

VDE4110 und NELEV

Hier erhalten Sie alle Informationen rund um unsere Parkregler Funktionen.

- [Welchen SmartDog benötige ich](#)
- [VDE4110](#)
- [NELEV / Solarpaket 1](#)
- [Schemeta Master Slave](#)
- [Anleitung Inbetriebnahme Parkregler](#)
- [VDE 4105](#)

Welchen SmartDog benötige ich

Übersicht

- Hier geht es um Anlagen in der Mittelspannung, die ehemals ab 135kWp unter die VDE 4110 gefallen sind

- Bei Niederspannungsanlagen die nach VDE4105 ausgeführt werden, können immer die SmartDog EMS Versionen verwendet werden

Welches Gerät benötige ich ?

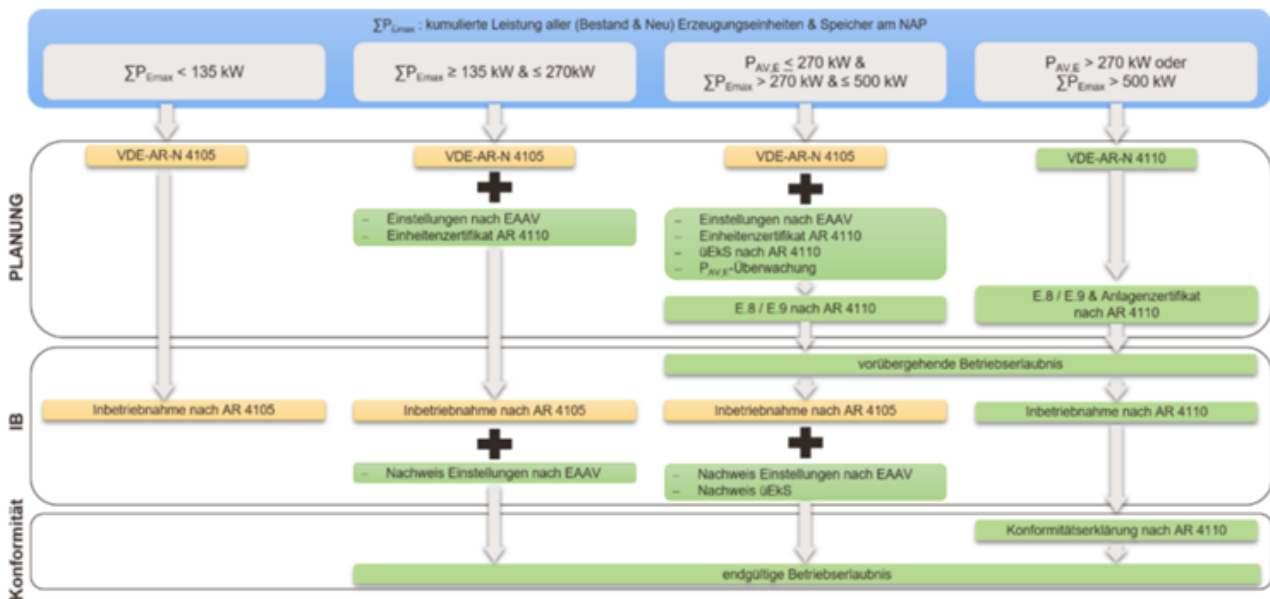
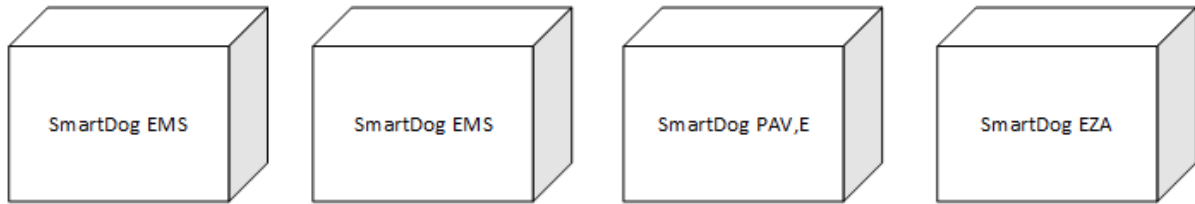


Bild 1: Vereinfachte Übersicht zu den wesentlichen Unterschieden des Anschluss- und Nachweisprozesses durch die NELEV-Novelle 2024 und die EAAV zu den bisherigen Prozessen nach den TAR

Konkrete Artikel

- **SmartDog EMS :**
 - erhältlich für PV Anlagen bis 100kWp (SmartDog 100 TS **[320035]** / PN **[320065]** / DR **[320050]**)
 - erhältlich mit Erweiterung auf 300kWp (Lizenz für 100 TS /PN /DR) **[326010]**

- **SmartDog PAV,E**

- erhältlich nur in der Version SmartDog 1000 TS **[320040]** / PN **[320070]** / DR **[320055]**
- zusätzlich benötigte Lizenz : PAV,E **[460652]**

- **SmartDog EZA**

- ◦ erhältlich nur in der Version SmartDog 1000 TS **[320040]** / PN **[320070]** / DR **[320055]**
- zusätzlich benötigte Lizenz : Lizenz für Parkregler VDE 4110 -> **Preis auf Anfrage**

VDE4110

Funktion

- Hier erhalten Sie alle benötigten Informationen rund um Anlagen die nach VDE4110 auszuführen sind (Anlagen in der Mittelspannung größer 500kW oder einer Einspeisung größer 270kW)

Welches Gerät benötige ich ?

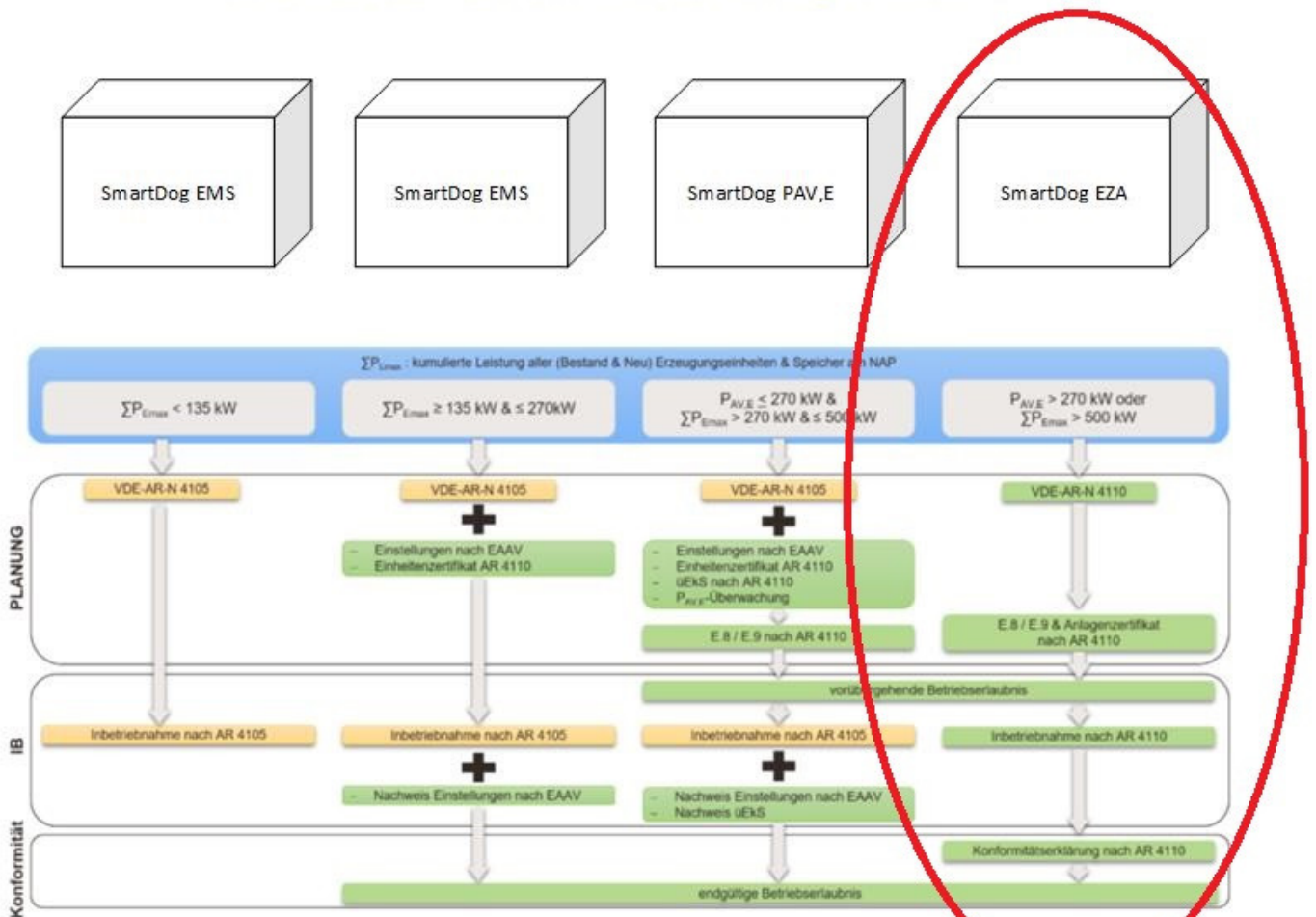


Bild 1: Vereinfachte Übersicht zu den wesentlichen Unterschieden des Anschluss- und Nachweisprozesses durch die NELEV-Novelle 2024 und die EAAV zu den bisherigen Prozessen nach den TAR

Welchen Artikel benötige ich

- **SmartDog EZA**

- ◦ erhältlich nur in der Version SmartDog 1000 TS **[320040]** / PN **[320070]** / DR **[320055]**
- zusätzlich benötigte Lizenz : Lizenz für Parkregler VDE 4110 -> **Preis auf Anfrage**

Für Anlagen nach VDE 4110

Welche Bauteile kann ich verwenden

Wechselrichter

Hersteller	TCP	RS485	Besonderheiten
Huawei	NEIN	JA	
Huawei DataLogger	JA	NEIN	
Kaco	JA	NEIN	
SMA	JA	NEIN	
SMA Datalogger	JA	NEIN	
Sungrow	NEIN	JA	
Sungrow Datalogger	JA	NEIN	
Kostal	JA	JA	
Delta	NEIN	JA	
Sigenergy	JA	JA	
Solaredge	NEIN	NEIN	

Messgeräte

Hersteller	Typen	TCP	RS485	Besonderheiten
Janitza	UMG 604 PRO,	JA	JA	*
PQ +	UMD 96EL / UMD 705E / UMD 98RCM	JA	JA	

Hersteller	Typen	TCP	RS485	Besonderheiten
Wago	Wago Powertransmitter	NEIN	JA	
Siemens	PAC 3200 und aufwärts	JA	NEIN	
Phoenixcontact	EEM-MA370	JA	JA	
ZIEHL	EFR4001IP/EFR400 2IP	JA	NEIN	

* Janitza hat weitere Geräte, ob diese zulässig sind müssen Sie beim Hersteller erfragen. Voraussetzung ist dass die Geräte die gleichen Modbus Register haben wie das UMG604 PRO und dass sie folgende Mindestanforderungen erfüllen :

Messwerte	Genauigkeit	Aktualisierungsrate
Spannung	$\leq 0,5\%$	< 200 ms
Frequenz	$\leq \pm 10$ □□□□□	< 200 ms
Stromwandler	$\leq 0,5\%$	
Wirkleistung	$\leq 0,5\%$	< 200 ms
Blindleistung	$\leq 0,5\%$	< 200 ms

Einstellparameter Wechselrichter

- Um die Regelung gemäß VDE-AR-N 4110 korrekt umzusetzen, müssen die entsprechenden Parameter in den Wechselrichtern angepasst werden:
 - [Huawei](#)
 - [Kaco](#)
 - [SMA](#)
 - [GoodWe](#)
 - [Sungrow](#)
 - [Kostal](#)

Verschiedene Konzepte für Anlagen mit mehreren Standorten

- hier können Sie Anlagen mit einem Master/Slave System umsetzen (z.B.: mehrere Gebäude mit Dächern an einem Standort)

[Schemeta Master Slave](#)

NELEV / Solarpaket 1

Funktion

- Hier erhalten Sie alle benötigten Informationen rund um Anlagen die nach der neuen NELEV Verordnung auszuführen sind (siehe Schemata)

Welches Gerät benötige ich ?

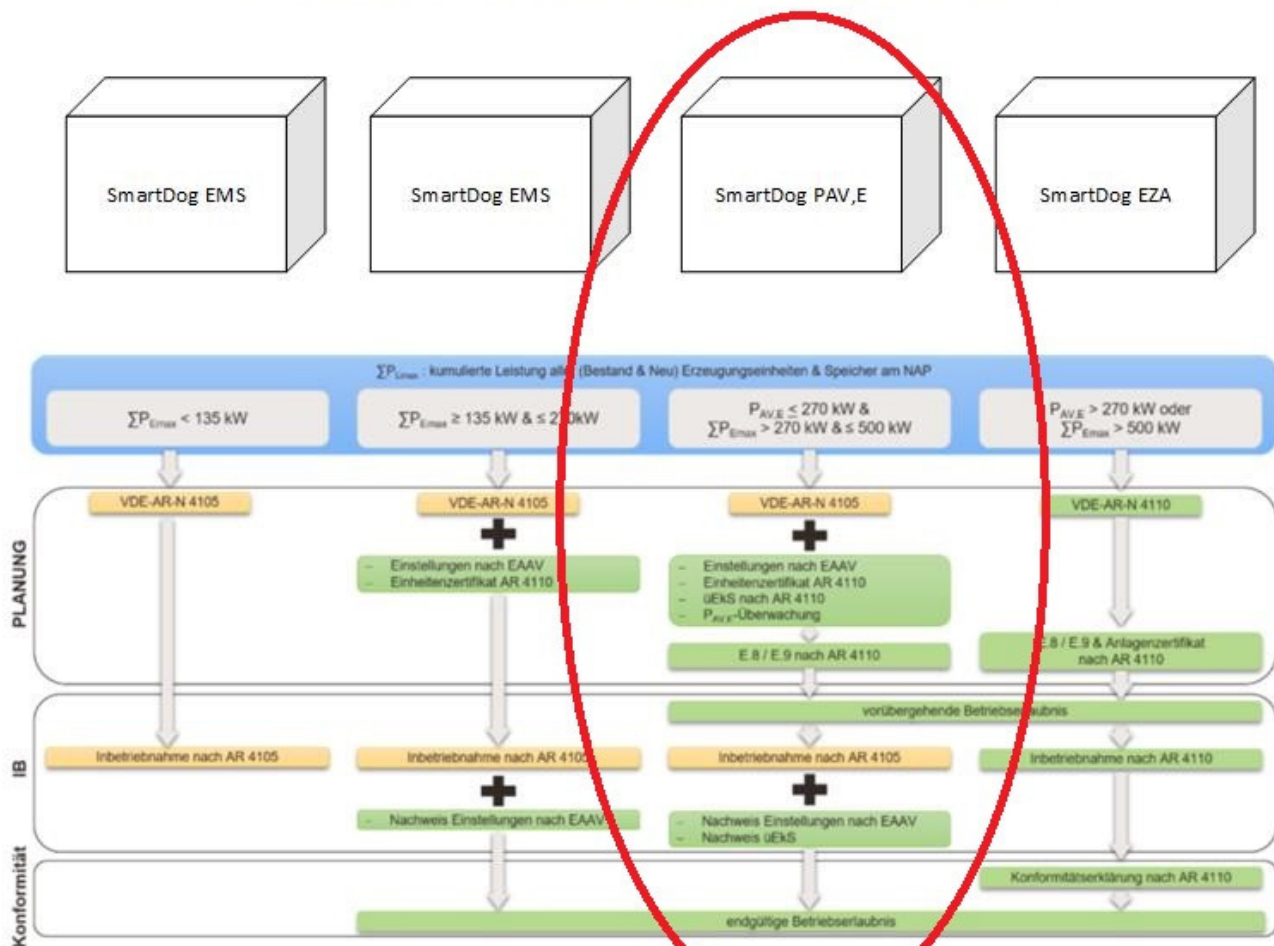


Bild 1: Vereinfachte Übersicht zu den wesentlichen Unterschieden des Anschluss- und Nachweisprozesses durch die NELEV-Novelle 2024 und die EAAV zu den bisherigen Prozessen nach den TAR

Besonderheiten

- Die Anforderungen der PAV,E Regelung sind in der VDE4105 zu finden

VDE-AR-N 4105:2018-11

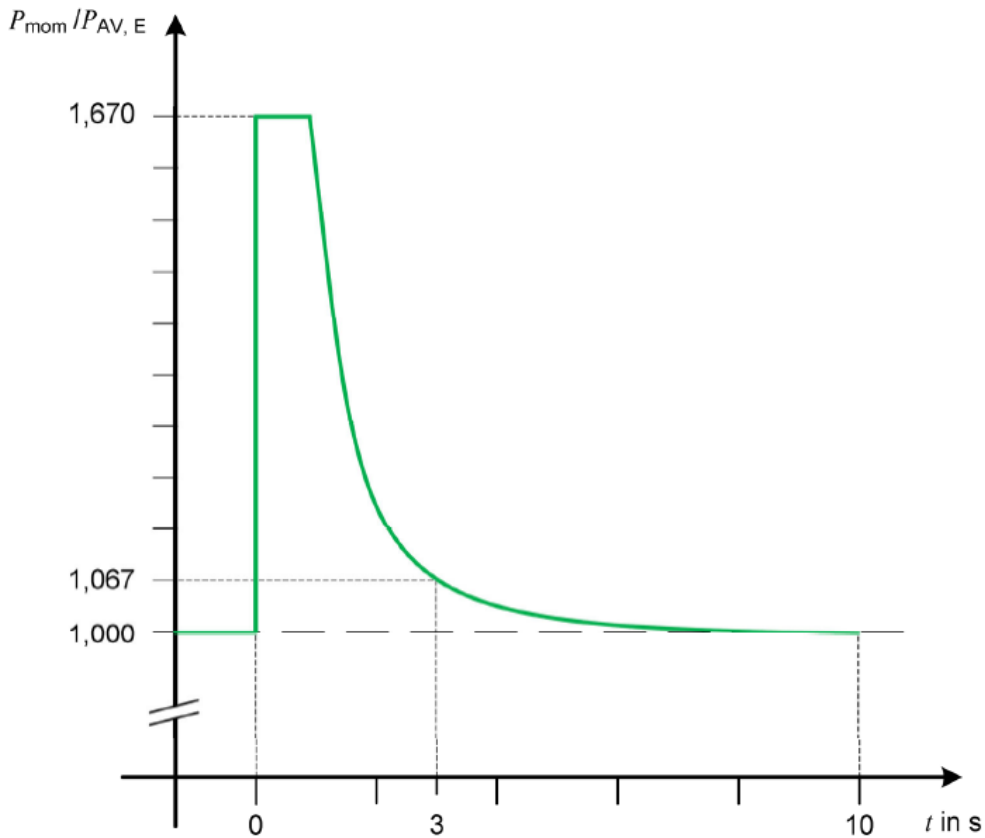


Bild 1 – Wirkleistungs-Grenzkurve für Erzeugungsanlagen

ANMERKUNG 1 Die Wirkleistungs-Grenzkurve folgt im exponentiellen Verlauf folgender Funktion:
 $P_{\text{AV,E}}(t) = 0,67 \times e^{-1,05 \times (t-0,8)} + 1$.

Dabei muss die mit dem Netzbetreiber vereinbarte Anschlusswirkleistung $P_{\text{AV,E}}$ mindestens 60 % der installierten Wirkleistung P_{inst} aller in der Kundenanlage betriebenen Erzeugungsanlagen und aller in das Netz des Netzbetreibers zeitgleich einspeisenden Speicher betragen. Somit gilt

$$P_{\text{AV,E}} \geq 0,6 P_{\text{inst}} \quad (2)$$

Bei Lastabwurf oder Wolkenzug kann kurzzeitig die gesamte installierte Wirkleistung am Netzanschlusspunkt in das Netz des Netzbetreibers eingespeist werden. Die überschüssige Leistung, also die Differenz zwischen P_{inst} und $P_{\text{AV,E}}$, muss entsprechend Bild 1 in 3 s auf nur noch 10 % ihres Ausgangswertes reduziert werden. Nach spätestens 10 s muss die vereinbarte Anschlusswirkleistung $P_{\text{AV,E}}$ wieder vollständig eingehalten werden.

- Diese Vorgaben können nur mit dem entsprechenden PAV,E Programm am SmartDog realisiert werden, hierzu wird die weiter unten erwähnte Lizenz PAV,E benötigt

Welchen Artikel benötige ich

- **SmartDog PAV,E**

- erhältlich nur in der Version SmartDog 1000 TS **[320040]** / PN **[320070]** / DR **[320055]**
- zusätzlich benötigte Lizenz : PAV,E **[460652]**

Welche Bauteile kann ich verwenden

Wechselrichter

Hersteller	TCP	RS485
Huawei	NEIN	JA
Huawei DataLogger	JA	NEIN
Kaco	JA	NEIN
SMA	JA	NEIN
SMA Datalogger	JA	NEIN
Sungrow	NEIN	JA
Sungrow Datalogger	JA	NEIN
Kostal	JA	JA
Delta	NEIN	JA

Messgeräte

Hersteller	Typen	TCP	RS485	Besonderheiten
Janitza	UMG 604 PRO / UMG 104	JA	JA	Nicht alle Geräte haben einen Netzwerkanschluss
PQ +	UMD 96EL / UMD 705E / UMD 98RCM	JA	JA	
Wago	Wago Powertransmitter	NEIN 	JA	
Siemens	PAC 3200 und aufwärts	JA	NEIN	

Hersteller	Typen	TCP	RS485	Besonderheiten
Phoenixcontact	EEM-MA370	JA	JA	
ZIEHL	EFR4001IP / EFR4002IP	JA	NEIN	

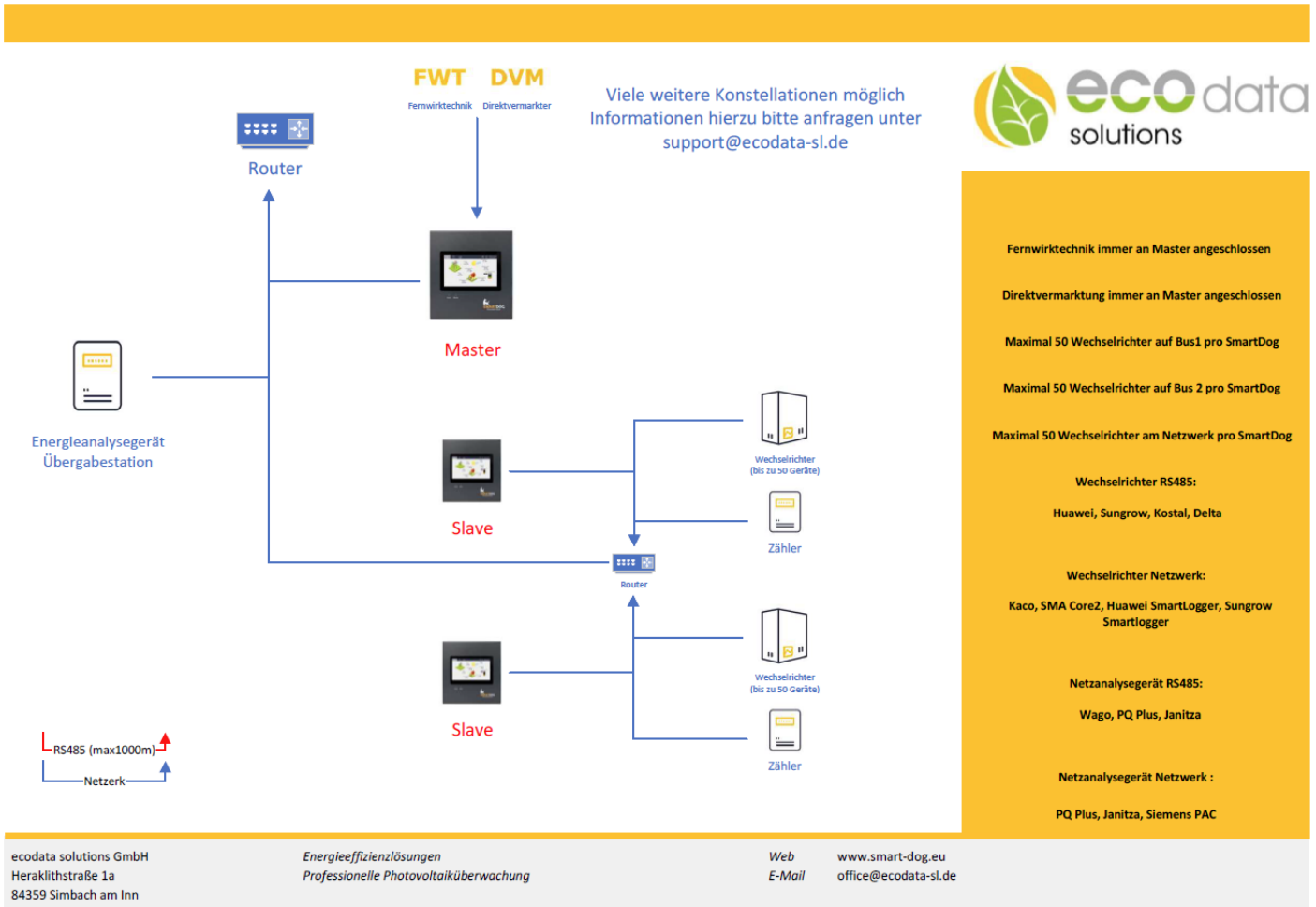
Einstellparameter Wechselrichter

- Um die Regelung nach NELEV umzusetzen zu können, müssen Parameter in den Wechselrichtern angepasst werden
 - **Siehe hierzu die Informationen des jeweiligen Herstellers**

Hier können Sie ein Zertifikat für unsere PAV,E Funktion herunterladen : [Zertifikat](#)

Schemeta Master Slave

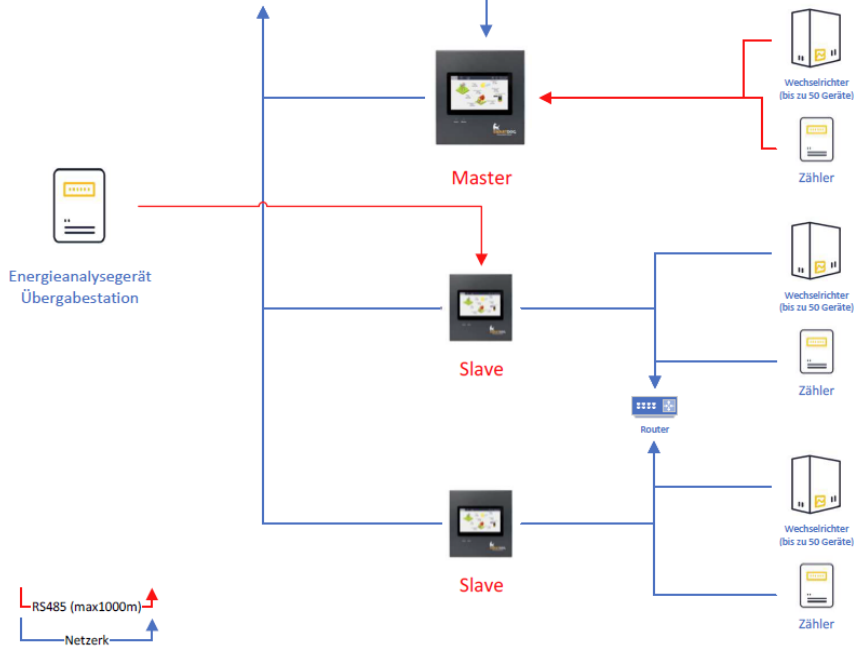
- Hier wird schematisch Dargestellt welche Konstellationen möglich sind



FWT DVM

Fernwirktechnik Direktvermarkter

Viele weitere Konstellationen möglich
Informationen hierzu bitte anfragen unter
support@ecodata-sl.de

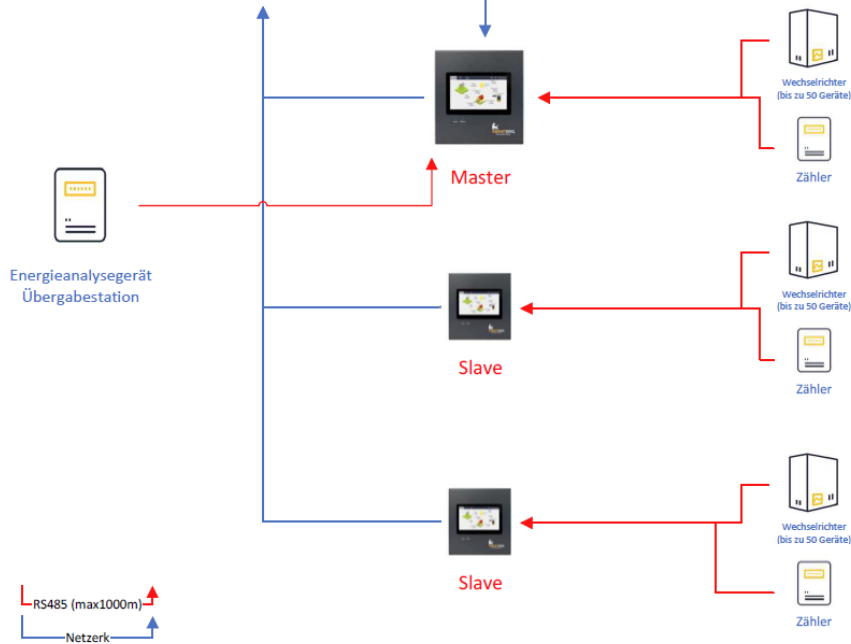


- Fernwirktechnik immer an Master angeschlossen
- Direktvermarktung immer an Master angeschlossen
- Maximal 50 Wechsler auf Bus 1 pro SmartDog
- Maximal 50 Wechsler auf Bus 2 pro SmartDog
- Maximal 50 Wechsler am Netzwerk pro SmartDog
- Wechsler RS485:
Huawei, Sungrow, Kostal, Delta
- Wechsler Netzwerk:
Kaco, SMA Core2, Huawei SmartLogger, Sungrow Smartlogger
- Netzanalysegerät RS485:
Wago, PQ Plus, Janitza
- Netzanalysegerät Netzwerk :
PQ Plus, Janitza, Siemens PAC

FWT DVM

Fernwirktechnik Direktvermarkter

Viele weitere Konstellationen möglich
Informationen hierzu bitte anfragen unter
support@ecodata-sl.de



- Fernwirktechnik immer an Master angeschlossen
- Direktvermarktung immer an Master angeschlossen
- Maximal 50 Wechselrichter auf Bus1 pro SmartDog
- Maximal 50 Wechselrichter auf Bus 2 pro SmartDog
- Maximal 50 Wechselrichter am Netzwerk pro SmartDog
- Wechselrichter RS485:
Huawei, Sungrow, Kostal, Delta
- Wechselrichter Netzwerk:
Kaco, SMA Core2, Huawei SmartLogger, Sungrow Smartlogger
- Netzanalysegerät RS485:
Wago, PQ Plus, Janitza
- Netzanalysegerät Netzwerk :
PQ Plus, Janitza, Siemens PAC

Anleitung Inbetriebnahme Parkregler

Diese Punkte sollten vor
einer Inbetriebnahme mit
uns erledigt worden sein

- SmartDog montieren und elektrisch verdrahten
- SmartDog mit dem Netzwerk verbinden und entsprechende [Portfreigaben kontrollieren](#)
- Wizard durchgehen
 - **Sprache/Land auswählen**
 - **Anwendungsgebiet auswählen**
 - **Netzwerkeinstellungen**
 - Online Modus: Mit dem Internet verbunden
 - Offline Modus: Keine Netzwerkverbindung
 - Local Mode: Kommunikation im lokalen Netz ohne Internet
 - **Schnittstelle auswählen**
 - LAN – Verbindung per Netzkabel (z. B. CAT5)
 - WLAN – mit optionalem Stick oder Hotspot (3G/4G)
 - DHCP JA/NEIN
 - DHCP: IP automatisch vom Router (empfohlen)
 - Manuelle Felder (nur bei DHCP nein)
 - **Kommunikationstest**

Kommunikationstest

Der Kommunikationstest ergab folgendes Ergebnis:

- Internetverbindung allgemein: erfolgreich
- Internetverbindung zum Onlineportal: erfolgreich

Zurück

Weiter

- **Zeiteinstellung**
- **Import/Export Manager**
- **Wechselrichter BUS-Einstellungen**

Im ersten Schritt zwingend überspringen!

Wechselrichter BUS-Einstellungen

Wählen Sie die Bussysteme die verwendet werden sollen:

Abschlusswiderstand

aktuell:

BUS 1

BUS 1 Aktivieren



?

BUS 2

BUS 2 Aktivieren



?

BUS RS232

BUS RS232 Aktivieren

?

TCP/IP

BUS TCP/IP Aktivieren

?

Zurück

Überspringen

Weiter

Gerätekonfiguration



Wizard



Portal



Modbus Server



Alarme



Netzwerk



CustomView



Bussysteme



Modulfelder



Wechselrichter



Zähler



Sensoren



Regelungen



Abbrechen

FWT

Fernwirktechnik



Weiter



Speichern

Fernwartung aktivieren



Einstellungen für Diagnose PD2406-0025

Diagnose erzeugt eine Menge Datenverkehr. Modembenutzer aufgepasst!

ecodata Fernwartung Netzdiagnose Modbus TCP Diag IO Diagnostix

Status:	Fernwartung derzeit möglich.		
VPN:	RX: 10.6 KB TX: 55.8 KB	IP: 10.14.0.10	
LAN:	RX: 0 B TX: 2.7 GB RX: 2.0kiB/s TX: 0.0kiB/s	IP: 172.22.100.9	
Monitoring:	RAM: 799.8 MB CPU: 0.3/0.3/0.3	uptime: 19d 0'	56°C
SD Card:	SD size: 7475.2 MB free: 7475.2 MB free: 100.0 %		
Version:	OpenVPN: 2.5.1 Firmware: 4.7-r3095		



Ok

- **Fernwartung** am Schieberegler aktivieren
- die VPN IP-Adresse sollte sich dann automatisch aufbauen
- Mit **OK** bestätigen und anschließend die Einstellungen auf dem SmartDog mit **Speichern** sichern

Hinweis: Sollte sich keine VPN-IP-Adresse für die Fernwartung erzeugen, prüfen Sie bitte die **Portfreigaben im Netzwerk**.

Weitere Informationen finden Sie unter: anleitung.smart-dog.eu – Portfreigaben

Wechselrichter konfigurieren

- **Wechselrichter** AC- und DC seitig anschließen
- aktuelle Firmware/Software aufspielen
- über Netzwerk:
 - statische IP-Adresse vergeben
 - Port 502 freigeben
- über BUS:
 - Bus-Adresse vergeben

Zähler/Sensoren konfigurieren

- **Zähler** am SmartDog anschließen und mit Spannung versorgen
 - über Netzwerk:
 - statische IP-Adresse vergeben
 - Port 502 freigeben
 - über BUS:
 - Bus-Adresse vergeben

- Falls von der Fernwirktechnik vorgeschrieben:
 - Einstrahlsensor am Bus anschließen und mit Spannung versorgen

Sollte die Fernwirktechnik einen Einstrahlsensor vorschreiben und darüber die theoretisch verfügbare Wirkleistung abfragen, sind folgende Angaben erforderlich, um ein Modulfeld korrekt anzulegen:

- Modulfläche, Modulwirkungsgrad, Modulneigung sowie Ausrichtung müssen korrekt angegeben werden
- Nur bei korrekter Konfiguration kann der Einstrahlsensor verwertbare und realistische Leistungsdaten liefern
- Unvollständige oder fehlerhafte Modulparameter führen zu ungenauen oder falschen Berechnungen

IBN Termin mitteilen

- senden Sie Ihre Terminanfrage bitte mindestens 14 Tage im Vorraus über support@ecodata-sl.de

VDE 4105

Funktion

- Hier erhalten Sie alle benötigten Informationen rund um Anlagen die nach VDE4105 gebaut werden

Welchen Artikel benötige ich

- **SmartDog EMS**
 - erhältlich in der Version SmartDog 100 oder 1000 (TS/PN/DR)

Welche Bauteile kann ich verwenden

Wechselrichter

Hersteller	TCP	RS485
Huawei	NEIN	JA
Huawei DataLogger	JA	NEIN
Kaco	JA	NEIN
SMA	JA	NEIN
SMA Datalogger	JA	NEIN
Sungrow	NEIN	JA
Sungrow Datalogger	JA	NEIN
Kostal	JA	JA
Delta	NEIN	JA

Hersteller	TCP	RS485
Sigenergy	JA	JA

Kompatible Zähler

- Damit die Daten schnell genug eingelesen werden, und alle Informationen für die Fernwirktechnik zur Verfügung gestellt werden können, muss eines der folgenden Geräte verbaut werden:

Hersteller	Typen	TCP	RS485	Besonderheiten
Janitza	UMG 604 PRO	JA	JA	
PQ +	UMD 96EL / UMD 705E / UMD 98RCM	JA	JA	
Wago	Wago Powertransmitter	NEIN	JA	
Siemens	PAC 3200 und aufwärts	JA	NEIN	
Carlo Gavazzi	EM530	NEIN	JA	
Phoenixcontact	EEM-MA370	JA	JA	
ZIEHL	EFR4001IP / EFR4002IP	JA	NEIN	

- **Siehe hierzu die Informationen des jeweiligen Herstellers**