

Technische Mindestanforderungen zur Umsetzung des Einspeise- managements nach § 9 EEG für Erzeugungsanlagen im Verteilnetz Strom

September 2014
Netze BW GmbH
Abteilung TAS

	Technische Mindestanforderungen Umsetzung des Einspeisemanagements nach § 9 EEG für Erzeugungsanlagen	Seite: 2/8 Stand: 09/2014
Strom		

Inhalt

1	Geltungsbereich.....	3
2	Vorgaben zu den verschiedenen Erzeugungsarten	3
2.1	Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen)	3
2.2	Kraftwärmekopplungsanlagen (KWK) größer 100 kW	4
2.3	Wind-, Biogas, Wasserkraft- sowie Deponie- und Klärgas-Anlagen größer 100 kW	4
2.4	Technisches Konzept zur Reduzierung der Einspeiseleistung	5
2.4.1	Erzeugungsanlagen, die fernwirktechnisch in das Fernwirktechniknetz der Netze BW GmbH eingebunden werden	5
2.4.2	Erzeugungsanlagen, die nicht fernwirktechnisch angebunden werden. Hierbei wird das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung über einen FRE bereitgestellt.....	5
3	Funk-Rundsteuerempfänger	6
3.1	Einbauort.....	6
3.1.1	Zählerschrank.....	7
3.1.2	Installationskleinverteiler.....	7
3.2	Funktionskontrolle	8
3.3	Reduzierung der Einspeiseleistung.....	8
3.4	Beschaltung des FRE.....	8

	Technische Mindestanforderungen Umsetzung des Einspeisemanagements nach § 9 EEG für Erzeugungsanlagen	Seite: 3/8 Stand: 09/2014
Strom		

1 Geltungsbereich

Das Einspeisemanagement ist nach den gesetzlichen Regelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) vom 21. Juli 2014, das durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. Juli 2014 geändert worden ist, für alle Erzeugungsanlagen mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von mehr als 100 kW und für alle Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) einzurichten.

Diese Anlagen müssen zur Vermeidung von Netzüberlastungen mit technischen Einrichtungen zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung ausgestattet sein. Die Funktion der ferngesteuerten Reduzierung durch den Netzbetreiber ist vom Anlagenbetreiber sicherzustellen. Zuvor wird bei Anlagen größer 100 kW die Ist-Einspeisung erfasst.

PV-Anlagen mit einer Erzeugungsleistung bis 30 kW können sich wahlweise zur Vermeidung von Netzüberlastungen am Einspeisemanagement beteiligen oder Ihre Einspeiseleistung dauerhaft auf 70 % der Erzeugungsleistung beschränken.

Besteht die Verpflichtung zur Installation einer technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung, sind die entstehenden Kosten vom Anlagenbetreiber zu tragen. **Wird dieser Verpflichtung nicht nachgekommen, verringert sich gemäß § 25 Abs. 2 EEG die Förderung nach EEG auf den Monatsmarktwert bis zur Beseitigung des Verstoßes.**

Im Übrigen gelten für Bestandsanlagen die Bestimmungen der Vorgängerversionen des EEG fort.

Der für einen bestimmten Anlagenstandort (Netzgebiet) und eine bestimmte Erzeugungsart parametrisierte Funk-Rundsteuerempfänger (FRE) darf nicht in einer anderen Anlage eingesetzt werden.

2 Vorgaben zu den verschiedenen Erzeugungsarten

2.1 Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen)

Neu errichtete PV-Anlagen müssen seit dem 01.01.2012 zur Vermeidung von Netzüberlastungen beitragen. Dabei wird die Anlagenleistung in drei Leistungsgruppen unterschieden.

- Bei Anlagen **bis einschließlich 30 kW** kann zwischen zwei Varianten gewählt werden. Entweder wird bei der Erzeugung die Modulleistung der PV-Anlage, durch eine entsprechende Auslegung der Wechselrichter, auf 70 % der Anschlussleistung begrenzt oder die Anlage verfügt über eine technische Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung durch die Netze BW GmbH.
- Anlagen **größer 30 kW bis 100 kW** verfügen über eine technische Einrichtung, mit der eine ferngesteuerte Reduzierung der Einspeiseleistung durch die Netze BW GmbH erfolgen kann.
- Anlagen **größer 100 kW** verfügen über eine technische Einrichtung, mit der eine ferngesteuerte Reduzierung der Einspeiseleistung durch die Netze BW GmbH erfolgen kann. Des Weiteren wird eine Messeinrichtung zur Ist-Auslesung der Einspeiseleistung gefordert. Derzeit wird für die Auslesung eine registrierende Lastgangmessung (RLM) verwendet.

	Technische Mindestanforderungen Umsetzung des Einspeisemanagements nach § 9 EEG für Erzeugungsanlagen	Seite: 4/8 Stand: 09/2014
Strom		

Wird bei PV-Anlagen das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung über einen FRE übermittelt, kommen im Netzgebiet der Netze BW GmbH leistungsabhängig derzeit zwei unterschiedlich parametrisierte FRE zum Einsatz. Bei der Bestellung ist sicherzustellen, dass der jeweils passende FRE bestellt und verwendet wird.

- Für alle PV-Anlagen, **bis einschließlich 100 kW**, wird ein Empfänger mit einer für das jeweilige Netzgebiet spezifischen Parametrierung eingesetzt.
- Alle PV-Anlagen, die gemäß § 9 Abs. 3 EEG als Anlagen mit **mehr als 100 kW** gelten, werden über einen FRE mit einer eigenen Parametrierung angesteuert.

Aufgrund der Vorgaben aus § 9 Abs. 3 EEG 2012 kann sich bei der Installation einer weiteren PV-Anlage auf demselben Grundstück oder Gebäude ergeben, dass sich die Leistung der Einstufung aller bzw. eines Teils der bereits installierten PV-Anlagen soweit erhöht, dass für diese Anlagen das Einspeisemanagement für Anlagen größer 100 kW mit Abrufung der Ist-Einspeisung ebenfalls zu realisieren ist.

Bei einer Nachrüstpflicht von PV-Anlagen durch die Errichtung einer weiteren Anlage, ist der Betreiber der zuletzt errichteten Anlage zur Erstattung der Kosten für die Ausstattung mit den technischen Einrichtungen verpflichtet.

Zur Bestimmung der relevanten Leistung bei PV-Anlagen sind die jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen des EEG heranzuziehen.

2.2 Kraftwärmekopplungsanlagen (KWK) größer 100 kW

Neuanlagen nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz mit einer installierten Leistung **größer 100 kW** müssen sich seit dem 19.07.2012 am Einspeisemanagement beteiligen. Diese Anlagen müssen über eine technische Einrichtung verfügen, mit der eine ferngesteuerte Reduzierung der Einspeiseleistung durch die Netze BW GmbH erfolgen kann. Des Weiteren wird eine Messeinrichtung zur Ist-Auslesung der Einspeiseleistung gefordert. Derzeit wird für die Ist-Auslesung eine registrierende Lastgangmessung (RLM) verwendet.

2.3 Wind-, Biogas, Wasserkraft- sowie Deponie- und Klärgas-Anlagen größer 100 kW

Diese Anlagen müssen über eine technische Einrichtung verfügen, mit der eine ferngesteuerte Reduzierung der Einspeiseleistung durch die Netze BW GmbH erfolgen kann. Des Weiteren wird eine Messeinrichtung zur Ist-Auslesung der Einspeiseleistung gefordert. Derzeit wird für die Ist-Auslesung eine registrierende Lastgangmessung (RLM) verwendet.

	Technische Mindestanforderungen Umsetzung des Einspeisemanagements nach § 9 EEG für Erzeugungsanlagen	Seite: 5/8 Stand: 09/2014
Strom		

2.4 Technisches Konzept zur Reduzierung der Einspeiseleistung

Im Versorgungsgebiet der Netze BW GmbH werden zwei unterschiedliche Konzepte angewandt:

2.4.1 Erzeugungsanlagen, die fernwirktechnisch in das Fernwirktechniknetz der Netze BW GmbH eingebunden werden

Zu den Erzeugungsanlagen die ausschließlich fernwirktechnisch angeschlossen werden gehören:

- Erzeugungsanlagen, die direkt an das Hochspannungsnetz der Netze BW GmbH angeschlossen werden.
- Die Summe aller Erzeugungsanlagen an einem Netzanschlusspunkt mit einer Anlagenscheinleistung (ΣS_{Amax}) > 1 MVA.
- Erzeugungsanlagen die direkt an ein Umspann- bzw. Schaltwerk des Mittelspannungsnetzes der Netze BW GmbH angeschlossen werden.

Die Entscheidung, ob eine Erzeugungsanlage fernwirktechnisch angebunden wird, ist abhängig von den netztechnischen Gegebenheiten und der Anlagenscheinleistung. Eine Festlegung erfolgt während der Antragsphase. Erzeugungsanlagen, die nicht den zuvor genannten Kriterien entsprechen, müssen fernwirktechnisch angebunden werden, wenn es die Netze BW GmbH bei der Antragsphase fordert.

Die Signalübergabe erfolgt am Netzanschlusspunkt gemäß Protokoll IEC 60870-5-101. Dabei ist die Interoperabilitätsliste (Kompatibilitätsliste) IEC 870-5-101 der Netze-BW-Schaltleitungen und -Leitstellen mit der im Leitsystem verankerten Objektnummernstruktur einzuhalten. Die Bereitstellung der Befehle, Meldungen und Messwerte aus der EEG-Anlage hat gemäß Netze-BW-Signalplan zu erfolgen.

Die Leistungsreduzierung der Anlagenleistung erfolgt in 10-%-Schritten.

Art und Ausführung sind der „Technischen Richtlinie Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ der Netze BW GmbH und den betreffenden Informationen unter www.netze-bw.de zu entnehmen.

2.4.2 Erzeugungsanlagen, die nicht fernwirktechnisch angebunden werden. Hierbei wird das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung über einen FRE bereitgestellt

Fordert die Netze BW GmbH keine Fernwirktechnik, wird das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage bei Netzüberlastung über einen FRE bereitgestellt. Hierzu werden am FRE vier potentialfreie Wechslerkontakte angesteuert. Diese vier Relais stellen die Leistungsstufen 100 % (volle Einspeisung), 60 %, 30 % und 0 % (keine Einspeisung) dar.

Bei verschiedenen Erzeugungsarten sind grundsätzlich separate FRE notwendig. Dies gilt ebenfalls für PV-Anlagen, die sich am Einspeisemanagement beteiligen, entsprechend ihrer Leistungsklasse **größer 30 kW** bzw. **größer 100 kW**.

Der für ein bestimmtes Netzgebiet und eine bestimmte Erzeugungsart parametrisierte FRE darf nicht in einer anderen Anlage eingesetzt werden.

Die Netze BW GmbH behält sich vor, das technische Konzept zur Umsetzung der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung von Erzeugungsanlagen gemäß § 9 EEG anzupassen.

	Technische Mindestanforderungen Umsetzung des Einspeisemanagements nach § 9 EEG für Erzeugungsanlagen	Seite: 6/8 Stand: 09/2014
Strom		

3 Funk-Rundsteuerempfänger

Der FRE zur Übertragung des Signals zur Reduzierung der Einspeiseleistung muss folgende Anforderungen erfüllen:

System	Versacom
Sendefrequenz	129,1 kHz
4 Relais gesteckt	

Folgender FRE wird für das Netzgebiet der Netze BW GmbH zugelassen:

Hersteller	Langmatz
Gerätetyp	EK893 / EK893A

Der FRE muss von der EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Abteilung V-0FG mit den anlagenspezifischen Daten parametrierbar werden.

3.1 Einbauort

Der FRE (B x H x T in mm: 175 x 150/175 x 78, mit langem Klemmendeckel) besitzt eine 3-Punkt-Befestigung und ist vorzugsweise im zentralen Zählerschrank oder in unmittelbarer Nähe des Einspeisezählers zu montieren. Die Montage erfolgt auf einem Zähler- oder Tarifschaltgerätefeld (TSG-Feld) mit 3-Punkt-Befestigung nach DIN 43870-1 oder in einem Installationskleinverteiler mit 3-Punkt-Befestigung. Letzterer muss den technischen Anforderungen nach DIN VDE 0603 entsprechen. Eine direkte Montage des Steuergerätes auf Mauerwerk oder Wand ist nicht zulässig.

Anderweitige Anordnungen sind schon während der Planungsphase mit dem zuständigen Regionalzentrum der Netze BW GmbH abzustimmen. In diesem Fall ist die Funktionalität durch ein Prüfprotokoll einer Elektrofachkraft nachzuweisen. Bei der Montage sind die Erläuterungen zur TAB 2007 der Netze BW GmbH (Abschnitt, Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze) und die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Der FRE für das Einspeisemanagement ist mit gemessener Energie aus der Kundenanlage zu betreiben.

Bei den FRE ist jederzeit ein kontinuierlicher Empfang der Funksignale zu gewährleisten, so dass zu keiner Zeit eine Funktionsbeeinträchtigung durch den Anlagenbetrieb entsteht. Um dies sicher zu stellen, ist die mitgelieferte externe Antenne immer im Abstand von min. 5 Metern von Wechselrichtern, Leitungen, Generatoren oder anderen störenden elektronischen Geräten zu montieren. Ebenso ist eine Funktionsprüfung bei max. Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage durchzuführen.

Vom FRE ist eine Steuerleitung zum Wechselrichter bzw. zur Erzeugungsanlage vorzusehen. Die Ausführung der Steuerleitung ist beim Wechselrichter- oder Erzeugungsanlagenhersteller anzufragen.

Der Zugang zu den FRE und Antennen ist dem Netzbetreiber oder dessen Beauftragten zu ermöglichen. Die Steuergeräte müssen ohne Hilfsmittel (Steigleiter, Hebebühne) erreichbar sein.

	Technische Mindestanforderungen Umsetzung des Einspeisemanagements nach § 9 EEG für Erzeugungsanlagen	Seite: 7/8 Stand: 09/2014
Strom		

3.1.1 Zählerschrank

Für die Montage des FRE im zentralen Zählerschrank ist ein separates Zähler- oder TSG-Feld nach DIN 43870-1 mit mindestens 300 mm und höchstens 450 mm Höhe und 3-Punkt-Befestigung vorzusehen. Das Steuergerätefeld muss gesondert mit der Aufschrift

„SG – EM“ Steuergerät – Einspeisemanagement

gekennzeichnet sein, so dass eine Verwechslung mit Tarifschaltgeräten der Netze BW GmbH ausgeschlossen ist.

Eine Platzierung auf einem doppelstöckigen Zählerfeld, gemeinsam mit einem Abrechnungszähler oder einem Steuergerät für gesteuerte Lasten ist nicht zulässig.

3.1.2 Installationskleinverteiler

Der FRE ist für den Einbau in einen Schrank / Gehäuse, mit der Schutzart mind. IP30, mit 3-Punkt-Befestigung geeignet. Dafür geeignete Kleinverteiler/ Zählergehäuse mit Schutzklasse II und Schutzart IP54 sind beim Elektrogroßhandel erhältlich.

Bei Montage des Steuergerätes in einem Installationskleinverteiler sind Montagehöhe und freie Arbeitsflächen vor dem Verteiler entsprechend denen eines Zählerplatzes nach TAB einzuhalten.

3.2 Funktionskontrolle

Die einwandfreie Funktion des FRE ist nach der dem Gerät beiliegenden Installationsanleitung herzustellen. Die Funktionstüchtigkeit ist anhand der Betriebsanzeigen zu prüfen.

Die Netze BW GmbH behält sich vor, die Funktion des Einspeisemanagements durch Stichproben zu überprüfen.

3.3 Reduzierung der Einspeiseleistung

Erhält der Anlagenbetreiber ein Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung, muss die Reduzierung der Leistungsabgabe auf den jeweiligen Sollwert unverzüglich, jedoch innerhalb von maximal einer Minute erfolgen. Dieser Zeitraum bezieht sich immer auf die gesamte Erzeugungsanlage, unabhängig davon, aus wie vielen Erzeugungseinheiten (z. B. Generatoren oder Wechselrichtern) die Anlage besteht.

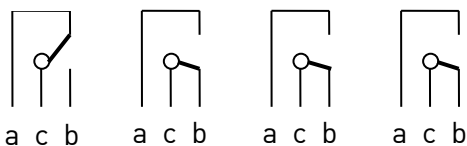
3.4 Beschaltung des FRE

Der FRE verfügt über vier Relais mit potentialfreien Wechslern. Jedes Relais stellt eine Leistungsstufe dar. Die einzeln geschalteten Relais sind gegeneinander verriegelt.

Die Relais werden von der Netze BW GmbH folgendermaßen angesteuert:

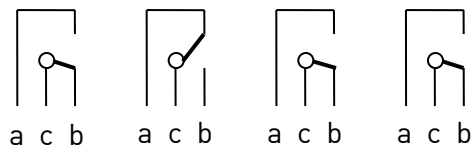
100 % - volle Einspeisung

100 %



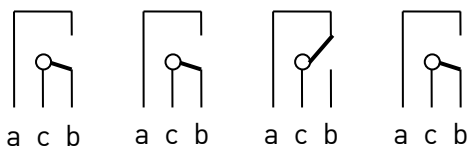
60%-Einspeisung

60 %



30%-Einspeisung

30 %



0 % - keine Einspeisung

0 %

