

Stand 1.10.2017

## **Ergänzung der technischen Mindestanforderungen für das Einspeisemanagement von Erzeugungsanlagen**

### **Inhaltsverzeichnis:**

- 1 Grundsätze**
- 2 Technische Umsetzung der Anforderung nach § 9 EEG**
  - 2.1 Erläuterung**
  - 2.2 Anlagen mit fernwirktechnischer Anbindung**
    - 2.2.1 Kontaktbelegung
    - 2.2.2 Prinzipschaltbild
  - 2.3 Anlagen mit Anbindung über Funk oder Rundsteuerempfänger**
    - 2.3.1 Montage
    - 2.3.2 Reduzierung der Einspeiseleistung
    - 2.3.3 Schaltbild des Rundsteuerempfängers
    - 2.3.4 Schaltbild des Funk-Rundsteuerempfängers

---

## 1 Grundsätze

Erzeugungsanlagen, die an das Netz der MVV-Netze GmbH angeschlossen sind, mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von mehr als 100 kW und zusätzlich PV-Erzeugungsanlagen von mehr als 30 kW und höchstens 100 kW müssen sich zur Vermeidung von Netzüberlastungen am Einspeisemanagement der MVV-Netze GmbH beteiligen. PV-Anlagen bis 30 kW können sich wahlweise am Einspeisemanagement beteiligen oder Ihre Einspeiseleistung dauerhaft auf 70% der Erzeugungsleistung beschränken.

Die Pflicht zur Installation der Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung sowie zur Übernahme der damit verbundenen Kosten trifft den Anlagenbetreiber. Kommt der Betreiber einer EEG- bzw. KWKG-Anlage dieser Verpflichtung nicht nach, hält er nicht nur die TAB der MVV-Netze GmbH nicht ein, es verringert sich auch nach § 25 Abs. 1 EEG bzw. § 6 Abs. 1 Nr. 5 KWKG die Förderung, solange er dagegen verstößt.

Im Netz der MVV Netze GmbH wird hierfür in der Regel für Anlagen bis 1 MW installierter Leistung ein Tonfrequenz- bzw. gebietsabhängig ein Funkrundsteuerempfänger benötigt, der eine vierstufige Steuerung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage vorsieht.

Die vorliegenden technischen Mindestanforderungen beschreiben die Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben im Verteilnetz der MVV Netze GmbH im Versorgungsgebiet Mannheim und der Region Rhein-Neckar.

---

## 2 Technische Umsetzung der Anforderung nach § 9 EEG

### 2.1 Erläuterung

Die MVV Netze GmbH wendet drei verschiedene technische Konzepte zur Reduzierung der Einspeiseleistung von Eigenerzeugungsanlagen an:

- fernwirktechnische Anbindungen
- Anbindung über Tonfrequenzrundsteuertechnik
- Anbindung über Funkrundsteuertechnik

Die Entscheidung, ob eine Erzeugungsanlage fernwirktechnisch angebunden wird, ist abhängig von den netztechnische Gegebenheiten und der Anlagenleistung und wird während der Antragsprüfung für den Netzanschluss festgelegt. In der Regel ist die fernwirktechnische Anbindung ab einer installierten elektrischen Leistung von 1 MW erforderlich, ab einer Leistung von 100 kW bis zu <1 MW kann die fernwirktechnische Anbindung gefordert werden.

Die MVV Netze GmbH behält sich vor, das technische Konzept zur Umsetzung der Reduzierung der Einspeiseleistung von Erzeugungsanlagen anzupassen.

### 2.2 Anlagen mit fernwirktechnischer Anbindung

Bei einer Leistung  $\geq 1$  MW ist die Übergabestation der Erzeugungsanlage fernwirktechnisch anzubinden und eine Fernwirkanlage in Abstimmung mit der MVV Netze GmbH vorzusehen. Die Ansteuerung der Schnittstelle nach Punkt 2.2.1 ist bei diesen Anlagen als Standard vorzusehen.

Die MVV Netze GmbH behält sich vor, zur Sicherstellung des Netzbetriebes bzw. zur Erfüllung der Anforderungen nach § 9 EEG eine Fernwirkanlage zu fordern. Die Ansteuerung der Schnittstelle gemäß Anlage 2 über die Fernwirkanlage wird den Anlagenbetreibern rechtzeitig (in der Regel 8 Wochen) vor Aktivierung mitgeteilt. Neben den bereits in den ergänzenden Hinweisen der MVV Netze GmbH zur TAB Mittelspannung 2008 (BDEW) definierten Informationen und dem dazugehörigen Stecker ist ein zweiter Stecker, gleicher Bauart, für folgende Informationen nach Punkt 2.2.1 notwendig.

Für die Bestimmung des  $\cos \varphi$  gilt das Verbraucherzählpeilsystem. Die Befehle werden als Impulsbefehle ausgeführt. Die Rückmeldungen sind als potentialfreie Kontakte auszuführen.

Definition der Rückmeldung (RM): Die Rückmeldung soll der MVV Netze GmbH anzeigen, dass der entsprechende Vorgabebefehl von der Regeleinrichtung der Erzeugungsanlage erkannt wurde (Ausführung und Steckerbelegung siehe Punkt 2.2.1 und 2.2.2).

Der Ist Leistungswert wird von der Kundenanlage als Messwert 4-20mA angeboten, dieser zeigt an, dass die Kundenanlage der Abregelung nachkommt.

## 2.2.1 Kontaktbelegung

Die Informationen sind an einem Übergabestecker zur Verfügung zu stellen und nach folgenden technischen Bedingungen zu realisieren. Als Übergabeklemmstelle ist ein Steckerunterteil bestehend aus:

- HEAVYCON Steckereinsatz, Serie D25, 25-polig, Crimpanschluss  
PHOENIX CONTACT Artikel: 1772418 Typ: HC-D 25-ESTC
- Sockelgehäuse, mit Längsbügel, Höhe 57 mm, mit Verschraubung, 1x Pg16  
PHOENIX CONTACT Artikel: 1772476 Typ: HC-D 25-SML-57/M1PG16
- Gedrehter 1,6er Crimpkontakt, Stift-Einzelkontakt je nach Aderquerschnitt

oder ein baugleicher Anschluss vorzusehen.

Kontaktbelegung des 25-poligen Systemsteckers

	A	B	C
1	Rückmeldung Not-Aus		Befehl Not-Aus
2	Rückmeldung 0 %	Res. Aus d. Mitnahme	Befehl 0 %
3	Rückmeldung 30 %		Befehl 30 %
4	Rückmeldung 60 %		Befehl 60 %
5	Rückmeldung 100 %		Befehl 100 %
6	Rückmeldung cos Ind.= 0,9		Befehl cos Ind.= 0,9
7	Rückmeldung cos komp.=0,9S		Befehl cos komp.=0,9
8	Rückmeldung cos dyn.		Befehl cos dyn.
9	+24V FW-Anlage		Befehl Bezugsspannung
10	Rückmeld. Istwert Erzeugungsanlage		Messwert

Aderfarbe

A1	blau (1)
A2	rot (1)
A3	grau (1)
A4	gelb (1)
A5	grün (1)
A6	braun (1)
A7	weiß (1)
A8	schwarz(1)
A9	blau (2)

C1	blau (3)
C2	rot (3)
C3	grau (3)
C4	gelb (3)
C5	grün (3)
C6	braun (3)
C7	weiß (3)
C8	schwarz(3)
C9	blau (4)

B2	rot (2)
B3	grau (2)
B4	gelb (2)
B5	grün (2)

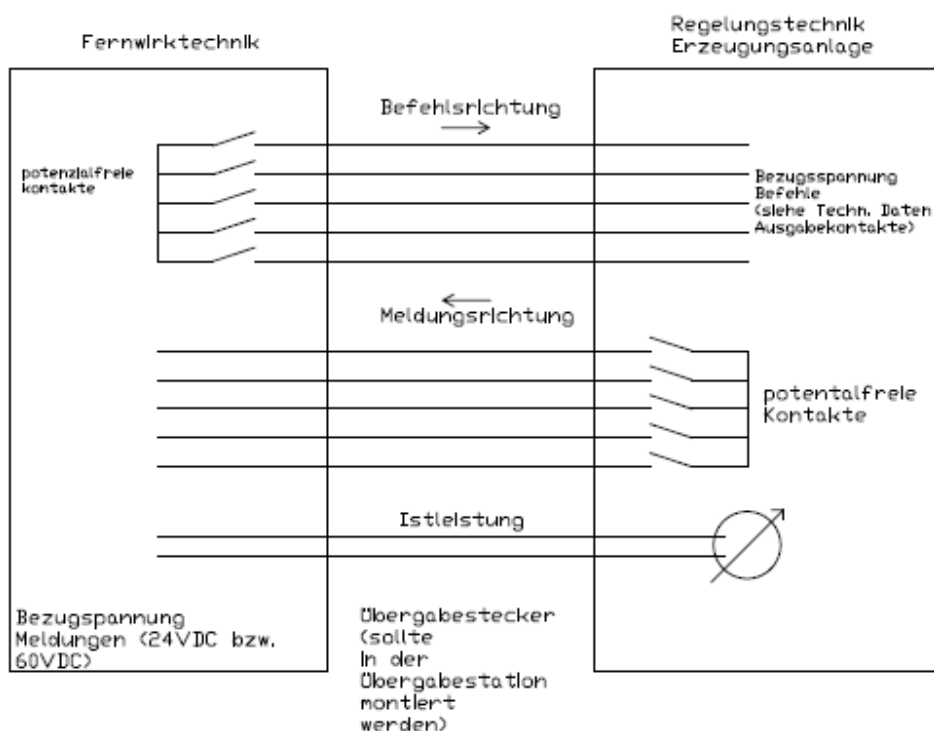
B6	braun (2)
B7	weiß (2)
B8	schwarz(2)

Die Rückmeldungen NOT-AUS, 0%, 30%, 60%, 100%, cos  $\varphi$  ind. = 0,9, cos  $\varphi$  cap. = 0,9, cos  $\varphi$  dyn. = 0,9 sind als Wischer mit einer Mindest-Impulsdauer von 50ms auszuführen

**Die Ist Leistung der Erzeugungsanlage ist als Messwert 4-20 mA auszuführen.**

Die Bürde der Ist Leistungsquelle darf maximal 480 Ohm betragen

## 2.2.2 Prinzipschaltbild



Die Versorgungsspannung (24VDC bzw. 60VDC) für die Meldungen erfolgt aus der Fernwirktechnik.

Die Meldungen sind mit **potentialfreien Kontakten** auszuführen.

Technische Daten der Ausgabekontakte der Fernwirktechnik:

max. Schaltspannung:	50V AC / 75V DC	max. Schaltstrom:	2A
max. Schaltleistung:	30VA	Impulsdauer:	ca. 500 ms

Anschlussleitung, z.B. LIYCY 25x 0,5.

Die Grenze für die fernwirktechnische Anbindung ist der Übergabestecker.

**Ansprechpartner:** Herr Friedrich  
Telefon: 0621 / 290 - 39 61  
E-Mail: anton.friedrich@mvv-netze.de

---

## 2.3 Anlagen mit Anbindung über Funk oder Rundsteuerempfänger

Die MVV Netze GmbH stellt ein Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage mittels Rundsteuerempfänger (TRE/FRE) bereit.

***Funkrundsteuerempfänger werden ausschließlich in Ketsch eingebaut.***

Hierzu werden am Rundsteuerempfänger und Funk-Rundsteuerempfänger vier potentialfreie Umschaltkontakte angesteuert.

Unter Punkt 2.3.3 und 2.3.4 ist die Relaisbeschaltung dargestellt.

Die Bereitstellung des Empfängers erfolgt durch die Soluvia Metering GmbH und können über ein Bestellformular auf der Homepage bestellt werden.

### **Ansprechpartner:**

Herr Deneffle            Telefon:        0621 / 290 - 21 23  
                                 E-Mail:         rlm\_strom\_metering\_mannheim@soluvia.de

Die Bestellung hat rechtzeitig durch den Anlagenbetreiber / Errichter zu erfolgen.

### **2.3.1 Montage**

Die Hilfsenergie zur Steuerung ist vom Anlagenbetreiber zur Verfügung zu stellen.

Der Rundsteuerempfänger sollte in der Nähe der Messeinrichtung montiert werden und wird über die Messspannung versorgt.

Die entsprechenden VDE-Richtlinien sind bei der Montage einzuhalten.

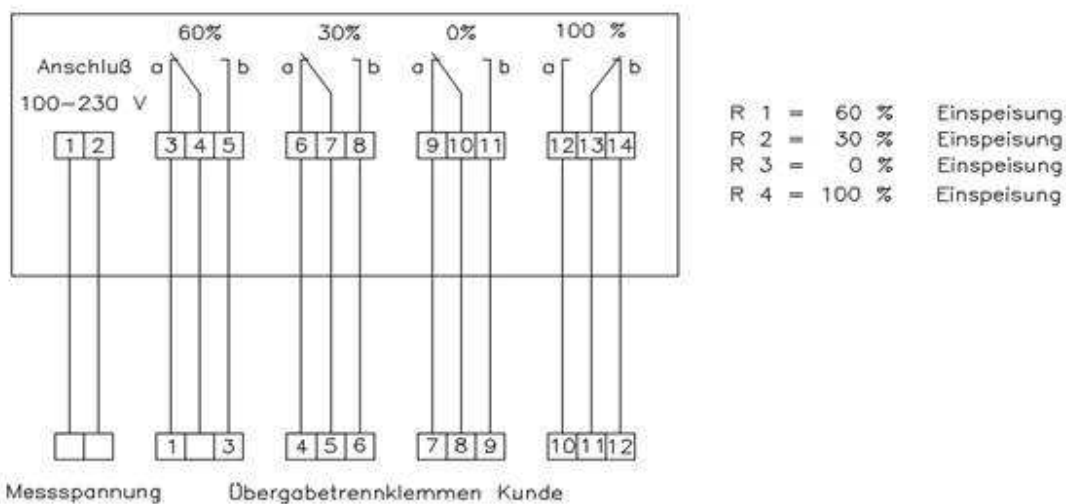
### **2.3.2 Reduzierung der Einspeiseleistung**

Erhält der Anlagenbetreiber über den Rundsteuerempfänger ein Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung, so muss die Leistungsreduzierung innerhalb von 30 Sekunden erfolgen. Der Nachweis ist bei der Inbetriebnahme mittels Simulation zu erbringen.

### 2.3.3 Schaltbild Rundsteuerempfänger TRE

Der Rundsteuerempfänger verfügt über vier Relais mit potentialfreien Wechselkontakten. Der Betriebszustand 100% Einspeisung entspricht den Relaisstellungen im unteren Schaltbild.

Einspeisemanagement von Erzeugungsanlagen ab 01.10.2017



### 2.3.4 Schaltbild Funk-Rundsteuerempfänger FRE

Der Funk-Rundsteuerempfänger verfügt über vier Relais mit potentialfreien Wechselkontakten. Der Betriebszustand 100% Einspeisung entspricht den Relaisstellungen im unteren Schaltbild.

Einspeisemanagement von Erzeugungsanlagen ab 01.10.2017

