TECHNISCHE ANSCHLUSSBEDINGUNGEN (TAB)

Informationen zu Energieerzeugungsanlagen (EEA)

Emmen, 1. Januar 2026

CKW.
Axpo Group

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Informationen ... 3
1.1 Planvorlagepflicht ... 3
1.2 Technisches Anschlussgesuch ... 3
1.3 Zulässige Einspeiseleistung ... 3
1.4 Inbetriebnahme der EEA ... 4

2 Informationen zu HKN, ZEV und Vergütung ... 5
2.1 Schweizer Herkunftsnachweis (HKN)-System ... 5
2.2 Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) ... 5
2.3 Vergütung Rückspeisung / Abtretung des Herkunftsnachweises (HKN) ... 5

3 CKW-spezifische Informationen ... 6
3.1 Anschlussbedingungen für EEA ... 6
3.2 Weitergehende Vorgaben von CKW ... 6
3.2.1 Notansteuerung ... 6
3.2.2 Ländereinstellungen ... 6
3.2.3 Leistungssteuerung ... 6
3.2.4 Eigenschutz (NA-Schutz) ... 6
3.2.5 Tonfrequenzrundsteueranlage (TRA) ... 6
3.2.6 Weitere Vorgaben an den Wechselrichter ... 7
3.2.7 Messung ... 7
3.2.8 Vorzusehender Platz ... 7

4 Anhang ... 8

1 Allgemeine Informationen

1.1 Planvorlagepflicht

Energieerzeugungsanlagen (EEA), welche an das Niederspannungsnetz (NE7) angeschlossen werden, müssen keine Planvorlage mehr beim Eidgenössischen Starkstrominspektorat (ESTI) einreichen. EEA, welche an das Mittelspannungsnetz (NE5) angeschlossen werden, benötigen weiterhin eine Planvorlage.

1.2 Technisches Anschlussgesuch

Jede EEA ist mittels eines technischen Anschlussgesuchs (TAG) – inklusive der entsprechenden Unterlagen – an CKW zwecks Anschlussbeurteilung einzureichen.

Das TAG kann mehrere Energieerzeugungsanlagen hinter einem Verknüpfungspunkt beinhalten. Dabei muss zwischen dem Anschlussobjekt (in der Regel Gebäude) und der EEA (als technische Einheit) differenziert werden.

Zum Einreichen des TAG ist das Netz-Serviceportal von CKW zu benutzen. (serviceportal.ckw.ch).

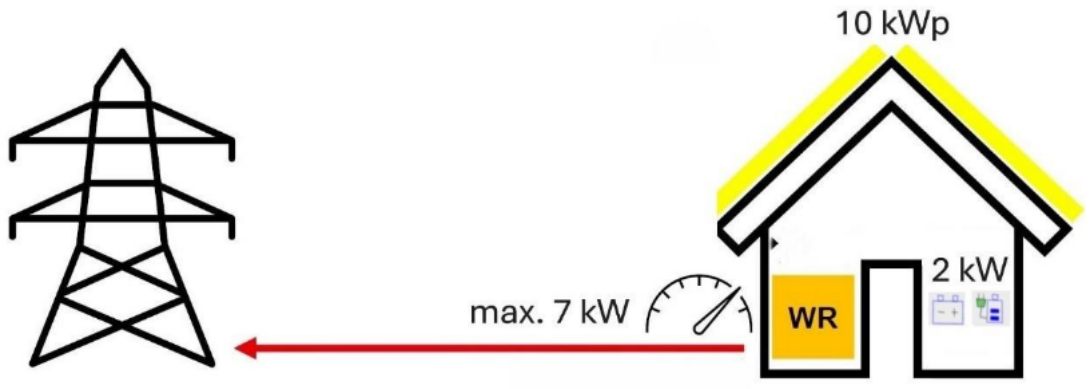
1.3 Zulässige Einspeiseleistung

Die maximal zulässige Einspeiseleistung wird nach der Installationsanzeige (IA) in einem gegenseitig unterzeichneten Netzanschlussvertrag (NAV) bzw. im Online-Portal vereinbart. Bitte beachten Sie, dass die IA durch ein konzessioniertes Unternehmen bei CKW eingereicht werden muss.

Gestützt auf Art. 19c der Stromversorgungsverordnung (StromVV, SR 734.71) ist die Einspeiseleistung von Photovoltaikanlagen so zu begrenzen, dass drei Prozent der jährlichen Produktionsmenge zu netzdienlichen Zwecken zur Verfügung steht. Die konkrete Umsetzung dieser Begrenzung wird in der VSE-Branchenempfehlung «Regelung der Einspeisung von Photovoltaikanlagen» (NRE-CH-2025) dahingehend berechnet, dass die Einspeiseleistung auf maximal 70 Prozent der Generatorleistung (Panelpeak-Leistung / Modulnennleistung, kWp) begrenzt werden soll. Massgebend ist die eingespeiste Wirkleistung beim Anschlusspunkt, in der Regel den Eingangsklemmen des Anschlussüberstromunterbrechers. Beim Vorhandensein mehrerer Anlagen hinter einem Anschlusspunkt ist die Einspeisewirkleistung auf 70 Prozent der Summe der Generatorleistung aller Anlagen zu limitieren.

In einem vZEV kann die Einspeiselimitierung auf Anfrage am virtuellen Übergabepunkt berechnet werden. Der/die vZEV-Verantwortliche ist für das Einhalten der Bestimmungen bei Mutationen der vZEV-Teilnehmenden und/oder Anlageabbrüchen verantwortlich.

CKW kann in begründeten Spezialfällen abweichende Bestimmungen zur Einspeiselimitierung erlassen.



1.4 Inbetriebnahme der EEA

Nach Abschluss sämtlicher Installationsarbeiten ist ein Sicherheitsnachweis (SiNa) sowie ein Mess- und Prüfprotokoll Photovoltaik zu erstellen und an CKW zu senden. Die Beglaubigung von Anlagen ist gemäss den Vorgaben von Pronovo zu erstellen.

2 Informationen zu HKN, ZEV und Vergütung

2.1 Schweizer Herkunftsnachweis (HKN)-System

Energieerzeugungsanlagen mit einer wechselstromseitigen Nennleistung ≥ 30 kVA müssen im Schweizer Herkunftsnachweis (HKN) System von Pronovo erfasst werden (Art. 2 Abs.1 EnV). Für die Erfassung der Energiemengen im HKN-System ist ein intelligentes Messsystem (iMS) zu installieren.

2.2 Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)

Alle Stromproduzenten haben das Recht, die selbst produzierte Energie am Ort der Stromproduktion ganz oder teilweise selbst zu verbrauchen. Zum Zusammenschluss berechtigt sind Grundstücke, sofern das Verteilnetz nicht in Anspruch genommen wird.

Die Produktionsleistung muss mindestens 10 Prozent der Anschlussleistung betragen und die Anlage muss mindestens 500 Stunden pro Jahr in Betrieb sein (Art. 15 EnV). Für die Meldung für einen Zusammenschluss zum Eigenverbrauch wird eine rechtsgültige ZEV-Anmeldung benötigt (Art. 18 EnV). Ein Umbau der Messungen innerhalb der ZEV muss Ihr Elektroinstallationspartner vornehmen. Weitere Informationen zum ZEV oder virtuellem ZEV finden Sie unter: www.ckw.ch/zev.

2.3 Vergütung Rückspeisung / Abtretung des Herkunftsnachweises (HKN)

Als Stromproduzent haben Sie Anrecht auf eine Vergütung der eingespeisten Energie durch CKW, sofern Ihre Anlage weder vom Einspeisevergütungs-system (EVS) profitiert noch über einen Abnahmevertrag mit einem anderen Energieunternehmen verfügt. Wir bitten Sie, uns Ihren allfälligen Wechsel ins EVS oder in andere Vergütungsmodelle so früh als möglich mitzuteilen.

Sie haben zusätzlich die Möglichkeit, den ökologischen Mehrwert des ins Netz eingespeisten Stroms an CKW zu verkaufen. Um vom Einspeisetarif zu profitieren, können Sie die Daten für die Formulare «Dienstleistungserstellung HKN» sowie «Vergütung Rückspeisemenge» direkt auf www.ckw.ch/rueckverguetung erfassen. Der Anlagebetreiber erhält daraufhin ein Mail von Pronovo mit einem Link, den er bestätigen muss. Die Bestätigung des Links löst den Dauerauftrag für die Einspeisevergütung durch CKW aus.

3 CKW-spezifische Informationen

3.1 Anschlussbedingungen für EEA

Die Anzahl der Energieerzeugungsanlagen (EEA), insbesondere der Photovoltaikanlagen, nimmt laufend zu. Diese Entwicklung stellt für CKW eine Herausforderung dar, da die unregelmässig anfallende Stromproduktion ins Verteilnetz integriert werden muss. Dazu hat der VSE Branchenempfehlungen NA/EEA-NE7-CH 2025, NA/EEA-NE3-5-CH 2022 und NRE–CH 2025 erarbeitet, die von CKW übernommen werden.

3.2 Weitergehende Vorgaben von CKW

3.2.1 Notansteuerung

Die Steuerung der EEA muss einen Binäreingang aufweisen, über den CKW im Notfall (Nutzung garantierter Flexibilität bei einer unmittelbaren erheblichen Gefährdung des sicheren Netzbetriebs gemäss Art. 17c Abs. 4 StromVG) die Einspeisung ausschalten kann.

3.2.2 Ländereinstellungen

Im Versorgungsgebiet CKW sind bei allen EEA die Ländereinstellungen Schweiz, gemäss dem Anhang E von der VSE Branchenempfehlung NA/EEA-NE7-CH 2025 einzustellen. Falls dieser Code fehlt, kann der Code nach VDE-AR-N 4105 eingestellt werden.

Bei Instandhaltungsarbeiten / Erweiterungen und Reparaturen sollen die aktuellen Ländereinstellungen nachgeladen werden.

3.2.3 Leistungssteuerung

Bei allen EEA > 0.8 kVA ist der Einsatz von Wechselrichtern vorzusehen, welche die Nennwirkleistung (entspricht der Scheinleistung bei einem cos φ = 1,0) in den Stufen 100, 60, 30 und 0 Prozent absenken können. Hierfür müssen die entsprechenden Binärkontakte vorhanden sein.

3.2.4 Eigenschutz (NA-Schutz)

Der Eigenschutz einer EEA obliegt dem Anlagenbetreiber. Der Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) muss gemäss den Vorgaben der VSE-Branchenempfehlung NA/EEA-NE7–CH 2025 ausgeführt sein.

3.2.5 Tonfrequenzrundsteueranlage (TRA)

CKW betreibt eine TRA mit einer Frequenz von 1’025 Hz zur Steuerung von Verbrauchern (z.B. von Boilern und für Hoch- und Niedertarif-Umschaltungen). Der entsprechende Signalpegel für die Steuerung darf durch den Betrieb der Energieerzeugungsanlage (EEA) nicht um mehr als 5 Prozent angehoben bzw. abgesenkt werden. Als Basis gilt der Signalwert, der ohne die neu anzuschliessende EEA gemessen wird.

Bitte berücksichtigen Sie diese Vorgabe bei der Festlegung der Anlage, besonders bei der Wahl der Umrichter. Gemäss unseren Erfahrungen

beeinflussen Wechselrichter die TRA-Signalspannung. Deshalb empfiehlt CKW den Einsatz von Wechselrichtern, bei denen der Hersteller ein erfolgreiches Update anbieten kann, um die geforderte Netzqualität sicherzustellen und somit TRA-Signalstörungen zu vermeiden. Wird durch eine Beeinflussung der Signalpegel ein ordnungsgemässer Betrieb des Netzes verunmöglicht, kann CKW die sofortige Trennung der Eigenerzeugungsanlage vom Netz veranlassen.

3.2.6 Weitere Vorgaben an den Wechselrichter

Sofern CKW keinen anderen Wert für die Blindleistungsbereitstellung vorgibt, ist cos φ = 1,0 einzustellen (damit resultiert kein Blindleistungsaustausch). Wenn CKW einen Leistungsfaktor einfordert, der vom Standardwert abweicht, muss das in den Ländereinstellungen aktivierte Q(U) übersteuert werden.

Weitere Werte, die gemäss Vorgabe von CKW beim Wechselrichter einstellbar sein müssen:

- EEA von 0,8 bis und mit 3,7 kVA:
  – cos φ = 0,95 untererregt bis cos φ = 0,95 übererregt
  – P(U)-Kennlinie, fester cos φ und cos φ (P)-Kennlinie
- EEA grösser 3,7 kVA:
  – cos φ = 0,90 untererregt bis cos φ = 0,90 übererregt
  – P(U)-Kennlinie, fester cos φ, cos φ (P)-Kennlinie und Q(U)-Kennlinie

3.2.7 Messung

Gemäss den gesetzlichen Grundlagen (Art. 2 EnV) ist die eingespeiste Energie mit einem geeichten Messinstrument zu messen. Anlagen mit einer Anschlussleistung ≤ 30 kVA können nach Messkonzept 1, Messkonzept 2 (Überschussmessung) oder Messkonzept 4 (Zusammenschluss zum Eigenverbrauch [ZEV]) realisiert werden.

Anlagen mit einer Anschlussleistung > 30 kVA müssen mit einer Produktionsmessung ausgestattet sein. Die Messkonzepte finden Sie unter: www.ckw.ch/messkonzepte

3.2.8 Vorzusehender Platz

Für die Steuerung, Regelung und Messung ist ein Zählerplatz 400 × 250 mm vorzusehen.

4 Anhang

Anhang E Ländereinstellungen Schweiz

E.1 Anlagen Typ A (VSE NA/EEA – CH 2025 Typ A)

Gilt für Anlagen von Typ 2 (Nichtsynchron – Stromrichter und Asynchrongeneratoren)

Grid connection criterias				
Parameter	**Symbol**	**Einheit**	**Wert**	**Bemerkung zum Parameter**
Minimale Spannung für die Zuschaltung	$U_{ac\ min}$	V	196	85% von U_n
Maximale Spannung für die Zuschaltung	$U_{ac\ max}$	V	253	110% von U_n
Minimale Frequenz für die Zuschaltung	f_{min}	Hz	47,5	
Maximale Frequenz für die Zuschaltung	f_{max}	Hz	50,1	Muss zusammen mit U_{ac} NP_{min} zutreffen
Zeit für Check U/f bevor Wiederzuschaltung	t	s	60	Minimale Verzögerungszeit Wiederzuschaltung nach Fehler
Rampe beim Anfahren	Soft Start	-	ON	Standardwert: eingeschaltet
Gradient der Rampe	P_{ac} Steigerung	$\%P_{n/Min}$	10	

Tabelle 14: Grid connection criterias Typ A

Grid protection criterias					
Parameter	**Symbol**	**Einheit**	**Wert**	**Zeit**	**Bemerkung zum Parameter**
Überspannung	U >>	V	276	≤ 100 ms [a)]	120% von U_n
Überspannung (Gleitender 10-Minuten Mittelwert)	U >	V	253	≤ 100 ms [a)]	110% von U_n [b), c)]
Unterspannung	U <	V	184	≤ 1500 ms	80% von U_n [d)]
Unterspannung	U <<	V	104	≤ 300 ms	45% von U_n [d)]
Unterfrequenz	f <	Hz	47,5	≤ 100 ms [a)]	
Überfrequenz	f >	Hz	51,5	≤ 100 ms [a)]	
Leistungsreduktion in Abhängigkeit der Frequenz	P(f)	-	ON	-	Standardwert: eingeschaltet
Startschwelle für Leistungsreduktion	f_{start}	Hz	50,2	-	
Gradient Leistungsreduktion	P(f) red	$\%\ P_{mom/Hz}$	40	-	
Inselnetzerkennung	Anti Islanding	s	5	-	Fehlerklärungszeit: innerhalb 5 Sekunden, Nachweis mit SNEN 62116:2014

Tabelle 15: Grid protection criterias Typ A

Quelle: VSE, Branchenempfehlung «Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen an das Niederspannungsnetz», (NA/EEA-NE7 – CH 2025)