEA durch die EVU

Die EVU 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 Netzzrückwirkungen 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).

VI. Kosten

Bewilligung

Art. 26 Bewilligung

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



900.150

Messeinrichtung	<p>Art. 27 Messeinrichtung</p> <p>Die Messeinrichtung wird durch die EVU bestimmt und geliefert. Die einmaligen Installationskosten trägt die EVU. Die jährlich wiederkehrenden Kosten werden dem Produzenten in Rechnung gestellt.</p> <p>Für den Produktionsmesspunkt (MPP) von EEA bis und mit 30 kVA werden keine wiederkehrenden Kosten verrechnet.</p> <p>Die Kostenbefreiung gilt nicht für Messungen/Zähler welche Teil einer Produktionsmessung (MPP) sind.</p>
Zählermontage	<p>Art. 28 Zählermontage</p> <p>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.</p> <p>Weitere Details sind in den Anhängen geregelt</p>
Wandlermessung	<p>Art. 29 Wandlermessung</p> <p>Die einmaligen Installationskosten für die erste notwendige Wandlermessung werden durch die EVU 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 EVU.</p> <p>Weitere Details sind in den Anhängen geregelt.</p>
Zählerfernauslesung	<p>Art. 30 Zählerfernauslesung</p> <p>Bei Anlagen grösser als 30 kVA Nennleistung ist eine Zählerfernauslesung (ZFA) mit elektronischem Datenmanagement (EDM) vorgeschrieben (StromVV).</p> <p>Die einmaligen Installationskosten für die Messeinrichtung inklusive Montage und Inbetriebnahme werden durch die EVU getragen. Die jährlich wiederkehrenden Kosten werden dem Produzenten in Rechnung gestellt.</p> <p>Weitere Details sind in den Anhängen geregelt.</p>



900.150

Blindenergie	<p>Art. 31 Blindenergie</p> <p>Der Anteil Blindenergielieferung der EEA darf bei gleichzeitiger Wirkenergielieferung die vorgegebenen Leistungsfaktor-Werte nicht übersteigen.</p> <p>Eine allfällige Mehrlieferung an Blindenergie wird dem Produzenten gemäss Tarifblatt verrechnet.</p> <p>Weitere Details sind in den Anhängen geregelt.</p>
Anlagenbeglaubigung EEA bis 30 kVA	<p>Art. 32 Anlagenbeglaubigung EEA bis 30 kVA</p> <p>Für die Beglaubigung von EEA bis 30 kVA ist die EVU zuständig. Die anfallenden Kosten für die Beglaubigung werden durch die EVU getragen.</p>
Abnahmeprüfung / Abnahmemessung	<p>Art. 33 Abnahmeprüfung / Abnahmemessung</p> <p>Die EVU 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.</p> <p>Weitere Details sind in den Anhängen geregelt.</p>
VII. Vergütung Energie	
Vergütung	<p>Art. 34 Vergütung</p> <p>Es wird nur die ins Netz eingespeiste Energie gemäss Tarifblatt vergütet.</p> <p>Im Minimum vergütet die EVU die produzierte Energie gemäss den gesetzlichen Vorgaben.</p>
Förderprogramm Energie	<p>Art. 35 Förderprogramm Energie</p> <p>Bei EEA in einem Förderprogramm (zum Beispiel KEV) erfolgt die Vergütung der eingespeisten Energie direkt durch diese.</p> <p>Bei einem Wechsel in ein Förderprogramm meldet der Produzent dies der EVU mindestens 30 Tage vor dem Übertritt.</p>
Eigenvermarktung HKN	<p>Art. 36 Eigenvermarktung HKN</p> <p>Jeder Produzent kann den ökologischen Mehrwert seiner eingespeisten Energie selber vermarkten.</p>



900.150

VIII. Haftung

Art. 37 Haftung

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 EVU für die Störungssuche und deren Behebung sowie für Schäden im Netz, welche durch die EEA aufgrund von Spannungsschwankungen, Überströmen, Oberschwingungen und Frequenzabweichungen verursacht werden.

IX. Vollzug

Art. 38 Bussen

Bussen

Widerhandlungen gegen diese Verordnung sowie Widergesetzlichkeit gegen Anordnungen der Organe der EVU werden von der Gemeinde Untervaz mit Busse bestraft.

Art. 39 Inkrafttreten der Verordnung

Inkrafttreten der Verordnung

Die Verordnung tritt per 1. Januar 2018 samt Nachträgen und Änderungen in Kraft.

Untervaz, 3. November 2017

Elektrizitätsversorgung Untervaz

sig. Hans Krättli
Gemeindepräsident

sig. Irene Hitz
Gemeindeschreiberin

Referendumsauflage: 10.11.2017 bis 11.12.2017

Die Elektrizitätsversorgung Untervaz erklärt:
Diese Verordnung wird ab 1. Januar 2018 angewendet.

Geringfügige Änderungen: Art. 13, 21 ff. und Anhang 1 bis 4

Die Elektrizitätsversorgung Untervaz erklärt:
Die geänderte Verordnung wird ab 1. Januar 2020 angewendet.

Untervaz, 3. Februar 2020

Elektrizitätsversorgung Untervaz

Sig. Hans Krättli
Gemeindepräsident

sig. Irene Hitz
Gemeindeschreiberin



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
EDM	Mit dem Energie-Daten-Management (EDM) werden Messdaten der Zähler elektronisch verwaltet.
EEA	Eine Anlage, mit der elektrische Energie erzeugt wird (inkl. Speicheranlagen).
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.



900.150

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 Transformatorenstation, 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.



900.150

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 Niederspannungsinstallations 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 StV	Stromversorgungsverordnung (734.71) 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 Niederspannungsverteilnetz.
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
Verbrauchsprofil H4	4'500 kWh/Jahr: 5-Zimmerwohnung mit Elektroherd und Tumbler (ohne Elektroboiler)



900.150

Verknüpfungspunkt	Die Eigentumsgränze 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

Gesetzliche Planungsgrundlagen

Im Speziellen sind für die Planung folgende aktuell gültigen technischen Vorschriften und Regeln zu beachten:

- a) Bestimmungen des Eidgenössischen Starkstrominspektorats (ESTI), insbesondere STI 219 und STI 233;
- b) Niederspannungs-Installationsnormen (NIN);
- c) Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV);
- d) Weisungen der ElCom und des BFE;
- e) Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen D-A-CH-CZ;
- f) Empfehlung Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen VSE-NA/EEA.

Mitgeltende Reglemente und Dokumente

Die übrigen aktuell gültigen Reglemente, Richtlinien und Weisungen der EVU sind bei der Planung ebenfalls zu beachten.

2. Planungsablauf

- Für Vorabklärungen betreffend EEA steht die EVU zur Verfügung.
- Die EEA ist im Voraus vollumfänglich zu planen und zu spezifizieren, gegebenenfalls zusammen mit einem Fachpartner.
- Die Anschlussmöglichkeit einer EEA wird durch die EVU nach Vorliegen des Anschlussgesuchs geprüft.
- Das Baubewilligungsverfahren ist mit der Gemeinde zu koordinieren.
- Für EEA mit einer Anschlussleistung grösser als 30kVA ist zudem gemäss Verordnungen über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (VPeA) beim ESTI eine Planvorlage einzureichen.
- Die Art der Messung für die EEA ist im Anschlussgesuch anzugeben. Details gemäss Anhang «Wahl der Messvariante».
- Der nachfolgende Planungs- und Bewilligungsablauf sowie die spezifizierten Betriebsbedingungen sind einzuhalten.

3. Anschlussgesuch

Für alle fest montierten und steckbaren EEA sind gemäss Werkvorschriften vor dem Anschluss an das Netz ein Anschlussgesuch und eine Installationsanzeige einzureichen.

Die Gesuchunterlagen sind der EVU vollständig und korrekt mindestens drei Monate vor Installationsbeginn einzureichen, beinhaltend Anschlussgesuch, Prinzipschema und Spezifikationen.



900.150

Vollständige und den technischen Vorgaben entsprechende Gesuchunterlagen werden von der EVU innerhalb von 30 Tagen bearbeitet.

Die EVU klärt die Anschlussbedingungen für die EEA ab. Sie legt insbesondere den Einspeisepunkt, die Anschlusskosten sowie weitere Auflagen und Bedingungen fest. Die Bewilligung wird nach Abschluss des Verfahrens erteilt.

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.

Bei veränderten Spezifikationen nach Einreichung des Anschlussgesuchs ist dieses erneut mit den aktuellen Daten und Unterlagen einzureichen.

4. 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 EVU einzureichen.

Die vollständige Installationsanzeige wird innerhalb von zehn Werktagen von der EVU geprüft. Nach Prüfung der Einhaltung sämtlicher Bedingungen und Vorschriften wird die Bewilligung erteilt.

5. Installation

Die Installation hat gemäss «Verordnung über die Installation und den Parallelbetrieb von Energieerzeugungsanlagen (EEA)» und den Werkvorschriften zu erfolgen.

Die Montage der Messeinrichtung darf erst nach erfolgter Erstprüfung gemäss NIV erfolgen.

Nach Montage der Messeinrichtung kann die EEA zur Funktionsprüfung in Betrieb genommen werden. Für Schäden, welche aus dem Betrieb der EEA vor der offiziellen Inbetriebnahme resultieren, haftet der Produzent vollumfänglich.

Nach Fertigstellung der Installation ist die Fertigstellungsanzeige bei der EVU einzureichen. Vor Übergabe der EEA an den Produzenten erstellt der beauftragte Elektroinstallateur den Sicherheitsnachweis mit dem Mess- und Prüfprotokoll zuhanden des Produzenten und der EVU. Diese Unterlagen werden durch die EVU auf deren Richtigkeit geprüft.

Die EEA unterstehen der Kontrollperiode entsprechend dem Standortgebäude gemäss Anhang zu NIV Art. 32 Abs. 4.



6. Inbetriebnahme und Abnahme

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt durch den beauftragten Elektroinstallateur und den EEA-Lieferanten oder EEA-Monteur. Nach erfolgter Inbetriebnahme ist der EVU eine Kopie der vollständigen Anlagendokumentation inklusive Inbetriebnahme-Protokoll gemäss dem «Leitfaden zur Beglaubigung von Anlagen und Produktionsdaten» zu übergeben.

Abnahme

Der Produzent organisiert die Abnahme der EEA. Bei der Abnahme sind folgende Organe anwesend: Produzent, der beauftragte Elektroinstallateur, der EEA-Lieferant oder EEA-Monteur und ein Vertreter der EVU. Das Abnahmeprotokoll wird durch den Vertreter der EVU erstellt. Die Abnahme von vorlagepflichtigen EEA erfolgt unabhängig durch das ESTI.

Die Freigabe für die Energieeinspeisung samt Vergütung sowie die Anlagenbeglaubigung der EEA erfolgt erst mit Vorliegen der erwähnten Anlagendokumentation.

7. Anlagenbeglaubigung

EEA, welche durch die KEV gefördert werden oder im HKN-System erfasst sind, müssen beglaubigt werden.

- EEA bis 30 kVA durch einen Vertreter der EVU
- EEA über 30 kVA durch einen akkreditierten Auditor

Damit die EVU die EEA beglaubigen können, sind folgende Dokumente vorzulegen:

- ausgefülltes Formular «Beglaubigte Daten der Produktionsanlage»
- vollständige Anlagendokumentation

Unvollständige oder nicht vorhandene Unterlagen führen zu einer Verzögerung bei der Erstellung der Beglaubigung der Anlage samt Vergütung.

Die beglaubigten Anlagedaten sind durch den Produzenten bei der Swissgrid einzureichen.

8. Betrieb

Für einen sicheren, sachgemässen und einwandfreien Betrieb der EEA ist der Produzent verantwortlich.

Für die eingespeiste Energie ist ein $\cos \phi$ zwischen 0,9 kapazitiv bis 0,9 induktiv einzuhalten. Abweichende Werte sind mit entsprechenden Einrichtungen zu kompensieren. Art und Umfang einer Kompensation sind mit der EVU abzusprechen.

Der Anteil Blindenergielieferung darf nicht grösser sein als 48% der gleichzeitigen Wirkenergielieferung ($\cos \phi 0,9$). Eine allfällige Mehrlieferung an Blindenergie wird dem Produzenten gemäss Tarifblatt verrechnet.



900.150

Die maximal zulässige Spannungsanhebung einer EEA darf am Verknüpfungspunkt in das Netz gemäss Anschlussberechnung maximal 3% der Netzspannung betragen. Zur Einhaltung der vorgegebenen Werte kann die EVU entsprechende Massnahmen verlangen.

Bei EEA mit einer Leistung kleiner bzw. gleich 30 kVA mit der Vergütung über die KEV, wird die relevante Messeinrichtung am Ende jedes Quartals durch die EVU abgelesen. Anlagen mit einer Einmalvergütung (EIV) werden am Ende des Jahres durch die EVU abgelesen.

Bei EEA mit einer Leistung grösser 30 kVA werden die Daten per ZFA automatisch ausgelesen.

Die eingespeisten Energiemengen von KEV oder HKN berechtigten EEA werden durch die EVU an die zuständigen Stellen weiter geleitet. Die notwendigen Dienstleistungen werden dem Produzenten in Rechnung gestellt.

9. Änderung / Erweiterung / Ersatz

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

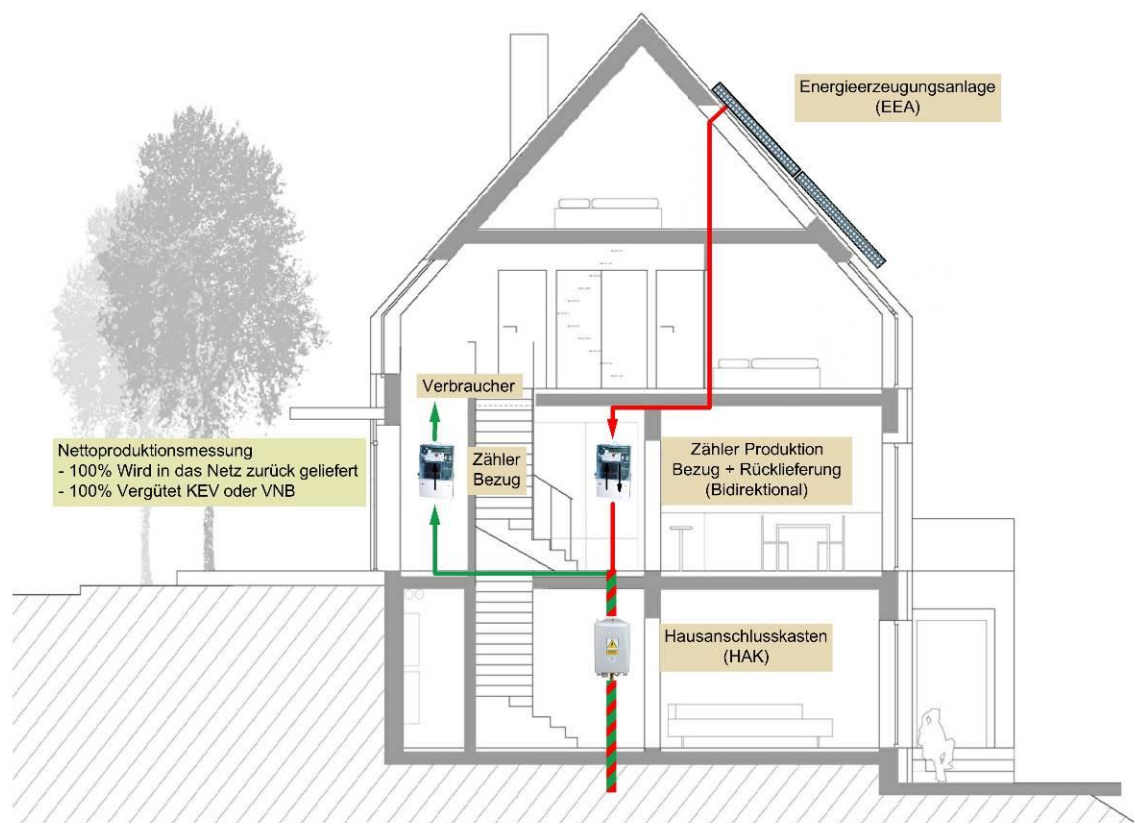


Anhang 2: Messvarianten für Energieerzeugungsanlagen (EEA)

1. Messvariante Nettoproduktionsmessung

Bei dieser Messvariante erfolgt eine getrennte Abrechnung von Produktion und Verbrauch. Umsetzung gemäss nachfolgenden Schemata.

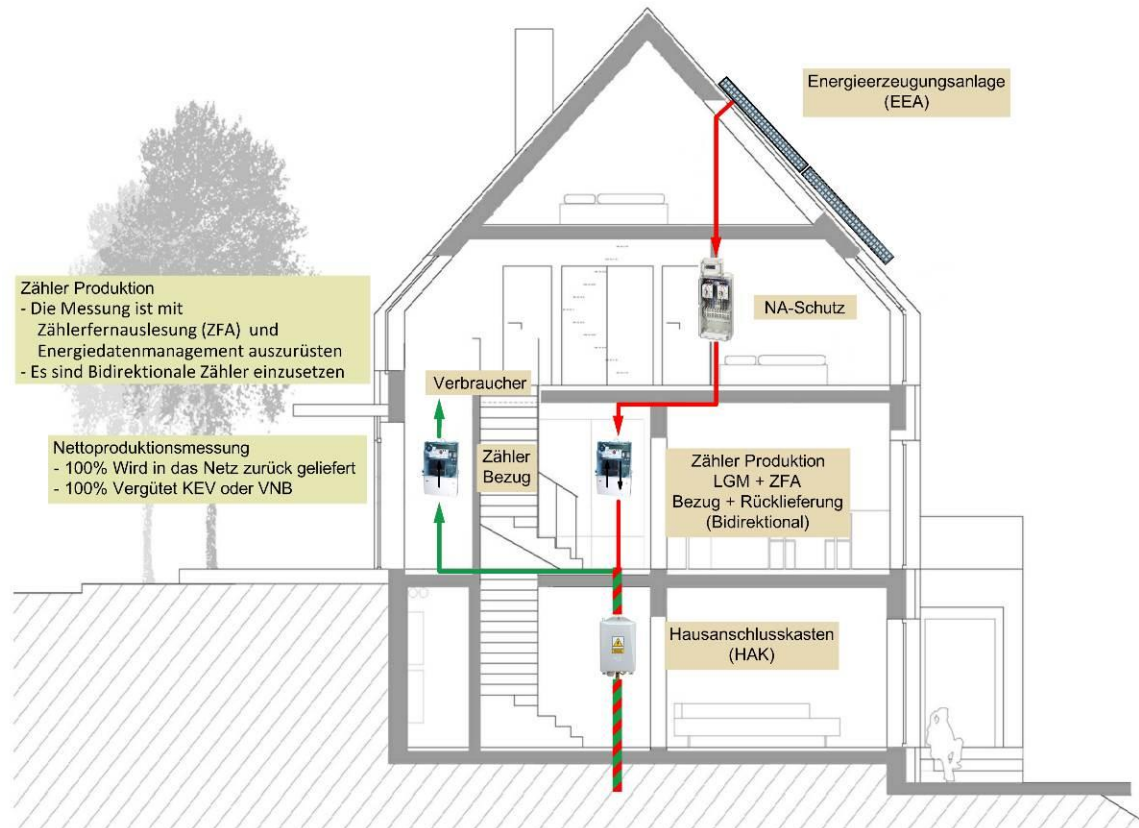
1.1. Messvariante A: Nettoproduktionsmessung Produktionsanlage ≤ 30 kVA



- Energiebezug
- Energieproduktion



1.2. Messvariante B: Nettoproduktionsmessung Produktionsanlage > 30 kVA



— Energiebezug

— Energieproduktion

Allgemeine Bestimmungen zur Nettoproduktionsmessung:

- Die produzierte Energie der EEA wird in das Netz der EVU eingespeist.
- Es ist eine zusätzliche Direktmessung (bis 80 A) respektive Wandlermessung (größer 80 A) zu erstellen.
- Die Kosten für die Lieferung, Montage und die Einrichtung der Zählerfernauslesung werden durch die EVU getragen und die jährlich wiederkehrenden Kosten für die Messeinrichtungen werden dem Produzenten in Rechnung gestellt.
- Die nötigen Anpassungen der internen Installationen sind Sache des Produzenten.

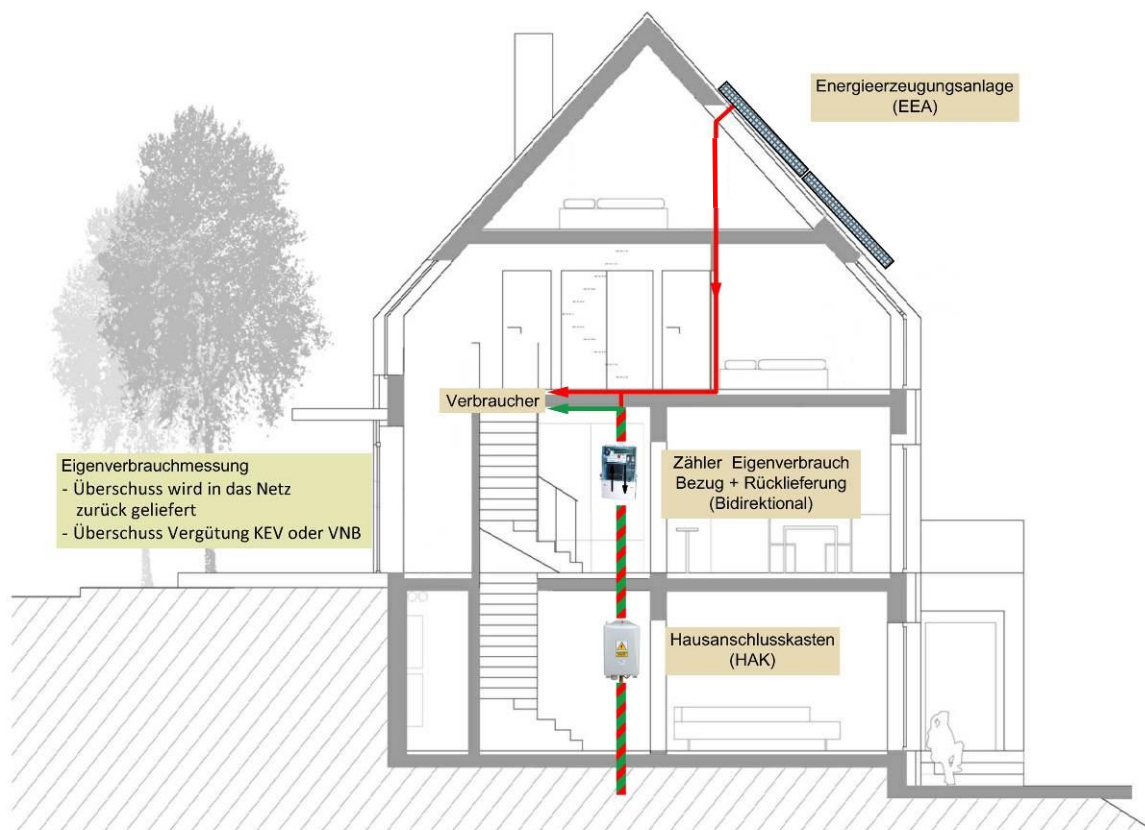


2. Messvariante Eigenverbrauchsmessung

Bei dieser Messvariante erfolgt eine getrennte Abrechnung von Produktion und Überschuss. Eigenverbrauch wird nicht vergütet und hat zeitgleich mit der Produktion zu erfolgen. Die Saldierung von Produktion und Bezug zur Einsparung von Netznutzungs-entgelt ist nicht erlaubt.

Umsetzung gemäss nachfolgenden Schemata.

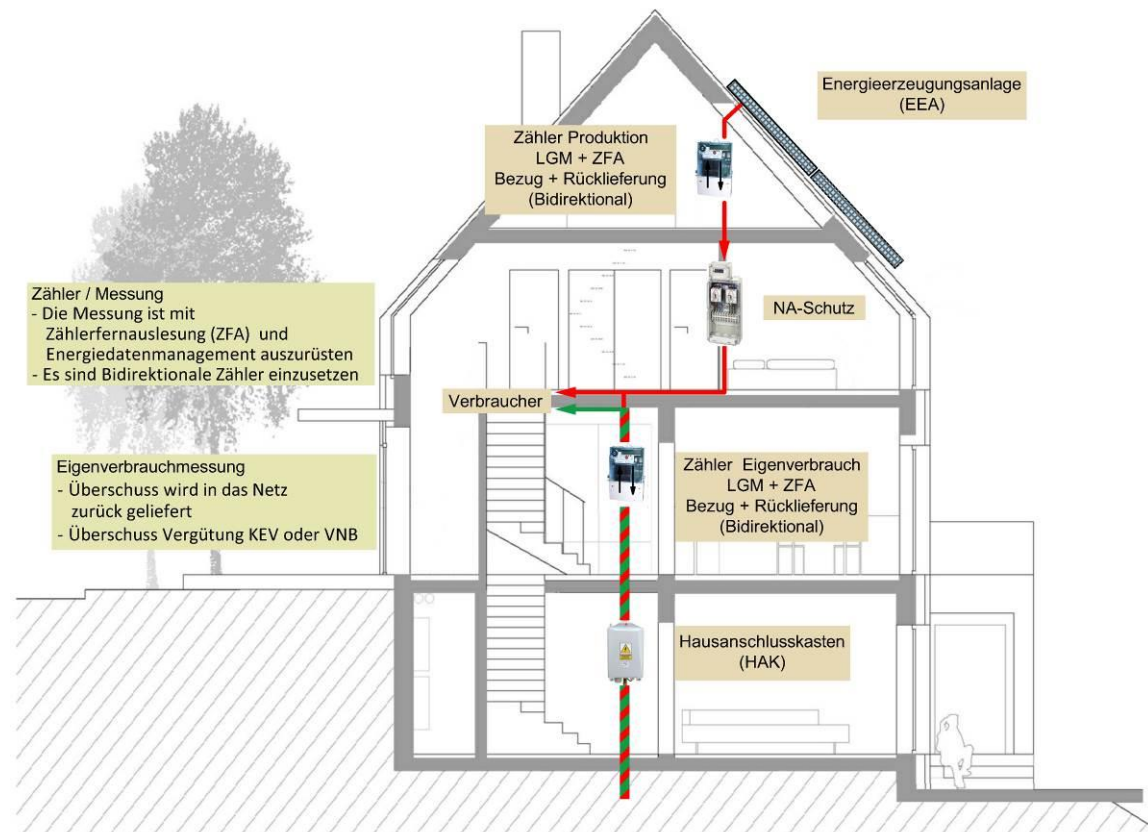
2.1 Messvariante C: Eigenverbrauchsmessung Produktionsanlage ≤ 30 kVA



- Energiebezug
- Energieproduktion



2.2 Messvariante D: Eigenverbrauchsmessung Produktionsanlage > 30 kVA



Allgemeine Bestimmungen Eigenverbrauchsmessung:

- Die produzierte Energie der EEA wird direkt durch den Produzenten bezogen und der Überschuss in das Netz der EVU eingespeisen.
- Es ist eine zusätzliche Direktmessung (bis 80 A) respektive Wandlermessung (größer 80 A) zu erstellen.
- Die Kosten für die Lieferung, Montage und die Einrichtung der Zählerfernauslesung werden durch die EVU getragen und die jährlich wiederkehrenden Kosten für die Messeinrichtungen werden dem Produzenten in Rechnung gestellt.
- Der Produzent trägt die Kosten für den NA-Schutz gemäss Vorgabe des Werkes.
- Die nötigen Anpassungen der internen Installationen sind Sache des Produzenten.

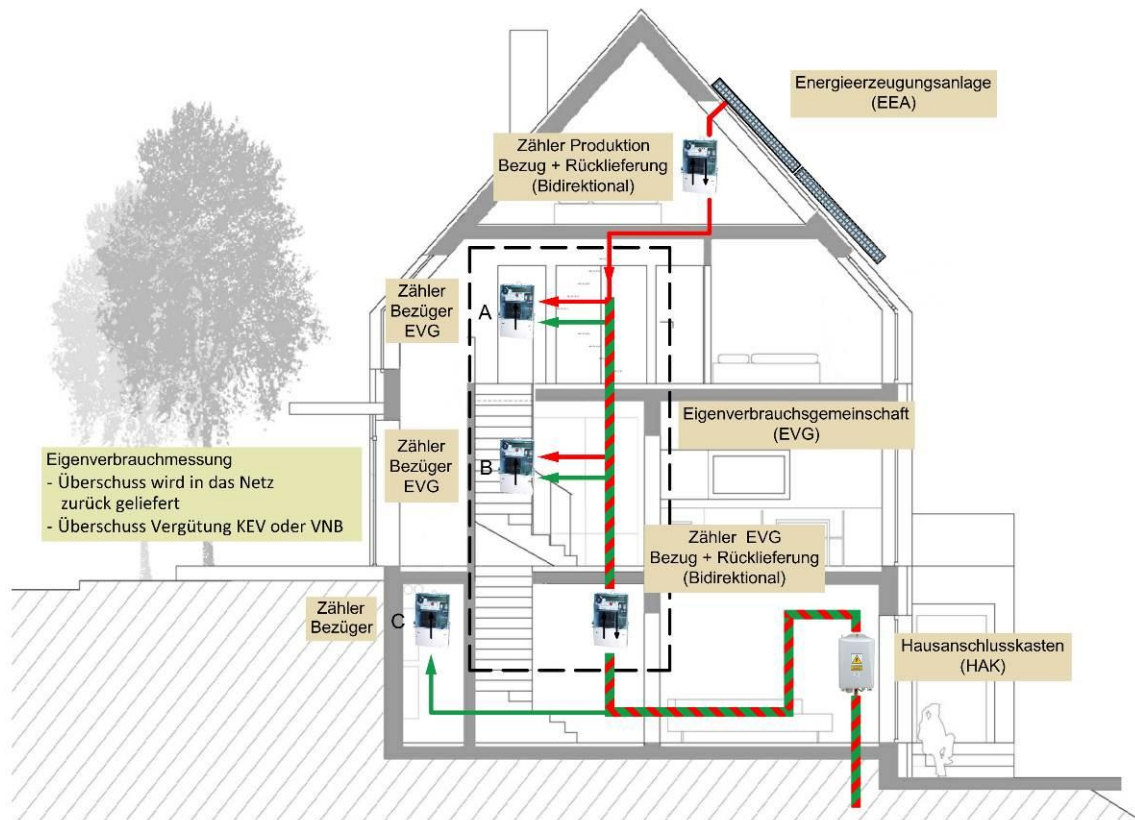


3. Messvariante Eigenverbrauchsgemeinschaft

Bei dieser Messvariante erfolgt eine getrennte Abrechnung von Produktion und Überschuss. Eigenverbrauch wird nicht vergütet und hat zeitgleich mit der Produktion zu erfolgen. Die Saldierung von Produktion und Bezug zur Einsparung von Netznutzungs-entgelt ist nicht erlaubt.

Umsetzung gemäss nachfolgenden Schemata. (Weitere Details sind im Anhang 3: Eigenverbrauchsgemeinschaft geregelt.)

3.1 Messvariante E: Eigenverbrauchsgemeinschaft Mehrfamilienhaus mit gemeinsamer Produktionsanlage ≤ 30 kVA



— Energiebezug

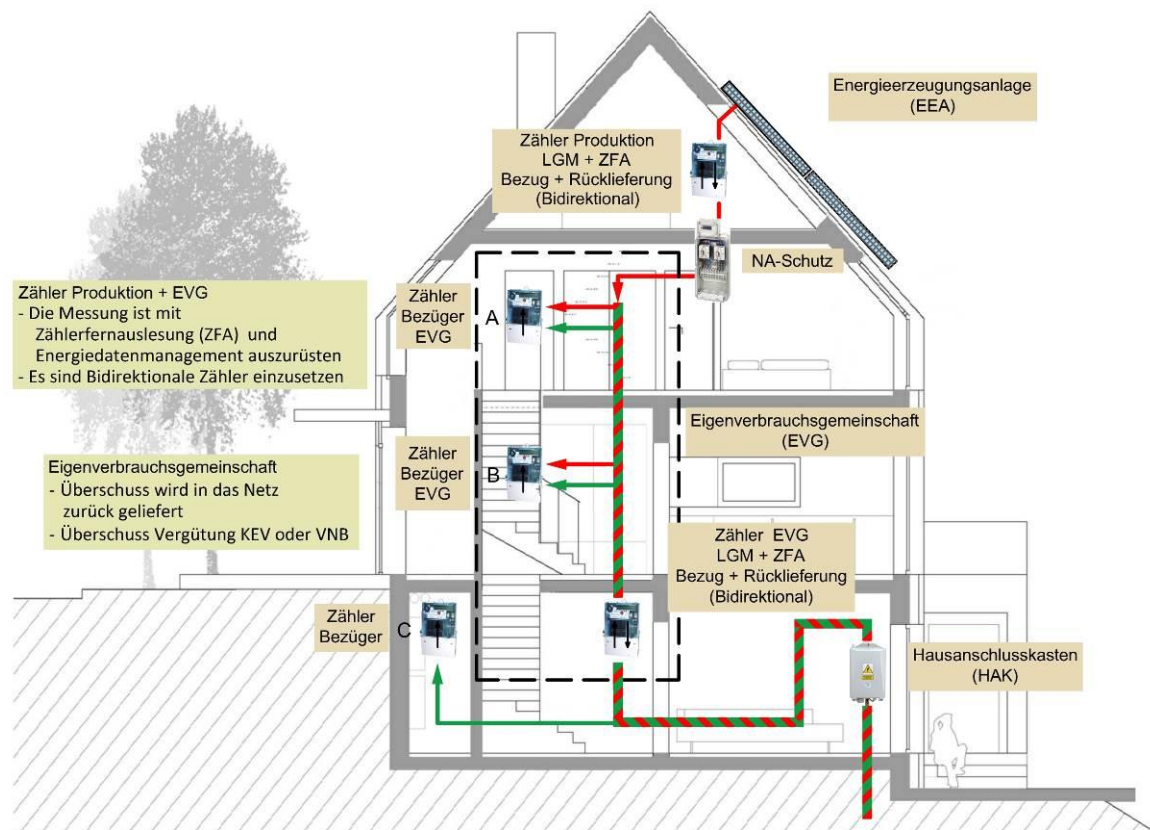
— Energieproduktion

A, B Bezüger Eigenverbrauchsgemeinschaft (EVG)

C Bezüger ohne Eigenverbrauchsgemeinschaft (EVG)



3.2 Messvariante F: Eigenverbrauchsgemeinschaft Mehrfamilienhaus mit gemeinsamer Produktionsanlage > 30 kVA



Allgemeine Bestimmungen Eigenverbrauchsgemeinschaft (EVG):

- Die produzierte Energie der EEA wird direkt durch die Teilnehmer der EVG bezogen und der Überschuss in das Netz der EVU eingespeisen.
- Es sind zusätzliche Messungen (bis 80 A) respektive Wandlermessungen (größer 80 A) beim Hausanschlusskasten und bei der EEA zu erstellen.
- Die Kosten für die Lieferung, Montage und die Einrichtung der Zählerfernauslesung werden durch die EVU getragen. Die jährlich wiederkehrenden Kosten für die Messeinrichtungen werden dem Produzenten in Rechnung gestellt.
- Der Produzent trägt die Kosten für den NA-Schutz gemäss Vorgabe des Werkes.
- Die nötigen Anpassungen der internen Installationen sind Sache des Produzenten.



4. Erfassung HKN

HKN bei Anlagen bis und mit 30 kVA

Der HKN ist für Anlagen mit dieser Anschlussleistung freiwillig.

HKN bei Anlagen über 30 kVA

Bei Anlagen mit einer Anschlussleistung über 30 kVA ist die Erfassung des HKN seit dem 1. Januar 2013 obligatorisch (Art. 1d Abs. 2 und 24b EnV). Da auf dem HKN die Netto-Produktion erfasst werden muss, ist dafür eine Messung mit automatischer Datenübermittlung zu installieren (siehe Messvarianten B, D und F).

Ab 1. Januar 2015 gilt, dass die HKN für die selbst verbrauchte Elektrizität entwertet werden müssen. Zu diesem Zweck bildet die EVU einen virtuellen Messpunkt für den Eigenverbrauch (Nettoproduktion minus die ins Netz eingespeiste Energie) und übermittelt die bilanzierten Werte an die Swissgrid.

5. Wechsel der Messvariante

Grundsätzliches

Produzenten haben jederzeit das Recht – unabhängig von Grösse oder Produktionstechnologie der EEA – die Messvariante (Eigenverbrauchs- oder Nettoproduktionsmessung) ihrer Anlagen selbst zu bestimmen und allenfalls später auch anzupassen (vgl. Art. 7 Abs. 2bis und Art. 7a Abs. 4bis EnG).

Umsetzung / Ablauf

Nachfolgender Ablauf ist entsprechend den gesetzlichen Vorgaben einzuhalten:

- Meldung an die EVU
Produzenten, welche die Messvariante wechseln wollen, melden dies der EVU schriftlich drei Monate im Voraus (vgl. Art. 2 EnV Abs. 2quarter).
- Einreichung einer Installationsanzeige.
- Anpassung der Messung nach erfolgter Bewilligung der Installationsanzeige gemäss schematischen Vorgaben.
- Der Installateur bestellt für den Umbau die entsprechenden Zähler bei der EVU.
- Nach Fertigstellung stellt der Installateur vor der Übergabe an den Kunden einen Sicherheitsnachweis aus.
- Nach Erhalt des Sicherheitsnachweises ist gemäss Vorgabe der Swissgrid eine erneute Anlagenbeglaubigung durchzuführen. Anlagen bis und mit 30 kVA werden durch den Netzbetreiber beglaubigt.
- Für Anlagen über 30 kVA ist vom Produzenten eine Beglaubigung durch ein akkreditiertes Unternehmen zu veranlassen. Die Beglaubigung ist spätestens innerhalb eines Monats nach Durchführung der Installationsanpassung vorzunehmen.



Anhang 3:

Eigenverbrauchsgemeinschaft (EVG)

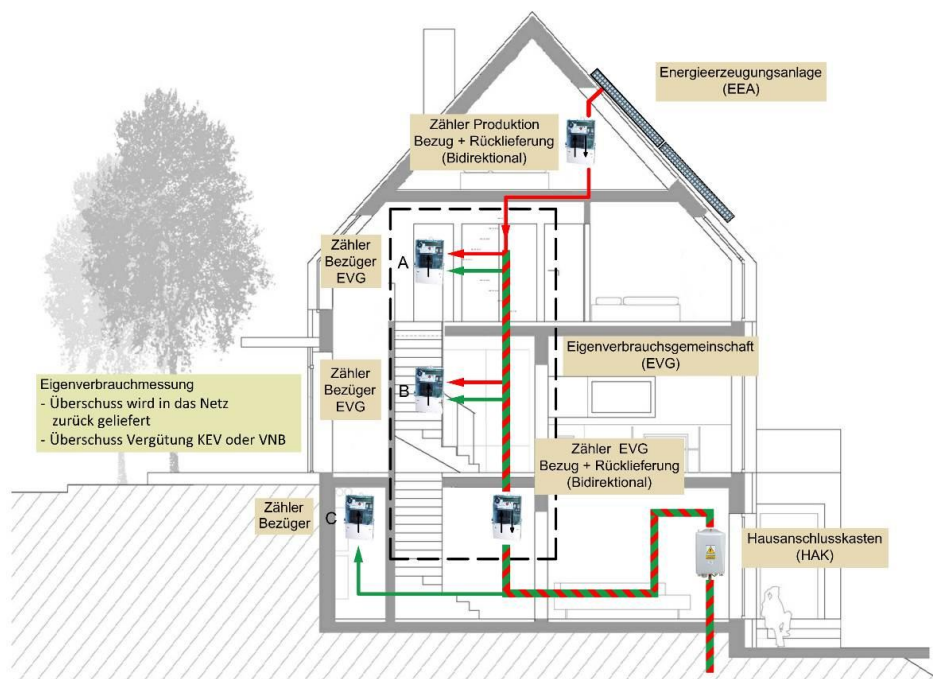
1. Ausgangslage gemeinsamer Eigenverbrauch mehrerer Endverbraucher

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

Damit der Eigenverbrauch in solchen Fällen in der Praxis umgesetzt werden kann, bedarf es einiger Grundprinzipien. Diese sind in diesem Dokument geregelt, insbesondere die technischen und administrativen Abläufe einer Eigenverbrauchsgemeinschaft im Versorgungsgebiet der EVU.

Das Dokument «Eigenverbrauchsgemeinschaft» wurde dazu konzipiert, dass keine Widersprüche zu anderen Gesetzgebungen (insbesondere den Regeln zur Grundversorgung und dem freien Strommarkt) entstehen.

Soll die Energie einer oder mehrerer Erzeugungsanlagen auf mehrere Endverbraucher aufgeteilt werden, sind folgende Grundsätze einzuhalten:



— Energiebezug

— Energieproduktion

A, B Bezüger Eigenverbrauchsgemeinschaft (EVG)

C Bezüger ohne Eigenverbrauchsgemeinschaft (EVG)



2. Eigenverbrauchsgemeinschaft (EVG)

Mehrere Endverbraucher mit einer Erzeugungsanlage können am Ort der Produktion ihren Strom selber verbrauchen. Sie bilden dann eine «Eigenverbrauchsgemeinschaft». Das Werk vergütet den Überschuss (d.h. die Rückspeisung ins Netz) und stellt den tatsächlich aus dem Netz bezogenen Strom gesamthaft in Rechnung. Zu diesem Zweck definiert die Eigenverbrauchsgemeinschaft gegenüber dem Werk einen einzigen Ansprechpartner mit Entscheidungsbefugnissen. Das Vertragsverhältnis zwischen dem Werk und den einzelnen Verbrauchsstätten bleibt jedoch bestehen. Wenn in der entsprechenden Kundenkategorie eine Grundgebühr vorgesehen ist, fällt diese weiterhin je Verbrauchsstätte an.

3. Messung

Der Netzbetreiber bleibt verantwortlich für die Messung des Stromverbrauchs jeder Verbrauchsstätte seiner Endkunden. Eine Verbrauchsstätte ist eine Betriebsstätte eines Endkunden, die eine wirtschaftliche und örtliche Einheit bildet. In einem Mehrfamilienhaus ist also jede Wohnung eine Verbrauchsstätte, in einem Industriepark die einzelnen Firmen. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Endverbraucher das Objekt mieten oder besitzen. Mit dieser Messung kann der Netzbetreiber sicherstellen, dass das Bündelungsverbot für den Zutritt in den freien Markt eingehalten wird (Art. 11 Abs. 1 und 2 StromVV). Das Werk stellt die Messdaten den Endverbrauchern zur Verfügung.

4. Abrechnung EVG

Die Abrechnung innerhalb der Eigenverbrauchsgemeinschaft ist Sache der Endverbraucher und des Anlageneigentümers. Der Ansprechpartner der Eigenverbrauchsgemeinschaft ist zuständig, die über ihn abgewickelten Informations-, Daten- und Zahlungsflüsse gegenüber den am Eigenverbrauch teilnehmenden Endverbrauchern geltend zu machen und eine sachgerechte Zuordnung der in Eigenerzeugung produzierten Energie auf die einzelnen Endverbraucher (z.B. Mieter) vorzunehmen.

Die einzelnen Mieter können dann nicht mehr ein individuelles Stromprodukt beim Werk bestellen. Die Eigenverbrauchsgemeinschaft (vertreten durch die Ansprechperson mit Entscheidungsbefugnis) wählt ein einheitliches Stromprodukt für den Bezug aus dem Netz.

5. Austritt aus EVG

Ein Austritt aus der Eigenverbrauchsgemeinschaft in die Vollversorgung durch das Werk ist möglich. Aus- und Eintritte in die Eigenverbrauchsgemeinschaft sind dem Werk mit 3-monatiger Vorlaufzeit zu melden (analog zu Art. 2 Abs. 2quater EnV). Für die Umstellung im Abrechnungssystem stellt das Werk der Eigenverbrauchsgemeinschaft eine Gebühr in Rechnung. Die Anpassung der elektrischen Installation ist Sache des Kunden.

6. Eigentum EEA

Die Eigentumsverhältnisse der Erzeugungsanlage spielen keine Rolle.

7. Festlegung Ausdehnung EVG

Alle Endverbraucher und Erzeugungsanlagen einer Eigenverbrauchsgemeinschaft müssen hinter demselben Netzanschlusspunkt liegen.



Anhang 4: Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz)

1. Ziel und Absicht NA-Schutz

Der Anhang NA-Schutz regelt die technischen Anforderungen für den Anschluss von EEA an das Verteilnetz der EVU und konkretisiert die anerkannten Regeln der Technik bezüglich Anschluss und Parallelbetrieb von EEA.

2. Geltungsbereich und Anwendung

Mit dem vorliegenden Dokument werden die technischen Anforderungen für die Auslegung des NA-Schutzes für den Anschluss von EEA am Niederspannungsnetz (Netzebene 7) der EVU beschrieben.

Anschlüsse von EEA an das Mittelspannungsnetz (Netzebene 5) der EVU werden in einem separaten Netzanschlussvertrag geregelt.

Die EVU gibt dem EEA-Betreiber die technischen Anforderungen vor. Zusätzlich sind bei der Planung, dem Bau und dem Betrieb von Erzeugungsanlagen die gültigen Gesetze und Normen sowie die Anforderungen bezüglich dem Stand der Technik einzuhalten.

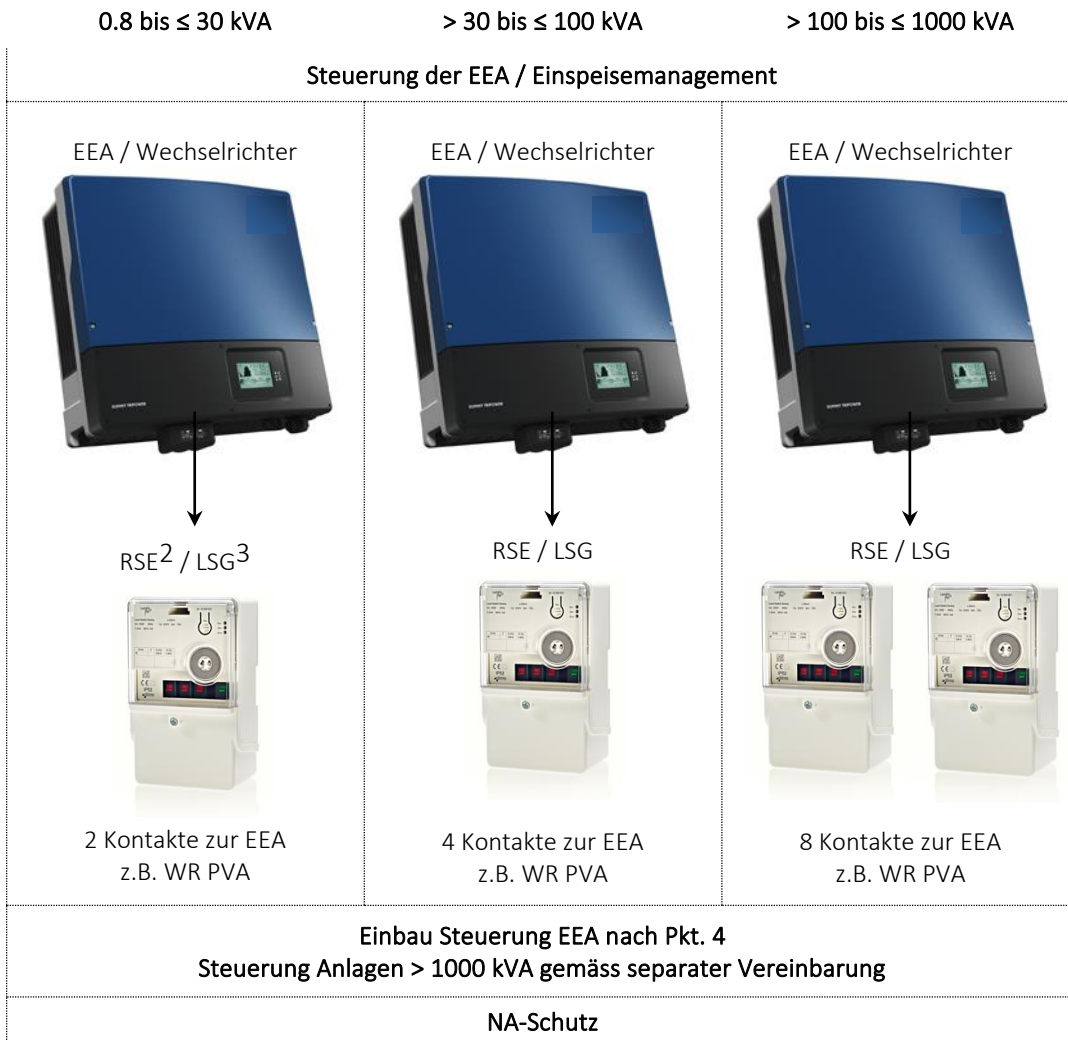
Diese Vorgabe gilt sowohl für neue EEA als auch für bestehende EEA, an denen wesentliche Änderungen durchgeführt werden. Wesentliche Änderungen können beispielsweise sein: Erneuerung der Erzeugungseinrichtung, Ersatz der EEA.

Bei Notstromanlagen kann von Forderungen in dieser Empfehlung abgewichen werden (zum Beispiel Anforderungen bezüglich Systemdienstleistungen müssen nicht eingehalten werden; Anforderungen bezüglich Netzschutz - Fehler im Nieder- oder Mittelspannungsnetz - müssen eingehalten werden). Diese Abweichungen werden projekt- und anlagenspezifisch zwischen dem Produzenten und der EVU vereinbart und festgehalten.

Die EVU kann Änderungen und Ergänzungen an einer zu errichtenden oder bestehenden Anlage fordern, soweit diese aus Gründen der sicheren und störungsfreien Versorgung notwendig sind.



3. Leistungsklasseneinteilung EEA



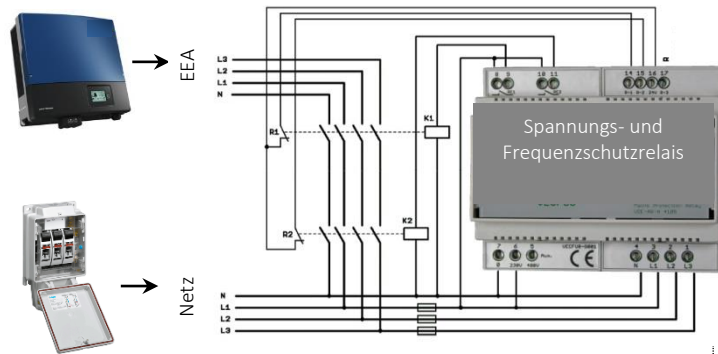
² Rundsteuerempfänger

³ Lastschaltgerät



Kein zentraler NA-Schutz notwendig.
NA-Schutz nach AR-N 4105 kann mit WR⁴ realisiert werden.

Einbau eines zentralen NA-Schutzes (z.B. Firma EATON, Hager, Ziehl usw.) nach Pkt. 5.



NA-Schutz Anlagen > 1000 kVA gemäss separater Vereinbarung

4. Steuerung EEA

Über die kommunikative Anbindung der EEA an die Netzleitstelle kann durch die EVU Einfluss auf die Wirk- und Blindleistungseinspeisung genommen werden, um bevorstehende Netzzusammenbrüche zu verhindern.

Die EEA muss für die Steuerung folgende Schnittstellen aufweisen:

≤ 30 kVA

Ein Binäreingang zur Abschaltung der EEA im Notfall (Einspeiseleistung = 0 kVA)

> 30 – ≤ 100 kVA

Vier Binäreingänge zur Steuerung der Wirkleistung

> 100 kVA

Vier Binäreingänge zur Steuerung der Wirkleistung

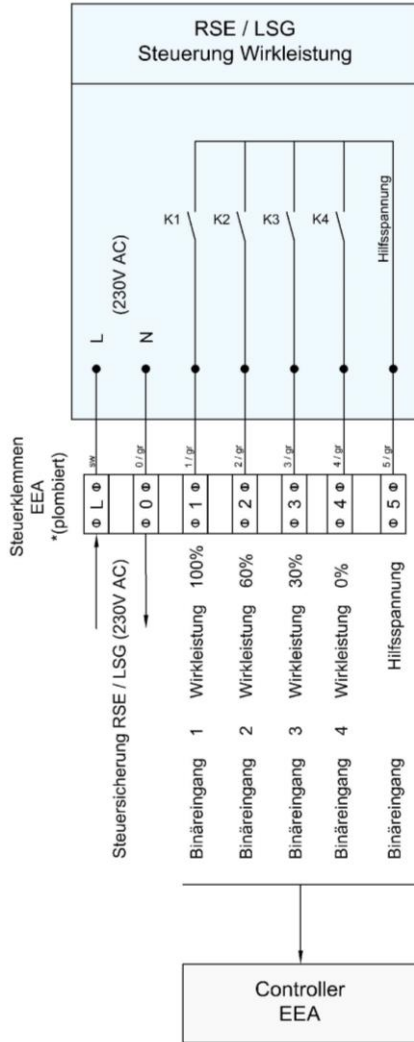
Vier Binäreingänge zur Blindleistungssteuerung

⁴ Wechselrichter (bei mehreren WR über Controllunit)

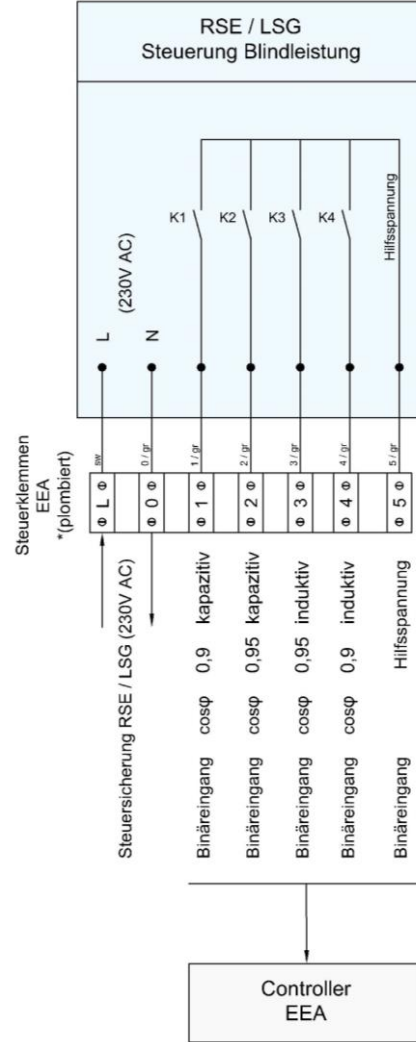


900.150

Schema 1: Steuerung EEA Wirkleistung



Schema 2: Steuerung EEA Blindleistung





5. Schutz / Entkuppungsschutz

Der Schutz ist für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Netze, der Anlagen und EEA's von erheblicher Bedeutung. Der Produzent ist für die Sicherstellung des Eigenschutzes selbst verantwortlich. Insofern ist die in dieser Richtlinie beschriebene Schutzeinheit durch den Produzenten der EEA entsprechend zu erstellen. Der Eigenschutz darf aber die in dieser Richtlinie beschriebenen Anforderungen nicht unterlaufen.

Für Anlageleistungen > 30 kVA am Netzanschluss ist ein Entkuppungsschutz (NA-Schutz) mit zentralem Kuppelschalter je gemessener Erzeugungsanlage im Bereich des Anschlusspunktes erforderlich.

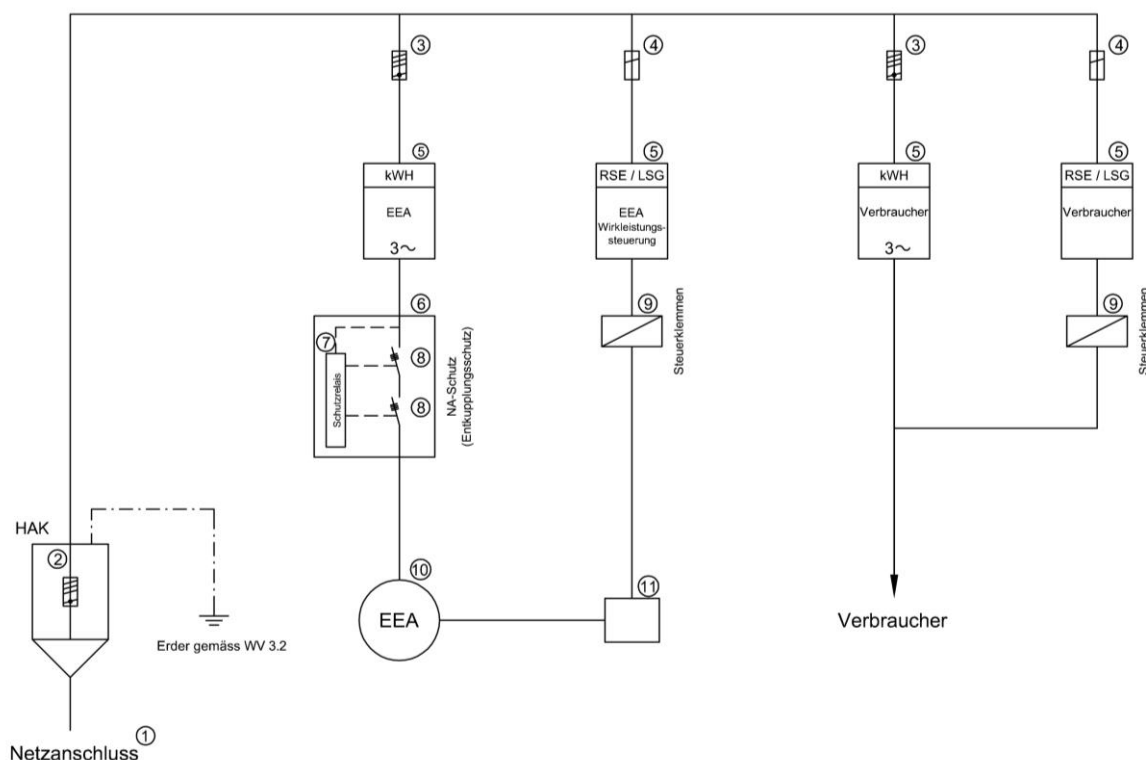
Der Kuppelschalter besteht aus zwei in Reihe geschalteten elektrischen Schalteinrichtungen (z.B. Leistungsschalter, Schütze oder Motorschutzschalter). Ab einer Leistung von 100 kVA sind nur Motorschutzschalter oder Leistungsschalter zulässig.

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 bereits in der Projektphase mit der EVU abzusprechen.

Die Prüfung des NA-Schutzes ist durch den Produzenten vorzunehmen und muss entsprechend der Starkstromverordnung alle fünf Jahre durch den Produzenten überprüft werden.

Die Vorgaben für die Schutzeinstellungen sind in den nachfolgenden Punkten beschrieben.

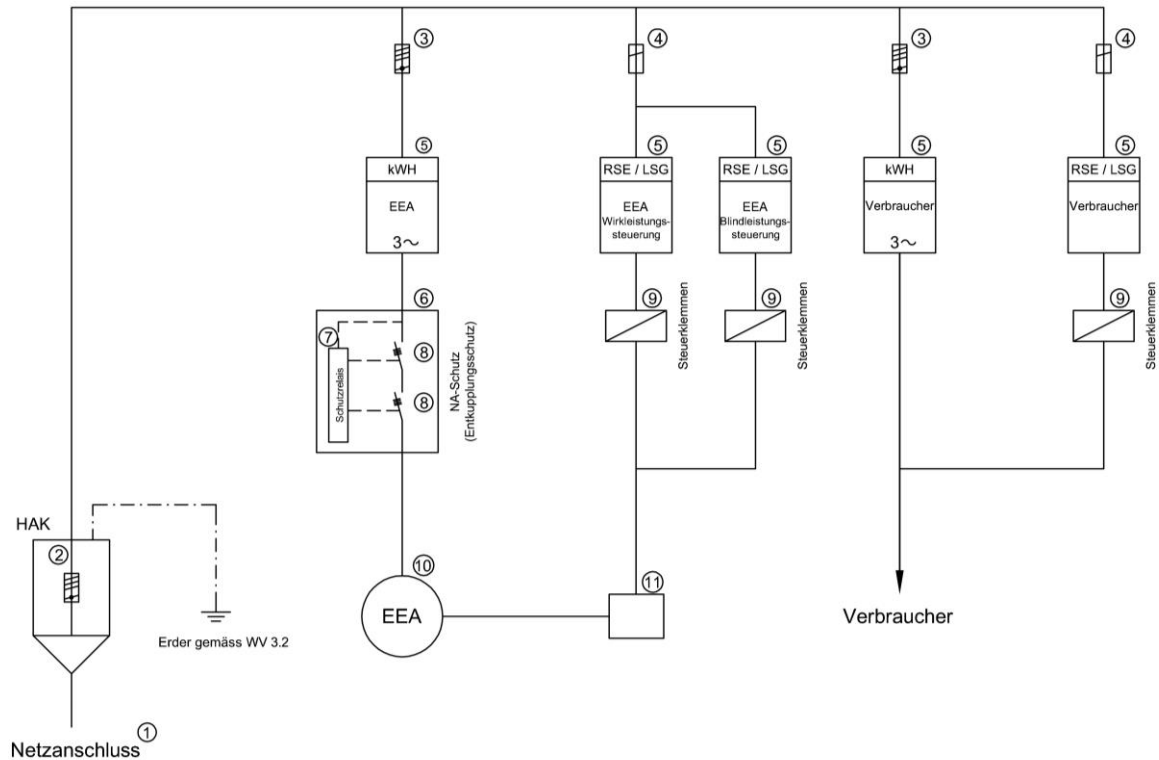
Schema 3: NA-Schutz und Steuerung EEA > 30 – ≤ 100 kVA





900.150

Schema 4: NA-Schutz und Steuerung EEA > 100 – ≤ 1'000 kVA



Legende Schema 3 + 4

- | | |
|---|---|
| <p>1 Netzanschluss nach WV 4</p> <p>2 Anschlussüberstromunterbrecher nach WV 7.1</p> <p>3 Bezügerüberstromunterbrecher nach WV 7.2</p> <p>4 Steuerüberstromunterbrecher (kann auch dieselbe sein) nach WV 7.3</p> <p>5 Montage für Mess- und Steuerapparate nach WV 6.3</p> <p>6 NA-Schutz nach VSE NA/EEA-CH</p> | <p>7 Spannungs- und Frequenzrelais nach VDE-AR-N 4105</p> <p>8 Leistungsschalter, Schütz oder Motorschutzhalter (zwei in Serie, 4-polig)</p> <p>9 Klemmen oder Verbindungsdose für Steuerleiter nach WV 5.37</p> <p>10 Energieerzeugungsanlage</p> <p>11 Controller EEA</p> |
|---|---|



6. Verhalten bei Störungen im Verteilnetz

Die EVU betreibt ein isoliertes Mittelspannungs-Verteilnetz. Bei einem Erdschluss wird die Versorgungsspannung nicht automatisch ausgeschaltet. EEA müssen nicht vom Verteilnetz getrennt werden.

Bei einem Kurzschluss im Verteilnetz wird, je nach Netzkonstellation, eine Schutzabschaltung eingeleitet. Bei einer Schutzabschaltung muss sichergestellt werden, dass die EEA vom Verteilnetz getrennt wird

7. EEA ≤ 1 MVA Spannungs-Zeit-Verhalten u(t)-Kennlinie

EEA ≤ 800 VA sind bei Spannungsunterbrüchen unverzüglich vom Netz zu trennen (Auslösezeit ≤ 200ms). Hinsichtlich Spannungseinbrüchen im Verteilnetz müssen EEA > 800 VA das Verhalten gemäss der nachfolgenden Abbildung aufweisen. Die nachfolgenden Prozentangaben zur Spannung beziehen sich auf die Leiter-Erde-Spannung (Niederspannungsnetz) oder die verkettete Spannung (Mittelspannungsnetz).

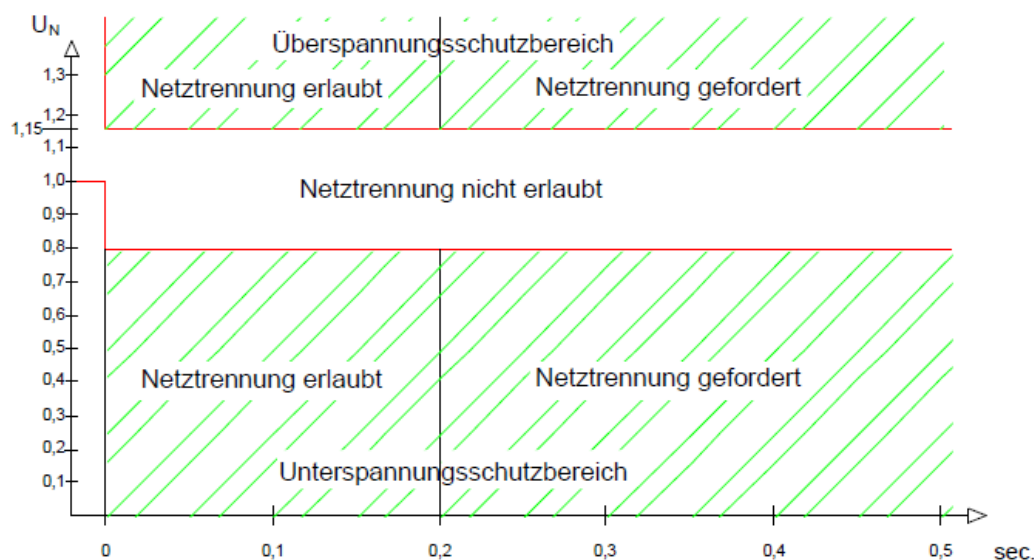


Abbildung: Auslöse-Kennlinie für EEA ≤ 1 MVA in Niederspannung oder Mittelspannung

8. Einstellwerte für Schutzfunktionen

Funktion	Schutzeinstellwerte	
Überspannungsschutz $U > (10\text{min-Mittelwert})^*$	1.1 U_n	< 200 ms
Überspannungsschutz $U >>$	1.15 U_n^{**}	< 200 ms
Unterspannungsschutz $U <$	0.80 U_n	< 200 ms
Überfrequenzschutz $f >$	51.5 Hz ($U > 70\% U_n$)	< 200 ms
Unterfrequenzschutz $f <$	47.5 Hz ($U > 70\% U_n$)	< 200 ms
Inselnetzerkennung	Abschaltung innerhalb 5 s nach Netztrennung	
U_n = Nennspannung (230 V) oder = U_c vereinbarte Versorgungsspannung im Mittelspannungsnetz * kann auf dem Stromrichter realisiert werden ** wenn kein 10-min-Mittelwert ($U >$) vorhanden, ist $U >> 1.1 U_n$ Hinweis: Rückfallverhältnisse (Hysterese) der Relais bzgl. Überfunktion/Wiederschaltung beachten.		

NA-Schutz Anlagen > 1000 kVA gemäss separater Vereinbarung.



900.150

9. Wiederschaltung einer Erzeugungsanlage nach einer Störung

Im Verteilnetz kann es in Folge von Kurz- und Erdschlüssen zu manuellen oder automatischen Wiedereinschaltungen kommen.

Der Produzent ist verantwortlich für die Zu- oder Abschaltung der Anlage sowie für den Synchronisierungsvorgang. Der Produzent hat selbst Vorsorge dafür zu treffen, dass Schalthandlungen, Spannungsschwankungen, Schutzabschaltungen oder andere Vorgänge im Netz der EVU nicht zu Schäden an seinen Anlagen führen und dass in diesem Fall seine EEA keinen Schaden an Anlagen von Dritten provoziert.

Bei Ein- und Ausschaltungen von EEA entstehen Spannungsänderungen, welche die Grenzwerte gemäss den technischen Regeln zur Beurteilung von Netzzrückwirkungen D-A-CH-CZ nicht überschreiten dürfen.

Eine Synchronisierung der EEA mit dem Verteilnetz muss zwischen 49.0 Hz und 51.0 Hz möglich sein. Dabei liegt die Spannung zwischen 90% bis 110% der Nennspannung. Bei Umrichtern (z.B. PV-Anlagen) erfolgt eine automatische Wiederschaltung einer Erzeugungseinheit, wenn die Spannung am Anschlusspunkt zwischen 90% bis 110% der Nennspannung ist (kleinster Wert der verketteten Spannungen) und die Frequenz zwischen 47,5 Hz und 50,05 Hz liegt.

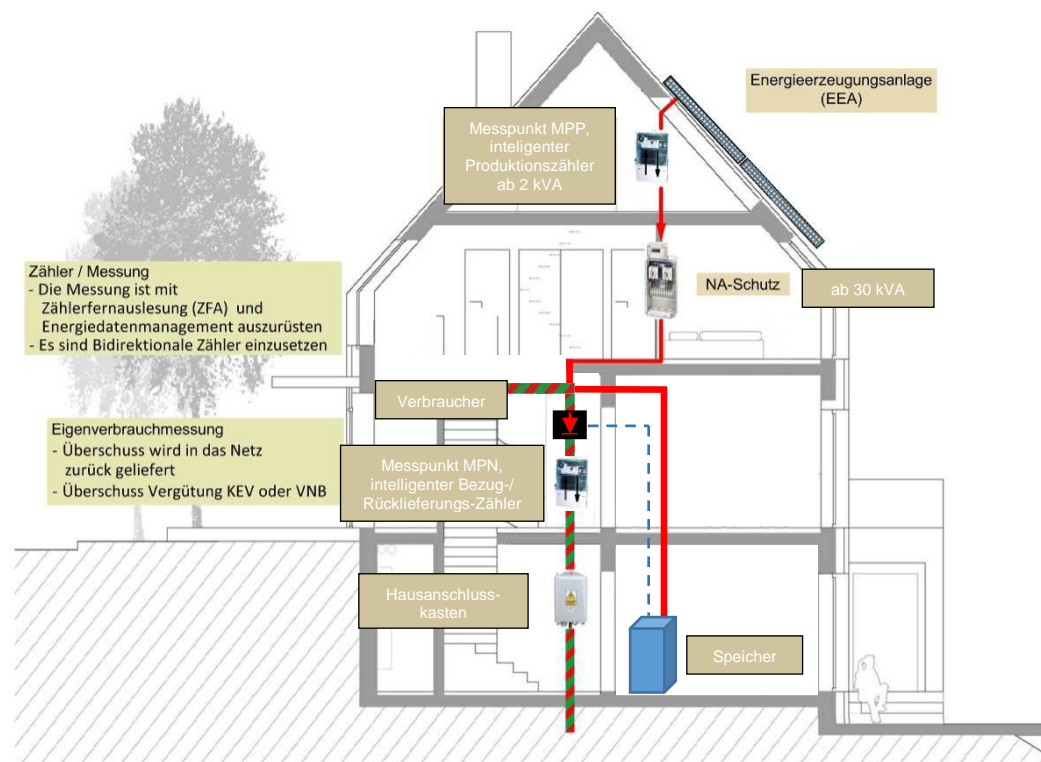
Die Verzögerungszeit für die Wiederschaltung liegt zwischen 2 min und 30 min. Für unterschiedliche Schutzauslösungen können die Verzögerungszeiten verschieden sein.



Anhang 5: Energiespeicheranlagen

Messvariante 5.1

Eigenverbrauchsmessung mit Produktionsanlage und Energiespeicher zertifiziert



— Energiebezug
— Energieproduktion

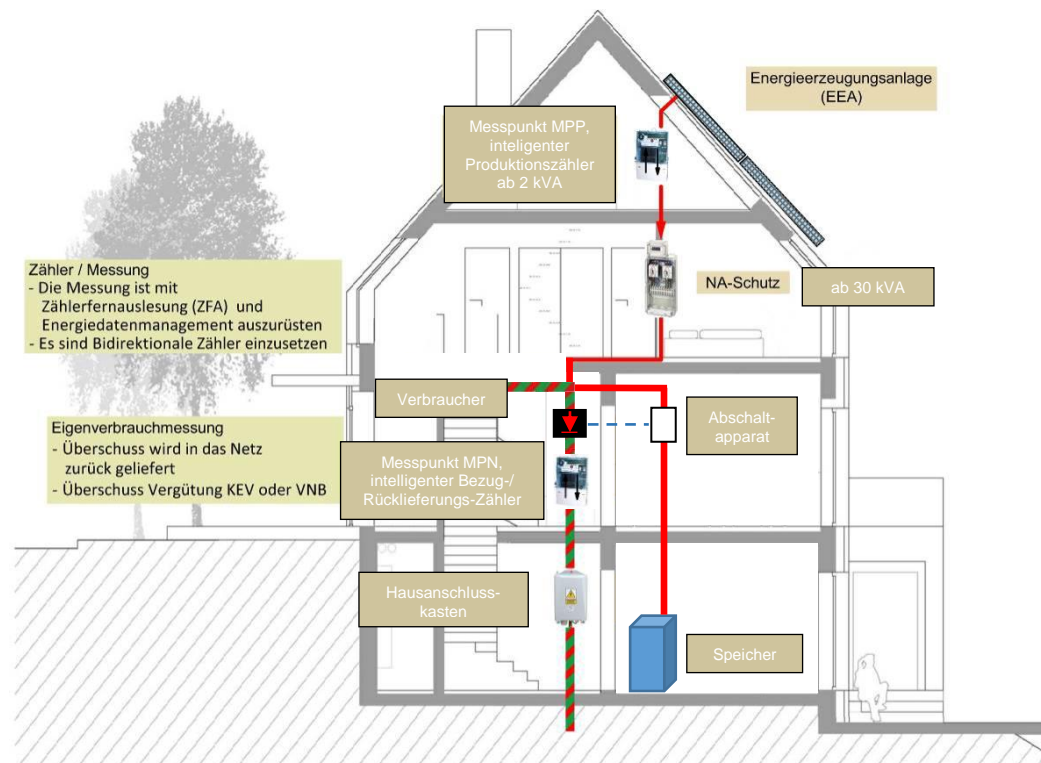
⚠ Der EnFluRi-Sensor (Energie-Fluss-Richtungs-Sensor) erfasst die gleichen Energieflüsse wie der Messpunkt MPN (Bezug/Rücklieferungs-Zähler). Die Steuerung des Speichers verhindert die Ladung des Speichers aus dem Verteilnetz.



900.150

Messvariante 5.2

Eigenverbrauchsmessung mit Produktionsanlage, Energiespeicher und Abschaltapparat



— Energiebezug
— Energieproduktion

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