



Titel <b>Technische Spezifikation ferngesteuerter Regelung</b>	Version <b>01</b>	Einstufung <b>gering vertraulich</b>	
---	----------------------	---	--

# **Technische Anforderungen zur fernwirktechnischen Anbindung von Erzeugeranlagen, Speichern und Lastkunden im Stromverteilnetz der Creos Deutschland GmbH**

**(Gültigkeit für Inbetriebnahmen ab 01.02.2022)**


Erstellt (Datum, Name): 01.02.2022 System-, Leit- und Kommunikationstechnik Strom		Gültig ab: 01.02.2022	Seite 1/13
---	--	--------------------------	---------------

Titel <b>Technische Spezifikation ferngesteuerter Regelung</b>	Version <b>01</b>	Einstufung <b>gering vertraulich</b>	
---	----------------------	---	--

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Grundsätze .....</b>	<b>3</b>
1.1 Geltungsbereich .....	3
1.2 Bestimmungen und Vorschriften .....	3
<b>2. Einspeisemanagement .....</b>	<b>4</b>
2.1 Technologische Ausprägung.....	4
<b>3. Leistungsstufen .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Blindleistungsregelung <math>\cos \varphi</math> .....</b>	<b>9</b>
4.1 $\cos \varphi$ Q(P) Regelung.....	9
4.2 $\cos \varphi$ Q(U) Regelung .....	11
<b>5. Anforderungen an den Standort der Technik .....</b>	<b>13</b>

Erstellt (Datum, Name): 01.02.2022 System-, Leit- und Kommunikationstechnik Strom		Gültig ab: 01.02.2022	Seite 2/13
---	--	--------------------------	---------------

Titel <b>Technische Spezifikation ferngesteuerter Regelung</b>	Version <b>01</b>	Einstufung <b>gering vertraulich</b>	
---	----------------------	---	--

# 1. Grundsätze

## 1.1 Geltungsbereich

Zur Umsetzung der Systemverantwortung für die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems nach §§13, 14 EnWG und dem Erneuerbare-Energien-Gesetz 2021 §9 mit Gültigkeit vom 16.07.2021, müssen Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien, sowie Erzeugeranlagen, Stromspeicher und Lasten mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von mehr als 100 Kilowatt zwingend über eine Einrichtung verfügen, mit der die aktuelle IST-Einspeisung abgefragt und bei Netzüberlast die Einspeiseleistung reduziert werden kann.

Alle Erzeugeranlagen eines Primärenergieträgers, welche über einen gemeinsamen Netzverknüpfungspunkt mit dem Netz verbunden sind, können hinsichtlich der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung zusammengefasst werden. Werden die Erzeugeranlagen von unterschiedlichen Anlagenbetreibern betrieben, müssen sich diese entsprechend abstimmen.

## 1.2 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 sonstigen Vorschriften des Netzbetreibers zu beachten.

Insbesondere sind je nach Festlegung des Netzverknüpfungspunktes und Spannungsebene die

- VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ sowie die dazu gehörigen Ergänzungen der Creos Deutschland GmbH; Bereich Technik Strom
- VDE-AR-N 4110 Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung)
- VDE-AR-N 4120 Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Hochspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Hochspannung)

einzuhalten sowie die Regelungen entsprechend der Redispatchvorgaben in der jeweils aktuellen Fassung.

Erstellt (Datum, Name): 01.02.2022 System-, Leit- und Kommunikationstechnik Strom		Gültig ab: 01.02.2022	Seite 3/13
---	--	--------------------------	---------------

## 2. Einspeisemanagement

Alle Rückmeldungssignale des Anlagenbetreibers müssen aus dem Verarbeitungsprozess seiner eingesetzten Technik erfolgen und dürfen nicht als gespiegelte Signale in Richtung des Netzbetreibers realisiert werden.

Änderungen nach der gemeinsamen Inbetriebnahme des Einspeisemanagements, welche Auswirkungen auf die ordnungsgemäße Umsetzung der Funktionalität haben könnten, sind dem Netzbetreiber schriftlich anzuzeigen und dürfen nur im Einvernehmen mit dem Netzbetreiber erfolgen.

### 2.1 Technologische Ausprägung

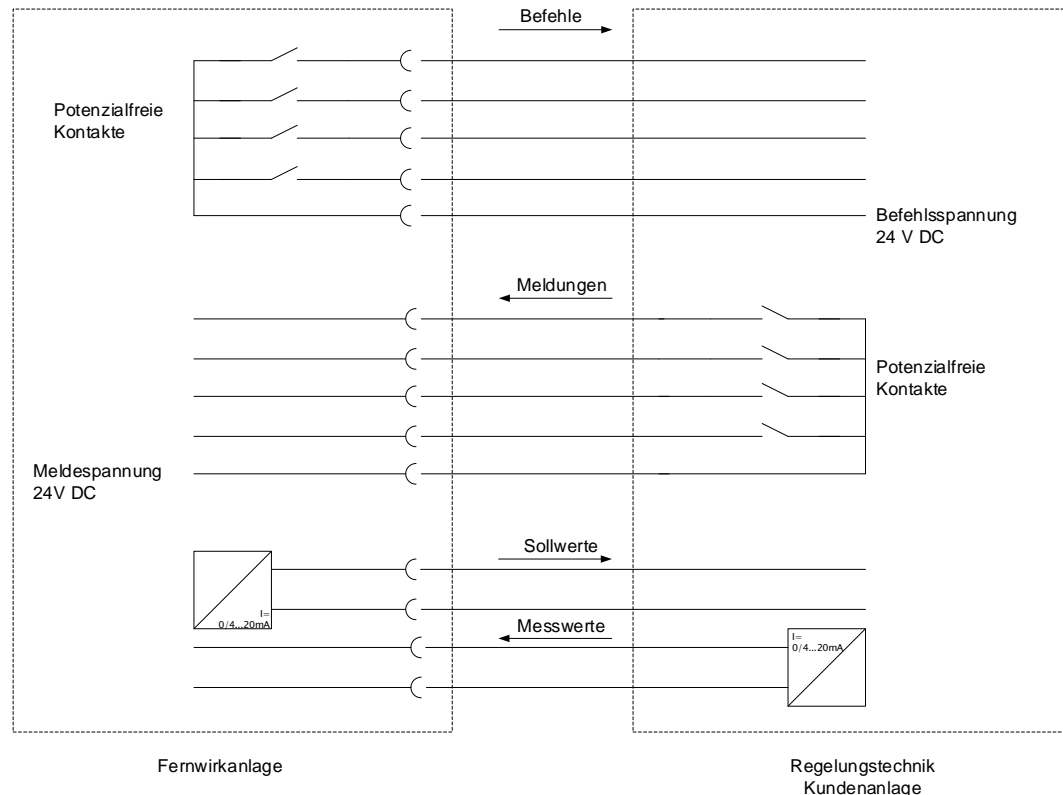
Im Nachfolgenden werden als Ergänzung die technischen Ausprägungen des Einspeisemanagements für Erzeugeranlagen, Speichern und Lastkunden beschrieben.

Es gelten vollinhaltlich die Technischen Richtlinien nach Kapitel 1.2.

Die Steuersollwerte werden in Form von Sollwertvorgabe (0/4 - 20 mA) an den Anlagenbetreiber übermittelt und sind durch die Rückmeldung eines Messwertes (0/4 – 20 mA) zur Sollwertkontrolle zu bestätigen. Die Toleranz bei Soll- und Messwerten darf  $\pm 2\%$  nicht über- bzw. unterschreiten.

Die Steuerbefehle werden als potenzialfreie Kontakte für den Anlagenbetreiber zur Verfügung gestellt. Die Schaltspannung darf höchstens 60 V DC bei max. 0,4 A betragen. Bei der Befehlsausgabe handelt es sich nicht um Dauerbefehle, sondern um Impulsbefehle mit einer Anstehdauer von ca. 500 ms. Die relevanten Rückmeldungen hat der Anlagenbetreiber potenzialfrei als Dauersignal, ausgelegt für mindestens 24 V DC bei max. 0,4 A, zur Verfügung zu stellen. Zur Verdeutlichung siehe hierzu Bild 1.

Bild 1: Prinzipielles Signalanschlussschemata



In der Tabelle 1 sind die Signalformen definiert, wie sie an der jeweiligen Übergabeklemmleiste zur Verfügung gestellt bzw. erwartet werden.



Titel <b>Technische Spezifikation ferngesteuerter Regelung</b>	Version <b>01</b>	Einstufung <b>gering vertraulich</b>	
---	----------------------	---	--

Tabelle 1: Signalformen

Nr.	Typ	Signalbezeichnung	Beschreibung
1	Messwert	Wirkleistung P	0 - 3,9 mA = ungültig 4 - 11,9 mA = neg. Messbereich (Messbereich = $1,2 \cdot P_N$ in kW/MW) 12 mA = 0 (12,1 - 20 mA = pos. Messbereich (Messbereich = $1,2 \cdot P_N$ in kW/MW) $P_N$ entspricht der vertraglich vereinbarten Leistung
2	Messwert	Blindleistung Q	0 - 3,9 mA = ungültig 4 - 11,9 mA = neg. Messbereich (Messbereich = 33% von $P_N \cdot 1,2$ in kvar/Mvar) 12 mA = 0 (12,1 - 20 mA = pos. Messbereich (Messbereich = 33% von $P_N \cdot 1,2$ in kvar/Mvar)
3	Messwert	Spannung U (L1-L3)	0 - 3,9 mA = ungültig 4 - 20 mA (4mA = 0 kV, 20 mA = $U_N \cdot 1,2$ kV) $U_N$ = Nennspannung in kV am Übergabepunkt
4	Messwert	P Sollwertkontrolle	0 - 3,9 mA = ungültig 4 - 20 mA (4 mA = 0%, 20 mA = 100 %) Die angegebenen Prozente beziehen sich auf die vertraglich vereinbarte Leistung ( $P_N$ )
5	Messwert	$\cos \varphi$ Sollwertkontrolle	0 - 3,9 mA = ungültig 4 mA = 0,9 übererregt 12 mA = 1 20 mA = 0,9 untererregt
6	Messwert	Referenzspannung Kontrolle (Q(U) Kennlinie)	0 - 3,9 mA = ungültig (4 mA = 3 kV/ 20 mA = 7 kV) = 5 kV (4 mA = 8 kV/ 20 mA = 12 kV) = 10 kV (4 mA = 57 kV/20 mA = 73 kV) = 65 kV (12 mA = 5kV/10 kV/65 kV)
7	Messwert	Windgeschwindigkeit	0 - 3,9 mA = ungültig 4 - 20 mA (4 mA = 0m/s, 20 mA = 40 m/s)

Erstellt (Datum, Name): 01.02.2022 System-, Leit- und Kommunikationstechnik Strom		Gültig ab: 01.02.2022	Seite 5/13
---	--	--------------------------	---------------

Titel <b>Technische Spezifikation ferngesteuerter Regelung</b>	Version <b>01</b>	Einstufung <b>gering vertraulich</b>	
---	----------------------	---	--

8	Messwert	Windrichtung	0 - 3,9 mA = ungültig
			4 - 20 mA (4 mA = 0 Grad, 20 mA = 360 Grad) 0 Grad und 360 Grad entsprechen hierbei Norden
9	Messwert	Globalstrahlung	0 - 3,9 mA = ungültig
			4 - 20 mA (4 mA = 0 W/m <sup>2</sup> , 20 mA = 1300 W/m <sup>2</sup> )
10	Messwert	Verfügbarkeit der Gesamtanlage <sup>1</sup>	0-3,9 mA = ungültig
			4 - 20 mA (4 mA = 0%, 20 mA = 100 %)
11	Messwert	Wirkleistungsreduzierung extern <sup>2</sup>	0 - 3,9 mA = ungültig
			4 - 20 mA (4 mA = 0%, 20 mA = 100 %)
12	Messwert	Theoretisch verfügbare Leistungsabgabe <sup>3</sup>	0 - 3,9 mA = ungültig
			(4 mA = 0 kW/MW, 20 mA = 1,2 * P <sub>N</sub> in kW/MW) P <sub>N</sub> entspricht der vertraglich vereinbarten Leistung (4 mA = 0 kW/MW, 20 mA = 1,2 * P <sub>N</sub> in kW/MW)
13	Messwert	Verfügbare untererregte Blindleistung <sup>4</sup>	0 - 3,9 mA = ungültig
			4 - 20 mA (4 mA = 0 kvar/Mvar, 20 mA = 33% von P <sub>N</sub> *1,2 in kvar/Mvar)
14	Messwert	Verfügbare übererregte Blindleistung <sup>5</sup>	0 - 3,9 mA = ungültig
			4 - 20 mA (4 mA = 0 kvar/Mvar, 20 mA = 33% von P <sub>N</sub> *1,2 in kvar/Mvar)

<sup>1</sup> Analogwert in %, der die Verfügbarkeit der an der Gesamtanlage angeschlossenen Erzeugereinheiten repräsentiert (Bezogen auf die Leistung P<sub>N</sub>). Hier wird ausschließlich die Nichtverfügbarkeit einzelner Erzeugungseinheiten abgebildet (z.B. durch Wartung oder Störung bzw. Teilstörung).

<sup>2</sup> Analogwert der aktuell anstehenden Sollwertvorgabe in Prozent der installierten Leistung P<sub>N</sub>. Alle Sollwertvorgaben externer Beteiligter werden hier berücksichtigt (Sollwertvorgaben des VNB/ÜNB, aus Direktvermarktung, zeit- oder ortsabhängige Leistungsreduzierungen (z.B. Lärmschutz, Schattenschlag, Tierschutz)). Der übertragene Wert stellt die aktuell gültige Sollwertvorgabe mit dem tiefsten Wert dar. Sollwertvorgaben des ANB werden hier nicht berücksichtigt.

<sup>3</sup> Dieser Wert repräsentiert den Leistungswert der installierten Leistung P<sub>N</sub> der Erzeugeranlage, wenn alle Erzeugereinheiten in Betrieb sind und kein reduzierter Eingriff von außen erfolgt.

=Windgeschwindigkeit x Anlagenkurve x P<sub>N</sub>

=Einstrahlung x Anlagenkurve x P<sub>N</sub>


<sup>4</sup> Aktuell verfügbare untererregte Blindleistung bezogen auf P<sub>N</sub>:

Blindleistung, die die Anlage im aktuellen Betriebspunkt zur Verfügung stellen könnte.

<sup>5</sup> Aktuell verfügbare übererregte Blindleistung bezogen auf P<sub>N</sub>:


Blindleistung, die die Anlage im aktuellen Betriebspunkt zur Verfügung stellen könnte.

Erstellt (Datum, Name): 01.02.2022 System-, Leit- und Kommunikationstechnik Strom		Gültig ab: 01.02.2022	Seite 6/13
---	--	--------------------------	---------------

Titel <b>Technische Spezifikation ferngesteuerter Regelung</b>	Version <b>01</b>	Einstufung <b>gering vertraulich</b>	
---	----------------------	---	--

15	Messwert	Momentaner Ladezustand von Speichern	0 - 3,9 mA = ungültig 4 - 20 mA (4 mA = 0 %, 20 mA = 100 % bezogen auf die Nettokapazität)
16	Sollwert	Wirkleistung P	0 - 3,9 mA = ungültig 4 - 20 mA (4 mA = 0 %, 20 mA = 100 %) Die angegebenen Prozente beziehen sich auf die vertraglich vereinbarte Leistung ( $P_N$ )
17	Sollwert	$\cos \varphi$	0 - 3,9 mA = ungültig 4 mA = 0,95 übererregt 12 mA = 1 20 mA = 0,95 untererregt
18	Sollwert	Referenzspannung (Q(U) Kennlinie)	0 - 3,9 mA = ungültig (4 mA = 4,5 kV/ 20 mA = 5,5 kV) = 5 kV (4 mA = 9 kV/ 20mA = 11 kV) = 10 kV (4 mA = 58,5 kV/20 mA = 71,5 kV) = 65 kV (12 mA = 5 kV/10 kV/65 kV)
19	Befehl	$\cos \varphi$ (Q(P) Kennlinie)	Über diesen Befehl erfolgt die De-/Aktivierung der Q(P) Kennlinie
20	Befehl	$\cos \varphi$ (Q(U) Kennlinie)	Über diesen Befehl erfolgt die De-/Aktivierung der Q(U) Kennlinie
21	Befehl	$\cos \varphi$ Handvorgabe	Über diesen Befehl erfolgt die De-/Aktivierung des festen $\cos \varphi$
22	Doppelbefehl	Verriegelung „Ein-Aus“	Auf Anforderung des Netzbetreibers ist die Funktion zum automatischen Ankoppeln an das Netz zu blockieren.
23	Einzelmeldung	$\cos \varphi$ (Q(P) Kennlinie)	Rückmeldung für Blindleistungsfahrweise
24	Einzelmeldung	$\cos \varphi$ (Q(U) Kennlinie)	Rückmeldung für Blindleistungsfahrweise
25	Einzelmeldung	$\cos \varphi$ Handvorgabe	Rückmeldung für Blindleistungsfahrweise
26	Einzelmeldung	Ausfall Parkregler	Kommunikationsunterbrechung Parkregler-Erzeugeranlage
27	Doppelmeldung	Verriegelung „Ein-Aus“	Rückmeldung der Anforderung des Netzbetreibers zum Blockieren der automatischen Ankoppeln an das Netz.
28	Doppelmeldung	Schaltzustand LS	Rückmeldung des Zustandes des Einspeiseschalters im Übergabefeld.

Erstellt (Datum, Name): 01.02.2022 System-, Leit- und Kommunikationstechnik Strom		Gültig ab: 01.02.2022	Seite 7/13
---	--	--------------------------	---------------

Titel <b>Technische Spezifikation ferngesteuerter Regelung</b>	Version <b>01</b>	Einstufung <b>gering vertraulich</b>	
---	----------------------	---	--

### 3. Leistungsstufen

Im Verteilnetz der Creos Deutschland GmbH; Bereich Technik Strom kommt im Allgemeinen zurzeit eine 1 % - Stufen – Steuerung zum Einsatz. Die Creos Deutschland GmbH; Bereich Technik Strom behält sich vor, ohne vorherige Ankündigung auf eine 10 % - Stufen – Steuerung oder eine stufenlose Sollwertvorgabe umzustellen. Unabhängig von den derzeit verwendeten Schaltstufen gilt für Erzeugeranlagen, Speicher und Lastkunden im Mittelspannungsnetz als Mindestanforderung die Einhaltung der stufenlosen Regelungsmöglichkeit.


Kann der Anlagenbetreiber die vorgegebene Stufen - Steuerung nicht umsetzen, hat er die nächst niedrigere Stufe für die Ansteuerung zu wählen. Falls ein Vergütungsanspruch laut Gesetz bestehen sollte, bekommt der Anlagenbetreiber jedoch nur die entgangene Einspeisevergütung der vorgegebenen Stufe erstattet.

Bestandsanlagen > 100 kW, die mit einer 100 % / 60 % / 30 % / 0 % Reduzierung ausgestattet sind, können mit einer Fernwirkanlage in 1 % Stufen bzw. stufenlose Ansteuerung umgerüstet werden. Verzichtet der Anlagenbetreiber auf eine Umrüstung, erfolgt die Vergütung wie vor beschrieben.

Die möglichen Reduzierungsstufen beziehen sich grundsätzlich auf die elektrisch installierte Nennleistung der Erzeugeranlage/Speicher/Lastkunde. Die vom Verteilnetzbetreiber vorgegebene Reduzierungsstufe (Sollwert) muss innerhalb von 4 Minuten nach Befehls-Ausgabe erreicht werden.

Erstellt (Datum, Name): 01.02.2022 System-, Leit- und Kommunikationstechnik Strom		Gültig ab: 01.02.2022	Seite 8/13
---	--	--------------------------	---------------



Titel <b>Technische Spezifikation ferngesteuerter          Regelung</b>	Version <b>01</b>	Einstufung <b>gering          vertraulich</b>	
--	----------------------	--	--

## 4. Blindleistungsregelung $\cos \varphi$

Abweichend zu den allgemeinen Richtlinien sind Erzeugeranlagen > 30 kW so auszulegen, dass diese bei Wirkleistungseinspeisung am Netzanschlusspunkt, in jedem Betriebspunkt einen Verschiebungsfaktor zwischen

$$\cos \varphi = 0,9 \text{ kapazitiv und } \cos \varphi = 0,9 \text{ induktiv}$$

einhalten können.

Alle Erzeugeranlagen > 30 kW beteiligen sich an der statischen Spannungshaltung mit einem Verschiebungsfaktor  $\cos \varphi$  zwischen 0,95 kapazitiv und 0,95 induktiv. Das bedeutet im Verbraucherzählpfeilsystem den Betrieb im Quadranten II (untererregt) oder Quadrant III (übererregt). Hierzu sind die Erzeugeranlagen mit einem der beiden nachfolgenden aufgeführten Kennlinien – Verfahren oder nach fester Sollwertvorgabe zu betreiben.

Der Netzbetreiber legt die bevorzugte Regelungsart und Ausprägung anlagenspezifisch entsprechend des Anschlussortes beim Netzbetreiber fest. Prinzipiell müssen alle Regelungsarten durch die Erzeugungsanlage unterstützt werden.

Bei Ausfall der Fernwirkverbindung zwischen Netzbetreiber und Anlagenbetreiber über einen Zeitraum von mehr als 1 min ist der Betrieb mit der durch den Netzbetreiber festgelegten Defaultfahrweise fortzuführen.

### 4.1 $\cos \varphi$ Q(P) Regelung

Bei dieser Regelungssteuerung muss sich jeder Blindleistungswert aus der Kennlinie innerhalb von 10 Sekunden nach entsprechender Sollwertvorgabe bzw. bei nicht sollwertgeregelten Anlagen automatisch nach dieser Zeit für 95% des Sollwertsprungs nach Vorgabe am Netzübergabepunkt einstellen und muss beliebig oft durchfahren werden können. Eine Anpassung der Kennlinie nach Vorgabe des Netzbetreibers muss durch den Anlagenbetreiber gegeben sein.

Erstellt (Datum, Name): 01.02.2022 System-, Leit- und Kommunikationstechnik Strom		Gültig ab: 01.02.2022	Seite 9/13
---	--	--------------------------	---------------

Bild 2:  $\cos \varphi$  Q(P) Kennlinie Darstellung  $\cos \varphi$  zu  $P/P_N$

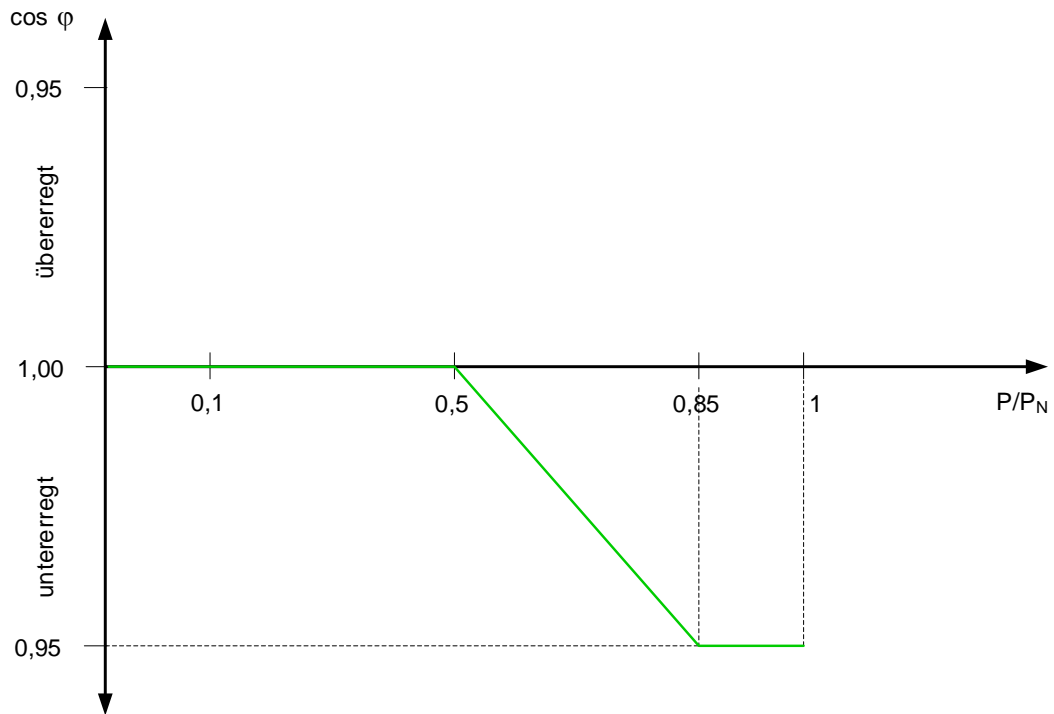
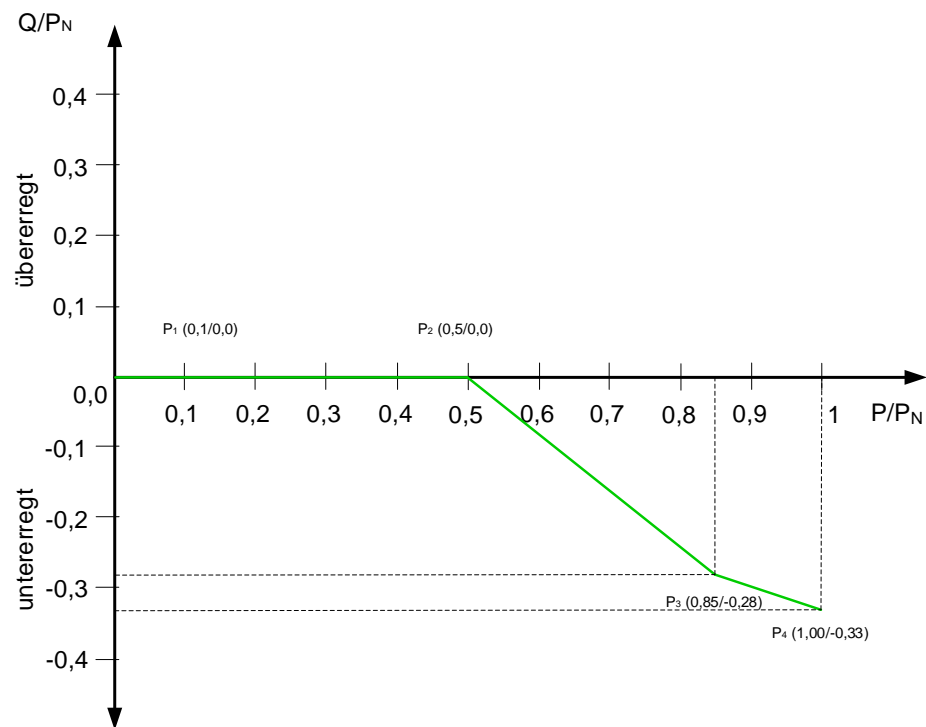



Bild 3:  $\cos \varphi$  Q(P) Kennlinie Darstellung  $Q/P_N$  zu  $P/P_N$



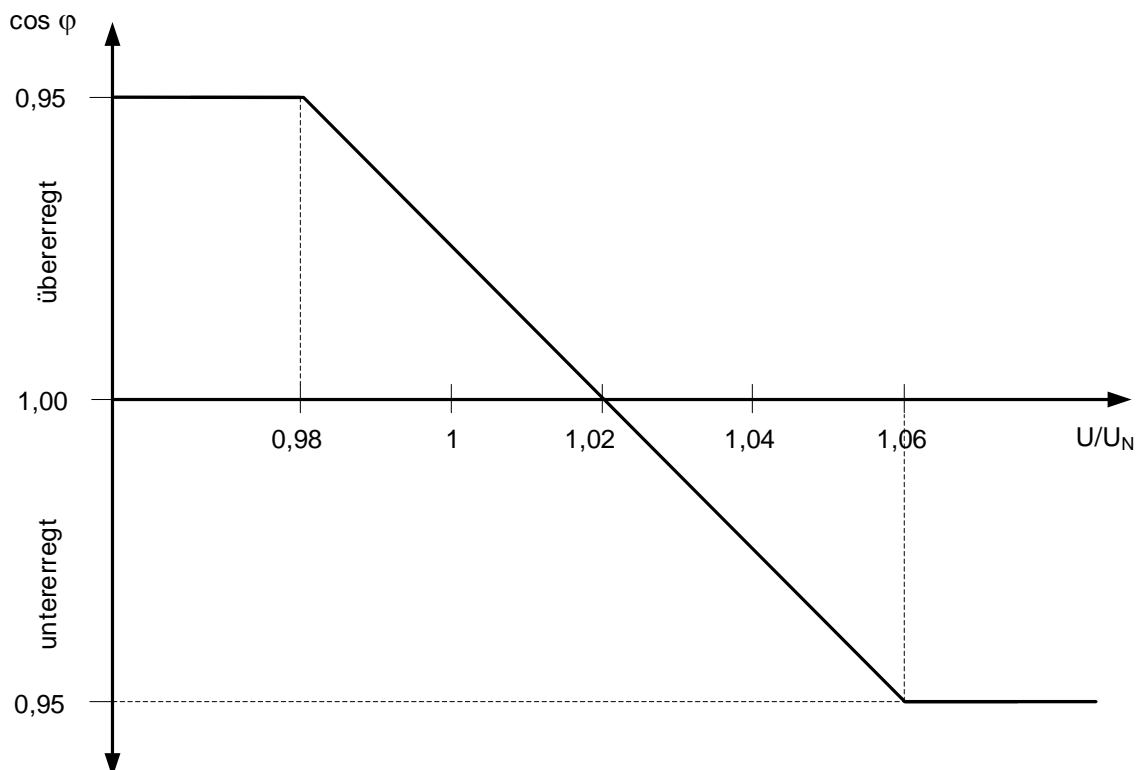
Titel <b>Technische Spezifikation ferngesteuerter          Regelung</b>	Version <b>01</b>	Einstufung <b>gering          vertraulich</b>	
--	----------------------	--	--

## 4.2 Cos $\varphi$ Q(U) Regelung

Im Fall von Mittelspannungsanschlüssen ist parallel zur  $\cos \varphi$  Q(P) Regelung die Q(U) Regelung nach Bild 4 vorzusehen. Bei dieser Regelungssteuerung muss sich jeder Wert der Kennlinie nach 10 Sekunden automatisch für 95% des Sollwertsprungs nach Vorgabe am Netzübergabepunkt einstellen und muss beliebig oft durchfahren werden können. Eine Anpassung der Q(U) Kennlinie mittels Sollwertvorgabe der Referenzspannung  $U_N$  nach Vorgabe des Netzbetreibers muss durch den Anlagenbetreiber gegeben sein entsprechend Bild 5.

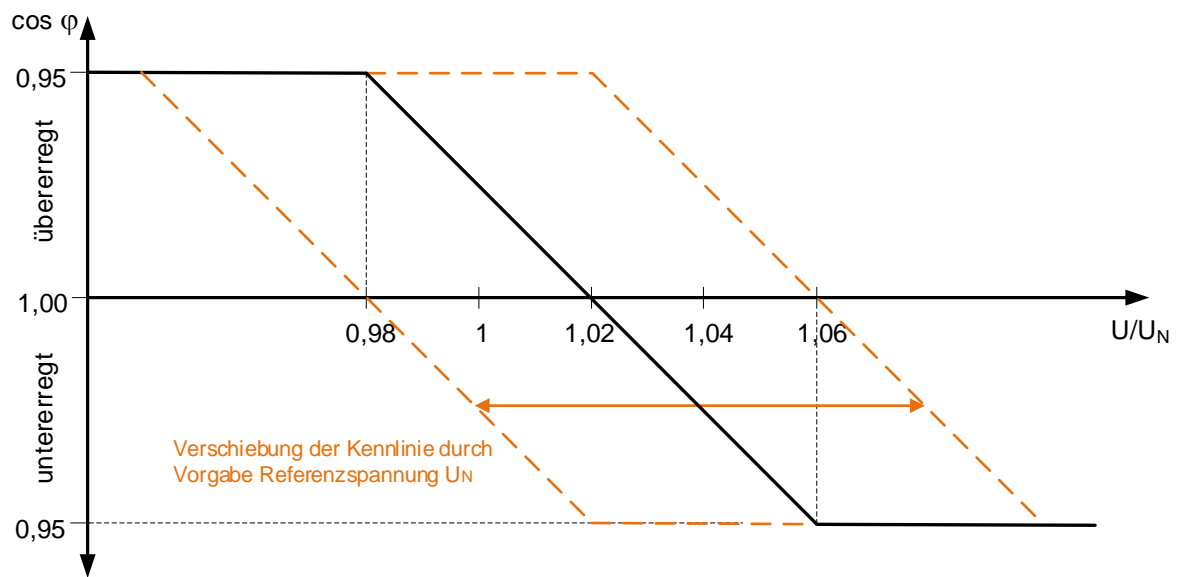
Die Vorgabereferenzspannung  $U_N$  für die Q(U) Regelegung wird als gleitender Analogwert durch die Creos Deutschland GmbH vorgegeben. Änderungen in Bezug auf die Analogwertausgabe, die kürzer als eine Sekunde ausgegeben werden sind vom Anlagenbetreiber zu ignorieren. Somit wird verhindert, dass kurzzeitige Schwankungen der Analogwertausgabe zu unbeabsichtigten Sollwertänderungen führt. Bei Ausfall der Fernwirkverbindung zwischen Netzbetreiber und Anlagenbetreiber über einen Zeitraum von mehr als 1 min ist der Betrieb mit dem letzten gültigen Wert vor Ausfall als gültig zu verwenden. Die Fahrweise auf Basis einer Vorgabe der Referenzspannung ist prinzipiell durch den Anlagenbetreiber vorzusehen und auf Anforderung des Netzbetreibers Creos Deutschland GmbH aktiv zu setzen. Bis zu diesem Zeitpunkt ist die Fahrweise auf Kennlinienbasis entsprechend Bild 4 durch den Anlagenbetreiber vorzusehen.


Bild 4:  $\cos \varphi$  Q(U) Kennlinie



Erstellt (Datum, Name): 01.02.2022 System-, Leit- und Kommunikationstechnik Strom		Gültig ab: 01.02.2022	Seite 11/13
---	--	--------------------------	----------------

Bild 5:  $\cos \varphi$  Q(U) Kennlinie mit variabler Referenzspannung



Titel <b>Technische Spezifikation ferngesteuerter Regelung</b>	Version <b>01</b>	Einstufung <b>gering vertraulich</b>	
---	----------------------	---	--

## 5. Anforderungen an den Standort der Technik

Der vorzusehende Standort, im Falle des Aufbaus des Einspeisemanagements beim Anlagenbetreiber, muss erschütterungsfrei, vor Schmutz-, Feuchtigkeits-, Temperatureinflüssen, Sonneneinstrahlung und gegen mechanische Beschädigungen geschützt sein.

Der vorzusehende Technikstandort für den Netzbetreiber muss in diesem Fall weiterhin angemessene physische Sicherheitsparameter aufweisen, die einen unerlaubten Anlagenzutritt und -zugriff durch Unbefugte ausschließt. Hierfür ist der Anlagenbetreiber verantwortlich. Entsprechend eines Zwiebelschalenmodells wird der Netzbetreiber sein Einspeisemanagement in diesem Fall darüber hinaus mit eigenen physischen Schutzmaßnahmen ausrüsten. Das entsprechende Schutzkonzept wird im Vorfeld zwischen dem Anlagenbetreiber und dem Netzbetreiber abgestimmt und ist für den Anlagenbetreiber verbindlich.

Der Anlagenbetreiber ermöglicht der Creos Deutschland GmbH; Bereich Technik Strom einen uneingeschränkten Zutritt zu ihrer Technik. Die eingesetzte Technik verbleibt im Besitz des Netzbetreibers.

Für das Einspeisemanagement stellt der Anlagenbetreiber eine Spannungsversorgung (230 V AC, 50 Hz oder 24 V DC) batteriegepuffert 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 Auslegung der Batteriepufferung muss auf mindestens 12 Stunden ausgelegt werden und ist für den Anlagenbetreiber verbindlich.

Die Verkabelung zwischen Übergabeklemmleiste des Einspeisemanagements im Unterbringungsschrank des Netzbetreibers und der Regelungseinrichtung der Erzeugeranlage fällt in die Zuständigkeit und Verantwortung des Anlagenbetreibers.

Die Entstörung der Fernwirktechnik der Creos Deutschland GmbH erfolgt durch den Netzbetreiber.

Erstellt (Datum, Name): 01.02.2022 System-, Leit- und Kommunikationstechnik Strom		Gültig ab: 01.02.2022	Seite 13/13
---	--	--------------------------	----------------