



Technische Richtlinie

**zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung
von EEG- Anlagen bei Netzüberlastung**

sowie

Ergänzungen der

Technischen Richtlinien

Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz (BDEW)

**Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (VDE-AR-N-
4105)**

Ausgabe 01 / 2018

Herausgeber:
infra fürth gmbh
Leyher Straße 69
90763 Fürth

Inhaltsübersicht

1. Geltungsbereich
2. Bestimmungen und Vorschriften
 - 2.1. Ergänzungen zur Technischen Richtlinie des BDEW „Erzeugungsanlagen an das Mittelspannungsnetz“
 - 2.2. Ergänzungen zur Anwendungsregel VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen an das Niederspannungsnetz“
3. Technische Beschreibung der ferngesteuerten Einspeisereduzierung
 - 3.1. Rundsteuertechnik
 - 3.2. Fernwirktechnik
 - 3.3. Ausführung
 - 3.4. Abnahme und Inbetriebnahme

1. Geltungsbereich

Zur Umsetzung der Systemverantwortung für die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems nach den §§ 13, 14 EnWG sowie zur Umsetzung der vertraglichen Vereinbarung zwischen dem Übertragungsnetzbetreiber TenneT TSO GmbH (TenneT) und Bayernwerk (BAG) und dem Verteilnetzbetreiber infra fürth gmbh sind Einspeiseanlagen mit einer ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung auszustatten.

Folgende Einspeiseanlagen sind nach EEG 2014, § 9 davon betroffen:

- alle Einspeiseanlagen mit einer angemeldeten Leistung ab 100 kW
- alle Photovoltaikanlagen mit einer angemeldeten Leistung ab 30 kW, die nach dem 31.12.08 in Betrieb genommen wurden
- alle Photovoltaikanlagen mit einer angemeldeten Leistung bis 30 kW, die ab dem 01.01.12 in Betrieb gehen, (Wahlmöglichkeit einer dauerhafte Begrenzung der maximalen Wirkleistungseinspeisung auf 70% der installierten Leistung)

Alle Erzeugungseinheiten eines Primärenergieträgers, die sich auf demselben Grundstück oder sonst in unmittelbarer räumlicher Nähe befinden und innerhalb von zwölf aufeinanderfolgenden Kalendermonaten in Betrieb genommen wurden, sind vom Anschlussnehmer hinsichtlich der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung zusammen zu fassen.

Des Weiteren sind alle Einspeiseanlagen mit einer angemeldeten Leistung ab 100 kW mit einer Fernauslesung der momentanen Ist- Einspeiseleistung auszustatten.

2. Bestimmungen und Vorschriften

Für die Errichtung und den Betrieb von elektrischen Anlagen sind die behördlichen Vorschriften und Bedingungen, die anerkannten Regeln der Technik, die DIN VDE Normen, die Technischen Anschlussbedingungen (TAB), die VDEW – Richtlinien und sonstige besonderen Vorschriften des Netzbetreibers zu beachten.

Insbesondere sind je nach Festlegung des Verknüpfungspunktes und Netzebene die

- die Techn. Richtlinie des BDEW „Erzeugungsanlagen an das Mittelspannungsnetz“ oder
- die VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“

sowie die dazu gehörigen nachfolgenden Ergänzungen der infra fürth gmbh einzuhalten.

2.1 Ergänzungen zur Technischen Richtlinie des BDEW „Erzeugungsanlagen an das Mittelspannungsnetz“

Im Nachfolgenden werden lediglich die Ergänzungen bzw. Änderungen, die bei einem Anschluss an das Elektrizitätsverteilungsnetz der infra fürth gmbh gefordert sind, beschrieben. Ansonsten gilt vollinhaltlich die Technische Richtlinie.

zu 1.1 Geltungsbereich

Erzeugungsanlagen, die an einem primär auf Bezug ausgerichteten kundeneigenen Niederspannungsnetz und über einen Kundentransformator an das Mittelspannungsnetz des Netzbetreibers angeschlossen sind, dürfen mit einer max. Anschlussleistung $\sum S_{Amax} \leq 100 \text{ kVA}$ (Summe aller Erzeugungsanlagen in diesem Niederspannungsnetz) nach der VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ errichtet und betrieben werden.

zu 2.5.3 Wirkleistungsabgabe

Die geforderte Wirkleistungsreduktion bei Überfrequenz (Absenkung bei mehr als 50,2 Hz mit einem Gradienten von 40% der momentan verfügbaren Einspeiseleistung je Hertz) ist bis zur Abschaltfrequenz von 51,5 Hz einzuhalten.

Bei Frequenzen zwischen 47,5 Hz und 50,2 Hz ist eine automatische Trennung vom Netz auf Grund der Frequenzabweichung nicht zulässig.

Eine Abschaltung zwischen 50,2 Hz und 51,5 Hz ist nur zulässig, wenn es sich um nicht regelbare Erzeugungseinheiten handelt. In dem Fall legt der Netzbetreiber die Abschaltfrequenz fest. Die Abschaltung erfolgt jedoch spätestens bei Erreichen bzw. Überschreiten einer Frequenz von 51,5 Hz.

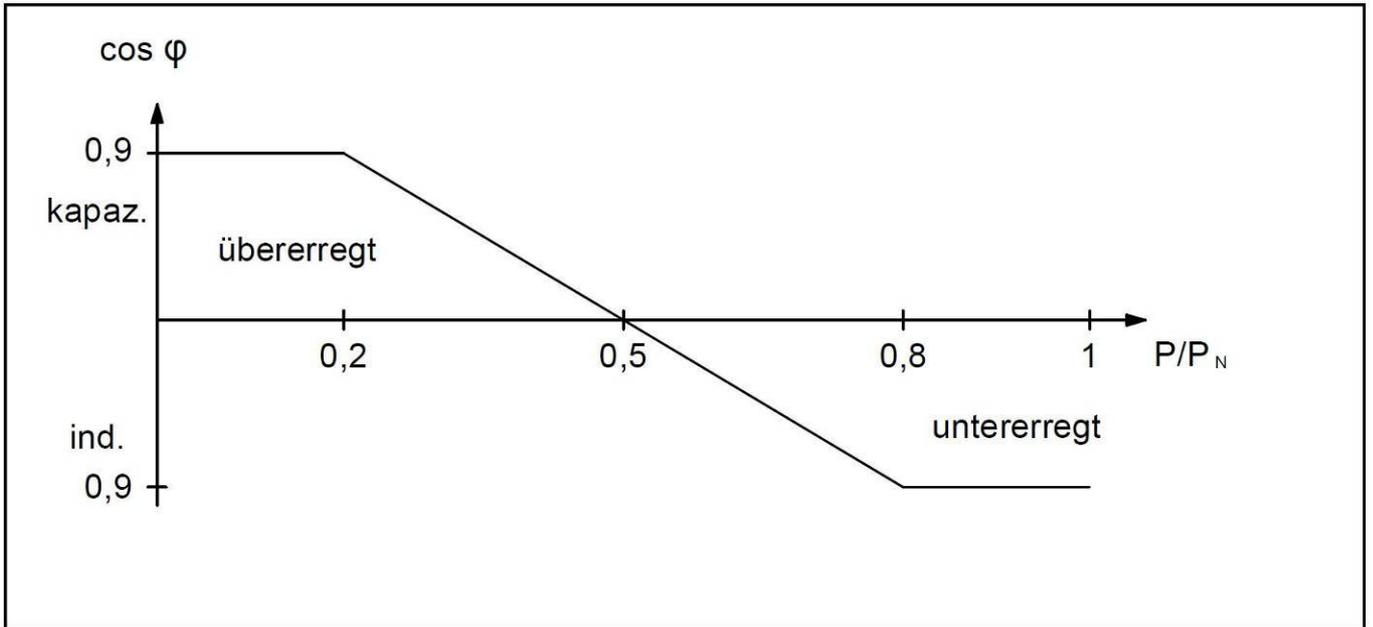
zu 2.5.4 Blindleistung

Abweichend von der Richtlinie muss die Erzeugungsanlage mit einem Verschiebungsfaktor $\cos \varphi 0,9$ induktiv (untererregt) und $\cos \varphi 0,9$ kapazitiv (übererregt) betrieben werden können.

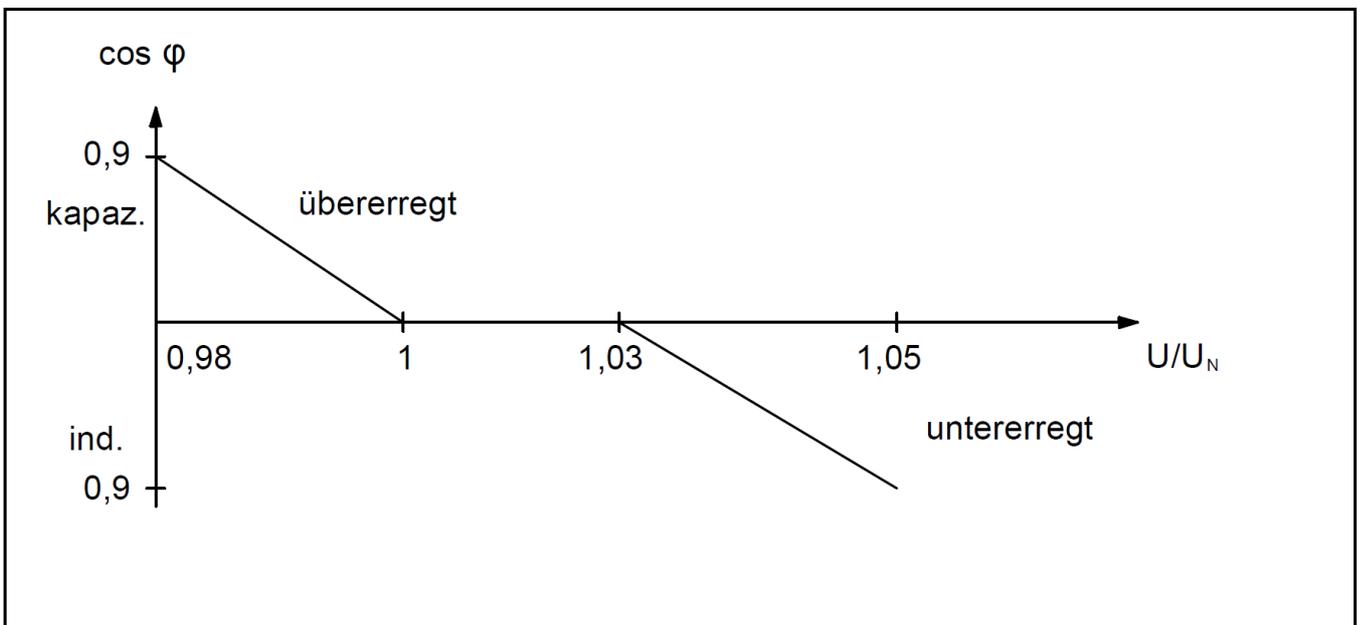
Der Netzbetreiber steuert mit der Fernwirkanlage, ob die Anlage mit einem festen $\cos \varphi$ – Wert, einem dynamischen $\cos \varphi$ - Wert gem. nachfolgender Kurven oder mit $\cos \varphi 1$ betrieben wird.

Falls vom Netzbetreiber nicht anders festgelegt, ist für den dynamischen Wert die nachfolgend dargestellte Kurve $\cos \varphi f(U)$ voreinzustellen.

- cos φ f(P) Kennlinie Mittelspannung



- cos φ f(U) Kennlinie Mittelspannung



zu 3.2.3.4 Anschluss der Erzeugungsanlage im Mittelspannungsnetz

Der übergeordnete Entkopplungsschutz wird nur eingebaut, wenn er vom Netzbetreiber ausdrücklich gefordert wird.

- Einstellwerte übergeordneter Entkopplungsschutz

Messung am Übergabepunkt (Übergabefeld Mittelspannungsschaltanlage)

Spannungssteigerungsschutz	$U >$	$1,09 U_N$	20s
Spannungssteigerungsschutz	$U >>$	$1,15 U_N$	$< 100\text{ms}$
Spannungsrückgangsschutz	$U <$	$0,80 U_N$	2,7s
Blindleistungs-/ Unterspannungsschutz *	$Q\&U <$	$0,85 U_N$	0,5s

Bei Ausführung mit Inselbetriebsmöglichkeit erfolgt die Auslösung des übergeordneten Entkopplungsschutzes am 20kV- Leistungsschalterfeld.

Bei Ausführung ohne Inselbetriebsmöglichkeit erfolgt die Auslösung des übergeordneten Entkopplungsschutzes am Kuppelschalter der Erzeugungseinheit.

- Einstellwerte Entkopplungsschutz

Messung an der Erzeugungseinheit

Spannungssteigerungsschutz	$U >$	$1,09 U_N$	20s
Spannungssteigerungsschutz	$U >>$	$1,15 U_N$	$< 100\text{ms}$
Spannungsrückgangsschutz	$U <$	$0,80 U_N$	1s
Spannungsrückgangsschutz	$U <<$	$0,45 U_N$	unverzögert
Frequenzsteigerungsschutz	$f >$	51,5 Hz	$< 100\text{ms}$
Frequenzrückgangsschutz	$f <$	47,5 Hz	$< 100\text{ms}$
Blindleistungs-/ Unterspannungsschutz **	$Q\&U <$	$0,85 U_N$	0,5s

Anmerkung:

U_N im infra- Netz 20,6 kV

* Ausführung des Blindleistungs-/ Unterspannungsschutzes am Übergabepunkt nur, wenn keine allgemeinen Verbraucher am nachgelagerten Netz angeschlossen sind.

** Ausführung an der Erzeugungseinheit nur, wenn am übergeordneten Entkopplungsschutz kein Blindleistungs-/ Unterspannungsschutz eingebaut wurde.

2.2 Ergänzungen zur Anwendungsregel VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen an das Niederspannungsnetz“

Im Nachfolgenden werden lediglich die Ergänzungen bzw. Änderungen, die bei einem Anschluss an das Elektrizitätsverteilungsnetz der infra fürth gmbh gefordert sind, beschrieben. Ansonsten gilt vollinhaltlich die Anwendungsregel.

zu 5.7.3.3 Wirkleistungseinspeisung bei Überfrequenz

Die geforderte automatische Wirkleistungsreduktion bei Überfrequenz (Absenkung bei mehr als 50,2 Hz mit einem Gradienten von 40% der momentan verfügbaren Einspeiseleistung je Hertz) ist bis zur Abschaltfrequenz von 51,5 Hz einzuhalten.

Eine Abschaltung zwischen 50,2 Hz und 51,5 Hz ist nur zulässig, wenn es sich um nicht regelbare Erzeugungseinheiten handelt. In dem Fall legt der Netzbetreiber die Abschaltfrequenz fest. Die Abschaltung erfolgt jedoch spätestens bei Erreichen bzw. Überschreiten einer Frequenz von 51,5 Hz.

zu 5.7.3.4 Wirkleistungseinspeisung bei Unterfrequenz

Bei Frequenzen zwischen 47,5 Hz und 50,2 Hz ist eine automatische Trennung vom Netz auf Grund einer Frequenzabweichung nicht zulässig.

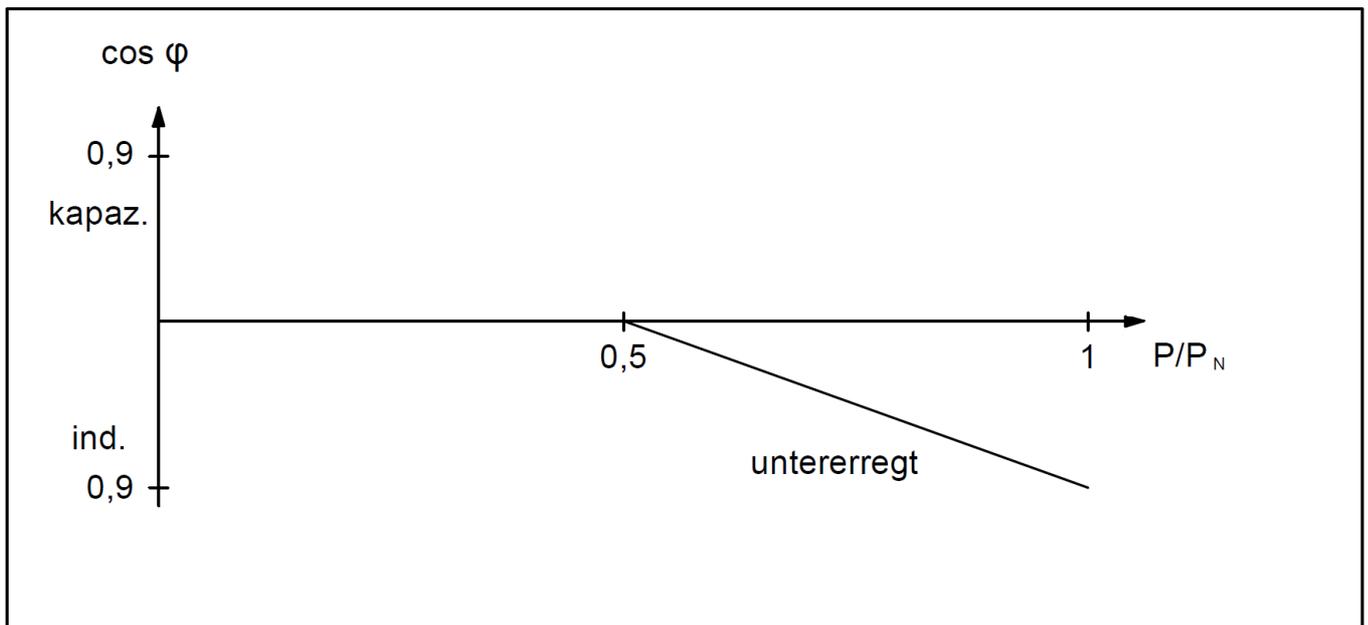
zu 5.7.5 Blindleistung

Die Erzeugungsanlage muss mit einem Verschiebungsfaktor $\cos \varphi$ 0,90 induktiv (untererregt), $\cos \varphi$ 1 und $\cos \varphi$ 0,90 kapazitiv (übererregt) betrieben werden können.

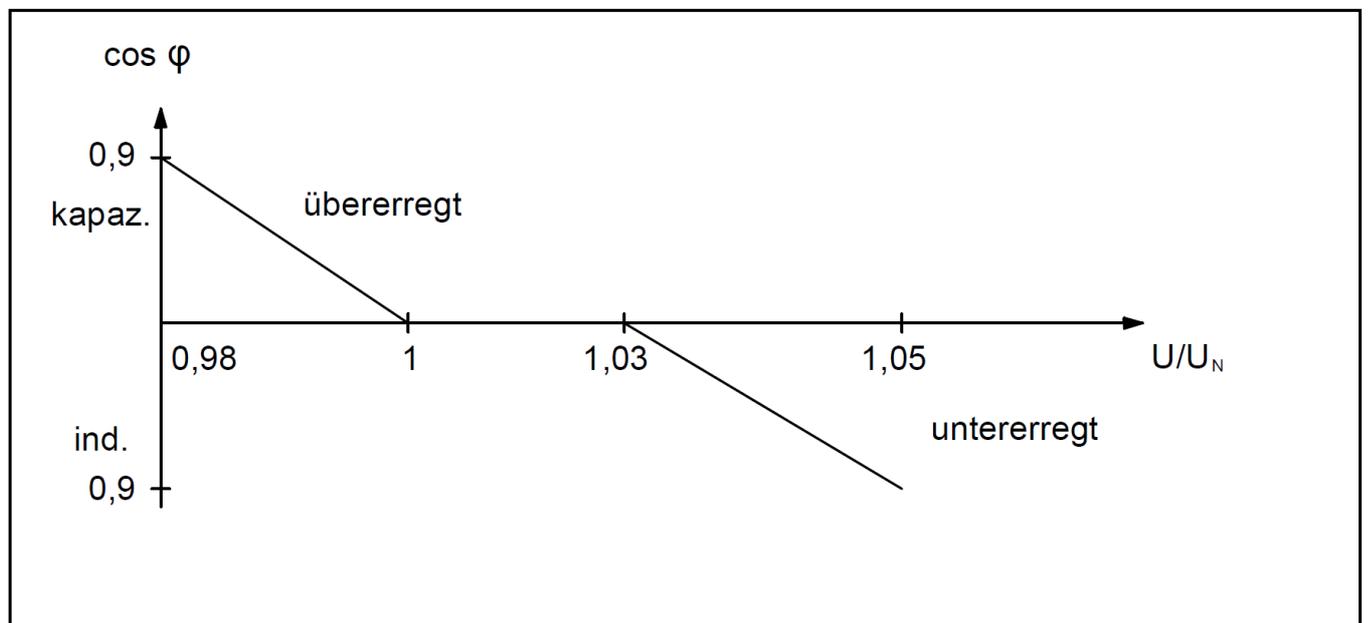
Bei Anlagen > 100 kW steuert der Netzbetreiber mit der Fernwirkanlage, ob die Anlage mit einem festen $\cos \varphi$ - Wert, einem dynamischen $\cos \varphi$ - Wert gem. nachfolgender Kurven oder mit $\cos \varphi$ 1 betrieben wird. Falls vom Netzbetreiber nicht anders festgelegt, ist für den dynamischen Wert die nachfolgend dargestellte Kurve $\cos \varphi f(U)$ vor einzustellen.

Bei Anlagen <100 kW legt der Netzbetreiber fest, ob die Anlage dauerhaft mit einem festen Verschiebungsfaktor, einer der beiden Kurven oder mit $\cos \varphi$ 1 betrieben werden soll. Falls keine Festlegung getroffen wurde, ist die dynamische Regelung gemäß nachfolgend dargestellter Kurve $\cos \varphi f(U)$ einzustellen.

- $\cos \varphi f(P)$ Kennlinie Niederspannung



- $\cos \varphi f(U)$ Kennlinie Niederspannung



Spannungssteigerungsschutz U >	1,10 U _N	< 300ms
Spannungssteigerungsschutz U >>	1,15 U _N	< 100ms
Spannungsrückgangsschutz U <	0,80 U _N	< 100ms
Frequenzsteigerungsschutz f >	51,5 Hz	< 100ms
Frequenzrückgangsschutz f <	47,5 Hz	< 100ms

Anmerkung:

U_N im infra- Netz 400 V

3. Technische Beschreibung der ferngesteuerten Einspeisereduzierung

Alle Einspeiseanlagen > 100 kW werden über Fernwirktechnik gesteuert.
Die Reduzierung der Leistung wird in 10% Schritten vorgenommen.

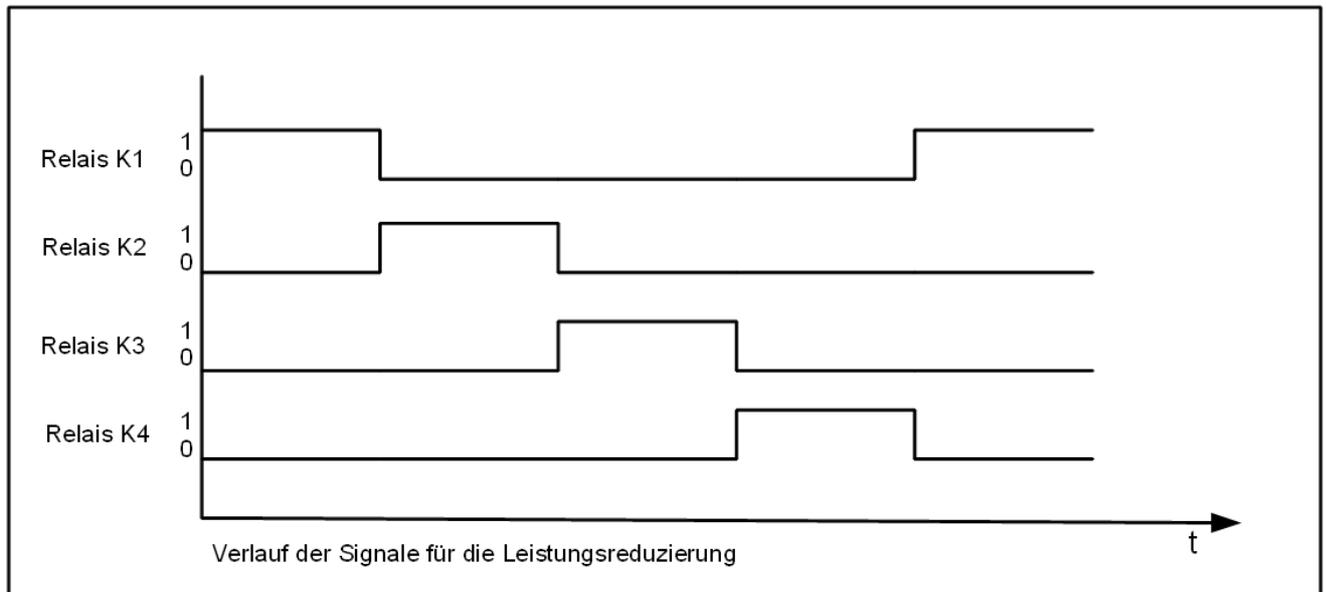
Alle Einspeiseanlagen < 100 kW werden über Tonfrequenz- Rundsteuertechnik gesteuert.
Die Reduzierung der Leistung wird in 100/ 60/ 30/ 0% Schritten vorgenommen.

3.1 Rundsteuertechnik

Folgende Leistungsstufen sind vorgesehen:

1. Relais (K1) 100%
2. Relais (K2) 60%
3. Relais (K3) 30%
4. Relais (K4) 0%

Die Relais arbeiten als Schließer.



Das Beispiel zeigt eine Anforderung der Leistungsreduzierung der Reihe nach mit folgenden Stufen: 100%, 60%, 30%, 0%, 100%.

Rundsteuerempfänger

Der Einbau des Rundsteuerempfängers SReeg erfolgt auf DIN-Hutschiene.

Die Anlage bleibt im Eigentum und Verantwortungsbereich der infra fürth gmbh und wird vom Anlagenbetreiber gem. aktueller Preisliste der infra fürth gmbh (https://www.infra-fuerth.de/de/netz/zusatzleistungen_netz/) bezuschusst.

Die betriebsfertige Montage führt der Anlagenbetreiber durch und darf nicht im oberen Anschlussraum des Zählerschranks erfolgen.



Außenmaße HxBxT : ca. 90mm x36mm x 64mm

Stand: Jan 2018

Seite 10 von 18

Bestückung : 4 Relais (Schliesser) 60W
 30VDC, 2A oder 230VAC, 0,2A
 Fabrikat/Typ : Swistec SReeg
 Nennspannung : 230 V

3.2 Fernwirktechnik

Nachfolgender Befehls- und Meldeumfang ist zu realisieren:

Befehle:

100% Einspeisung (maximale Einspeisung)
 90% Einspeisung
 80% Einspeisung
 70% Einspeisung
 60% Einspeisung
 50% Einspeisung
 40% Einspeisung
 30% Einspeisung
 20% Einspeisung
 10% Einspeisung
 0% Einspeisung

cos φ 0,9 induktiv
 cos φ 0,9 kapazitiv
 cos φ dynamisch
 cos φ 1

Meldungen:

Rückmeldung	100% Einspeisung (max. Einspeisung)	passiv / aktiv
Rückmeldung	90% Einspeisung	passiv / aktiv
Rückmeldung	80% Einspeisung	passiv / aktiv
Rückmeldung	70% Einspeisung	passiv / aktiv
Rückmeldung	60% Einspeisung	passiv / aktiv
Rückmeldung	50% Einspeisung	passiv / aktiv
Rückmeldung	40% Einspeisung	passiv / aktiv
Rückmeldung	30% Einspeisung	passiv / aktiv
Rückmeldung	20% Einspeisung	passiv / aktiv
Rückmeldung	10% Einspeisung	passiv / aktiv
Rückmeldung	0% Einspeisung	passiv / aktiv
Rückmeldung	cos φ 0,9 induktiv	passiv / aktiv
Rückmeldung	cos φ 0,9 kapazitiv	passiv / aktiv
Rückmeldung	cos φ dynamisch	passiv / aktiv
Rückmeldung	cos φ 1	passiv / aktiv
Grenzwertverletzung EN50160		passiv / aktiv

Messwerte:

(Messung am Übergabepunkt)

Spannung L1-L2	U	
Spannung L2-L3	U	
Spannung L3-L1	U	
Wirkleistung	+/-P	
Blindleistung	+/-Q	
elektr. Arbeit	W	Zählimpuls, an der Erzeugungsanlage

Die beschriebenen Messwerte werden mit einem geeigneten Messgerät erfasst und per Datenbus an die Fernwirkanlage übertragen. Das Messgerät wertet die Spannungsqualität gemäß EN50160 aus und überträgt den Status der Auswertung.

Das zu verwendende Bussystem wird wie folgt spezifiziert:

Übertragungsprotokoll:

<u>Bus-Protokoll</u>	<u>Modbus-RTU</u>
<u>Baudrate</u>	<u>9600 Baud</u>
<u>Datenbits</u>	<u>8</u>
<u>Stoppbits</u>	<u>1</u>
<u>Parität</u>	<u>keine</u>

Messgerät:

<u>Modbustyp</u>	<u>Slave</u>
<u>Modbus-Adresse</u>	<u>1</u>

Parametrierung der Messwerte/Statusmeldung:

<u>Format der Messwerte</u>	<u>32Bit, FLOAT nach IEEE 754</u>
Spannung L1-L2 [kV]	InReg 4360
Spannung L2-L3 [kV]	InReg 4362
Spannung L3-L1 [kV]	InReg 4364
Wirkleistung [kW]	InReg 4884
Blindleistung [kW]	InReg 4886

infra fürth gmbh empfiehlt den Einsatz folgender Messgeräte der Fa. PQ-Plus:

UMD 97 E mit EN 50160 Modul,

UMD 705BC mit EN 50160 Modul,

Andere Anbieter nach Rücksprache mit infra fürth gmbh und Vorlage der Registereinträge.

Technische Beschreibung

Um die Forderungen des EEG und EnWG kostengünstig umzusetzen und einen störungsfreien Betrieb zu garantieren, liefert die infra fürth gmbh eine Fernwirkanlage, die der Anlagenbetreiber am Übergabe-/ Verknüpfungspunkt einbaut und komplett betriebsfertig anschließt.

Die Anlage bleibt im Eigentum und Verantwortungsbereich der infra fürth gmbh und wird vom Anlagenbetreiber gem. aktueller Preisliste der infra fürth gmbh (<https://www.infra-fuerth.de/de/netz/zusatzleistungen-netz/>) bezuschusst.

Des Weiteren hat der Anlagenbetreiber die jährlichen Kosten von 240,- € netto für den Betrieb, die Übertragungsverbindungen und die Dienstleistung der Netzleitstelle zu übernehmen

Die Fernwirkanlage wird als Wandverteiler fertig montiert und wird mit 2m langen Anschlusskabeln geliefert. Der Montageort ist mit der infra fürth gmbh abzustimmen.

Falls eine Mobilfunk- Antenne erforderlich wird, ist diese vom Anlagenbetreiber bei schlechtem Funkempfang auf bzw. außerhalb des Gebäudes zu montieren und zu verkabeln.



Hilfsenergiebedarf: 100VA/ 230V AC
Platzbedarf: Empfangseinheit 1 Wandschrank BxHxT 460x700x 250mm
TK- Anschluss 1 Wandschrank BxHxT 350x580x 200mm
(entfällt bei GSM- Modem)

Die Fernwirkanlage ist mit Übergabesteckern ausgestattet.

Der Anlagenbetreiber hat folgende Übergabesteckdose in unmittelbarer Nähe des vorgehaltenen Montageplatzes der Fernsteuertechnik zu montieren:

- HEAVYCON Steckereinsatz, Serie D25, 25 polig, Crimpanschluss
PHOENIX CONTACT Artikel: 1772418 Typ: HC-D 25-ESTC
- Sockelgehäuse mit Längsbügel
PHOENIX CONTACT Artikel: 1772476 Typ: HC-D 25-SML-57/M1PG16

Kontaktbelegung:

Übergabestecker 1

	A	B	C
1	Rückmeld. cos ϕ 1		Befehl cos ϕ 1
2	Rückmeld. cos ϕ _{ind} 0,9	RS485 (A)	Befehl cos ϕ _{ind} 0,9
3	Rückmeld. cos ϕ _{kap} 0,9	RS485 (B)	Befehl cos ϕ _{kap} 0,9
4	Rückmeld. cos ϕ _{dynam.}	RS485 (Gnd)	Befehl cos ϕ _{dynam.}
5	Rückmeld. 0%	Reserve	Befehl 0%
6	Rückmeld. 10%	Reserve	Befehl 10%
7	Rückmeld. 20%	Reserve	Befehl 20%
8	Rückmeld. 30%	W als Impuls	Befehl 30%
9	Rückmeld. 40%		Befehl 40%

Übergabestecker 2

	A	B	C
1	Rückmeld. 50%		Befehl 50%
2	Rückmeld. 60%	Reserve.	Befehl 60%
3	Rückmeld. 70%	Reserve	Befehl 70%
4	Rückmeld. 80%	Reserve	Befehl 80%
5	Rückmeld. 90%	Reserve	Befehl 90%
6	Rückmeld. 100%	Reserve	Befehl 100%
7	Reserve	Reserve	Reserve
8	Reserve	Reserve	Reserve
9	+ 24 V FW- Anlage		Bezugsspannung

Impulssignale:

- mind. 1 Impuls, max. 10 Impulse pro Sekunde
- Impulswertigkeit (Imp./ kWh) von infra fürth gmbh vorgegeben

Nennleistung in kW	Impulse pro kWh
100 bis 150	40
151 bis 200	25
201 bis 250	20
251 bis 400	15
401 bis 800	10
801 bis 1500	5
1501 bis 3000	3
ab 3000	2

- Impulsgeber als potenzialfreier Kontakt
- bei Zählerimpulsen von Messstellenbetreiber ist ein Koppelrelais (Optokoppler) vorzusehen

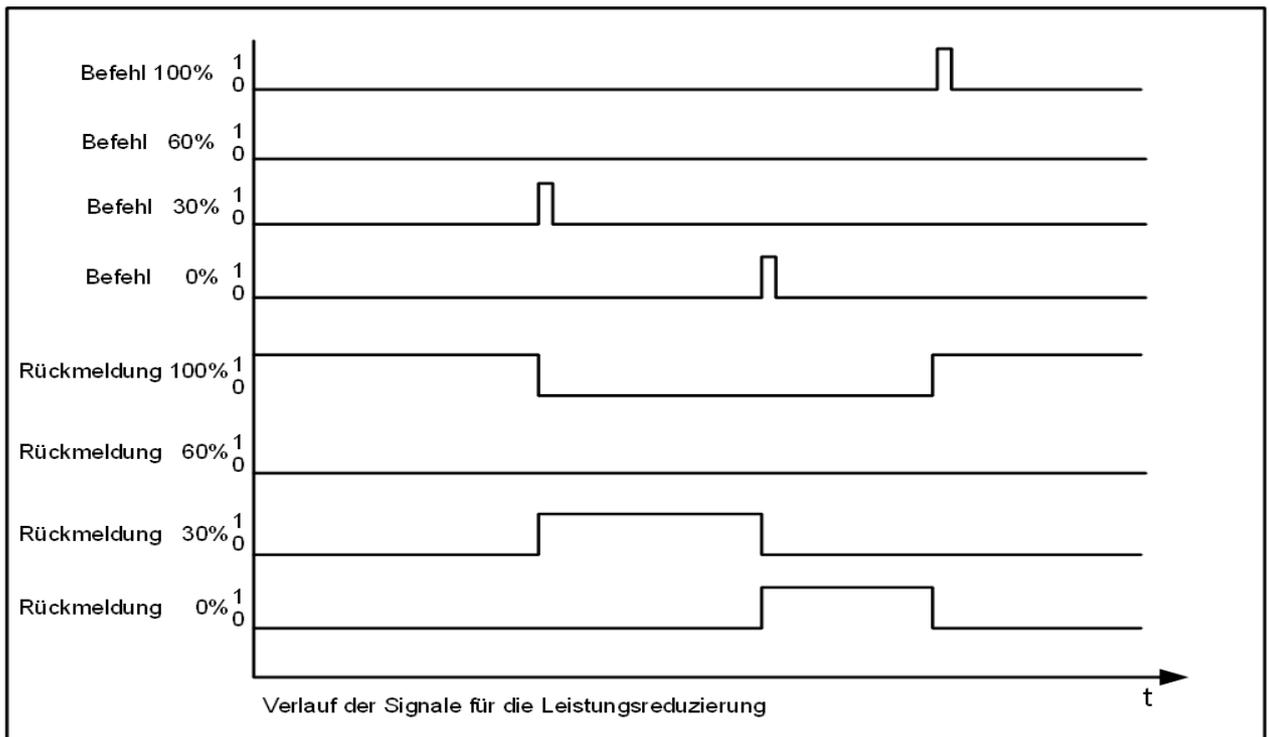
Befehle:

- potenzialfreie Kontakte
- max. Schaltspannung 50V AC/ 75V DC
- max. Schaltstrom 2A
- max. Schalteistung 30VA
- Impulsdauer ca. 500ms (keine Dauerbefehle)

Rückmeldungen:

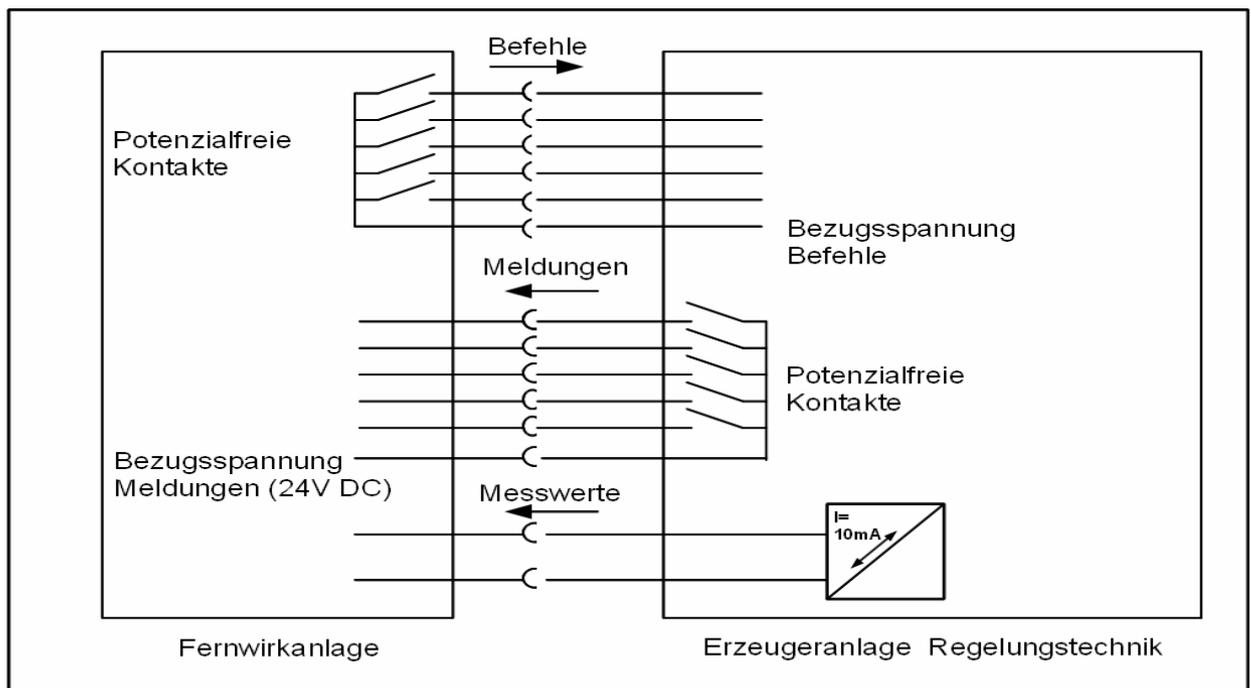
- potenzialfreie Kontakte
- Dauersignal
- Ein neuer Befehl zur Änderung der Wirkleistungseinspeisung setzt die letzte anstehende Rückmeldung zurück. Die Rückmeldung ist ein Nachweis, dass der Befehl empfangen wurde.

- Signalverlauf



Das Bild Signalverlauf stellt einen möglichen Ablauf einer Reduzierung der Einspeiseleistung dar. Ausgehend von der max. Einspeiseleistung (100%) wird die Leistung zunächst auf 30% reduziert. Anschließend erfolgt eine Reduzierung auf 0%, bevor die volle Einspeiseleistung wieder freigegeben wird.

- Befehlsrichtungen



3.3. Ausführung

Vor Beginn der Ausführung hat der Anlagenerrichter die Antragsformulare mit den entsprechenden Datenblättern vollständig ausgefüllt der infra fürth gmbh zur Prüfung vorzulegen.

Der Anlagenbetreiber hat die Vorgaben zur Funktionsweise der Steuerbefehle und Meldungen in seiner Anlage so umzusetzen, dass ein korrekter störungsfreier Betrieb der ferngesteuerten Einspeisereduzierung jederzeit gewährleistet ist.

Kann der Anlagenbetreiber die vorgegebenen 10%- Stufen nicht umsetzen, hat er die nächst niedrigere Stufe für die Ansteuerung zu wählen. (Bsp.: Anlage hat 100/60/30/0- Schritte, Befehl 80%, Anlage muss auf 60% reduzieren. Falls ein Vergütungsanspruch lt. Gesetz bestehen sollte, bekommt der Anlagenbetreiber jedoch nur die entgangene Einspeisevergütung von 20% erstattet.)

Der Anlagenbetreiber beteiligt sich an den Kosten des von infra fürth gmbh angebotenen Rundsteuerempfängers bzw. der Fernwirkanlage (im Nachfolgenden „Steuereinheit“ genannt), baut ihn auf seine Kosten am Übergabe-/ Verknüpfungspunkt ein und schließt ihn komplett betriebsfertig an.

Der Standort muss erschütterungsfrei, vor Schmutz-, Feuchtigkeits-, Temperatureinflüssen, Sonneneinstrahlung und gegen mechanische Beschädigungen geschützt sein.

Für die Errichtung, Änderung und den Unterhalt des Einbauortes ist der Anschlussnehmer verantwortlich.

Der Anlagenbetreiber ermöglicht der infra fürth gmbh einen uneingeschränkten Zutritt zur Steuereinheit.

Für die Steuereinheit stellt der Anlagenbetreiber eine Spannungsversorgung (230V, 50Hz) unentgeltlich bereit. Der Stromkreis ist vom Anlagenbetreiber ständig zu überwachen. D.h., es ist eine Fernüberwachung des Leitungsschutzschalters oder eine monatliche vor Ort-Kontrolle vorzunehmen und zu dokumentieren.

Die Verkabelung zwischen Steuereinheit und Regelungseinrichtung der Erzeugungsanlage ist Sache des Anlagenbetreibers.

Die Eigentums- und Übergabegrenze der ferngesteuerten Einspeisereduzierung ist bei der Fernwirkanlage - der Übergabestecker der Steuereinheit
Rundsteueranlage - die Klemmkontakte der Relais in der Steuereinheit

3.4 Abnahme und Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme und den Betrieb der Steuereinheit ist die Einhaltung dieser Technischen Richtlinie sowie der unter Punkt 2 aufgeführten Bestimmungen und Vorschriften.

Die Inbetriebsetzung erfolgt durch Beauftragte der infra fürth gmbh in Anwesenheit des Errichters. Vor Inbetriebnahme überreicht der Errichter der infra fürth gmbh die Planunterlagen der Steuerung der Einspeisereduzierung sowie die vollständig ausgefüllten Formulare der Inbetriebsetzungsprotokolle.

Nach der Inbetriebnahme ist die Funktion der Steuereinheit durch die infra fürth gmbh zu testen und zu dokumentieren. Der Test umfasst den Empfang der verschickten Datentelegramme durch die Steuereinheit.

Der Anschlussnehmer führt eine Funktionsprüfung der Umsetzung der durch den Netzbetreiber zur Verfügung gestellten Signale innerhalb der Anschlussnehmeranlage durch. Die Ergebnisse der Prüfung werden vom Netzbetreiber dokumentiert.

Der Rundsteuerempfänger wird bei der Abnahme/ Inbetriebnahme durch den Netzbetreiber plombiert. Für die Störungssuche und bei unmittelbarer Gefahr dürfen Plombierungen durch den Anlagenbetreiber geöffnet werden. Danach ist der Netzbetreiber sofort zu informieren.

Die Entstörung der Fernwirktechnik erfolgt durch den Netzbetreiber.