

# Wechselrichter einlesen

Hier wird beschrieben wie Sie einen Wechselrichter im SmartDog einlesen

- [Wechselrichter einlesen per Netzwerk TCP/IP](#)
- [Wechselrichter einlesen per BUS RS485](#)
- [Wechselrichter Konfigurieren](#)
  - [Stringleistungen der Wechselrichter hinterlegen](#)
- [Modulfelder erstellen](#)

# Wechselrichter einlesen per Netzwerk TCP/IP


## TCP/IP BUS Wechselrichter einlesen

Überprüfen Sie vorher die korrekte Verdrahtung und Einstellung der Wechselrichter

### Einstellungen und Anschluss

## Menüpunkt Bussysteme

- Gehen Sie in die Einstellungen und dort auf *Bussysteme*
- Anschließend klicken Sie auf *BUS TCP/IP* um diesen zu aktivieren
- Nun erscheint eine *Lupe*, drücken Sie auf diese um Ihre Wechselrichter zu suchen

Wechselrichter BUS-Einstellungen			
Wählen Sie die Bussysteme die verwendet werden sollen:		Abschluss-widerstand	aktuell:
BUS 1	<div>BUS 1 Aktivieren</div>	<input checked="" type="checkbox"/>	abb ?
BUS 2	<div>BUS 2 Aktivieren</div>	<input checked="" type="checkbox"/>	?
BUS RS232	<div>BUS RS232 Aktivieren</div>		?
TCP/IP	<div>BUS TCP/IP Deaktivieren</div> 		?
<div>Zurück</div>		<div>Überspringen</div>	<div>Weiter</div>



### ACHTUNG






Der Wechselrichter muss bei der Suche einspeisen. Ansonsten werden Sie nicht gefunden!

## Hersteller Auswahl

Wählen Sie welcher Wechselrichterhersteller an dem gewählten Bus angeschlossen wurde. Mit dem Registerreiter können Sie weitere Wechselrichterhersteller anzeigen

**BUS 8 Hersteller 1 Einstellungen**

Wählen Sie den Hersteller den Sie hinzufügen Wollen.

ABB - SunSpec		^
ABB React - SunSpec		
Delta - SunSpec		
E3DC - Protokoll		
Fronius - SunSpec (float)		v

[Zurück](#)

Sämtliche Logos sind Eigentum der jeweiligen Firma und eventuell urheberrechtlich geschützt. ecodata identifiziert sich nicht mit den jeweiligen Firmen, die Logos dienen

**Achtung nun gibt es zwei Varianten. Bei den meisten Herstellern vergeben Sie eine IP Adresse pro Wechselrichter und binden diese einzeln ins Netzwerk ein.**

## Variante Gateway

Bei manchen Herstellern (z.B. : Solaredge und Fronius) wird unter einer IP-Adresse mit mehreren Unit IDs gearbeitet. Wenn z.B. ein Zähler mit am Wechselrichter ist oder ein Master/Slave System vorliegt muss nach diesen anderen Unit IDs gesucht werden.

am Netzwerk angeschlossen (Master) und alle weiteren Wechselrichter kommunizieren mit einer Seriellen Datenverbindung mit dem Master? Bei dieser Variante wird ein Modbus TCP/IP Gateway verwendet. Viele Wechselrichterhersteller bieten diese Lösung an.

befinden wie der PowerDog

Startadresse: 192.168.178.1 Copy to Endadr

Endadresse: 192.168.178.254

Netzwerkmaske: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.178.1

Max. Adresse per IP (100): 10

Variante Netzwerk Variante Gateway Cancel OK

Variante Gateway wählen Sie wenn mehrere Geräte angeschlossen worden sind, oder Ihr Wechselrichter nicht „Unit ID 1“ hat. Nun müssen Sie die IP-Adresse eingeben und dann bei „Max. Adresse per IP (100)“ die Anzahl der belegten Unit ID´s eingeben. So können unter der Master IP-Adresse anschließend auch die Slave Geräte gefunden werden.

## Variante Netzwerk

Bei Herstellern ohne Master/Slave System landen Sie in folgendem Fenster

Geben Sie hier den Adressbereich ein, welcher abgesucht werden soll. Standardmäßig wird von der ersten bis zur letzten Adresse der Zone gesucht. Die Wechselrichter müssen sich im selben Subnetz befinden wie der PowerDog

Startadresse: 192.168.178.1 Copy to Endadr

Endadresse: 192.168.178.3

Netzwerkmaske: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.178.1

Cancel OK

Nun müssen Sie den IP Adressbereich einstellen in dem sich Ihr Wechselrichter befindet Mit dem Button "Copy to Endadr" können Sie die obere Adresse nach unten kopieren

## Suchfenster

Mit klick auf OK landen Sie in beiden Fällen auf diesem Suchfenster :



Mit „Suche starten“ können Sie die Wechselrichtersuche starten. Dabei wird der angegebene IP Bereich nach Wechselrichtern abgesucht

Diese Suche kann je nach Hersteller einige Zeit in Anspruch nehmen, da teilweise sehr viele Daten aus den Wechselrichtern ausgelesen werden müssen

Im Fenster „Hersteller“ werden die gefundenen Wechselrichter mit Typ/Seriennummer/IP Adresse angezeigt



Wenn Sie sicher sind, dass alle Wechselrichter gefunden wurden, die angeschlossen sind, können Sie auch „Abbrechen“ drücken

Es erscheint nochmals ein Fenster mit den gefundenen Wechselrichtern zur Bestätigung.

Kontrollieren Sie die gefundenen Wechselrichter, ob sie vollständig sind.

Mit klick auf „Weiter“ kommt ein abfrage Fenster ob Sie eine feste IP-Adresse vergeben haben, dies empfiehlt sich immer, da sonst bei einer Änderung der IP-Adresse des Wechselrichters im Netzwerk keine Kommunikation zum SmartDog mehr hergestellt werden kann und das Gerät neu eingelesen werden muss

## Mehrere Hersteller

Für einen weiteren Hersteller führen Sie die Suche anschließend nochmals mit Schritt 1 Beginnend genauso durch. Sie können am TCP/IP BUS bis zu 10 Hersteller einbinden. Die ersten beiden Hersteller sind kostenfrei für weitere Hersteller müssen Sie eine Lizenz erwerben

Sollte die Anlage nachträglich erweitert werden, so führen Sie einfach die Suche erneut aus

Für die Parametrierung der Wechselrichter besuchen Sie folgende Anleitung

[Strangleistungen der Wechselrichter hinterlegen](#)

# Wechselrichter einlesen per BUS RS485

RS485 (RS422/RS232)

## Wechselrichter einlesen

**Überprüfen Sie vorher die korrekte Verdrahtung und Einstellung der Wechselrichter**

### **Einstellungen und Anschluss**

## Menüpunkt Bussysteme

- Gehen Sie in die Einstellungen und dort auf *Bussysteme*
- Anschließend klicken Sie auf *BUS 1* oder auf *Bus2* um den passenden BUS zu aktivieren (RS422 ist immer BUS2)  
( Alternativ kann Bus3 ausgewählt werden falls Sie ein Gerät per Rs232 einlesen oder einen Adapter auf RS485 für einen dritten BUS besitzen)
- Sollten Sie die Schnittstellenerweiterung erworben haben können Sie unter *Bus RS232* weitere RS485 BUS Wechselrichter suchen
- Nun erscheint eine *Lupe*, drücken Sie auf diese um Ihre Wechselrichter zu suchen

## Wechselrichter BUS-Einstellungen

Wählen Sie die Bussysteme die verwendet werden sollen:

Abschluss-  
widerstand

aktuell:

BUS 1

BUS 1 Deaktivieren



?

BUS 2

BUS 2 Aktivieren



?

BUS RS232

BUS RS232 Aktivieren

?

TCP/IP

BUS TCP/IP Aktivieren

?

Zurück

Überspringen

Weiter



### ACHTUNG

Der Wechselrichter muss bei der Suche einspeisen. Ansonsten werden Sie nicht gefunden!

## Hersteller Auswahl

Anschließend werden Sie gefragt ob Sie 1 oder 2 Hersteller am BUS angeschlossen haben. Sie können pro BUS bis zu zwei Hersteller einlesen und insgesamt bis zu 100 Wechselrichter



## Konfiguration BUS 1

Wie viele Hersteller sind an BUS 1 angeschlossen?

1

2



?

Zurück

Wählen Sie welcher Wechselrichterhersteller an dem gewählten Bus angeschlossen wurde. Mit dem Registerreiter können Sie weitere Wechselrichterhersteller anzeigen

**BUS 8 Hersteller 1 Einstellungen**

Wählen Sie den Hersteller den Sie hinzufügen wollen.

ABB - SunSpec		^
ABB React - SunSpec		
Delta - SunSpec		
E3DC - Protokoll		
Fronius - SunSpec (float)		v

Sämtliche Logos sind Eigentum der jeweiligen Firma und eventuell urheberrechtlich geschützt. ecodata identifiziert sich nicht mit den jeweiligen Firmen, die Logos dienen

Zurück

## Suchfenster

- Mit „Suche starten“ können Sie die Wechselrichtersuche starten. Dabei wird der Bus nach angeschlossenen Wechselrichtern abgesucht
- Diese Suche kann je nach Hersteller einige Zeit in Anspruch nehmen, da teilweise sehr viele Daten aus den Wechselrichtern ausgelesen werden müssen
- Im Fenster „Hersteller 1“ oder „Hersteller 2“ werden die gefundenen Wechselrichter mit Typ und/oder Seriennummer angezeigt

- Bei Wechselrichter ohne Busadresse (z.B. SMA) wird die Adresse automatisch vergeben
- Wenn Sie sicher sind, dass alle Wechselrichter gefunden wurden, die angeschlossen sind, können Sie auch „Abbrechen“ drücken
- Es erscheint nochmals ein Fenster mit den gefundenen Wechselrichtern zur Bestätigung
- Kontrollieren Sie die gefundenen Wechselrichter, ob sie vollständig sind
- Sollten keine oder nicht alle Wechselrichter gefunden worden sein, überprüfen Sie die Verkabelung (eventuell Datenleitungen A und B vertauscht) bzw. die Buseinstellungen am SmartDog®. Vielleicht haben Sie auch den Wechselrichtern keine oder gleiche Busadressen vergeben
- Wenn Sie auch am zweiten Bus Wechselrichter angeschlossen haben, erfolgt anschließend die Suche nach Wechselrichtern auf diesem Bus

## Wechselrichter an BUS 1

Hersteller 1


Gefunden:



0 Insgesamt gefunden

Zurück

Suche starten

Sollte die Anlage nachträglich erweitert werden, so führen Sie einfach die Suche erneut aus

# Konfigurieren von eingelesenen Wechselrichtern

[Wechselrichter Konfigurieren](#)

# Wechselrichter Konfigurieren

# Stringleistungen der Wechselrichter hinterlegen

## Wechselrichter parametrieren

Bei manchen Wechselrichtern können Sie einstellen ob "monitor current inputs as mpp" ein oder ausgestellt ist. Dies bedeutet Sie tragen entweder die Stringleistung pro MPP Tracker ein oder aber die Stringleistung pro Stromeingang (meistens gibt es pro MPP 2 Stromeingänge, somit verdoppelt sich die angezeigte Stringanzahl)

Wechselrichtereinstellungen: Adresse: 1, monitor current inputs as mpp

Beschreibung: WR10

Leistung String 1:	18190	W	Dach	Verschattet	copy to all
Leistung String 2:	9095	W	Dach	Verschattet	?
Leistung String 3:	18190	W	Dach	Verschattet	?
Leistung String 4:	9095	W	Dach	Verschattet	?
Leistung String 5:	19260	W	Dach	Verschattet	?
Leistung String 6:	9095	W	Dach	Verschattet	?

AC-Leistung: (für Powermanagement) 100000 W SN/Info: ES2340141367 / 100KTL-M2

Abbrechen Nächster Wechselrichter Ok

Wechselrichtereinstellungen: Adresse: 1, monitor current inputs as mpp

Beschreibung: WR10

Leistung String 1:	18190	W	Dach	Verschattet	copy to all
Leistung String 2:	9095	W	Dach	Verschattet	?
Leistung String 3:	18190	W	Dach	Verschattet	?
Leistung String 4:	9095	W	Dach	Verschattet	?
Leistung String 5:	19260	W	Dach	Verschattet	?
Leistung String 6:	9095	W	Dach	Verschattet	?

AC-Leistung: (für Powermanagement) 100000 W SN/Info: ES2340141367 / 100KTL-M2

Abbrechen Nächster Wechselrichter Ok

Wechselrichtereinstellungen: Adresse: 1, monitor current inputs as mpp

Überwachung: ☒ Überwachung ausschalten ?

Abbrechen Nächster Wechselrichter Ok

### Beschreibung

- Geben Sie hier den Namen für den Wechselrichter ein.

### Leistung String 1

- Geben Sie hier die angeschlossene Modulleistung ein. Bei Multistringwechselrichtern erscheinen auch noch weitere Eingabefelder für die einzelnen Strings
- Die Leistung errechnet sich aus Modulleistung eines Moduls mal Anzahl der Module (Bsp.  $190 \text{ Wp} \times 10 \text{ Stk.} = 1900 \text{ Wp}$ )
- Nicht belegte Strings müssen mit 0 W konfiguriert werden
- Tippen Sie auf die Schaltfläche und wählen eines der Modulfelder aus, das Sie vorher angelegt haben

## **Modulfelder erstellen**

### **Erlaubte String Abweichung**

- Hier können Sie für jeden String extra eine erlaubte Stringabweichung für den Leistungsvergleich (Momentanwertvergleich - falls dieser aktiviert ist) festlegen
- Es kann vorkommen, dass nur ein String oder 2 Strings von einem Dach verschattet sind. Somit müssen Sie nicht die erlaubte Abweichung des ganzen Modulfeldes hoch stellen um keine Alarmer zu bekommen

### **Überwachung**

- Hier stellen Sie ein, ob Sie für den Wechselrichter die Statusüberwachung wünschen oder nicht, d.h. ob die Statusalarme des Wechselrichters ausgewertet werden

### **AC-Leistung**

- Wird benötigt für das Powermanagement - wenn nicht vom SmartDog ausgelesen und eingetragen, bitte vom Leistungsschild des Wechselrichters ablesen und eintragen

### **SN/Info**

- Hier werden Informationen wie Seriennummer etc. des Wechselrichters angezeigt. Bei Wechselrichter ohne Adressvergabe am Wechselrichter (Bsp. SMA) suchen Sie den Wechselrichter mit dieser Seriennummer und geben ihm unter Beschreibung den gewünschten Namen

### **Nächster Wechselrichter**

- Hier können Sie nach fertigem Einstellen des Wechselrichters direkt zum nächsten Wechselrichter springen

### **copy to all**

- Hier können Sie die Daten die Sie bei String 1 eingetragen haben auf alle anderen Strings übertragen lassen (gilt auch für die nächsten Wechselrichter) falls Sie nicht verschiedene Modulfelder haben und gleiche Stringleistungen angeschlossen haben

# OK

- Wenn der letzte Wechselrichter parametriert ist, und Sie auf "OK" drücken, gelangen Sie wieder in die Grundansicht des Konfigurators
- Die Grundkonfiguration Ihrer Photovoltaikanlagenüberwachung ist nun fertiggestellt
- Sie können nun durch Drücken des Buttons „Speichern“ die Konfiguration abspeichern
- Der Konfigurator wird nun geschlossen und die Ertragsüberwachung gestartet. Nach einigen Sekunden wird das Startfenster „Übersicht Photovoltaik“ angezeigt
- Unter PV-Leistung sollte die aktuelle Leistung der Wechselrichter und beim Balken ganz unten der aktuelle Wirkungsgrad der Wechselrichter angezeigt werden

# Modulfelder erstellen

## Menü

Sie finden das Modulfelder Menü auf der ersten Seite der Geräteeinstellungen

Mit dem grünen Plus können Sie ein neues Modulfeld anlegen

### Einstellungen für Modulfeld 1 von 1

Name:	<input type="text" value="SUED DACH"/>	?	
Vergütung	<input type="text" value="0.3"/> EUR/kWh	?	
Leistungsvergleich:	<input checked="" type="checkbox"/>	Statusüberwachung: <input checked="" type="checkbox"/>	
kWh Vergleich:	<input checked="" type="checkbox"/>	Status loggen: <input type="checkbox"/>	?
Schattenfrei von:	<input type="text" value="11:00:00"/> bis <input type="text" value="13:00:00"/> Uhr		?
Max. Abweichung:	<input type="text" value="15"/> %		?
Einstrahlsensor:	<input type="button" value="Select Sensor"/>		?
<input type="button" value="Abbrechen"/>		<input type="button" value="Weiter"/>	

Wenn Ihre Photovoltaikanlage über mehrere Dächer verteilt ist haben Sie die Möglichkeit, diese Dächer als Modulfelder anzulegen. Sie haben dadurch die Möglichkeit, Wechselrichter oder einzelne Strings eines gleichen Daches miteinander zu vergleichen, um Leistungsabweichungen festzustellen

### Name

› Geben Sie hier den Namen für das Modulfeld ein (z.B. Haus, Garage, Stall etc.)

### Vergütung

› Geben Sie hier die Vergütung für jede eingespeiste kWh in Ihrer Landeswährung ein. Sie haben hier die Möglichkeit, bei Anlagenerweiterungen eigene Vergütungssätze für verschiedene

Anlagenteile einzugeben. Ihre Erträge werden dann automatisch richtig angezeigt

### **Leistungsvergleich**

› Hier können Sie einstellen ob die Momentanwerte aller Strings von diesem Modulfeld gegeneinander geprüft werden. Bei Abweichungen wird ein Alarm 100 mit den Abweichungen verschickt

› Dieser Alarm kann zu Fehlalarmen bei verschatteten Strings führen

### **Statusüberwachung**

› Wechselrichter senden im Alarmfall Fehlercodes. Für jeden Fehlercode ist im Wechselrichterhandbuch der entsprechende Alarmtext beschrieben

› Wenn Sie diese Fehlermeldungen aufzeichnen wollen, aktivieren Sie diesen Punkt

### **kWh Vergleich**

› Hier können Sie einstellen, ob am Ende des Tages alle Erträge aller Strings von diesem Modulfeld verglichen werden sollen

› Bei Abweichungen wird ein Alarm 115 mit den Abweichungen verschickt. Status loggen

› Die Wechselrichter senden im Normalbetrieb Statuscodes darüber was Sie gerade machen. Wenn Sie diese Statusmeldungen aufzeichnen wollen, aktivieren Sie diesen Punkt

### **Schattenfrei von bis**

› Stellen Sie hier ein, ab wann die Anlage sicher keinen Schatten hat, z.B. von Rauchfang, Baum usw.. In der Regel ca. 1,5 - 2 Stunden. › Diese Zeitdauer bezieht sich auf die Leistungsüberwachung (Schalter 1 oben)

### **Max. Abweichung**

› Stellen Sie hier ein, wie groß die Abweichung zwischen den Wechselrichterleistungen in der Überwachungszeit in % maximal sein darf. Die Berechnung der Abweichung erfolgt normiert, d.h. es können auch kleine Wechselrichter mit größeren verglichen werden, ohne dass es zu Fehlalarmen kommt. Diese Schwelle bezieht sich auf die Leistungsüberwachung (Schalter 1 oben)

**Berücksichtigen Sie, dass die Sonne im Winter flacher steht und es somit leichter zu einer Schattenbildung kommt. Sollte es zu Fehlalarmen kommen, können diese Einstellungen über die Fernkonfiguration vom Portal aus geändert werden**



**Hinweis!**

Ob Fehlermeldungen ignoriert oder in eine Statusmeldung umgewandelt werden soll, können Sie im Portal unter „Alarmer anzeigen“ durch Rechtsklick mit der Maus auf einen Alarmtext oder Statustext auswählen.

**Hinweis!**

Wir empfehlen nur die Punkte „kWh Vergleich“ und „Statusüberwachung“ zu aktivieren, da diese Auswertung im Fehlerfall ausreicht.

## Schneeerkennung

› Wenn Sie Schneeerkennung auf ein stellen, wird im Winter kein Alarm für WR Ausfall gesendet, wenn alle Strings/WR dieses Modulfelds keine Energie einspeisen. Die Überwachung findet von 1. November bis 31. März statt

## Einstrahlsensor

- › Wählen Sie den Einstrahlsensor für den Leistungsvergleich mit diesem Modulfeld
- › Wenn Sie einen Einstrahlsensor angeschlossen und aktiviert haben (unter „Sensoren“ -> Einstrahlsensor) erscheint unten ein Button „Mehr“. Hier stellen Sie die Parameter dieses Modulfeldes ein:
  - › Modulfläche in m<sup>2</sup>
  - › Modulwirkungsgrad in % (bitte aus den Datenblättern der Solarmodule entnehmen - in der Regel um die 16-17%)
  - › Modulneigung in ° (0 ist flach - 90 ist senkrecht)
  - › Ausrichtung in ° (0-360° - 180° = Süd)

**Hinweis!**

Wenn Sie mehrere Modulfelder mit verschiedenen Ausrichtungen, aber nur einen Einstrahlsensor haben, muss dieser mit 0° Neigung installiert werden.

Mit den Parametern oben kann SmartDog dann die theoretische Leistung dieses Modulfeldes berechnen. Bei Anlagen mit Fernwirktechnik fordern manche Netzbetreiber die theoretisch verfügbare Wirkleistung. Dies kann nur berechnet werden wenn bei allen Modulfeldern ein Einstrahlsensor angegeben ist und die Modulfläche etc. eingetragen wurde!



Mit „Weiter“ gelangen Sie zum nächsten Menüpunkt

Sie können falls nötig mit dem Plus-Button weitere Modulfelder hinzufügen. Mit „Weiter“ gelangen Sie zum nächsten Menüpunkt

# Wechselrichter konfiguration

Jetzt können Sie die Modulfelder beim parametrieren Ihrer Wechselrichter auswählen

[Stringleistungen der Wechselrichter hinterlegen](#)