1. Allgemeines

Nach den Regelungen des Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) sind Erzeugungsanlagen mit einer Leistung von > 100 kW mit einer technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung und der Übertragung der Ist-Einspeiseleistung auszurüsten. Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie mit einer installierten Leistung von > 25 kW und < 100 kW sind mit einer Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung auszustatten. Bei Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie mit einer installierten Leistung von höchstens 25 kW ist eine Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung oder eine Begrenzung der Wirkleistung auf 70 Prozent der installierten Leistung vorzusehen. Alle Angaben beziehen sich auf die installierte Generatorleistung (kWp).

Zur Vorbereitung der ferngesteuerten Reduzierung, müssen die steuerungstechnische Funktionalität der Erzeugungsanlage, sowie die Schnittstelle zwischen der Erzeugungsanlage und dem Netzverknüpfungspunkt und die Installation der Empfangseinrichtung realisiert werden.

2. Ziel

Definition einer Schnittstelle zwischen der Empfangseinrichtung am Netzverknüpfungspunkt / Eigentumsgrenze und der Regelung der Erzeugungsanlage.

3. Aufgaben des Anlagenbetreibers

Grundsätzlich ist am Netzverknüpfungspunkt / Eigentumsgrenze durch die Anlagenbetreiberin oder den Anlagenbetreiber (um die Lesbarkeit zu vereinfachen, wird im Folgenden nur “der Anlagenbetreiber“ verwendet) eine Steuerverbindung von der Empfangseinrichtung bzw. Übergabeklemmleiste bis zu den Erzeugungsanlagen und innerhalb den Erzeugungsanlagen sowie die gegebenenfalls notwendigen Übertragungseinrichtungen zur Verfügung zu stellen. Weiterhin stellt der Anlagenbetreiber die steuerungstechnische Funktionalität innerhalb der Anlagensteuerung sicher. Die Beschreibung und der Aufbau der einzelnen Empfangseinrichtungen sind in den Punkten 5 und 6 erläutert.

4. Ausführung der Empfangseinrichtung

Die entsprechende Empfangseinrichtung für das Erzeugungsmanagement wird in Abhängigkeit von der installierten Leistung am Netzverknüpfungspunkt / Eigentumsgrenze installiert. Die Empfangseinrichtung wird grundsätzlich an zentraler Stelle am Netzverknüpfungspunkt / Eigentumsgrenze errichtet. Es ist sicher zu stellen, dass jederzeit ein möglicher Zugang zu den Empfangseinrichtungen gewährleistet ist.

Der Anlagenbetreiber ist für die Weiterleitung der Signale zur Erzeugungseinheit verantwortlich und hat geeignete Wanddurchführungen für Steuer- und Informationskabel vorzuhalten.

Die Spezifikation und Parametrierung der Empfangseinrichtung erfolgt durch STW HEF. Ausgenommen davon ist die Empfangseinrichtung Fernwirkanlage. Hier erfolgt die Spezifikation und Parametrierung des VPN-Routers durch EAM Netz. Darüberhinausgehende Punkte sind durch den Anlagenbetreiber zu erbringen. Die Kosten der Empfangseinrichtung inklusive Installation durch eine technische Fachkraft trägt gemäß EEG der Anlagenbetreiber.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die einzusetzende Empfangseinrichtung und technische Voraussetzung für die jeweilige Erzeugungsanlage.

[ED 130] V1.0 vom 30.08.2021; Autor: Planung

	Empfangseinrichtung und technische Voraussetzung
installierte Leistung am Netzverknüpfungspunkt / Eigentumsgrenze ≤ 100 kW /kWp und Netzanschlusspunkt im Niederspannungsnetz bzw. Mittelspannungsnetz	Rundsteuerempfänger
installierte Leistung am Netzverknüpfungspunkt / Eigentumsgrenze > 100 kW/kWp und Netzanschlusspunkt im Niederspannungsnetz bzw. Mittelspannungsnetz	Fernwirkanlage

5. Rundsteuerempfänger

5.1. Technische Beschreibung der Schnittstelle für den Einbau eines Rundsteuerempfängers

Der Rundsteuerempfänger schaltet über eine Relaisschaltung vier potentialfreie, gewurzelte Kontakte (Schließer) auf einer Übergabeklemmleiste. Der Schaltstrom der Relais beträgt maximal 6A und die Schaltspannung 250 V (AC) maximal. Der jeweilige Kontakt ist für die Dauer der Reduzierung geschlossen:

Stufen	zulässige Leistung bezogen auf die vertraglich vereinbarte Netzanschlusskapazität
Kein Kontakt geschlossen	100%
Mehrere Kontakte geschlossen	100%
Kontakt 1	60%
Kontakt 2	30%
Kontakt 3	0%
Kontakt 4	Sofort-AUS

Der Wechsel zwischen den in der Tabelle genannten Stufen kann je nach Erfordernis frei erfolgen. Der vorgegebene Sollwert muss innerhalb von 5 Minuten nach Befehls-Ausgabe erreicht werden. Die Reduzierung bezieht sich grundsätzlich auf die elektrisch installierte Nennleistung der Erzeugungsanlage. 100% entsprechen dabei der vertraglich vereinbarten Netzanschlusskapazität der Erzeugungsanlage am Netzverknüpfungspunkt / Eigentumsgrenze.

Wird der Kontakt 4 (Sofort-AUS) durch den Netzbetreiber angesteuert, ist die Erzeugungsanlage unabhängig vom jeweiligen Betriebszustand sofort vom Netz zu trennen. Die beschriebene Funktion ist durch den Anlagenbetreiber so umzusetzen, dass sich keine Schäden an der Erzeugungsanlage durch die Netztrennung einstellen.

5.2. Voraussetzungen zur Installation eines Rundsteuerempfänger

Als Empfangseinrichtung wird ein elektronischer Rundsteuerempfänger durch den Elektroinstallateur eingebaut.

Die Kosten der Installation durch eine technische Fachkraft trägt gemäß EEG der Anlagenbetreiber.

Folgende Voraussetzungen sind durch den Anlagenbetreiber zu realisieren:

[ED 130] V1.0 vom 30.08.2021; Autor: Planung

- Spannungsversorgung
  Für den Betrieb des Rundsteuergerätes ist eine abgesicherte 230 Volt / 50 Hz Spannungsversorgung bereitzustellen. Der Spannungsabgriff hat im gezählten Bereich (z.B. aus dem oberen Anschlussraum) zu erfolgen. Der Rundsteuerempfänger muss über eine separate Überstromschutzeinrichtung angeschlossen und gemäß den geltenden Vorschriften ausgelegt werden. Diese ist leicht erreichbar und in unmittelbarer Nähe des Rundsteuerempfängers zu installieren und eindeutig zu kennzeichnen.

- Platzbedarf
  Für die Aufnahme des Rundsteuergerätes kommen folgende Möglichkeiten in Betracht:

  Standardbauweise:
  Zählerplatz gemäß der VDE-AR-N 4100 „Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb“ in der entsprechenden Schutzart. Die Übergabeklemmleiste ist in den oberen Anschlussraum anzuordnen. Die Verdrahtung von der Übergabeklemmleiste zum Zählerkreuz ist vorzubereiten und mit den Klemmenbezeichnungen zu versehen. Die freien Kabelenden sind bis zur Installation des Rundsteuerempfängers durch geeignete Maßnahmen spannungsfest zu verbinden.

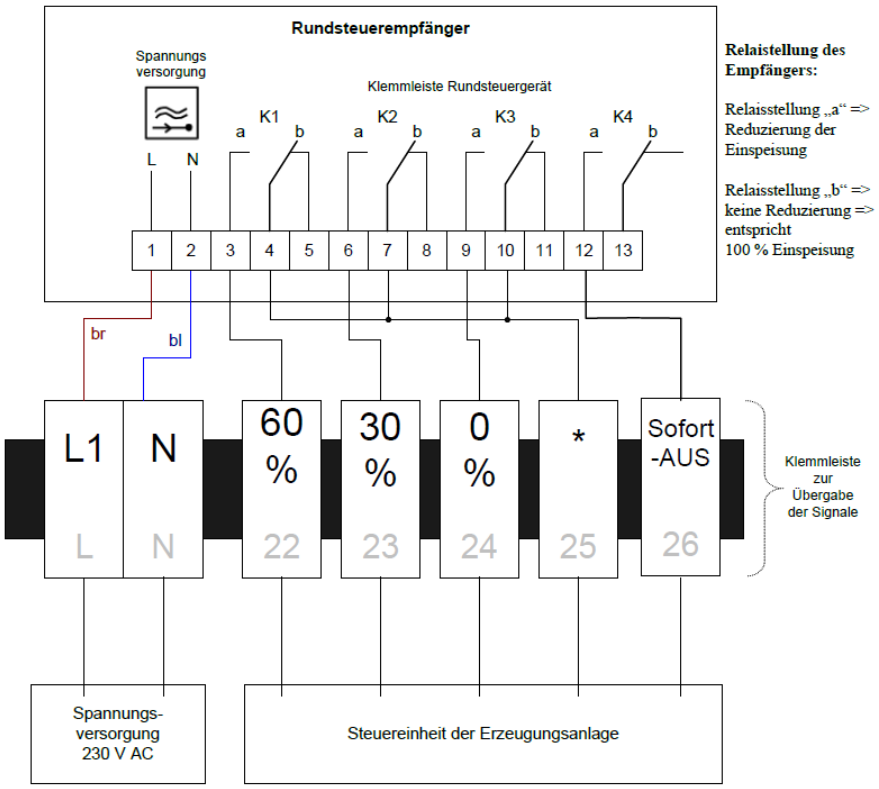
  Mindestbauweise:
  Gehäuse gemäß DIN VDE 0603 mit Drei-Punkt-Befestigung inkl. Zählerbefestigungsschrauben in der entsprechenden Schutzart. Bei dieser Ausführung sind die Übergabeklemmleiste und die Spannungsversorgung unterhalb der Drei-Punkt-Befestigung auf Hutschiene zu installieren. Die Mindestgröße des Gehäuses ist so zu wählen, dass ein Zählerkreuz in der Höhe von 300mm und die Übergabeklemmen sowie die Spanungsversorgung optimal installiert werden können. Das Gehäuse ist grundsätzlich am zentralen Zählerplatz anzuordnen.

  Die jeweiligen Arbeitsbereiche vor und neben dem Zählerplatz sind gemäß Kapitel 7 der VDE-AR-N 4100 „Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb“ einzuhalten.

- Rückmeldung der Ist-Einspeiseleistung
  Für die Übertragung der elektrischen Ist-Erzeugungsleistung stellt der Anlagenbetreiber eine registrierende Leistungsmessung (RLM) oder ein Intelligentes Messsystem (IMSYS) und für die Abfrage durch STW HEF einen Telefonanschluss bzw. GSM-Modem zur Verfügung. Für die Leistungsmessung ist ein bei STW HEF übliches Protokoll zu verwenden. Auf Kundenwunsch kann eine geeignete Messeinrichtung von STW HEF zur Verfügung gestellt werden.

  Der für einen bestimmten Anlagenstandort und bestimmte Erzeugungsart gelieferte und parametrierte Rundsteuerempfänger darf nicht in einer anderen Anlage eingesetzt werden.

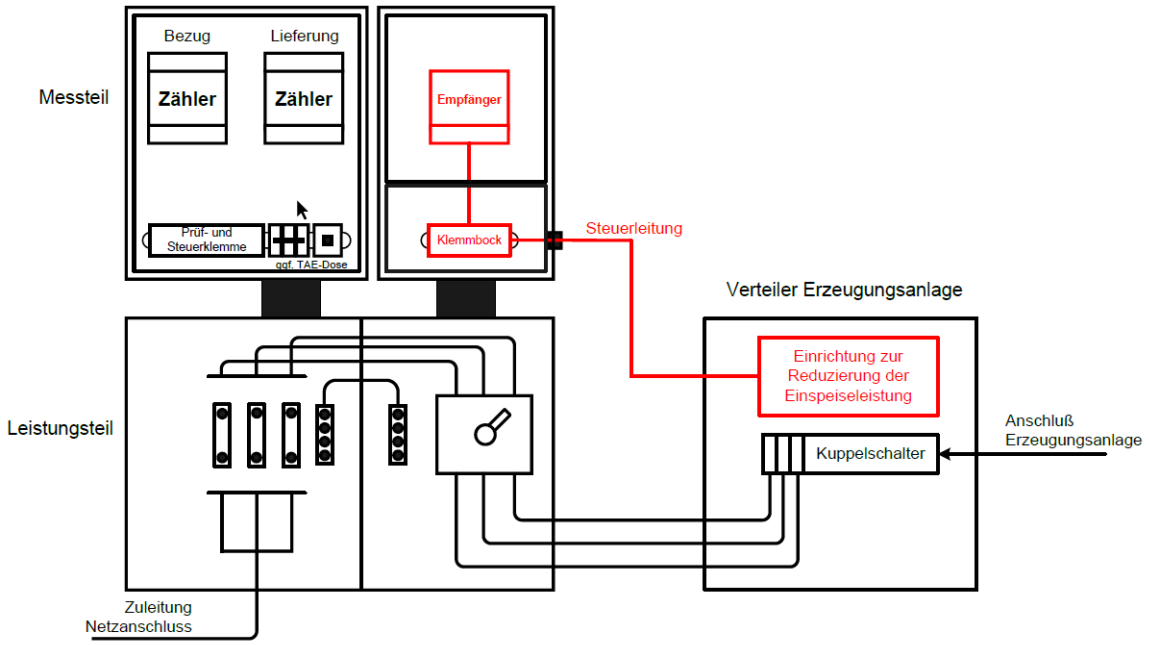
[ED 130] V1.0 vom 30.08.2021; Autor: Planung

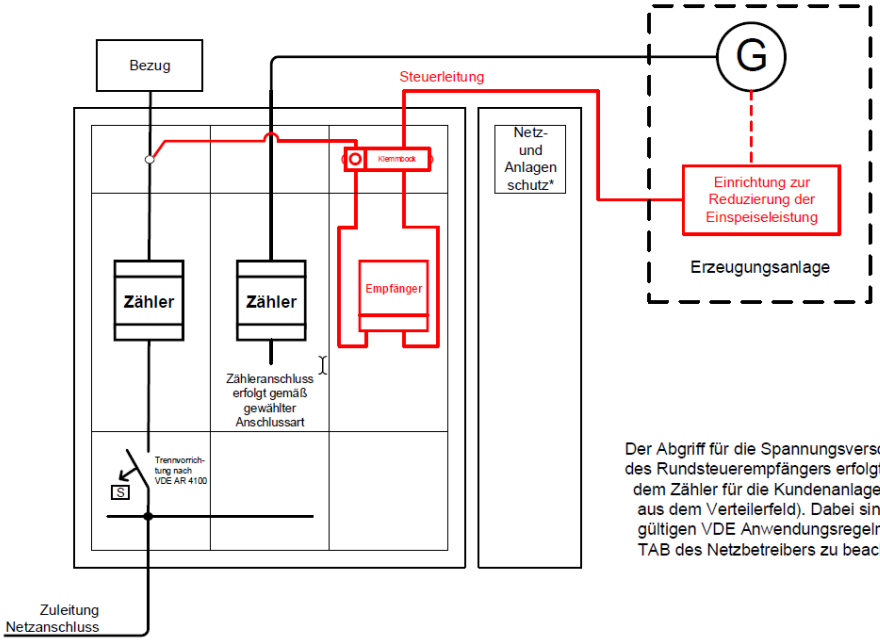


* Klemme (Nummer 25) für Bereitstellung des Schaltstroms bzw. Schaltspannung
Falls die Verschaltung der Anlage es erfordert kann auch die Klemme 25
** die grau dargestellten Ziffern auf der Übergabeklemmleiste stellen die Beschriftung der einzelnen Klemmen dar

Hinweis: Die Spannungsversorgung der Sofort-AUS-Funktion (Klemme 13) kann je nach Bedarf über die Steuerspannung (Übergabeklemme 25) der Anlage oder die Netzspannung (L1) erfolgen.

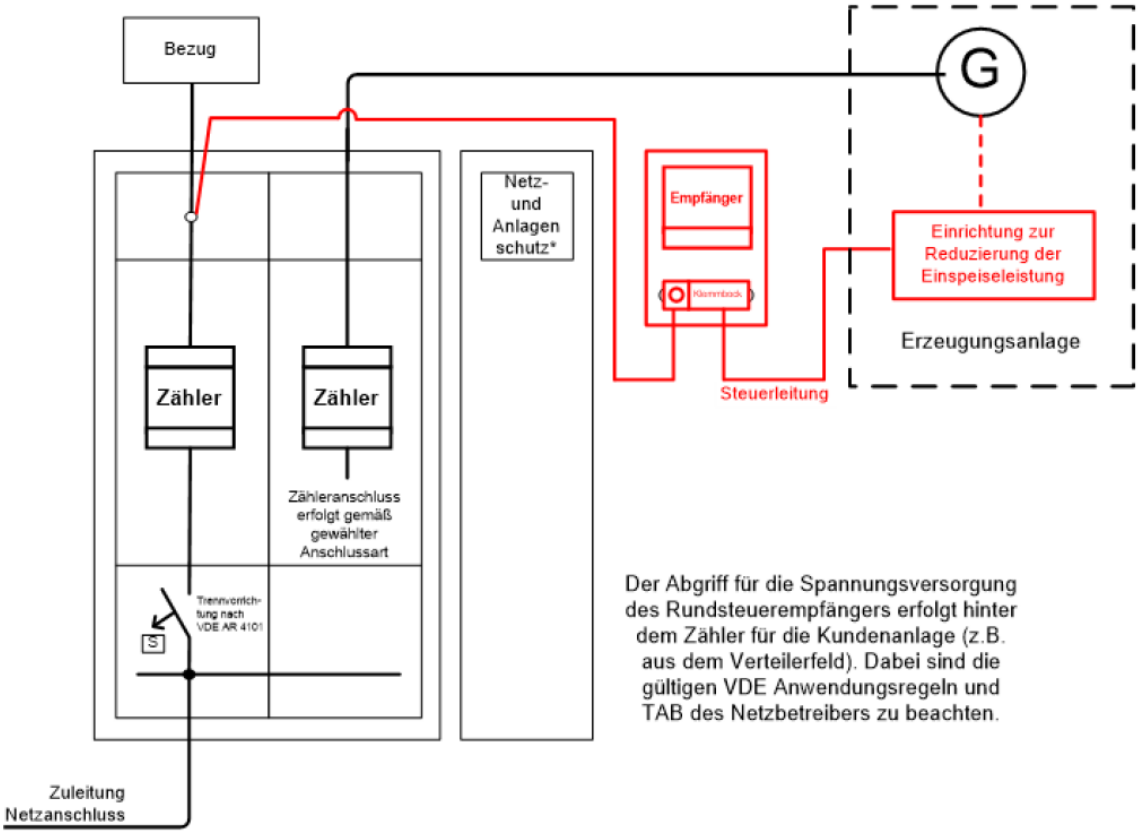
Aufbau Einspeisemanagement mit Rundsteuerempfänger bei Neuanlagen am Netzverknüpfungspunkt / Eigentumsgrenze





Der Abgriff für die Spannungsversorgung des Rundsteuerempfängers erfolgt hinter dem Zähler für die Kundenanlage (z.B. aus dem Verteilerfeld). Dabei sind die gültigen VDE Anwendungsregeln und TAB des Netzbetreibers zu beachten.

* Der Netz und Anlagenschutz ist gemäß der VDE Anwendungsregel 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" auszuführen.



Der Abgriff für die Spannungsversorgung des Rundsteuerempfängers erfolgt hinter dem Zähler für die Kundenanlage (z.B. aus dem Verteilerfeld). Dabei sind die gültigen VDE Anwendungsregeln und TAB des Netzbetreibers zu beachten.

* Der Netz und Anlagenschutz ist gemäß der VDE Anwendungsregel 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" auszuführen.

6. Fernwirkanlagen

Der Einspeiser und damit Anlagenbetreiber ist eigenverantwortlich für die Beschaffung der Fernwirkanlage.

Die Umsetzung erfolgt nach § 9 EEG im Netzgebiet der STW HEF über eine Fernwirkankopplung nach dem IEC 60870-5-104 Standard.

Die STW HEF stellt für die datentechnische Verbindung von Einspeiseanlagen, an das Netzleitsystem der EAM Netz (Fernsteuerung mit Fernwirktechnik), eine entsprechende **Spezifikation** bereit.

Nachfolgend sind die entsprechenden Dokumente, ja nach Netzebene und Leitungsgröße zu entnehmen und verbindlich umzusetzen.

- "Anforderungen an die informationstechnische Ankopplung von Erzeugungsanlagen in der Mittelspannung >= 135 kW an das Netzleitsystem"
- „Anforderungen an die informationstechnische Ankopplung von Erzeugungsanlagen in der Niederspannung > 100 kW und Anlagen > 100 kW und < 135 kW in der Mittelspannung an das Netzleitsystem"

Die Parametrierung des VPN-Routers erfolgt durch unseren Kooperationspartner EAM Netz bzw. dessen beauftragten Dritten. Die einmaligen Kosten erfahren Sie nach Anfrage (planung@stadtwerke-hef.de). Für die Beauftragung ist das Auftragsformular im Anhang der Spezifikationen zur Fernsteuerung mit Fernwirktechnik zu verwenden.

1. Die Integration der FWA in das Leitsystem erfolgt durch EAM Netz
2. Nach Eingang der Inbetriebnahmeanzeige wird sich ein Mitarbeiter der EAM Netz mit dem Ansprechpartner für die FWA in Verbindung setzen und das weitere Vorgehen zur Inbetriebnahme der Fernwirkankopplung abstimmen. Voraussetzung für die Inbetriebnahme der Fernwirktechnik am Netzleitsystem der EAM Netz ist eine ordnungsgemäße Montage und Verdrahtung, für die der EEG-Anlagenbetreiber verantwortlich ist.
3. Für die Inbetriebnahme ist es unter anderem erforderlich, dass die Erzeugungsanlage sich in einem Zustand befindet, das unter anderem Steuerbefehle entgegengenommen, Rückmeldungen und Messwerte zu Prüfzwecken gesendet werden können. Sollten zum Inbetriebnahmezeitpunkt Werte aufgrund von äußeren Einflüssen nicht vorhanden oder Null sein, so stellt der Anlagenbetreiber Rückmeldungen und Werte auf Basis einer Simulation zu Verfügung. Die Simulation ist im letzten Bauteil der Kommunikationsstrecke (z.B. Parksteuerung o.ä.) zu realisieren.
4. Änderungen nach der gemeinsamen Inbetriebnahme der FWA in Verbindung mit der Erzeugungsanlage, welche Auswirkungen auf die ordnungsgemäße Umsetzung der Reduzierung der Leistungsabgabe haben könnten, sind STW HEF schriftlich anzuzeigen und dürfen nur im Einvernehmen mit STW HEF erfolgen.
5. Für die durchgängige Funktionsfähigkeit ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.