



GEMEINDEWERKE  
SCHUTTERWALD

**Technische Mindestanforderungen  
zur Umsetzung des  
Einspeisemanagements  
nach § 6, Abs. 1 und 2  
des Erneuerbare-Energien-Gesetzes  
vom 30. Juni 2011  
im Verteilnetz der  
Gemeindegewerke Schutterwald**

Gemeindegewerke Schutterwald-Netzbetrieb  
Kirchstraße 2  
77746 Schutterwald  
Tel.: 0781/9606-28/29  
Fax: 9606-97  
E-Mail: [gemeindegewerke@schutterwald.de](mailto:gemeindegewerke@schutterwald.de)

---

**INHALTSVERZEICHNIS:**

Geltungsbereich .....	2
Technisches Konzept .....	2
Technische Umsetzung der Anforderungen nach § 6 Abs. 1 und 2 EEG für Erzeugungsanlagen .....	3
Grundsätze .....	3
Sicherheitshinweise .....	3
Funkrundsteuerempfänger .....	3
Reduzierung der Einspeiseleistung .....	3
Einbauort / Installation des Funkrundsteuerempfängers .....	4
Beschaltung des Funkrundsteuerempfängers .....	5
Ausrichtung der integrierten abgesetzten Antenne .....	6
Ausrichtung und Installation einer abgesetzten Antenne .....	7
Funktionsprüfung .....	8
Ansprechpartner .....	8

**Netzbetreiber:**  
Gemeindegewerke Schutterwald Netzbetrieb  
Kirchstraße 2  
77746 Schutterwald  
Stand: März 2012

## Geltungsbereich

Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 30.06.2011, gültig ab 01.01.2012, müssen Erzeugungsanlagen mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von mehr als 100 Kilowatt, bei Fotovoltaikanlagen von mehr als 30 kWp, über eine Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung bei Netzüberlastung verfügen.

Fotovoltaikanlagen mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von höchstens 30 kWp müssen die maximale Wirkleistungseinspeisung auf 70 % der installierten elektrischen Wirkleistung begrenzen. Alternativ können die Fotovoltaikanlagen auch mit einem Funkrundsteuerempfänger ausgerüstet werden.

Für Bestandsanlagen gilt folgende Übergangsregelung:

- **Fotovoltaikanlagen** mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von **mehr als 100 kWp** müssen **bis zum 30.06.2012** nachgerüstet werden.
- **Fotovoltaikanlagen** mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von **mehr als 30 kWp bis höchstens 100 kWp** müssen **bis zum 31.12.2013** nachgerüstet werden.  
Die Nachrüstpflicht gilt nur für Anlagen mit einer Inbetriebnahme nach dem 31.12.2008.
- **Fotovoltaikanlagen** mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von **höchstens 30 kWp** und einer **Inbetriebnahme vor dem 01.01.2012** **benötigen keine Einrichtung** zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung.

Die Pflicht zur Installation der Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung sowie zur Übernahme der damit verbundenen Kosten trifft den Anlagenbetreiber. Kommt der Anlagenbetreiber dieser Verpflichtung nicht nach, besteht gemäß § 16 Abs. 6 EEG **kein** Vergütungsanspruch.

## Technisches Konzept

Das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung wird über einen Funkrundsteuerempfänger (FRE) bereitgestellt.

Der Netzbetrieb der Gemeindewerke Schutterwald behält sich vor, das technische Konzept zur Umsetzung der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung von Erzeugungsanlagen gemäß § 6 Abs. 1 und 2 EEG anzupassen.

# **Technische Umsetzung der Anforderungen nach § 6 Abs. 1 und 2 EEG für Erzeugungsanlagen**

## **Grundsätze**

Der Netzbetrieb der Gemeindewerke Schutterwald stellt das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage bei Netzüberlastung über einen Funkrundsteuerempfänger bereit. Hierzu werden am Funkrundsteuerempfänger 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 Funkrundsteuerempfänger notwendig.

## **Sicherheitshinweise**

### **Achtung !**

Der Einbau und die Montage von elektrischen Geräten darf nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Bei Nichtbeachtung der Installationshinweise können Brand oder andere Gefahren auftreten.

Montagen am Netzanschluss 230 V dürfen nur im freigeschalteten Zustand durchgeführt werden.

Beachten Sie dabei die 5 Sicherheitsregeln!

## **Funkrundsteuerempfänger (FRE)**

Das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung wird dem FRE durch Langwellen übermittelt.

Der FRE zur Übertragung des Signals zur Reduzierung der Einspeiseleistung wird nach Eingang der Auftragserteilung vom Netzbetrieb der Gemeindewerke Schutterwald mit den anlagenspezifischen Daten parametrisiert und dem Anlagenbetreiber zur Verfügung gestellt.

## **Reduzierung der Einspeiseleistung**

Erhält der Anlagenbetreiber über den Funkrundsteuerempfänger ein Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung, muss dies innerhalb von 30 Sekunden umgesetzt / vollzogen werden. Dieser Zeitraum bezieht sich auf die gesamte Erzeugungsanlage, unabhängig von der Anzahl der Erzeugungseinheiten, aus welcher die Gesamtanlage besteht.

## Einbauort / Installation des FREs

Der FRE ist unmittelbar im oder am zentralen Zählerschrank der Abrechnungsmessung Bezug/ Lieferung des Netzbetreibers zu montieren.

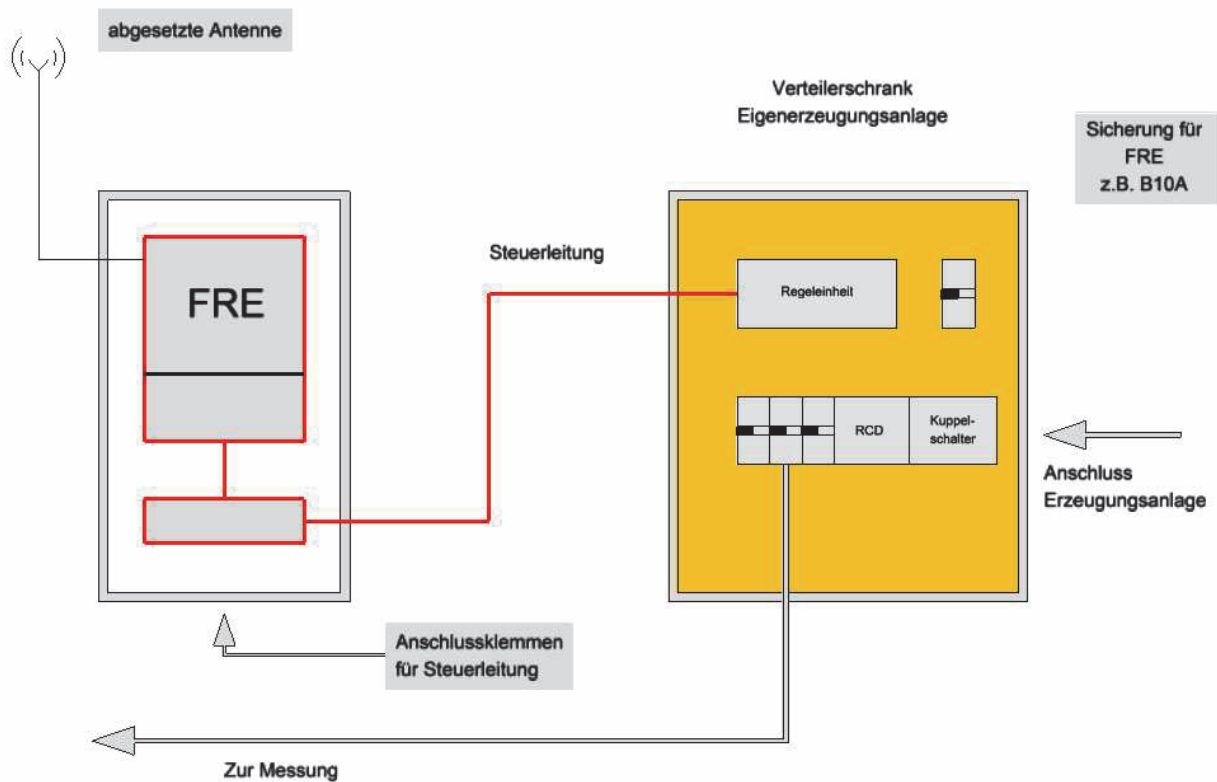
Bei der Empfängermontage **im** zentralen Zählerschrank der Abrechnungsmessung ist eine räumliche Trennung vorzusehen (Beispiel: nicht in Kombination mit Bezugszähler bei doppelstöckigen Zählerplätzen).

Bei der Montage **am** zentralen Zählerschrank der Abrechnungsmessung ist dafür ein geeigneter Kleinverteiler/Zählergehäuse mit Schutzklasse II zu verwenden.

Die direkte Montage auf Mauerwerk ist nicht zulässig.

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

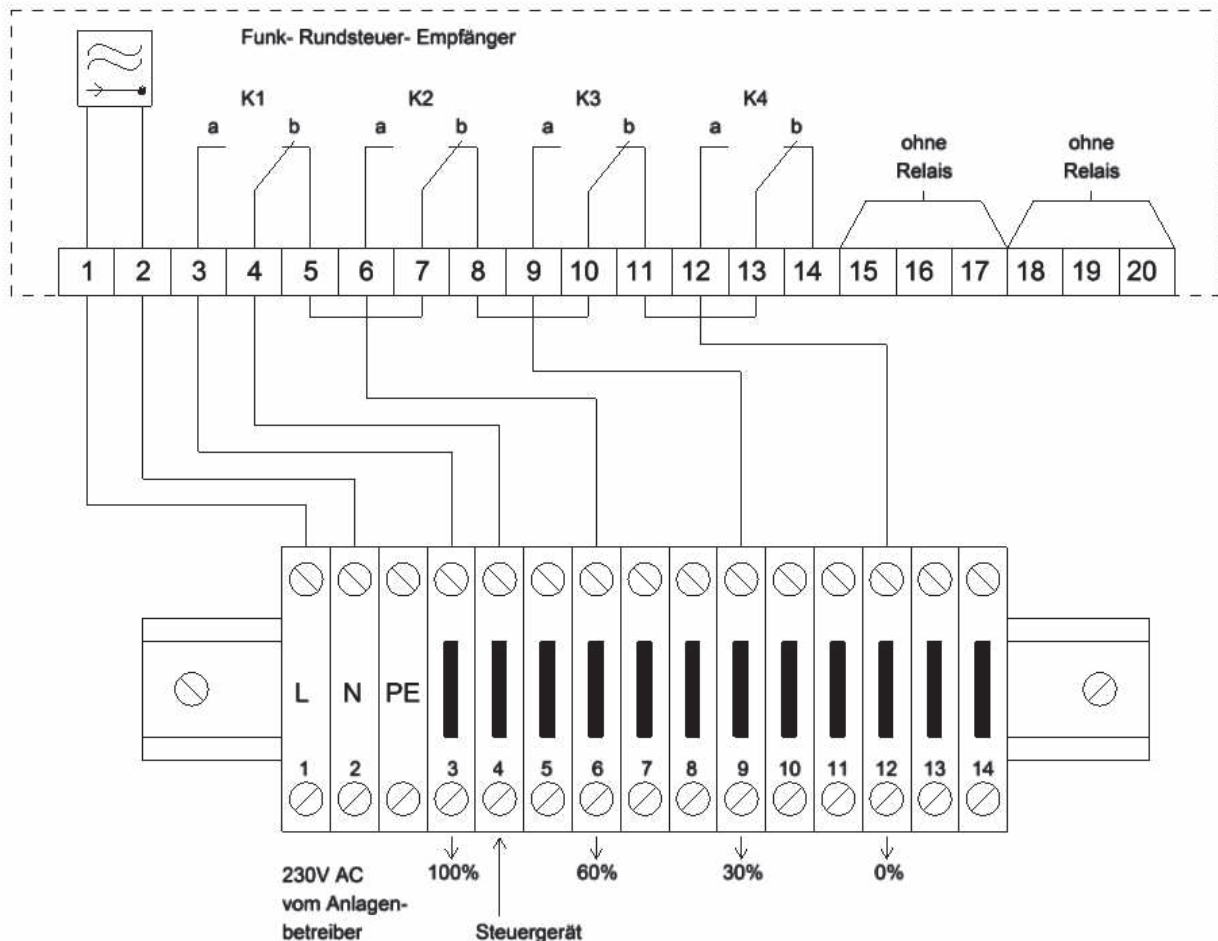
## Funktionsprinzip:



## Beschaltung des FRES

Jedes Relais stellt eine Leistungsstufe dar. Es wird immer nur ein Relais geschaltet.

### Anschlussschema des FRES für Erzeugungsanlagen nach EEG:



K 1 – „Ein“ entspricht volle Einspeisung

K 2 – „Ein“ entspricht Begrenzung auf 60 % der Gesamtnennleistung

K 3 – „Ein“ entspricht Begrenzung auf 30 % der Gesamtnennleistung

K 4 – „Ein“ entspricht Begrenzung auf 0 % der Gesamtnennleistung (keine Einspeisung)

## Ausrichten der integrierten abgesetzten Antenne

Durch Drehen, und mit Hilfe der integrierten Leuchtanzeige, kann die Antenne des FREs auf das Funkrundsteuersignal ausgerichtet werden.

### Bedeutung der LEDs:

#### LED 1: Empfangsqualität

Leuchtet LED 1 fortlaufend, ist der Empfang ohne Störung vorhanden.

#### LED 2: Störsignale

Wird der Empfang durch in der Nähe stehende Geräte beeinflusst oder ist die Empfangsqualität zu niedrig, flackert LED 2.

Im Normalfall sollte LED 2 erloschen sein. Weiterhin dient diese LED zur Ausrichtung der Antenne (siehe Ausrichten der Antenne auf das Funkrundsteuersignal).

#### LED 3: Betriebsstatus

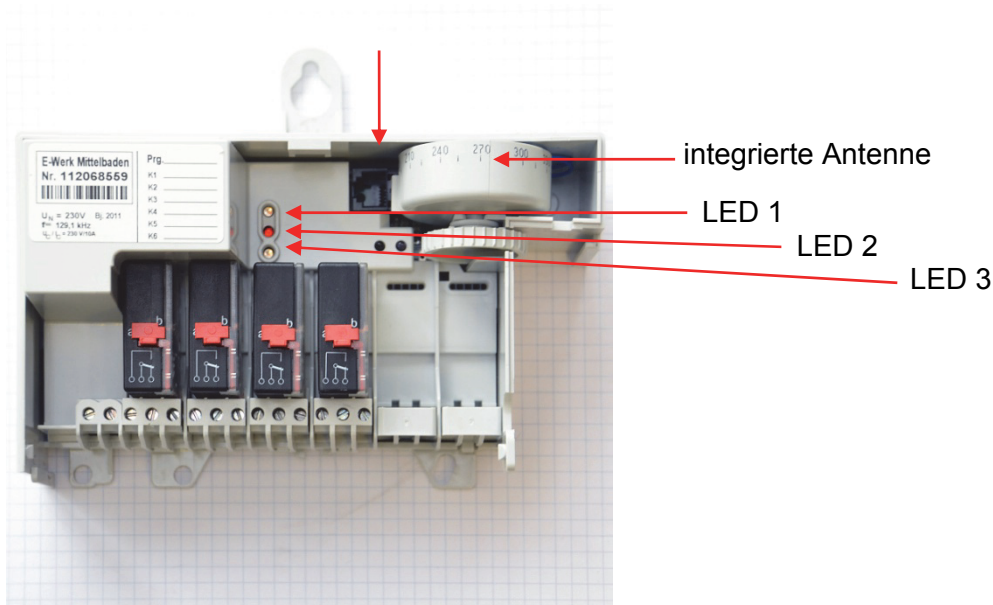
Diese LED zeigt die Empfänger-Synchronisierung mit dem EFR\*-Zeitsignal an. Die beiden nachstehenden Signalfolgen zeigen den Status des Empfängers an:

keine Synchronisation:	An (1s)	Aus (1s)	An (1s)	Aus (1s)	...
Synchronisiert:	An ( $\geq 10s$ )	Aus (1s)	An ( $\geq 10s$ )	Aus (1s)	...

\*) Europäische Funkrundsteuerung

### FRE ohne Abdeckung:

Stecker für abgesetzte Antenne

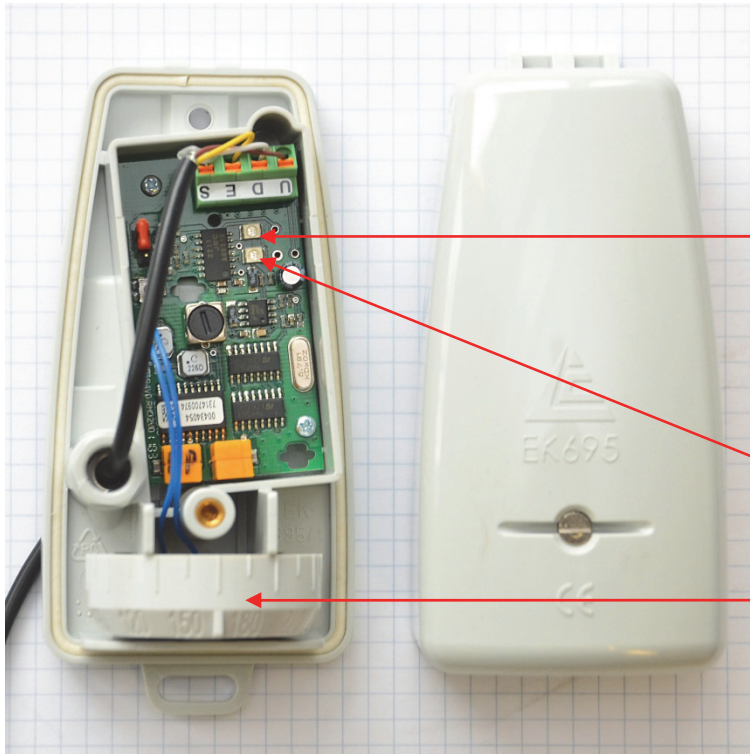


Kann der gewünschte Betriebszustand – LED 3 synchronisiert – nicht erreicht werden, so ist die mitgelieferte abgesetzte Antenne zu installieren.

## Ausrichtung und Installation einer abgesetzten Antenne

Der Empfang der Funksignale ist durch den Anlagenbetreiber, unabhängig vom Installationsort, in jedem Fall sicherzustellen. Bei eingeschränktem Empfang ist durch den Anlagenbetreiber eine abgesetzte Antenne an einem geeigneten Ort zu installieren.

### Abgesetzte Antenne:



#### **Stör-LED (rot)**

Darf bei korrekter Antennen-  
ausrichtung **nicht** leuchten.  
Ansonsten Abstand zu Wechsel-  
richter oder sonstigen  
elektronischen Geräten erweitern.

#### **Signalstärke-LED (grün)**

Leuchtet bei ausreichendem  
Signalpegel.

#### **Ferritkern-Antenne**

Zum Einstellen des korrekten  
Empfängers.  
Antennenausrichtung durch-  
führen.

### Installationsschritte:

Vor der Montage der externen Antenne ist der Empfang am geplanten Montageplatz zu testen.

- Schritt 1: Verbinden der abgesetzten Antenne mit dem Stecker neben dem Antennendrehrad im FRE.  
Hinweis: LED 1 und 2 im FRE sind jetzt ohne Funktion = erloschen.
- Schritt 2: Auffinden einer Position, in der die grüne LED (Empfangsqualität) der abgesetzten Antenne fortlaufend leuchtet und die rote LED erloschen ist.  
Hinweis: Die beiden LEDs übernehmen die Funktion der LED 1 und 2 im FRE.
- Schritt 3: Ferritkern-Antenne nach rechts drehen bis die rote LED aufleuchtet.
- Schritt 4: Ferritkern-Antenne nach links drehen bis die rote LED erneut aufleuchtet.
- Schritt 5: Ferritkern-Antenne zwischen beiden Punkten mittig ausrichten.
- Schritt 6: Erst wenn der korrekte Empfang sichergestellt ist, kann die externe Antenne montiert werden. Die abgesetzte Antenne ist für eine Montage im Außenbereich geeignet.

## **Funktionsprüfung**

Die Verdrahtung und die einzelnen Leistungsstufen sind zu prüfen.

**Wichtig:** Die ordnungsgemäße Installation des FREs und die erfolgreiche Funktionsprüfung ist den Gemeindewerken Schutterwald in schriftlicher Form zu bestätigen.

## **Ansprechpartner**

Technische Montage, Einstellung:

Joachim Götze  
Telefon: 0781-51904

Allgemeine Informationen zum Einspeisemanagement:

Cordula Junker  
Telefon: 0781-9606-47