

## **Technische Mindestanforderungen zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach §§ 9 und 14 EEG 2014**

gültig ab 21.07.2014

### **1 Geltungsbereich**

- (1) Diese technischen Mindestanforderungen gelten ergänzend zu den sonstigen gesetzlichen, behördlichen und technischen Vorschriften für Erzeugungsanlagen (EZA) im Netzparallelbetrieb am Netz der Stadtwerke Wernigerode GmbH (Stadtwerke). Gemäß § 9 EEG sind EZA (nach EEG und KWKG) mit einer installierten Leistung von mehr als 100 kW mit einer technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung und zum Abruf der Ist-Einspeisung auszustatten. Bei EZA (Photovoltaik) mit einer installierten Leistung bis zu 100 kW ist die Erfassung der Ist-Einspeiseleistung nicht erforderlich. Bei EZA (Photovoltaik) mit einer installierten Leistung von höchstens 30 kW besteht alternativ zum Einsatz einer technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung die Möglichkeit, die maximale Wirkleistungseinspeisung auf maximal 70 % der installierten Leistung dauerhaft zu begrenzen. Diese technischen Mindestanforderungen regeln die Umsetzung dieser Vorgaben.
- (2) Fragen, die bei der Anwendung dieser technischen Mindestanforderungen auftreten, klären Planer, Errichter oder Betreiber der EZA rechtzeitig mit den Stadtwerken vor Baubeginn.
- (3) Die Stadtwerke sind berechtigt, diese technischen Mindestanforderungen anzupassen und zu ergänzen, soweit dies aus Gründen der ordnungsgemäßen Umsetzung der Vorgaben aus § 9 EEG notwendig ist. Die Stadtwerke werden den Anlagenbetreiber über diese Anpassung in geeigneter Form informieren.

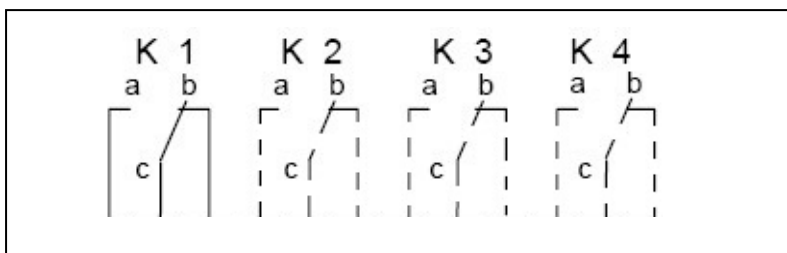
### **2 Einspeisemanagement**

- (1) Zur Wahrung der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems sind die Stadtwerke im erforderlichen Umfang unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen gemäß § 13 und 14 EnWG sowie § 14 EEG berechtigt, die Einspeisung von EZA zu regeln.
- (2) Zur Übertragung und Bereitstellung der Steuersignale der Stadtwerke installiert und betreibt der Anlagenbetreiber eine technische Einrichtung gemäß den nachfolgend beschriebenen Mindestanforderungen.
- (3) Der Anlagenbetreiber ist verpflichtet, die durch die Stadtwerke vorgegebene Reduzierung der Einspeiseleistung unverzüglich (innerhalb von 60 Sekunden nach Empfang des Signals) im vollen Umfang vorzunehmen und so lange zu halten, wie das entsprechende Steuersignal anliegt.
- (4) Störungen an der technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung sind, sofern nichts anderes vereinbart, durch den Anlagenbetreiber unverzüglich nach deren Auftreten zu beseitigen.
- (5) Der Anlagenbetreiber als auch die Stadtwerke sind berechtigt, in gegenseitiger Abstimmung die Funktion des Einspeisemanagements vor und nach der Inbetriebsetzung der EZA zu testen. Die im Rahmen einer Abnahme- bzw. Funktionsprüfung entgangene Einspeisevergütung kann nicht entschädigt werden.

### 3 Technische Umsetzung

- (1) Grundsätzlich können bei EZA mit einer installierten Leistung von bis zu 100 kW die gleichen technischen Einrichtungen, wie bei EZA mit einer installierten Leistung größer 100 kW zum Einsatz kommen.
- (2) Die technischen Einrichtungen, die bei EZA mit einer installierten Leistung von bis zu 100 kW zum Einsatz kommen, sind bei EZA mit mehr als 100 kW installierter Leistung hingegen nicht zulässig.
- (3) EZA mit einer installierten Leistung bis 100 kW je Verknüpfungspunkt werden 4-stufig (100% / 60 % / 30 % / 0%) abgeregelt.
- (4) Für die Umsetzung der von den Stadtwerken bereitgestellten Steuersignale in der EZA ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.
- (5) Der Empfang der Steuersignale ist unabhängig vom Installationsort durch den Anlagenbetreiber, z. B. durch geeignete Montage der externen Antenne, sicher zu stellen.
- (6) Die Steuersignale zur 4-stufigen Abregelung der Einspeiseleistung werden entsprechend dem Anschlusschema nach Abbildung 1 an den potentialfreien Schaltausgängen bereitgestellt.

Abbildung 1: Anschlusschema potentialfreie Schaltausgänge



- (7) Die Funktionsbeschreibung der Relais ist wie folgt definiert:
  - K 1 Es kann voll einspeist werden.  
(100% der möglichen Einspeisekapazität)
  - K 2 Reduzierung der Einspeiseleistung auf max. 60%.  
(60% der möglichen Einspeisekapazität)
  - K 3 Reduzierung der Einspeiseleistung auf max. 30%.  
(30% der möglichen Einspeisekapazität)
  - K 4 Reduzierung der Einspeiseleistung auf 0% - keine Einspeisung.  
(0% der möglichen Einspeisekapazität)
- (8) Die Steuerung sieht grundsätzlich vor, dass immer nur ein Relais angeregt ist. Die Steuersignale sind in der EZA entsprechend der in Tabelle 1 dargestellten Schaltmatrix umzusetzen. Die auswertende Logik darf nur einen geschlossenen Relaiskontakt „a“ auswerten, d.h. Relaiskontakt a=EIN und b=AUS.

Tabelle 1: Schaltungsmatrix – Umsetzung in EZA

Nr.	K 1	K 2	K 3	K 4	P max.
1					100%
2				EIN	0%
3			EIN		30%
4			EIN	a	0%
5		EIN			60%
6		EIN		EIN	0%
7		EIN	EIN		30%
8		EIN	EIN	EIN	0%
9	EIN				100%
10	EIN			a	100%
11	EIN		EIN		100%
12	EIN		EIN	EIN	100%
13	EIN	EIN			100%
14	EIN	EIN		EIN	100%
15	EIN	EIN	EIN		100%
16	EIN	EIN	EIN	EIN	100%

### 3.1 Erzeugungsanlagen mit installierter Leistung von mehr als 100 kW

- (1) Für die technische Umsetzung des Einspeisemanagements ist eine Fernwirkanlage (FWA), gemäß Tabelle 2, passend zum vorhandenen Fernwirkkopf der Stadtwerke, mit Protokoll nach IEC 60870-5-104 einzusetzen.

Tabelle 2: Fernwirkanlagen für Erzeugungsanlagen &gt; 100 kW

Hersteller	SAE IT-systems GmbH & Co.KG
Gerätetyp	Micro-Fernwerkstation net-line FW-5
Betriebsspannung	230 V AC über externe Baugruppe
Basismengengerüst	8 Digitale Weitbereichseingänge, 24 bis 60 V DC $\pm 20\%$ , Optokoppler 4 Relaisausgänge, bis 72 V DC, 150 V AC, Schließer 2-polig, potentialgetrennt 2 Messwerte, 16 Bit, uni-/bipolar, overflow/underrun, freie Bereichswahl in mA
Kommunikation	1 Ethernet LAN TCP/IP, 10/100BaseTx, auto-MDIX, auto negotiation
Protokoll	IEC 60870-5-104 Leitstellenkopplung TCP/IP
Modem	Dr. Neuhaus EMod V III

- (2) Geräte anderer Hersteller oder mit abweichenden technischen Parametern können aus Kompatibilitätsgründen nicht eingesetzt werden.
- (3) Die Anbindung zwischen der FWA in der EZA und dem Fernwirkkopf der Stadtwerke erfolgt über eine GPRS-Verbindung, welche vom Anlagenbetreiber auf eigene Kosten vorzuhalten ist.
- (4) Die Übertragung folgender Informationen und Funktionalitäten sind notwendig:  
Messwerte P, Q, cos phi  
Sollwertvorgabe Wirkleistung.
- (5) Die FWA ist in unmittelbarer Nähe der für die Leistungsreduzierung verantwortlichen Baugruppe zu installieren.
- (6) Erzeugungsanlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 100 kW sind unabhängig von der verwendeten technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung, mit einer registrierenden 1/4h-Leistungsmessung (Lastgangzähler) auszurüsten.

### 3.2 Erzeugungsanlagen (Photovoltaik) mit installierter Leistung bis 100 kW

- (1) Zur technischen Umsetzung der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung im Netzgebiet der Stadtwerke sind Funkrundsteuerempfänger (FRE) gemäß Tabelle 3 einzusetzen.

Tabelle 3: Funkrundsteuerempfänger für Erzeugungsanlagen (Photovoltaik) bis 100 kW

Hersteller	Langmatz GmbH
Gerätetyp	EK 693
Betriebsspannung	230VAC 50 Hz
Empfangsfrequenz	139 kHz
Protokoll	Versacom
Schaltrelais	4 Schaltrelais mit potentialfreien, bistabilen Wechselkontakten (gesteckt); $U_c = 250 \text{ VAC}$ , $I_c = 25 \text{ A}$
Firmwareversion	EEG Firmware
Parametrierung	Optische Schnittstelle zur Parametrierung mit Software TooLIC V3.8.0

- (2) Geräte anderer Hersteller oder mit abweichenden technischen Parametern können aus Kompatibilitätsgründen nicht eingesetzt werden.
- (3) Die in Tabelle 2 benannten FRE werden von den Stadtwerken innerhalb ihres Netzgebietes, im Rahmen der bestehenden Liefermöglichkeiten, inklusive der erforderlichen Parametrierung sowie der Kommunikationskosten für die Übertragung der Steuersignale angeboten.
- (4) Der FRE ist in unmittelbarer Nähe des Zählerplatzes der die Einspeisung (Erzeugung) registrierenden Messeinrichtung der EZA zu installieren. Dazu erweitert der Anlagenbetreiber den (bestehen-

den) Zählerplatz um einen Netzsteuerplatz gemäß den Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz der BDEW-Landesgruppe Mitteldeutschland (TAB Mitteldeutschland).

- (5) Zwischen elektronischen Bauteilen und der Antenne des FRE ist grundsätzlich ein Mindestabstand von 60 cm einzuhalten.

### **3.2.1 Begrenzung der maximalen Wirkleistungseinspeisung bei EZA bis 30 KW**

Die technische Umsetzung der Begrenzung der maximalen Wirkleistungseinspeisung der EZA am Verknüpfungspunkt mit dem Netz der Stadtwerke auf 70 % der installierten Leistung der EZA liegt ausschließlich in der Zuständigkeit des Anlagenbetreibers und erfolgt auf dessen Kosten.

## **4 Inbetriebsetzung und Funktionsprüfung**

- (1) Nach der Inbetriebnahme der Anschlussnehmeranlage ist die Funktion der technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung und ggf. der Abruf der Ist-Einspeisung zu prüfen.
- (2) Diese Funktionsprüfung erfolgt durch den Errichter oder Betreiber der EZA zusammen mit den Stadtwerken.
- (3) Dabei wird die gesamte Wirkungsstrecke von der Netzleistung der Stadtwerke über die technische Einrichtung bis auf die EZA geprüft. Die ordnungsmäße Reduzierung der Einspeiseleistung sowie ggf. die korrekte Übertragung der Ist-Einspeisung sind zu messen und zu protokollieren.
- (4) Beim Auftreten von Mängeln, welche keinen ordnungsgemäßen Betrieb der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung erwarten lassen, muss der Anlagenbetreiber die Beseitigung dieser Mängel unverzüglich veranlassen und abstellen.
- (5) Das Wandaufbaugehäuse der technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung wird nach der Inbetriebnahme durch die Stadtwerke plombiert. Plombenverschlüsse werden ausschließlich durch die Stadtwerke angebracht bzw. entfernt.