

Anschluss Energieerzeugungsanlagen $\geq 500\text{kW}$

Die starke Zunahme dezentraler Einspeisungen stellt das Stromnetz vor grosse Herausforderungen. Damit das Netz jetzt sowie auch in Zukunft sicher und stabil betrieben werden kann, muss die BKW Energieerzeugungsanlagen (EEA) mit einer Nennleistung $\geq 500\text{ kW}$ fernwirktechnisch erfassen und im Notfall abregeln können.

Steuerung der Wirk- und Blindleistung in kritischen Netzsituationen

In kritischen Netzsituationen muss die BKW in der Lage sein, Einfluss auf die EEA zu nehmen und die Wirk- oder Blindleistungsabgabe einzelner EEA vorübergehend zu steuern, bzw. abzuregeln.

Dies mit dem Ziel, einen lokalen Blackout für alle zu vermeiden, wo weder Einspeisung noch Verbrauch möglich sind.

Der Netzanschlussnehmer hat dabei kein Recht auf den Erhalt einer Entschädigung durch den Verteilnetzbetreiber. Solche kritischen Netzsituationen treten erfahrungsgemäss selten auf. Im Normalbetrieb wird der Betrieb der EEA nicht eingeschränkt.

- Die Leistungsvorgabe ist am Anschlusspunkt einzuhalten. Der Netzanschlussnehmer hat damit die Möglichkeit die Leistungsbegrenzung durch eine Produktionssenkung oder einer Lasterhöhung zu realisieren (Energiemanagement).
- Wenn am Anschlusspunkt keine Messung vorhanden ist, bezieht sich die Leistungsvorgabe direkt auf die EEA.
- Die BKW greift nicht direkt in den Regelkreis der Anlage ein, sondern übergibt lediglich das Stellsignal am Anschlusspunkt (relevant für «komplexere» EEA).
- Der Wirkleistungssollwert muss innerhalb von 5 Minuten erreicht werden. Ansonsten kann der Anschluss durch die BKW getrennt werden.



Vorübergehende Begrenzung der maximalen Rückspeiseleistung

Im Falle einer Leistungsbegrenzung übermittelt die BKW der EEA eine Leistungsvorgabe. Folgende Punkte sind dabei zu beachten:

- Die Leistungsvorgabe betrifft die maximal zulässige Rückspeiseleistung. Eine kleinere Rückspeiseleistung ist in allen Fällen zulässig.

Fernwirktechnische Anbindung der Energieerzeugungsanlagen (EEA) an das BKW-Leitsystem

Für die fernwirktechnische Anbindung der EEA an das Leitsystem der BKW werden drei Varianten unterschieden. Die notwendigen Komponenten für die Anbindung müssen bei der BKW bestellt werden.

Anschlussvarianten – deren Vorteile sowie Verantwortungen

Variante 1 – Messung und Schalter vorhanden

Die Variante 1 wird umgesetzt, wenn eine Messung am Anschlusspunkt und ein Übergabeschalter auf der Primärseite des Trafos vorhanden sind. Neben den Messwerten auf dem Anschlusspunkt wird in diesem Fall auch der Übergabeschalter auf der Primärseite des Trafos erschlossen und dessen Schalterposition der BKW rückgemeldet. Dazu ist die Installation eines Gateways Verteilnetzbetreiber sowie eines Fernwirkschrankes notwendig. Diese werden vom Verteilnetzbetreiber geliefert.

Variante 2 – Ohne Übergabeschalter

Die Variante 2 wird umgesetzt, wenn eine Messung am Anschlusspunkt vorhanden ist aber auf der Primärseite des Trafos kein Übergabeschalter vorhanden ist oder eingebaut werden kann. Der Verteilnetzbetreiber liefert das notwendige Gateway.

Variante 3 – Ohne Messung am Anschlusspunkt

Die Variante kommt zum Zuge, wenn eine Messung am Anschlusspunkt nicht vorhanden oder realisierbar ist. Im Falle einer Abregelung der Anlage wird der Sollwert in diesem Fall aber nicht auf den Anschlusspunkt, sondern direkt auf die EEA vorgegeben. Anders als bei Variante 1 und 2 hat somit eine Leistungsbegrenzung direkt einen Produktionsverlust zur Folge. Ein Energiemanagement – also die Reduktion der Rückspeisung durch Erhöhung des lokalen Verbrauches oder Speicherung der Energie – ist in diesem Fall nicht möglich.



Je nach gewählter Anschlussvariante resultieren für den Anschlussnehmer unterschiedliche Vorteile sowie Verantwortungen, welche in der Planung zu beachten sind.

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
In der Planung zu beachten:			
Installation des Fernwirkschrankes vor Ort. Dabei ist bei der Planung der Trafostation genügend Platz vorzusehen	*		
Installation Messung am Anschlusspunkt	*	*	
Installation eines Energieerzeugungsanlagen-Gateways für die Anbindung der Anlage	*	*	*
Anschluss des Energieerzeugungsanlagen-Gateways an das BKW-Gateway	*	*	*
Installation der Mobilfunkantennen für die Kommunikationsanbindungen der Energieerzeugungsanlagen und Trafostation	*	*	*
Vorteile			
Rückmeldung Übergabeschalter -> Bessere und raschere Übersicht für BKW bei Netzstörungen und allenfalls raschere Behebung der Netzstörung.	*		
Energiemanagement möglich -> Vermeidung von Produktionsverlusten bei Begrenzung der Einspeiseleistung.	*	*	



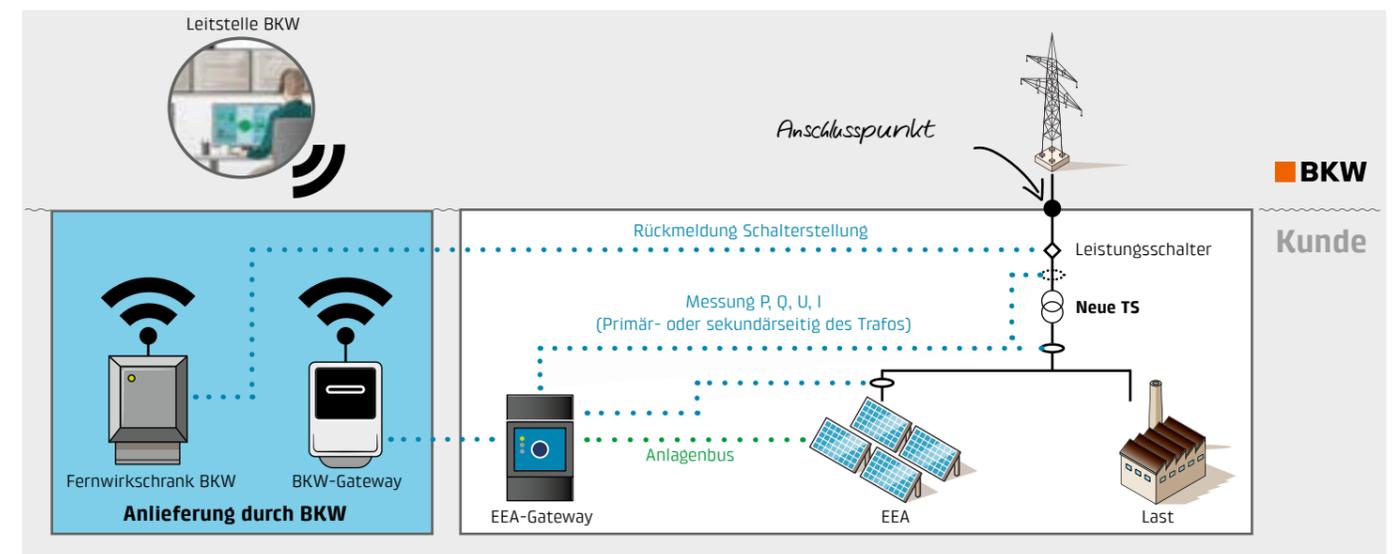
Detailliertere Informationen sind auf der BKW-Website oder in den verlinkten Dokumenten zu finden



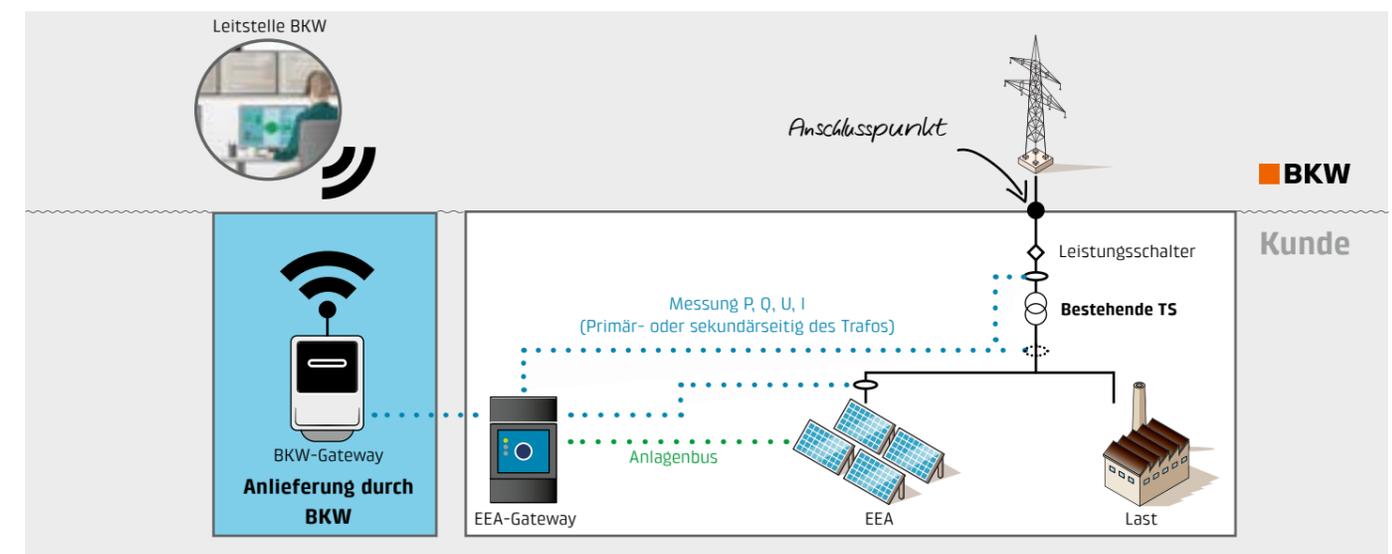
Technische Anschlussbedingungen für Mittelspannungsanlagen



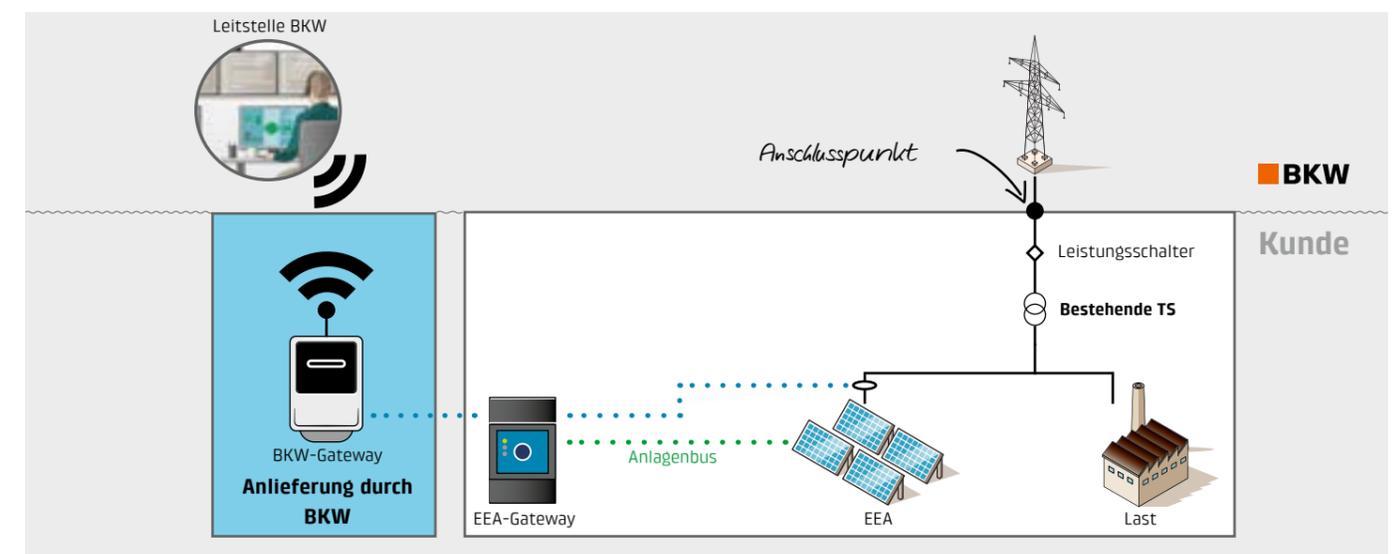
Technische Anforderungen für die fernwirktechnische Anbindung



Variante 1 – Messung und Schalter vorhanden



Variante 2 – Ohne Übergabeschalter

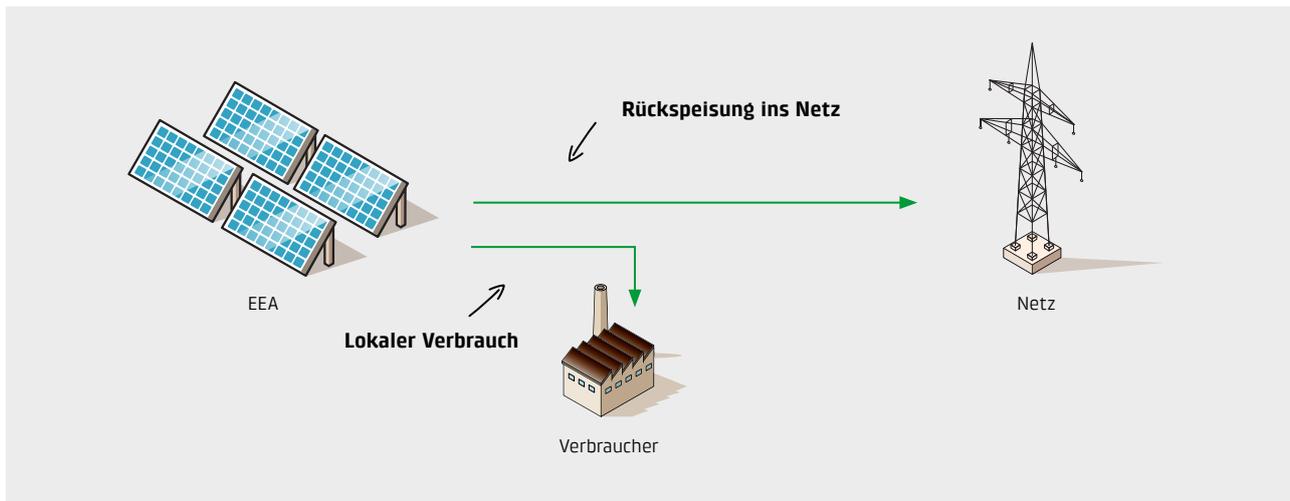


Variante 3 – Ohne Messung am Anschlusspunkt

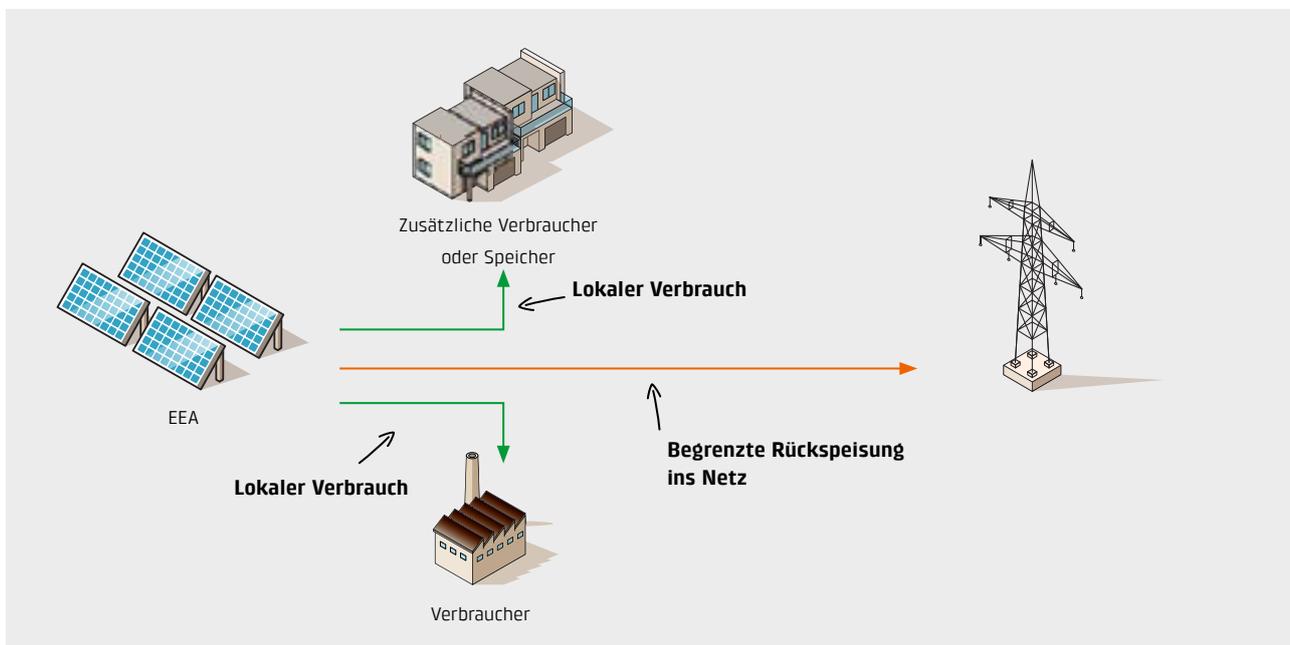
Energiemanagement in Kürze

Unter Energiemanagement versteht man eine intelligente Steuerung von Energieproduktion, Last, Speicherung und Rückspeisung der Energie ins Netz. Da sich eine Einspeisebegrenzung durch die BKW auf den Netzanschlusspunkt bezieht – also auf die Nettorückspeisung – kann eine

Einspeisebegrenzung anstelle einer Produktions-senkung auch durch eine Lasterhöhung (Bspw. Boiler) oder Zuschaltung von Elektro-speicher erreicht werden. Diese Steuerung wird mittels eines Energiemanagementsystems erzielt.



Normale Netzsituation



Einspeisebegrenzung mittels Energiemanagement

BKW Energie AG
Power Grid
Viktoriaplatz 2
CH-3013 Bern

Ihr Kontakt
anschlussservice@bkw.ch
SNetzleittechnik@bkw.ch
Tel. 0844 121 175

Weitere Informationen
www.bkw.ch/netzanschluss

