

Merkblatt für Anlagenbetreiber/Installateure

Einspeisemanagement
bei EEG-Anlagen ≤ 100 kW

Installations- und
Einstellungshinweise
für Funkrundsteuerempfänger
(FRSE)

(Stand 01.07.2019)

Inhalt

1. **Einspeisemanagement bei EEG-Anlagen \leq 100 kW**
 2. **Installationshinweise**
 3. **Kurzbeschreibung Funkrundsteuerempfänger (FRSE)
Langmatz (LIC) EK693**
 4. **Kurzbeschreibung externe Antenne
Langmatz (LIC) EK695**
 5. **Einstellung der Antenne**
 6. **Funktionstest des Funkrundsteuerempfängers (FRSE)**
 7. **Inbetriebnahme**
 8. **Rückmeldung der Inbetriebnahme**
- Anhang: Rückmeldung der Inbetriebnahme**

1. Einspeisemanagement bei EEG-Anlagen ≤ 100 kWp

Das Einspeisemanagement erfolgt mittels Funkrundsteuerung mit den Regelungsstufen 0 %, 30 %, 60 % oder 100 % über potentialfreie Wechslerkontakte.

Der Funkrundsteuerempfänger (FRSE) wird von der Regionetz für Neuanlagen gemäß Preisblatt angeboten.

Die Installation des FRSE wird von dem Anlagenbetreiber veranlasst (bzw. durchgeführt). Den Nachweis für die ordnungsgemäße Funktion der Regelungsanlage hat der Anlagenbetreiber zu erbringen.

2. Installationshinweise

Für die Montage des FRSE ist ein freier Zählerplatz zu nutzen. Für den Fall, dass ein freier Zählerplatz nicht zur Verfügung steht, ist ein plombierbares Gehäuse (mindestens IP40, Außenmaße 300 mm x 300 mm) mit integrierter Dreipunktbefestigung und einer 20poligen Klemmleiste vorzusehen. Die externe Antenne eignet sich auch für die Außeninstallation.

Die Versorgungsspannung des FRSE ist mit einer Absicherung, z. B. Automat B 10 A zu versehen.

Kennwerte des FRSE:

Betriebsspannung 230 V AC (+/- 10 %), Leistungsaufnahme max. 1,2 W/1,6 VA.

Schaltstrom max. 25 A, Schaltspannung max. 250 V AC.

Achtung!

Wegen der Beeinträchtigung durch elektromagnetische Störfelder von Wechselrichtern, Generatoren oder ähnlichem ist der FRSE bzw. die externe Antenne möglichst entfernt von diesen zu montieren. Die rote Störer-LED (siehe Punkt 5) darf nicht leuchten.

3. Kurzbeschreibung Funkrundsteuerempfänger (FRSE) Langmatz (LIC) EK693

Der FRSE verfügt über vier bistabile Relais mit Wechslerkontakten. Des Weiteren verfügt der FRSE bereits intern über eine Antenne; es sollte aber wegen der besseren Auswahl des Montageorts immer die externe Antenne genutzt werden. Sobald die externe Antenne eingesteckt wird, ist die interne Antenne einschließlich der Empfangs-LED und Störer-LED deaktiviert.

Bei Erstinbetriebnahme hat der FRSE keine Synchronisierung. Das bedeutet, dass alle Relais in Stellung „b“ stehen. Nach Senden eines beliebigen Telegramms an den FRSE geht der FRSE bei korrektem Empfang in die gesendete Stellung. Nach der vorgewählten Zeit geht der FRSE in die Grundstellung, K1 Stellung „a“ (100 %), K2-K4 Stellung „b“.

Diese Grundstellung des FRSE verändert sich auch nach einer Versorgungsunterbrechung nicht. Nach einem Umschalten der Relais von Hand im spannungslosen Zustand muss der FRSE mit einem Telegramm neu synchronisiert werden.

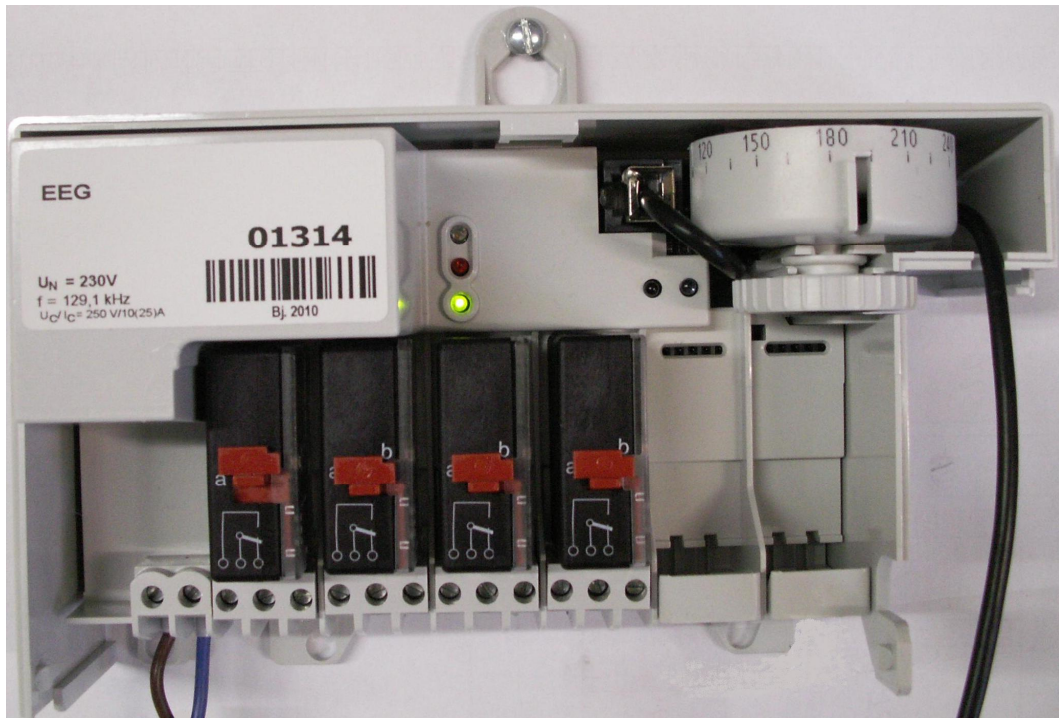


Bild 1: FRSE in Grundstellung

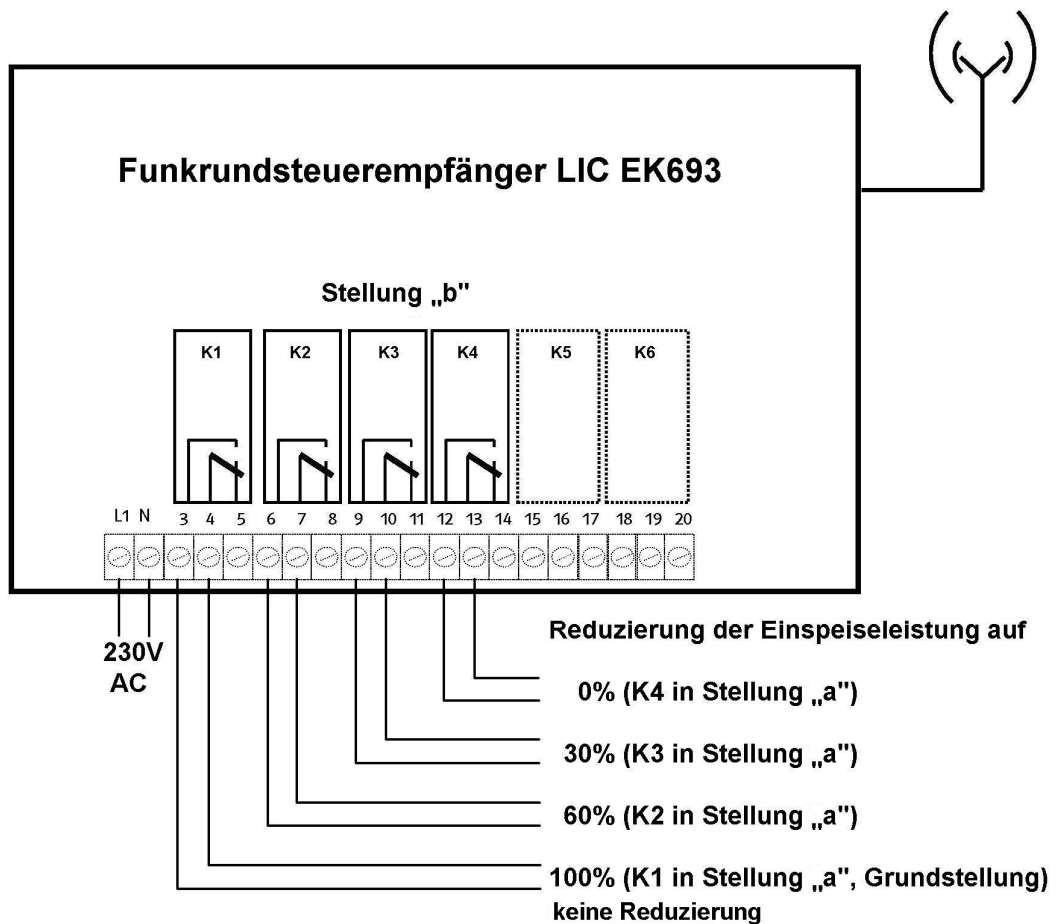


Bild 2: Schaltbild FRSE

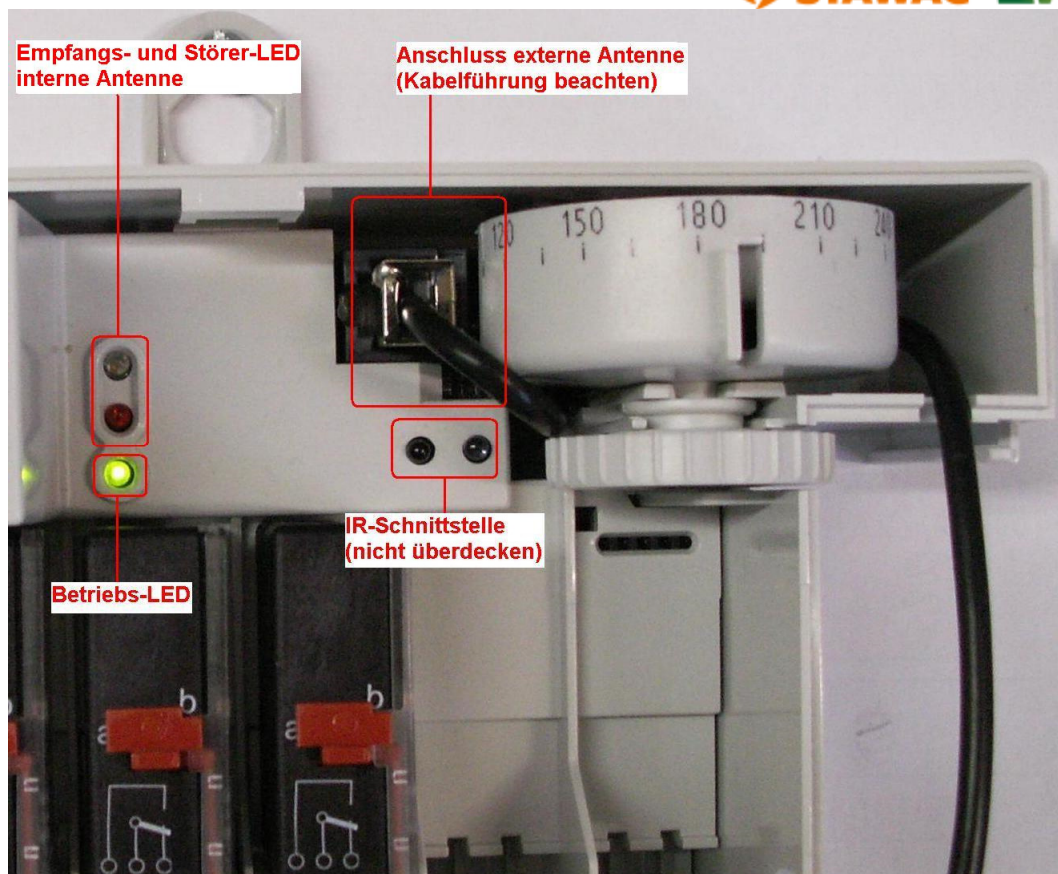


Bild 3: Anzeigen und Anschluss externe Antenne

Funktionsweise der Betriebs-LED:

LED dauerhaft AUS

FRSE nicht in Betrieb (spannungslos).

LED dauerhaft EIN (ca. alle 10 sek. kurzzeitig aus)

FRSE betriebsbereit und synchronisiert. Bei jedem gültigen Telegramm geht die LED kurzzeitig aus.

Ist die LED dauerhaft ein ohne kurzzeitige Unterbrechung, so erkennt der FRSE die Sendefrequenz, kann das empfangene Signal aber nicht auswerten.

LED Blinkdauer lang (EIN=AUS=1 sec.)

FRSE in Betrieb und bereit für Zeitsynchronisation (Erstinbetriebnahme).

LED Blinkdauer kurz (EIN<1 sec. AUS=1 sec.)

FRSE außer Betrieb und inaktiv oder FRSE im Taster-Modus.

Außenmaße FRSE (Höhe (mit/ohne Befestigungslasche) x Breite x Tiefe):

107/133 mm x 175 mm x 75 mm

Lochabstand (Dreipunkt für Zählertafel):

85/115/125 mm

4. Kurzbeschreibung externe Antenne Langmatz (LIC) EK695

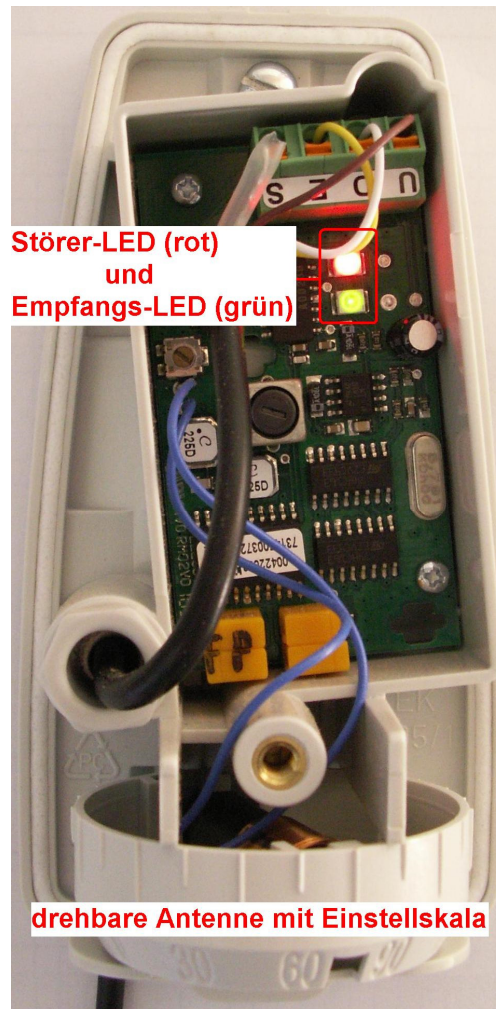


Bild 4: Antenne mit LED-Anzeigen

Die externe Antenne verfügt über zwei LED, mit deren Hilfe der Empfang bzw. der beste Montageort festgestellt werden kann.

An dem vorgesehenen Montageort muss die grüne Empfangs-LED auf jeden Fall leuchten. Mit Hilfe der Antenneneinstellung muss die rote Störer-LED nicht mehr leuchten, ansonsten sind die Störquellen zu groß oder das Empfangssignal zu schwach. Dann muss ein anderer Montageort gesucht werden.

Zum besseren Anschluss der externen Antenne an den FRSE kann die interne Antenne vorsichtig herausgenommen werden. Dann kann man das Antennenkabel, hinter der internen Antenne hindurch, zu der vorgesehenen Öffnung (siehe Bild 3) führen.

Das Antennenkabel ist 10 m lang.

Außenmaße Antenne (Höhe x Breite x Tiefe):
120 mm x 60 mm x 50 mm

5. Einstellung der Antenne

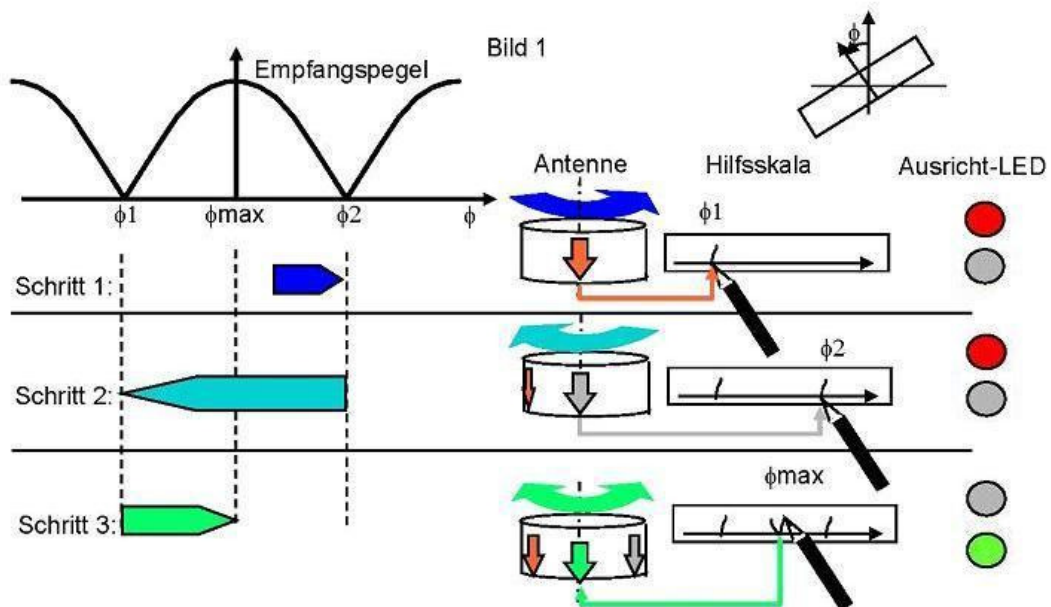


Bild 5: Ausrichtung der Antenne in drei Schritten

Das Antennengehäuse als erstes an dem vorgesehenen Montageort in die Position bringen, in der es montiert werden soll. Dabei muss die grüne Empfangs-LED mindestens sporadisch leuchten, ansonsten gibt es kein Empfangssignal.

Dann in Schritt 1 die Antenne nach rechts drehen, bis die rote Störer-LED dauerhaft leuchtet; die Einstellung am Rad markieren oder notieren.

Dann in Schritt 2 die Antenne nach links drehen, bis die rote Störer-LED wieder dauerhaft leuchtet; auch diese Einstellung am Rad markieren oder notieren.

In Schritt 3 dann die Antenne auf den Mittelwert zwischen den Markierungen einstellen. Jetzt Antenne in genau dieser Position montieren.

Sollte die Störer-LED trotzdem noch zeitweise aufleuchten, sind die Störeinflüsse zu groß. Dann einen anderen Montageort suchen.

Sollte die Störer-LED nie aufleuchten, ist nur auf die richtige Funktion der Betriebs-LED, wie auf Seite 5 beschrieben, zu achten.

Die Antenne sollte auf jeden Fall im Winkel von 45° zum Sender Mainflingen bei Frankfurt stehen.

Das ist von Aachen aus etwas südlicher als Richtung Ost (112°), d. h. der Antennenstab zeigt etwas nördlicher als Richtung Ost (67°).

6. Funktionstest des Funkrundsteuerempfängers (FRSE)

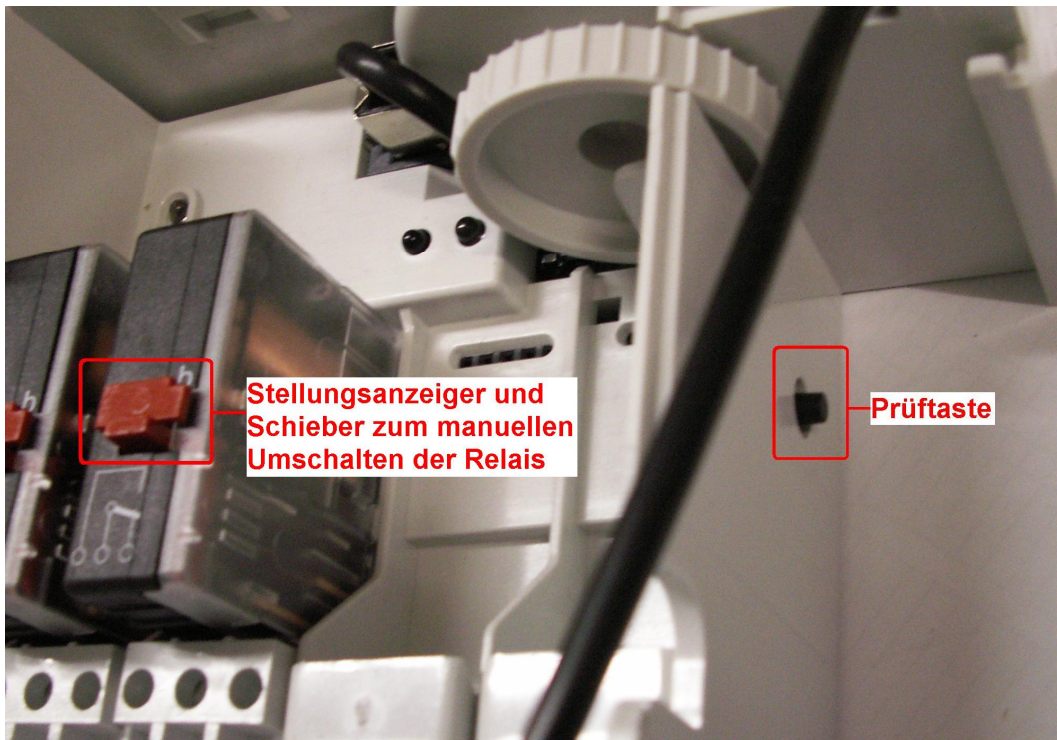


Bild 6: Testmöglichkeiten des FRSE

Es gibt zwei Möglichkeiten, den FRSE zu testen. Der Test sollte immer aus der Grundstellung erfolgen. Beim FRSE muss Versorgungsspannung anliegen.

Funktionstest mit Prüftaste (hierbei sollte die Regeleinheit ausgeschaltet sein)

Tastendruck 1 = alle Relais gehen in Stellung „a“

Tastendruck 2 = alle Relais gehen in Stellung „b“

Tastendruck 3 = alle Relais gehen in Stellung „a“

Tastendruck 4 = alle Relais gehen in Grundstellung (K1 in Stellung „a“)

Tastendruck 5 = die Betriebs-LED geht vom Blink- in den Normalzustand über

Ein weiterer Tastendruck startet diesen Zyklus neu.

Funktionstest am Relais (Stellungsanzeiger)

Der Schieber am Relais, der gleichzeitig die Stellungsanzeige ist, kann manuell umgeschaltet werden. Hierbei kann die Regeleinheit mitgetestet werden. Da der FRSE die manuelle Umschaltung als Manipulation wertet, schaltet er nach einigen Minuten automatisch wieder in die Grundstellung. Dieser Test wäre auch im spannungslosen Zustand möglich, dann würde der FRSE aber nicht automatisch zurückschalten. Außerdem benötigt der FRSE dann wieder ein Telegramm zur Synchronisation wie bei der Erstinbetriebnahme.

Wichtig:

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb muss am Ende der Prüfung der FRSE in Grundstellung sein und die Betriebs-LED dauerhaft leuchten (siehe Seite 5).

7. Inbetriebnahme

Der FRSE ist so anzuschließen, dass er die Anforderungen zur Abschaltung der einzelnen Stufen erfüllt. Ist die Anlage nicht in der Lage eine oder mehrere Stufen einzuhalten, ist der FRSE so anzuschließen, dass die nächstmögliche kleinere Stufe erfüllt wird.

Hierzu ein Beispiel. Gesetzt den Fall, die zu regelnde Anlage ist nur in der Lage, die Werte 100 %/50 %/0 % zu erfüllen. Dann muss bei Vorgabe des 60 %-Wertes der 50 %-Wert und bei Vorgabe des 30 %- oder 0 %-Wertes der 0 %-Wert bei der zu regelnden Anlage ausgelöst werden.

Im einfachsten Fall ist nur der 100 %- und der 0 %-Wert zu erfüllen. Dies ist die Mindestanforderung bei Anlagen ≤ 30 kW.

Bei allen Varianten, in denen von der Abstufung des FRSE auf der Anlagenseite abgewichen wird, sind die Kontakte entsprechend ihrer Wirkung zu schalten. Um bei den obigen Beispielen zu bleiben, können/müssen im ersten Fall (100 %/50 %/0 %) die Kontakte 30 % und 0 % parallel geschaltet werden. Und im zweiten Fall (100 %/0 %) können/müssen die Kontakte 60 %, 30 % und 0 % parallel geschaltet werden.

Unabhängig von der technischen Lösung obliegt die Pflicht zur Einhaltung der zu regelnden Stufen in jedem Fall dem Anlagenbetreiber. Dies hat er gegebenenfalls gegenüber der Regionetz GmbH nachzuweisen.

Nach Anschluss des FRSE an die zu regelnde Anlage ist ein Test mit der Netzleitstelle der Regionetz durchzuführen. Für den Test sind der Standort (Adresse) der zu regelnden Anlage und die Nummer des FRSE wichtig.

Hierzu bitte Verbindung mit der Netzleitstelle unter der Nummer

0241 181-7060

aufnehmen.

8. Rückmeldung der Inbetriebnahme des FRSE

Nach Inbetriebnahme und Test des FRSE mit der Netzleitstelle ist nachfolgendes Formular auszufüllen und an die Regionetz GmbH zurückzuschicken.

Per Mail einspeisung@regionetz.de

oder per Brief
Regionetz GmbH
Lombardenstraße 12-22
52070 Aachen

Rückmeldung der Inbetriebnahme des Funkrundsteuerempfängers (bitte leserlich ausfüllen)

Hiermit zeige ich die Funktionstüchtigkeit der Leistungsreduzierung nach §9 Abs. 2 Nr. 1 und 2a EEG 2017 an.

Anlagenstandort:

Straße / Hausnummer: _____

PLZ / Ort: _____

Anlagenbetreiber:

Name / Firma: _____

Telefon / Fax: _____ / _____

Mobil: _____

E-Mail: _____

Adresse Anlagenbetreiber wenn abweichend vom Anlagenstandort:

Straße / Hausnummer: _____

PLZ / Ort: _____

Technischer Ansprechpartner für die Anlage im Störfall: (Anlagenbetreiber oder von ihm beauftragte Person)

Name / Firma: _____

Telefon / Fax: _____ / _____

Mobil: _____

E-Mail: _____

Daten Anlage:

FRSE (Nummer): _____

Maximale technische Leistung (bei gemeinsamer Regelung
mehrerer Anlagen mit einem FRSE die Summe): _____ kW

Leistungsreduzierung in Stufen wie FRSE:

Ja (100% / 60% / 30% / 0%):

Ja (100% / 0%):

Abweichende Auswirkung bei:

60%: _____%

30%: _____%

Test mit der Netzleitstelle (Tel.: 0241/181-7000) am _____

durchgeführt durch _____

(Ort, Datum)

(Unterschrift Anlagenbetreiber)

(Unterschrift/Stempel Anlagenerrichter)

Diese Formular bitte ausgefüllt zurücksenden an:

Regionetz GmbH

Abteilung NN-D

Lombardenstr. 12-22

52070 Aachen

E-Mail: einspeisung@regionetz.de