



**STADTWERKE  
DEGGENDORF**

*Die treibende Kraft*

***Technische Mindestanforderungen  
zur Umsetzung des Einspeisemanagements für  
Erzeugungsanlagen***

***im Netz der***

***Stadtwerke Deggendorf GmbH***

## **Inhalt**

1	Grundsätze .....	3
2	Technische Umsetzung der Anforderungen nach § 9 Abs. 1 und 2 EEG .....	3
3	Ansprechpartner .....	6

## 1 Grundsätze

Entsprechend dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (**EEG 2017**) müssen Anlagenbetreiber und Betreiber von KWK-Anlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 100 Kilowatt, ihre Anlagen mit technischen Einrichtungen ausstatten, mit denen der Netzbetreiber jederzeit

- die Einspeiseleistung ferngesteuert reduzieren kann und
- die Ist-Einspeisung abrufen kann.

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.

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

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

Kommt die Anlagenbetreiberin bzw. der Anlagenbetreiber den Verpflichtungen nach § 9 EEG nicht nach, so besteht kein Anspruch auf eine EEG Einspeisevergütung nach § 52 (2) EEG.

Die vorliegenden Technischen Mindestanforderungen beschreiben die Umsetzung der Forderungen aus dem EEG im Verteilungsnetz der Stadtwerke Deggendorf GmbH (nachstehend SWD genannt).

## 2 Technische Umsetzung der Anforderungen nach § 9 Abs. 1 und 2 EEG

### 2.1 Allgemeines

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

- a) **fernwirktechnische Anbindung**  
(die Erzeugungsanlagen werden in das Fernwirktechniknetz der SWD eingebunden)
- b) **Anbindung über Rundsteuerung**  
(nicht fernwirktechnische Anbindung; das Signal für die Leistungsreduzierung wird über einen Rundsteuerempfänger bereitgestellt. Die Abrufung der Ist-Einspeisung erfolgt über eine vom Netzbetreiber fernauslesbare Lastgangmessung)

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 bei einer Einspeisung ins Mittelspannungsnetz notwendig.

Die SWD behalten sich vor, das technische Konzept zur Umsetzung der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung bzw. Abrufung der Ist-Einspeisung von Erzeugungsanlagen gemäß § 9 (1) und (2) EEG anzupassen.

## **2.2 Technische Umsetzung für Erzeugungsanlagen mit fernwirktechnischer Anbindung**

Die bidirektionale fernwirktechnische Anbindung an die Leitstelle der SWD erfolgt über eine Fernwirkunterstation. Art und Ausführung sind mit den SWM während der Planungsphase abzustimmen.

Die Signalübergabe erfolgt am Übergabepunkt gemäß Protokoll IEC 60870-5-101 bzw. IEC 60870-5-104. Dabei ist die Interoperabilitätsliste (Kompatibilitätsliste) IEC 870-5-101 der SWD Schaltleitungen und Leitstellen mit der im Leitsystem verankerten Objektnummernstruktur einzuhalten. Die Bereitstellung der Befehle, Meldungen und Messwerte aus der EEG-Anlage hat gemäß dem Signalplan der SWD zu erfolgen. Die Details können bei SWD erfragt werden.

Die Leistungsreduzierung erfolgt in der Regel in Stufen von 10 % 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 SWD 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 sind die SWD unverzüglich zu informieren.

## **2.3 Technische Umsetzung für Erzeugungsanlagen ohne fernwirktechnischer Anbindung**

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

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

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

Die Abrufung der Ist-Einspeisung sowie die Leistungsreduzierung werden mittelfristig über eine kommunikative Anbindung an ein Messsystem nach EnWG erfolgen. Deshalb soll beim Aufbau der Anlagenkommunikation eine Upgrade-Fähigkeit zur Integration in ein intelligentes Netz bzw. die Anbindung in ein intelligentes Messsystem gewährleistet sein. Messsysteme mit Kommunikationsschnittstelle, die eine Einhaltung des BSI-Schutzprofils gewährleisten, sind derzeit jedoch nicht am Markt verfügbar.

### 2.3.1 Rundsteuerempfänger

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

- Fernparametrierbar durch VERSACOM-Protokoll (DIN 43861-301)
- Sendefrequenz 485Hz

Folgender TRE wird im Netzgebiet der SWD eingesetzt:

Fa. Swistec SReeg

- Technische Daten s. Anlage 1

Die Bereitstellung der TRE erfolgt durch die SWD. Die Bestellung bei den SWD hat durch die Anlagenbetreiberin bzw. den Anlagenbetreiber rechtzeitig zu erfolgen.

### 2.3.2 Einbau und Montage – TRE

Der TRE ist zugänglich und normgerecht zu montieren. Er darf jedoch nicht im Zähler-schrank der Abrechnungsmessung eingebaut und angeschlossen werden. 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 die Anlagenbetreiberin bzw. der Anlagenbetreiber über den TRE ein Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung, muss die Leistungsreduzierung gemäß der Vorgabe der SWD innerhalb von maximal einer Minute erfolgen. Dieses Zeitfenster bezieht sich immer auf die gesamte Erzeugungsanlage, unabhängig davon, aus wie vielen Erzeugungseinheiten (z. B. Generatoren oder Wechselrichter) die Anlage besteht.

Für die EEG- und KWK-Anlagen mit einer Leistung über 100 bis 1.000 Kilowatt erfolgt die Reduzierung der Einspeiseleistung in den Stufen 100 % (volle Einspeisung), 60 %, 30 % und 0 % (keine Einspeisung).

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 die Anlagenbetreiberin bzw. dem Anlagenbetreiber 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 TRE verfügt über vier Relais mit potentialfreien Wechslerkontakten. Es wird immer nur ein Relais geschaltet (s. Anlage 1).

### **3 Ansprechpartner**

Zur Klärung der Technischen Details stehen folgende Ansprechpartner zur Verfügung.

#### **3.1 Ansprechpartner Fernwirktechnik**

Beratung nur zu technischen Fragen der Fernwirktechnik

Manfred Vaitl

Tel 0991 / 3108 -750

E-Mail: manfred.vaitl@stadtwerke-deggendorf.de

#### **3.1 Ansprechpartner Rundsteuerung und Messtechnik**

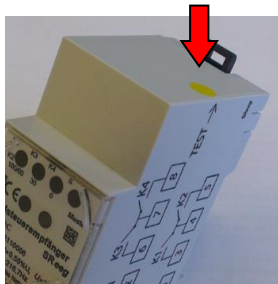
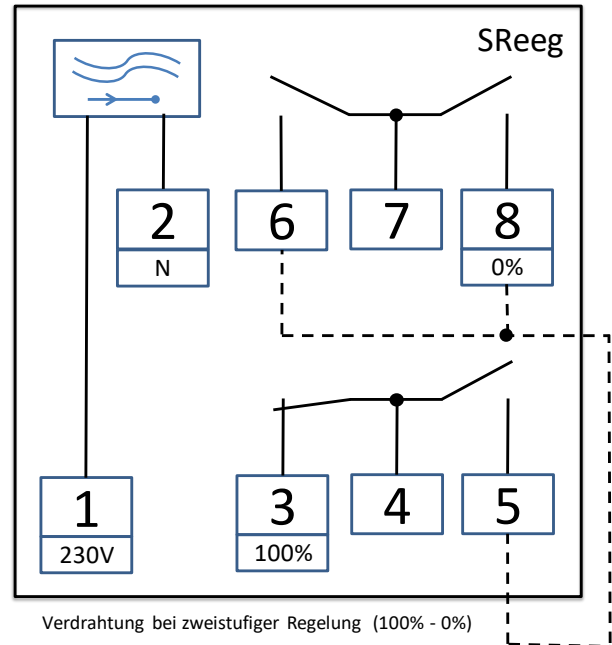
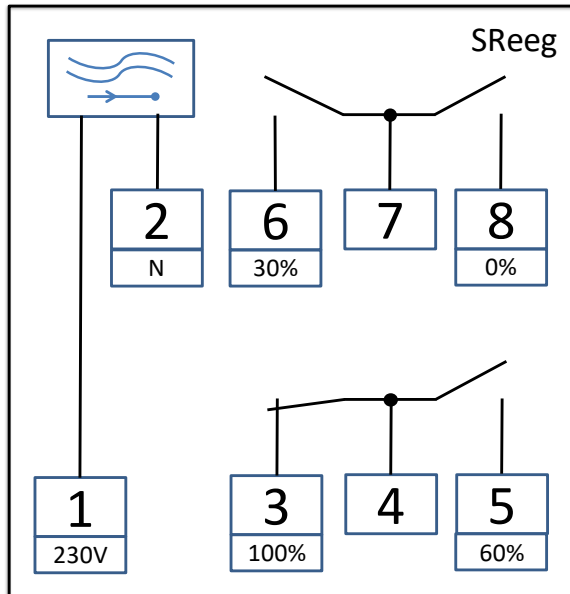
Beratung nur zu technischen Fragen der Messtechnik und der Rundsteuerung

Frank Wallner

Tel 0991 / 3108 -740

E-Mail: frank.wallner@stadtwerke-deggendorf.de

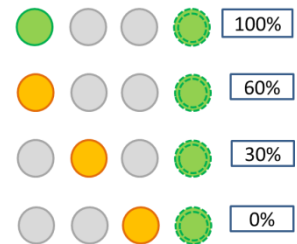
# EEG Einspeisemanagement



## Testbetrieb:

60 Sekunden nach Netzzuschaltung aktiv für 15 Minuten. Näherungssensor (gelber Punkt) berühren – Betriebs-LED blinkt schnell und Schaltstellungen werden einzeln zu bzw. abgeschaltet

## Schaltstellungsanzeige



## Technische Daten

<b>Anschlussdaten:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgungsspannung</li> <li>Frequenzbereich der Versorgungsspannung</li> <li>Leistungsaufnahme (Versorgung)</li> <li>Leistungsaufnahme (Messeingang)</li> <li>Stoßspannungsfestigkeit (Netzeingang)</li> <li>Klemmenanschlussgröße</li> </ul>	<p>100 - 230 VAC +15% ... -20%</p> <p>50 Hz +1 % ... -2 %</p> <p>&lt;1 W / 10 VA kap</p> <p>8 kV 1,2/50 <math>\mu</math>s gemäß IEC 60060-1</p> <p>Netzanschluss über Relais je 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 22-12)</p>
<b>Ausgangsdaten:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl der Ausgänge</li> <li>Schalt-nennspannung <math>U_c</math></li> <li>Schalt-nennstrom <math>I_c</math></li> </ul>	<p>4 Relais (bistabil)</p> <p>je 1 Schließerkontakt (auch als Öffner parametrierbar)</p> <p>30 V DC bzw. 230 V AC 50Hz</p> <p>↓ ↓</p> <p>2 A bzw. 0,2 A cos phi=1</p>
<b>Klimatische Belastbarkeit:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebstemperatur</li> <li>Lagertemperatur</li> </ul>	<p>-20 ... +60°C</p> <p>-30 ... +60°C</p>
<b>Schutzart:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mit Klemmenabdeckung</li> <li>ohne Klemmenabdeckung</li> </ul>	<p>IP51</p> <p>IP20</p>
<b>Abmessungen:</b> (Höhe x Breite x Tiefe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ohne Plombierdeckel</li> <li>mit Plombierdeckel</li> </ul>	<p>91 x 36 x 61 mm</p> <p>160 x 55 x 82 mm</p>