



Technische Mindestanforderungen

Umsetzung des Netzsicherheitsmanagements

**§ 13 Abs. 1 i. V. m. § 14 Abs. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) und
§ 6 Nr. 1 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)**

Stand: 01.01.2015

Vorwort

Die im Folgenden aufgeführten Hinweise konkretisieren die Technischen Mindestanforderungen zur Umsetzung des Netzsicherheitsmanagements – Systemsicherheitsmanagement nach § 13 Abs. 1 i. V. m. § 14 Abs. 1 Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG) und Einspeisemanagement nach § 6 Nr. 1 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG).

Aufgrund der Komplexität des Themas sollten die Details zum Netzsicherheitsmanagement bereits im Planungsstadium der Erzeugungsanlage mit der Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG abgestimmt werden.

Gültigkeitsvermerk

Gültig für: Erzeugungsanlagen aller Netzanschlussebenen
Gültig ab: 01.01.2015
Ersetzt Ausgabe: 01.09.2012

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Inhalt	Seite
1	Einleitung	4
2	Tonfrequenzrundsteuertechnik	5
2.1	Tonfrequenzrundsteuerempfänger – Anschlussschema / Auswertematrix	5
2.2	Technische Anforderungen	6
2.3	Sendetelegramm	6
3	Bestätigung der Teilnahme am Netzsicherheitsmanagement	6

1. Einleitung

Unter Netzsicherheitsmanagement versteht man die Reduzierung der Wirkleistung von Erzeugungsanlagen bis zu deren kompletter Abschaltung im Rahmen der Systemsicherheit, der Netzsicherheit und des Einspeisemanagements.

In allen Erzeugungsanlagen (also sowohl in EEG- und KWKG-Anlagen als auch in Erzeugungsanlagen ohne gesetzliche Förderung) mit einer installierten elektrischen Leistung > 100 kW installiert der Anlagenbetreiber auf seine Kosten einen Tonfrequenzrundsteuerempfänger (TRE) mit den folgenden technischen Spezifikationen für die Befehle der Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG zur Leistungsabregelung. Diese Regelung gilt ausschließlich bei Photovoltaikanlagen unabhängig von der installierten Leistung. Dabei kann bei Photovoltaikanlagen mit einer Leistung ≤ 30 kWp auf diese Regelung verzichtet werden, wenn der Anlagenbetreiber die Erfüllung der Bedingung nach § 6 Abs. 2 EEG nachweisen kann (z. B. durch Beschränkung der Wechselrichterleistung auf 70 % der Anlagenleistung in kWp oder durch Installation eines Leistungswächters am Netzanschlusspunkt mit Ansteuerung des Wechselrichters). Bei Überschreitung der Leistungsgrenzen durch Zusammenlegung gemäß § 6 Abs. 3 EEG findet diese Regelung bei jeder Einzelanlage – auch wenn die Einzelanlage die jeweilige Leistungsgrenze nicht überschreitet – Anwendung.

Die Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG dimensioniert die Netze so, dass üblicherweise kein Netzsicherheitsmanagement erforderlich ist. Nur in besonderen Fällen fordert die Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG eine Reduzierung der Wirkleistungsabgabe. Die Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG gibt dann Sollwerte für die vereinbarte Anschlusswirkleistung P_{AV} in den Stufen 100 % / 60 % / 30 % / 0 % vor. Diese Werte werden durch die Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG mit Hilfe der Tonfrequenzrundsteuertechnik übertragen und anhand potentialfreier Relaiskontakte (je P_{AV} -Stufe ein Kontakt) wie nachfolgend aufgeführt zur Verfügung gestellt.

Die Relais sind als potentialfreie Wechsler (250 V, 25 A) ausgeführt. An die Relais K2, K3 und K4 ist die Steuerung zur Reduktion der Einspeiseleistung anzuschließen, am Relais K1 das Signal zur Freigabe der Volleinspeiseleistung.

Systembedingt können sich vorübergehend mehrere Relais gleichzeitig in Stellung "a" befinden. Steht das Relais K1 in Stellung "a", bedeutet dies immer "Freigabe der Volleinspeisung", unabhängig von der Stellung der übrigen Relais. Befindet sich das Relais K1 in Stellung "b", gilt das Relais mit der höchsten Leistungsreduktion. Befindet sich kein Relais in Stellung "a", ist die Freigabe zur Volleinspeisung gegeben.

Die Reduzierung der Einspeiseleistung nach der Signalübertragung per Tonfrequenzrundsteuerung durch die Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG ist von der Erzeugungsanlage so schnell wie möglich, spätestens nach 5 Minuten, umsetzen.

Der Anlagenbetreiber installiert auf seine Kosten einen Tonfrequenzrundsteuerempfänger (TRE), System DECABIT, in der oben aufgeführten technischen Ausgestaltung und mit weiteren von der Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG vorgegebenen Spezifikationen. Der Empfänger ist in unmittelbarer Nähe der Übergabestelle zu installieren; die Installation nimmt eine in das Installateurverzeichnis der Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG eingetragene Elektroinstallationsfirma vor. Der Empfang der Signale ist in jedem Fall durch den Anlagenbetreiber sicherzustellen. Alternativ kann der TRE in das Messfeld zur Erfassung der elektrischen Energie, wenn dort ausreichend Platz vorhanden ist, eingebaut werden. Diesen Einbau muss der Messstellenbetreiber vornehmen.

In Anlagen mit einer Nennleistung > 100 kW erfolgt die Bereitstellung der Ist-Einspeiseleistung über die Fernauslesung der installierten Lastgangzähler durch die Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG, wenn diese auch Messstellenbetreiber ist. Bei abweichendem Messstellenbetreiber stellt der Anlagenbetreiber

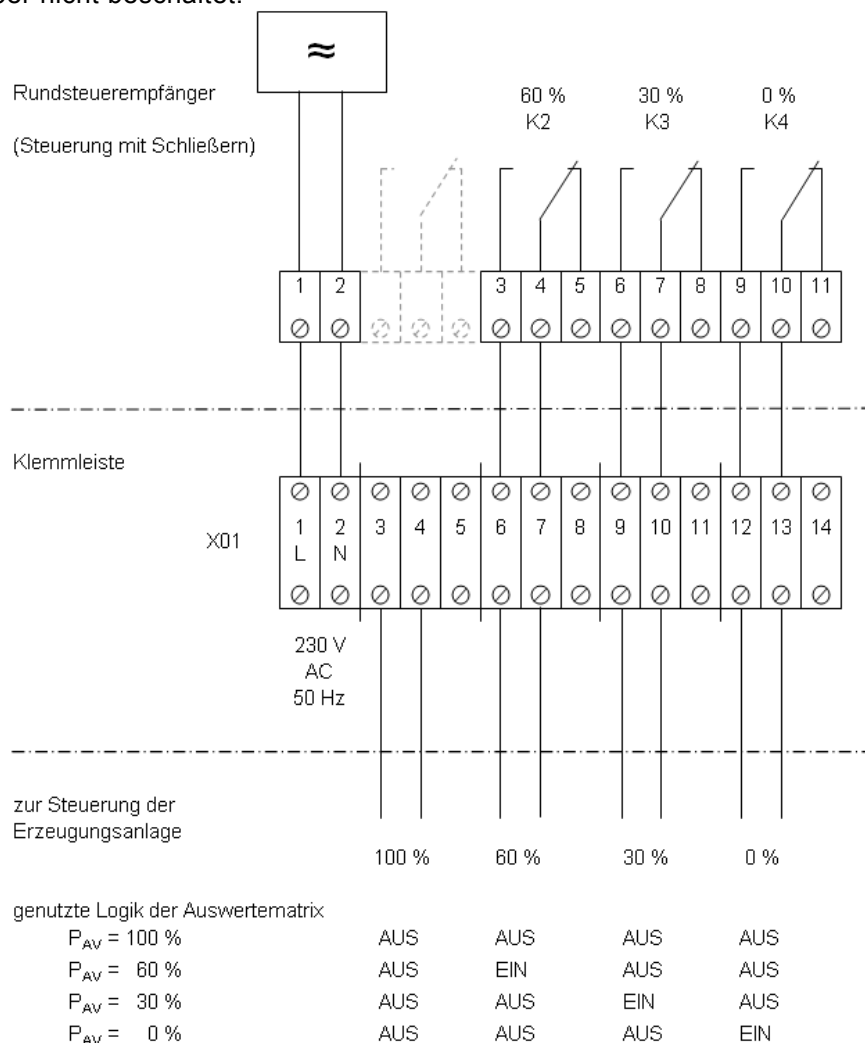
die Wirkleistung und – falls erforderlich – die Spannung über eine geeignete Schnittstelle zur Verfügung, die in der Planungsphase mit der Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG abzustimmen ist. Die Kosten für die Errichtung und den Betrieb der Schnittstelle trägt in diesem Fall der Anlagenbetreiber. Die Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG entscheidet über den Abruf der obigen Werte nach Notwendigkeit. Für den Fall eines aktiv durchgeführten Netzsicherheitsmanagements stellt der Anlagenbetreiber der Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG die ¼-Stunden-Messwerte auf der Basis eines EDIFACT-Datenformates online zur Verfügung.

2. Tonfrequenzrundsteuertechnik

2.1 Tonfrequenzrundsteuerempfänger – Anschlussschema / Auswertematrix

Aktuell kommen Tonfrequenzrundsteuerempfänger mit 3 potentialfreien Wechslern zum Einsatz.

Das Relais K1 (Freigabe von 100 % der vereinbarten Anschlusswirkleistung der Erzeugungsanlage) wird bei Anlagensteuerungen mit Schließkontakten in der Funktion "logisch Null" betrieben. Die zugehörige Anschlussleitung der Erzeugungsanlagensteuerung wird auf die Klemmleiste X01, Klemmen 3 und 4, aufgelegt aber nicht beschaltet.



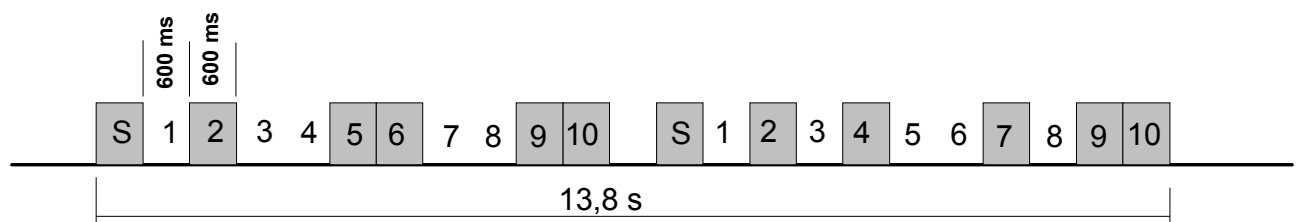
2.2 Technische Anforderungen

TRE, die im Netzgebiet der Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG installiert werden, müssen in ihrer Ausführung den Technischen Anschlussbedingungen der Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG, insbesondere den VDE-Bestimmungen sowie den nachfolgenden technischen Spezifikationen entsprechen.

Nennspannung	$U_n = 100 \text{ V AC bzw. } 230 \text{ V AC}$
Nennfrequenz	$f_n = 50 \text{ Hz, } -2 \% \text{ bis } +1 \%$
Betriebsspannungsbereich	$0,9 \times U_n < U_b < 1,1 \times U_n$
Nennsteuerfrequenz	$f_s = 316 \frac{2}{3} \text{ Hz}$
Funktionsspannung	$U_f = 0,65 \times U_n$
Nichtfunktionsspannung	$U_{nf} = 0,40 \times U_n$
Maximale TF-Spannung	$U_{Tfmax} = 4 \text{ V}$
Minimale TF-Spannung	$U_{Tfmin} = 1 \text{ V}$

2.3 Sendetelegramm

Das Sendetelegramm zur Ausführung eines Schaltbefehls besteht aus einem sogenannten Kombinationswahlbefehl. Hierbei werden zwei Tonfrequenz-Sendebefehle zu einem Befehl zusammengefasst.



Die Parametrierung der TRE wird durch die Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG festgelegt und durchgeführt.

3. Bestätigung der Teilnahme am Netzsicherheitsmanagement

Die betriebsbereite Montage der Einrichtung zur Sicherstellung des Netzsicherheitsmanagements bestätigen der Anlagenbetreiber und der Anlagenerrichter mittels Formblatt, das auf den Internetseiten der Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG zum Download bereitsteht.