Technische Mindestanforderungen

Umsetzung des Einspeisemanagements nach § 6 des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes

im Verteilnetz Strom der REWAG Netz GmbH

Stand: Februar 2012

Inhaltsverzeichnis

1. Anforderungen nach § 6 EEG

2. Technische Umsetzung der Anforderungen

2.1. Allgemeines

2.1.1 Einbauort

2.1.2 Reduzierung der Einspeiseleistung

2.2. Technische Umsetzung für Eigenerzeugungsanlagen mit fernwirktechnischer Anlage

2.2.1. Fernwirkunterstation

2.2.2 Beschaltung der Fernwirkunterstation

2.3. Technische Umsetzung für Eigenerzeugungsanlagen über Rundsteuerung

2.3.1. Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger

2.3.2. Beschaltung des Tonfrequenz-Rundsteuerempfängers

1. Anforderungen nach § 6 EEG

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in der ab 01.01.2012 geltenden Fassung stellt, abhängig von der installierten Leistung der Erzeugungsanlagen, unterschiedliche Anforderungen zur Teilnahme am Einspeisemangement. Auch Photovoltaik-Anlagen werden entsprechend ihrer installierten Anlagenleistung in das Einspeisemangement einbezogen.

Anlagen mit einer installierten Leistung größer 100 kW

Technische Anforderungen:
Nach den Bestimmungen des § 6 EEG 2012 müssen Anlagenbetreiber ihre Anlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 100 kW (bei PV-Anlagen kW_{peak}) mit technischen Einrichtungen ausstatten, mit denen der Netzbetreiber jederzeit

a.) die Einspeiseleistung bei Netzüberlastung ferngesteuert reduzieren kann und
b.) die jeweilige Ist-Einspeisung abrufen kann.

Umsetzungsfristen:

a.) für alle Neuanlagen ab 01.01.2012
b.) für PV-Bestandsanlagen bis 30.06.2012
c.) sonstige Bestandsanlagen müssen bereits nach EEG 2009 ausgerüstet sein.

PV-Anlagen mit einer installierten Leistung von 30 kW_{peak} bis 100 kW_{peak}

Technische Anforderungen:
Nach den Bestimmungen des § 6 EEG 2012 müssen Betreiber von Photovoltaik-Anlagen mit einer installierten Leistung von mehr 30 kW_{peak} und höchstens 100 kW_{peak} ihre Anlagen mit technischen Einrichtungen ausstatten, mit denen der Netzbetreiber jederzeit die Einspeiseleistung bei Netzüberlastung ferngesteuert reduzieren kann.
Umsetzungsfristen:

a.) für alle PV-Neuanlagen ab 01.01.2012
b.) für PV-Bestandsanlagen bis 31.12.2013

PV-Anlagen mit einer installierten Leistung von weniger als 30 kW_{peak}

Technische Anforderungen:
Nach den Bestimmungen des § 6 EEG 2012 haben Betreiber von Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von weniger als 30 kW_{peak} und Inbetriebnahme ab 01.01.2012 die Wahl, entweder ihre Anlagen mit technischen Einrichtungen ausstatten, mit denen der Netzbetreiber jederzeit die Einspeiseleistung bei Netzüberlastung ferngesteuert reduzieren kann oder am Verknüpfungspunkt ihrer Anlage mit dem Netz die maximale Wirkleistungseinspeisung auf 70 % der installierten Leistung zu begrenzen.
Umsetzungsfristen:

Gilt nur für PV-Neuanlagen ab 01.01.2012

2. Technische Umsetzung der Anforderungen

2.1 Allgemeines

Im Netz der REWAG Netz GmbH wird ein zweistufiges technisches Konzept für die Reduzierung der Einspeiseleistung von Erzeugungsanlagen angewendet:

a.) fernwirktechnische Anbindung (die Erzeugungsanlagen werden in das Fernwirktechniknetz der REWAG Netz GmbH eingebunden)

b.) Anbindung über Rundsteuerung (nicht fernwirktechnische Anbindung; das Signal für die Leistungsreduzierung wird über einen Rundsteuerempfänger bereitgestellt)

Anlagen mit einer Leistung größer 1000 kW werden fernwirktechnisch angebunden. Alle anderen Anlagen über Rundsteuerung.

2.1.1 Einbauort

Die Einrichtung zur Leistungsreduzierung darf nicht im Zählerschrank der Abrechnungsmessung eingebaut und angeschlossen werden, sondern ist separat neben dem Zählschrank (zentral) vorzusehen.

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

2.1.2 Reduzierung der Einspeiseleistung

Erhält der Anlagenbetreiber ein Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung, muss die Leistungsreduzierung gemäß der Vorgabe der REWAG Netz GmbH innerhalb von 30 Sekunden erfolgen. Diese Anforderung bezieht sich immer auf die gesamte Erzeugungsanlage, unabhängig davon, aus wie vielen Erzeugungseinheiten (z. B. Generatoren oder Wechselrichter) die Anlage besteht.

Die Leistungsreduzierung erfolgt in Stufen auf 100 / 60 / 30 / 0 % der Nennleistung. Die Reduzierung bezieht sich auf die elektrische installierte Nennleistung. 100 Prozent entsprechen der vollständigen vertraglich vereinbarten Einspeiseleistung.

2.2 Technische Umsetzung für Erzeugungsanlagen mit fernwirktechnischer Anbindung

2.2.1 Fernwirkunterstation

Die fernwirktechnische Anbindung an die Leitstelle der REWAG Netz GmbH erfolgt über eine Fernwirkunterstation.

Typ: SAE net-line FW-5

2.2.2 Beschaltung der Fernwirkunterstation

Die Informationen sind an einer Übergabeklemmleiste (XF) zur Verfügung zu stellen und nach den Vorgaben aus Anlage 1 zu realisieren.

Die Rückmeldungen 0%, 30%, 60%, 100% sind als anstehende Einzelmeldungen auszuführen.

Die Spannung (24V DC bzw. 60V DC) für die Einzelmeldungen wird von der Fernwirkeinrichtung ausgegeben.

Die Einzelmeldungen sind mit potentialfreien Kontakten auszuführen.

Technische Daten der Ausgabekontakte der Fernwirktechnik:

max. Schaltspannung bis 72V DC, 150V AC
max. Schaltstrom: 1A/48V DC ; 0,4A/60V DC ; 1A/150V AC
Impulsdauer: ca. 500 ms

Die Messwerte sind als analoge Normsignale mit Live-Zero (+-) 4-20mA auszuführen.
Die entsprechende Skalierung der Messwerte (4-20mA = Messwertbereiche U L1/L3, P-Wirk, bzw. P-Blind) ist der REWAG Netz GmbH mitzuteilen.

2.3 Technische Umsetzung für Eigenerzeugungsanlagen über Rundsteuerung

Die REWAG Netz GmbH stellt das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage bei Netzüberlastung über einen Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger bereit. Hierzu werden am Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger vier potentialfreie Wechslerkontakte angesteuert. Diese vier Relais stellen die Leistungsstufen 100 % (volle Einspeisung), 60 %, 30 % und 0 % (keine Einspeisung) dar.

Bei verschiedenen Erzeugungsarten sind grundsätzlich separate Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger notwendig.

2.3.1 Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger

Der Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger zur Übertragung des Signals zur Reduzierung der Einspeiseleistung muss folgende Anforderungen erfüllen:

- System CDC/EDF
- Sendefrequenz 175,1 Hz

Folgender Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger wird für das Netzgebiet der REWAG Netz GmbH zugelassen:

- Fabrikat Elster
    - LCR 444

Der Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger muss von der REWAG Netz GmbH mit den anlagenspezifischen Daten parametriert werden.

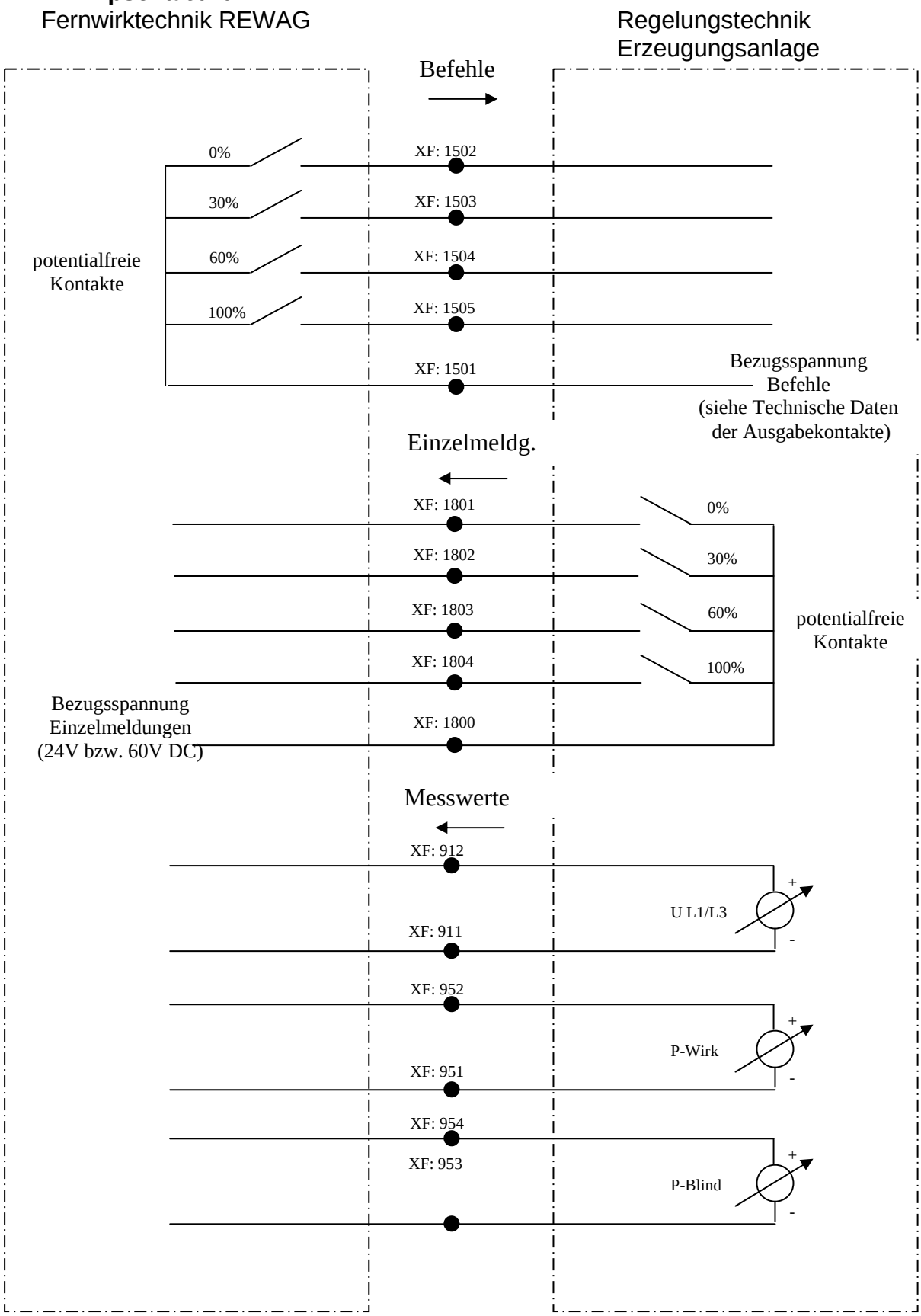
2.3.2 Beschaltung des Tonfrequenz-Rundsteuerempfängers

Der Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger verfügt über vier Relais. Bei den Relais handelt es sich um potentialfreie Wechsler. Jedes Relais stellt eine Leistungsstufe dar. Es wird immer nur ein Relais geschaltet. Die Relais sind gegeneinander verriegelt.

Die Relais des Tonfrequenz-Rundsteuerempfängers werden von der REWAG Netz GmbH entsprechend den Prinzipschaltbild (siehe Anlage 2) durch den Rundsteuerempfänger angesteuert.

Anlage 1:

Prinzipschaltbild:



Für die Einrichtung der Übertragungstechnik ist der REWAG Netz GmbH eine Hilfsenergieversorgung (230V, AC) bereit zu stellen.

Übergabeklemmleiste:

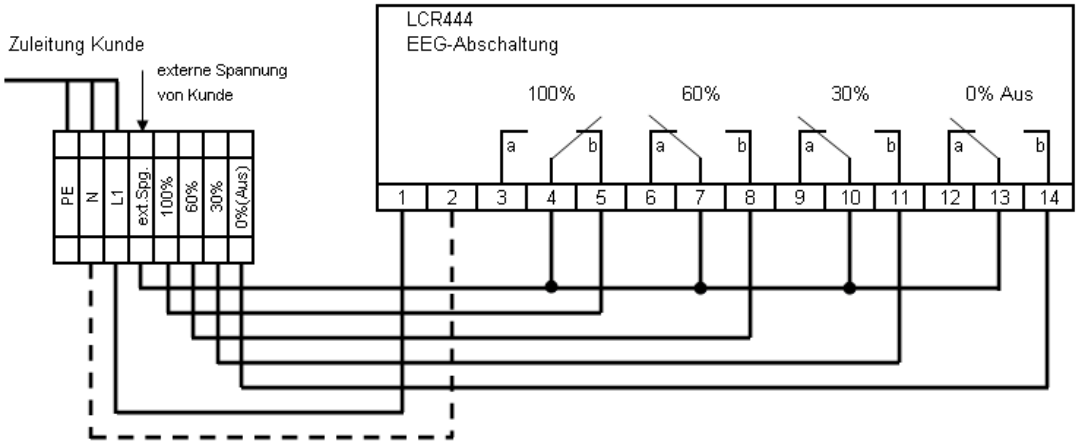
Messtrennreihenklemmen UK 4-TG-P/P Phoenix Contact, Art.-Nr.: 2812034 *
Trennstecker ST-K 4 Phoenix Contact, Art.-Nr.: 5025462 *

Kontaktbelegung Übergabeklemmleiste XF

Klemmen-Nr. REWAG	Bezeichnung
1502	Befehl 0 %
1503	Befehl 30 %
1504	Befehl 60 %
1505	Befehl 100 %
1501	Befehl Bezugsspannung (von Erzeugungsanlage)
1801	Rückmeldung 0 %
1802	Rückmeldung 30 %
1803	Rückmeldung 60 %
1804	Rückmeldung 100 %
1800	Meldung Bezugsspannung (+ 24 V/+ 60V von FW-Anlage)
912	Messwert U L1/L3 +
911	Messwert U L1/L3 -
952	Messwert P-Wirk +
951	Messwert P-Wirk -
954	Messwert P-Blind +
953	Messwert P-Blind -

* oder gleichwertig

Anlage 2:
Anschlussplan Rundsteuerempfänger für EEG-Abschaltung



Dippschalterstellung bei Einbau und EEG-Anlageneinspeisung 100%

	R1	R2	R3	R4
a		x	x	x
b	x			

Technische Daten LCR444

Anschlussdaten	Versorgungsspannung	230V + 11%...-22%
	Frequenzbereich der Versorgungsspannung	50Hz +1%...-2%
	Leistungsaufnahme	< 1W / 10VA kap.
Ausgangsdaten	Anzahl der Relais	1-4 (bistabil)
	Schaltnennspannung Uc	250V, 50Hz oder 60Hz
	Schaltnennstrom Ic	16A, cos phi = 1
		8A, cos phi = 0,4 ind.
	Relaiskontaktart	je 1 Umschaltkontakt
	(Ruhelage parametrierbar)	potentialfrei
	Klemmenanschlussgröße	2 x 2,5mm² oder 1 x 4mm²
Klimatische Belastbarkeit	Betriebstemperatur	-20…+60°C
	Lagertemperatur	-30…+60°C
	Schutzart	IP 51