

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: Erklärung zum betriebsbereiten Einspeisemanagement

Rückantwort: Bestellformular 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

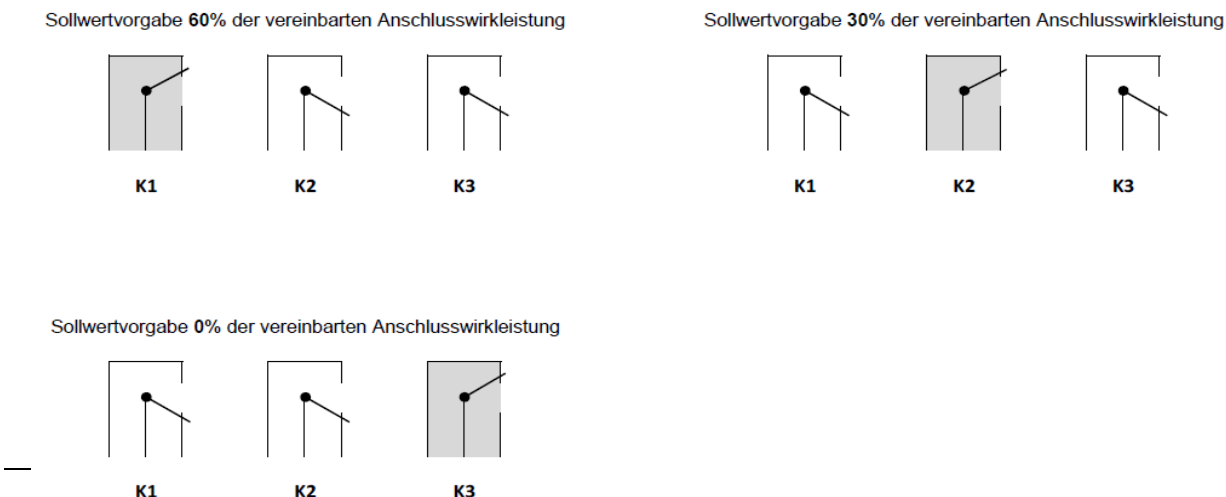
Erhält der Anlagenbetreiber über den TRE ein Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung, muss die Leistungsreduzierung gemäß der Vorgabe des Netzbetreibers innerhalb von 30 Sekunden erfolgen. Dieser Zeitraum bezieht sich immer auf die gesamte Erzeugungsanlage, unabhängig davon, aus wie vielen Erzeugungseinheiten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

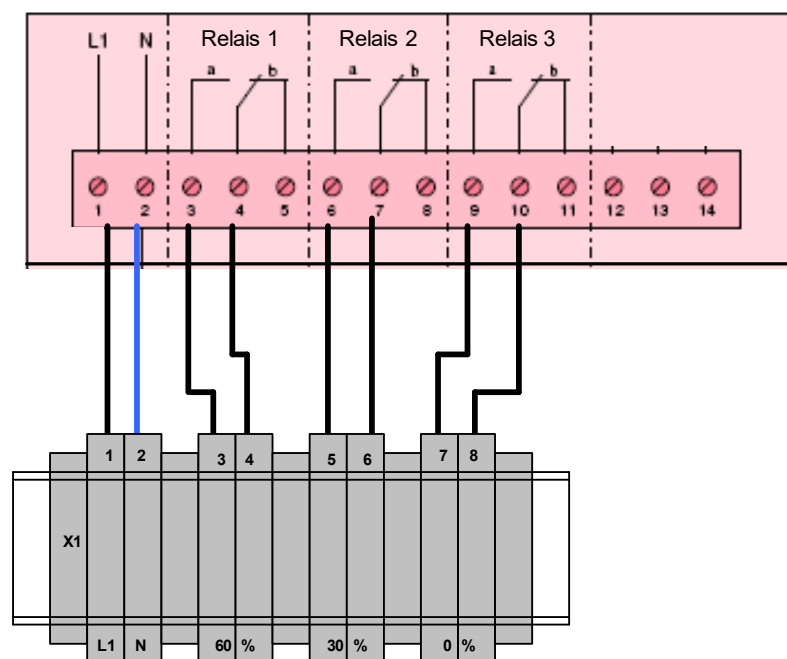


Da es sich bei dieser Verdrahtungsweise um Schließer-Kontakte handelt, ist bei der Lastreduzierung durch Schütze, der Laststromkreis über Öffner-Kontakte des Schützes zu verdrahten.

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:

- Die komplette Montage übernimmt der Anlagenbetreiber.
- Die Spannungsversorgung 230 V AC für das FWG (Absicherung mindestens 6A) stellt der Anlagenbetreiber.
- Die Verbindungleitungen 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.
- Das FWG muss vom Netzbetreiber vor Einbau durch den Anlagenbetreiber entsprechend den anlagenspezifischen Daten programmiert werden.
- Bei der Montage sind die allgemein anerkannten technischen Regeln und Vorschriften einzuhalten.

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. Die monatlichen Kosten der GPRS Übertragung übernimmt der Anlagenbetreiber diese sind im Anhang „Preise Fernkommunikation“ aufgeführt. Die nötige GSM Karte stellt der Netzbetreiber, die Kosten für die Karte und den anfallenden Kommunikationsverbindungen werden dem Anlagenbetreiber in Rechnung gestellt. Das Fernwirkgerät kann beim Netzbetreiber, fertig verdrahtet, parametrisiert und eingebaut im Wandgehäuse, bezogen werden.

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.

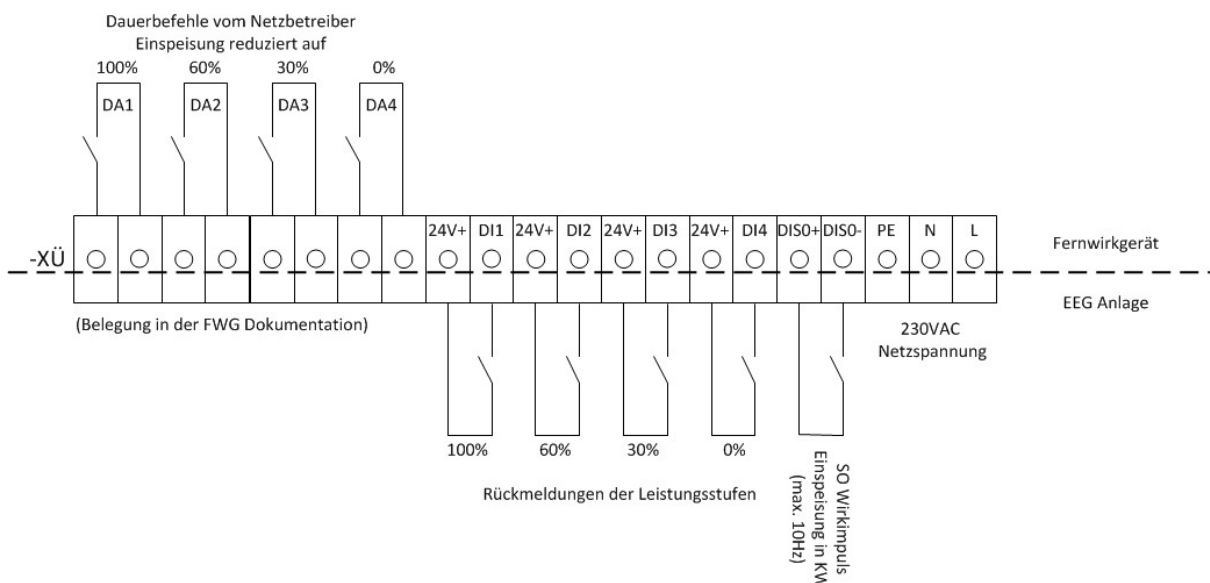
3.4 Beschaltungen am Fernwirkgerät

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 Spannungsausfall 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

Übergabeklemmleiste



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.

Antwort

Alliander Netz Heinsberg GmbH
Boos- Fremery-Straße 70

52525 Heinsberg

Ihr Zeichen / Datum

Unser Zeichen

Anlage (n)

Datum

Bestellformular

Technische Einrichtung zur Leistungsreduzierung von Erzeugungsanlagen (gemäß § 9 EEG 2017)

Fernsteuerung zu Objekt:

Straße/ Hausnummer

PLZ/ Ort

Auftrag/ Bestellung	Netto	Brutto*
Fernsteuerung/Fernwirkanlage für die Leistungsreduzierung von Erzeugungsanlagen größer 100 kWp mit Fernabfrage der Ist-Einspeise-Leistung Fernwirkanlage inkl. Modem (GPRS/GSM-Modem) inkl. Gehäuse mit Klemmleiste, Außenantenne mit 5 m Kabel komplett aufgebaut und werkseitig vom Netzbetreiber getestet Die benötigte GSM-Datenkarte wird von dem Netzbetreiber bereitgestellt – das Datenvolumen wird gesondert in Rechnung gestellt. Siehe Anhang „Preise für Fernkommunikation § 9 EEG“	2.300,- €	2.737,-€

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

Angaben zum Anlagenbetreiber/in

Name _____

Registergericht/-Nr. bei Firmen _____

Geburtsdatum bei Privatperson _____

Straße/ Hausnummer _____

PLZ/ Ort _____

Telefon _____

Angaben zum Rechnungsempfänger/in (wenn abweichend vom Anlagenbetreiber)

Name _____

Straße/ Hausnummer _____

PLZ/ Ort _____

Telefon _____

1. Das Eigentum an der Fernwirkanlage geht nach Einbau sowie vollständigem Zahlungseingang des Kaufpreises bei dem Netzbetreiber auf den Anlagenbetreiber über. Die eingebaute SIM-Karte zur Datenübertragung verbleibt im Eigentum des Netzbetreibers.
2. Liegen zwischen Vertragsabschluss und vereinbartem Lieferdatum mehr als vier Monate, hat der Netzbetreiber das Recht, die Preise aus berechtigtem Anlass, insbesondere aufgrund nachvertraglich erhöhter Kosten für Lohn und Material sowie erhöhter Zölle, Abgaben und sonstiger Lasten, entsprechend zu erhöhen. Übersteigen die neuen Preise die ursprünglichen vereinbarten Preise um mehr als 10 %, so ist der Anlagenbetreiber berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten.
3. Der Netzbetreiber installiert die Fernwirkanlage an der Übergabestelle zur Kundenanlage des Anlagenbetreibers. Der Anlagenbetreiber stellt am Einbauort einen 230 V AC Anschluss für die Fernwirkanlage zur Verfügung und baut die Verbindung der Fernwirkanlage zur Kundenanlage auf. Nach erfolgtem Aufbau übernimmt der Netzbetreiber die Parametrierung sowie die Funktionsprüfung der Steuerung. Diese umfasst insbesondere die Sicherstellung der Signalübertragung. Ein Systemwechsel hinsichtlich der Signalbereitstellung für das Einspeisemanagement bleibt ausdrücklich vorbehalten. Im Falle eines bevorstehenden Systemwechsels, wird der Netzbetreiber den Anlagenbetreiber spätestens sechs Monate vor dem Wechselzeitpunkt informieren. Im Rahmen des Systemwechsels erforderliche Aufwendungen für Änderungen an der Kundenanlage sind vom Anlagenbetreiber zu tragen.
4. Der Anlagenbetreiber hat die Fernwirkanlage nach Übergabe sofort zu prüfen. Offensichtliche Mängel sind dem Netzbetreiber unverzüglich nach Übergabe schriftlich anzuzeigen. § 377 HGB gilt uneingeschränkt. Im Falle der Mangelhaftigkeit der Fernwirkanlage ist dem Netzbetreiber zunächst zur Nacherfüllung (§ 439) eine angemessene Frist einzuräumen.

5. Der Netzbetreiber, sowie seine Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen, haften für Schäden, die der Anlagenbetreiber durch Unterbrechungen oder durch Unregelmäßigkeiten bei der Netz- oder Anschlussnutzung erleidet und welche auf die nach diesem Vertrag durch den Netzbetreiber zu erbringenden Leistungen zurückzuführen sind. (Dem Grunde und der Höhe nach beschränkt entsprechend § 18 der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (NAV)). Außerhalb des Anwendungsbereichs der Haftungsbegrenzungen und –Ausschlüsse, entsprechend § 18 NAV, ist die Haftung des Netzbetreibers sowie seiner Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen gegenüber dem Anlagenbetreiber für schuldhaft verursachte Schäden ausgeschlossen, soweit der Schaden nicht durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit herbeigeführt wurde. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht bei Schäden aus der schuldhaften Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit sowie für Schäden aus der schuldhaften Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Im Falle einer Verletzung wesentlicher Vertragspflichten, welche auf andere Umstände als Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit beruht, beschränkt sich die Haftung des Netzbetreibers, sowie seiner Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen auf den bei Vertragsbeginn vorhersehbaren vertragstypischen Schaden. Die Bestimmungen des Produkthaftungsgesetzes und des Haftpflichtgesetzes bleiben unberührt.
6. Die für die Abwicklung des Vertragsverhältnisses erforderlichen Daten werden vom Netzbetreiber nach den Vorschriften des Bundesdatenschutzgesetzes erhoben, verarbeitet und genutzt. Falls erforderlich werden Daten zur Abwicklung an die beteiligten Unternehmen weitergegeben.

Datum, Ort

Unterschrift (Antragsteller, Anlagenbetreiber)

Die „Technischen Mindestanforderungen zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach § 14 Abs. 1 i. V. m. § 9 Abs. 1 und 2 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG)“ sowie die „Technischen Anschlussbedingungen“ des Netzbetreibers, welche Vertragsbestandteil sind, finden sich zusammen mit diesem Dokument auf der Homepage der Alliander Netz Heinsberg GmbH unter folgendem Link: www.netz-heinsberg.de