

# Technische Mindestanforderungen

zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach § 9 Abs. 1 und 2 des  
Erneuerbare-Energien-Gesetzes vom 21. Juli 2014

im Verteilernetz der

Stadtwerke Bad Rodach  
Steinerer Weg 5  
96476 Bad Rodach

## 1. Geltungsbereich

### Rechtliche Grundlage

Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 21.07.2014 müssen Erzeugungsanlagen mit einer installierten Wirkleistung (bei Photovoltaikanlagen gilt die Modulleistung in kWp) von mehr als 100 Kilowatt sowie Erzeugungsanlagen aus solarer Strahlungsenergie von mehr als 30 Kilowatt über eine technische Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung bei Netzüberlastung verfügen. Erzeugungsanlagen aus solarer Strahlungsenergie bis 30 Kilowatt können alternativ zur ferngesteuerten Reduzierung mit einer Technik zur dauerhaften Begrenzung der Wirkleistung auf maximal 70% der installierten Leistung ausgerüstet werden. Vorgenannte Erzeugungsanlagen, die nach EEG ab dem 01.01.2012 in Betrieb gehen, müssen über diese technischen Einrichtungen verfügen.

Die Pflicht zur Installation der technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung sowie zur Übernahme der damit verbundenen Kosten trifft den Anlagenbetreiber. Kommt der Anlagenbetreiber dieser Verpflichtung nicht nach, verringert sich für die Dauer des Verstoßes gemäß EEG § 25 Abs. 2 der anzulegende Wert auf den Marktwert.

## 2. Technisches Konzept

Im Netz der Stadtwerke Bad Rodach wird zurzeit ein zweistufiges technisches Konzept angewandt:

- a) Ansteuerung über einen Funkrundsteuerempfänger bei Anlagen kleiner oder gleich 100 kW(p)
- b) Ansteuerung über eine Fernwirkeinrichtung bei Anlagen größer 100 kW(p)

Die Entscheidung, ob eine Erzeugungsanlage fernwirktechnisch angeschlossen wird und die technische Ausführung zur Reduzierung der Einspeiseleistung von den netztechnischen Gegebenheiten und der Anlagengröße abhängig ist, wird während der Antragsphase für den Netzanschluss festgelegt.

Die Stadtwerke Bad Rodach behalten sich vor, das technische Konzept zur Umsetzung der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung von Erzeugungsanlagen gemäß EEG § 9 Abs. 1 und 2 anzupassen.

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

#### Ansteuerung über einen Funkrundsteuerempfänger

Die Stadtwerke Bad Rodach stellen das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung über einen Funkrundsteuerempfänger (FRE) bereit.

Hierzu werden am FRE drei potentialfreie Wechslerkontakte angesteuert. Diese drei Relais stellen die Regelungsstufen 100% (volle Einspeisung), 60%, 30% und 0% (keine Einspeisung) dar. Für die Reduzierung der Leistung ist jeweils nur ein Kontakt geschlossen.

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

Die Stadtwerke Bad Rodach stellen für die Reduzierung der Einspeiseleistung einen parametrisierten FRE mit abgesetzter Empfangsantenne zur Montage bereit.

Der FRE geht in das unterhaltspflichtige Eigentum des Anlagenbetreibers über. Er ist für den ordnungsmäßigen Betrieb und die Funktion der jeweiligen technischen Einrichtung verantwortlich.

Die Bestellung bei den Stadtwerken Bad Rodach hat durch den Anlagenbetreiber rechtzeitig zu erfolgen.

#### Einbauort

Der FRE wird im Zählerschrank der Abrechnungsmessung eingebaut und angeschlossen. Ist im Zählerschrank kein Platz mehr vorhanden, stellt der Anlagenbetreiber ein separates Zählerplatz-ISO-Gehäuse mit Tragschiene (z.B. Fab. Hensel KV 9337) zur Montage des FRE zur Verfügung, welches aufgrund möglicher elektromagnetischer Störfelder von den Wechselrichtern bzw. Generatoren entfernt montiert werden muss. Die Stromversorgung wird vom Netzanschluss aus nach der Messeinrichtung über eine Steuersicherung angeschlossen.

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

#### Reduzierung der Einspeiseleistung

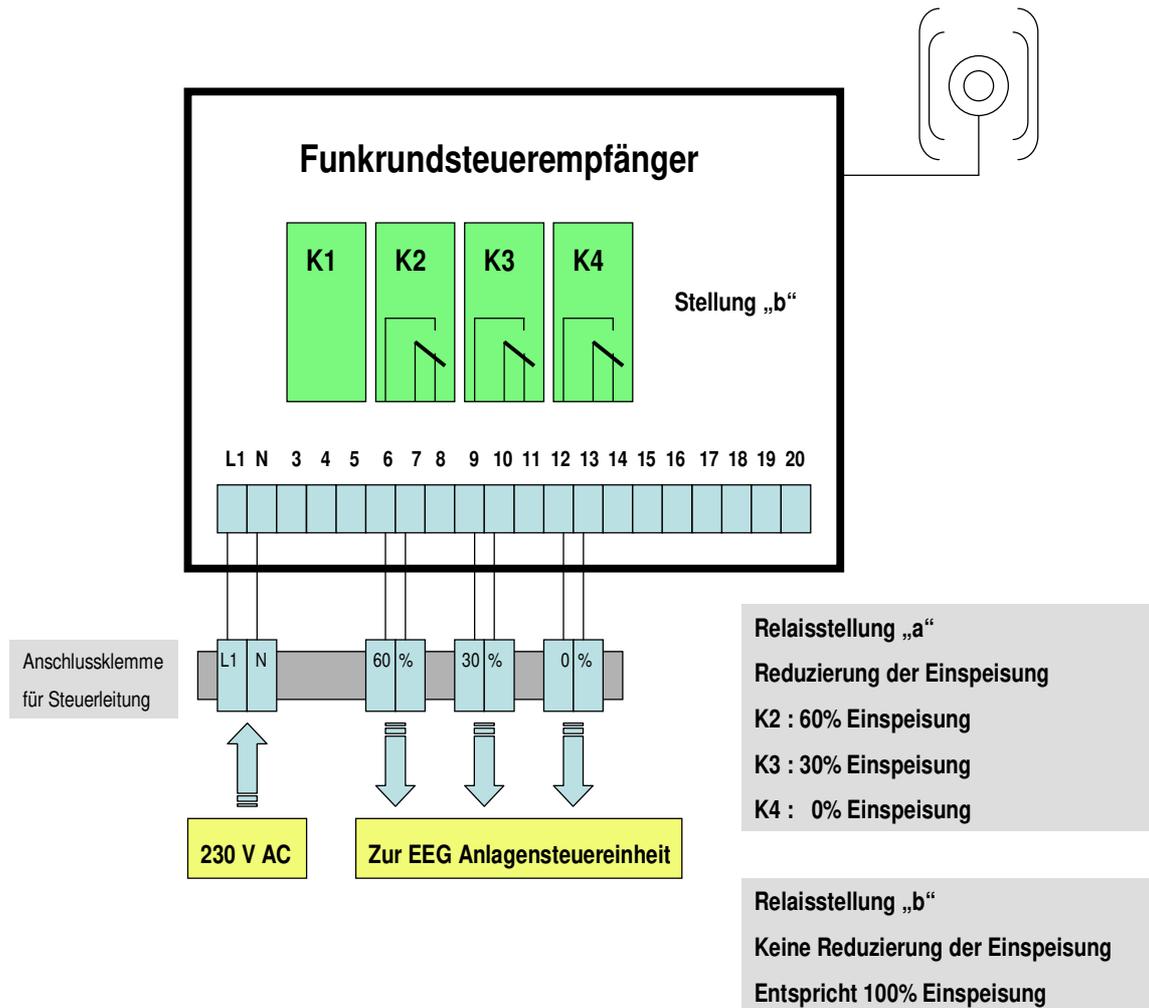
Erhält der Anlagenbetreiber über den FRE ein Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung, muss die Leistungsreduzierung gemäß der Vorgabe der Stadtwerke Bad Rodach innerhalb von 30 Sekunden erfolgen. Dieser Zeitraum bezieht sich auf die gesamte Erzeugungsanlage, unabhängig davon, aus wie vielen Erzeugungseinheiten (z.B. Generatoren oder Wechselrichter) die Anlage besteht.

#### Beschaltung des Funkrundsteuerempfängers

Der FRE verfügt über drei Relais. Bei den Relais handelt es sich um potentialfreie Wechsler. Jedes Relais stellt eine Leistungsstufe dar.

## Schaltbild Funkrundsteuerempfänger

Die Relais des Funkrundsteuerempfängers werden von den Stadtwerken Bad Rodach folgendermaßen angesteuert:



## **Ansteuerung über eine Fernwirkeinrichtung**

Die Stadtwerke Bad Rodach stellen die Signale zur Reduzierung der Einspeiseleistung und die Auswertung der erzeugten Leistung über eine Fernwirkeinrichtung (FWE) bereit.

Zur Regulierung werden an der FWE drei Kontakte angesteuert. Diese drei Kontakte stellen die Regelungsstufen 100% (volle Einspeisung), 60%, 30% und 0% (keine Einspeisung) dar. Zur Potentialtrennung der Kontakte sind nachfolgend drei Relais 24 VDC Steuerspannung vorzusehen.

Bei verschiedenen Erzeugungsarten bzw. mehreren Anlageneinheiten sind grundsätzlich diese Kontakte zu vervielfältigen.

Zur Auswertung der erzeugten Leistung werden zwei Klemmen zur Verfügung gestellt, welche potentialfreie Zählwerte vom Lichtwellenleiterrelais aufnehmen.

Die Stadtwerke Bad Rodach stellen für die Reduzierung der Einspeiseleistung über eine FWE folgende Lösungen zur Kommunikation zwischen Anlagenbetreiber und den Stadtwerken Bad Rodach bereit:

- a) Kommunikation über Mobilfunknetz
- b) Kommunikation über vom Anlagenbetreiber bereitgestellten ISDN- oder analogen Telefonanschluss

Die FWE geht in das unterhaltspflichtige Eigentum des Anlagenbetreibers über. Er ist für den ordnungsmäßigen Betrieb und die Funktion der jeweiligen technischen Einrichtung verantwortlich.

Die Bestellung bei den Stadtwerken Bad Rodach hat durch den Anlagenbetreiber rechtzeitig zu erfolgen.

## **Einbau und Montage der Fernwirkeinrichtung**

Der FWE soll in der Nähe der Messeinrichtung montiert werden.

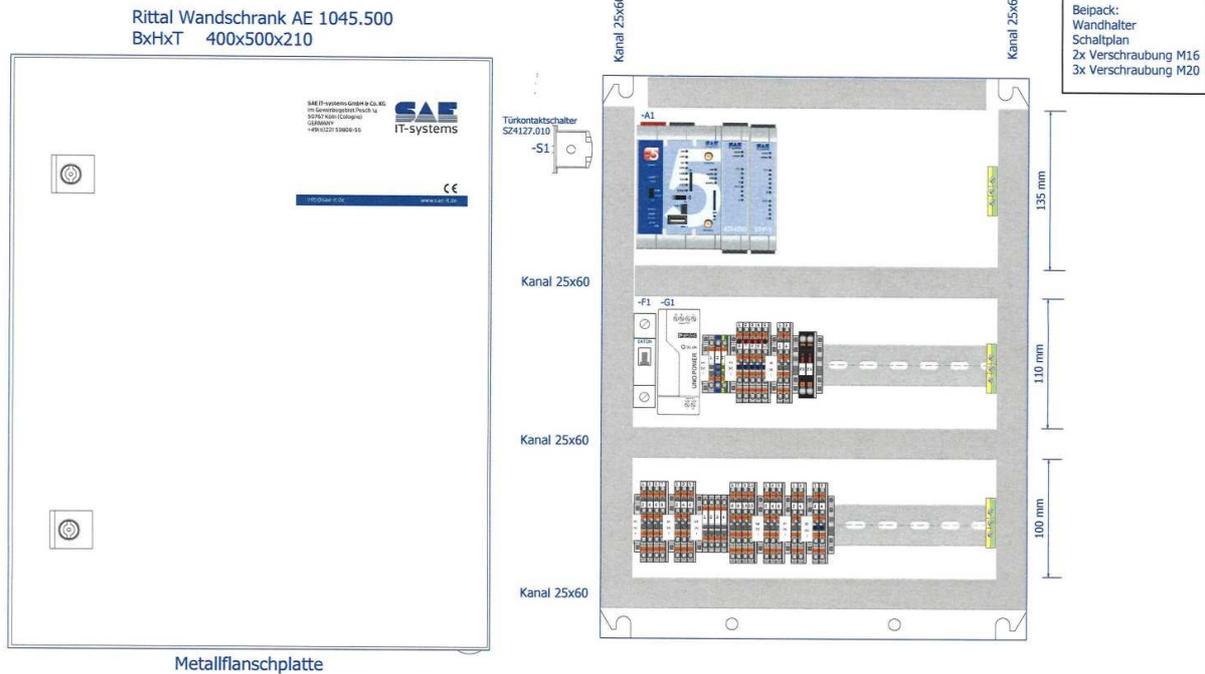
Sie darf jedoch nicht im Zählerschrank der Abrechnungsmessung eingebaut und angeschlossen werden. Die Stromversorgung wird vom Netzanschluss aus nach der Messeinrichtung über eine Steuersicherung angeschlossen.

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

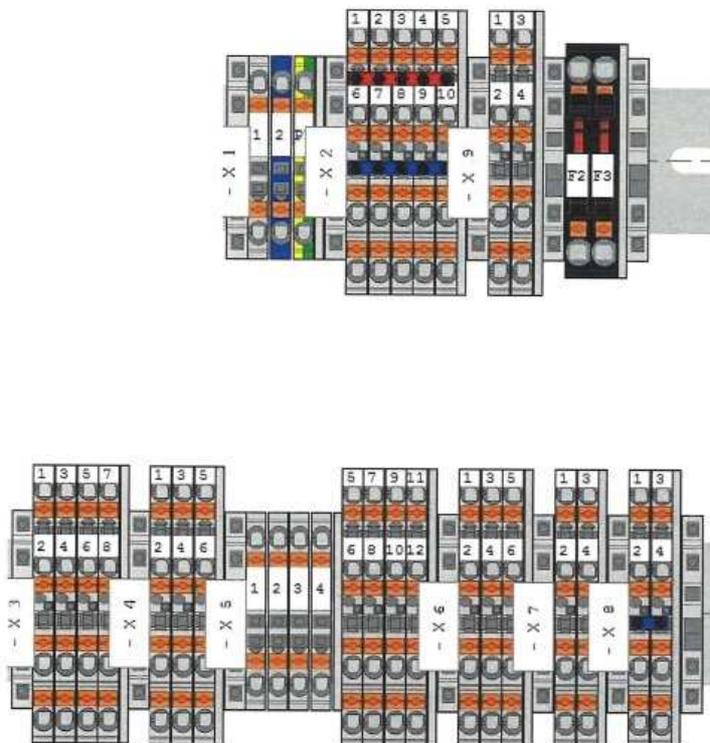
## **Reduzierung der Einspeiseleistung**

Erhält der Anlagenbetreiber über die FWE ein Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung, muß die Leistungsreduzierung innerhalb von 30 Sekunden erfolgen. Dieses Zeitfenster bezieht sich immer auf die gesamte Erzeugungsanlage, unabhängig davon, aus wie vielen Erzeugungseinheiten (z.B. Generatoren oder Wechselrichter) die Anlage besteht.

## Schaltbild der Fernwirkereinrichtung



## Klemmleiste



- X1.1 L
- X1.2 N
- X1.3 PE
- X2.1 - X2.5 + 24V DC
- X2.6 - X2.10 0V DC
- X3.8 Leistungsimpuls S0
- X4.1 Meldung Einspeisung 100%
- X4.2 Meldung Einspeisung 60%
- X4.3 Meldung Einspeisung 30%
- X4.4 Meldung Einspeisung 0%
- X6.1 Befehl Einspeisung 100%
- X6.2 Befehl Einspeisung 60%
- X6.3 Befehl Einspeisung 30%
- X6.4 Befehl Einspeisung 0%
- X7.1 Analogeingang 0-20 mA +
- X7.2 Analogeingang 0-20 mA -

Zur Klärung der Technischen Details stehen folgende Ansprechpartner zur Verfügung:

Marco Eschenbach  
Telefon 09564 9239-12  
E-Mail [marco.eschenbach@stadtwerke.bad-rodach.de](mailto:marco.eschenbach@stadtwerke.bad-rodach.de)

Jürgen Wittal  
Telefon 09564 9239-14  
E-Mail [juergen.wittal@stadtwerke.bad-rodach.de](mailto:juergen.wittal@stadtwerke.bad-rodach.de)

## Antrag für die Bestellung der Signalbereitstellung für das Einspeisemanagement bei EEG- und KWK-Anlagen

Stadtwerke Bad Rodach  
Steinerer Weg 5

96476 Bad Rodach

### Antragsteller und Rechnungsempfänger

### Adresse der Einspeiseanlage

Vorname, Name	Straße, Hausnummer
Straße, Hausnummer	PLZ, Ort, Flurnummer
PLZ, Ort	
Telefon, E-Mail	Anlagengröße (wird durch die Stadtwerke Bad Rodach eingetragen)

Der Antragsteller bestellt nachstehende Leistung:

		Netto in EUR	Brutto in EUR
	Funkrundsteuerempfänger mit abgesetzter Antenne, montiert im ISO Gehäuse, Verdrahtung auf Reihenklemmen	595,00	708,05
	Funkrundsteuerempfänger mit abgesetzter Antenne	365,00	434,35
X	Jährliche Lizenzkosten Funkrundsteuerempfänger	10,63	12,65

Ort, Datum und Unterschrift des Antragstellers / Rechnungsempfängers

Widerrufsrecht des Antragstellers (gilt nur für Verbraucher im Sinne des § 13 BGB)

Mir ist bekannt, dass ich den Antrag für die jeweils beantragte Leistung ohne Angaben von Gründen innerhalb einer Frist von 2 Wochen nach Bekanntgabe bei den Stadtwerken Bad Rodach schriftlich widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnis des Widerrufsrechts durch meine Unterschrift.

Ort, Datum und Unterschrift des Antragstellers / Rechnungsempfängers

## Antrag für die Bestellung der Signalbereitstellung für das Einspeisemanagement bei EEG- und KWK-Anlagen

Stadtwerke Bad Rodach  
Steinerer Weg 5

96476 Bad Rodach

### Antragsteller und Rechnungsempfänger

### Adresse der Einspeiseanlage

Vorname, Name	Straße, Hausnummer
Straße, Hausnummer	PLZ, Ort, Flurnummer
PLZ, Ort	
Telefon, E-Mail	Anlagengröße (wird durch die Stadtwerke Bad Rodach eingetragen)

Der Antragsteller bestellt nachstehende Leistung:

	Netto in EUR	Brutto in EUR
Fernwirkeinrichtung im ISO Gehäuse	3.067,23	3.650,00
Lichtwellenleiterrelais (Auskopplung der Istwert-Erfassung aus dem Messsystem)	285,71	340,00
Jährliche Kommunikationskosten Bereitstellung Internetanschluss (RJ45)	0,00	0,00
Jährliche Kommunikationskosten Bereitstellung Mobilfunk	0,00	0,00
Jährliche Kommunikationskosten inkl. Wartungsvertrag	480,00	571,20

Ort, Datum und Unterschrift des Antragstellers / Rechnungsempfängers

Widerrufsrecht des Antragstellers (gilt nur für Verbraucher im Sinne des § 13 BGB)

Mir ist bekannt, dass ich den Antrag für die jeweils beantragte Leistung ohne Angaben von Gründen innerhalb einer Frist von 2 Wochen nach Bekanntgabe bei den Stadtwerken Bad Rodach schriftlich widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnis des Widerrufsrechts durch meine Unterschrift.

Ort, Datum und Unterschrift des Antragstellers / Rechnungsempfängers