

Technische Spezifikation

Technische Mindestanforderungen zur
Umsetzung des Einspeisemanagement
nach § 9 EEG 2014 für Erzeugungs-
anlagen im Verteilnetz Strom

1. Geltungsbereich

Die technischen Vorgaben zum Einspeisemanagement für Betreiber von EEG-Anlagen werden durch den § 9 des EEG 2014 geregelt (EEG = Erneuerbare-Energie-Gesetz).

Gemäß § 9 Abs. (1) Nr. 1 und 2 müssen alle Erzeugungsanlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 100 kW zur Vermeidung von Netzüberlast mit technischen Einrichtungen zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung ausgestattet sein. Die Übertragung der Ist-Einspeiseleistung solcher Anlagen muss dem Netzbetreiber zur Erfüllung des Einspeisemanagement nach § 14 EEG 2014 zur Verfügung gestellt werden.

Alle Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) mit einer Leistung von mehr als 30 kW und höchstens 100 kW, die ab dem 1. Januar 2012 in Betrieb genommen werden, unterliegen der Pflicht nach § 9 Abs. (2) Nr. 1 EEG 2014 die zur technischen Einrichtung zum Reduzieren der Einspeiseleistung aufruft. Ein Abrufen der jeweiligen Ist-Einspeiseleistung ist demnach nicht vorgegeben.

Eine Nachrüstpflicht für vorgenannte PV-Anlagen, die nach dem 31. Dezember 2008 und vor dem 1. Januar 2012 in Betrieb genommen wurden besteht nach § 66 Abs. 1 Nr. 2 EEG 2012. Diese Anlagen müssen ab dem 1. Januar 2014 die Möglichkeit der ferngesteuerten Einspeisereduzierung realisieren. PV-Anlagen mit einer Leistung von mehr als 30 kW und höchstens 100 kW, die vor dem 1. Januar 2009 in Betrieb genommen wurden, sind von dieser Nachrüstpflicht ausgenommen.

PV-Anlagen mit einer Erzeugungsleistung bis 30 kW müssen sich nach § 9 Abs. (2) Nr. 2 wahlweise zur Vermeidung von Netzüberlast am Einspeisemanagement beteiligen oder ihre Einspeiseleistung dauerhaft auf 70 Prozent der Erzeugungsleistung am Verknüpfungspunkt mit dem Netz beschränken. Bei einer technischen Beschränkung der Einspeiseleistung ohne die dauerhafte Reduzierung der Wechselrichterleistung, ist der Harz Energie Netz GmbH vor Inbetriebnahme der Anlage ein plausibles Konzept vorzulegen.

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, besteht gemäß § 25 Abs. (2) Nr. 1 EEG 2014 eine verringerte Förderung.

2. Vorgaben zu den verschiedenen Erzeugungsarten

2.1 Photovoltaikanlagen

Neu errichtete PV-Anlagen müssen ab dem 01.01.2012 zur Netzstützung beitragen. Dabei wird die Anlagenleistung in drei Leistungsgruppen unterschieden.

- Bei Anlagen **bis einschließlich 30 kW** kann zwischen zwei Einspeisemanagementvarianten 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 Harz Energie Netz GmbH.
- Anlagen **> 30 kW bis 100 kW** verfügen über eine technische Einrichtung, mit der eine ferngesteuerte Reduzierung der Einspeiseleistung durch die Harz Energie Netz GmbH erfolgen kann.
- Anlagen **> 100 kW** verfügen über eine technische Einrichtung, mit der eine ferngesteuerte Reduzierung der Einspeiseleistung durch die Harz Energie Netz GmbH erfolgen kann. Des Weiteren wird eine Messeinrichtung zur Ist-Auslesung der Einspeiseleistung gefordert.

Aufgrund der Vorgabe aus § 9 Abs. 3 EEG 2014 kann sich bei der Installation einer weiteren PV-Anlage auf demselben Grundstück oder in unmittelbarer Nähe ergeben, dass sich die Leistung der Einstufung aller bzw. eines Teils der bereits installierten PV-Anlage soweit erhöht, dass für diese Anlage das Einspeisemanagement für Anlagen > 100 kW mit Abrufung der Ist-Einspeiseleistung ebenfalls zu realisieren ist.

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

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

2.2 Kraftwärmekopplungsanlagen (KWK) > 100 kW

Neuanlagen nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz mit einer installierten Leistung von > 100 kW müssen sich ab dem 01.01.2012 am Einspeisemanagement beteiligen. Diese Anlagen müssen über eine technische Einrichtung verfügen, mit der eine ferngesteuerte Reduzierung der Einspeiseleistung durch die Harz Energie Netz GmbH erfolgen kann. Derzeit wird für die Ist-Auslesung eine registrierende Lastgangmessung (RLM) verwendet.

2.3 Wind-, Biogas-, Wasserkraft- sowie Deponie- und Klärgasanlagen > 100 kW

Diese Anlagen müssen über eine technische Einrichtung verfügen, mit der eine ferngesteuerte Reduzierung der Einspeiseleistung durch die Harz Energie Netz GmbH nach § 9 Abs. 1 und 2 erfolgen kann. Derzeit wird für die Ist-Auslesung eine registrierende Lastgangmessung (RLM) verwendet.

2.1 Technisches Konzept

Im Netz der Harz Energie Netz GmbH werden derzeit drei unterschiedliche Konzepte angewandt:

- Erzeugungsanlagen die fernwirktechnisch in das Netz der Harz Energie Netz GmbH angebunden werden
- Erzeugungsanlagen, die ihre Ist-Auslesung sowie ihre Einspeisereduzierung über eine registrierende Lastgangmessung (RLM) darstellen
- Erzeugungsanlagen die ihr Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung über einen Funkrundsteuerempfänger erhalten

Der für einen bestimmten Anlagenstandort (Netzgebiet) und eine bestimmte Erzeugungsart parametrisierte Funkrundsteuerempfänger bzw. Relais darf nicht in einer anderen Anlage eingesetzt werden.

Die Harz Energie Netz GmbH behält sich vor, das technische Konzept zur Umsetzung der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung von Erzeugungsanlagen gemäß § 9 EEG 2014 anzupassen.

3. Technische Umsetzung

Die Harz Energie Netz GmbH signalisiert die Aufforderung zur Reduzierung der Einspeiseleistung über Schaltbefehle. Die Bereitstellung der Schaltbefehle bzw. der Abruf der Ist-Auslesung erfolgt stets an der Verrechnungsmesseinrichtung am Netzverknüpfungspunkt (NVP). Der Anlagenbetreiber stellt eine Steuerverbindung von den Schaltbefehlen der Harz Energie Netz GmbH zu den Erzeugungsanlagen her und realisiert die notwendige Funktionalität der Leistungsreduzierung innerhalb der Anlagensteuerung.

3.1 Technische Umsetzung der Anforderung nach § 9 EEG 2014 für Erzeugungsanlagen, die fernwirktechnisch angebunden werden

Zu den fernwirktechnischen angeschlossenen Erzeugungsanlagen gehören:

- Erzeugungsanlagen, die an das Hoch- bzw. Mittelspannungsnetz angeschlossen werden.

Die Entscheidung, ob eine Erzeugungsanlage fernwirktechnisch angebunden wird, ist abhängig von den netztechnischen Gegebenheiten und der Anlagenleistung und wird während der Antragsphase festgelegt.
Die Leistungsreduzierung der Anlagen erfolgt in 10-%-Schritten.

3.1.1 Fernwirkanlage

Die Fernwirkanlage zur Übertragung des Signals zur Reduzierung der Einspeiseleistung sowie zur Abrufung der Ist-Einspeiseleistung muss folgende Anforderungen erfüllen:

Hersteller: **SAE**
Typ: **FW-5-BT**

Die Fernwirkanlage muss von der Harz Energie Netz GmbH mit den anlagenspezifischen Daten parametrisiert werden.

3.1.2 Einbauort der Fernwirkanlage

Die Fernwirkanlage ist in der Übergabestation bei einem Platzbedarf von ca. 40 x 40 cm zu installieren. Die erforderliche Ankopplung an die Messwerte, Schutzrelais bzw. Schalterstellungskontakte sowie die Beistellung der Hilfsspannung und deren Anschluss ist vom Anlagenbetreiber herzustellen.

Art und Ausführung werden mit der Harz Energie Netz GmbH während der Planungsphase abgestimmt.

3.2 Technische Umsetzung der Anforderung nach § 9 Abs. (1) Nr. 1 und 2 EEG für Erzeugungsanlagen (>100 kW), die ihre Ist-Auslesung sowie ihre Einspeisereduzierung über eine registrierende Lastgangmessung (RLM) darstellen

Für Erzeugungsanlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 100 kW nach § 9 Abs. (1) Nr. 1 und 2 EEG stellt die Harz Energie Netz GmbH das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage bei Netzüberlast über ein Lichtleitertrennrelais, das durch die registrierende Lastgangmessung (RLM) angesteuert wird, dar. Das Relais wird direkt durch eine LWL-Verbindung mit der RLM-Messeinrichtung verbunden und ist somit in einem Zählerfeld in unmittelbarer Nähe der Messung zu installieren.

3.2.1 Lastgangmessung mit Reduzierungsrelais

Die registrierende Lastgangmessung (RLM) ist mit einer Zählerfernauslesung (ZFA) ausgestattet die in das Einspeisemanagement der Harz Energie Netz GmbH eingebunden ist und folgende Anforderungen erfüllen muss:

Hersteller: **EMH**

Typ: **LZQJ-XC**

Das Relais zur Übermittlung des Signals zur Reduzierung der Einspeiseleistung muss folgende Anforderungen erfüllen:

Hersteller: **EMH**

Gerätetyp: **LTR 222244E04A**

Die Messeinrichtung muss von der Harz Energie Netz GmbH mit den anlagenspezifischen Daten parametrisiert werden.

3.2.2 Einbauort der Lastgangmessung mit Relais

Die Messeinrichtung mit dem Reduzierungsrelais wird aufgrund der sich ergebenden Wandlermessung in der Regel in einem Messwandlerschrank montiert. Hierzu sind die anerkannten Regeln der Technik sowie die ergänzenden Bestimmungen der Harz Energie Netz GmbH zu beachten.

3.2.3 Beschaltung des Trennrelais

Die Reduzierung der Einspeiseleistung wird im Bedarfsfall von der Harz Energie Netz GmbH über 4 potentialfreie Wechsel-Kontakte (Schließer) an der Verrechnungsübergabemessung der EEA realisiert.

Die Kontakte werden an einer Übergabeklemmleiste (ÜKL) des Relais dem Anlagenbetreiber für den weiteren Anschluss bereitgestellt. Für die Reduzierung der Leistung wird für die Sollwertvorgabe nur ein Kontakt (Schließer) geschlossen.

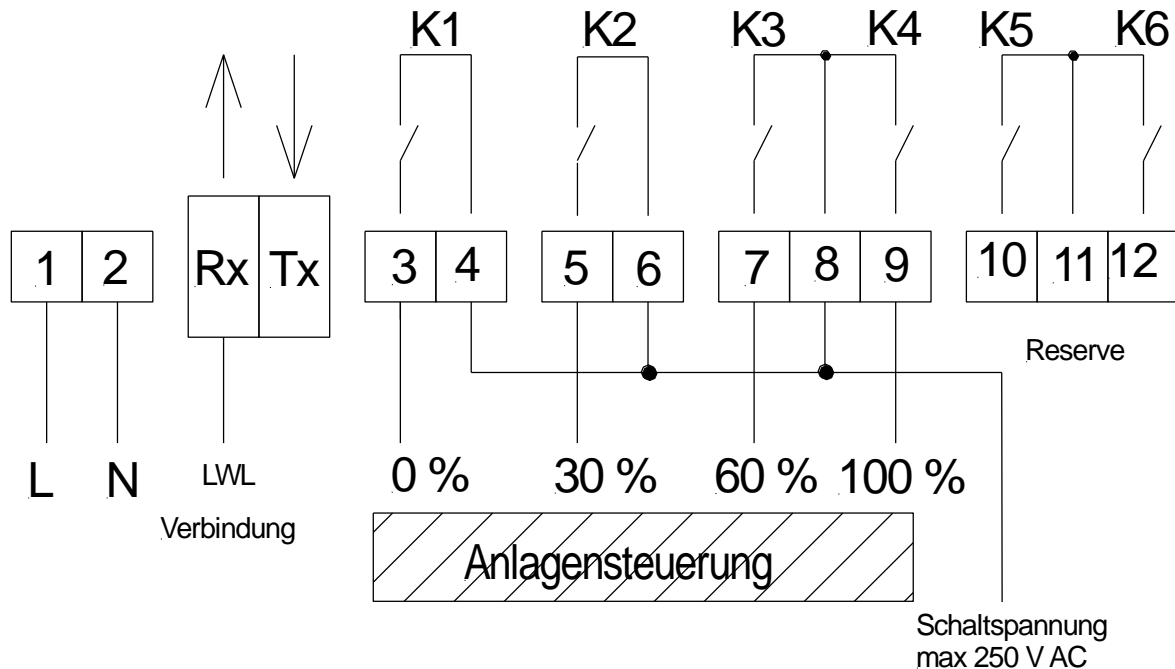
Die Reduzierung der Leistung bezieht sich auf die elektrische Wirkleistung. Dabei entsprechen 100% der vertraglich vereinbarten elektrischen Einspeiseleistung.

Bei Umschaltungen von Sollwertvorgaben kann es zu doppelten geschlossenen oder geöffneten Kontakten kommen. Eine feste Kontaktvorgabe kann nicht garantiert werden.

Die Schaltung zwischen den genannten Kontakten kann in jedem Zustand erfolgen.

Bei verschiedenen Erzeugungsarten sind grundsätzlich separate Relais notwendig. Dies gilt ebenfalls für PV-Anlagen, die sich am Einspeisemanagement beteiligen, entsprechend ihren Leistungsklassen.

Die Kontaktbelegung des Lichtleitertrennrelais ist wie folgt:



3.3 Technische Umsetzung der Anforderung nach § 9 Abs. (2) Nr. 1 EEG für Erzeugungsanlagen (< 100kW), die ihre Einspeisereduzierung über einen Funkrundsteuerempfänger darstellen

Die Harz Energie Netz GmbH stellt das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung von Photovoltaikanlagen nach § 9 Abs. (2) Nr. 1 und 2 für Anlagen < als 100 kW über einen Funkrundsteuerempfänger bereit. Hierzu werden am Rundfunksteuerempfänger vier potenzialfreie Wechselkontakte angesteuert.

3.3.1 Funkrundsteuerempfänger

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

System: **Semagyr Top**
 Sendefrequenz: **139 kHz**

Folgender Funkrundsteuerempfänger wird für das Netzgebiet der Harz Energie Netz GmbH zugelassen:

Hersteller: **Langmatz**
 Gerätetyp: **EK693**

Der Funkrundsteuerempfänger muss von der Harz Energie Netz GmbH mit den anlagenspezifischen Daten parametrisiert werden.

3.3.2 Einbauort des Funkrundsteuerempfängers

Der Funkrundsteuerempfänger wird im zentralen Zählerschrank montiert. Hierfür ist ein Zählerfeld nach DIN 43870-1 mit mindestens 300 mm und höchstens 400 mm Höhe vorzusehen. Das Zählerfeld muss gesondert mit der Aufschrift

„Steuergerät-Einspeisemanagement“

gekennzeichnet sein, so dass eine Verwechslung mit Tarifschaltgeräten der Harz Energie Netz GmbH ausgeschlossen ist. Die Versorgungsspannung des Funkrundsteuerempfängers erfolgt aus dem gemessenen Bereich der Kundenanlage über einen abgesicherten Spannungspfad.

Bei der Montage sind die allgemeinen anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.

Wird bei Erzeugungsanlagen das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung über einen Funkrundsteuerempfänger übermittelt, kommen in den unterschiedlichen Netzgebieten der Harz Energie Netz GmbH spezifisch parametrisierte Geräte zum Einsatz. Bei der Bestellung ist sicherzustellen, dass der jeweils passende Funkrundsteuerempfänger bestellt und verwendet wird.

3.3.3 Beschaltung des Funkrundsteuerempfängers

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

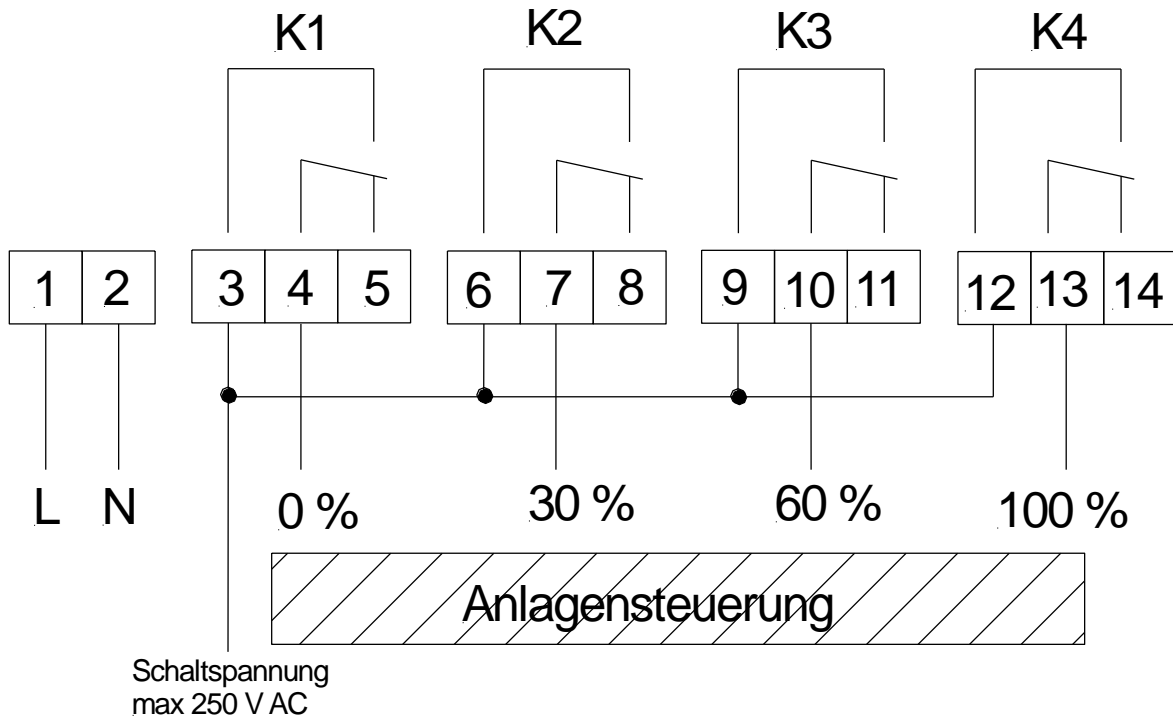
Die Reduzierung der Leistung bezieht sich auf die elektrische Wirkleistung. Dabei entsprechen 100% der vertraglich vereinbarten elektrischen Einspeiseleistung.

Bei Umschaltungen von Sollwertvorgaben kann es zu doppelten geschlossenen oder geöffneten Kontakten kommen. Eine feste Kontaktvorgabe kann nicht garantiert werden.

Die Schaltung zwischen den genannten Kontakten kann in jedem Zustand erfolgen.

Bei verschiedenen Erzeugungsarten sind grundsätzlich separate Relais notwendig. Dies gilt ebenfalls für PV-Anlagen, die sich am Einspeisemanagement beteiligen, entsprechend ihren Leistungsklassen.

Die Kontaktbelegung des Funkrundsteuerempfängers ist wie folgt:



4. 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.