



Technische Mindestanforderungen

zur Umsetzung des Einspeisemanagements

nach § 6 Abs. 1 und 2 des
Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG)

im Verteilernetz der
bnNETZE GmbH

Inhaltsverzeichnis

Geltungsbereich	03
Technisches Konzept	03
Einbauort	04
Test des betriebsbereiten Einspeisemanagements	04
Funkrundsteuerempfänger	05
Verhalten nach dem Signalempfang	05
Beschaltung des Funkrundsteuerempfängers	06
Anhang zur Montagehilfe	07
> Bedeutung der Leuchtdioden	
> Ausrichtung der externen Antenne	

Geltungsbereich

Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2012 § 6, gültig ab 01.01.2012, sind EEG- und KWK-Erzeugungsanlagen mit einer Leistung von mehr als 100 kW mit einer technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung und der Abrufung der Ist-Einspeisung auszurüsten.

Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von mehr als 30 kW und höchstens 100 kW sind ebenfalls mit einer Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeisung auszurüsten.

Photovoltaikanlagen mit einer installierten elektrischen Leistung von höchstens 30 kW können dauerhaft auf 70 % der installierten Leistung begrenzt werden oder alternativ auch mit einer Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeisung ausgerüstet werden.

Für Bestandsanlagen (Inbetriebnahme vor 01.01.2012) gelten folgende Nachrüstpflichten (EEG § 66):

- Photovoltaikanlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 100 kW müssen bis 30.06.2012 nachgerüstet werden.
- Photovoltaikanlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 30 kW bis höchstens 100 kW müssen bis 31.12.2013 nachgerüstet werden. Die Nachrüstpflicht gilt nur für Anlagen, die nach dem 31.12.2008 in Betrieb genommen wurden.
- Für Photovoltaikanlagen mit einer installierten Leistung von höchstens 30 kW und einer Inbetriebnahme vor dem 01.01.2012 gibt es keine technischen Vorgaben.

Die Kosten für die Anschaffung, Installation, den Umbau und den Betrieb der Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeisung sind durch den Anlagenbetreiber zu tragen.

Kommt der Anlagenbetreiber dieser Verpflichtung nicht nach, besteht gemäß § 16 Abs. 6 EEG kein Vergütungsanspruch.

Technisches Konzept

Die bNNETZE GmbH stellt das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung mittels eines Funksignals bereit.

Am Funkrundsteuerempfänger werden vier potenzialfreie Wechselkontakte angesteuert.

Die für das Einspeisemanagement vorgegebenen Leistungsstufen werden über vier Relais (K1–K4) des Funkrundsteuerempfängers wie folgt angesteuert:

- K1 = 100 % – keine Reduzierung – volle Einspeisung
- K2 = 60 % – Reduzierung auf maximal 60 % der Einspeiseleistung
- K3 = 30 % – Reduzierung auf maximal 30 % der Einspeiseleistung
- K4 = 0 % – Reduzierung auf 0 % der Einspeiseleistung – keine Einspeisung!
- K5 = Steckplatz K5 Reserve
- K6 = Steckplatz K6 dient zur Überprüfung der FRE-Funktion (Empfang)

Wenn kein Relais angesteuert wird, entspricht dies keiner Reduzierung (volle Einspeisung).

Bei verschiedenen Erzeugungsarten sind grundsätzlich separate Funkrundsteuerempfänger einzubauen.

Die Abrufung der jeweiligen Ist-Einspeisung erfolgt über ¼-Stunden-Lastgangzähler.

Hierzu muss durch den Anlagenbetreiber ein analoger TAE-Anschluss für Zähler-Fern-Auslesung (ZFA) zur Verfügung gestellt werden. Sollte dies nicht möglich sein, kann ein GSM-Modem eingesetzt werden.

Die bNNETZE GmbH behält sich vor, das technische Konzept zur Umsetzung der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung von Erzeugungsanlagen gemäß § 6 EEG anzupassen.

Je Einspeisezähler ist ein Funkrundsteuerempfänger vorzusehen.

Einbauort

Der Funkrundsteuerempfänger kann im Zähler-schrank montiert werden.

Hierfür ist ein Zählerfeld nach DIN 43870-1 mit mindestens 300 mm und höchstens 450 mm Höhe zu verwenden. Das Zählerfeld muss mit der Aufschrift „Steuergerät – Einspeisemanagement“ gekennzeichnet sein.

Eine Platzierung auf einem doppelstöckigen Zählerfeld, gemeinsam mit einem Abrechnungszähler oder einem Steuergerät für gesteuerte Lasten, ist nicht zulässig.

Der für einen bestimmten Anlagenstandort und eine bestimmte Erzeugungsart parametrisierte Funkrundsteuerempfänger darf nicht in einer anderen Anlage eingebaut werden.

Durch den Anlagenbetreiber ist sicherzustellen, dass ein Empfang der Funksignale durch die Wahl des Standortes nicht beeinträchtigt wird.

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

Test des betriebsbereiten Einspeisemanagements

Der Anlagenbetreiber stellt sicher, dass der Funkrundsteuerempfänger zuverlässig angesteuert wird und die Befehle ordnungsgemäß von der Anlagensteuerung verarbeitet werden können.

Um den dauerhaften Empfang zu gewährleisten, empfiehlt die bnNETZE GmbH die Verwendung einer externen Antenne.

Nach der Montage des Funkrundsteuerempfängers ist ein Test (siehe Beschaltung des Funkrundsteuerempfängers) mit der Verbundwarte der bnNETZE GmbH, Telefon 0761 279-2255 (Anmeldung und Durchführung), durchzuführen.

Funkrundsteuerempfänger

Der Funkrundsteuerempfänger zur Reduzierung der Einspeiseleistung muss folgende Anforderungen erfüllen:

- › System: Versacom
- › Sendefrequenz: 129,1 kHz
- › 6 Relais-Steckplätze
- › 4 Relais gesteckt
- › Befestigung: Dreipunktbefestigung
- › UN = 230V

Folgender Funkrundsteuerempfänger kann von der bNNETZE GmbH auf Wunsch bezogen werden:

- › Hersteller: Langmatz
- › Gerätetyp: EK 693

Der Funkrundsteuerempfänger zur Umsetzung des Einspeisemanagements wird von der bNNETZE GmbH, Abteilung TEC-2-M-S, kostenpflichtig mit den anlagenspezifischen Daten parametrierung.

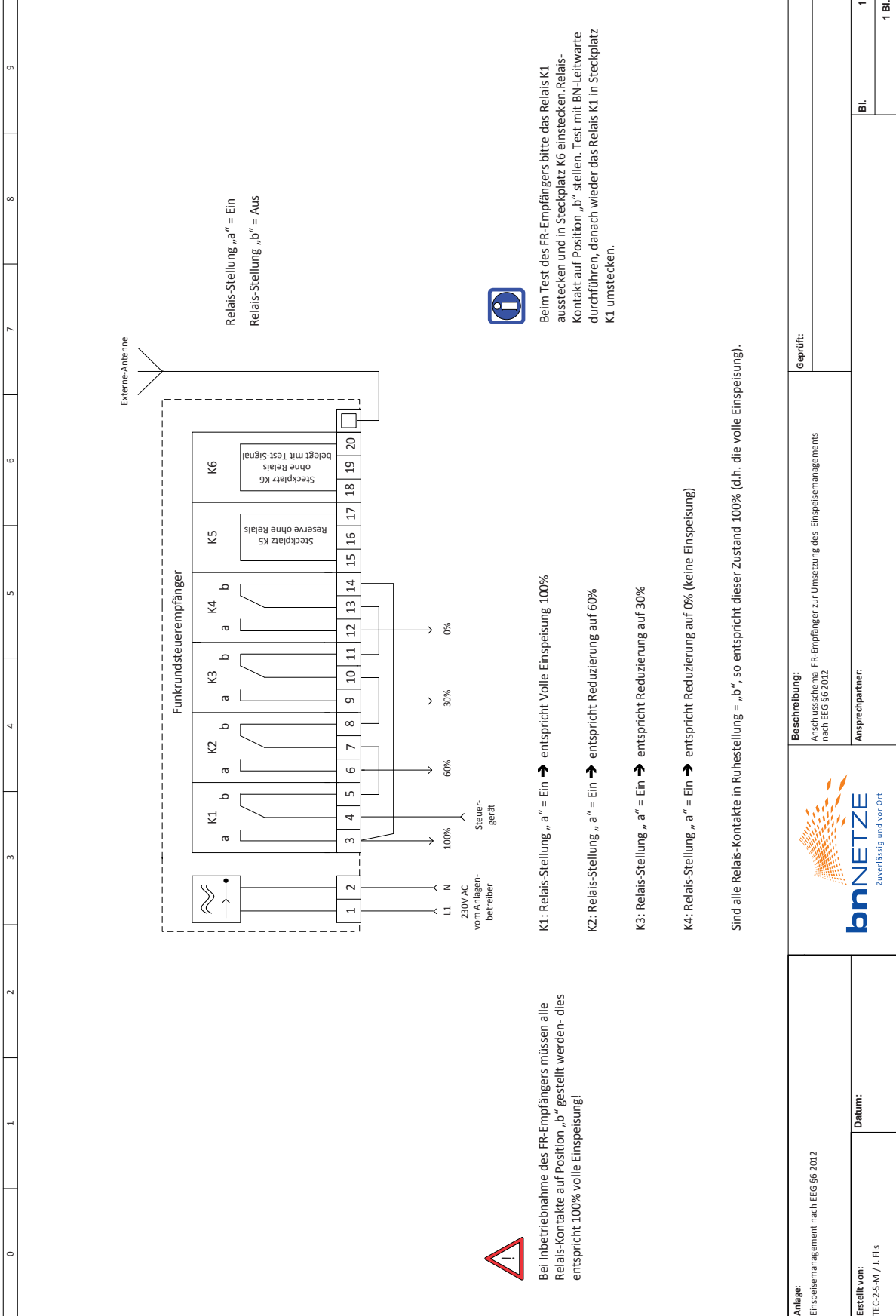
Die bNNETZE GmbH bietet dem Anlagenbetreiber das parametrierung Gerät zum Kauf an.

Zugelassen ist jedoch jedes gleichwertige, systemkompatible Gerät. Die Systemkompatibilität bezieht sich hierbei auf die Hardware, Software und Parametrierung.

Verhalten nach dem Signalempfang

Sobald der Anlagenbetreiber die Anforderung bzw. das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung mittels Funkrundsteuerempfänger erhält, muss die Leistungsreduzierung auf den jeweiligen Sollwert unverzüglich erfolgen.

Beschaltung des Funkrundsteuerempfängers



Bei Inbetriebnahme des FR-Empfängers müssen alle Relais-Kontakte auf Position „b“ gestellt werden- dies entspricht 100% volle Einspeisung!



Beim Test des FR-Empfängers bitte das Relais K1 ausstecken und in Steckplatz K6 einstecken. Relais-Kontakt auf Position „b“ stellen. Test mit BN-Leitwarte durchführen, danach wieder das Relais K1 in Steckplatz K1 umstecken.

- K1: Relais-Stellung „a“ = Ein → entspricht Volle Einspeisung 100%
- K2: Relais-Stellung „a“ = Ein → entspricht Reduzierung auf 60%
- K3: Relais-Stellung „a“ = Ein → entspricht Reduzierung auf 30%
- K4: Relais-Stellung „a“ = Ein → entspricht Reduzierung auf 0% (keine Einspeisung)

Sind alle Relais-Kontakte in Ruhelage = „b“, so entspricht dieser Zustand 100% (d.h. die volle Einspeisung).

Anlage: Einspeisemanagement nach EEG §6 2012		Beschreibung: Anschlussschema FR-Empfänger zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach EEG §6 2012	
Erstellt von: TEC-2-S/M / J. Flis		Anspruchspartner:	
Datum:		Gepflicht:	
		Bl.	
		1 Bl.	



Bedeutung der Leuchtdioden

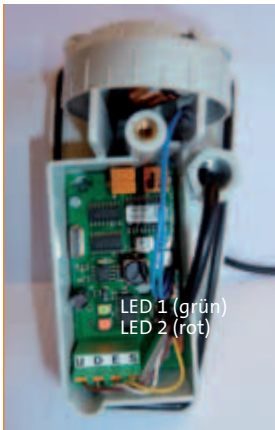


Bild 1: externe Antenne

Antenne Langmatz EK 695

LED 1 und LED 2 sind im Empfänger deaktiviert, wenn die externe Antenne angeschlossen ist.

LED 1: Empfangsqualität

Leuchtet LED 1 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 10 s).

Ständiges Flackern ist ein Zeichen für gestörten Empfang.

LED 2: Signalisierung von Störsignalen

Wird der Empfang durch nahe Geräte gestört oder ist die Empfangsqualität zu niedrig, flackert die LED 2 rot. Feldstärkeabhängig kann wie bei LED 1 kurzes Aufleuchten beim Empfang von EFR-Telegrammen auftreten. Ansonsten sollte die LED erloschen bleiben.

Ferner dient diese LED zur Antennenausrichtung ohne Ausrichthilfe (siehe LED 3 im Empfänger).

LED 3: Empfängerstatus (nur im Empfänger)

Diese LED (grün) signalisiert, ob sich der Empfänger mit dem EFR-Zeitsignal synchronisiert hat.

Hierzu gehören nachfolgende Blink-Rhythmen:
Synchronisiert:

AN (10 s) – AUS (1 s) – AN (10 s) – AUS (1 s).

Nicht synchronisiert:

AN (1 s) – AUS (1 s) – AN (1 s) – AUS (1 s).

Ausrichtung der externen Antenne

Bezeichnung

Drehrichtung linksherum:

Skalenwerte werden größer

Drehrichtung rechtsherum:

Skalenwerte werden kleiner

Beachten Sie LED 2.

- > Drehen Sie die Antennenskala am Empfänger rechtsherum auf 0.
- > Nur wenn die LED nicht leuchtet: Drehen Sie die Antennenskala linksherum bis die LED leuchtet.
- > Drehen Sie die Antennenskala linksherum, bis die LED ausgeht (bzw. sich am Übergang befindet). Merken Sie sich diese Stellung (z. B. 60°).
- > Drehen Sie die Antennenskala linksherum weiter, bis die LED wieder ganz angeht.
- > Drehen Sie nun die Antennenskala rechtsherum zurück, bis die LED wieder ausgeht (bzw. sich am Übergang befindet). Merken Sie sich diese Stellung (z. B. 150°).
- > Berechnen Sie nun die Mitte zwischen den beiden Stellungen. Hier: $(150^\circ + 60^\circ)/2 = 105^\circ$.
- > Stellen Sie die Antennenskala möglichst auf diesen Wert ein.

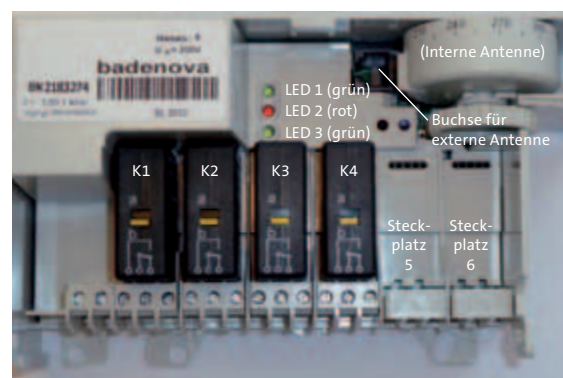


Bild 2: Funkrundsteuerempfänger

Netzbetreiber:
bnNETZE GmbH
Tullastraße 61
79108 Freiburg