

Technische Mindestanforderung zur  
Umsetzung des Einspeisemanagements  
des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG)

Im Stromverteilnetz der Alliander Netz Heinsberg GmbH  
- nachfolgend *Netzbetreiber* genannt -

## Inhaltsverzeichnis

### 1.1 Gesetzliche Grundlagen

### 1.2 Technisches Konzept Anlagen unter 100 kW

### 1.3 Technisches Konzept Anlagen über 100 kW

## 2. Anlagen unter 100 kW

### 2.1 Einbauort und Voraussetzungen

### 2.2 Tonfrequenzrundsteuerempfänger

### 2.3 Reduzierungen der Einspeiseleistung

### 2.4 Beschaltungen des Tonfrequenzrundsteuerempfängers

### 2.5 Verdrahtungsplan des Tonfrequenzrundsteuerempfängers

## 3. Anlagen über 100 kW

### 3.1 Einbauort und Voraussetzungen

### 3.2 Fernwirktechnik und Kosten

### 3.3 Vorgehen zur Reduzierung

### 3.4 Beschaltungen am Fernwirkgerät

## 4. Erfassung der Ist Einspeisung

Rückantwort: Servicevertrag Fernwirktechnik

Preisblatt: Preise Fernkommunikation

## 1.1 Gesetzliche Grundlagen

Gemäß § 9 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2017) müssen Erzeugungsanlagen folgende Bedingungen zur Reduzierung der Einspeiseleistung bei Netzüberlastung erfüllen.

### EEG- und KWK-Anlagen mit installierter Leistung größer 100 kW:

- Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung bei Netzüberlastung,
- Einrichtung zur Abrufung der jeweiligen Ist-Einspeisung.

### PV-Anlagen von 30 kW bis 100 kW:

- Technische Einrichtung zur Reduzierung der Einspeiseleistung bei Netzüberlastung.

### PV-Anlagen bis einschließlich 30 kW:

- Technische Einrichtung zur Reduzierung der Einspeiseleistung bei Netzüberlastung vorhalten, **oder**
- Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung am Netzverknüpfungspunkt dauerhaft auf 70% der installierten Leistung.

Die Pflicht zur Installation der Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung sowie zur Übernahme der damit verbundenen Kosten trifft den Anlagenbetreiber. Kommt der Anlagenbetreiber dieser Verpflichtung nicht nach, besteht gemäß § 25 Abs. 2 EEG nur ein verringerter Vergütungsanspruch.

## 1.2 Technisches Konzept *Anlagen unter 100 kW*

Anlagenbetreiber von Anlagen unter 100 kW sind gemäß § 9 Abs. 2 i. V. m. Abs. 1 EEG verpflichtet, die technische bzw. betriebliche Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung bei Netzüberlastung entsprechend des technischen Konzepts des Netzbetreibers einzurichten und zu unterhalten. Der Netzbetreiber stellt das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage bei Netzüberlastung über einen Tonfrequenzrundsteuerempfänger bereit. Dabei werden am Rundsteuerempfänger drei potentialfreie Wechselkontakte angesteuert. Diese drei Relais stellen die Leistungsstufen 100 %, 60 %, 30 % und 0 % (keine Einspeisung) dar. Der Anlagenbetreiber hat sicherzustellen, dass seine EEG-Anlage diese Leistungsstufen auf der Grundlage des jeweiligen vom Netzbetreiber ausgegebenen Signals und den Vorgaben gemäß Ziffer 2 dieser Technischen Mindestanforderungen einhält.

Anlagen, bei denen aufgrund ihrer geringen Leistung eine stufenweise Abschaltung nicht realisiert werden kann, ist auch eine 100 %-Abschaltung möglich. Hierzu sind alle drei Relaiskontakte parallel zu schalten.

Bei verschiedenen Arten der Energieerzeugung nach dem EEG sind vom Anlagenbetreiber grundsätzlich separate Rundsteuerempfänger einzusetzen.

Der Netzbetreiber behält sich vor, das technische Konzept zur Umsetzung der Leistungsreduzierung von EEG-Anlagen nach § 9 EEG anzupassen.

### **1.3 Technisches Konzept** Anlagen über 100 kW

Anlagenbetreiber von Anlagen über 100 kW sind gemäß § 9 EEG verpflichtet, die technische bzw. betriebliche Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung bei Netzüberlastung entsprechend des technischen Konzepts des Netzbetreibers einzurichten und zu unterhalten. Der Netzbetreiber stellt die Signale zur Reduzierung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage bei Netzüberlastung über ein Fernwirkgerät (FWG) bereit.

Das FWG stellt diese Signale mittels vier Relaiskontakten dem Anlagenbetreiber zur Verfügung. Die Relaiskontakte stellen die Leistungsstufen 100 %, 60 %, 30 % und 0 % dar. Der Anlagenbetreiber hat sicherzustellen, dass seine Erzeugungsanlage diese Leistungsstufen auf der Grundlage des jeweiligen, vom Netzbetreiber ausgegebenen Signals und den Vorgaben dieser technischen Mindestanforderungen einhält.

Der Netzbetreiber behält sich vor, das technische Konzept zur Umsetzung der Leistungsreduzierung von Erzeugungsanlagen nach § 9 Nr. 1 EEG anzupassen, sofern technische Entwicklungen bzw. entsprechende Vorgaben der Bundesnetzagentur dies erfordern. Der Anlagenbetreiber ist in diesem Fall verpflichtet, seine Anlage entsprechend dem jeweils geltenden Konzept des Netzbetreibers anzupassen.

## **2. Anlagen unter 100 kW**

### **2.1 Einbauort und Voraussetzungen**

Der Tonfrequenzrundsteuerempfänger (TRE) kann sowohl zentral als auch dezentral vom Zählerschrank der Anlage montiert werden.

Bei zentraler Anordnung sind folgende Voraussetzungen einzuhalten:

- Die Steuerleitungen sind bis zur Erzeugungsanlage zu verlegen.
- Es muss eine eindeutige Beschriftung erfolgen, aus welcher ersichtlich ist, dass der TRE für die Leistungsreduzierung der EEG Anlage zuständig ist.
- Die Versorgungsspannung des TRE kommt aus dem Kundennetz.

Bei dezentraler Anordnung sind folgende Voraussetzungen einzuhalten:

- Der TRE ist vorzugsweise auf einem Zählerfeld nach DIN 43870-1 zu montieren.
- Alternativ kann ein Installationsgehäuse mit Montageplatte genutzt werden.
- Die Versorgungsspannung des TRE kommt aus dem Kundennetz.

## 2.2 Tonfrequenzrundsteuerempfänger (TRE)

Der TRE zur Übertragung des Signals zur Reduzierung der Einspeiseleistung muss folgende Anforderungen erfüllen:

- System Ricontic S / Versacom
- Sendefrequenz 406,0 Hz
- Fabrikat. Elster Typ LCR450

Der TRE muss vom Netzbetreiber vor Einbau durch den Anlagenbetreiber entsprechend den anlagenspezifischen Daten programmiert werden. Die Kosten für den Kauf des TRE betragen EUR 73,00/Stück, die Programmierungskosten betragen EUR 35,00/Stück.

Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Umsatzsteuer von derzeit 19 %.

## 2.3 Reduzierungen der Einspeiseleistung

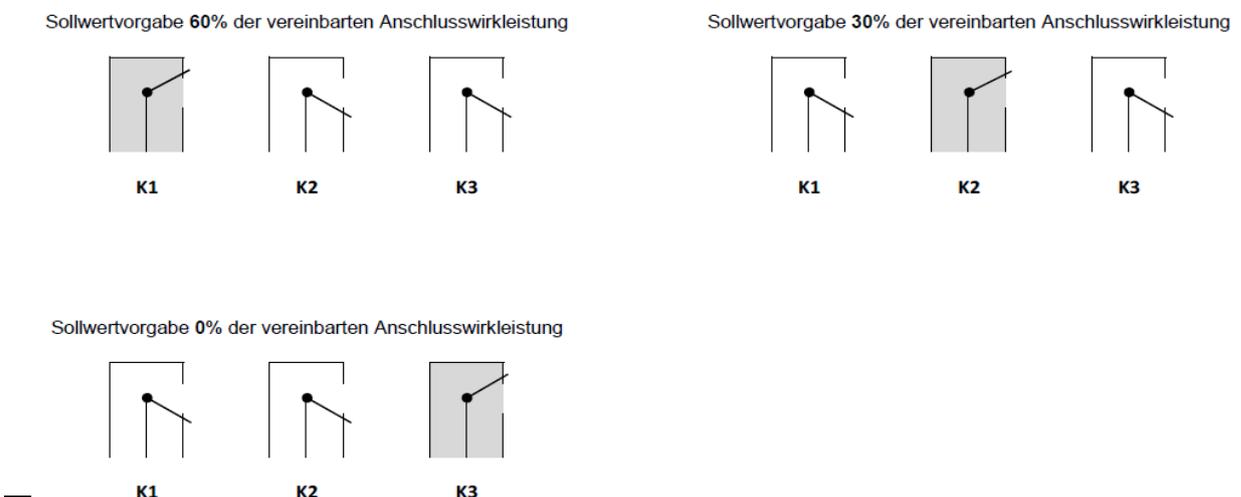
Erhält der Anlagenbetreiber über den TRE ein Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung, muss die Leistungsreduzierung gemäß der Vorgabe des Netzbetreibers innerhalb von 30 Sekunden erfolgen. Dieser Zeitraum bezieht sich immer auf die gesamte Erzeugungsanlage, unabhängig davon, aus wie vielen Erzeugungseinheiten (Wechselrichter oder Generatoren) die Anlage besteht.

## 2.4 Beschaltungen des Tonfrequenzrundsteuerempfängers

Der TRE ist nach den folgenden Vorgaben und dem Übersichtsplan (Bild 3) zu beschalten:

Der TRE verfügt über drei Relais. Bei den Relais handelt es sich um potentialfreie Wechsler. Jedes Relais stellt eine Leistungsstufe dar. Die Relais sind nicht gegeneinander verriegelt. Wenn zwei Relais geschaltet haben, hat das Relais mit der größten Leistungsreduzierung Vorrang. Der maximale Schaltstrom der Kontakte beträgt 10 A, bei einer Schaltspannung von max. 250 V AC.

**Bild. 3 Potentialfreie Relaiskontakte der Rundsteuer-Empfänger / Sollwertvorgaben**

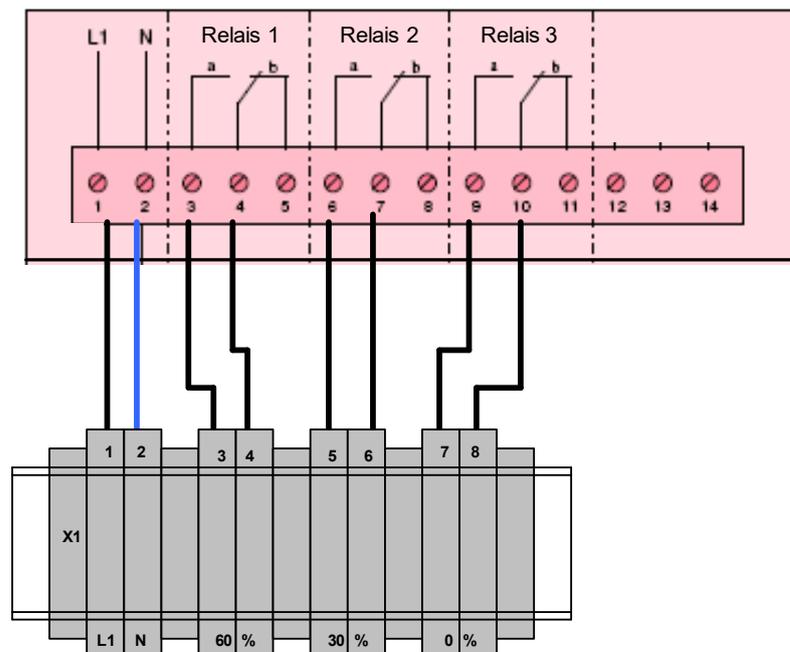


Da es sich bei dieser Verdrahtungsweise um Schließer-Kontakte handelt, ist bei der Lastreduzierung durch Schütze, der Laststromkreis über Öffner-Kontakte des Schützes zu verdrahten.

## 2.5 Verdrahtungsplan des Tonfrequenzrundsteuerempfängers

Die potentialfreien Wechsler-Kontakte der Relais K1, K2 und K3 sind wie nachstehend dargestellt zu verdrahten. Die Klemmen des Rundsteuerempfängers werden nach Montage und Konfiguration durch den Netzbetreiber verplombt und sind nicht mehr zugänglich.

**Bild. 2 Verdrahtung des Rundsteuer-Empfängers**



### **3. Anlagen über 100 kW**

#### **3.1 Einbauort und Voraussetzungen**

Das Fernwirkgerät (FWG) wird in einem separaten Installationsgehäuse (z.B. der Firma Hensel) direkt oder unmittelbar in der Nähe der Erzeugungsanlage witterungsgeschützt montiert.

Folgende Voraussetzungen sollen erfüllt sein:

- Über den Betrieb des Fernwirkgerätes ist vom Anlagenbetreiber mit dem Netzbetreiber ein Servicevertrag abzuschließen.
- Die Spannungsversorgung 230 V AC für das FWG (Absicherung mindestens 6A) stellt der Anlagenbetreiber.
- Die Verbindungsleitungen zwischen der Steuerung der Erzeugungsanlage und dem FWG sollen nicht länger als 5 Meter sein.
- Es muss eine eindeutige Beschriftung erfolgen, aus welcher ersichtlich ist, dass das FWG für die Leistungsreduzierung der Erzeugungsanlage zuständig ist.

#### **3.2 Fernwirktechnik und Kosten**

Es wird eine Fernwirktechnik vom Typ FW5 der Firma SAE eingesetzt, welche mittels GPRS an die Leitwarte des Netzbetreibers angebunden wird. Als Übertragungsprotokoll dient das Protokoll IEC 870-5-104/101 per VPN Tunnel. Vom Anlagenbetreiber ist ein Installationsort mit geeignetem GPRS Empfang auszuwählen.

#### **3.3 Vorgehen zur Reduzierung der Einspeiseleistung**

Erhält der Anlagenbetreiber über das Fernwirkgerät ein Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung, muss die Leistungsreduzierung gemäß der Vorgabe des Netzbetreibers innerhalb von 60 Sekunden erfolgen. Dieser Zeitraum bezieht sich immer auf die gesamte Erzeugungsanlage, unabhängig davon, aus wie vielen Erzeugungseinheiten (Wechselrichter oder Generatoren) die Anlage besteht. Die Entscheidung, ob die bereitgestellten technischen Einrichtungen verwendet werden, obliegt dem Netzbetreiber.

#### **3.4 Beschaltungen am Fernwirkgerät**

Das Fernwirkgerät verfügt über 4 Relaisausgabekontakte (DA1 bis DA4) und 8 Digitaleingangskontakte (24V DC Beschaltung) wovon DE1 bis DE4 für die Rückmeldung der Leistungsstufen ausgelegt sind und der DE8 für den Wirkimpuls der aktuellen Einspeiseleistung in kW, als S0 Eingang nach DIN 62053-31 (Eingangsfrequenz max. 10 Hz) ausgelegt ist. Bei den Relaisausgabekontakten handelt es sich um potentialfreie Schließer als Dauerkontakte. Die Kontaktbelastung beträgt max. 500 mA bei einer Spannung bis zu 48 V DC. Vorzugsspannung sind 24 V DC, die von der Fernwirktechnik zur Verfügung gestellt werden. Jeder der 4 Ausgabekontakte stellt eine Leistungsstufe dar. Sollte das FWG nach einem Span-

nungsausfall der 230 V AC Versorgungsspannung wieder anlaufen, wird immer die 100 % Ausgangsstufe ausgegeben.

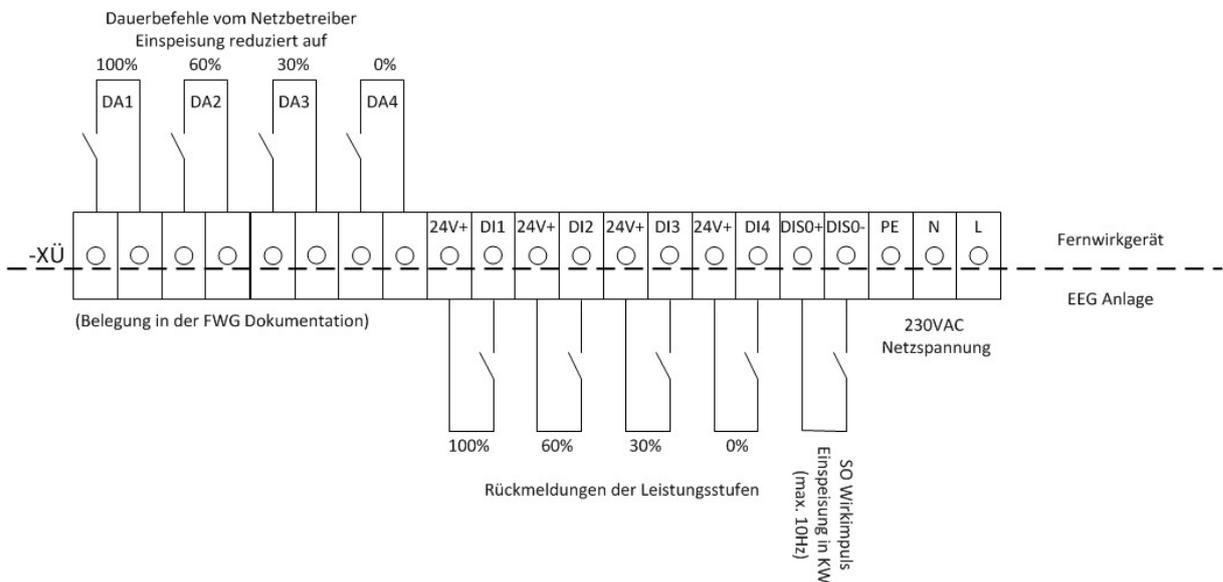
Eine Klemmleiste im Übergabehäuse dient als Schnittstelle zwischen Netzbetreiber und dem EEG-Anlagenbetreiber.

### 4.1 Erfassung der Ist-Einspeisung

Für registrierende Leistungsmessung (ab 100 kW erforderlich) stellt der Anschlussnutzer zur jederzeitigen Fernauslesung durch den Netzbetreiber, soweit nichts anderes vereinbart ist, in unmittelbarer Nähe des Zählerplatzes einen durchwahlfähigen Telefonanschluss unentgeltlich bereit und trägt zur dessen ständigen Funktionsfähigkeit Sorge.

Zudem sind bei Einspeisern, welche am Einspeisemanagement teilnehmen, zur Möglichkeit des Abrufens der Ist-Einspeisung die Zählimpulse am Zählerplatz bereitzustellen.

#### Übergabeklemmleiste



**SERVICEVERTRAG**  
über  
**die Bereitstellung einer technischen Einrichtung zur Steuerung von EEG-  
Erzeugungsanlagen**

Zwischen

**Alliander Netz Heinsberg GmbH**, Boos Fremery Straße 70, 52525 Heinsberg, 9907272000001,

- im Folgenden „ALLIANDER“ genannt-

und

Name/Firma und Anschrift des Vertragspartners,

- im Folgenden „MIETER“ genannt-

gemeinsam auch „die Parteien“ genannt

schließen den nachfolgenden Vertrag über die Bereitstellung und den Betrieb einer bidirektionalen fernwirktechnischen Anbindung der kundeneigenen Erzeugungsanlage an die Netzsteuerungssysteme der ALLIANDER.

Hierdurch soll die gesetzlich geforderte Leistungssteuerung der Eigenerzeugungsanlage entsprechend den Regeln des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2014, z. B. §9, §14, §25) erfüllt werden.

Der Zweck des fernwirkmäßigen Zugriffs auf die Erzeugungsanlage ist die bedarfsorientierte Leistungssteuerung zur Gewährleistung der Netzstabilität in den öffentlichen Versorgungsnetzen auf der Grundlage der allgemein gültigen Regelungen.

**Anlagenbeschreibung:**

Standort der Anlage: \_\_\_\_\_

Ort / Gemarkung: \_\_\_\_\_

Straße / Flur: \_\_\_\_\_

Weitere Angaben:

Art der Anlage (PV, WKA, KWK): \_\_\_\_\_

Max. Einspeiseleistung der Anlage: \_\_\_\_\_

Anlagennummer bei ALLIANDER: \_\_\_\_\_

Inbetriebnahme der Erzeugungsanlage: \_\_\_\_\_

**§ 1****Leistungen der ALLIANDER**

- (1) ALLIANDER stellt dem Mieter am Netzverknüpfungspunkt der Erzeugungsanlage mit dem öffentlichen Versorgungsnetz eine Fernwirkanlage zur Verfügung.
- (2) Die Fernwirkanlage besteht aus den technischen Bauelementen, die zur Kommunikation mit den Netzsteuerungssystemen der ALLIANDER erforderlich sind. Die in einem Wandgehäuse vormontierte Fernwirkanlage wird an der Schnittstellenklemmleiste (Gehäuse) mit den Steuerleitungen der Kundenanlage verbunden.
- (3) Die Fernwirkanlage ist so programmiert, dass sie mit den Netzsteuersystemen der ALLIANDER sicher und fehlerfrei kommuniziert. Die Gewähr hierfür trägt ALLIANDER.
- (4) ALLIANDER wird die Fernwirkanlage und deren Parametrierung, an die im Laufe der Zeit ggf. notwendig werdenden technischen Änderungen anpassen, so dass eine fehlerfreie Kommunikation gewährleistet bleibt.
- (5) Die Fernwirkanlage einschl. Gehäuse steht im Eigentum der ALLIANDER.

- (6) Der Betrieb, die Überwachung, die Entstörung, die Reparatur und die ggf. notwendige Erneuerung der Fernwirkanlage obliegen ALLIANDER zu ihren Lasten.
- (7) Die technische Schnittstelle und Zuständigkeitsgrenze zwischen Kundenanlage und ALLIANDER ist die Schnittstellenklemmleiste.

## **§ 2**

### **Leistungen des Mieters**

- (1) Der Mieter montiert das von ALLIANDER zur Verfügung gestellte Wandgehäuse in einer für die ALLIANDER jederzeit zugänglichen und für den Betrieb der Anlage geeigneten Räumlichkeit. Dieser Raum muss zum ungehinderten Zugang über eine Doppelschließung (ein Schließzylinder für ALLIANDER) verfügen. Der Montageplatz des Gehäuses ist so zu wählen, dass ein Arbeiten in Augenhöhe und mit angemessenem Arbeitsraum möglich ist.
- (2) Die sachgerechte Montage des Fernwirkgehäuses, einschl. der erforderlichen Steuerleitungen zur Eigenenergieanlage, ist Aufgabe des Mieters. Ebenso die Bereitstellung einer 230V-Versorgung für die Fernwirkanlage (an der Schnittstellenklemmleiste). Die Steuerleitungen zur Kundenanlage werden von ALLIANDER an die Schnittstellenklemmleiste angeschlossen (abgesetzt, eingeführt und aufgelegt). Hierzu stellt der Mieter die nötigen Belegungsdaten seiner Leitungen bereit. Die Steuerleitungen werden unmittelbar vor der Erstinbetriebnahme angeschlossen.
- (3) Die Erstinbetriebnahme der Fernwirkanlage erfolgt gemeinsam zwischen ALLIANDER und Mieter, bzw. durch ein vom Mieter beauftragtes Fachunternehmen. Die hierbei auftretenden Fehler und Probleme in den jeweiligen Anlagenbereichen werden von der betroffenen Vertragspartei behoben. Unnötige Warte- und Ausfallzeiten sind durch entsprechende Abstimmungen zu vermeiden.
- (4) Ein Inbetriebnahme Termin ist in den Leistungen (s. Punkt 4) enthalten. Weitere Termine aufgrund von Mängeln in der Kundenanlage werden entsprechend dem Zeitaufwand in Rechnung gestellt.

## **§ 3**

### **Entstörung der Anlage**

- (1) Jede Vertragspartei wird ihre eigenen Anlagenteile so betreiben, instand halten und ggf. überwachen, dass Störungen vermieden werden.
- (2) Sofern Störungen auftreten wird jede Vertragspartei zunächst abklären, ob ihr Anlagenteil Grund der Störung ist, um dann die Störung kurzfristig zu beheben. Erst wenn dies nicht möglich ist, werden beide Vertragsparteien gemeinsam die Störungsursache klären und die zuweisbaren Störungsgründe beseitigen.
- (3) Ist der Betrieb der Fernwirkanlage über mehr als 3 Tage gestört und liegt der Grund hierfür beim Anlagenbetreiber, wird die Erzeugungsanlage von ALLIANDER vom öffentlichen Netz getrennt.



**Preise für Fernkommunikation nach § 9 EEG**  
**Gültig ab 01.08.2014 (Umsetzung § 14 EEG)**



Pos.		Preis EUR/Jahr	
		netto	brutto <sup>4)</sup>
<b>Kommunikationskosten für technische Einrichtungen von Erzeugungsanlagen &gt; 100 kW</b>			
1	<b>Fernkommunikation zum Abruf der Ist-Einspeiseleistung und Übertragung der Abregelsignale nach § 9 EEG <sup>1)</sup></b> (für Kommunikationsgeräte, die der Erfassung und Übertragung der aktuellen Ist-Einspeiseleistung und Übertragung der Abregelsignale dienen – Mastergeräte)	116,28	138,37
2	<b>Fernkommunikation zur Übertragung der Abregelsignale <sup>2)</sup></b> (für Kommunikationsgeräte, die der ausschließlichen Übertragung der Abregelsignale dienen – Slave Geräte)	42,82	50,95
<b>Kommunikationskosten für technische Einrichtungen von Erzeugungsanlagen ≤ 100 kW</b>			
3	<b>Fernkommunikation zur Übertragung der Abregelsignale (TRA) <sup>3)</sup></b>	17,37	20,68

**1) Im Preis sind folgende Leistungsbestandteile enthalten:**

- Bereitstellung der Kommunikationskarte (SIM-Karte) für GSM/GPRS-Kommunikation
- Störungsbeseitigung, die aus dem Betrieb der SIM-Karte resultieren
- Datenvolumen für die Leistungswertübermittlung
- Kommunikationspauschale für die Übertragung der Abregelsignale für die Abregelvarianten 1 bis 3 gemäß den Technischen Mindestanforderungen der Alliander Netz Heinsberg GmbH zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach §§ 9 und 14 EEG

**2) Im Preis sind folgende Leistungsbestandteile enthalten:**

- Bereitstellung der Kommunikationskarte (SIM-Karte) für GSM/GPRS-Kommunikation
- Störungsbeseitigung, die aus dem Betrieb der SIM-Karte resultieren
- Kommunikationspauschale für die Übertragung der Abregelsignale für die Abregelvarianten 1 bis 3 gemäß den Technischen Mindestanforderungen der Alliander Netz Heinsberg GmbH zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach §§ 9 und 14 EEG

**3) Im Preis sind folgende Leistungsbestandteile enthalten:**

- jährliche Nutzungsgebühr der Tonfrequenzrundsteueranlage (TRA)
- Gebühren der Telegrammübermittlung

**4) Der Bruttobetrag beinhaltet die gesetzliche Umsatzsteuer in Höhe von derzeit 19%.**

Die Alliander Netz Heinsberg GmbH behält sich vor, die o.g. Preise anzupassen. Der Auftraggeber wird hierzu durch die Alliander Netz Heinsberg GmbH in schriftlicher Form informiert. Die Zustimmung gilt als erteilt, wenn innerhalb von 4 Wochen nach Zugang der Information über die Preisanpassung beim Auftraggeber keine Kündigung oder kein Widerspruch bei der Alliander Netz Heinsberg GmbH vorliegt.

Im Falle einer Kündigung bzw. eines Widerspruchs gelten die ursprünglichen Preise bis zu einer entsprechenden Beendigung des Auftragsverhältnisses zunächst weiter. Rechnungen werden zu dem von der Alliander Netz Heinsberg GmbH angegebenen Zeitpunkt, spätestens jedoch zwei Wochen nach Rechnungszugang fällig.

Maßgeblich für die Rechtzeitigkeit von Zahlungen ist der Zahlungseingang auf dem Konto der Alliander Netz Heinsberg GmbH. Im Falle des Zahlungsverzugs ist die Alliander Netz Heinsberg GmbH berechtigt, Verzugszinsen in Höhe des gesetzlichen Zinssatzes zu verlangen.

Einwände gegen Rechnungen berechtigen gegenüber der Alliander Netz Heinsberg GmbH zum Zahlungsaufschub oder zur Zahlungsverweigerung nur, soweit die ernsthafte Möglichkeit eines offensichtlichen Fehlers besteht. Gegen Ansprüche der Alliander Netz Heinsberg GmbH kann nur mit unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Gegenansprüchen aufgerechnet werden.