



Einspeisemanagement für EEG-Anlagen

gemäß den gesetzlichen Anforderungen § 6 EEG 2012

Installations- und Funktionsbeschreibung
für Funk-Rundsteuer-Empfänger (FRE)
der Stadtwerke Bayreuth (BEW)

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise.....	2
2. Technische Daten	2
3. Installationshinweise.....	3
4. FRE Montage	4
5. Montage der Antenne	5
6. Schaltbild Funk-Rundsteuer-Empfänger	6
7. Funktionstest Einspeisemanagement	7

Stand: Februar 2015

1. Sicherheitshinweise

Achtung!

Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Bei nicht Beachtung der Installationshinweise können Brand oder andere Gefahren auftreten.

Montagen am Netzanschluss 230V dürfen nur im freigeschalteten Zustand durchgeführt werden - Einhaltung der 5 Sicherheitsregeln.

2. Technische Daten des Funkrundsteuerempfängers

Die Stadtwerke Bayreuth verwenden folgenden FRE:

Typ: EK 893 (Langmatz)

Protokoll: Semagyr Top

Empfangsfrequenz: 129,1 kHz

Betriebsspannung: 230 V AC, 50 Hz

Betriebstemperatur -20 bis +60° Celsius

Leistungsaufnahme: 1,2 W / 1,6 VA

Gehäuse-Abmessungen: B x H x T: 176 x 155 x 74 mm

Drahtquerschnitt max. 2x2,5mm²

Drahtquerschnitt 2x2,5mm² pro Relaisabgang

Schutzart: IP 51

Schutzklasse: II (schutzisoliert)

Der FRE ist mit 4 Relais ausgestattet. Die Relais sind als potentialfreie Wechsler (230 V/10(25) A) in steckbarer Version ausgeführt. Die Relais sind gegeneinander verriegelt. Bei Umschaltungen von einem Relais auf ein anderes ist es möglich, dass kurzzeitig beide Relais angezogen haben oder kein Relais angeregt ist.

Das Einspeisemanagement erfolgt mittels Funk-Rundsteuer-Empfänger (FRE) mit Regelungsstufen 100 % / 60 % / 30 % / 0 % über potentialfreie Schließerkontakte

Achtung: Solange der FRE nur zweistufig genutzt wird, sind die Schließerkontakte von den Relais K2, K3 und K4 Parallel zu verdrahten (100% oder 0% Einspeisung).

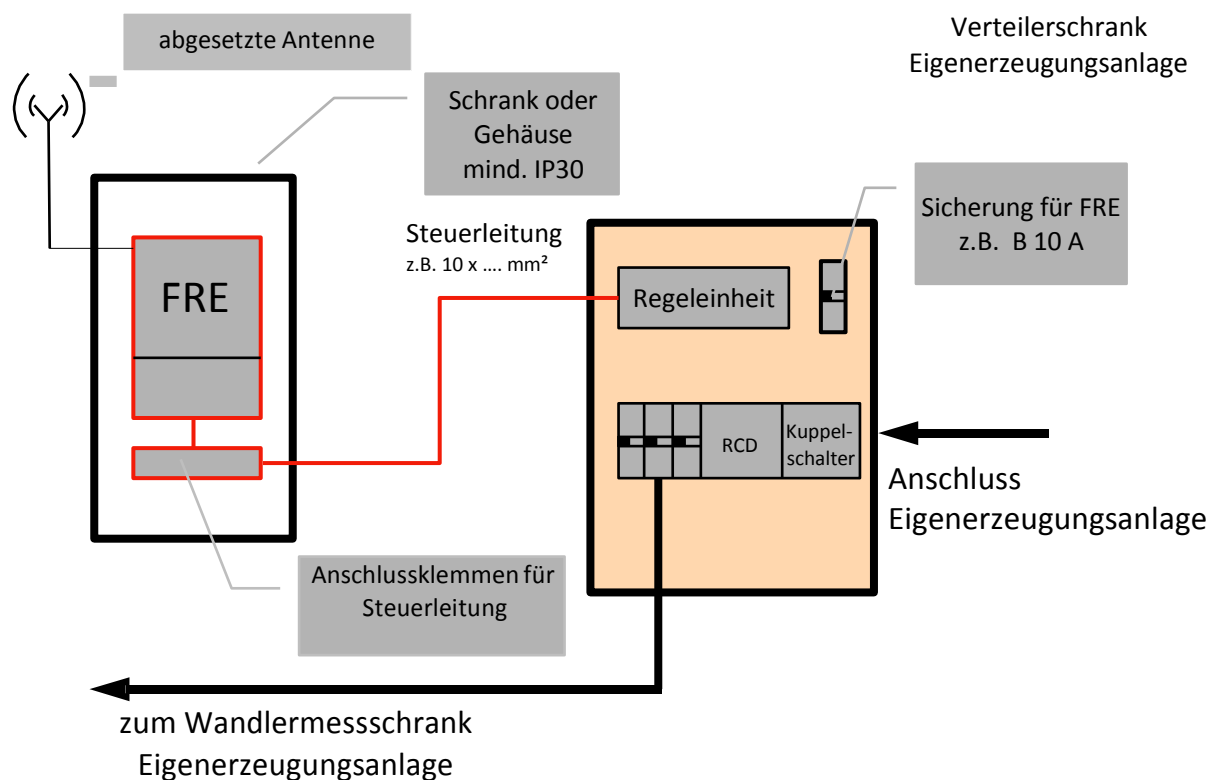
3. Installationshinweise

Der Funk-Rundsteuer-Empfänger (FRE) ist für den Einbau in einen Schrank/Gehäuse, mit der Schutzart mind. IP30, mit Dreipunktbefestigung geeignet.

Dafür geeignete Kleinverteiler/Zählergehäuse mit Schutzklasse II und Schutzart IP54 sind beim Elektrogroßhandel erhältlich.

Die Montage des FRE direkt auf das Mauerwerk ist nicht zulässig.

Der Einbau des FRE auf die von den Stadtwerke Bayreuth gestellte VBEW Zählertragplatte bei Wandlermessungen ist nicht zulässig.



Achtung:

Der Funk-Rundsteuer-Empfänger muss wegen möglichen elektromagnetischen Störfeldern (Erfahrungsgemäß ca. 10 Meter) von den Wechselrichtern bzw. vom Generator entfernt montiert werden!

Störer-LED darf nicht rot leuchten (Beschreibung siehe Kapitel 5).

4. FRE Montage

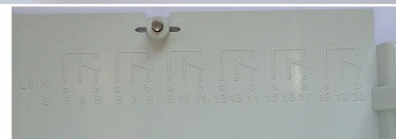
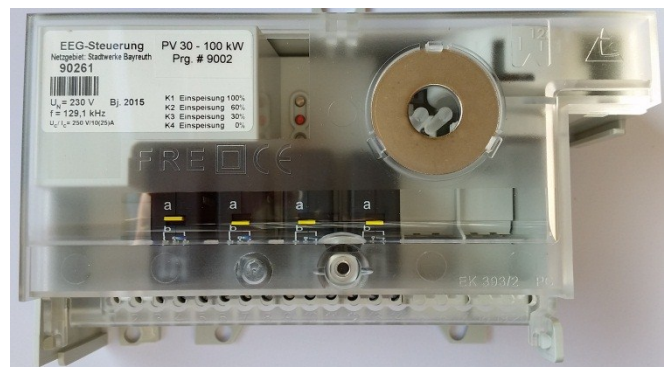
Der Empfänger wird immer mit externem Funkempfängermodul (Antenne) mit 8 Meter Anschlussleitung ausgeliefert. Die Externe Antenne muss an einem geeigneten Montageplatz mit dem Anschlusskabel nach unten montiert werden.

Vor der Montage der externen Antenne wird der Empfang an dem geplanten Montageplatz getestet, indem man das Antennengehäuse in genau die Position bringt, in der die Antenne montiert werden soll. Ist an diesem Punkt kein korrekter Empfang (gem. Kap. 5.) möglich, wird dieser Test an anderen Stellen solange wiederholt, bis ein geeigneter Montageplatz gefunden wird. Die externe Antenne ist auch für die Montage im Außenbereich geeignet.

Erst wenn der korrekte Empfang sichergestellt ist, wird die externe Antenne definitiv montiert.

1. Klemmdeckel des Gerätes entfernen.
2. Die Befestigungsglasche in der Mitte der Rückseite bis zur Hälfte ausziehen und die Box zuerst mit deren Hilfe befestigen. Anschließend auch an den beiden unteren Positionen fixieren!

Erst FRE im spannungsfreien Zustand montieren.



Das Empfängermodul darf nur im spannungsfreien Zustand wie auf dem Bild angeschlossen werden. Die Leitungsführung hat wie auf dem Bild zu erfolgen und das Kabel kommt aus der Aussparung heraus. Die im Empfänger eingebaute Antenne ist nach Anschluss der externen Antenne außer Funktion.

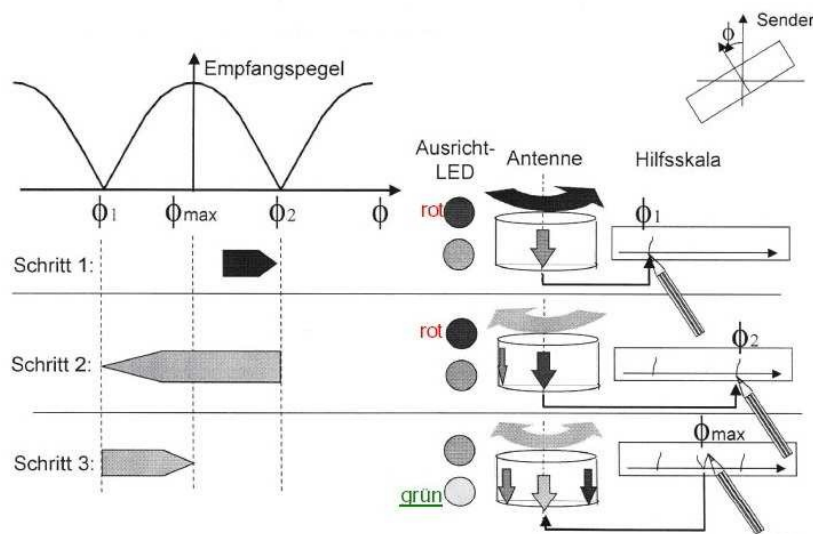


5. Montage der externen Antenne

Die Aktivantenne immer so montieren, dass sich der Kabelaustritt unten links befindet (siehe Bild oben rechts). Den Gehäusedeckel dann so aufsetzen, dass der eingeprägte Schriftzug „HKW“ in dieser Geräte-Position waagrecht gelesen werden kann.

Antennenausrichtung der externen Antenne

Antennen-Ausrichtung mit LED-Unterstützung



Bedeutung Leuchtdioden

LED 1 grün: **Empfangsqualität**

Leuchtet diese LED durchgängig grün, so ist der Empfang störungsfrei.

Ein Flackern kann möglicherweise beim Empfang von EFR-Telegrammen auftreten, beeinträchtigt jedoch nicht die Funktion. Dies gilt auch für die Zeitlegramme (ca. alle 11s). Ständiges Flackern ist ein Zeichen für einen gestörten Empfang.

LED 2 rot; **Signalisierung von Störsignalen**

Wird der Empfang durch benachbarte Geräte gestört, oder ist die Empfangsqualität niedrig (s. LED 1), flackert die rote LED. Feldstärkeabhängig kann, wie bei LED 1, ein kurzes Aufleuchten während des Empfangs von EFR-Telegrammen auftreten. Ansonsten sollte LED 2 so wenig wie möglich leuchten.

Ferner dient diese LED zur Antennenausrichtung ohne Ausrichthilfe (s.u.).

Ausrichtung der Antenne

Drehrichtung linksherum

-> Skalenwerte werden kleiner

Drehrichtung rechtsherum

-> Skalenwerte werden größer

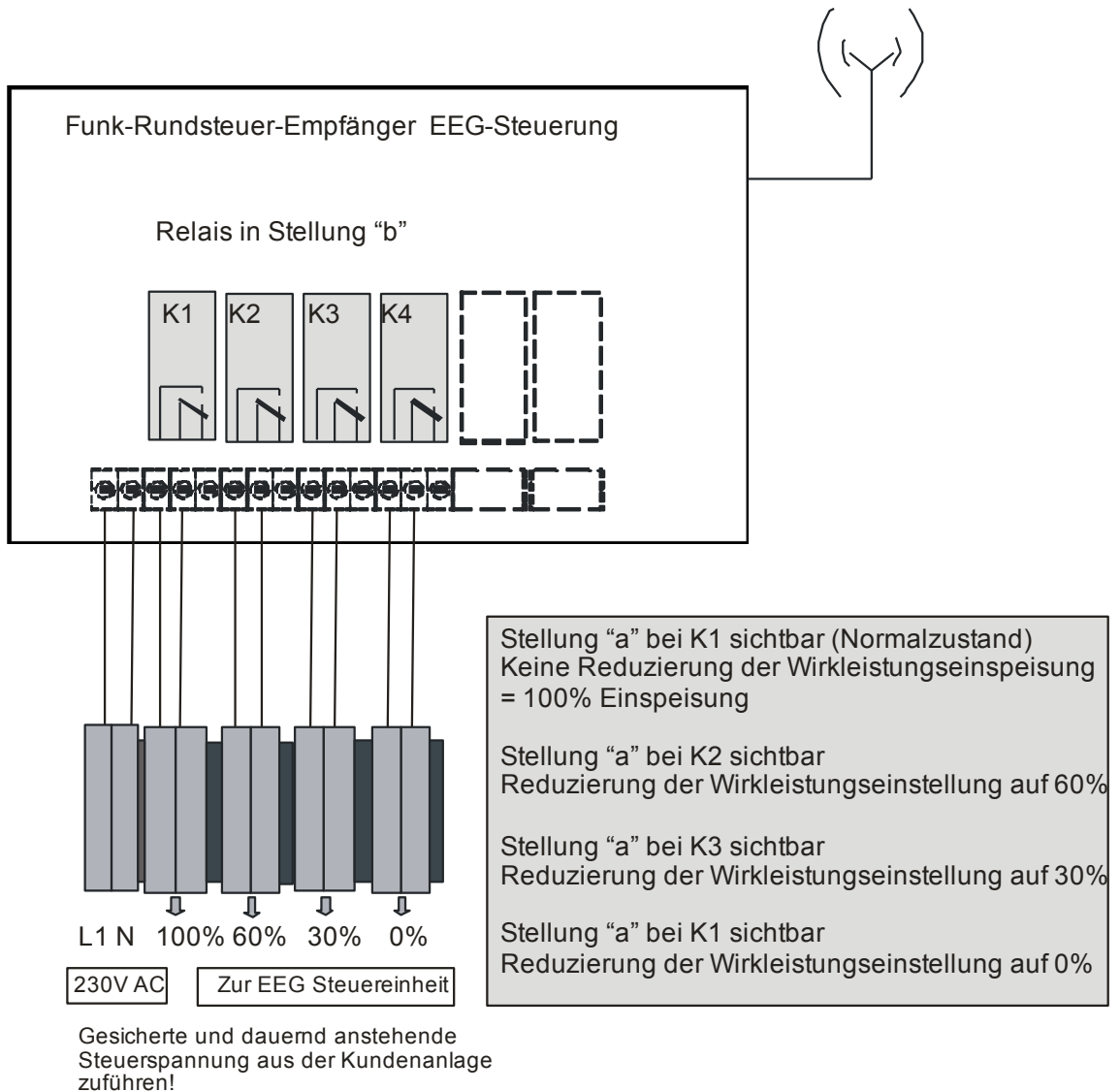
Beachten Sie LED 2:

- Drehen Sie die Antenne linksherum auf 0.
- Nur wenn LED 2 nicht leuchtet: Drehen Sie die Antenne rechtsherum bis die LED 2 leuchtet.
- Drehen Sie die Antenne leicht zurück (linksherum), bis die LED 2 wieder erlischt (bzw. sich am Übergang befindet).
Merken Sie sich diese Stellung, z.B. 60°.
- Drehen Sie die Antenne nun wieder rechtsherum, über die erste aktive ROT-Position hinweg, bis LED 2 wieder ganz angeht.
- Drehen Sie nun die Antenne wiederum leicht zurück (linksherum), bis die LED 2 wieder erlischt (bzw. sich am Übergang befindet). Merken Sie sich diese 2. aktive ROT-Position, z.B. 150°.
- Berechnen Sie nun die Mitte zwischen den beiden Stellungen [im geschilderten Beispiel: $(150^\circ + 60^\circ) / 2 = 105^\circ$]
- Stellen Sie die Antenne nun möglichst auf diesen Wert ein.

ENDKONTROLLE:

1. Die grüne LED am FRE blinkt regelmäßig (einmal in 2 Sekunden). Rote LED ist aus.

6. Schaltbild Funk-Rundsteuer-Empfänger

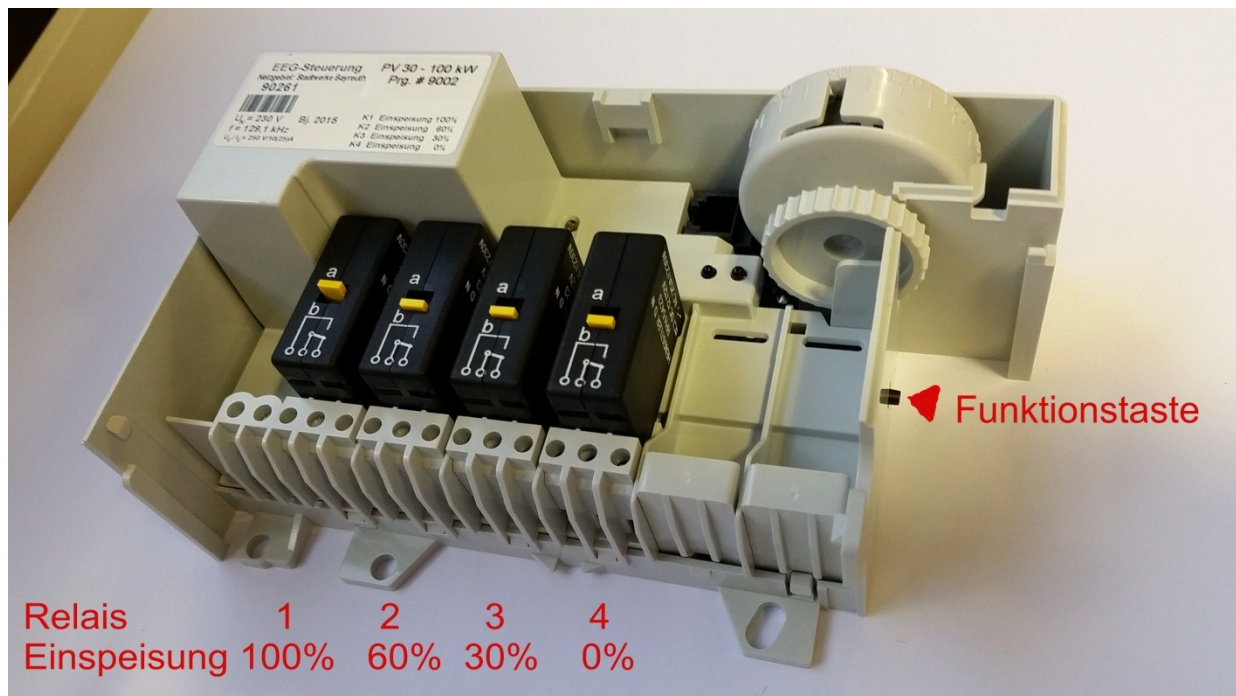


Achtung:

Wenn die EEG-Anlage nur auf 0% oder 100% geregelt werden kann, dann muss die Anlage bei der 60% und 30% Stufe bereits auf 0% abgeregelt werden.

K2, K3 und K4 sind dann parallel zu verdrahten.

7. Funktionstest Einspeisemanagement



Die Relais des Funk-Rundsteuer-Empfängers können, durch Schalten der Relais mit der Funktionstaste geprüft werden.

Beim Betätigen der Funktionstaste (Gerät unter Spannung) schalten alle Relais je nach Ausgangsstellung von Stellung „b“ sichtbar auf Stellung „a“ sichtbar oder umgekehrt. Bei einer weiteren Betätigung der Funktionstaste wiederholt sich dieser Vorgang.

Schalten der Relais:

Mit dem manuellen Schalten der einzelnen Relais kann die Funktion des Einspeisemanagements für EEG-Anlagen geprüft werden. Eine manuelle Umschaltung von Relais ist dauerhaft nur im spannungslosen Zustand möglich. Der im Betrieb befindliche FRE bewertet die manuelle Umschaltung als Manipulation und schaltet nach wenigen Minuten das manuell geschaltete Relais auf die Ausgangsstellung zurück.

Bei der Umschaltung durch die Funktionstaste erfolgt keine Rückschaltung.

Endkontrolle:

- das linke Relais muss auf Stellung „a“ sichtbar stehen!
keine Reduzierung der Wirkleistungseinspeisung = 100%
- die grüne LED an der ext. Antenne leuchtet durchgängig.
- die rote LED an der ext. Antenne leuchtet nicht.
- die grüne LED am FRE blinkt regelmäßig (einmal in 2 Sekunden).

Die Kosten für die technische Einrichtung sind durch den Anlagenbetreiber zu tragen. Der Funkrundsteuerempfänger verbleibt im unterhaltspflichtigen Eigentum des Anlagenbetreibers. Somit ist dieser für den ordnungsgemäßen Betrieb und die Funktion des Funkrundsteuerempfängers verantwortlich.

Sollten Sie Probleme bei der Montage oder beim Einstellen des Funkempfangs haben stehen Ihnen unsere technischen Ansprechpartner gerne zur Verfügung.

Unter der Rufnummer 0921 / 600-321 erhalten Sie ausschließlich technische Informationen zur Montage des Funkrundsteuerempfängers bei EEG Anlagen.

Unsere Geschäftszeiten sind Montag bis Donnerstag von 08:00 Uhr bis 15:30 Uhr und Freitag von 08:00 Uhr bis 12:00 Uhr.

7. Funktionstest FRE

Nach der Installation eines Funkrundsteuerempfängers ein Funktionstest mittels EFR-Testwandler durchzuführen und im Webportal EEG Check <http://eeg-check.de/stadtwerke-bayreuth/>

zu dokumentieren. Sie erhalten dann auf ihre angegebene Emailadresse ein „**Protokoll für Funktionstest Einspeisemanagement mittels FRE**“. Diesen EEG-vergütungsrelevanten Nachweis sendet der Anlagenbetreiber anschließend unterschrieben als Anhang zu seiner schriftlichen Bestätigung an die Stadtwerke Bayreuth.

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte den Bedienungsanleitungen:
Sie finden diese auf unserer Internetseite unter Netz / Installateure
Strom / Nachrüstung Funkrundsteuerempfänger

[Anleitung EEG-Check Testwandler](#)
[Anleitung EEG-Check Onlineportal](#)

Für alle weiteren Fragen rund um das Thema „Einspeisemanagement für EEG-Anlagen“ wenden Sie sich bitte an den Ansprechpartner, den Sie aus folgenden Anschreiben entnehmen können:

- Anschreiben Bestellung für Funkrundsteuerempfänger
- Einspeisezusage oder Netzanschlussvertrag