Netzmanager

- SmartDog Firmware ab v4.7 r3101
  - Netzmanager
  - Allgemeine Info
- SmartDog Firmware bis v4.7 r3100
  - P(DI) und P(fix) Wirkleistungsreduktion
  - Blindleistungsregelung ferngesteuert bis 16 Stufen
  - cosPhi(AI) Blindleistungsregelung cos per Analogeingang
  - P(AI) Wirkleistungsreduktion per Analogeingang
  - cosPhi(P) Blindleistungsregelung per Kurve
  - cosPhi(DI) oder cosPhi(fix) Blindleistungsregelung per Digitaleingang
  - P(Phase) Wirkleistungsreduktion nach Phase
  - cosPhi(U) Blindleistungsregelung per Kurve
  - Q(U) Blindleistungsregelung per Kurve
  - Netzmanagement per ModBus TCP
  - Q(AI) Blindleistungsregelung Q per Analogeingang
  - Wirkleistungsreduktion ferngesteuert bis 16 Stufen (FRE / Funkrundsteuerempfänger)
  - Q(U) Blindleistungsregelung per Kurve (Tor-Austria-Niederspannung)
  - Q(U) Blindleistungsregelung per Kurve (Tor-Austria-Mittelspannung)

SmartDog Firmware ab v4.7 r3101

SmartDog mit aktueller Firmware, hier ist der neue Netzmanager aktiv, Fernwirktechnik (FRE und andere) muss hier seperat unter "Fernwirktechnik" konfiguriert werden

SmartDog Firmware ab v4.7 r3101

Netzmanager

Achtung!

Ohne hinterlegten Zähler ist der Regler nicht aktiv!

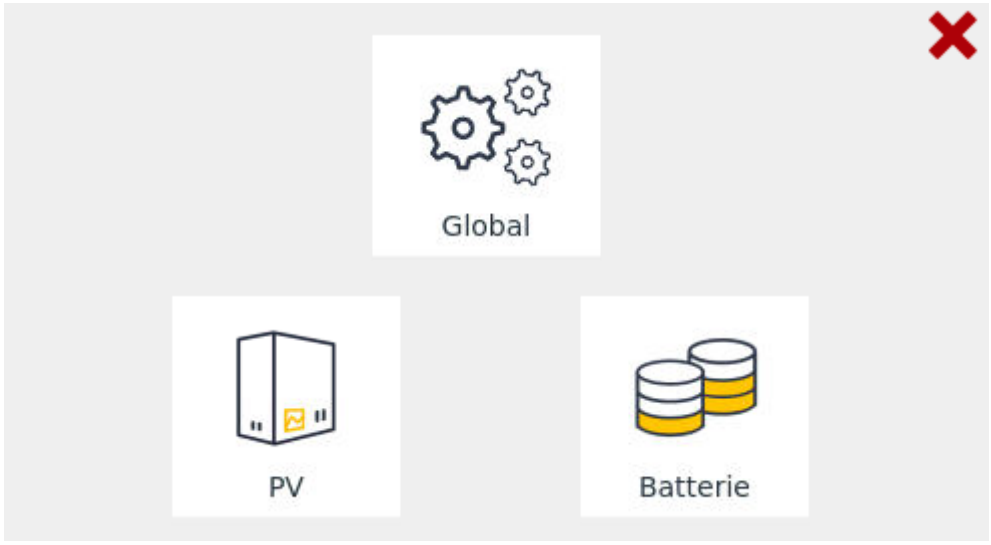
Es erscheint dann folgende Fehlermeldung am SmartDog



Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an den Support

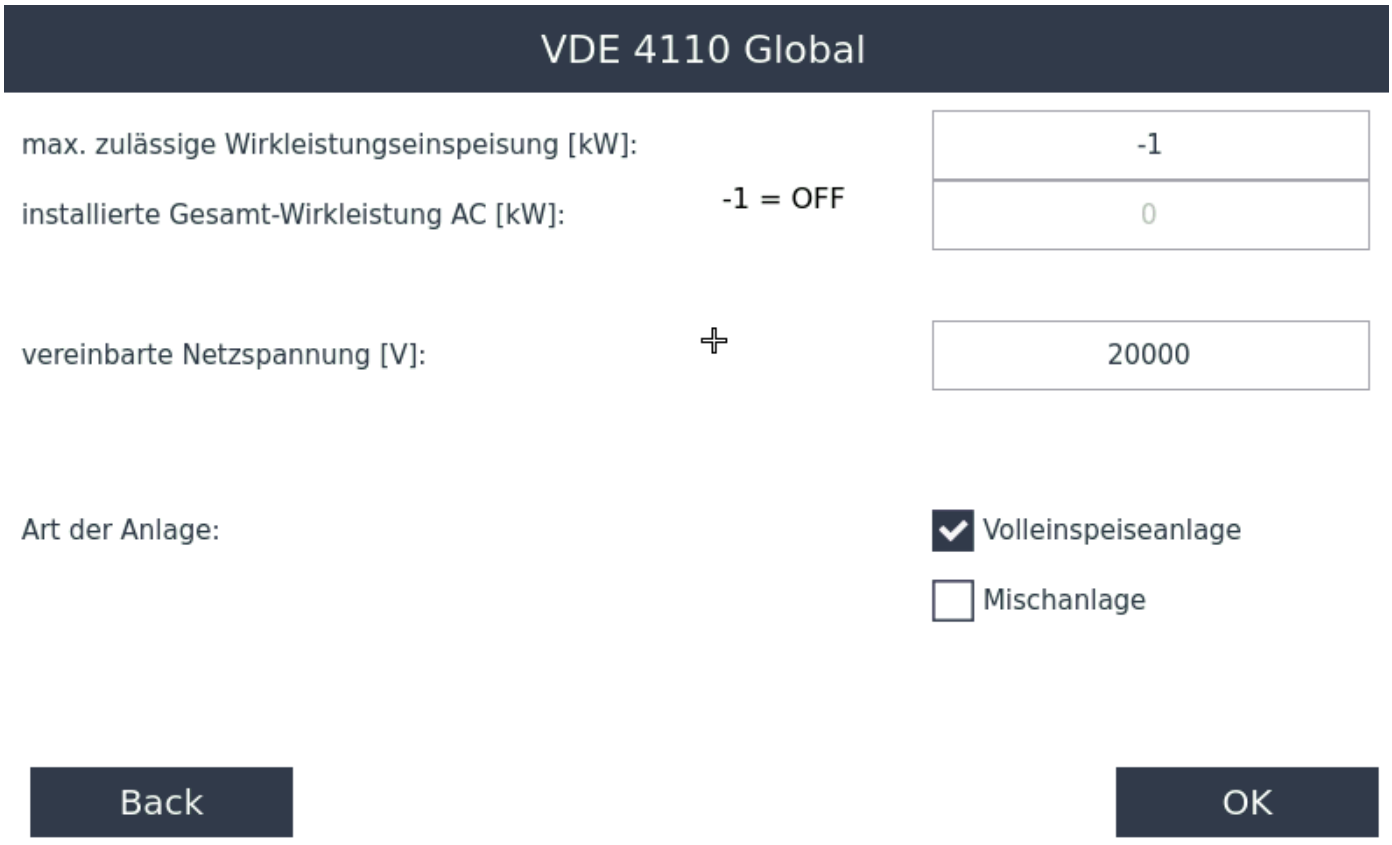
Ablauf

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und wählen den *Netzmanager* aus



Global

- Gehen Sie anschließend auf *Global*



max. zulässige Wirkleistungseinspeisung

- Geben Sie hier die maximal zulässige Einspeiseleistung an, sofern diese vorgegeben ist

vereinbarte Netzspannung

- Geben Sie hier die angeschlossene Netzspannung an

Art der Anlage

- Wählen Sie aus, ob es sich um eine Volleinspeiseanlage oder eine Mischanlage handelt

Bestätigen Sie anschließend Ihre Eingaben mit OK

PV

- Gehen Sie nun auf *PV* und *Anlage*



max. zulässige Wirkleistungseinspeisung

- Hier ist der Wert hinterlegt, den Sie in der vorherigen Maske eingegeben haben

installierte Wirkleistung AC

- Geben Sie hier die installierte Wirkleistung an

max. zulässige Blindleistung AC

- Dieser Wert wird automatisch anhand der eingegebenen Wirkleistung berechnet

Begrenzung Blindleistung abhängig von Wirkleistung

- Über Konfigurieren können Sie bei Bedarf die Vorgaben zur Begrenzung der Blindleistung anpassen

Wirkleistung

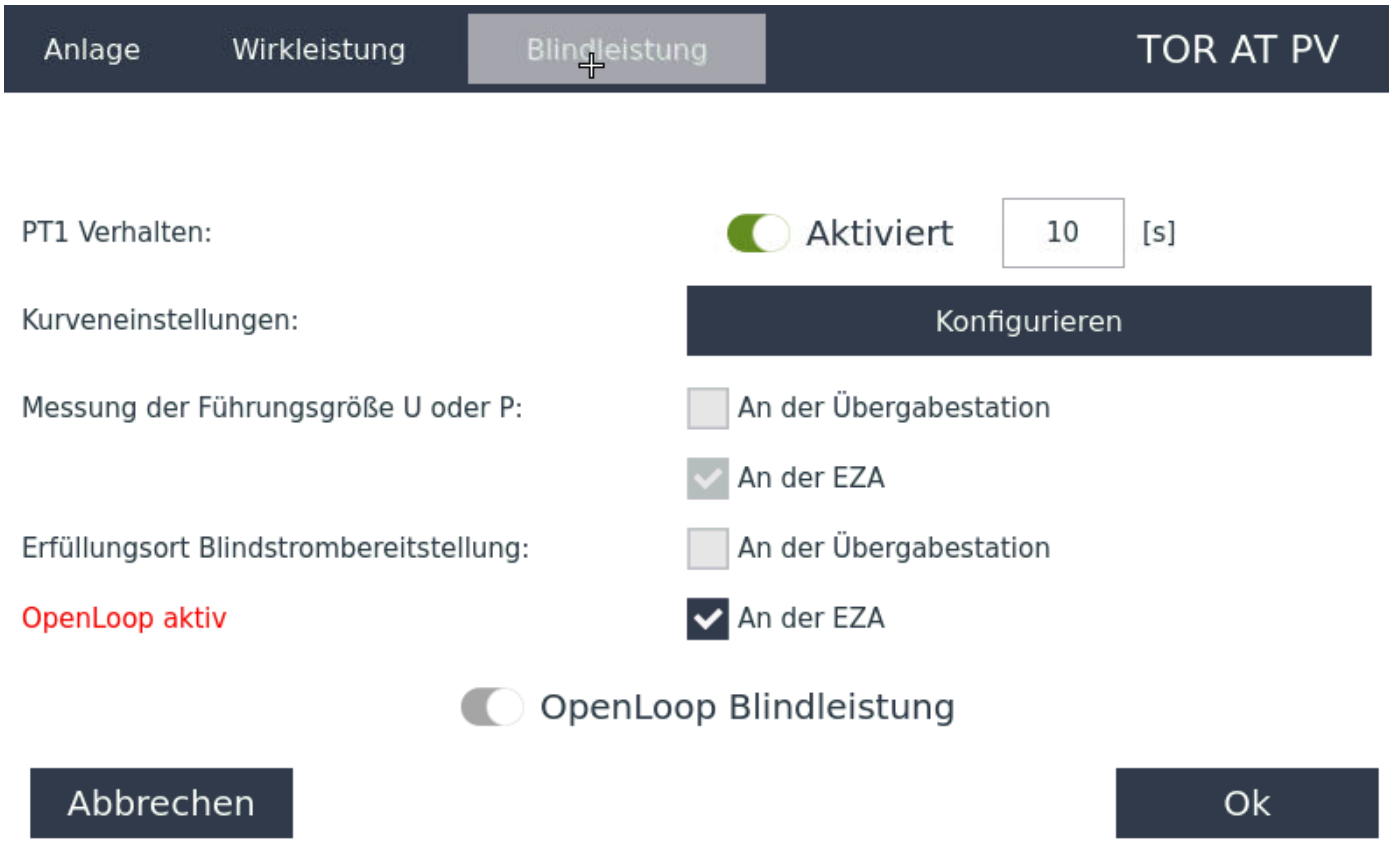
- Hier können Sie den Erfüllungsort für die Wirkleistungsregelung vom Netzbetreiber und Direktvermarkter einstellen

> An der Übergabestation ist nur möglich, wenn ein kompatibler Zähler im SmartDog eingelesen wurde!



Blindleistung

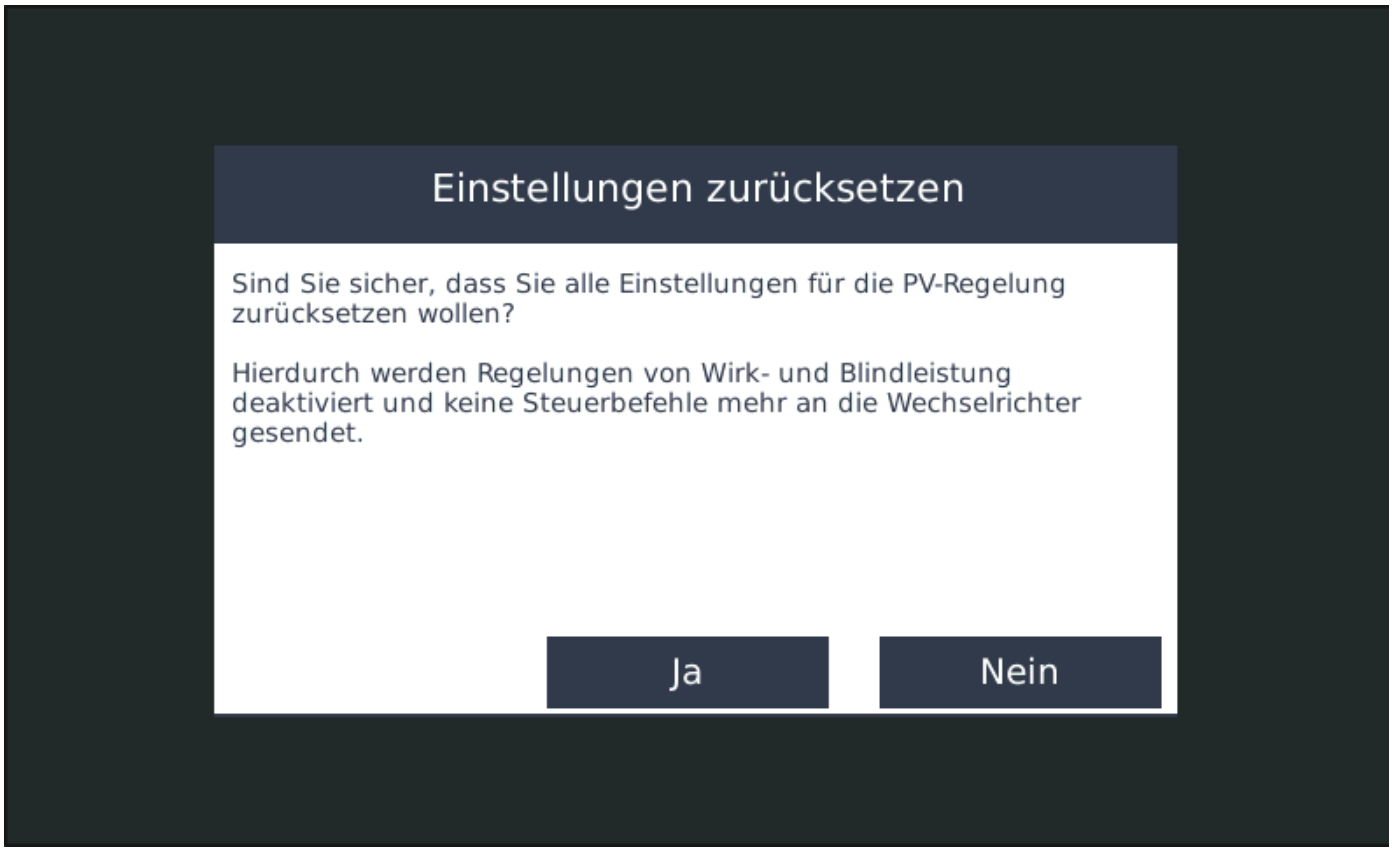
- Hier können Sie die Einstellungen für die Blindleistungsregelung vornehmen
- Änderungen sollten jedoch nur nach vorheriger Rücksprache mit dem Support erfolgen

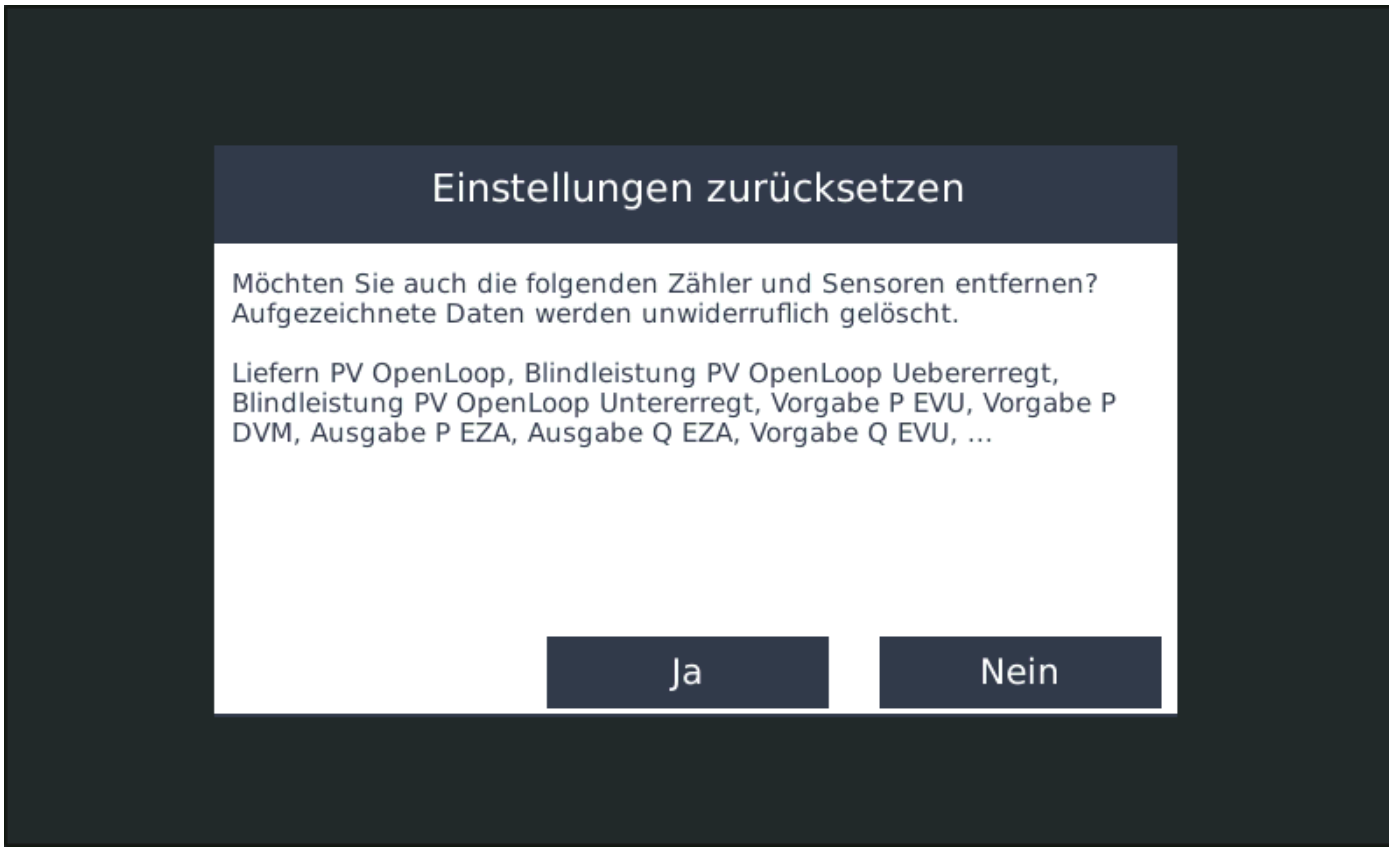


Zurücksetzen

- Die hinterlegten Einstellungen können jederzeit wieder über den Zurücksetzen Button auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden


Gerätekonfiguration
Wizard
Global
CustomView
Bussysteme
PV
Batterie
Regelungen
Zurücksetzen
Abbrechen
Netzmanager
Fernwirktechnik
Weiter
Speichern


Einstellungen zurücksetzen
Sind Sie sicher, dass Sie alle Einstellungen für die PV-Regelung zurücksetzen wollen?
Hierdurch werden Regelungen von Wirk- und Blindleistung deaktiviert und keine Steuerbefehle mehr an die Wechselrichter gesendet.
Ja
Nein



Hierbei werden alle Config-Einträge gelöscht

- Regler ist dann nicht mehr aktiv und es werden keine Vorgaben an die Wechselrichter geschickt
- Automatisch angelegte Zähler / Sensoren werden ebenfalls gelöscht (OpenLoop, Vorgabe EVU / DVM, etc.)

Allgemeine Info

Netzmanager im SmartDog ab Firmware v4.7 r3101

- Im SmartDog ab Firmware v4.7 r3101 steht ein neuer Netzmanager zur Verfügung
- Über diesen Netzmanager erfolgt die Steuerung von PV-Anlagen sowie Batteriesystemen

Regelung über Zähler

- Je nach Anlagenaufbau kann die Regelung über unterschiedliche Messpunkte erfolgen:
    - PV-Zähler
    - Netzverknüpfungspunkt-Zähler (NVP-Zähler)

> Wenn einer dieser Zähler vorhanden ist, kann die Anlage entsprechend über den jeweiligen Messwert geregelt werden

Regelung ohne Zähler

- Ist kein entsprechender Zähler installiert, ist lediglich eine Regelung über Open Loop möglich
- Dabei werden Sollwerte an die Wechselrichter übermittelt, ohne eine direkte Rückmeldung vom Netzanschlusspunkt zu erhalten

SmartDog Firmware bis v4.7 r3100

SmartDog mit älterer Firmware, hier ist der alte Netzmanager aktiv

P(DI) und P(fix) Wirkleistungsreduktion

Überblick

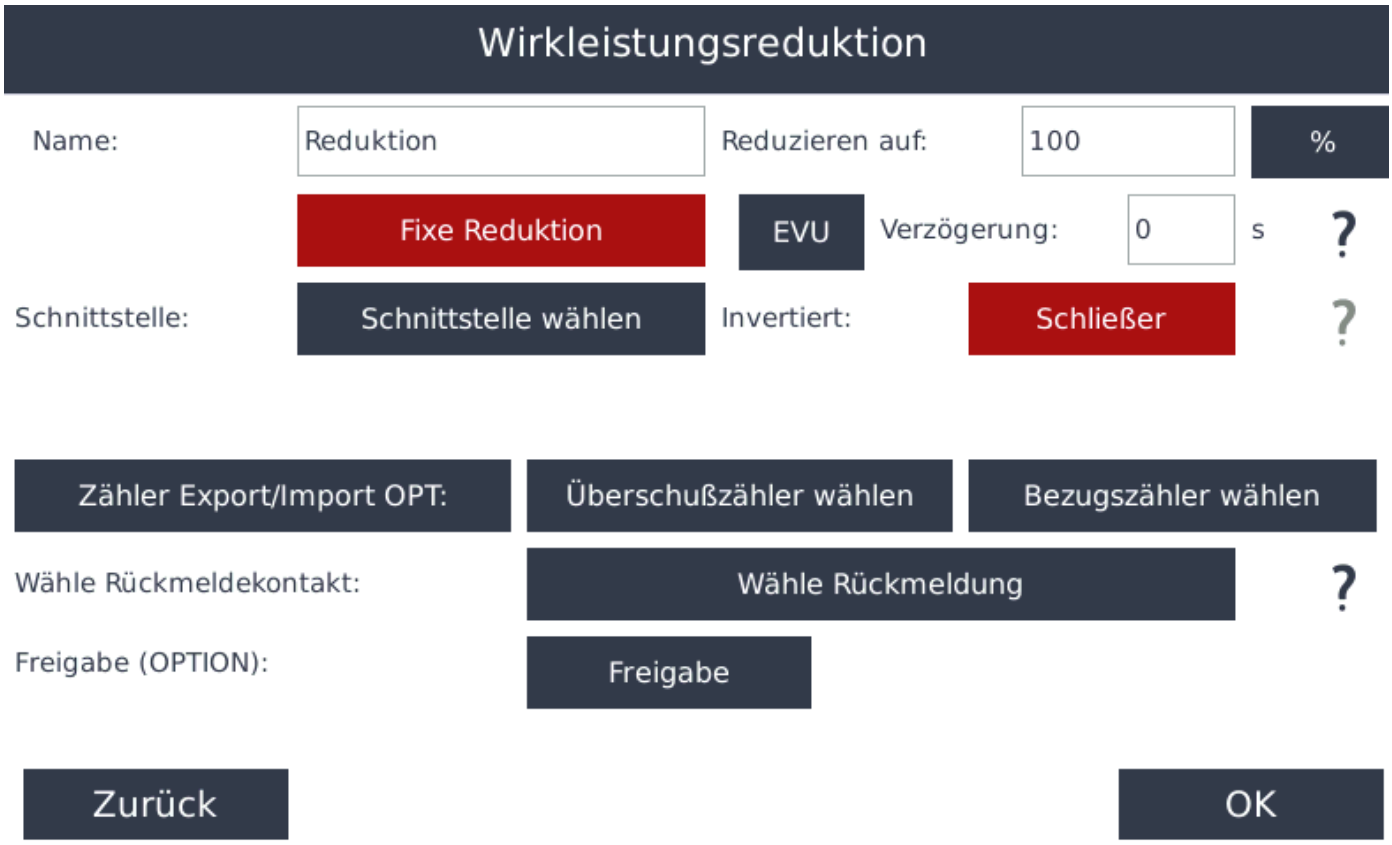
Mit diesem Baustein können Sie die Wirkleistung einer Erzeugungsanlage reduzieren – fix oder dynamisch:

- Fixe Reduktion:
  - Der SmartDog gibt einen festen Leistungswert direkt an den Wechselrichter
  - → Kein Zähler notwendig

- Dynamische Reduktion:
  - Die Reduktion wird am Netzverknüpfungspunkt (NVP) geregelt, z. B. für Nulleinspeisung
  - → Funktioniert nur, wenn ein geeigneter Export/Import-Zähler ausgewählt wurde

Baustein anlegen

- In die *Geräteeinstellungen* wechseln und mit *Weiter* auf Seite 2
- *Netzmanager* öffnen
- Mit dem *grünen Plus* eine neue Reduktion anlegen
- *P(DI) und P(fix) Wirkleistungsreduktion* auswählen



Reduktion per Digital/Analog Eingang

Name

Vergeben Sie einen Namen für den Baustein

Reduzieren auf

Hier können Sie entweder einen Prozentwert eingeben oder durch Drücken des Buttons auf eine feste Leistung in Watt umschalten, auf den reduziert werden soll

Fixe Reduktion

Hier können Sie die fixe Reduktion aktivieren oder deaktivieren. Für eine Reduktion über einen Digital- oder Analogeingang bleibt diese Option deaktiviert.

Verzögerung

Hier können Sie eine Verzögerungszeit einstellen

Schnittstelle

Wählen Sie hier den Eingang aus, der die Reduktion auslöst

Invertiert

Legt fest, ob der Eingang als Schließer oder Öffner arbeitet

Zähler Export/Import OPT

Wenn Sie eine weiche Regelung wünschen (bei der der Eigenverbrauch weiterhin gedeckt wird und nur der Überschuss gemäß der Reduktion geregelt wird), müssen Sie hier einen Liefer- und einen Bezugszähler festlegen

Wähle Rückmeldekontakt

Hier können Sie bei Auslösung der Reduktion (z. B. bei Empfang eines 0%-Signals über den Digitaleingang) eine Rückmeldung auf einen beliebigen Ausgang geben lassen. Beispielsweise auf einen internen Merker, mit dem dann eine Signalleuchte im Custom View aktiviert werden kann

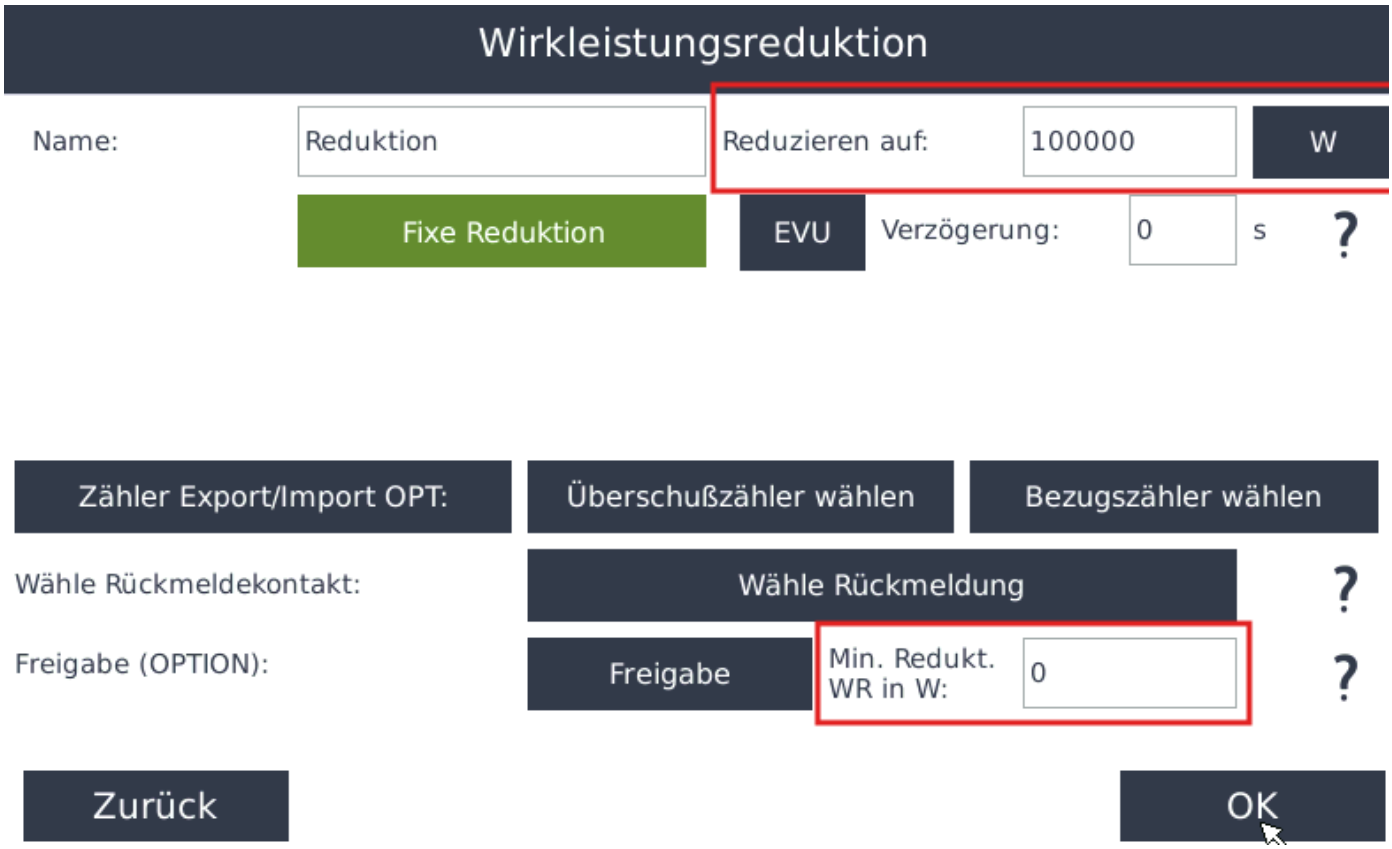
Freigabe (OPTION)

Hier können Sie optional die Reduktion durch einen anderen Baustein ein- oder ausschalten lassen

Nach der Konfiguration zweimal OK und anschließend Speichern

Beispiele

Fixe Reduktion auf 100kW (geht direkt auf den Wechselrichter):

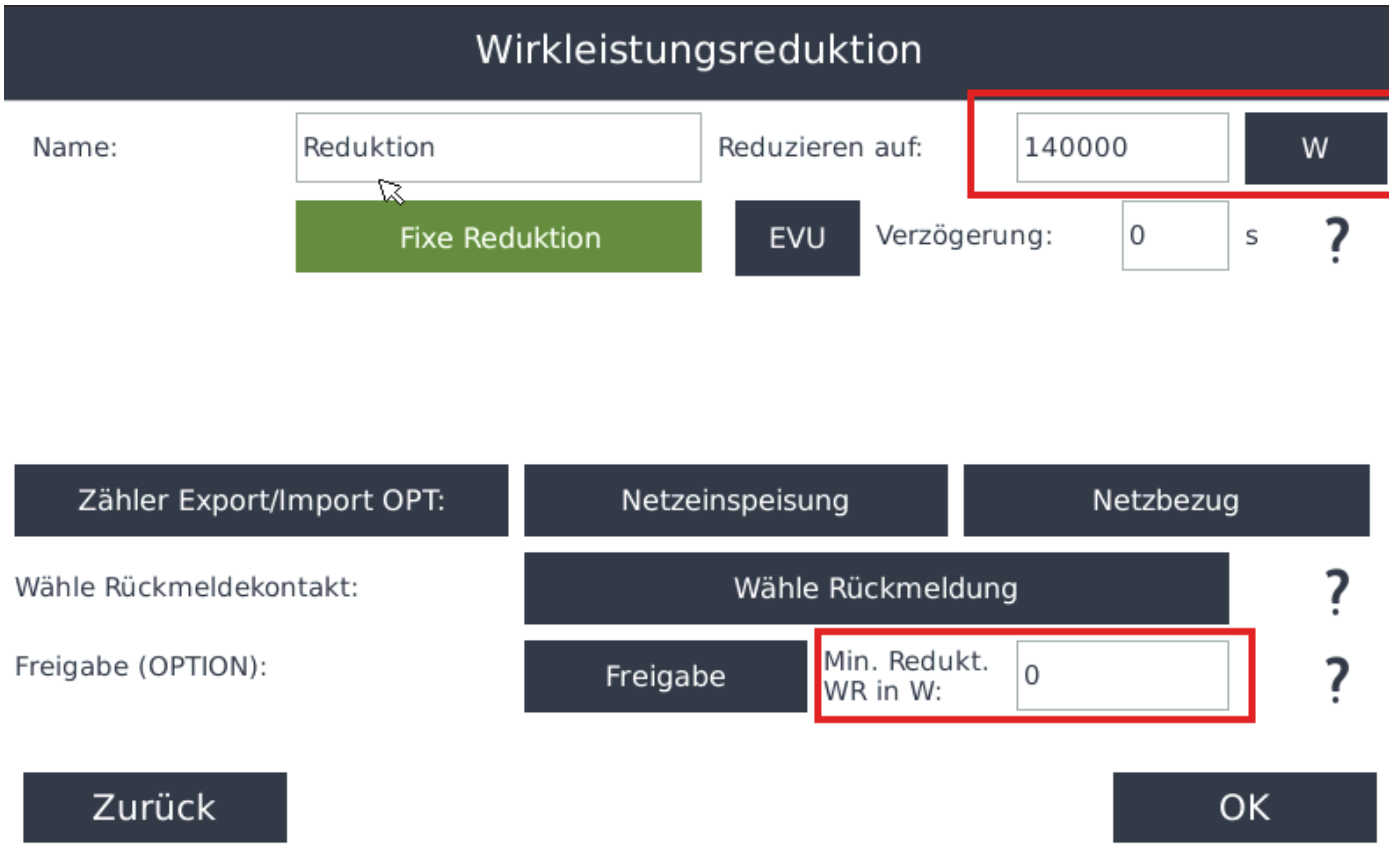


Einstellungen:

- *Reduzieren auf:* 100000 W (entsprechend der Vorgabe)
- *Fixe Reduktion:* aktiv
- *Zähler Export/Import OPT:* nicht erforderlich
- *Freigabe (OPTION):* Min. Redukt. WR in W: 0 einstellen (Legt fest, wie weit der Wechselrichter reduziert werden darf)

> Die Anlage darf niemals mehr als 100 kW (entsprechend der Vorgabe) ausgeben, unabhängig von Verbrauch oder Einspeisung

Dynamsiche Reduktion auf 140kW (Regelung am Netzverknüpfungspunkt):



- *Reduzieren auf:* 140000 W (entsprechend der Vorgabe)
- *Fixe Reduktion:* aktiv
- *Zähler Export/Import OPT:* Liefern- und Bezugszähler auswählen
- *Freigabe (OPTION):* Min. Redukt. WR in W: 0 einstellen (Legt fest, wie weit der Wechselrichter reduziert werden darf)

> Die Anlage passt ihre Leistung automatisch an Verbrauch und Einspeisung an, sodass die vorgegebene maximale Leistung nie überschritten wird

Beispiel für eine dynamische Nulleinspeisung:



Einstellungen:

- *Reduzieren auf:* 0 W
- *Fixe Reduktion:* aktiv
- *Zähler Export/Import OPT:* Liefern- und Bezugszähler auswählen
- *Freigabe (OPTION):* Min. Redukt. WR in W: 0 einstellen (Legt fest, wie weit der Wechselrichter reduziert werden darf)

Der Zähler überwacht kontinuierlich die Leistung am Netzanschlusspunkt. Erkennt er, dass Energie ins Netz fließen würde, regelt der Wechselrichter automatisch herunter, sodass der Einspeisewert bei 0 W bleibt. Der Eigenverbrauch ist weiterhin möglich.

Kurzfassung: Fix vs. Dynamisch

Art der Reduktion	Ziel	Voraussetzung	Wo wirkt die Regelung?
Fix	Fester Leistungswert (z. B. 70 %, 140 kW)	kein Zähler	direkt am Wechselrichter
Dynamisch	Regelung am NVP, inkl. Nulleinspeisung	Export/Import-Zähler	am Netzverknüpfungspunkt

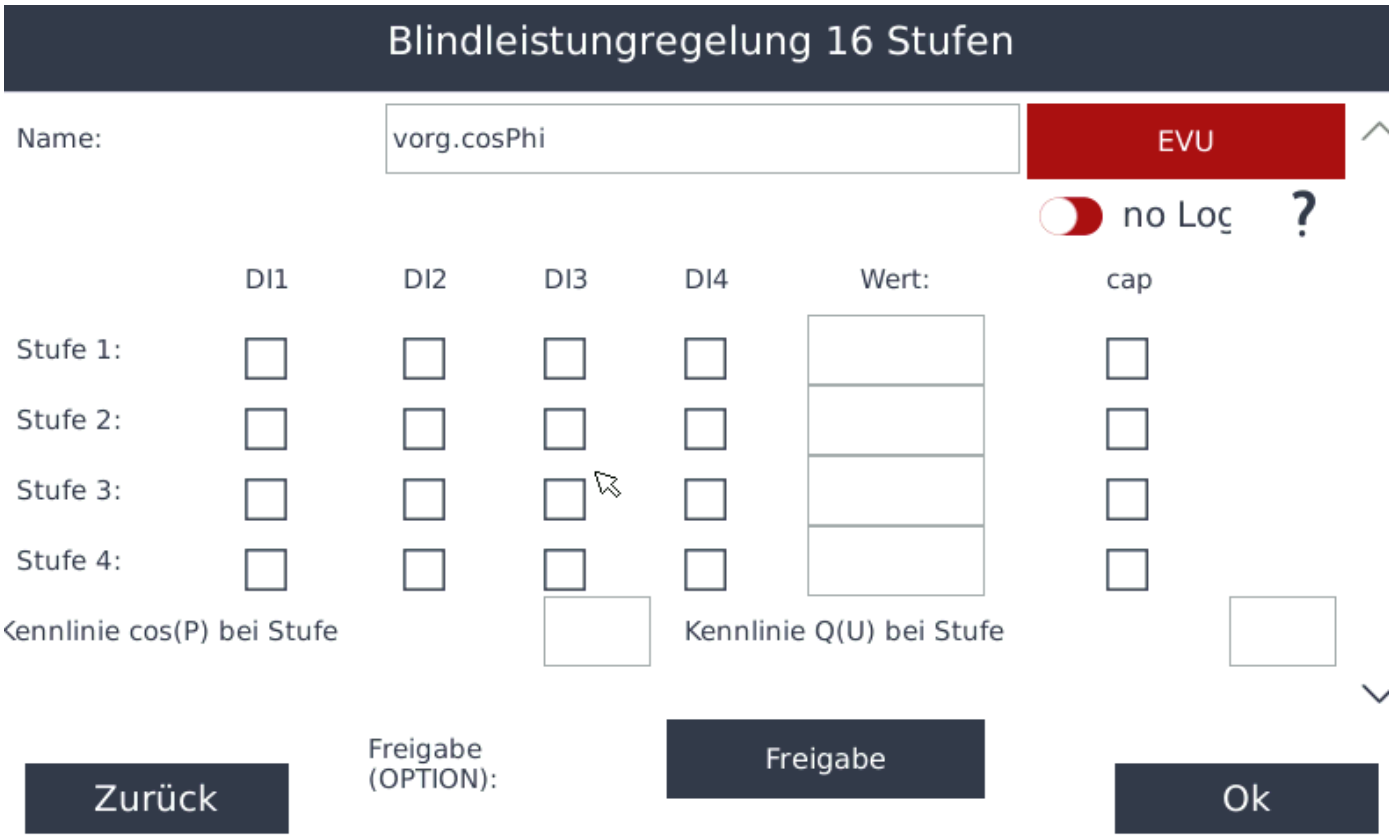
Blindleistungsregelung ferngesteuert bis 16 Stufen

Funktion

Hier können Sie eine Blindleistungsvorgabe (cos φ) über Digitaleingänge realisieren

Anlegen des Bausteins

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und dort mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie *Netzmanager* aus und legen mit dem *Grünen Plus* eine neue Reduktion an
- Wählen Sie *Blindleistungsregelung ferngesteuert bis 16 Stufen*



Name

Legen Sie einen Namen für den Baustein fest

EVU/DVM

Hier können Sie festlegen ob das Reduktionssignal vom Direktvermarkter oder vom Energieversorger kommt

Stufe 1-16

Hier können Sie die Blindleistungsregelung entsprechend der anliegenden Digitaleingänge steuern

- Wählen Sie aus, welche Digitaleingänge aktiviert sein müssen, damit der zugeordnete Wert wirksam wird

Über den Pfeil auf der rechten Seite gelangen Sie zu weiteren Seiten, auf denen zusätzliche Stufen konfiguriert werden können

Freigabe (OPTION)

Hier können Sie die Reduktion von anderen Bausteinen Ein oder Ausschalten lassen

Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*

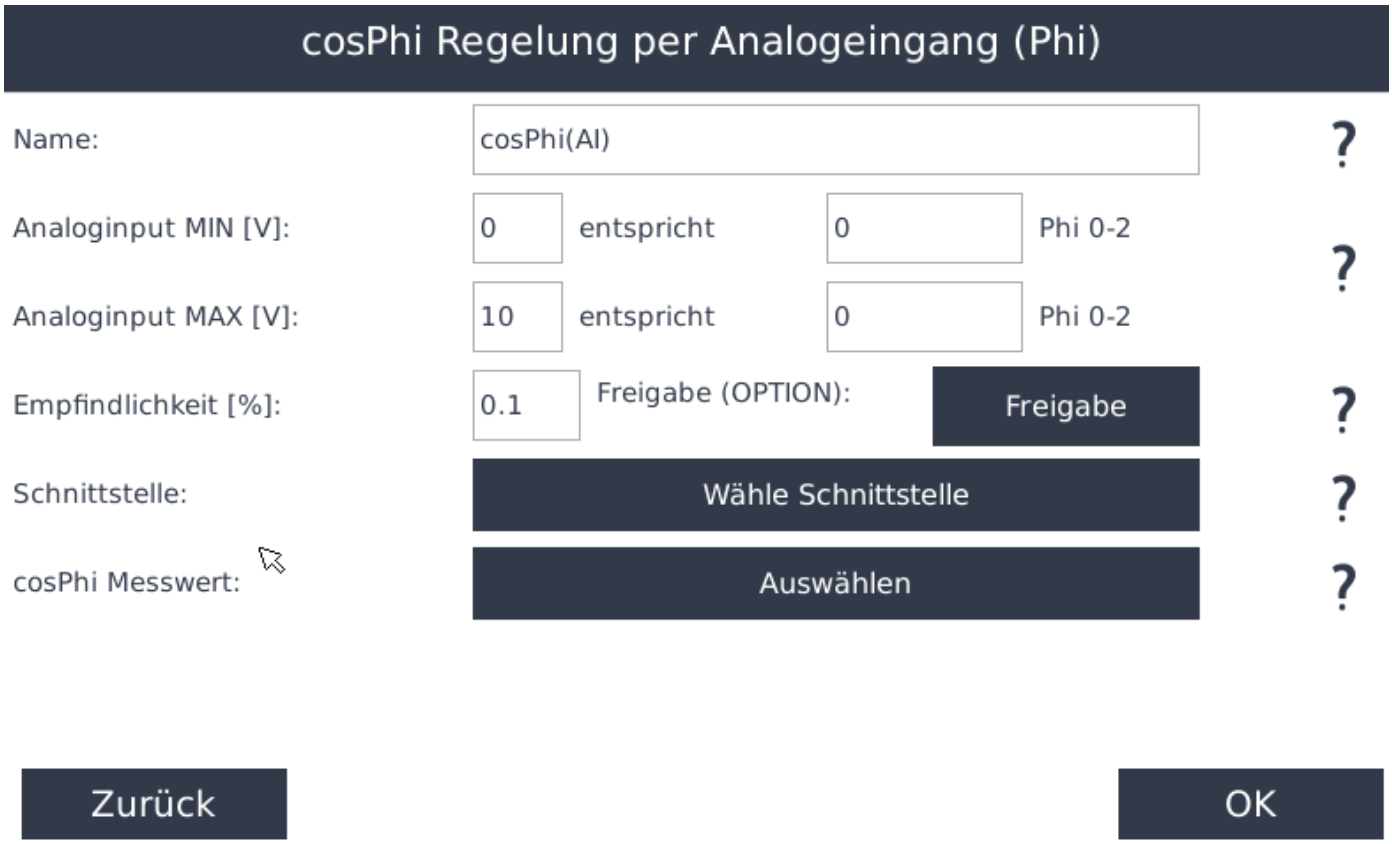
cosPhi(AI) Blindleistungsregelung cos per Analogeingang

Funktion

Hier können Sie eine variable Blindleistungsvorgabe (cos φ) über einen Analogeingang einrichten

Anlegen des Bausteins

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und dort mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie *Netzmanager* aus und legen mit dem *Grünen Plus* eine neue Reduktion an
- Wählen Sie *cosPhi(AI) Blindleistungsregelung cos per Analogeingang*



Name

Legen Sie einen Namen für den Baustein fest

Analoginput Min/Max [V]

Hier skalieren Sie den Analogeingang, über den der Sollwert für den Leistungsfaktor (cos φ) vorgegeben wird

Der cos φ-Sollwert wird intern im Bereich von 0 bis 2 verwaltet:

- 0 bis 1 → induktiver Bereich
- 1 bis 2 → kapazitiver Bereich

Beispiele:

- 0–10 V Eingangssignal

- Soll der komplette Bereich von 0 (induktiv) bis 2 (kapazitiv) abgebildet werden:
- → Einstellung: 0 V = 0,0 | 10 V = 2,0

- 4–20 mA Eingangssignal
  - Soll z. B. ein Bereich von 0,8 (ind) bis 1,2 (cap) abgebildet werden (über Spannungsumsetzung z. B. 2–10 V):
  - → Einstellung: 2 V = 0,8 | 10 V = 1,2
- 0–20 mA Eingangssignal
  - Wenn der Bereich z. B. von 2 (kapazitiv) bis 0 (induktiv) reichen soll (umgekehrte Zuordnung):
  - → Einstellung: 0 V = 2,0 | 10 V = 0,0

Empfindlichkeit

Hier können Sie skalieren wie genau die Signale umgesetzt werden

Freigabe (OPTION)

Hier können Sie optional die Reduktion durch einen anderen Baustein ein- oder ausschalten lassen

Schnittstelle

Wählen Sie hier den Eingang aus, der die Reduktion auslöst

cosPhi Messwert

Hier wählen Sie den Sensor aus, der den aktuellen cos φ-Messwert liefert

Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*

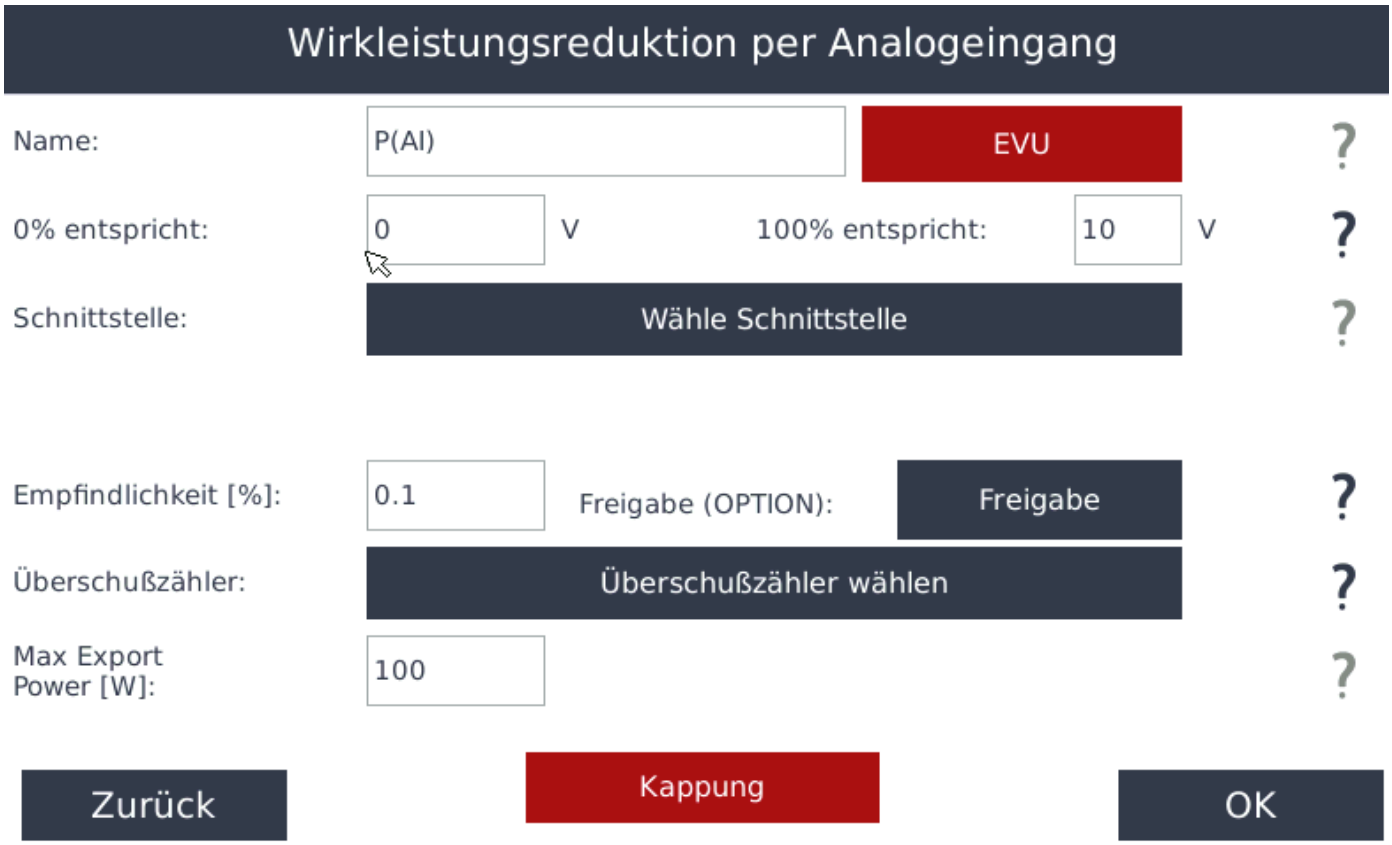
P(AI) Wirkleistungsreduktion per Analogeingang

Funktion

Hier können Sie eine Vorgabe für die Wirkleistung über einen Analogeingang einrichten

Anlegen des Bausteins

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und dort mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie *Netzmanager* aus und legen mit dem *Grünen Plus* eine neue Reduktion an
- Wählen Sie *P(AI) Wirkleistungsreduktion per Analogeingang*



Name

Vergeben Sie einen Namen für den Baustein

EVU/DVM

Über diesen Button können Sie festlegen, ob das Steuersignal vom Energieversorgungsunternehmen oder vom Direktvermarkter stammt

0% entspricht / 100% entspricht

Hier legen Sie fest, welche Signalpegel den Leistungswerten 0 % und 100 % entsprechen.

Beispiele:

- 0–10 V → entspricht 0–100 % von P_{nenn} Einstellung: 0 % = 0 V, 100 % = 10 V
- 4–20 mA → entspricht 0–100 % von P_{nenn} Einstellung: 0 % = 2 V, 100 % = 10 V

- 0–20 mA → entspricht 0–120 % von P_{nenn} Einstellung: 0 % = 0 V, 100 % = 8,33 V (entspricht 100 % von 120 %)

Schnittstelle

Wählen Sie hier den Eingang aus, der die Reduktion auslöst

Empfindlichkeit

Hier legen Sie fest, wie die Eingangssignale skaliert und in Leistungswerte umgesetzt werden

Freigabe (OPTION)

Hier können Sie optional die Reduktion durch einen anderen Baustein ein- oder ausschalten lassen

Überschusszähler

Wenn die Kappung deaktiviert ist, kann trotz Leistungsreduzierung weiterhin Eigenverbrauch erzeugt werden

Die Regelung erfolgt dann ausschließlich am Netzanschlusspunkt

Dazu müssen Sie an dieser Stelle einen Überschusszähler auswählen

Max Export Power [W]

Hier legen Sie den maximalen Einspeisewert festn

Kappung

Hier wählen Sie, ob eine harte oder weiche Leistungsreduktion angewendet wird

Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*

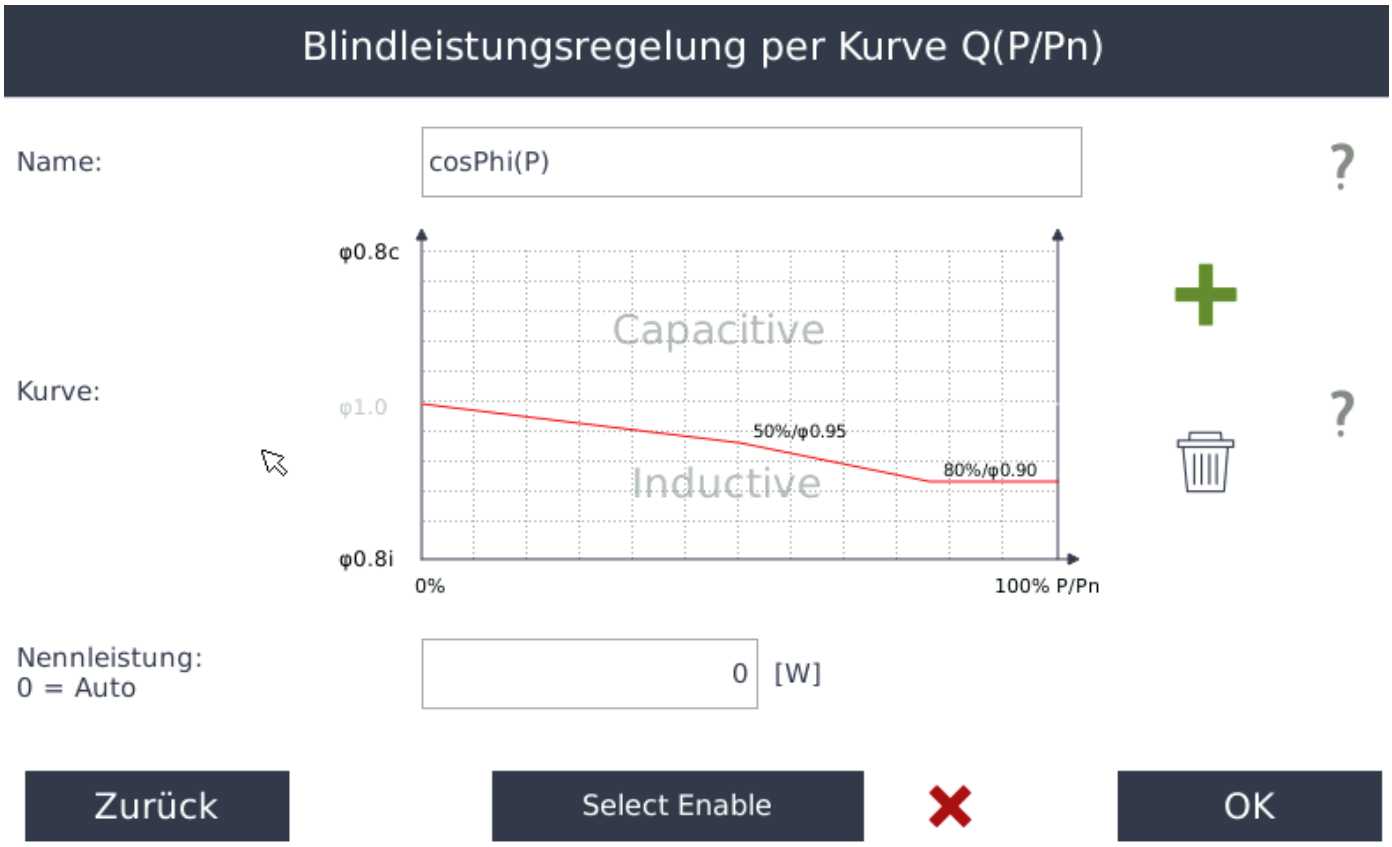
cosPhi(P) Blindleistungsregelung per Kurve

Funktion

Hier können Sie eine Blindleistungsregelung (cos φ) anhand einer definierten Kennlinie umsetzen

Anlegen des Bausteins

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und dort mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie *Netzmanager* aus und legen mit dem *Grünen Plus* eine neue Reduktion an
- Wählen Sie *cosPhi(P) Blindleistungsregelung per Kurve*



Name

Legen Sie einen Namen für den Baustein fest

Kurve bearbeiten

Über das *grüne Plus* können Sie einen neuen Knotenpunkt hinzufügen



- P/Pn (%) : Geben Sie hier den ersten Bezugspunkt der Wirkleistung in Prozent der Nennleistung ein
- Cos φ : Tragen Sie den gewünschten Leistungsfaktor für den angegebenen Leistungswert ein
- Type : Wählen Sie aus, ob es sich um einen induktiven oder kapazitiven Blindleistungsanteil handelt

Fügen Sie anschließend weitere Knotenpunkte hinzu, um die Kennlinie vollständig zu definieren

Select Enable

Hier können Sie einen Baustein auswählen, der die Regelung aktiviert oder deaktiviert

Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*

cosPhi(DI) oder cosPhi(fix) Blindleistungsregelung per Digitaleingang

Funktion

Hier können Sie eine Blindleistungsvorgabe (cos φ) über einen Digitaleingang konfigurieren

Anlegen des Bausteins

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und dort mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie *Netzmanager* aus und legen mit dem *Grünen Plus* eine neue Reduktion an
- Wählen Sie *cosPhi(DI) oder cosPhi(fix) Blindleistungsregelung per Digitaleingang*



Name

Vergeben Sie einen Namen für den Baustein

Cos φ

Hier wählen Sie den cos φ-Wert aus, auf den geregelt werden soll

Freigabe (OPTION)

Hier können Sie optional die Reduktion durch einen anderen Baustein ein- oder ausschalten lassen

φ Type

Hier wählen Sie aus, ob der induktive oder der kapazitive Wert verwendet werden soll

Fixer Leistungsfaktor

Hier können Sie den fixen Leistungsfaktor ein- oder ausschalten

Wenn deaktiviert, werden Ihnen die nächsten beiden Einstellungsoptionen angezeigt

Invertiert

Hier wählen Sie aus, ob der Eingang, der den Baustein schaltet, als Schließer oder Öffner ausgeführt ist

Schnittstele

Wählen Sie den Digitaleingang oder Analogeingang aus, der den Baustein steuert

Wähle Rückmeldung

Hier können Sie über einen Ausgang oder einen internen Merker eine Rückmeldung zum aktuellen Zustand des Bausteins erhalten

Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*

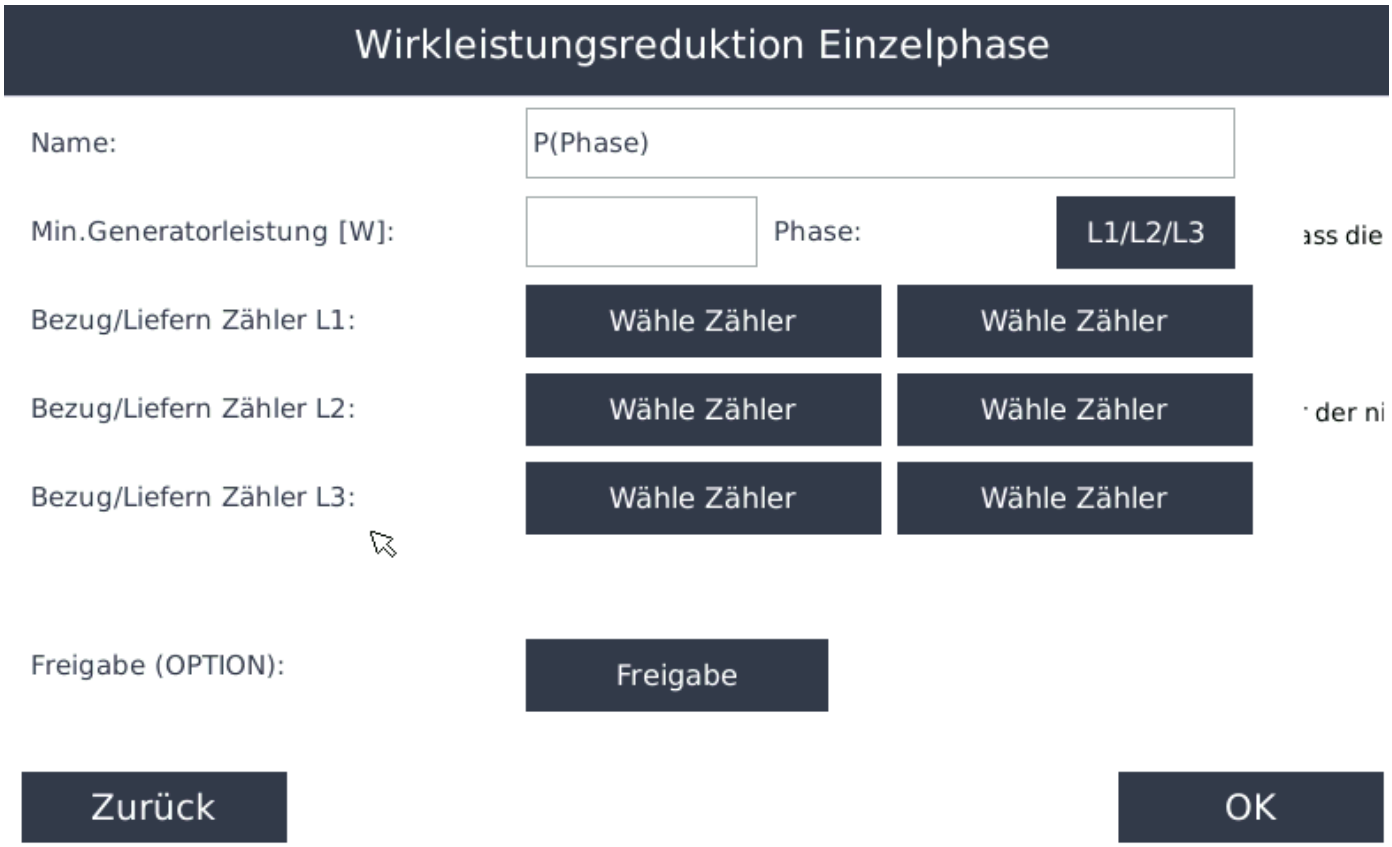
P(Phase) Wirkleistungsreduktion nach Phase

Funktion

Hier können Sie eine Wirkleistungs-Vorgabe über einen Analogeingang einstellen

Anlegen des Bausteins

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und dort mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie *Netzmanager* aus und legen mit dem *Grünen Plus* eine neue Reduktion an
- Wählen Sie *P(Phase) Wirkleistungsreduktion nach Phase*



Name

Vergeben Sie einen Namen für den Baustein

Min. Generatorleistung[W]

Die Wechselrichter dürfen nur so viel Leistung erzeugen, dass die Einspeisung am Generator nicht unter ein Drittel dieses Werts fällt

Phase

Hier können Sie zwischen 3-Phasen- und Einzelphasenbetrieb umschalten

Bezug/Liefern Zähler

Hier müssen Sie für jede Phase jeweils den Zähler für Bezug und Lieferung auswählen

Freigabe

Hier können Sie die Regelung durch einen externen Baustein aktivieren oder deaktivieren

Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*

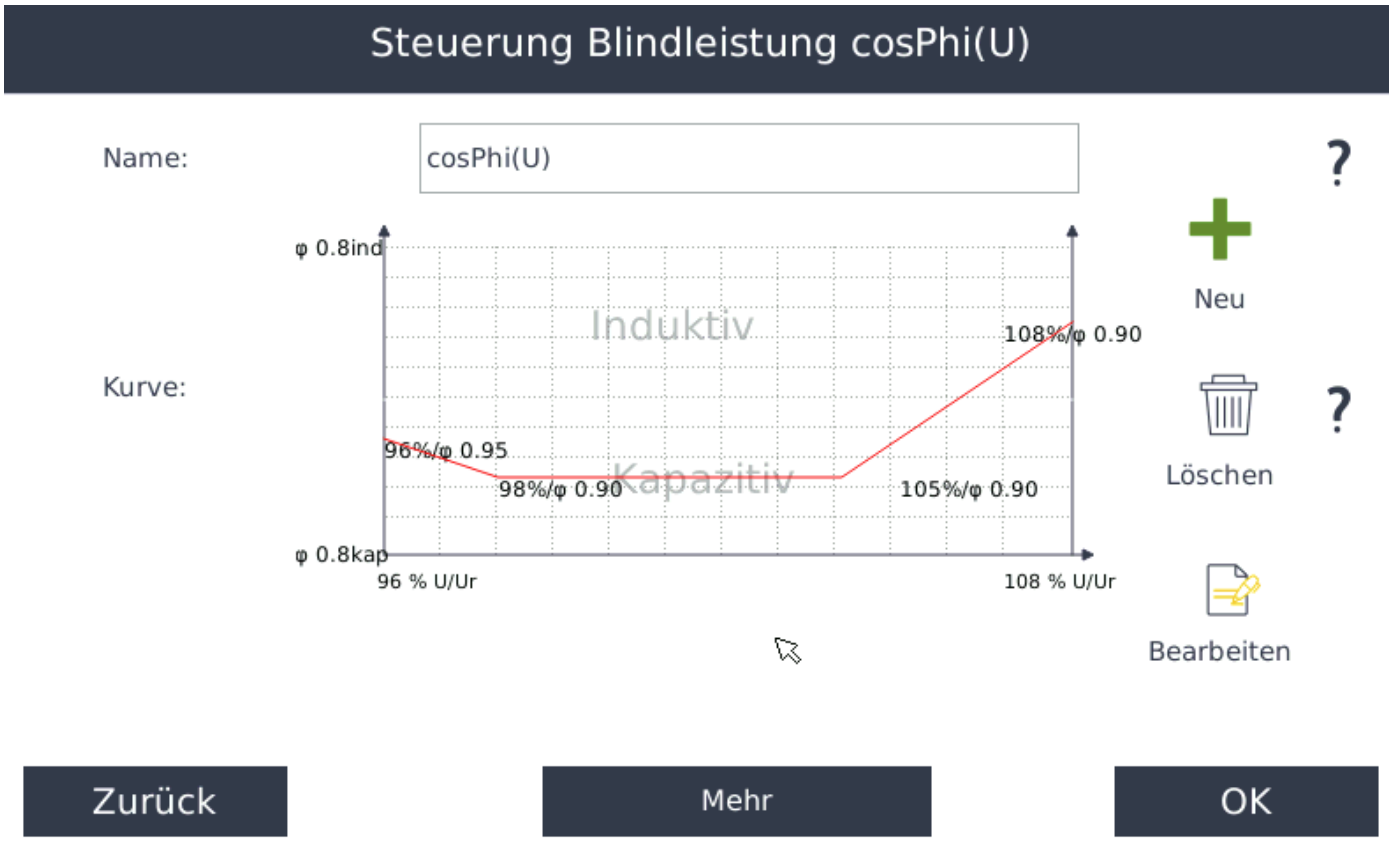
cosPhi(U) Blindleistungsregelung per Kurve

Funktion

Hier haben Sie die Möglichkeit, eine Blindleistungsregelung spannungsabhängig anhand einer vordefinierten Kennlinie umzusetzen

Anlegen des Bausteins

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und dort mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie *Netzmanager* aus und legen mit dem *Grünen Plus* eine neue Reduktion an
- Wählen Sie *cosPhi(U) Blindleistungsregelung per Kurve*



Name

Legen Sie einen Namen für den Baustein fest

Kurve bearbeiten

Über das *grüne Plus* können Sie einen neuen Knotenpunkt hinzufügen



- U/Ur [0,9-1,1] : Geben Sie hier die erste Vorgabe an (Spannung/Ur Spannung) ein
- cosPhi [0-1] : Geben Sie hier den Cos φ für diesen Spannungswert an
- Type : Legen Sie fest, ob es sich um einen induktiven oder kapazitiven Wert handelt

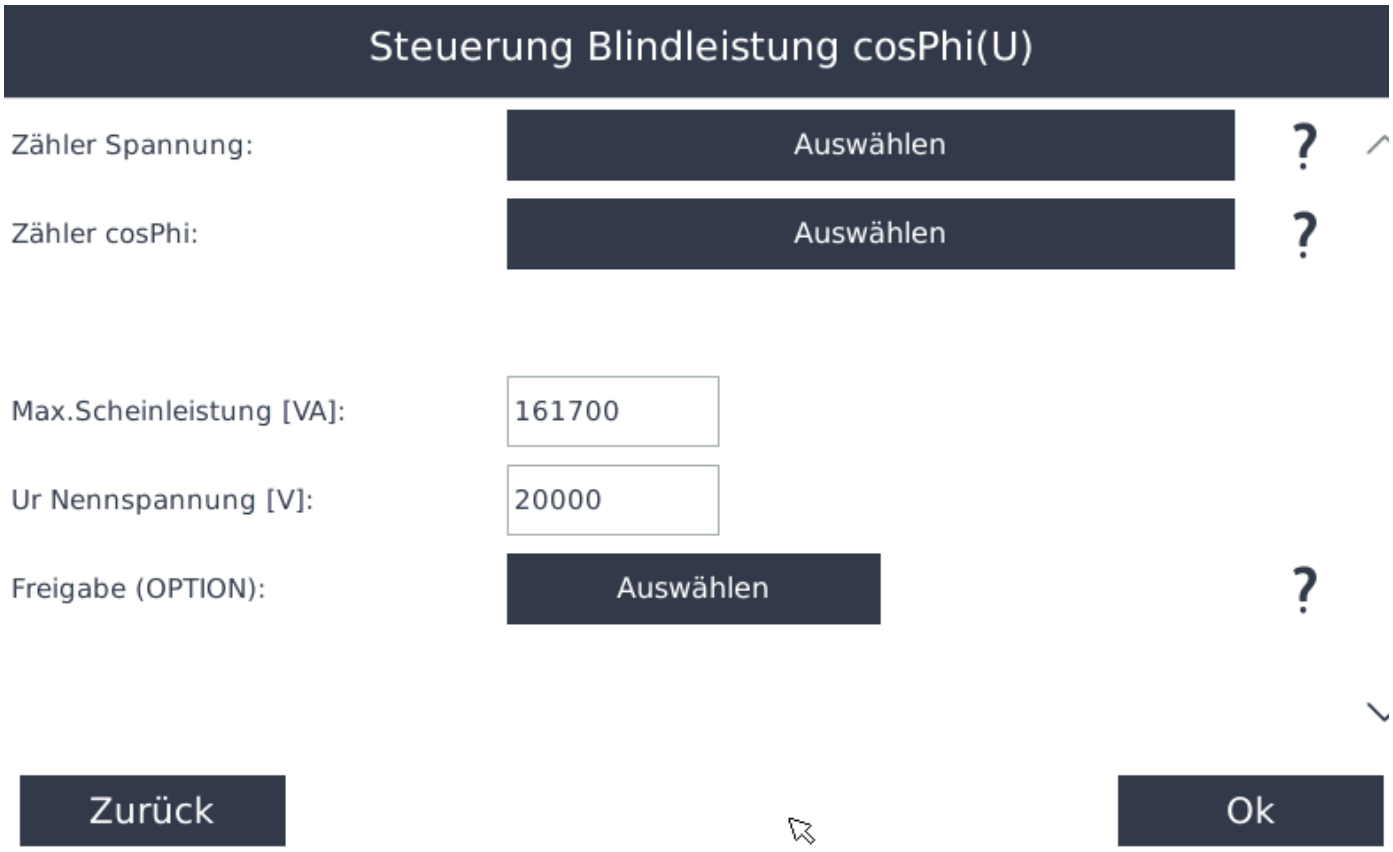
Legen Sie anschließend weitere Knotenpunkte an



Bearbeiten

Alternativ können Sie unter Kurvenpunkte anlegen

Mit klick auf *Mehr* gelangen Sie auf die zweite Seite



Zähler Spannung

Wählen Sie hier Ihren Spannungszähler aus

Zähler cosPhi

Wählen Sie hier Ihren Sensor für den Cos φ aus

Max.Scheinleistung [VA]

Hier geben Sie die maximale Scheinleistung der Anlage an

Ur Nennspannung [V]

Geben Sie hier die Nennspannung am Einspeisepunkt an

Freigabe (OPTION)

Hier können Sie optional die Reduktion durch einen anderen Baustein ein- oder ausschalten lassen



Begrenzung cosPhi am Regelpunkt

Hier können Sie eine cos φ-Begrenzung festlegen

Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*

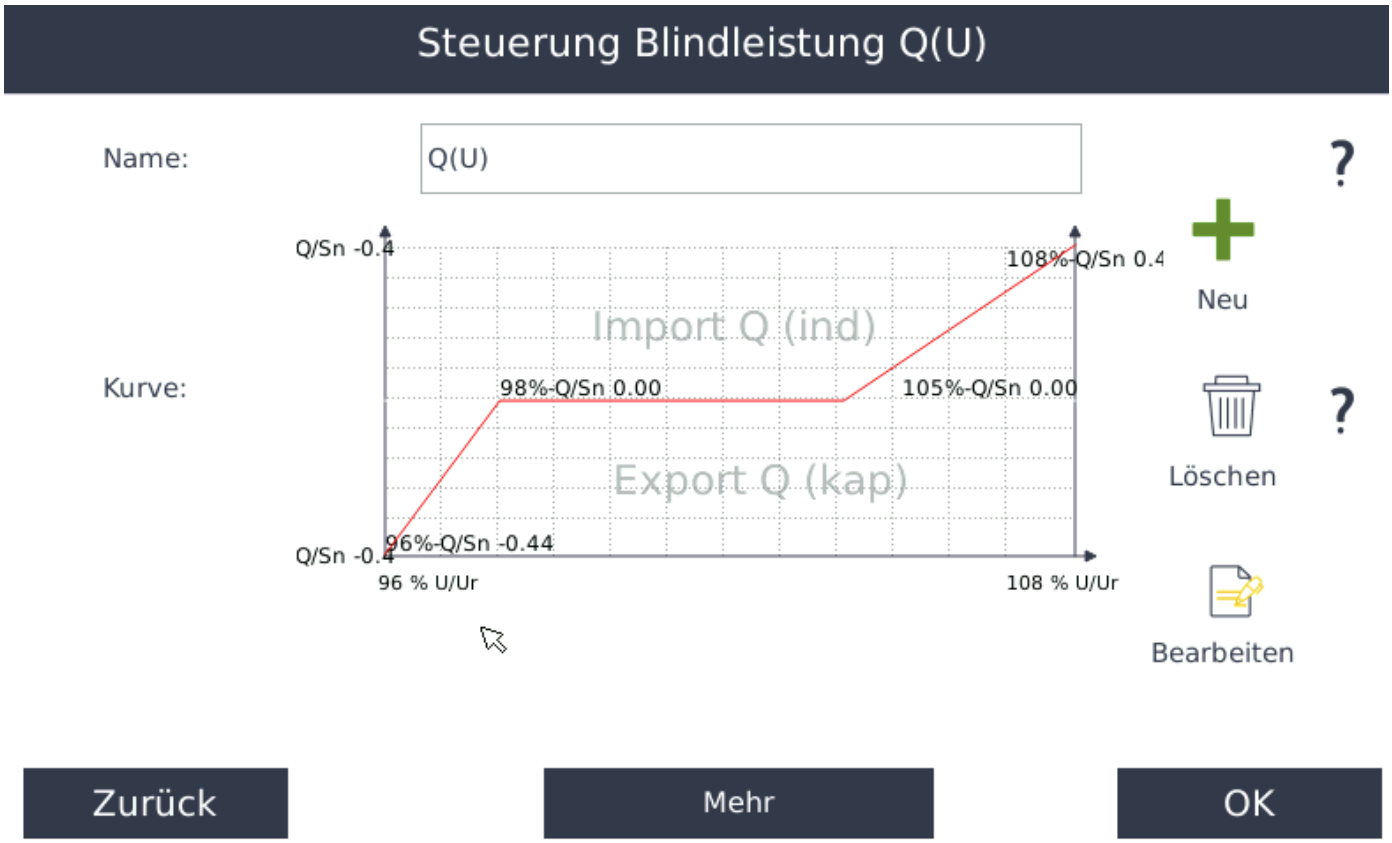
Q(U) Blindleistungsregelung per Kurve

Funktion

Hier können Sie eine Bliundleistungsregelung Q/U anhand einer Kurve realisieren

Anlegen des Bausteins

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und dort mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie *Netzmanager* aus und legen mit dem *Grünen Plus* eine neue Reduktion an
- Wählen Sie *Q(U) Blindleistungsregelung per Kurve*

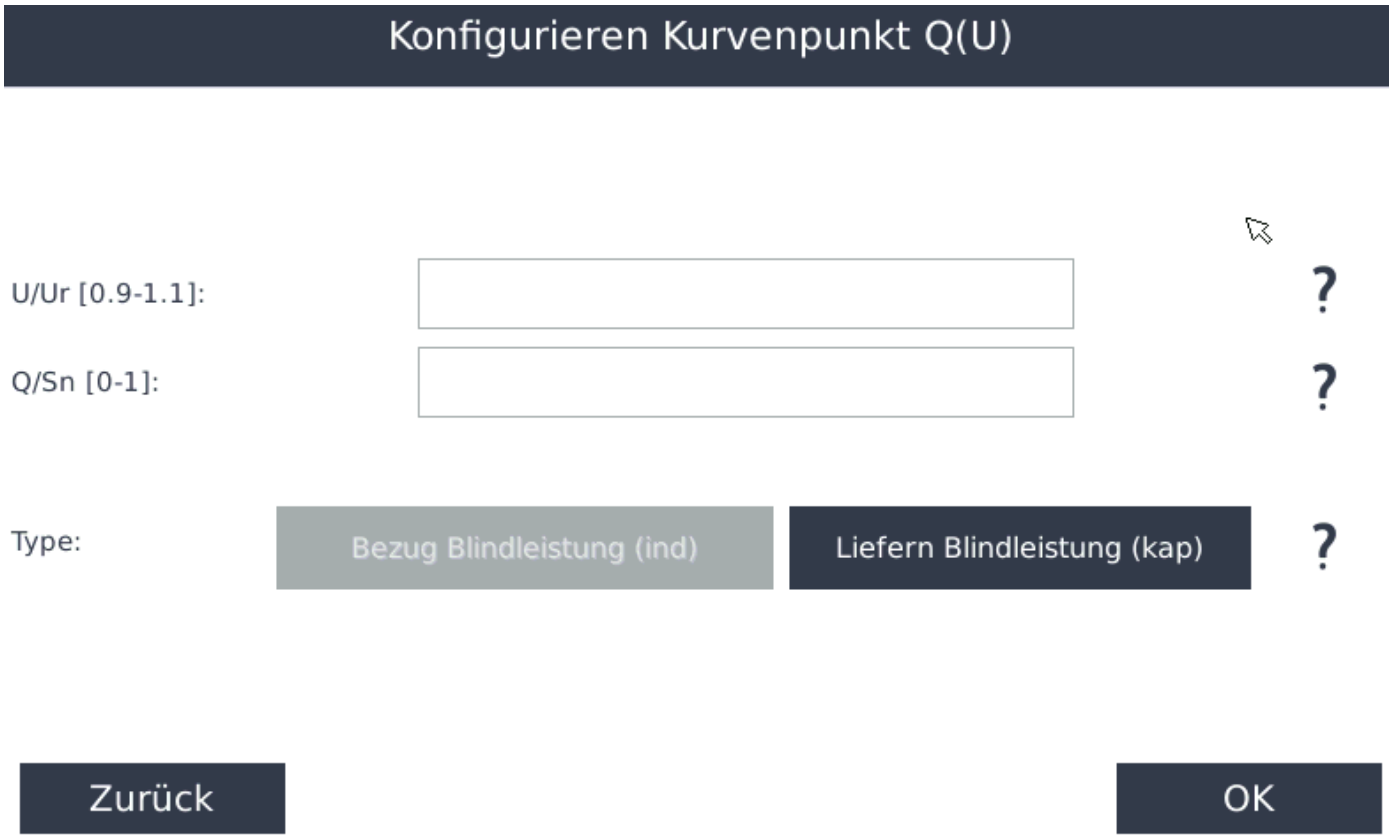


Name

Legen Sie einen Namen für den Baustein fest

Kurve bearbeiten

Über das *grüne Plus* können Sie einen neuen Knotenpunkt hinzufügen



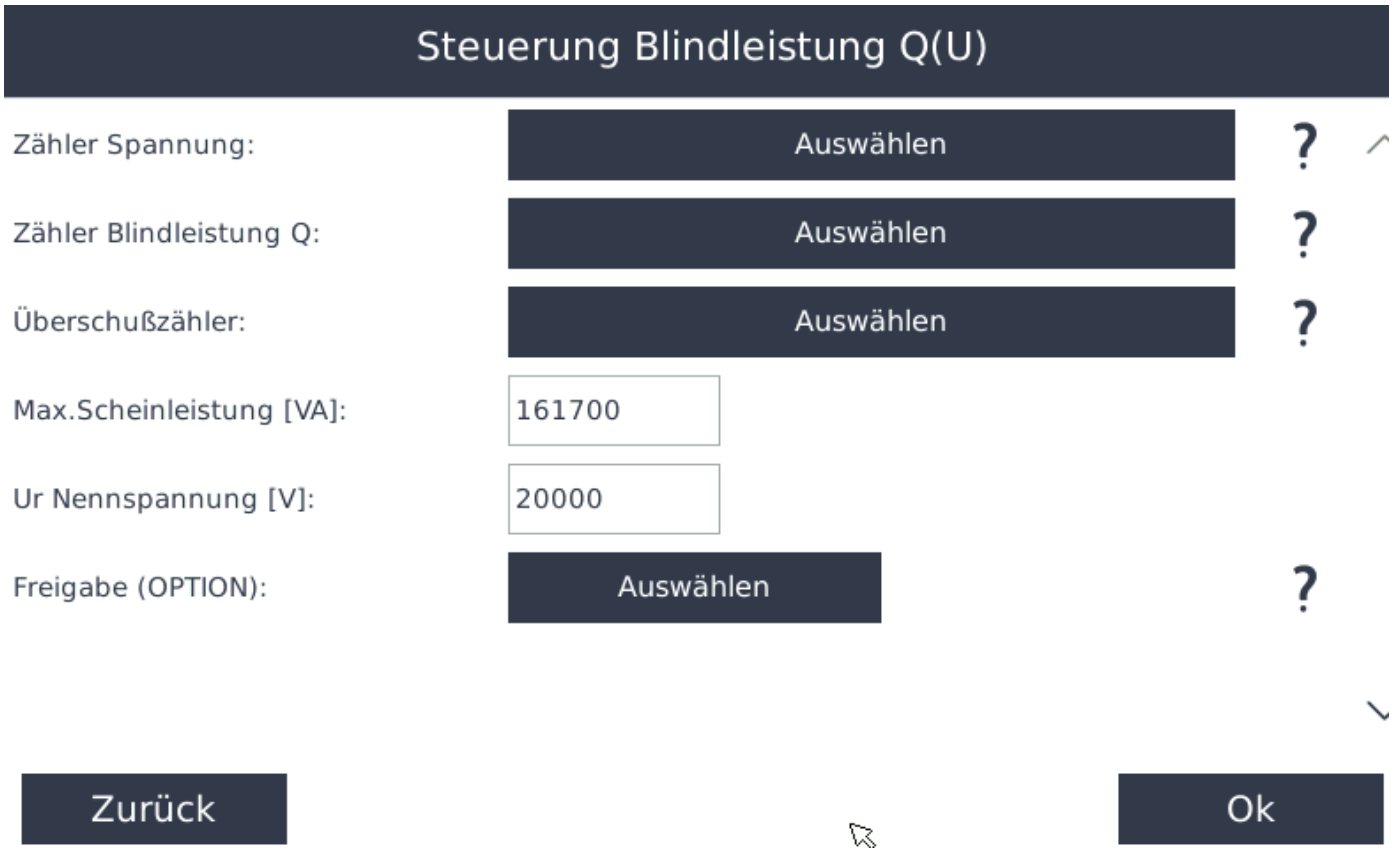
- U/Ur[0,9-1,1] : Geben Sie hier die erste Vorgabe an (Spannung/Ur Spannung) ein
- Q/Sn : Geben Sie hier den y-Wert des Kurvenpunktes ein
- Type : Legen Sie fest, ob es sich um einen induktiven oder kapazitiven Wert handelt

Legen Sie anschließend weitere Knotenpunkte an



Alternativ können Sie unter Kurvenpunkte anlegen

Mit klick auf *Mehr* gelangen Sie auf die zweite Seite



Zähler Spannung

Wählen Sie hier Ihren Spannungszähler aus

Zähler Blindleistung Q

Wählen Sie hier Ihren Sensor für die Blindleistung aus

Überschusszähler

Wählen Sie hier Ihren Einspeisezähler aus

Max.Scheinleistung [VA]

Hier geben Sie die maximale Scheinleistung der Anlage an

Ur Nennspannung [V]

Geben Sie hier die Nennspannung am Einspeisepunkt an

Freigabe (OPTION)

Hier können Sie optional die Reduktion durch einen anderen Baustein ein- oder ausschalten lassen



Begrenzung cosPhi am Regelpunkt

Hier können Sie eine cos φ-Begrenzung festlegen

Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*

Netzmanagement per ModBus TCP

Funktion

Hier können Sie eine Reduktionsschnittstelle per Modbus TCP aktivieren und konfigurieren

Damit ist es möglich, dass der SmartDog von einem übergeordneten System oder einem anderen Gerät aus über Modbus TCP geregelt wird

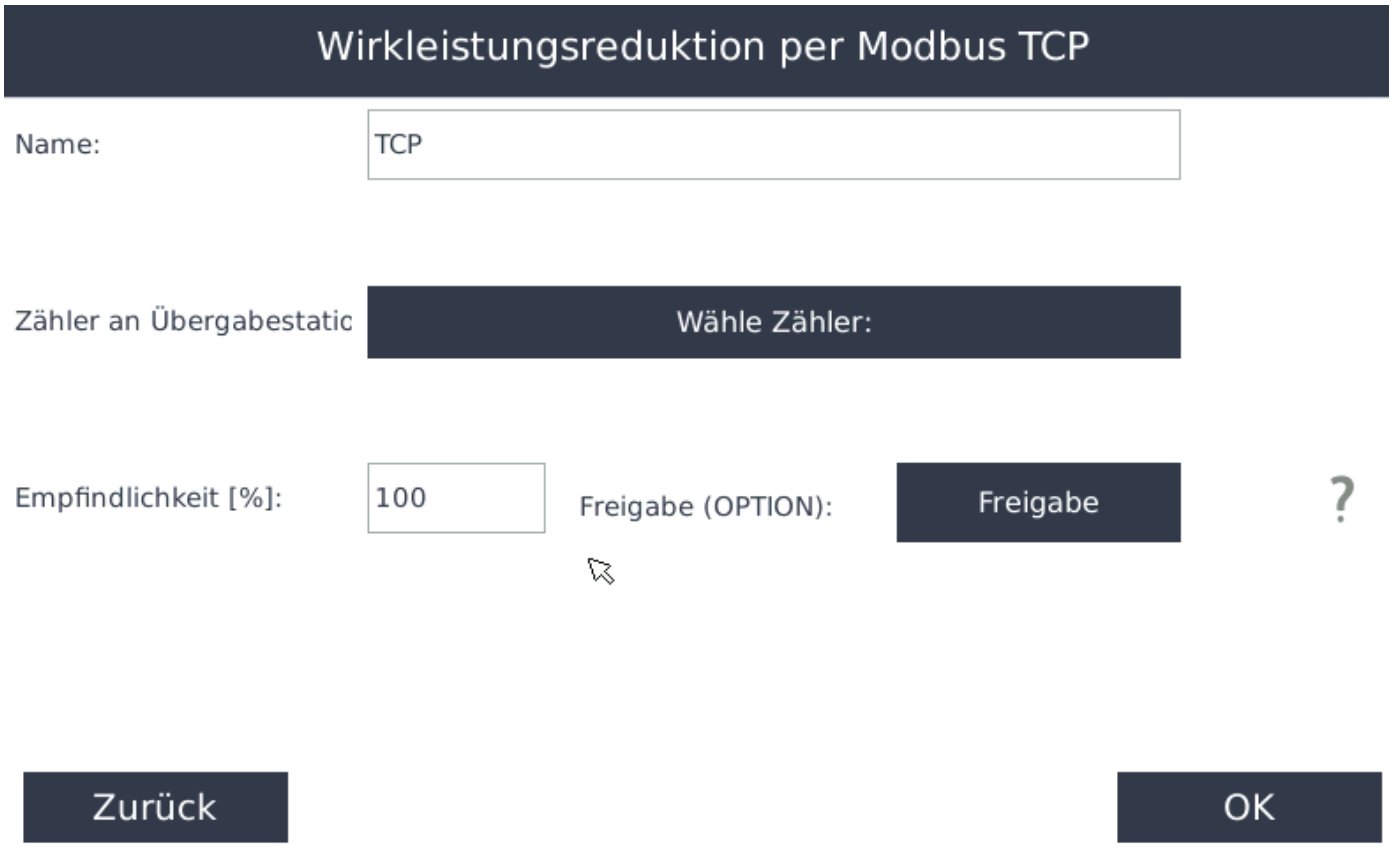
Diese Funktion ist besonders wichtig, wenn Sie eine Direktvermarktung einrichten möchten. So kann der Direktvermarkter die Anlage gezielt steuern und die Einspeisung entsprechend den Vorgaben regeln.

> Um mit dem SmartDog über Modbus TCP kommunizieren zu können, ist der Erwerb einer entsprechenden Modbus-Lizenz erforderlich

Modbus Registerliste

Anlegen des Bausteins

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und dort mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie *Netzmanager* aus und legen mit dem *Grünen Plus* eine neue Reduktion an
- Wählen Sie *Netzmanagement per ModBus TCP*



Name

Vergeben Sie einen Namen für den Baustein

Zähler an Übergabestation

Hier können Sie den PV-Zähler auswählen, sofern dieser für Ihre Anwendung benötigt wird

Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*

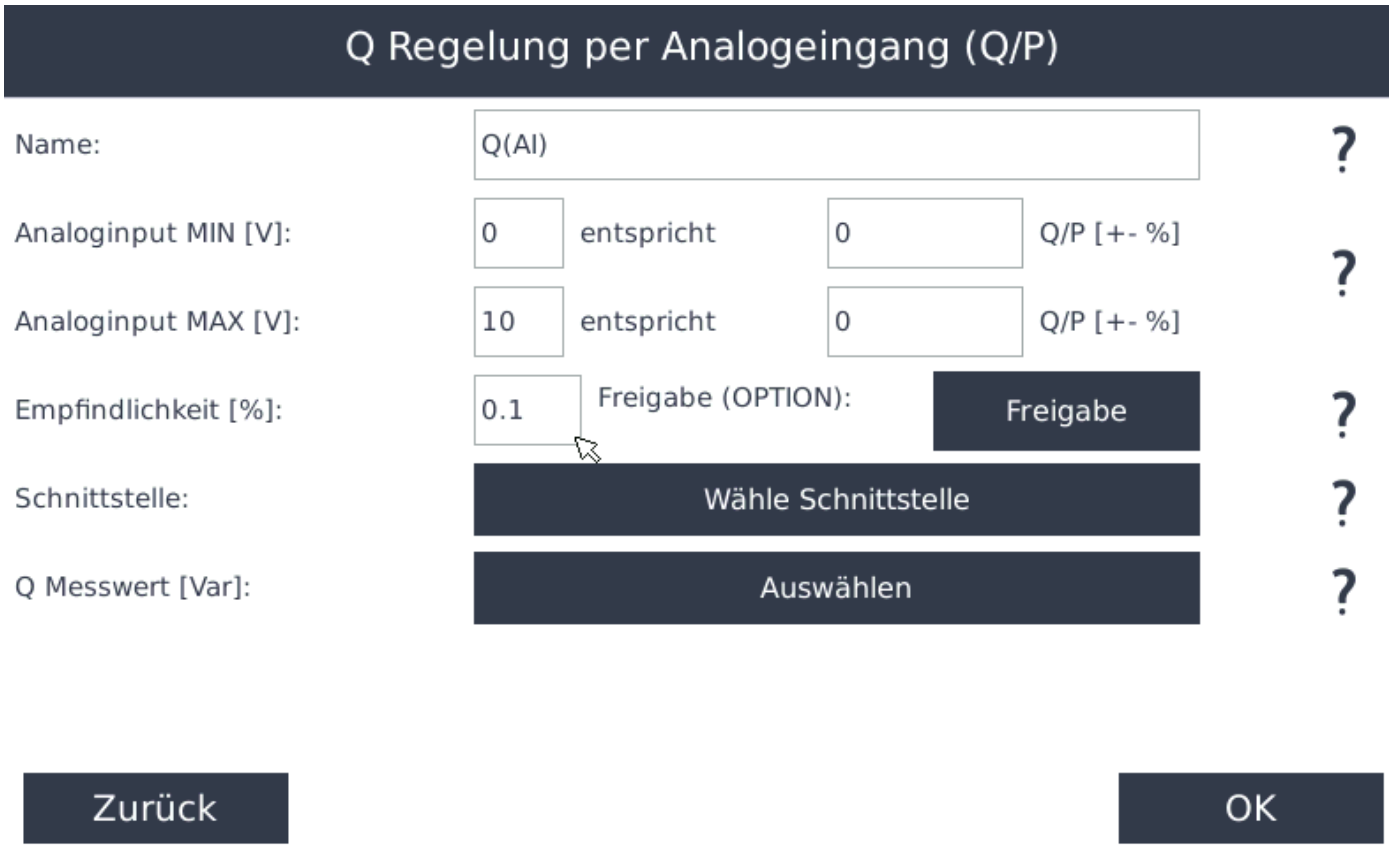
Q(AI) Blindleistungsregelung Q per Analogeingang

Funktion

Hier können Sie eine Blindleistungsvorgabe über einen Analogeingang einrichten

Anlegen des Bausteins

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und dort mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie *Netzmanager* aus und legen mit dem *Grünen Plus* eine neue Reduktion an
- Wählen Sie *Q(AI) Blindleistungsregelung Q per Analogeingang*



Name

Legen Sie einen Namen für den Baustein fest

Analoginput Min/Max [V]

Hier legen Sie fest, wie das Eingangssignal am Analogeingang in einen Blindleistungs-Sollwert (Q) umgesetzt wird

Der Q-Sollwert wird im Bereich von -100 % bis +100 % der maximalen Wirkleistung (Pmax) verwaltet:

- Negative Prozentwerte stehen für induktive Blindleistung, also Abgabe von Blindleistung
- Positive Prozentwerte stehen für kapazitive Blindleistung, also Aufnahme von Blindleistung

Beispiel 1: Spannungssignal 0–10 V

Wenn ein Spannungssignal von 0 V bis 10 V verwendet wird, kann dieses beispielsweise auf folgenden Q-Sollwert skaliert werden:

- 0 V → -50 % (induktiv)
- 10 V → +50 % (kapazitiv)

Beispiel 2: Stromsignal 4–20 mA (umgewandelt in 2–10 V)

Wird ein Stromsignal von 4 mA bis 20 mA verwendet und über einen Messwandler in 2 V bis 10 V umgewandelt, kann dieses z. B. folgendermaßen skaliert werden:

- 2 V → +25 % (kapazitiv)
- 10 V → –25 % (induktiv)

Empfindlichkeit

Hier können Sie skalieren wie genau die Signale umgesetzt werden

Freigabe (OPTION)

Hier können Sie optional die Reduktion durch einen anderen Baustein ein- oder ausschalten lassen

Schnittstelle

Wählen Sie hier den Eingang aus, der die Reduktion auslöst

Q Messert [var]

Geben Sie hier den Zähler an, der den Blindstromwert erfasst

Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*

Wirkleistungsreduktion ferngesteuert bis 16 Stufen (FRE / Funkrundsteuerempfänger)

Funktion

Hier können Sie sich eine Wirkleistungsreduktion per Digitaleingängen realisieren

z.B für einen Rundfunksteuerempfänger (FRE) oder Rundsteuerempfänger (RSE)

Anlegen des Bausteins

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und dort mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie *Netzmanager* aus und legen mit dem *Grünen Plus* eine neue Reduktion an
- Wählen Sie *Wirkleistungsreduktion ferngesteuert bis 16 Stufen*



Name

Vergeben Sie einen Namen für den Baustein

EVU/DVM

Über diesen Button können Sie festlegen, ob das Steuersignal vom Energieversorgungsunternehmen oder vom Direktvermarkter stammt

Stufe 1-16

Hier können Sie nun die Wirkleistung entsprechend der Digitaleingänge reduzieren

- Wählen Sie den gewünschten Digitaleingang aus und tragen Sie unter *Wert* die entsprechende Vorgabe zur Wirkleistungsreduktion ein

Über den Pfeil auf der rechten Seite gelangen Sie zu den nächsten Seiten, auf denen Sie weitere Stufen einstellen können

Beispiel 0 / 30 / 60 / 100



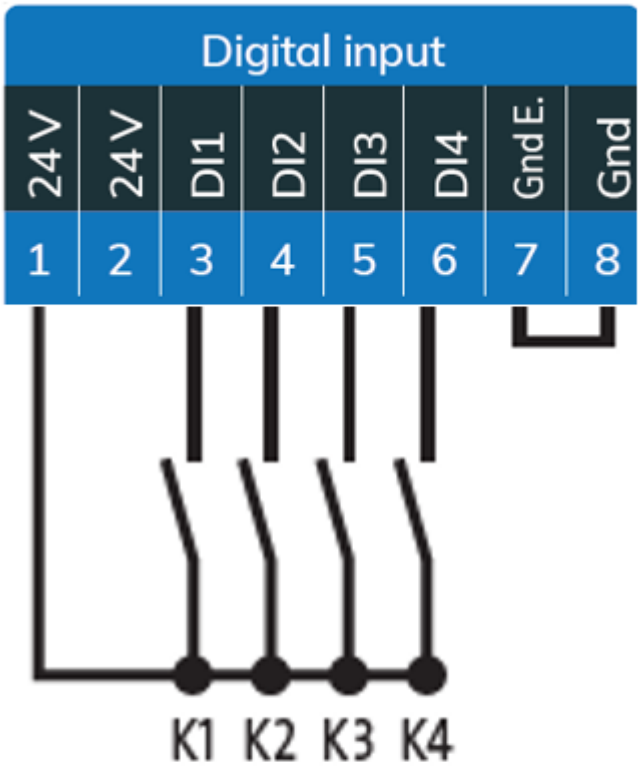
Wenn kein Digitaleingang aktiv ist, wird die Wirkleistung auf 100 % gesetzt. Ist Digitaleingang 1 aktiv, erfolgt eine Reduzierung auf 0 %. Bei aktivem Digitaleingang 2 wird auf 30 % geregelt, und bei Digitaleingang 3 auf 60 %

Freigabe

Hier können Sie die Regelung durch einen externen Baustein aktivieren oder deaktivieren

Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*

Schaltplan



K1-Stufe 100%
K2-Stufe 60%
K3-Stufe 30%
K4-Stufe 0%

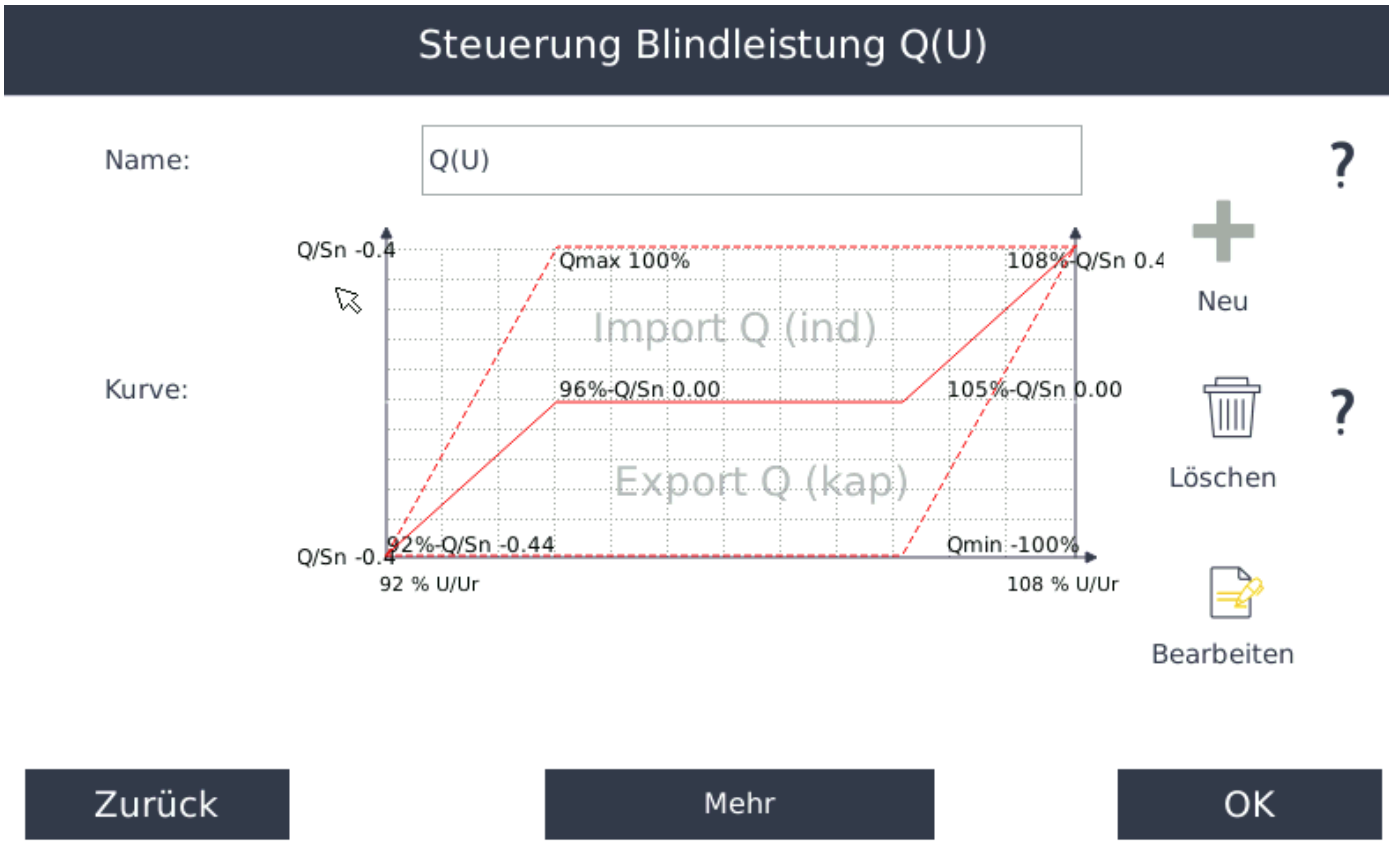
Q(U) Blindleistungsregelung per Kurve (Tor-Austria-Niederspannung)

Funktion

Hier können Sie die Q(U)-Regelung gemäß der TOR Austria-Kurve für Niederspannung umsetzen

Anlegen des Bausteins

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und dort mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie *Netzmanager* aus und legen mit dem *Grünen Plus* eine neue Reduktion an
- Wählen Sie *Q(U) Blindleistungsregelung per Kurve (Tor-Austria-Niederspannung)*



Name

Vergeben Sie einen Namen für den Baustein

Kurve bearbeiten

Die Kurve ist bereits mit den Standardwerten vorkonfiguriert. Sollte der Energieversorger eine individuelle Einstellung wünschen, können Sie die Kurvenpunkte unter



anpassen

Mit einem Klick auf Mehr gelangen Sie zur zweiten Seite der Einstellungen



Zähler Spannung

Wählen Sie hier den Zähler für die Spannung aus

Zähler Blindleistung Q

Wählen Sie hier den Sensor für die Blindleistung aus

Überschußzähler

Wählen Sie hier Ihren Einspeisezähler aus

Max. Scheinleistung [VA]

Hier geben Sie die maximale Scheinleistung der Anlage ein

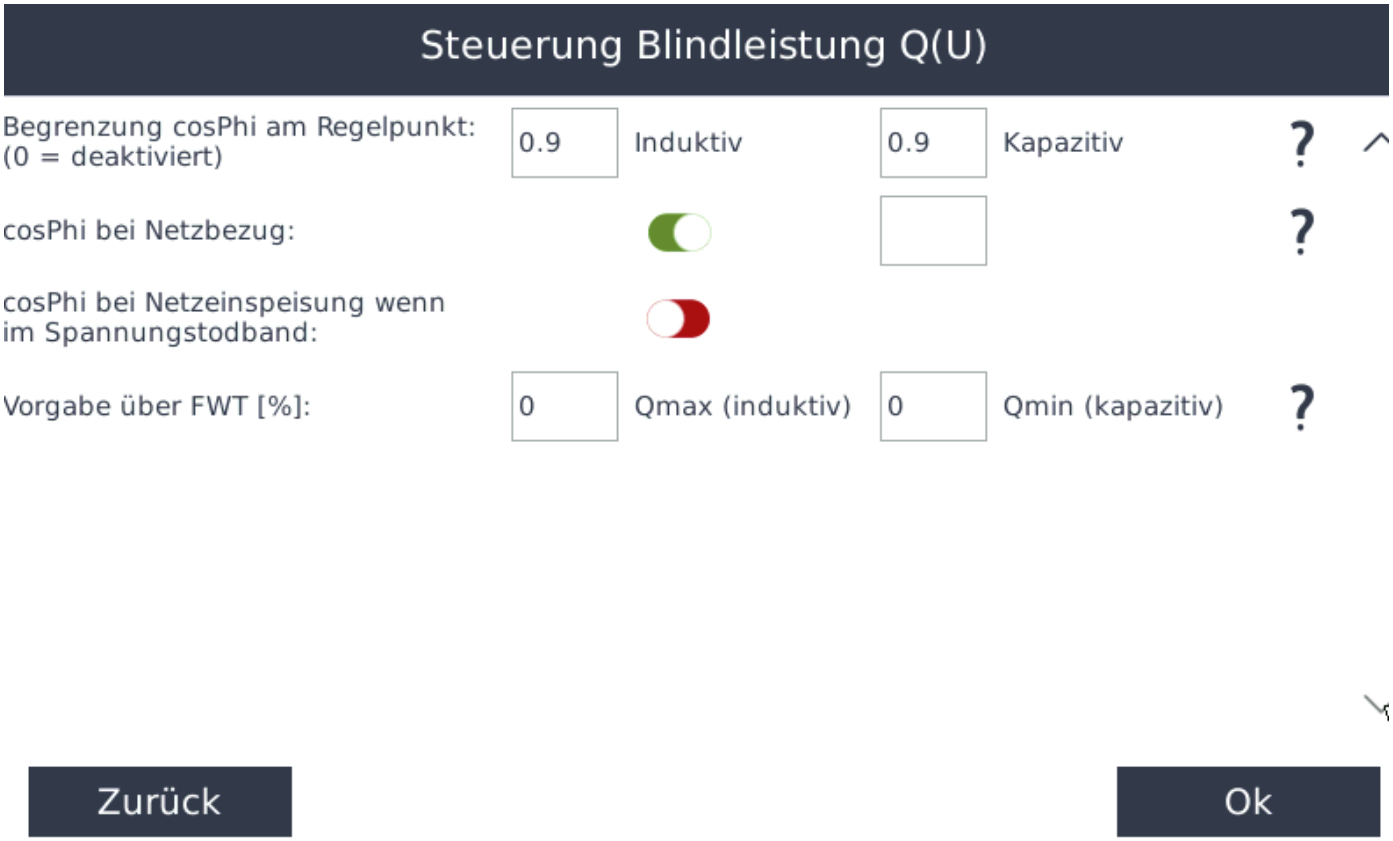
Ur Nennspannung [V]

Geben Sie hier die Nennspannung am Einspeisepunkt an

Freigabe

Hier können Sie die Regelung durch einen externen Baustein aktivieren oder deaktivieren

Seite 2



Begrenzung cosPhi am Regelpunkt

Hier können Sie eine cos φ-Begrenzung festlegen

cosPhi bei Netzbezug

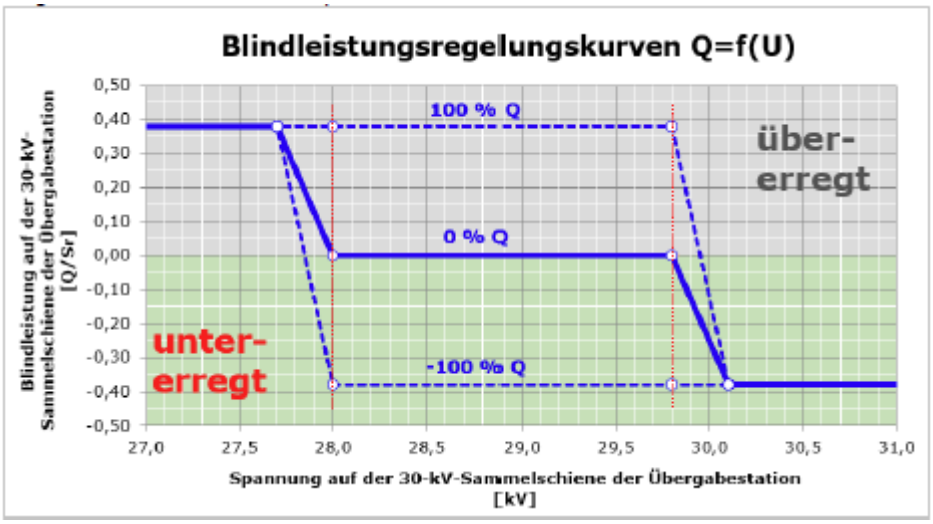
Hier legen Sie einen Sollwert für den Netzbezug fest

cosPhi bei Netzeinspeisung wenn im Spannungstodband

Hier können Sie die Kompensastion aktivieren oder deaktivieren

Vorgabe über FWT [%]

Wenn Sie eine Kurvenumschaltung über die Fernwirktechnik einrichten möchten, hinterlegen Sie hier den entsprechenden Wert (z.B. Tor Austria 100%)



Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*

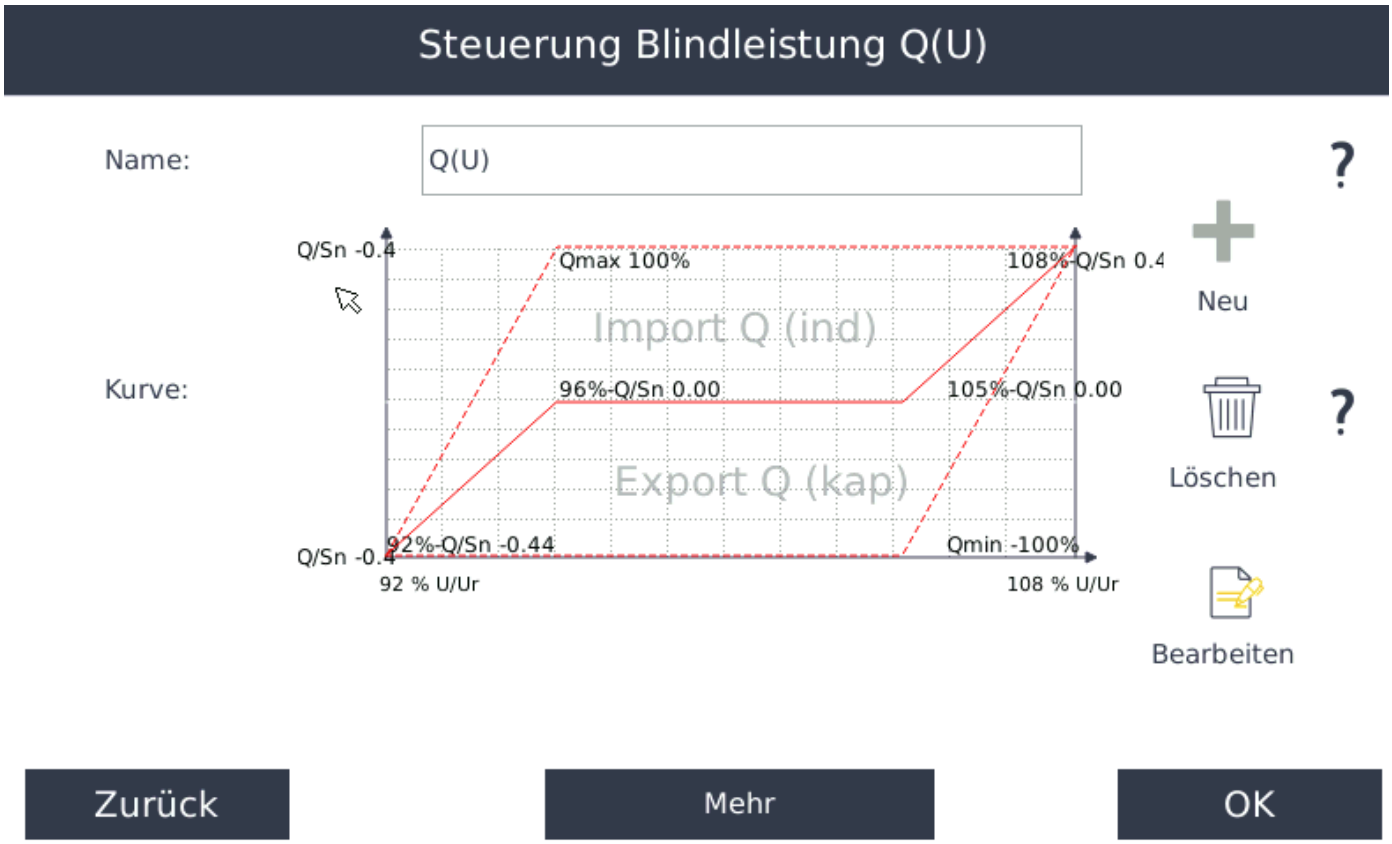
Q(U) Blindleistungsregelung per Kurve (Tor-Austria-Mittelspannung)

Funktion

Hier können Sie die Q(U)-Regelung gemäß der TOR Austria-Kurve für Mittelspannung umsetzen

Anlegen des Bausteins

- Gehen Sie in die *Geräteeinstellungen* und dort mit *Weiter* auf Seite 2
- Wählen Sie *Netzmanager* aus und legen mit dem *Grünen Plus* eine neue Reduktion an
- Wählen Sie *Q(U) Blindleistungsregelung per Kurve (Tor-Austria-Mittelspannung)*



Name

Vergeben Sie einen Namen für den Baustein

Kurve bearbeiten

Die Kurve ist bereits mit den Standardwerten vorkonfiguriert. Sollte der Energieversorger eine individuelle Einstellung wünschen, können Sie die Kurvenpunkte unter



anpassen

Mit einem Klick auf Mehr gelangen Sie zur zweiten Seite der Einstellungen



Zähler Spannung

Wählen Sie hier den Zähler für die Spannung aus

Zähler Blindleistung Q

Wählen Sie hier den Sensor für die Blindleistung aus

Überschußzähler

Wählen Sie hier Ihren Einspeisezähler aus

Max.Scheinleistung [VA]

Hier geben Sie die maximale Scheinleistung der Anlage ein

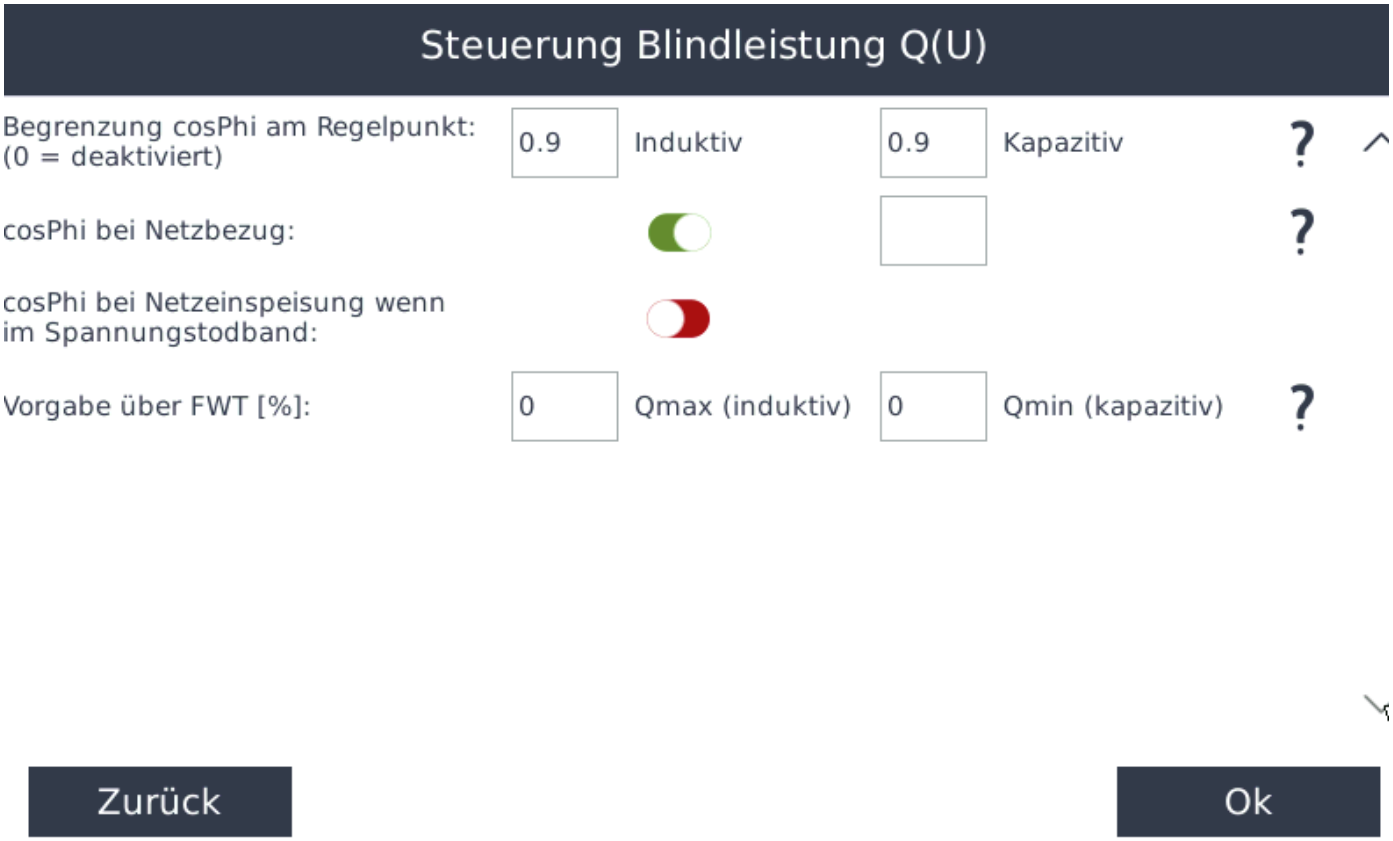
Ur Nennspannung [V]

Geben Sie hier die Nennspannung am Einspeisepunkt an

Freigabe (OPTION)

Hier können Sie die Regelung durch einen externen Baustein aktivieren oder deaktivieren

Seite 2



Begrenzung cosPhi am Regelpunkt

Hier können Sie eine cos φ-Begrenzung festlegen

cosPhi bei Netzbezug

Hier legen Sie einen Sollwert für den Netzbezug fest

cosPhi bei Netzeinspeisung wenn im Spannungstodband

Hier können Sie die Kompensastion aktivieren oder deaktivieren

Vorgabe über FWT [%]

Wenn Sie eine Kurvenumschaltung über die Fernwirktechnik einrichten möchten, hinterlegen Sie hier den entsprechenden Wert (z.B. Tor Austria 100%)

Bestätigen Sie mit 2 mal *OK* und anschließend mit *Speichern*