

Energieerzeugungsanlagen (EEA)

Infoblatt 03/2025

1. Geltungsbereich / Grundlagen

1.1 Geltungsbereich

Diese Bestimmungen gelten für alle Energieerzeugungsanlagen (EEA) und sinngemäss auch für Energiespeicheranlagen (ESA) die elektrische Energie in das Netz der ebs Energie AG abgeben und mit diesem zeitweise oder dauernd zusammenschaltet sind, beziehungsweise parallel betrieben werden. Die nachfolgend aufgeführten Grundlagen, Vorschriften und Regeln bilden integrierenden Bestandteil dieses Dokuments.

1.2 Grundlagen

- Anwendbare schweizerische Gesetze und Verordnungen im Bereich der elektrischen Erzeugung, Verteilung, Versorgung und der Erzeugnisse
- Werkvorschriften
- Branchenempfehlung Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen an das NS-Netz NA/EEA-NE7
- Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen DACHCZ
- Weisungen des Eidgenössischen Starkstrominspektorats ESTI
- Aktuelle Niederspannungs-Installationsnormen (NIN)
- ElCom-Weisungen bezüglich Betriebsverhalten und Netzverstärkungen
- Europäische Normen EN 50160 (Spannungsnormierung) und EN 50438 (Anforderungen für den Anschluss von Kleinst-Generatoren an das Niederspannungsnetz)

2. Anschluss, Schutzeinrichtung und Betrieb

2.1 Anschluss

Der Netzanschluss und Betrieb sowie die Schutzeinrichtungen und Einstellwerte der EEA/ESA richten sich nach den jeweils zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen VSE-Empfehlungen «Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen NA/EEA...» für die Niederspannung (-NE7-CH), für die Hoch- und Mittelspannung, sowie den Weisungen des ESTI. Vor dem Anschluss, respektive nach Inbetriebnahme einer EEA an das Netz der ebs Energie AG, sind die nachfolgenden Dokumente einzureichen:

	Installationsanzeige	Anschluss Gesuch (TAG)	Sicherheitsnachweis Abnahmekontrolle
Plug & Play Anlage ≤ 600W	Ja, Anmeldeformular «Plug & Play Photovoltaikanlage»	Nein	Nein
EEA ≤ 30kVA	Ja	Ja	Ja, durch unabhängiges Kontrollorgan
EEA > 30kVA	Ja	Ja	Ja, durch unabhängiges Kontrollorgan

3. Schutzeinrichtung und Betrieb

3.1.1 Trennstelle / NA Schutz

Alle EEA/ESA müssen pro Messkreis an einem zentralen Ort vom Netz getrennt werden können. Es sind Schutzeinrichtungen vorzusehen, welche die EEA/ESA vom Netz abschalten, wenn die Versorgung unterbrochen ist oder wenn am Anschlusspunkt eine Spannungs- und/oder Frequenzabweichung über den zulässigen Werten auftritt.

Die Ausführung und Funktionsweise sowie die Einstellwerte der NA-Schutzeinrichtung sind aus der VSE-Empfehlung NA/EEA zu entnehmen, respektive einzustellen.

Auf einen externen NA Schutz kann unter folgenden Bedingungen verzichtet werden:

Verfügen die Wechselrichter über einen normkonformen internen NA-Schutz mit integriertem Kuppelschalter, kann auf die Verwendung eines zusätzlichen externen NA-Schutzes bei netzfolgenden Wechselrichtern verzichtet werden. Unter netzfolgenden Wechselrichtern versteht man Anlagen, die sich bei dauerhaftem Spannungsverlust (Netzausfall) galvanisch vom Netz trennen und nicht notstrombetriebsfähig sind.

Der interne NA-Schutz muss immer aktiv sein und die Einstellungen müssen den Schweizer Ländereinstellungen gemäss der Branchenempfehlung «NA/EEA-NE7 - CH 2020» des VSE entsprechen.

3.1.2 Einstellung Grid Code

Der oder die Wechselrichter sind gemäss den Ländereinstellungen der Schweiz einzustellen (Anhang E aus der VSE Branchenempfehlung NA/EEA-NE7-CH 2020). Falls dieser Code fehlt, kann der Code nach VDE-AR-N 4105 eingestellt werden.

3.1.3 Blindleistungsverhalten

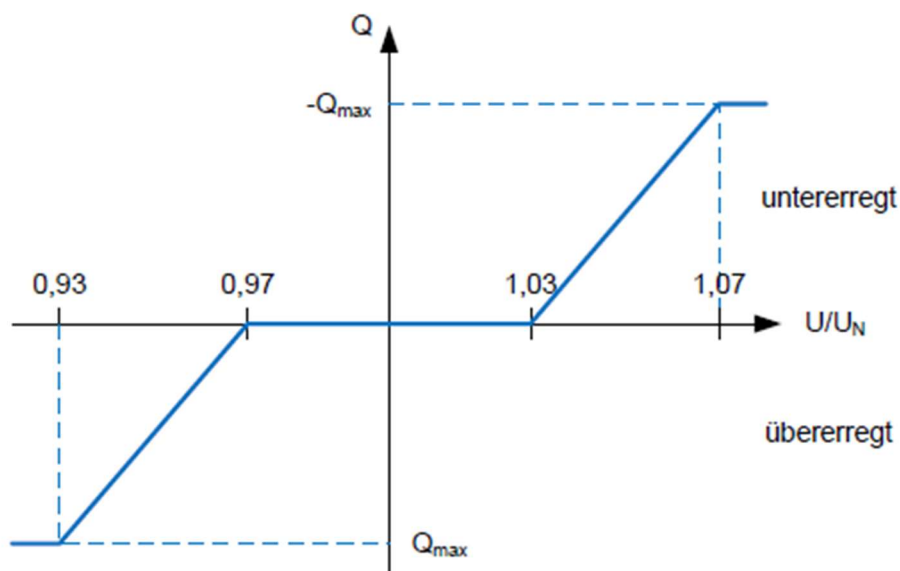
EEA/ESA müssen in der Lage sein, induktive oder kapazitive Blindleistung abzugeben oder aufzunehmen. Die Leistungsfaktorbereiche richten sich nach den Anforderungen der VSE Branchenempfehlung NA/EEA-NE7-CH 2020.

Die ebs Energie AG teilt mit dem Anschlussentscheid mit, welche Blindleistungs-Einstellungen an den EEA vorzunehmen sind.

Ohne anderweitige Mitteilung ist bei allen EEA mit Anschluss in der Niederspannung (Hausinstallation) und mit einer Anlagenleistung > 3.7 kVA die Blindleistungs-Funktion $Q(U)$ sowie der maximale Bereich ($\pm Q_{\max}$) von $\cos\varphi$ 0.9 übererregt bis $\cos\varphi$ 0.9 untererregt einzustellen.

Siehe VSE Branchenempfehlung NA/EEA-NE7-CH 2020.

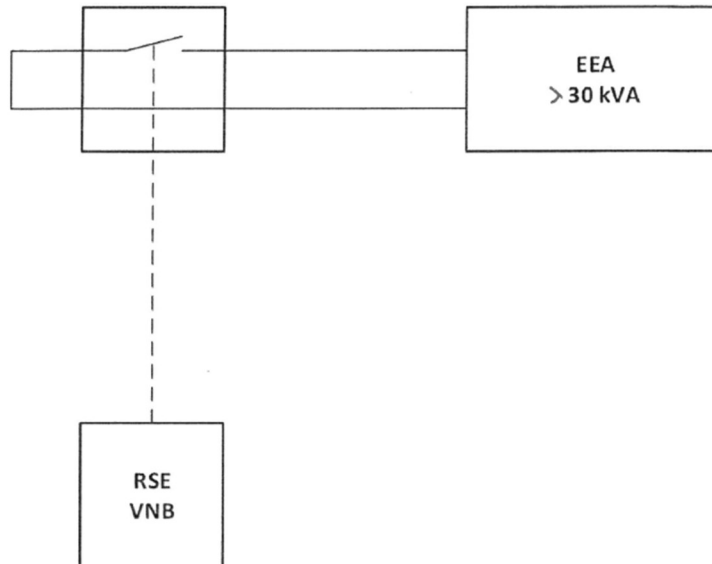
Blindleistungs Funktion $Q(U)$:



3.1.4 Notansteuerung

Für alle EEA >3.7 kW ist eine Notansteuerung vorzusehen. Gemäss Schema ebs Energie AG.

Steuerungsart: Direkt (ohne NA-Schutz)



4. Anhang Prüfprotokoll EEA

Prüfprotokoll Energieerzeugungsanlage (EEA) / Energiespeicheranlage (ESA)

Durch Betreiber/Installateur auszufüllen. Bitte max. 15 Tage nach EEA/ESA-Inbetriebnahme mit Dokumenten senden an:

ebs Energie AG, Postfach 144, Riedstrasse 17, 6431 Schwyz
info@ebs.swiss

Betreiber:

Standort / Adresse EEA/ESA Anlage:

Allgemeine Überprüfung

Entspricht der Anlagenaufbau den an ebs eingereichten Unterlagen? Ja Nein

Ist für ebs-Mitarbeitende und für die Feuerwehr der Zugang zur Schaltstelle mit der EEA-Trennfunktion ungehindert und jederzeit möglich? Ja Nein

Standort/Zugang zur EEA/ESA-Trennstelle mit Beschreibung, Skizze oder Foto dokumentieren (Feuerwehrplan).

Entspricht der Aufbau der Messeinrichtungen den Vorgaben ebs? Ja Nein

Ist eine Energiespeicheranlage vorhanden? Ja Nein

Wenn Ja, wurde die Energiespeicheranlage dem ebs bereits gemeldet? Ja Nein

Sind allfällige Zusatzmassnahmen anhand des ebs Anschlussentscheides umgesetzt? Ja Nein

- Wenn Ja, welche:

Einstellungen Grid Code / Blindleistungsverhalten

Ist die EEA korrekt nach den NA/EEA -NE7-CH eingestellt, insbesondere das korrekte Frequenzverhalten und entsprechen die einzelnen Parameter den NA/EEA «Ländereinstellungen Schweiz 2020»? Ja Nein

Entspricht das Blindleistungsverhalten der EEA den Vorgaben der ebs? Ja Nein

- Variante 1: Anlageleistung >3.7kVA: ist die **Blindleistungsfunktion Q(U)** eingestellt? Ja Nein

- Variante 2: Einstellung des Blindleistungsverhalten gemäss spezifischen Angaben der ebs Energie AG? Ja Nein

- Wenn Ja welche:

Überprüfung der Schutzfunktionen

Es ist eine Funktionsprüfung der Schutzeinrichtungen vorzunehmen. Dies unter realen Bedingungen oder durch Simulation mit entsprechenden Prüfgeräten. Es sind das Ansprechen der Schutzeinrichtungen und die Einhaltung der vorgegebenen Auslösezeiten für folgende Betriebsverhältnisse zu prüfen.

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Einphasiger Netzausfall (getrennt für alle drei Phasen) | OK <input type="checkbox"/> |
| Steuer- und Schutzfunktionen bei einphasigem Netzausfall | OK <input type="checkbox"/> |
| Dreiphasiger Netzausfall | OK <input type="checkbox"/> |
| Kurzunterbrechung / automatische Wiedereinschaltung | OK <input type="checkbox"/> |
| Kontrolle der Netzzuschaltbedingungen | OK <input type="checkbox"/> |
| Einstellzeit der zeitverzögerten Zuschaltung nach einer Netzausschaltung | _____ [min] |
| Die Schutzeinstellungen der EEA/ESA entsprechen den VSE-Empfehlungen NA/EEA | Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> |

Bemerkungen:

Die EEA/ESA darf nur mit dem Netz von ebs zusammenschaltet werden, wenn alle vorgenannten Überprüfungen erfüllt sind (Antwort Ja). Für notwendige Schutzüberprüfungen darf die Anlage kurzzeitig mit dem ebs Netz zusammenschaltet werden (Anlagen >100 kVA nur nach Absprache mit ebs Energie AG).

Bestätigung des EEA /ESA Betreibers / Installateur für die vorgenannten Überprüfungen:

Name Betreiber / Installateur:

Adresse Betreiber / Installateur

E-Mail:

Datum / Unterschrift:

ebs Energie AG
Riedstrasse 17
6430 Schwyz
041 819 47 47
www.ebs.swiss / info@ebs.swiss

Version: 03.2025