

Einspeisemanagement  
Anlagen größer 100 kW

2018/01



# Einspeisemanagement von Erzeugungsanlagen größer 100 kW

## Inhalt

Inhalt .....	2
1. Grundsätze.....	3
1.1. Geltungsbereich.....	3
1.2. Vorgaben zu den verschiedenen Erzeugungsarten.....	3
1.2.1. Photovoltaikanlagen .....	3
1.2.2. Krafwärmekopplungsanlagen (KWK) größer 100kW.....	3
2. Technisches Konzept .....	4
2.1. Grundsätze .....	4
2.2. Datenübertragung:.....	4
2.2.1. GPRS-Netz .....	4
2.2.2. Fernmeldekabelnetz der Stadtwerke .....	4
2.2.3. Ansteuerung.....	4
2.2.4. Übergabeklemmleiste.....	5
3. Leistungsstufen .....	6
3.1. Reduzierung der Einspeiseleistung.....	6
4. Lieferung, Errichtung und Inbetriebnahme.....	6

## 1. Grundsätze

### 1.1. Geltungsbereich

Das Einspeisemanagement ist nach den gesetzlichen Regelungen des EEG 2012 für alle Erzeugungsanlagen mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von mehr als 100kW und für alle Photovoltaikanlagen einzurichten.

Diese Anlagen müssen zur Vermeidung von Netzüberlastungen mit technischen Einrichtungen zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung ausgestattet sein, um sich am Einspeisemanagement des Netzbetreibers zu beteiligen. Die ferngesteuerte Reduzierung ist auf Anforderung durch den Netzbetreiber sicherzustellen. Bei Anlagen größer 100kW wird zudem die Ist-Einspeiseleistung erfasst.

Besteht die Verpflichtung zur Installation einer technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung, sind die entstehenden Kosten vom Anlagenbetreiber zu tragen.

Wird dieser Verpflichtung nicht nachgekommen, besteht gemäß § 17 Abs. 1 EEG kein Anspruch auf Vergütung.

### 1.2. Vorgaben zu den verschiedenen Erzeugungsarten

#### 1.2.1. Photovoltaikanlagen

Alle PV-Anlagen mit einer Wirkleistung von mehr als 100kW verfügen über eine technische Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung durch die Stadtwerke.

Des Weiteren wird eine Ist-Wert Erfassung der Einspeiseleistung gefordert.

#### 1.2.2. Krafwärmekopplungsanlagen (KWK) größer 100kW

Neuanlagen nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz mit einer installierten Leistung größer 100kW müssen sich ab dem 01.01.2012 am Einspeisemanagement beteiligen.

Diese Anlagen müssen über eine technische Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung durch die Stadtwerke verfügen.

Des Weiteren wird eine Ist-Wert Erfassung der Einspeiseleistung gefordert.

## 2. Technisches Konzept

### 2.1. Grundsätze

Im Verteilnetz der Stadtwerke kommt das folgende technische Konzept des Einspeisemanagements bei Anlagen > 100kW zur Anwendung:

Die Stadtwerke stellen dem Anlagenbetreiber die Signale zur Regelung und Erfassung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage über potentialfreie Kontakte für Befehle und Rückmeldungen sowie über analoge Eingänge zur Mess- und Sollwerterfassung am Netzanschlusspunkt (NAP) zur Verfügung.

Die Signale werden entweder über das bestehende GPRS-Netz oder über das Fernmeldekabelnetz der Stadtwerke übertragen und sind von der Anlagensteuerung der Erzeugungsanlage entsprechend zu verarbeiten.

Die Fernsteuereinheit und alle dazugehörigen Komponenten sind komplett in einen Kunststoffgehäuse montiert und auf eine Übergabeklemmleiste verdrahtet.

#### Masse Kunststoffgehäuse:

- B x H x T = 400 x 320 x 160mm
- Farbe: RAL 7035
- Anschlag: Kunststofftür links

#### Aufbau Fernwirkanlage:

- Spannungsversorgung 230VAC
- 12 digitale Eingänge
- 12 digitale Ausgänge
- 6 analoge Eingänge

## 2.2. Datenübertragung:

### 2.2.1. GPRS-Netz

Die Datenübertragung erfolgt über das GPRS-Netz. In diesem Fall muss der Anlagenbetreiber einen entsprechenden Vertrag (GPRS-Datentarif mit Flatrate) mit einem Mobilfunkbetreiber abschließen und bezieht die dafür nötige SIM-Karte direkt von diesem.

Nach Erhalt der SIM-Karte sendet oder übergibt diese der Einspeiser den Stadtwerken zur weiteren Anlagenparametrierung.

### 2.2.2. Fernmeldekabelnetz der Stadtwerke

Ist ein bestehender Anschluss an das Fernmeldekabelnetz der Stadtwerke am Netzanschlusspunkt (NAP) vorhanden, erfolgt die Datenübertragung über dieses Netz.

### 2.2.3. Ansteuerung

- Für die Bestimmung des  $\cos \varphi$  gilt das **Verbraucherzählpeilsystem**.
- Die Befehle werden als **Impulsbefehle** ausgeführt.
- Die Rückmeldungen sind als **potentialfreie Dauerkontakte** auszuführen.
- Die Messwerte sind **potentialfrei 0 – 20 mA oder 4 – 20 mA** auszuführen.

#### Definition der Rückmeldung :

Die **Rückmeldung** soll den Stadtwerken anzeigen, dass der entsprechende Vorgabebefehl von der Regeleinrichtung der Erzeugungsanlage erkannt wurde (Ausführung und Klemmleistenbelegung siehe Anlage A2).

## 2.2.4. Übergabeklemmleiste

Die nachstehende Tabelle zeigt die Belegung der Klemmleiste, an der die Analog- und Steuersignale für die Erzeugungsanlage abgegriffen werden.

### Übergabeklemmleisten ACOS 720

Kunde	Klemmleiste	Stadtwerke	Bezeichnung
<b>X 1</b>			
	1	A1-X31:1	
	2	A1-X31:2	
	3	A1-X31:3	
	4	A2:3	
	5	A2:1	Rückmeldung Leistung 100%
	6	A2:5	Rückmeldung Leistung 60%
	7	A2:2	Rückmeldung Leistung 30%
	8	A2:6	Rückmeldung Leistung 0%
	9	A1-X31:4	Rückmeldung Kwh Zählerimpuls
<b>X 2</b>			
	1	A3:1	Befehl Leistung 100%
	2	A3:5	Befehl Leistung 60%
	3	A3:3	Befehl Leistung 30%
	4	A3:7	Befehl Leistung 0%
X5:1	5	A3:2	
	6	A3:6	
	7	A3:4	
	8	A3:8	
	9	A5:1	
	10	A5:2	
<b>X 3</b>			
	1	A1-X31:11	
	2	A1-X31:12	
	3	A4:1	Messwert Wirkleistung MW+
	4	A4:2	Messwert Wirkleistung MW-
	5	A4:5	Messwert Verschiebefaktor cos φ MW+
	6	A4:6	Messwert Verschiebefaktor cos φ MW-
	7	A4:3	Messwert Scheinleistung MW+
	8	A4:4	Messwert Scheinleistung MW-
	9	A4:7	Messwert Strom MW+
	10	A4:8	Messwert Strom MW-
<b>X 4</b>			
	1	A1-X31:15	
	2	A1-X31:16	
<b>X 5</b>			
X2:5	1	A1-X31:1	
	2		Wurzel für Meldungen ( + )
	3	A1:+	
	4	A1-X31:19	
	5	A1-X31:5	Wurzel für Befehle ( - )
	6	A1-	
<b>X 6</b>			
	1	G1:L	230V AC L
	2	G1:N	230V AC N
	3	G1:PE	PE
	4	A1-X31:3	
	5	A1:PE	

Messwerte 0-20mA oder 4-20mA

Die Versorgungsspannung für die Meldungen und Befehle erfolgt aus der Kundenanlage und ist mit einem eigenen Sicherungsautomaten zu versehen. Die Meldungen sind mit potentialfreien Kontakten und als Dauerkontakt auszuführen.

### **3. Leistungsstufen**

Erzeugungsanlagen ab einer Anlagenleistung von > 100kW müssen ihre Wirkleistung in Stufen von höchstens 10% der maximalen Wirkleistung reduzieren können. Diese Leistungsreduzierung muss bei jedem Betriebszustand und aus jedem Betriebspunkt auf einen vom Netzbetreiber vorgegebenen Sollwert möglich sein. Dieser Sollwert wird in der Regel am Netzanschlusspunkt in Stufen oder stufenlos vorgegeben und entspricht einem Prozentwert bezogen auf die maximale Wirkleistung. Bewährt haben sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt Sollwerte von 100% / 60% / 30% / 0% (Die erzeugte Leistung darf dabei auch geringer sein. Wenn technisch nicht anders realisierbar, kann dies auch durch die Abschaltung der Erzeugungsanlage realisiert werden).

Der Netzbetreiber greift nicht in die Steuerung der Erzeugungsanlagen ein.

#### **3.1. Reduzierung der Einspeiseleistung**

Die Reduzierung der Einspeiseleistung erfolgt in Eigenverantwortung des Anlagenbetreibers. Die Reduzierung der Leistungsabgabe auf den jeweiligen Sollwert muss unverzüglich, jedoch innerhalb von maximal einer Minute erfolgen.

### **4. Lieferung, Errichtung und Inbetriebnahme**

Die Fernwirkanlage wird bei Beauftragung durch den Anlagenbetreiber von den Stadtwerken beschafft, bei Datenübertragung über das GPRS-Netz mit der vom Anlagenbetreiber zur Verfügung gestellten SIM-Karte bestückt, parametrisiert, getestet und dem Anlagenbetreiber vollständig und inbetriebnahmebereit ausgeliefert.

Diese Anlage muss durch den Anlagenbetreiber am Netzanschlusspunkt (NAP) montiert werden. Zudem muss vom Betreiber auch die Lieferung der Spannungsversorgung sowie die weitere Verdrahtung zur Erzeugungsanlage, und bei Datenübertragung über das Fernmeldekabelnetz, zum Fernmeldeverteiler übernommen werden.

Der abschließende Funktionstest erfolgt nach Einbau und Verdrahtung zusammen mit den Stadtwerken.