

**Technische Mindestanforderungen
zur Umsetzung des
Einspeisemanagements nach
§ 9 Abs. 1 und 2 des
Erneuerbaren Energien Gesetzes
im Netzgebiet der
Netzgesellschaft Düsseldorf mbH**

Ausgabe Oktober 2013

1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis	2
2 Grundsätze	3
2.1 Geltungsbereich	3
2.2 Technisches Konzept	3
3 Technische Umsetzung für Eigenerzeugungsanlagen mit fernwirktechnischer Einbindung	4
3.1 Technische Spezifikation	4
3.2 Daten einer einsetzbaren Fernwirkanlage	5
4 Technische Umsetzung für Eigenerzeugungsanlagen mit nicht-fernwirktechnischer Einbindung	5
4.1 Begrenzung der max. Wirkleistungseinspeisung (70% Regelung)	5
4.2 Fernsteuerbare Begrenzung der max. Wirkleistungseinspeisung	5
4.3 Technische Spezifikation Rundsteuerempfänger	6
5 Ansprechpartner	6
6 Beispiel einer bei Netzgesellschaft Düsseldorf mbH eingesetzten Fernwirkanlage	7
7 Beispiel eines bei Netzgesellschaft mbH eingesetzten Rundsteuerempfängers	7

2 Grundsätze

2.1 Geltungsbereich

Nachfolgend beschriebenes, technisches Konzept zur Reduzierung der Erzeugungsleistung von Eigenerzeugungsanlagen nach § 9 des Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) gilt im Netzgebiet der Netzgesellschaft Düsseldorf mbH. Der fernzusteuerten Reduzierbarkeit der Erzeugungsleistung unterliegen nach § 9 EEG Anlagen, mit einer Leistung von mehr als 30 Kilowatt.

Die Nachrüstung von bestehenden Erzeugungsanlagen hat gemäß den jeweils gültigen gesetzlichen und technischen Vorgaben zu erfolgen.

Die mit der technischen Umsetzung der Reduzierbarkeit der Erzeugungsleistung verbundenen Kosten trägt der Anlagenbetreiber. Die dazu notwendige Einrichtung verbleibt im unterhaltspflichtigen Eigentum des Anlagenbetreibers. Eine Vergütung der eigenerzeugten Energie erfolgt nur für Anlagen deren Reduzierbarkeit im Rahmen der Inbetriebnahme geprüft oder im Rahmen einer nachträglichen Prüfung nachgewiesen wurden. Kommt der Anlagenbetreiber dieser Verpflichtung nicht nach, besteht gemäß § 16 Abs. 1 EEG kein Vergütungsanspruch.

2.2 Technisches Konzept

Grundsätzlich wird für die Reduzierbarkeit der Erzeugungsleistung von Eigenerzeugungsanlagen im Versorgungsgebiet der Netzgesellschaft Düsseldorf mbH zwischen zwei Konzepten unterschieden.

- Eigenerzeugungsanlagen mit **nicht** fernwirksamer Einbindung
 - Begrenzung der max. Wirkleistungseinspeisung
(für Anlagen mit einer installierten Leistung von höchstens 30kW)
 - fernsteuerbare Begrenzung der max. Wirkleistungseinspeisung
(für Anlagen mit einer installierten Leistung >30 kW bis 100kW)
- Eigenerzeugungsanlagen mit fernwirksamer Einbindung
(für Anlagen mit einer installierten Leistung über 100kW)

Änderungen und Ergänzungen zur Umsetzung des Konzepts zur Reduzierung der Erzeugungsleistung nach § 9 EEG behält sich die Netzgesellschaft Düsseldorf mbH vor.

3 Technische Umsetzung für Eigenerzeugungsanlagen mit fernwirktechnischer Einbindung

Im Rahmen der Netzverträglichkeitsprüfung werden die Möglichkeiten zur fernwirktechnischen Einbindung der Eigenerzeugungsanlage geprüft. Das Ergebnis wird dem Antragsteller im Schreiben zur Netzverträglichkeitsprüfung mitgeteilt. In der Regel wird für alle Anlagen mit einer Leistung von mehr als 100 kW und für Anlagen mit dem Verknüpfungspunkt in der Mittelspannung eine fernwirktechnische Einbindung nötig. Die Erfassung der IST-Erzeugung erfolgt an der Erzeugungsanlage. Ein Netzgesellschaft Düsseldorf mbH-Signalplan gibt die Befehle und Meldung an. In der Planungs- und Ausführungsphase der Eigenerzeugungsanlage ist mit der Netzgesellschaft Düsseldorf mbH die Umsetzung abzustimmen. Die im Netzgesellschaft Düsseldorf mbH Leitsystem verankerte Objektnummernstruktur ist einzuhalten.

Die Leistungsreduzierung erfolgt in vier Stufen auf 0%, 30%, 60% oder 100% der Erzeugungsleistung. 100 % entsprechen der vollständigen vertraglich vereinbarten Erzeugungsleistung. Für die Übertragungstechnik ist eine Hilfsenergieversorgung (230 V, AC) bereitzustellen.

Die Funktionsfähigkeit der Mess- und Regelungseinrichtungen, der Fernwirkunterstation und der Hilfsenergieversorgung ist durch entsprechende Maßnahmen dauerhaft zu sichern sowie in bestimmten Zeitabständen nachzuweisen und in einem Prüfprotokoll zu dokumentieren. Bei einem Ausfall der Fernwirkunterstation oder der Hilfsenergieeinrichtung ist die Netzgesellschaft Düsseldorf mbH unverzüglich zu informieren.

3.1 Technische Spezifikation

- 4 Einzelbefehle für die jeweilige Stufensteuerung (Reduzierung der Erzeugungsleistung in vier Stufen auf 0%, 30%, 60% oder 100%) enthalten,
- 4 Einzelmeldungen für die jeweilige Stufenrückmeldung (bei Reduzierung der Erzeugungsleistung in vier Stufen auf 0%¹, 30%, 60% oder 100%) und 2 Messwerte (P/Q, bipolar) verarbeiten können
- Einzelmeldungen für (Systemmeldungen, Störmeldungen und Meldungen bei unplausibler Stufenstellung)
- Bei Ausfall der Fernwirkanlage muss die aktuelle Stufe gehalten werden und die Kommunikation für eine Stunde gesichert sein (USV). Nach Wiederkehr oder der Initialisierung des Gerätes muss der letzte Zustand (Stufe) wieder angefahren werden. Stufenänderungen dürfen nur durch die Netzleitstelle der Netzgesellschaft Düsseldorf mbH veranlasst werden.
- Die einsetzbaren Fernwirkprotokolle lauten IEC 60870-5-101 bzw. -104
- Die Signal- bzw. Adressliste der Datenpunkte ist zu erfragen.

¹ Ist konstruktionsbedingt eine Reduzierung der Eigenerzeugungsleistung auf 0 % nicht möglich, muss eine Netztrennung der Eigenerzeugungsanlage erfolgen.

3.2 Daten einer einsetzbaren Fernwirkanlage

Fernwirkanlage:	CPU	mit Übertragungsprotokoll IEC 870-5-101/-104 nach Vorgaben der Netzgesellschaft Düsseldorf mbH
	Modem	Dr. Neuhaus TAINY EMOD-V2-IO oder Mauell I63 LL2D
Spannungsversorgung	USV	(gestützt für mindestens 1 Stunde)
Ausgangsdaten:	digital:	Reduzierungsstufen (0%,30%,60%,100% als potenzialfreie Kontakte)
Eingangsdaten:	analog:	P- / Q- Erzeugungsleistung (+/- 20mA)
	digital:	Rückmeldungen der Reduzierungsstufen
Montageart:		Platte / Gehäuse

4 Technische Umsetzung für Eigenerzeugungsanlagen mit nicht-fernwirktechnischer Einbindung

4.1 Begrenzung der max. Wirkleistungseinspeisung (70% Regelung)

Die Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung auf 70% der installierten Leistung am Netzverknüpfungspunkt gilt als erfüllt, wenn die Summe der Wirkleistung der installierten Wechselrichter maximal 70% der installierten Modulleistung beträgt.

4.2 Fernsteuerbare Begrenzung der max. Wirkleistungseinspeisung

Die Reduzierung der Erzeugungsleistung von Eigenerzeugungsanlagen nach § 9 EEG für nicht fernwirktechnische eingebundene Anlagen erfolgt mittels Tonfrequenz-Rundsteuerung.

Je nach Art der Erzeugung sind verschiedene Rundsteuersignale (-empfänger) erforderlich. Im Rahmen der Netzverträglichkeitsprüfung wird die Notwendigkeit zur Teilnahme am Einspeisemanagement mittels Tonfrequenz-Rundsteuerung geprüft. Das Ergebnis wird dem Antragsteller im Schreiben zur Netzverträglichkeitsprüfung mitgeteilt. In der Regel wird für alle Anlagen mit dem Verknüpfungspunkt im Niederspannungsnetz und einer Leistung von mehr als 30 kW ein Rundsteuerempfänger (TRE) nötig. Der Rundsteuerempfänger ist in unmittelbarer Nähe des Netzanschlusses, nicht jedoch in einem Zählerschrank unterzubringen. Es gelten die anerkannten Regeln der Technik bei der Installation des Rundsteuerempfängers.

Die Leistungsreduzierung erfolgt in vier Stufen auf 0%², 30%, 60% oder 100% der Erzeugungsleistung. 100 % entsprechen der vollständigen vertraglich vereinbarten Erzeugungsleistung.

² Ist konstruktionsbedingt eine Reduzierung der Eigenerzeugungsleistung auf 0 % nicht möglich, muss eine Netztrennung der Eigenerzeugungsanlage erfolgen.

4.3 Technische Spezifikation Rundsteuerempfänger

Der eingesetzte Rundsteuerempfänger muss das Pulsadistelegramm verarbeiten können.
Die Rundsteuerfrequenz beträgt 175 Hz (TRA).
Bei Ausfall der Netzspannung muss die aktuelle Stufe gehalten werden.

Nach Wiederkehr oder der Initialisierung des Gerätes sollte der letzte Zustand (Stufe) wieder angefahren werden. Ist dieses nicht möglich, so wird die Reduzierung auf 100% der Erzeugungsleistung aktiviert.

Die Zuordnung der Rundsteuerbefehle bzw. der 40 Impulsschritte im Pulsadistelegramm
Gruppenimpuls: 7

Befehlsimpuls : 25 und 32 Reduzierung auf 0% der Erzeugungsleistung
Befehlsimpuls : 25 und 27 Reduzierung auf 30% der Erzeugungsleistung
Befehlsimpuls : 20 und 32 Reduzierung auf 60% der Erzeugungsleistung
Befehlsimpuls : 20 und 27 Reduzierung auf 100% der Erzeugungsleistung

Eine Umschaltung der Stufen darf erst nach Ablauf des gesamten Pulsadistelegramms erfolgen.

Die Parametrierung des Rundsteuerempfängers erfolgt über eine optische Schnittstelle nur durch die Netzgesellschaft Düsseldorf mbH oder durch, von der Netzgesellschaft Düsseldorf mbH beauftragte, Unternehmen.

Reduzierung der Erzeugungsleistung

Erhält die Anlagenbetreiberin bzw. der Anlagenbetreiber über den TRE ein Signal zur Reduzierung der Erzeugungsleistung, muss die Leistungsreduzierung gemäß Vorgabe der Netzgesellschaft Düsseldorf mbH innerhalb von maximal einer Minute erfolgen. Dieses Zeitfenster bezieht sich immer auf die gesamte Erzeugungsanlage, unabhängig davon, aus wie vielen Erzeugungseinheiten (z. B. Generatoren oder Wechselrichter) die Anlage besteht.

5 Ansprechpartner

Ansprechpartner zum technischen Konzept des Einspeisemanagements nach § 9 EEG erhalten Sie im Anschreiben zur Netzverträglichkeit.

Bitte beachten Sie, dass vor der Inbetriebnahme einer Eigenerzeugungsanlage ein entsprechendes Konzept zur Reduzierung der Erzeugungsleistung mit der Netzgesellschaft Düsseldorf mbH abgestimmt sein muss.

6 Beispiel einer bei Netzgesellschaft Düsseldorf mbH eingesetzten Fernwirkanlage

Fernwirkanlage:	CPU	SAE FW-5-BT
	Modem	Dr. Neuhaus TAINY EMOD-V2-IO oder Mauell I63 LL2D
Spannungsversorgung	USV	Phoenix MINI-DC-UPS/24DC/2 mit MINI-BAT/24DC/0.8AH
Ausgangsdaten:	digital:	potenzialfreie Kontakte über bistabiles Relais Appoldt GmbH RM2-Plus (2 Wechsler 250V~/6A)
Eingangsdaten:	analog: digital:	bipolar +/- 20mA Rückmeldungen der Reduzierungsstufen über bistabiles Relais Appoldt GmbH RM2-Plus
Funktionen:		- Verhalten bei Netzausfall und Netzwiederkehr programmierbar - Schaltverhalten programmierbar
Montageart:	Gehäuse:	380x600x210mm (BxHxT)

7 Beispiel eines bei Netzgesellschaft Düsseldorf mbH eingesetzten Rundsteuerempfängers

Landis & Gyr RCR161

Nennspannung: 230 V
Netzfrequenz: 50 Hz
Leistungsaufnahme: 6 bzw. 8 VA
Rundsteuerfrequenz: 175 HZ
Rundsteuersystem: Pulsadis (EdF)
Betriebstemperatur: -20 bis +60
Montageart: Dreipunktaufhängung