

# Technische Spezifikation zur Umsetzung des Einspeisemanagements von EEG- und KWK-Anlagen größer 100 kW

## Gesetzliche Vorgaben EEG 2021 und EnWG 2021

### Einspeisemanagement

Gemäß § 13a Abs. 1 EnWG 2021 sind Betreiber von Anlagen zur Erzeugung oder Speicherung von elektrischer Energie mit einer Nennleistung ab 100 Kilowatt sowie von Anlagen zur Erzeugung oder Speicherung von elektrischer Energie, die durch einen Netzbetreiber jederzeit fernsteuerbar sind, verpflichtet, auf Anforderung durch den Betreiber von Übertragungsnetzen die Wirkleistungs- oder Blindleistungserzeugung oder Wirkleistungsbezug anzupassen oder die Anpassung zu dulden. Eine Anpassung umfasst auch die Aufforderung einer Einspeisung oder eines Bezugs aus Anlagen, die

1. derzeit keine elektrische Energie erzeugen oder beziehen und erforderlichenfalls erst betriebsbereit gemacht werden müssen oder
2. zur Erfüllung der Anforderungen einer Erzeugung oder eines Bezugs eine geplante Revision verschieben müssen.

### Technische Vorgaben für Anlagen > 100 kW

Nach § 9 Abs. 2 Nr. 1 EEG 2021 müssen Anlagenbetreiber sowie Betreiber von KWK-Anlagen ihre Anlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 100 kW mit technischen Einrichtungen ausstatten, mit denen der Netzbetreiber jederzeit

1. die Einspeiseleistung bei Netzüberlastung ferngesteuert reduzieren kann und
2. die jeweilige Ist-Einspeisung abrufen kann.

**Wir möchten Sie darauf aufmerksam machen, dass sich der anzulegende Wert nach § 19 auf den Marktwert verringert, solange Anlagenbetreiber gegen § 9 Abs. 1, 1a, 2 oder 5 verstoßen (§52 Abs. 2 EEG 2021).**

## **Technische Mindestanforderungen**

Es gelten die Vorgaben der technischen Richtlinie des BDEW „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ (Ausgabe Juni 2008) mit den Ergänzungen von Juni 2010 und Februar 2011 oder die Vorgaben der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“. Dies ist davon abhängig, an welcher Spannungsebene die Anlage angeschlossen wird. Die vorliegenden technischen Mindestanforderungen beschreiben die Umsetzung der Forderungen aus dem EEG 2021 im Verteilungsnetz der Stadtwerke Forchheim GmbH.

Der Ausbau regenerativer Energien schreitet auch in unserem Versorgungsgebiet stetig voran. Um auch weiterhin die gewohnte Versorgungssicherheit und einen störungsfreien Betrieb in unserem Verteilnetz zu gewährleisten, ist es notwendig, größere Erzeugungsanlagen in das Leitstellennetz der Stadtwerke Forchheim GmbH einzubeziehen. Hierfür werden die betroffenen Eigenerzeugungsanlagen mit Fernwirkunterstationen ausgestattet. Diese dienen zur Übertragung der Befehle, Meldungen und Messwerte aus den bzw. an die EEG-Anlagen. Die Datenübertragung wird verschlüsselt über GPRS/UMTS realisiert. Der Anlagenbetreiber muss anteilig die Kosten für Anschaffung und Einrichtung der Fernwirkunterstation und die jährlichen anfallenden Betriebskosten tragen. Die hierfür entstehenden Kosten können dem angehängten Preisblatt entnommen werden. Die fernwirktechnische Einrichtung muss, nach Absprache mit dem Anlagenbetreiber, den Mitarbeitern der Stadtwerke Forchheim GmbH zugänglich gemacht werden.

Die Bestellung des Einspeisemanagement-Systems hat bei der Stadtwerke Forchheim GmbH durch den Anlagenbetreiber rechtzeitig (spätestens 8 Wochen vor Inbetriebnahme) zu erfolgen. Die Details der Abwicklung können bei den Stadtwerken Forchheim GmbH erfragt werden.

**Eine frühzeitige Abstimmung während der Planungsphase ist zwingende Voraussetzung für eine reibungslose Anbindung an das Leitsystem der Stadtwerke Forchheim GmbH und somit auch für eine Auszahlung der Einspeisevergütung!**

Als Ansprechpartner steht Ihnen Herr Winter mit der Telefonnummer 09191/613-227 und der E-Mail-Adresse [m.winter@stadtwerke-forchheim.de](mailto:m.winter@stadtwerke-forchheim.de) zur Verfügung.

## **Technische Umsetzung**

Die Bereitstellung des Einspeisemanagement-Systems erfolgt in einem Wandverteiler (BxHxT) 500x500x250 mm fertig montiert und verdrahtet. Der Montageort ist mit den Stadtwerken Forchheim GmbH während der Planung abzustimmen.

Für die fernwirktechnische Anlage ist eine kostenfreie Spannungsversorgung (230V/AC) bereitzustellen, diese muss mit einem Überspannungsableiter Typ 2 abgesichert sein. Wenn ein

äußerer Blitzschutz vorhanden ist, muss zusätzlich ein Blitzstromableiter Typ 1 vorhanden sein. Des Weiteren wird eine Potentialausgleichsleitung mit Mindestquerschnitt 16 mm<sup>2</sup> am Montageort des Wandverteilers benötigt, die mit einer Potentialausgleichsschiene des Gebäudes verbunden ist. Die Schnittstellen für die Spannungsversorgung und die Signale sind zwei Übergabesteckverbindungen, für die Potentialausgleichsleitung ist es eine Kabeleinführung. Der Anlagenbetreiber hat die Übergabeleitungen zum Anschluss an die Fernwirkunterstation bereitzustellen, die entsprechenden Steckermodule werden mit dem Einspeisemanagement-System geliefert.

Die Verfügbarkeit der Spannungsversorgung ist durch entsprechende Maßnahmen dauerhaft zu sichern oder wöchentlich zu überprüfen und zu dokumentieren. Bei einem Ausfall der Spannungsversorgung ist die Stadtwerke Forchheim GmbH unverzüglich zu informieren.

Die Leistungsreduzierung erfolgt in vier Stufen 100 %, 60 %, 30 %, 0 % der maximalen Wirkleistung, die im Datenblatt der Anmeldung erfasst wurde. 100 % entsprechen der maximalen Wirkleistung.

Die Signale und Messwerte müssen folgender Spezifikation entsprechen:

- Befehle:
  - potenzialfreie Kontakte
  - max. Schaltspannung: 72 V DC
  - max. Schaltstrom: 1 A bis 48 V DC, 0,4 A bei 60 V DC
  - Impulsdauer ca. 500 ms (keine Dauerbefehle)
  
- Rückmeldungen:
  - Eingangskarte (potenzialfreie Kontakte werden Kundenseitig benötigt)
  - Dauersignal
  - Ein Befehl zur Änderung der Wirkleistungseinspeisung setzt die letzte Rückmeldung zurück. Die Rückmeldung ist ein Nachweis, dass der Befehl empfangen wurde.
  
- Messwerte:
  - Stromsignal 4 – 20 mA
  - Auflösung 16 Bit

### **Signalumfang**

- Befehle:
  - 100 % Einspeisung
  - 60 % Einspeisung
  - 30 % Einspeisung
  - 0 % Einspeisung
  - NOT-AUS (Nur wenn gefordert)
  
- Meldungen:
  - Rückmeldung 100 % Einspeisung (max. Einspeisung)
  - Rückmeldung 60 % Einspeisung
  - Rückmeldung 30 % Einspeisung
  - Rückmeldung 0 % Einspeisung
  - Rückmeldung NOT-AUS (Nur wenn gefordert)
  
- Messwerte:
  - Wirkleistung P
  - Blindleistung Q
  - Spannung U

### **Schnittstelle**

- Übergabestecker 1 – 230 V Spannungsversorgung

1 x Industriesteckverbinder bestückt mit entsprechenden Stecker- oder Buchseneinsätzen mit Schraubanschluss. **Verschraubung zum Abdichten bzw. Zugentlasten der Anschlussleitung sind nicht im Lieferumfang enthalten.**
  
- Übergabestecker 2 - Meldungen/Befehle, 24 V

1 x Industriesteckverbinder bestückt mit entsprechenden Stecker- oder Buchseneinsätzen mit Schraubanschluss. **Verschraubung zum Abdichten bzw. Zugentlasten der Anschlussleitung sind nicht im Lieferumfang enthalten.**
  
- Potenzialausgleichsleitung

1x Anschlusspunkt im Wandgehäuse, benötigt wird ein offenes Kabelende.

## **Kontaktbelegung**

### **Übergabestecker 1 - Buchseneinsatz 3-pol. + PE**

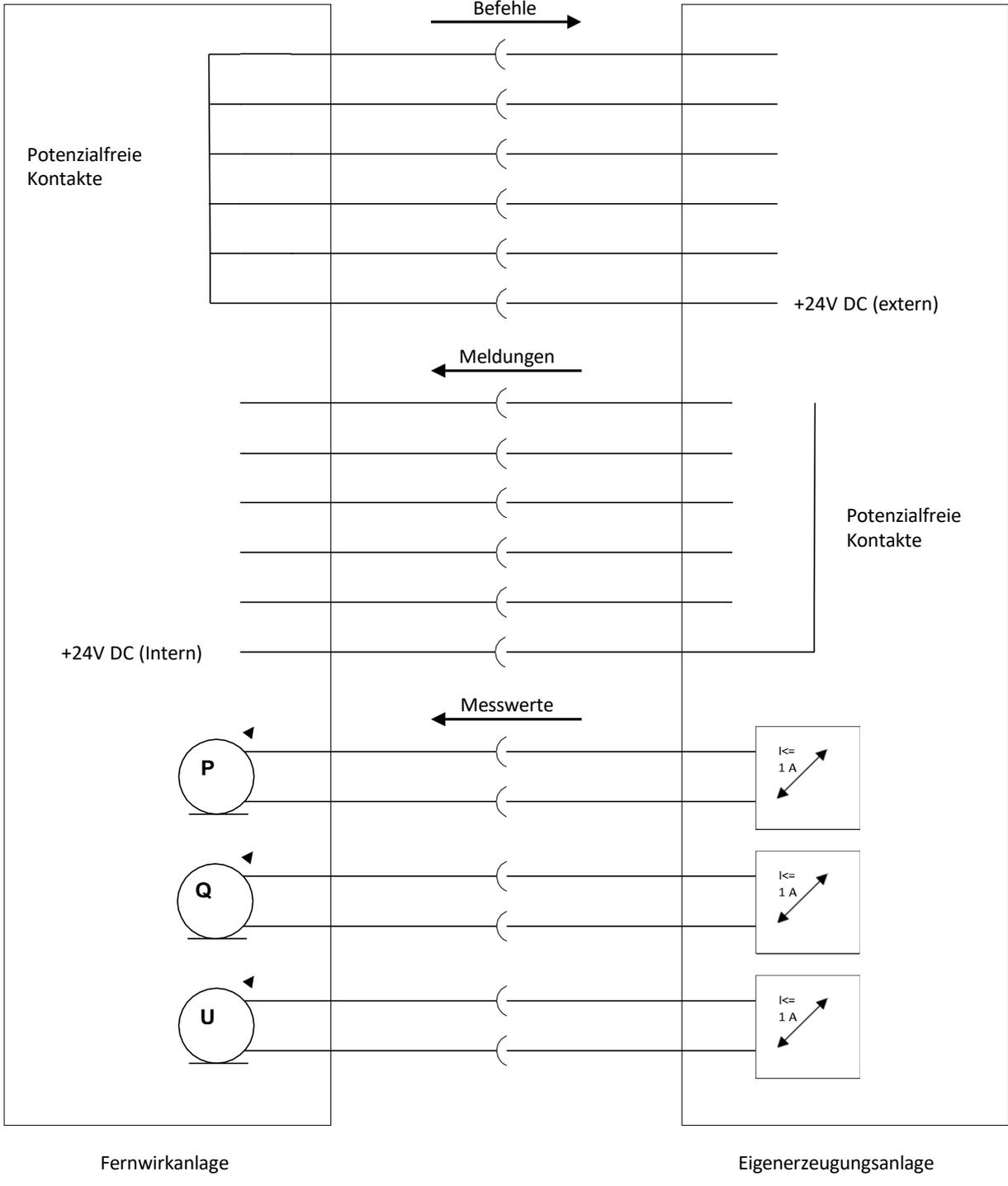
1	230 V AC (extern)	2	Neutralleiter
3	Reserve	PE	Schutzleiter

### **Übergabestecker 2 - Buchseneinsatz 24-pol. + PE**

1	+24 V DC (extern)	13	+24 V DC (FW-Ust.)
2	Befehl 0 %	14	Rückmeldung 0 %
3	Befehl 30 %	15	Rückmeldung 30 %
4	Befehl 60 %	16	Rückmeldung 60 %
5	Befehl 100 %	17	Rückmeldung 100 %
6	Reserve	18	Reserve
7	Reserve	19	Reserve
8	(Befehl NOT-AUS)	20	(Rückmeldung NOT-AUS)
9	Messwert P (+)	21	Messwert P (-)
10	Messwert Q (+)	22	Messwert Q (-)
11	Messwert U (+)	23	Messwert U (-)
12	Reserve	24	Reserve

**Anlagen**

Schemaplan Schnittstelle Stadtwerke Forchheim GmbH mit Signalrichtungen



Signalflussplan

