

Retrofit der Home Energy Management Systeme / Wechselrichter bei der AEW

Anleitung für Installateure

Dezember 2025 (Retrofit3 AEW)



Photovoltaikanlagen, die am Verteilnetz der AEW angeschlossen sind, müssen einem Retrofit unterzogen werden. Im Zuge dieses Retrofits sollen die Firmware der Wechselrichter (WR) und der Ländercode kontrolliert werden, die Q(U)-Regelung und P(U)-Regelung eingestellt werden, sowie am HEMS oder dem Wechselrichter die Wirkleistungsbegrenzung auf 70 % der Modulleistung (kWp) eingestellt werden. Falls das Produkt AEW FlexPV genutzt wird, ist der Wert auf 50 % der Modulleistung (kWp) einzustellen.

1. Kontrolle der Firmware der Wechselrichter

Die Firmware der Wechselrichter ist auf Updates zu prüfen und die neueste Version aufzuspielen. Dann muss der neueste Ländercode der Schweiz eingestellt werden.

Falls der Schweizer Ländercode (CH oder Switzerland, mit Zusatz NA-EEA) bei diesem Wechselrichter nicht verfügbar ist, kann der Österreichische Code (TOR, mit Zusatz A) verwendet werden. Falls auch dieser nicht verfügbar ist, darf der deutsche Ländercode (VDE-AR-N4105, 2018) verwendet werden.

2. Blindleistungsregelung

Wechselrichter kleiner 800 VA: keine Massnahme erforderlich.

Wechselrichter 800 VA bis und mit 3.7 kVA

Es soll falls möglich die Q(U)-Regelung aktiviert werden. Falls dies nicht möglich ist, soll ein fixer $\cos(\varphi) = 0,95$ untererregt (im Erzeugerzählpeilsystem negatives Vorzeichen von Q) eingestellt werden.

Wechselrichter ab 3.7 kVA

$\cos(\varphi) = 0.90$ übererregt bis $\cos(\varphi) = 0.90$ untererregt

Die Aktivierung der Q(U)-Regelung wird bei allen installierten Wechselrichtern gefordert, die an der Niederspannung angeschlossen sind. Die Q(U)-Kennlinie ist dabei wie folgt zu parametrieren (Erzeugerzählpeilsystem):

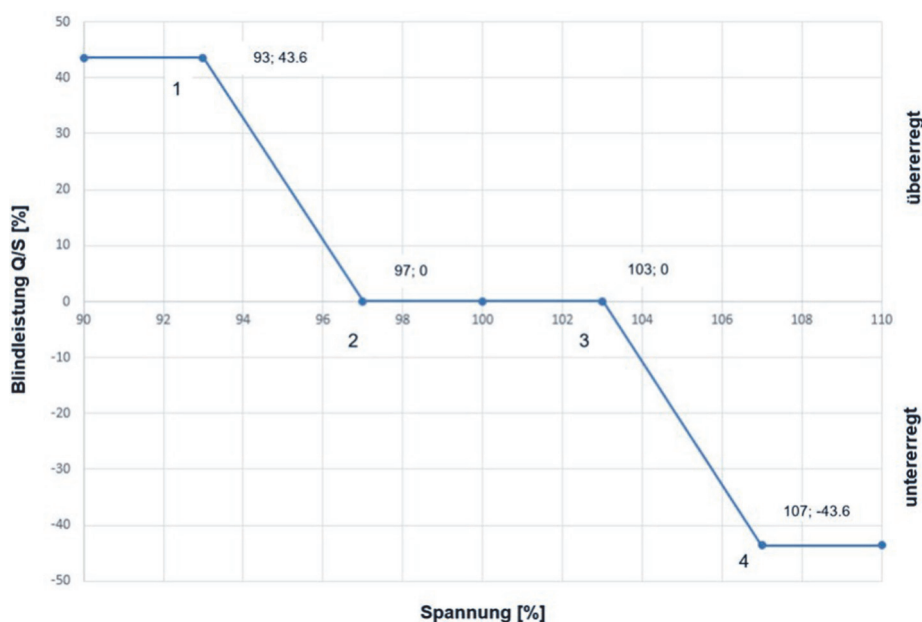
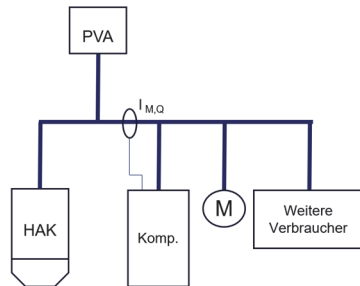


Abbildung 1: Q(U)-Kennlinie im Erzeugerzählpeilsystem

Falls die Q(U)-Standardkennlinie des Wechselrichters den obigen Parametern entspricht, kann diese (mit $\cos\phi=0.90$) verwendet werden.

Wird die Q(U)-Regelung bei Wechselrichtern eingestellt, wo es auch eine Blindstromkompensationsanlage gibt, muss die Messung der Blindstromkompensationsanlage eventuell angepasst werden.



Die Strommessung ($I_{M,Q}$) der Blindleistungskompensationsanlage (Komp.) darf den Blindleistungsanteil der EEA nicht messen

Abbildung 2: Korrektes Schema der Blindstromkompensationsanlage

Die Korrekte Funktion der Q(U)-Regelung kann mit einem Spannungsprüfungsgerät und den Anzeigen am Smart Meter kontrolliert werden:

Spannung	Richtungspfeil Q
Kleiner 223 V	-Q*
Spannung 223 V bis 237 V	Kein Pfeil, oder nicht durch PV-Anlage verursacht
Grösser 237 V	+Q*

*Falls andere Verbraucher eine Blindleistungsbelastung verursachen, kann der Pfeil auch falsch sein. Dann kann die Kontrolle mit einem Netzanalysemessgerät erfolgen.

3. Wirkleistungsregelung

3.1 P(U) Regelung

Bei allen PV-Anlagen ist die P(U) Regelung beim Wechselrichter zu aktivieren. Bei zu hohen Spannungen im Netz (Ausserhalb SNEN 50160) verhindert diese eine Ausschaltung der PV-Anlage durch Auslösung des U>-Schutzes. Die Dynamik der P(U) Regelung soll möglichst eine Zeitkonstante von 5 s eingestellt werden.

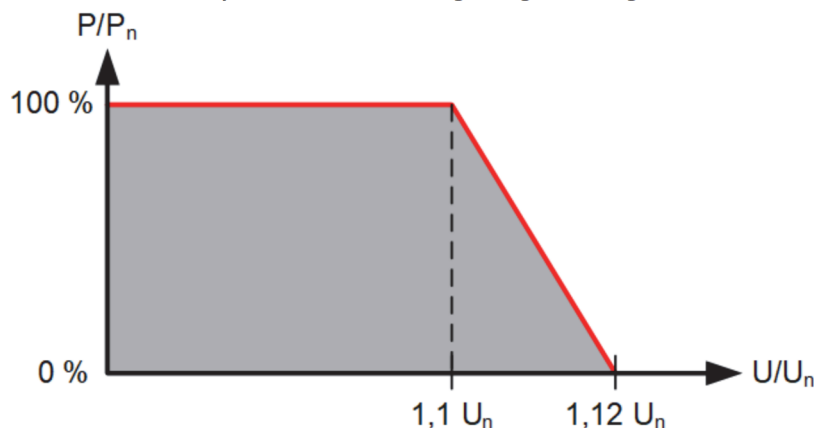


Abbildung 3: P(U)-Kennlinie zur Regelung der Wirkleistung in Abhängigkeit der gemessenen Spannung beim Wechselrichter

Wenn der deutsche Ländercode VDE-AR-N4105,2018 eingestellt wurde, ist es möglich, dass die Funktion P(U) nicht zur Verfügung steht. Nur in diesem Fall darf auf die Einstellung verzichtet werden. Bei der Rückmeldung an die AEW ist dies festzuhalten bzw. mitzuteilen.

3.2 Wirkleistungsreduzierung von PV-Anlagen

Die Einspeiseleistung von PV-Anlagen muss beim Verknüpfungspunkt auf einen fixen Wirkleistungswert begrenzt werden können. Die Höhe dieser Begrenzung richtet sich nach der Inanspruchnahme der garantierten Flexibilitätsnutzung durch den VNB gemäss StromVV (vgl. dazu auch die Branchenempfehlung des VSE «Regelung der Einspeisung von EEA»). Wird der Standard für die Rückspeiseleistung verwendet, ist der Wert auf 70 % der installierten Panel-Peakleistung (kWp) zu limitieren. Die Limitierung kann entweder beim Wechselrichter (ohne Berücksichtigung des Eigenverbrauchs) oder beim Home Energy Management (HEMS) unter Berücksichtigung des Eigenverbrauchs erfolgen.

Standard:

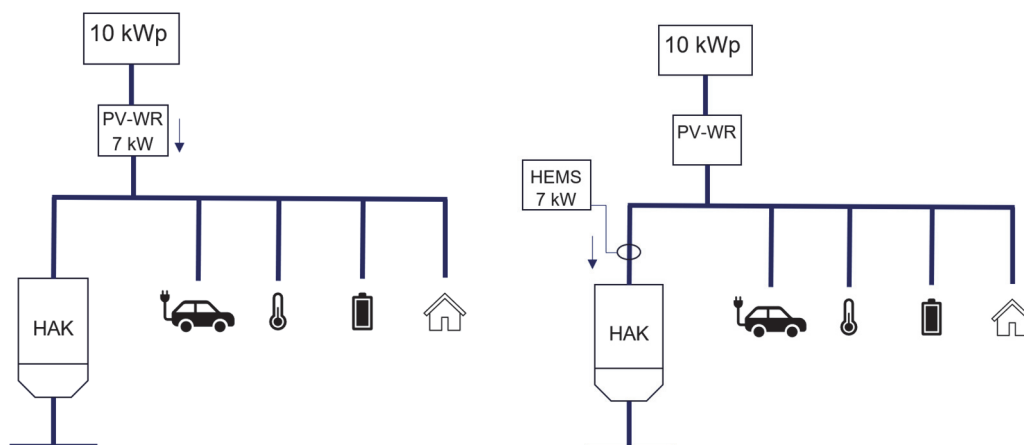


Abbildung 4: Links, ohne HEMS, Eigenverbrauch nicht berücksichtigt; Rechts, mit HEMS, Eigenverbrauch kann berücksichtigt werden

Wird das Flexibilitätsprodukt AEW FlexPV angewendet, muss am Verknüpfungspunkt die Leistungslimitierung auf 50 % der Panel-Peak-Leistung erfolgen. Auch hier kann dies am Wechselrichter oder am HEMS gemacht werden. Der Kunde muss sich auf www.aew.ch/flexpv für das Produkt anmelden.

Flexibilitätsprodukt AEW FlexPV:

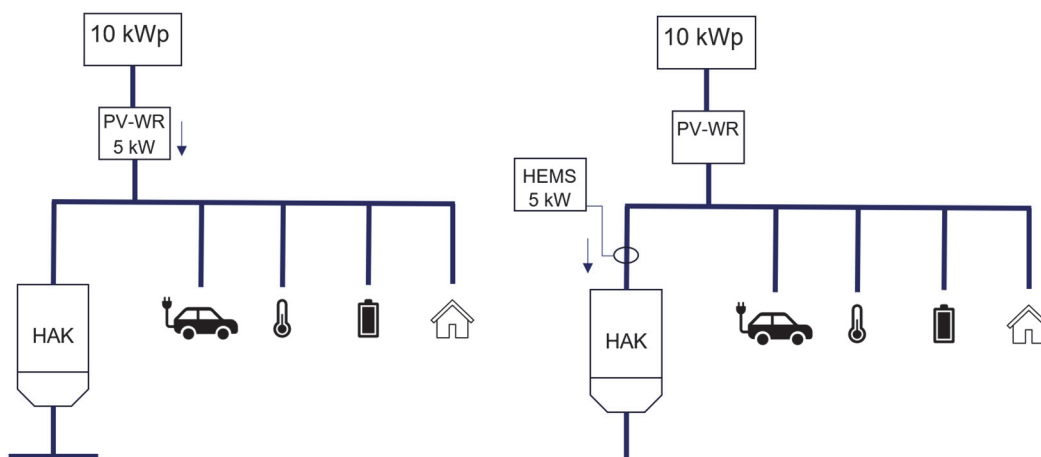


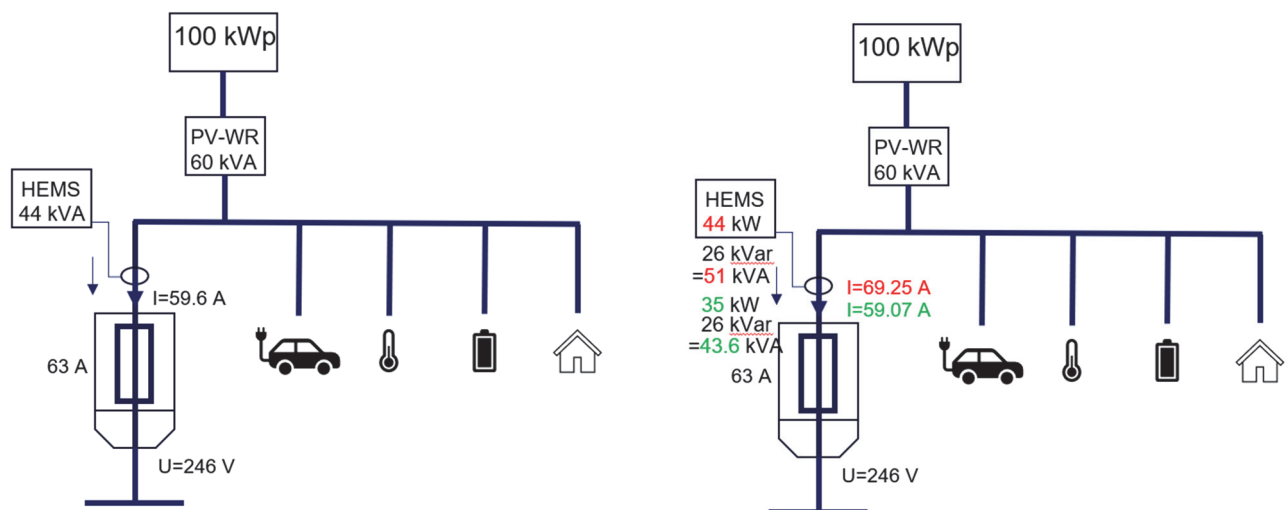
Abbildung 5: Links, ohne HEMS, Eigenverbrauch nicht berücksichtigt; Rechts, mit HEMS, Eigenverbrauch kann berücksichtigt werden

Mögliche Probleme bei der Leistungslimitierung:

Falls der Wechselrichter so alt ist, dass keine Einstellungen vorgenommen werden können, darf ausnahmsweise auf die Einstellung der 70 % Limitierung verzichtet werden. Der Grund für die Nicht Parametrierung ist im Bestätigungsformular auf der Website www.aew.ch/retrofit3 unter «Mitteilung / Bemerkung» der AEW anzugeben. Diese älteren Anlagen qualifizieren sich somit nicht für das AEW FlexPV Produkt.

Weiter ist bei hohen Auslastungen der Anschlussüberstromunterbrechern der Beitrag des Stromes der Q(U)-Regelung zu berücksichtigen, da sonst ein Auslösen der Sicherung durch Überlast riskiert wird. Dies ist eher bei grösseren Anlagen an weitentfernten Orten der Fall, wo die Sicherung bereits ohne Q(U)-Regelung und Wirkleistungslimitierung stark belastet sind. Deswegen soll das HEMS auf max. 80 % des Stroms des Anschlussüberstromunterbrechers limitiert werden.

Situation vor und nach Retrofit3:



4. Dokumentation

Der Produzent oder der Installateur bestätigen der AEW auf der Website www.aew.ch/retrofit3 die getätigten Einstellungen. Vom Produzenten muss die auf der AEW Rechnung ersichtliche Anlagennummer der PV-Anlage (Hinweis: auf der AEW Rechnung können mehrere Anlagennummern vorhanden sein, bitte nur die Anlagennummer der PV-Anlage verwenden) und Adresse bekannt sein.