



**Inhaltsverzeichnis:**

- 1. Grundsätze..... 2
- 2. Technische Umsetzung der Anforderungen nach § 6 EEG ..... 2
  - 2.1. Allgemeines ..... 2
  - 2.2. Technische Umsetzung für Erzeugungsanlagen mit fernwirktechnischer Anbindung ..... 3
  - 2.3. Technische Umsetzung für Erzeugungsanlagen ohne fernwirktechnischer Anbindung ..... 3
    - 2.3.1. Rundsteuerempfänger ..... 3
    - 2.3.2. Einbau und Montage ..... 4
    - 2.3.3. Reduzierung der Einspeiseleistung ..... 4
    - 2.3.4. Schaltbild des Rundsteuerempfängers ..... 4
- 3. Ansprechpartner ..... 5
  - 3.1. Ansprechpartner Einspeisemanagement..... 5
  - 3.2. Ansprechpartner Fernwirktechnik ..... 5

## 1. Grundsätze

Entsprechend dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2012 müssen Erzeugungsanlagen (Photovoltaikanlagen und KWK-Anlagen im Sinne von § 3 Absatz 2 des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes) mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von mehr als 100 Kilowatt über technische Einrichtungen

- zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung bei Netzüberlastung und
- zur Abrufung der jeweiligen Ist-Einspeisung verfügen,

auf die der Netzbetreiber zugreifen darf.

Photovoltaikanlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 30 Kilowatt und höchstens 100 Kilowatt müssen nur über eine technische Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung bei Netzüberlastung verfügen, die der Netzbetreiber nutzen darf.

Photovoltaikanlagen mit einer installierten Leistung von höchstens 30 Kilowatt müssen entweder ebenfalls über eine technische Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung verfügen oder die maximale Wirkleistungseinspeisung am Verknüpfungspunkt ihrer Anlage mit dem Netz auf 70 Prozent der installierten Leistung dauerhaft begrenzen.

Die Kosten für die technischen Einrichtungen sind durch den Anlagenbetreiber zu tragen und verbleiben in dessen unterhaltspflichtigem Eigentum. Er ist für den ordnungsgemäßen Betrieb und die Funktion der jeweiligen technischen Einrichtung verantwortlich.

Kommt der Anlagenbetreiber den Verpflichtungen nach § 6 EEG nicht nach, so besteht nach § 17 (1) EEG kein Anspruch auf eine Einspeisevergütung. Die Umsetzung des Einspeisemanagements ist durch den Anlagenbetreiber schriftlich der MEGA zu bestätigen.

Die vorliegenden „Technischen Mindestanforderungen“ beschreiben die Umsetzung der Forderungen aus dem EEG im Verteilungsnetz der MEGA.

## 2. Technische Umsetzung der Anforderungen nach § 6 EEG

### 2.1. Allgemeines

Im Netz der MEGA wird ein zweistufiges technisches Konzept für die Reduzierung der Einspeiseleistung von Erzeugungsanlagen angewendet:

#### a. fernwirktechnische Anbindung

(die Erzeugungsanlagen werden in das Fernwirktechniknetz der MEGA eingebunden)

#### b. Anbindung über Rundsteuerung

(das Signal für die Leistungsreduzierung wird über einen Rundsteuerempfänger bereitgestellt. )

Die Entscheidung, ob eine Erzeugungsanlage fernwirktechnisch angeschlossen wird, ist abhängig von den netztechnischen Gegebenheiten und der Anlagenleistung und wird während der Antragsphase für den Netzanschluss festgelegt. In der Regel ist die fernwirktechnische Anbindung ab einer installierten elektrischen Wirkleistung von 100 Kilowatt notwendig.

Die MEGA behält sich vor, das technische Konzept zur Umsetzung der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung bzw. Abrufung der Ist-Einspeisung von Erzeugungsanlagen gemäß § 6 EEG anzupassen.

## 2.2. Technische Umsetzung für Erzeugungsanlagen mit fernwirktechnischer Anbindung

Die bidirektionale, fernwirktechnische Anbindung an die Leitstelle der MEGA erfolgt über eine Fernwirkunterstation. Art und Ausführung sind mit den MEGA während der Planungsphase abzustimmen. Die technischen Details können bei der MEGA erfragt werden.

Die Leistungsreduzierung erfolgt in Stufen von 100 % der Nennleistung bis auf 0 % (keine Einspeisung). Die Reduzierung bezieht sich auf die elektrisch installierte Nennleistung. 100 Prozent entsprechen der vollständigen vertraglich vereinbarten Einspeiseleistung.

Für die Einrichtung der Übertragungstechnik ist der MEGA eine Hilfsenergieversorgung (230 V, AC) bereit zu stellen.

Die Funktionsfähigkeit der Mess- und Regelungseinrichtungen, der Fernwirkunterstation und der Hilfsenergieversorgung ist durch entsprechende Maßnahmen dauerhaft zu sichern sowie in bestimmten Zeitabständen nachzuweisen und in einem Prüfprotokoll zu dokumentieren.

Bei einem Ausfall der Fernwirkunterstation oder der Hilfsenergieeinrichtung ist die MEGA unverzüglich zu informieren.

## 2.3. Technische Umsetzung für Erzeugungsanlagen ohne fernwirktechnischer Anbindung

Die MEGA stellt ein Signal zur Reduzierung der Einspeisenennleistung der Erzeugungsanlage bei Netzüberlastung über einen Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger (TRE) bereit.

Hierzu werden am TRE vier potentialfreie Umschaltkontakte angesteuert. Mit diesen vier Relais werden 100 % (volle Einspeisung) und die Reduzierung auf die Leistungsstufen von 60 %, 30 % und 0 % (keine Einspeisung) dargestellt.

Bei verschiedenen Erzeugungsarten bzw. mehreren Anlageneinheiten sind grundsätzlich separate TRE notwendig.

Die Abrufung der Ist-Einspeisung kann derzeit (falls gewünscht) nur über eine vom Netzbetreiber fernauslesbare Lastgangmessung erfolgen. Mittelfristig könnte die Abrufung der Ist-Einspeisung sowie die Leistungsreduzierung über eine kommunikative Anbindung an ein Messsystem nach Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) 2011 erfolgen. Deshalb sollte beim Aufbau der Anlagenkommunikation eine Upgrade-Fähigkeit zur Integration in ein intelligentes Netz bzw. die Anbindung in ein intelligentes Messsystem gewährleistet sein. Details können bei der MEGA erfragt werden.

### 2.3.1. Rundsteuerempfänger

Der TRE, der zur Übertragung des Signals zur Reduzierung der Einspeiseleistung dient, muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Ricontic S-Protokoll
- Sendefrequenz 383  $\frac{1}{3}$  Hz

Folgender TRE wird im Netzgebiet der MEGA eingesetzt:

- Fa. Elster LCR 600
  - Schutzart des Empfängers IP 51
  - Betriebstemperaturen -20 bis +60° C
  - Betriebsspannung 230 V AC
  - Schaltstrom max. 25 A
  - Schaltspannung max. 250 V

Die Bereitstellung der Technik (TRE im ISO Gehäuse auf Klemmen verdrahtet) kann durch die MEGA erfolgen. Eine Bestellung bei der MEGA muss durch den Anlagenbetreiber rechtzeitig ausgelöst werden.

**2.3.2. Einbau und Montage**

Der TRE ist vorzugsweise zugänglich am Zählerplatz des Einspeisezählers zu montieren. Er darf in der Regel nicht im Zählerschrank der Abrechnungsmessung eingebaut und angeschlossen werden (ansonsten Abstimmung mit der MEGA vorab notwendig). Die Hilfsenergie für die Steuerung ist aus dem gezählten Bereich der Kundenanlage zur Verfügung zu stellen.

Um eine Upgrade-Fähigkeit zur Integration in ein intelligentes Netz bzw. die Anbindung in ein intelligentes Messsystem zu gewährleisten, wird der sofortige Einbau einer Netzwerk-Verbindungsleitung (vorzugsweise Ethernet) zwischen Zählerplatz und Erzeugungsanlage empfohlen.

Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind einzuhalten.

**2.3.3. Reduzierung der Einspeiseleistung**

Erhält der Anlagenbetreiber über den TRE ein Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung, muss die Leistungsreduzierung gemäß der Vorgabe der MEGA innerhalb von maximal einer Minute erfolgen. Dieses Zeitfenster bezieht sich immer auf die Reduzierung der gesamten Erzeugungsanlage, unabhängig davon, aus wie vielen Erzeugungseinheiten (z. B. Generatoren oder Wechselrichtern) die Anlage besteht.

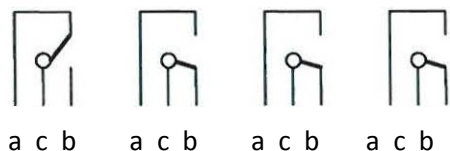
Für Photovoltaikanlagen mit einer Leistung über 30 bis 100 Kilowatt sowie Anlagen bis 30 Kilowatt, ausgestattet mit einer technischen Einrichtung, sind die TRE bereits für eine stufenweise Reduzierung der Einspeiseleistung in den Stufen 100 % (volle Einspeisung), 60 %, 30 % und 0 % (keine Einspeisung) ausgestattet. Bei diesen Anlagen besteht für den Anlagenbetreiber jedoch abweichend die Möglichkeit, die Reduzierung der Einspeiseleistung auf die Befehle 100 % (Ein) und 0 % (Aus) zu begrenzen. Dies kann zum Beispiel über einen AC-Schütz erfolgen. Darüber hinaus muss die Anlage über einen abregelungsfähigen Wechselrichter („EinsMan Ready“) verfügen und die Signalgebung für 60 % und 30 % ist ebenfalls auf dem Befehl „Aus“ zu verdrahten.

**2.3.4. Schaltbild des Rundsteuerempfängers**

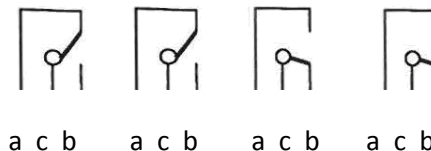
Der Funkrundsteuerempfänger verfügt über vier Relais. Bei den Relais handelt es sich um potentialfreie Wechsler. Jedes Relais stellt eine Leistungsstufe dar. Es wird immer nur ein Relais geschaltet. Die Relais sind gegeneinander verriegelt.

Die Relais des Funkrundsteuerempfängers werden von der MEGA folgendermaßen angesteuert:

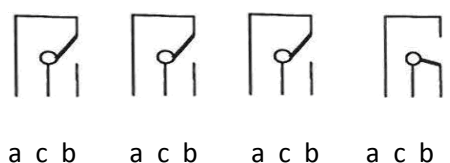
100 % - Volle Einspeisung



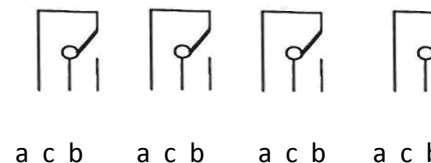
60 % Einspeisung



30 % Einspeisung



0 % - keine Einspeisung



### **3. Ansprechpartner**

Zur Klärung der technischen Details stehen folgende Ansprechpartner zur Verfügung.

#### **3.1. Ansprechpartner Einspeisemanagement**

Beratung zur Technik, Koordination, Anmeldung und Umsetzung des Einspeisemanagements:

Dieter Görs

Tel: 02173 9520-610

Fax: 02173 9520-150

E-Mail: [dieter.goers@mega-monheim.de](mailto:dieter.goers@mega-monheim.de)

#### **3.2. Ansprechpartner Fernwirktechnik**

Beratung nur zu technischen Fragen der Fernwirktechnik:

Jürgen Preukschat

Tel: 02173 9520-620

Fax: 02173 9520-150

E-Mail: [juergen.preukschat@mega-monheim.de](mailto:juergen.preukschat@mega-monheim.de)