

# Technische Anschlussbedingungen für Energieerzeugungsanlagen (TAB EEA)

Im Stromversorgungsnetz der Primeo Netz AG und Aare Versorgungs AG (AVAG)

---

Gültig ab: 01.01.2026

Version: 2.8

---

Kontakt Primeo Netz AG  
Abteilung ANB / TNP  
Weidenstrasse 27  
4142 Münchenstein  
[engineering@primeo-energie.ch](mailto:engineering@primeo-energie.ch)

---

## Inhaltsverzeichnis

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>ALLGEMEIN</b> .....  | <b>3</b>  |
| 1.1   | Geltungsbereich .....   | 3         |
| 1.2   | Zweck .....   | 3         |
| 1.3   | Gesetzliche Grundlagen .....  | 3         |
| 1.4   | Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) .....   | 4         |
| <b>2</b>  | <b>BEWILLIGUNGSVERFAHREN</b> .....  | <b>5</b>  |
| 2.1   | Anschlussgesuch .....   | 5         |
| 2.2   | Installationsanzeige.....   | 5         |
| 2.3   | Bewilligungspflicht.....  | 5         |
| <b>3</b>  | <b>TECHNISCHE ANSCHLUSSBEDINGUNGEN</b> .....  | <b>6</b>  |
| 3.1   | Betrieb .....   | 6         |
| 3.2   | Steuerung.....  | 6         |
| 3.3   | Spannungs- und Leistungsregelung .....  | 7         |
| 3.4   | Einspeiselimittierung am Hausanschluss .....  | 7         |
| 3.5   | Messung .....   | 8         |
| <b>4</b>  | <b>INBETRIEBNAHME</b> .....   | <b>9</b>  |
| 4.1   | Bedingungen zur Inbetriebnahme, Sicherheitsnachweis .....                                 | 9         |
| 4.2   | Inbetriebnahme (Werksabnahme) .....   | 9         |
| 4.3   | Abnahmemessung .....  | 9         |
| 4.4   | Änderungen der Anlage / Nachkontrollen .....  | 10        |
| 4.5   | Stilllegung durch Primeo Energie .....  | 10        |
| <b>5</b>  | <b>ENERGIESPEICHER: SPEZIELLE HINWEISE</b> .....  | <b>11</b> |
| 5.1   | Energiespeicher in Kombination mit einer Energieerzeugungsanlage .....                    | 11        |
| 5.2   | Energiemanagementsysteme (EMS) und Energieflussrichtungssensoren (EnFluRi-Sensoren) ..... | 11        |
| 5.3   | Ändern der Betriebsart.....   | 11        |
| 5.4   | Abnahme und Vergütung der Energie.....  | 11        |
| 5.5   | Qualität der Energie (HKN) .....  | 11        |
| 5.6   | Mess- und Betriebskonzepte .....  | 11        |
| 5.7   | Teilnahme am Regelenergiemarkt / Änderung Betriebskonzept .....                           | 12        |
| <b>6</b>  | <b>HAFTUNG</b> .....  | <b>12</b> |
| <b>7</b>  | <b>SCHLUSSBESTIMMUNGEN</b> .....  | <b>12</b> |
| <b>ANHANG A: UMSETZUNG EINSPEISELIMITIERUNG AM HAUSANSCHLUSS</b> .....            |   | <b>13</b> |
| <b>ANHANG B1: NETZSCHEMA FÜR EEA ≤ 30 KVA</b> .....                               |   | <b>14</b> |
| <b>ANHANG B2: NETZSCHEMA FÜR EEA &gt; 30 KVA IN NIEDERSpannung</b> .....          |   | <b>15</b> |
| <b>ANHANG B3: ANSCHLUSSSCHEMA UND CODIERTABELLE FÜR LASTMANAGEMENTMODUL</b> ..... |   | <b>16</b> |
| <b>ANHANG C: REGELKENNLIINIEN EEA</b> .....                                       |   | <b>17</b> |

# 1 Allgemein

## 1.1 Geltungsbereich

Diese Technischen Anschlussbedingungen (TAB) für den Parallelbetrieb von Energieerzeugungsanlagen (EEA) im Stromversorgungsnetz der Primeo Netz AG und der Aare Versorgungs AG (AVAG) gelten für alle Netzebenen und alle elektrischen Energieerzeugungsanlagen, die mit dem Verteilnetz der Primeo Netz AG (nachfolgend: Primeo Energie) oder der AVAG, (inklusive Pacht- und Dienstleistungsgemeinden)<sup>1</sup> zeitweise oder dauernd zusammengeschaltet, beziehungsweise parallel betrieben werden.

Elektrische Energiespeicher werden im Zusammenhang mit dem technischen Anschluss gleichbehandelt wie EEA.

Die Vorgaben müssen umgesetzt werden bei EEA, deren Anschlussgesuch nach dem Inkrafttreten dieser TAB durch Primeo Energie eintreffen.

Die Vorgaben gelten sowohl für neue Energieerzeugungsanlagen / -einheiten als auch für bestehende Energieerzeugungsanlagen / -einheiten, an denen wesentliche Änderungen durchgeführt werden. Wesentliche Änderungen können beispielsweise sein: Ersatz des Wechselrichters, Erneuerung der Erzeugungseinrichtung, Ersatz der EEA, Erweiterungen (zusätzlicher Wechselrichter).

Die Vorgaben müssen für bereits von Primeo Energie bewilligte Anlagen ohne wesentliche Änderungen nicht umgesetzt werden. Primeo Energie kann jedoch Änderungen und Ergänzungen an einer zu errichtenden oder bestehenden Anlage fordern, soweit diese aus Gründen der sicheren und störungsfreien Versorgung notwendig sowie regulatorisch begründet sind.

## 1.2 Zweck

Die Gesetzgebung überträgt dem Netzbetreiber unter anderem folgende Aufgaben:

- Gewährleistung eines sicheren, leistungsfähigen und effizienten Netzbetriebes
- Organisation der Netznutzung und die Regulierung des Netzes unter Berücksichtigung des Austausches mit anderen Netzen
- Bereitstellung der benötigten Reserveleitungskapazität
- Erarbeitung der technischen und betrieblichen Mindestanforderungen für den Netzbetrieb
- Betrieb einer technisch sicheren und leistungsfähigen Energieversorgung mit ausreichender Verfügbarkeit und einem breit gefächerten Angebot
- Abnahme von Elektrizität aus neuer erneuerbarer Energie in ihrem Netzgebiet, in einer für das Verteilnetz geeigneten Form, sofern diese Neuanlagen sich am betreffenden Standort eignen
- Verbinden der EEA mit dem technisch und wirtschaftlich günstigsten Einspeisepunkt, um die Einspeisung und den Bezug von Energie sicherzustellen
- Prüfen von Anschlussgesuchen und Bekanntgabe, ob und voraussichtlich bis wann die technischen Voraussetzungen gegeben sind, um die mit der Neuanlage produzierte Elektrizität einspeisen zu können

Die TAB dienen dem Netzbetreiber als Hilfsmittel die gesetzlichen Aufgaben zu erfüllen.

## 1.3 Gesetzliche Grundlagen

Die gesetzlichen Grundlagen mit ihren Ausführungsverordnungen, Normen, Richtlinien und Empfehlungen sind einzuhalten.

Ergänzend zu den gesetzlichen Grundlagen orientieren sich diese TAB an Branchendokumenten, Werkvorschriften und Normen. Unter anderem sind dies:

- Regionale Werkvorschriften
- Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen DACHCZ
- VSE- Branchenempfehlung "Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen an das Niederspannungsnetz – Technische Anforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb in NE7" (NA/EEA-NE7 - CH 2025)

---

<sup>1</sup> Die Primeo Netz AG ist mit der Betriebsführung und dem Management der Stromversorgungsnetze der Aare Versorgungs AG (AVAG) (inkl. Pacht- und Dienstleistungsgemeinden) beauftragt.

- VSE-Branchenempfehlung «Regelung der Einspeisung von Photovoltaikanlagen – Richtlinie für die netzdienliche Regelung der Einspeisung von Photovoltaikanlagen» (NRE – CH 2025)
- VSE- Branchenempfehlung "Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen an das Mittel- und Hochspannungsnetz – Technische Anforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb in NE3 bis NE5" (NA/EEA-NE3-5 –CH 2022)
- VSE Handbuch Speicher – Branchendokument zur Umsetzung des Anschlusses und Betriebes von Speichern an den Netzebenen 3 bis 7 (HBSP – CH 2025)
- Weisungen der ElCom
- Bestimmungen und Weisungen des Eidgenössischen Starkstrominspektorats (ESTI)
- Niederspannungs-Installationsnorm NIN

#### **1.4 Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)**

Die TAB EEA ist in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) im Kapitel 1 «Grundlagen und Geltungsbereich» der Primeo Netz AG sowie der Aare Versorgungs AG (AVAG) enthalten. Die AGB regeln den Anschluss der elektrischen Anlagen der Kundschaft an das Netz, die Netznutzung, die Lieferung elektrischer Energie in der Grundversorgung an die Kundschaft sowie die Einspeisung von elektrischer Energie durch Erzeugungsanlagen.

## 2 Bewilligungsverfahren

EEA (exklusive Plug & Play Anlagen) müssen mittels Anschlussgesuch und Installationsanzeige an Primeo Energie gemeldet werden.

### 2.1 Anschlussgesuch

Das Anschlussgesuch ist vor dem Bau der Anlage und vor der Installationsanzeige durch Primeo Energie zu beurteilen. Auf Verlangen sind Datenblätter der Anlage (z.B. Wechselrichter) nachzureichen.

Primeo Energie beurteilt die Netzurückwirkungen anhand der technischen Vorschriften und Regeln und teilt das Ergebnis dem Antragsteller und dem Eigentümer mit. Unzulässige Netzurückwirkungen sind zu begrenzen, damit andere elektrische Geräte im Verteilnetz nicht gestört werden.

Basierend auf dem Anschlussgesuch legt Primeo Energie den Einspeisepunkt fest.

Das korrekt eingereichte und vollständig ausgefüllte Anschlussgesuch wird grundsätzlich innerhalb von 30 Tagen durch Primeo Energie bearbeitet und hat ein Jahr Gültigkeit, wenn im Verlauf des Jahres keine Netzveränderungen an diesem Punkt entstanden sind.

Ist aufgrund der Einspeiseleistung eine Anschluss- oder Netzverstärkung notwendig, ist anhand der ElCom-Weisung 01/2019 "Netzverstärkung" zu handeln. Primeo Energie kann eine Reduktion der Anlageleistung verlangen, bis eine allfällige Netzverstärkung abgeschlossen ist.

### 2.2 Installationsanzeige

Vor Installationsbeginn muss die Installation bei Primeo Energie angezeigt werden. Der Installationsanzeige sind folgende Unterlagen beizulegen oder Informationen mitzuliefern:

- Bewilligtes Anschlussgesuch muss vorliegen
- Prinzipschema der projektierten Installationen mit folgenden Angaben:
  - HAK (Hausanschlusskasten) mit seinem Anschluss-Überstromunterbrecher inklusive Erdungsleitung
  - Die vorhandenen/betroffenen sowie möglicherweise neu benötigten Mess- und Steuereinrichtungen mit den Nennstromstärken der Bezüger-Überstromunterbrecher
  - Nennstromstärke der Überstromunterbrecher, Querschnitte der Haus- und Bezügerleitungen
  - Messprinzip (separate Messung, Eigenverbrauchsregelung)

Primeo Energie prüft die Installationsanzeige und genehmigt diese. Ist die Installationsanzeige unvollständig oder fehlen die beizulegenden Unterlagen, werden die Arbeiten nicht freigegeben bis eine vollständige Installationsanzeige bzw. die fehlenden Unterlagen eingereicht wurden.

### 2.3 Bewilligungspflicht

Wer elektrische Installationen erstellt, ändert oder in Stand stellt und wer elektrische Erzeugnisse an elektrische Installationen fest anschliesst oder solche Anschlüsse unterbricht, ändert oder in Stand stellt, braucht eine Installationsbewilligung des Inspektorates (**NIV Art. 6**).

Bei Photovoltaikanlagen dürfen die Installationsarbeiten ab den Anschlussklemmen der Panels bis zum Anlageschalter auch durch eine Person mit „eingeschränkter Bewilligung für Installationsarbeiten“ nach Art. 14 der NIV ausgeführt werden.

Weiterführende Informationen können der ESTI Weisung Nr. 220 Version 0621 und Nr. 221 Version 0621 entnommen werden.

### 3 Technische Anschlussbedingungen

Die Technischen Vorgaben beziehen sich auf die Ausführungsverordnungen, Normen, Richtlinien und Empfehlungen gem. [Kapitel 1.3](#) und sind einzuhalten.

In den folgenden Kapiteln werden lediglich Ergänzungen oder Präzisierungen erläutert, welche im Stromversorgungsnetz der Primeo Netz AG und Aare Versorgungs AG (AVAG) gelten.

#### 3.1 Betrieb

Energieerzeugungsanlagen, die mittels Synchronisierungseinrichtungen und automatischer Spannungsregelung ans Verteilnetz geschaltet werden, dürfen keine unzulässigen Spannungsänderungen verursachen. Hierzu müssen entsprechende Optimierungen bei Spannungsregler- und Synchronisierungseinrichtungen vorgenommen bzw. Strombegrenzungsmaßnahmen vorgesehen werden. Nicht selbsterregte Asynchrongeneratoren dürfen nur im Bereich von 95 % bis 105 % ihrer Synchrondrehzahl zugeschaltet werden. Inselbetriebsfähige, selbsterregte Asynchronmaschinen, die nicht spannungslos zugeschaltet werden können, müssen die Zuschaltbedingungen für Synchronmaschinen einhalten.

Ein Elektrischer Energiespeicher kann sich sowohl als Verbraucher als auch als Energieerzeugungsanlage verhalten. Demzufolge sind auch die entsprechenden vorliegenden technischen Regelwerke für Bezugs- und Energieerzeugungsanlagen einzuhalten

#### 3.2 Steuerung

Die EEA muss folgende Schnittstellen aufweisen oder zur Verfügung stellen:

- Für EEA  $\leq$  30 kVA: Ein Binäreingang für eine 2-stufige Leistungssteuerung (0 %, 100 %) der EEA
- Für EEA  $>$  30 kVA: Binäreingänge zur Steuerung der Wirkleistung nach Sollwert
  - Ein Binäreingang für 60 % der Nennleistung
  - Ein Binäreingang für 30 % der Nennleistung
  - Ein Binäreingang für 0 % der Nennleistung

Bei Bedarf können weitere Schnittstellen gefordert werden (z.B. analoger Eingang zur Wirk- und Blindleistungsregelung, Anbindung an Leitsystem). Dies wird mit dem Anschlussgesuch bekannt gegeben.

Die Steuerung wird für die Abwendung einer Gefährdung des sicheren Netzbetriebs benötigt. In diesem Fall darf der Verteilnetzbetreiber (VNB) jederzeit ein intelligentes Steuer- und Regelsystem installieren und einsetzen.

Die Schnittstelle ist an einem zentralen Ort beim Zählplatz zur Verfügung zu stellen. Gibt es mehrere Wechselrichter oder ist der Wechselrichter nicht am zentralen Ort beim Zählplatz installiert, so sind normgerechte Datenleitungen vom Wechselrichter bzw. der zentralen Steuereinheit zum Zählplatz zu installieren.

Ist bei Umbauten das Nachverlegen eines Steuerkabels vom Wechselrichter bis zum Zähler nicht möglich, kann eine Aufputz (AP)-Verteilung mit Zählerplatte (inkl. Steuersicherung und Speisung) montiert werden. Der Standort ist in einem Technikraum vorzusehen. Für die Montage des AP-Verteilers gelten die gleichen Richtlinien gemäss Werkvorschriften wie für die Zählerplatte /-montage (Zugänglichkeit, mind. Höhe, max. Höhe etc.). Das zusätzlich notwendige Steuergerät und der damit verbundene Aufwand (Installation, Programmierung) stellen einen Mehraufwand dar. Diese Zusatzkosten wie auch die benötigte Betriebsenergie des Steuergerätes gehen zu Lasten des Kunden. Alternativ können die bestehenden, nicht mehr benötigten Steuerdrähte von WP und/oder Elektroboiler verwendet werden. Zu beachten: Ordnungstrennung; Steuerdrähte eindeutig und dauerhaft beschriften (EEA).

Bei Neubauten eines EFH oder MFH ist das Steuerkabel immer zum Zählerstandort zu führen.

Sind mehrere Wechselrichter vorhanden, muss auf Kosten des Kunden eine Anlagesteuerung (Vielfältigung der Kontakte) erstellt werden.

Auf einen Apparateplatz von Primeo Energie können grundsätzlich zwei Empfängergeräte (Rundsteuergerät und / oder Lastmanagementmodul) montiert werden. Somit genügt in den meisten Fällen ein Apparateplatz.

Liegen mehrere Signale (analog und binär) gleichzeitig an, ist das Signal von Primeo Energie zu priorisieren.

Der Anlagebetreiber hat gemäss den gültigen Normen selbst dafür zu sorgen, dass Schalthandlungen, Spannungsschwankungen, automatische Wiedereinschaltungen, etc. im vorgelagerten Verteilnetz oder andere Vorgänge in den Verteilnetzen der Primeo Netz AG oder AVAG nicht zu Schäden an der EEA und dem vorgelagerten Verteilnetz führen. Alle Schutz- und Schalteinrichtungen sind in regelmässigen Intervallen zu prüfen bzw. prüfen zu lassen.

### 3.3 Spannungs- und Leistungsregelung

EEA müssen unter normalen Betriebsbedingungen in der Lage sein, Blindleistung in den in der VSE-Branchenempfehlung „Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen an das Niederspannungsnetz (NA/EEA-NE7 – CH 2025)“ aufgeführten Leistungsfaktorbereichen abzugeben resp. aufzunehmen.

Primeo Energie bestimmt unter Berücksichtigung des Anlagentyps eine oder mehrere der folgenden Steuerungsarten:

- Fester Verschiebungsfaktor  $\cos\phi$
- Verschiebungsfaktor  $\cos\phi(P)$
- Konstante Blindleistung  $Q$
- Blindleistungs- / Spannungskennlinie  $Q(U)$
- Wirkleistungs- / Spannungskennlinie  $P(U)$
- Leistungsreduktion

**Ohne weiteren Anforderungen von Primeo Energie, sind für EEA > 3.6 kVA vom Typ 2 Stromrichter standardmässig die Kennlinie  $P(U)$  und  $Q(U)$  gemäss Anhang C einzustellen.**

Bei Asynchrongeneratoren ist  $\cos\phi = 0.95_{\text{untererregt}}$  zu verwenden, Synchrongeneratoren sind mit dem VNB abzustimmen.

In kritischen Netzgebieten kann Primeo Energie eine verschärfte  $P(U)$  Regelung verlangen ([siehe Anhang C](#)).

Bei Energiespeichern gelten für den Betriebsmodus „Rücklieferung“ (Entladevorgang) dieselben Regelungen wie für EEA. Für den Betriebsmodus „Energiebezug“ (Ladevorgang) gilt  $\cos\phi = 1$ .

### 3.4 Einspeiselimitierung am Hausanschluss

Primeo Energie fordert die garantierte Nutzung von Flexibilität durch eine Abregelung der Einspeisung von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) am Netzanschlusspunkt.

Die gesetzliche Grundlage dafür bilden **Art. 17b-c StromVG** und **Art. 19a-d StromVV**.

Die bewilligte Einspeiseleistung bezieht sich auf die am Hausanschluss ins Netz maximale erlaubte Leistung. Dies beinhaltet alle Produktionen von EEA, mobilen Speichern und E-Fahrzeugen.

Die Abregelung ist grundsätzlich auf 3% der Jahresproduktion limitiert. Dies wird durch eine fixe Einspeiselimitierung von 70% der nominalen DC-Leistung der Solarpanel umgesetzt. Bei Gefährdung des sicheren Netzbetriebs oder Nichteinhaltung gesetzlicher Grundlagen, kann eine höhere Limitierung verlangt werden. Produktionsverluste müssen nicht vergütet oder nachgewiesen werden.

Die PV-Anlage darf nie mehr als eine festgelegte maximale Wirkleistung ins Netz einspeisen. Die Limitierung kann auf zwei Arten umgesetzt werden ([gem. Anhang A](#)):

#### 1. Hausanschluss mit Energiemanagementsystem (EMS):

- Die fixe Einspeiselimitierung wird vom Installateur an der PV-Anlage oder im EMS des Erzeugers parametrierbar.
- Wird Strom hinter dem Anschlusspunkt verbraucht (Eigenverbrauch), darf die PV-Anlage mehr Leistung produzieren.
- In diesem Fall muss die Einspeisung am Anschlusspunkt gemessen und die Produktionsleistung dynamisch geregelt werden, um die zulässige Netzeinspeisung nicht zu überschreiten.

#### 2. Direkt am Wechselrichter

- Alternativ kann der Erzeuger die Produktionsleistung der PV-Anlage direkt am Wechselrichter limitieren.

- Diese Umsetzung kann jedoch zu höheren Produktionsverlusten führen, da die abgeregelte Energie möglicherweise nicht für den Eigenverbrauch zur Verfügung steht.

### **3.5 Messung**

Gemessen werden die Rücklieferung sowie der Bezug der elektrischen Energie mittels eines von Primeo Energie zur Verfügung gestellten Messgerätes.

Energieerzeugungsanlagen (EEA) mit einer Leistung > 30 kVA müssen mit einem separaten Produktionszähler ausgerüstet sein (Art. 4 Verordnung des UVEK über den Herkunftsnachweis und die Stromkennzeichnung). Um die korrekte Messung der Einspeisung zu gewährleisten, ist der Anschluss hinter dem Produktionszähler ausschließlich der genehmigten EEA vorbehalten. Andere Verbraucher sind zwingend vor dem Produktionszähler anzuschließen. Der Produktionszähler wird von Primeo Energie zur Verfügung gestellt.

Pro Erzeugungstechnologie (Beispiel: Biogasanlage, Windrad, PV-Anlage, ...) hinter dem gleichen Einspeisepunkt, muss mit einem separaten Produktionszähler ausgerüstet sein.

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Bedingungen zur Inbetriebnahme, Sicherheitsnachweis

Die EEA darf erst in Betrieb genommen werden, wenn

- das bewilligte Anschlussgesuch und Installationsanzeige vorhanden sind
- die Schlusskontrolle durchgeführt ist und die Sicherheitsnachweise für die AC- und DC-Installationen vorliegen. Für die DC-Installationen kann auch ein Mess- und Prüfprotokoll durch den „Bewilligungsinhaber mit einer eingeschränkten Installationsbewilligung“ abgegeben werden
- die notwendige Netzverstärkung abgeschlossen ist. Eine Inbetriebnahme mit reduzierter Leistung bis zur Fertigstellung der Netzverstärkung kann nach Absprache mit Primeo Energie gewährt werden

### 4.2 Inbetriebnahme (Werksabnahme)

Primeo Energie führt bei allen EEA eine Werksabnahme vor Ort durch. Als Inbetriebnahmedatum gilt der Zeitpunkt dieser Werkabnahme (allenfalls mit Auflagen) und Freischaltung der Einspeisemessung (Wirkenergie) durch Primeo Energie. Beide Bedingungen müssen für die Abrechnung und Auszahlung der Einspeisevergütung erfüllt sein. Der Produzent/Installateur belegt Primeo Energie, dass alle Vorgaben eingehalten und die Einstellungen gemäss TAB EEA vorgenommen wurden.

Auf Wunsch müssen Primeo Energie folgende Dokumente/Einstellungen vorgelegt werden:

- Konformitätsnachweis, der die Erfüllung der Anforderungen belegt
- Betriebskonzept der Anlage
- Elektrisches Schema

Bei Energiespeichern muss weiter der Nachweis der ordnungsgemässen Funktion des Energieflussrichtungssensors (EnFluRi Sensor) erbracht werden.

Bei Nichteinhaltung der technischen Anforderungen behält sich Primeo Energie vor, die Anlage vom Netz zu trennen, bis die Mängel behoben sind. Die daraus entstandenen Kosten werden der Eigentümerin in Rechnung gestellt. Probetriebe bei den Inbetriebsetzungsarbeiten sind in Absprache mit Primeo Energie möglich.

### 4.3 Abnahmemessung

Primeo Energie führt eine Abnahmemessung durch, wenn ausgehend von der EEA unzulässige Netzurückwirkungen zu erwarten sind.

Grundsätzlich legt Primeo Energie fest, ob eine Abnahmemessung nötig ist. Dafür können folgende Kriterien massgebend sein:

- Grösse der Anlage
- Anschluss nur zulässig mit aktiviertem Blindleistungsmodus
- Anschlussbeurteilung zeigt Beeinträchtigung der Spannungsqualität (z.B. zu hohe Oberschwingungsströme)
- Unbekannter Anlagentyp

Die Messung wird bei guten Einspeisebedingungen am Bezügersicherungsfeld der EEA durchgeführt und dauert eine Woche. Sollte dies nicht möglich sein, dann wird die Messung am Anschlusspunkt (i.d.R. Hausanschlusskasten resp. Einspeisefeld) installiert. Werden aufgrund der Messung störende technische Einwirkungen festgestellt wie beispielsweise Grenzwertverletzungen oder nicht eingehaltene Vorgaben resp. Spezifikationen, so gehen die Kosten für die Abnahmemessung zu Lasten des Kunden bzw. Produzenten.

Der Anlagebetreiber trifft auf eigenen Kosten geeignete Massnahmen zur Behebung der unzulässigen Netzurückwirkungen, auch dann, wenn sie erst nach der Abnahme im Betrieb festgestellt werden.

#### 4.4 Änderungen der Anlage / Nachkontrollen

Änderungen in der Anlage sind bei Primeo Energie anzuzeigen. So müssen neue Wechselrichter nach den gültigen TAB EEA parametrieren werden. Primeo Energie behält sich vor, jederzeit Nachkontrollen durchzuführen.

| Meldewesen zu folgenden Fällen                     | TAG  | IA | AB | Werkabnahme |
|--|------|----|----|-------------|
| Austausch Wechselrichter mit gleicher Leistung     | Nein | Ja | Ja | Ja          |
| Austausch Wechselrichter mit kleinerer Leistung    | Nein | Ja | Ja | Ja          |
| Erweiterung: Wechselrichter mit grösserer Leistung | Ja   | Ja | Ja | Ja          |

#### 4.5 Stilllegung durch Primeo Energie

Primeo Energie behält sich das Recht vor, den Parallelbetrieb der EEA temporär oder dauerhaft aufzuheben, wenn

- Kontrollarbeiten an der EEA durchgeführt werden müssen
- die Schutzeinrichtungen der EEA versagen
- die Grenzwerte der „Technischen Regeln zur Beurteilung von Netzzrückwirkungen DACHCZ“ nicht eingehalten werden
- im Verteilnetz Unterhalts- oder Erweiterungsarbeiten ausgeführt werden müssen
- im Verteilnetz Störungen auftreten

## 5 Energiespeicher: Spezielle Hinweise

### 5.1 Energiespeicher in Kombination mit einer Energieerzeugungsanlage

Mit Energiespeicher darf kein sogenanntes Greenwashing<sup>2</sup> betrieben werden. Der Eigentümer der Anlage ist für die Einhaltung der Gesetze und technischen Bedingungen verantwortlich.

Mit dem technischen Anschlussgesuch, bzw. mit der Installationsanzeige wird ein Mess- und Betriebskonzept beantragt, welches direkten Einfluss auf die Deklaration und möglichen Vergütung der rückgelieferten Energie hat. Wegen diesem Zusammenhang gilt die Bewilligung wie auch die Werkabnahme für ausschliesslich genau dieses Betriebskonzept.

### 5.2 Energiemanagementsysteme (EMS) und Energieflussrichtungssensoren (EnFluRi-Sensoren)

Der Einsatz eines Energiemanagementsystems (EMS) mit Energieflussrichtungssensor (EnFluRi-Sensor) am Netzanschluss ermöglicht neben dem Optimieren des Eigenverbrauchs auch das gezielte Steuern der Lade- und Entladeströme der Speicher. Dabei kann auch das Laden aus dem Netz oder Entladen ins Netz unterbunden werden. Das gewählte Betriebskonzept hat direkten Einfluss auf die Deklaration und möglichen Vergütung der ins Netz gelieferten Energie.

### 5.3 Ändern der Betriebsart

Das Ändern der Betriebsart kann weitreichende Folgen auf die Deklaration und mögliche Vergütung der ins Netz gelieferten Energie haben:

- Greenwashing der Energiequalität (Ausstellung falscher Herkunftsnachweise (HKN))
- Greywashing<sup>3</sup> der Energiequalität
- Verlust aller Vergütungen und Rückerstattungen

#### **Die Änderung der Betriebsart muss gemeldet werden!**

Wenn durch die Änderung der Betriebsart das Entladen ins Verteilnetz neu erlaubt wird, kann mehr Energie als mit der aktuellen TAG bewilligt ins Netz gespeist werden. Um Netzstörungen zu vermeiden, muss dies mit einem TAG gemeldet werden ([siehe Kapitel 2.1](#)).

### 5.4 Abnahme und Vergütung der Energie

Für den Verteilnetzbetreiber (VNB) gibt es keine Abnahmepflicht für rückgespeiste Energie aus elektrischen Speichern. Er muss die physische Energie entgegennehmen und durchleiten, er muss sie aber nicht vergüten.

### 5.5 Qualität der Energie (HKN)

Energie im Speicher hat keine Qualität (gilt primär als verbraucht).

Für die ins Netz zurück gespeiste Energie können keine HKN's ausgestellt werden (graue Energie). Definierte Mess- und Betriebskonzepte, welche sicherstellen, dass ausschliesslich vor Ort produzierte EEA-Energie im Speicher sein kann, erhalten weiterhin für die ins Netz eingespeiste Energie die HKN der EEA. (Beispiel Fall S4 oder S11)

### 5.6 Mess- und Betriebskonzepte

Es gibt eine Vielzahl von Mess- und Betriebskonzepten mit unterschiedlichen Möglichkeiten in Funktion, Messanordnung, Vergütung, Rückerstattung und Befreiung. Dazu wird verwiesen auf:

- VSE Handbuch Speicher
- Homepage Primeo Energie → Mess- und Betriebskonzepte
- PRONOVO-Leitfaden "Leitfaden zur Beglaubigung von Anlage- und Produktionsdaten"

---

<sup>2</sup> Greenwashing ist die täuschende Praxis, um Produkte umweltfreundlicher darzustellen. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn Energie aus dem Netz in den Speicher geladen und aufgrund der gemeldeten Betriebsart beim Entladen ins Netz als EEA-Energie mit ökologischem Mehrwert deklariert wird.

<sup>3</sup> Greywashing lässt nachhaltige Produkte unnachhaltiger erscheinen. Dies häufig aufgrund fehlender Information.

## **5.7 Teilnahme am Regenergiemarkt / Änderung Betriebskonzept**

Änderungen am Betriebskonzept sowie die Teilnahme am Regenergiemarkt sind an Primeo Energie zu melden.

## **6 Haftung**

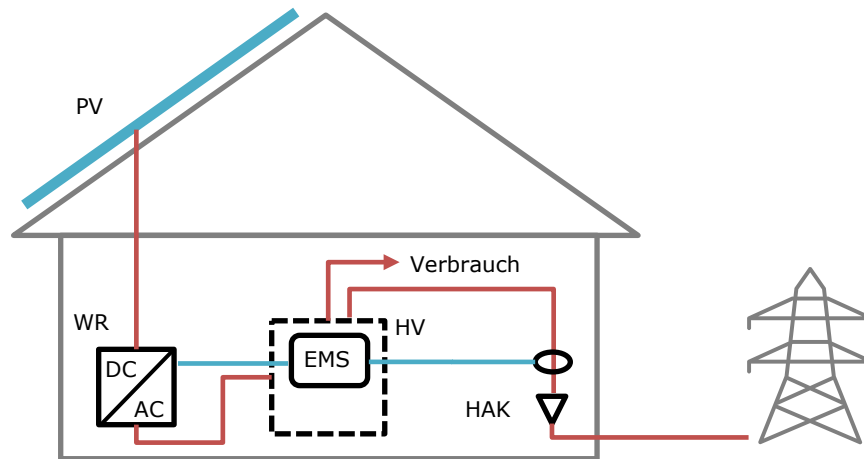
Der Eigentümer der EEA haftet für sämtliche durch seine Anlage verursachten Sach- und Personenschäden im Sinne des Elektrizitätsgesetzes. Er haftet ferner für die Aufwendungen von Primeo Energie für die Störungssuche sowie für Schäden im Verteilnetz, welche durch die EEA auf Grund von Spannungsschwankungen, Überströme, Oberschwingungen und Frequenzabweichungen verursacht wurden.

## **7 Schlussbestimmungen**

Diese Anschlussbedingungen treten auf den 1. Januar 2026 in Kraft. Primeo Energie ist berechtigt, diese Richtlinie abzuändern oder zu ergänzen.

## Anhang A: Umsetzung Einspeiselimittierung am Hausanschluss

### Schema: Limitierung am Hausanschluss mit EMS (Optimiert für Eigenverbrauch)

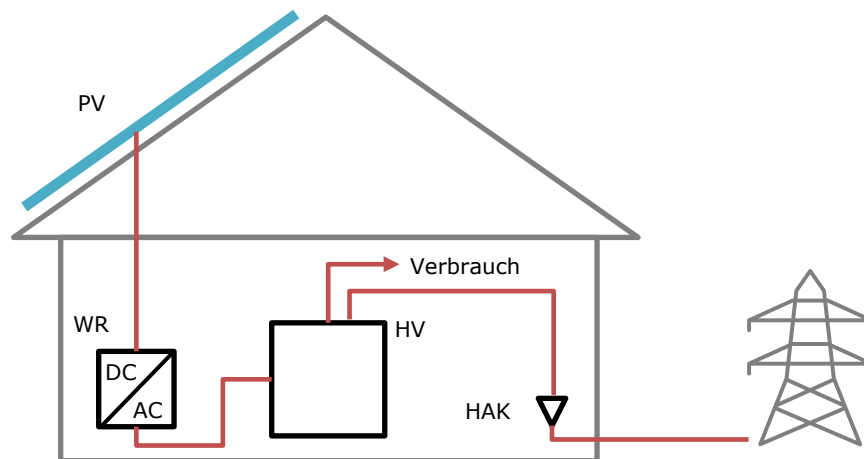


#### Funktionsweise (Energiefluss):

1. Die PV-Anlage produziert.
2. Die Leistung fließt zuerst zu den Verbrauchern im Haus (Eigenverbrauch).
3. Der Messpunkt/Smart Meter am Hausanschluss misst den Überschuss, der ins Netz fließen würde.
4. Das EMS regelt die PV-Produktion dynamisch so weit ab, dass die maximal zulässige Einspeiseleistung am Netzanschlusspunkt nicht überschritten wird.

Vorteil: Ist der Eigenverbrauch hoch, darf die PVA mehr als 70 % ihrer Nennleistung erzeugen, sofern der Überschuss zu keinem Zeitpunkt die zulässige Obergrenze von 70 % der DC-Nennleistung der Solarmodule überschreitet.

### Schema: Limitierung direkt am Wechselrichter (Einfach, potenziell höhere Verluste)



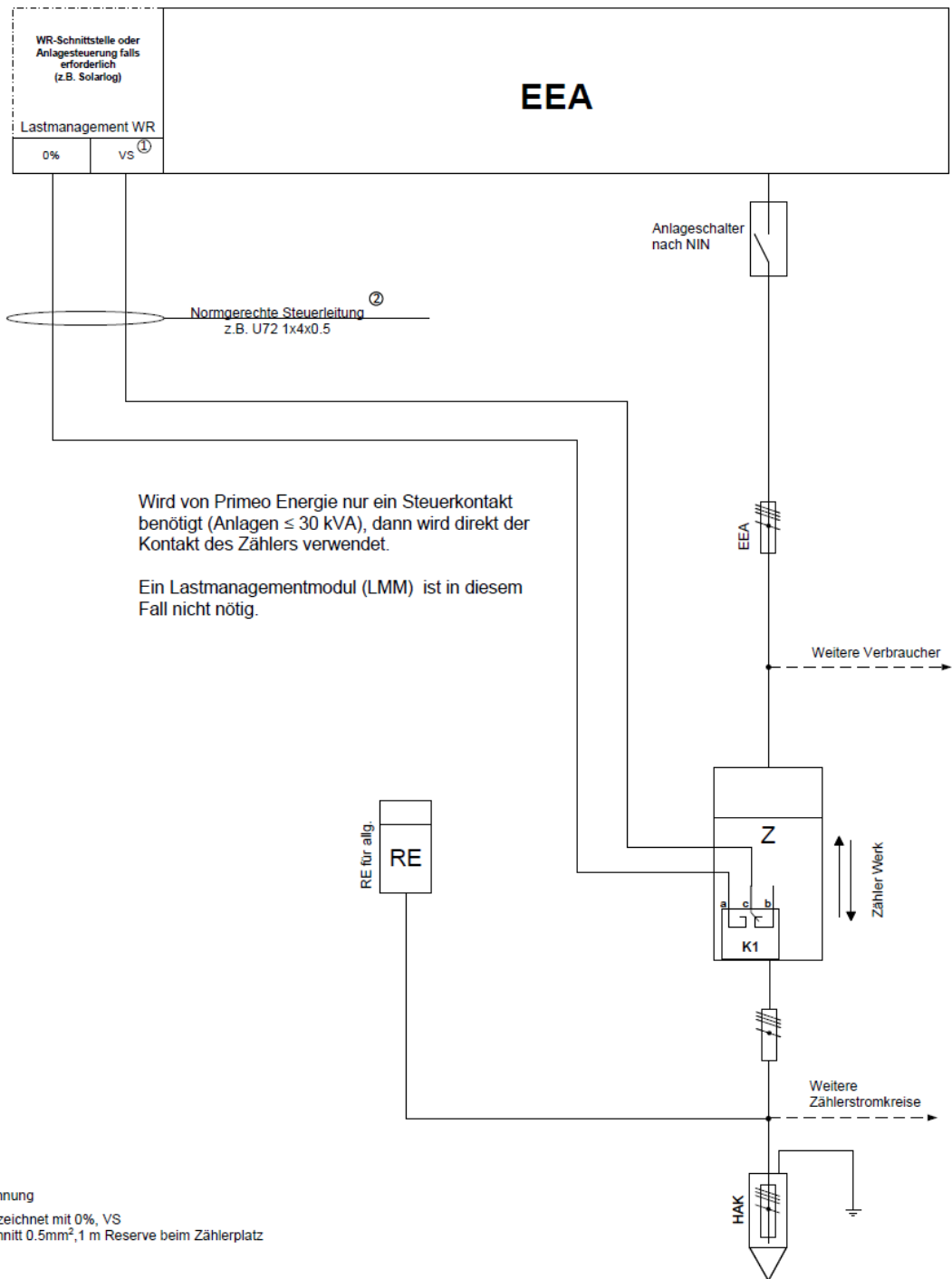
#### Funktionsweise (Energiefluss):

1. Die PV-Anlage produziert.
2. Der Wechselrichter begrenzt seine Ausgangsleistung statisch auf den fest eingestellten Wert.
3. Die begrenzte Leistung fließt zu den Verbrauchern und der Überschuss ins Netz.

Nachteil: Die PVA produziert nie über die feste Grenze hinaus, auch wenn der Strom im Haus verbraucht werden könnte. Die Energie, die der Wechselrichter abregelt, steht für den Eigenverbrauch nicht zur Verfügung und geht als Produktionsverlust verloren.

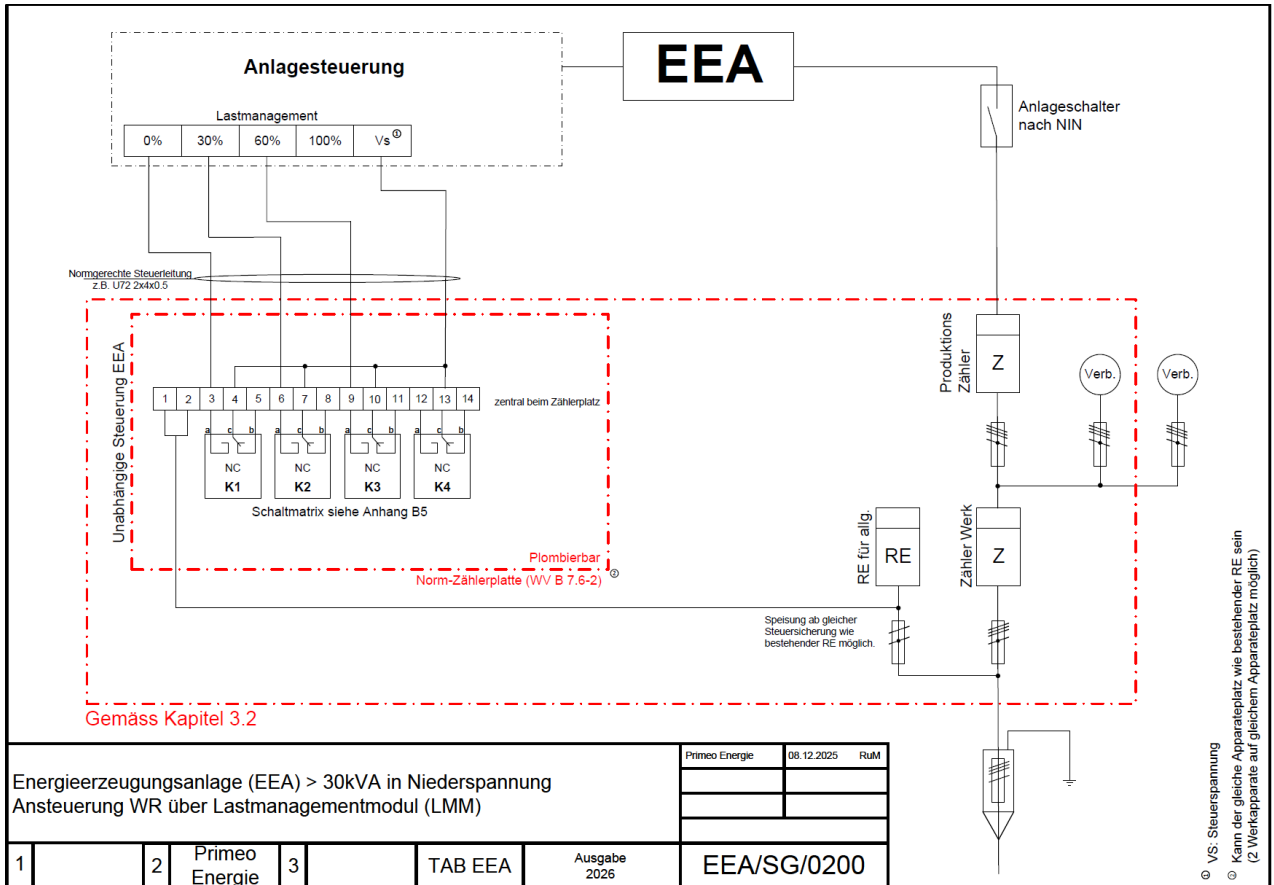
# Anhang B1: Netzschema für EEA ≤ 30 kVA

## Ausführung direkt über Zählerkontakt



|  |   |                |   |  |              |                |            |     |
|--|---|----------------|---|--|--------------|----------------|------------|-----|
| Energieerzeugungsanlage (EEA) ≤ 30kVA in Niederspannung<br>Ansteuerung WR über Zählerkontakt |   |                |   |  |              | Primeo Energie | 08.12.2025 | RuM |
|  |   |                |   |  |              |                |            |     |
| 1  | 2 | Primeo Energie | 3 |  | Ausgabe 2026 | EEA/LMM/0004   |            |     |

# Anhang B2: Netzschema für EEA > 30 kVA in Niederspannung



## Anhang B3: Anschlussschema und Codiertabelle für Lastmanagementmodul

### Erläuterung

Die in das Einspeisemanagement einbezogene Leistung wird über drei Relais (K1 – K3) des Lastmanagementmoduls gesteuert. Das vierte Relais K4 ist für zukünftige Anwendungen reserviert.

**0%** Reduzierung auf 0% der Leistung – keine Einspeisung möglich (K1)

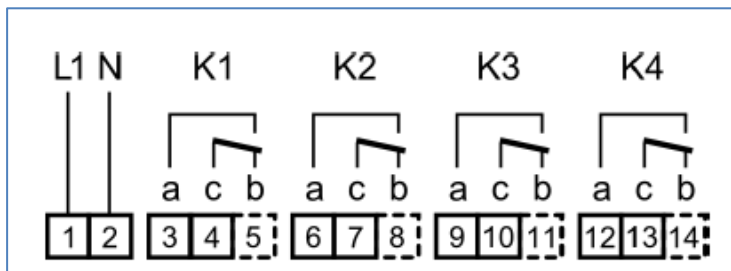
**30%** Reduzierung auf maximal 30% der Leistung (K2)

**60%** Reduzierung auf maximal 60% der Leistung (K3)

Das Lastmanagementmodul wird werkseitig geliefert.

### Anschlussschema

Bei den Relais handelt es sich um potentialfreie Wechsler.

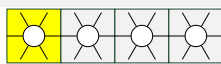


### Schaltungsmatrix

Anzeige Lastmanagementmodul

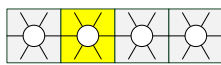
**K1 / K2 / K3 / K4**

**Bedeutung Relais**



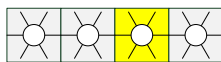
0 %, d.h. Reduzierung auf 0 % der Leistung. Keine Einspeisung K1 geschlossen.

a | b | b | b



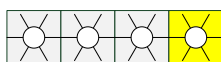
30 %, d.h. Reduzierung auf max. 30 % der Leistung K2 geschlossen.

b | a | b | b



60 %, d.h. Reduzierung auf max. 60 % der Leistung K3 geschlossen.

b | b | a | b



Reserviert für zukünftige Anwendungen.

b | b | b | a

### Codiertabelle für die Signale der unabhängigen Steuerung EEA

EEA ≤ 30 kVA:

| K1 | Anlagesoll |
|----|------------|
| 1  | 0 %        |
| 0  | 100 %      |

EEA > 30 kVA:

| K1 | K2 | K3 | K4 | Anlagesoll |
|----|----|----|----|------------|
| 1  | x  | x  | x  | 0 %        |
| 0  | 1  | x  | x  | 30 %       |
| 0  | 0  | 1  | x  | 60 %       |
| 0  | 0  | 0  | x  | 100 %      |

Erläuterungen:

- 1 Relaisstellung „a“
- 0 Relaisstellung „b“
- x Kann 0 oder 1 sein (Darf das Anlagesoll nicht beeinflussen.)

K4 Reserviert für zukünftige Anwendungen.

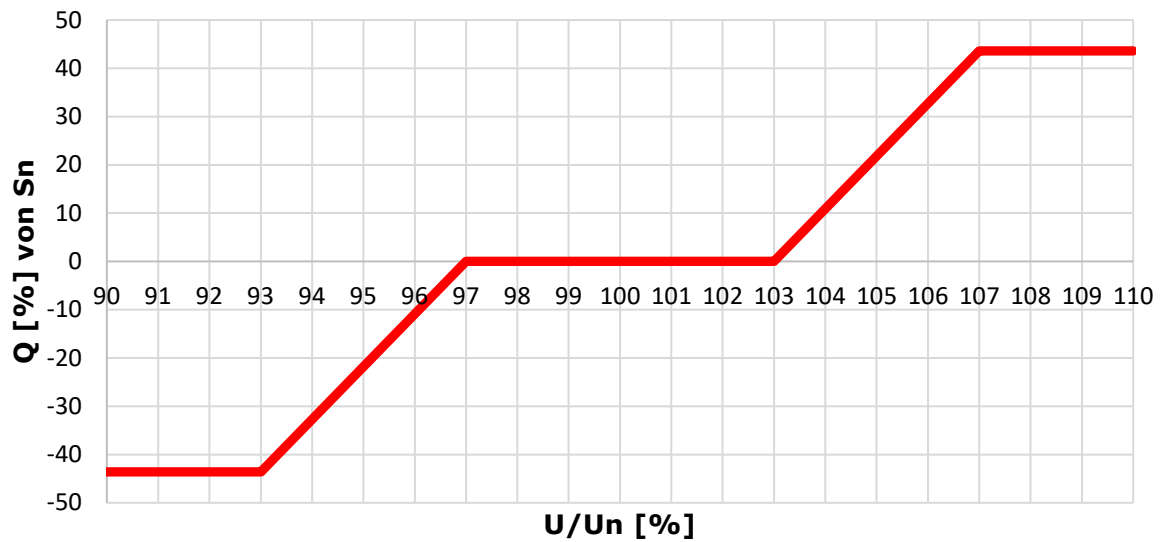
Die Auswertelogik darf nur einen geschlossenen Relaiskontakt „a“ auswerten.

## Anhang C: Regelkennlinien EEA

### Blindleistungsregulierung

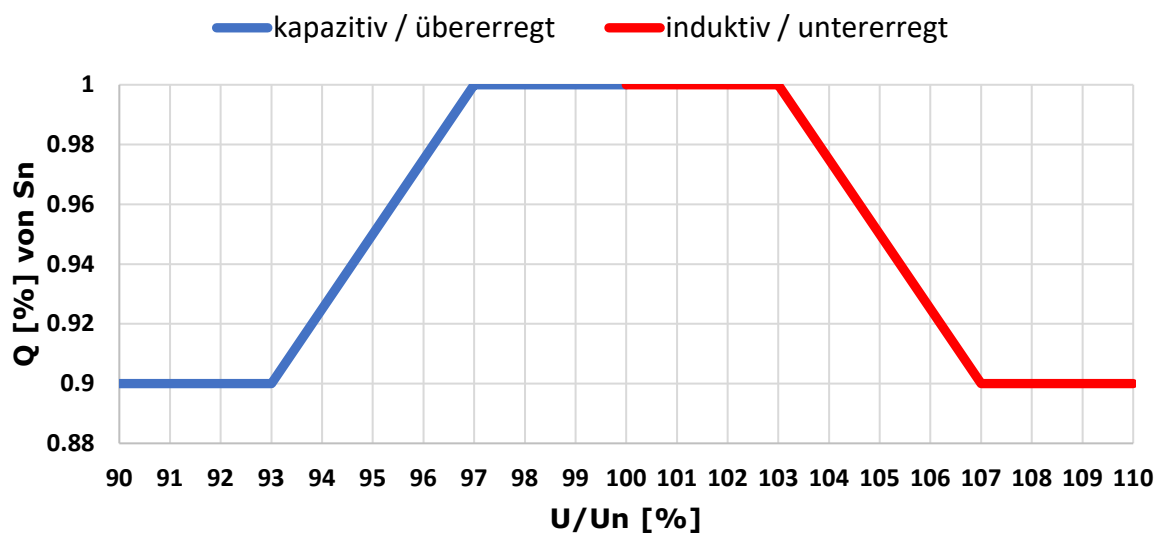
Q(U)-Kennlinie

| U / Un [%] | U [V] | Q [%] von Sn | Verhalten              |
|------------|-------|--------------|------------------------|
| 90         | 207   | -43.6        | kapazitiv / übererregt |
| 93         | 213.9 | -43.6        | kapazitiv / übererregt |
| 97         | 223.1 | 0            |                        |
| 100        | 230   | 0            |                        |
| 103        | 236.9 | 0            |                        |
| 107        | 246.1 | 43.6         | induktiv / untererregt |
| 110        | 253   | 43.6         | induktiv / untererregt |



cosPhi(U)-Kennlinie

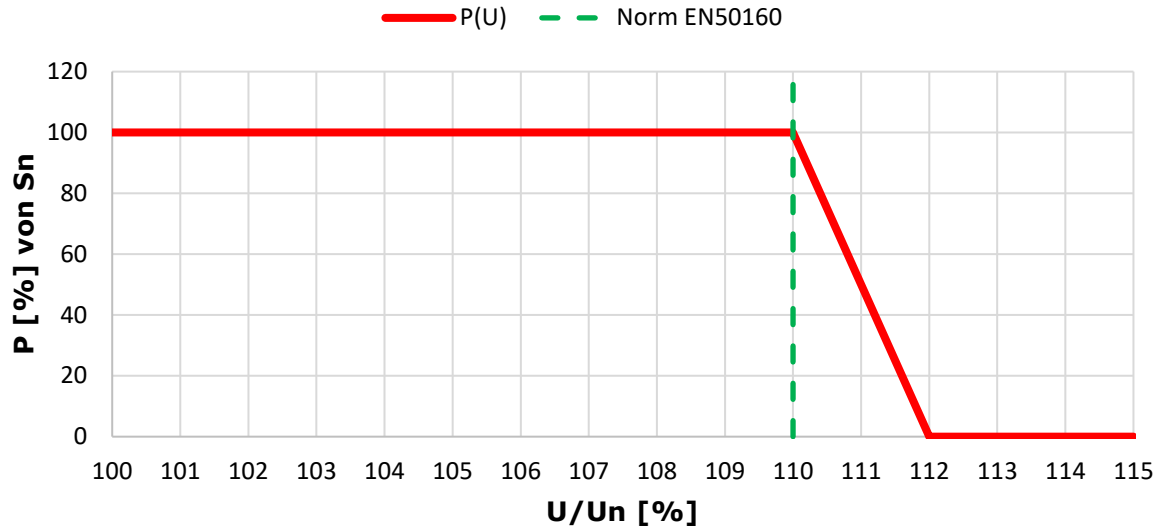
| U / Un [%] | U [V] | Q [%] von Sn | Verhalten              |
|------------|-------|--------------|------------------------|
| 90         | 207   | 0.9          | kapazitiv / übererregt |
| 93         | 213.9 | 0.9          | kapazitiv / übererregt |
| 97         | 223.1 | 1            |                        |
| 100        | 230   | 1            |                        |
| 103        | 236.9 | 1            |                        |
| 107        | 246.1 | 0.9          | induktiv / untererregt |
| 110        | 253   | 0.9          | induktiv / untererregt |



## Wirkleistungsregulierung

Standard P(U)-Kennlinie

| U / Un [%] | U [V] | P / Sn [%] | Verhalten |
|------------|-------|------------|-----------|
| 90         | 207   | 100        | -         |
| 100        | 230   | 100        | -         |
| 110        | 253   | 100        | -         |
| 112        | 257.6 | 0          | -         |



Verschärfte P(U)-Kennlinie

| U / Un [%] | U [V] | P / Sn [%] | Verhalten |
|------------|-------|------------|-----------|
| 90         | 207   | 100        | -         |
| 100        | 230   | 100        | -         |
| 107        | 246.1 | 100        | -         |
| 110        | 253   | 0          | -         |

