# Schulung Energiemanager

Carl Friedemann Enderlein

14.12.2020

Version 2.5



# Agenda

Inbetriebnahme & Support HEMS

- Kiwigrid GmbH
- HEMS
- Schnittstellen und Konnektivität
- Inbetriebnahme Energy Manager
- Installationswizard SmartSetup
- Mögliche Probleme bei Inbetriebnahme / im Betrieb



### Kiwigrid GmbH

# 40 MW+ 20 MWh+ 10 MW+

Solar

Speicher

Flexible Lasten

API-Aufrufe pro Tag

1 INT

150k+

CONTRACTORY / / / / / / / / / /

Angeschlossene Energiegeräte

1,5 Mio H Datenpunkte auf der Plattform

### Home Energy Management System

Anwendungsbeispiele

Eigenverbrauch aus PV-Erzeugung maximieren

#### Energiedaten- und flüsse jederzeit und überall im Blick

PV-Anlage, Batteriespeicher und Wärmepumpe fernüberwachen

Elektrofahrzeug intelligent einbinden



Schnittstellen und Konnektivität



# Schnittstellen Energy Manager

Schnittstellen und Konnektivität



KIWIGRID 📀





# Funktionsweise und Verbindungen

Schnittstellen und Konnektivität



# Unterstützte Drittgeräte

Schnittstellen und Konnektivität

- Anbindung RS485:
  - Kostal, SMA, Steca, SolarEdge, Janitza, kompatible Sunspec-Geräte
- Anbindung Digital-In / Digital-Out:
  - Impulszähler, komb. Smartplugs, SG-Ready, Relaissschaltung
- Anbindung Ethernet:
  - SMA, Kostal, Sonnen, Fronius, Plugwise, Fibaro, Varta, Victron, Janitza
  - Zukünftig indirekte Anbindung von Kostal Powermeter, BYD



# SMA Sunny Boy und Tripower

Schnittstellen und Konnektivität



Führen Sie die normale Einrichtung im Web-UI des Wechselrichters durch. In der Konfiguration des SMA Sunny Boy bzw. des SMA Tripower muss unter Geräteparameter>Externe Kommunikation>Modbus der TCP- und der UDP-Server eingeschaltet sein.



# Zähler Schneider iEM3155/iEM3255

Schnittstellen und Konnektivität



Zähler Digital-In

Schnittstellen und Konnektivität

#### SO an EMR



#### SO an Extension



# KEBA KeContact P30 c-series / x-series

Schnittstellen und Konnektivität

KIWIGRID 🙆



Die Vergabe der IP-Adresse erfolgt über DHCP vom Router aus. Wallbox und Router dürfen sich nicht im Netzwerkbereich 192.168.25.xxx befinden. Ändern Sie den Netzwerkbereich, falls sich der Router in diesem Bereich befindet.

Der Ethernet1-Anschluss X4 der Wallbox muss mit dem Router verbunden werden.

Der DIP-Schalter DSW1.3 muss auf "ON" stehen,um UDP zu aktivieren. Danach Ladestation neustarten.https://bit.ly/3rzFJCu



21

### tekmar Gateway

Schnittstellen und Konnektivität



Die Vergabe der IP-Adresse erfolgt über DHCP vom Router aus.



enviaM Wärmespeicher App, die Steuerung für Ihre Wärmespeicher-Heizung in Ihrer Tasche. enviaM-Wärmespeicher-Kunden können Ihre Heizungstemperatur individuell an Ihren Tagesablauf anpassen.

- Steuerung von Wärmespeicherheizung über App auf Mobiltelefon
- Günstiger Tarif für Nutzung mit Wärmespeicherheizung verfügbar
- Kompatibel mit PV Lösung
- Auch ohne PV einsetzbar













- 1. tekmar Gateway über TCP/IP (Kundennetzwerk) mit Energymanager verbinden
- 2. Schneider Zähler installieren und mit EM verbinden
- 3. Gerätesuche im Smart Setup ausführen
  - tekmar Gateway installieren
  - Schneider Zähler installieren
- 4. Wenn keine PV vorhanden ist, Einstellungen der PV Anlage überspringen
- 5. Installation normal abschließen
- 6. Kunde zum Portal einladen
- 7. Kunde kann sich mit seinem Portalaccount in der App anmelden





#### Inbetriebnahme Energy Manager

Installateur



## Inbetriebnahme Netzteil

Installateur



# Inbetriebnahme Energy Manager

Installateur

- 1. Anschluss von Wechselrichter und Zählern
- 2. Energy Manager ans Netzwerk anschließen
- 3. 24 V DC über externes Hutschienennetzteil anlegen
- 4. http://energymanager/ (Windows) bzw. http://energymanager.local/ (Linux, Mac OS, iOS) im Webbrowser
  - Alternatives Login über die IP-Adresse des Energy-Managers
  - Zugang über Fallback-IP in Netzwerken ohne DHCP
- 5. Installation und Konfiguration über SmartSetup
- 6. Einladung des Nutzers zum Portal (E-Mail Adresse muss verfügbar sein)
  - Freigabe Remote Maintenance





# Geräte suchen und Konfiguration

Installationswizard SmartSetup

- Nutzerfreundliche Installation durch geführte Anweisungen
- Zeiteinsparung durch parallele Gerätesuche und –installation
- vordefinierte Setups mit fertiger Schnittstellenzuweisung
- Fehlererkennung und Report bei Installation
- Testabregelung Wechselrichter nach erfolgreicher Installation
- visueller Installationsfortschritt
- Livewerte und Problemmeldung während des Setups

## Live Installation

Geführte Demo



#### Mögliche Probleme bei Inbetriebnahme / im Betrieb

Service



# Installation vorbereiten

Gute Planung schützt vor Problemen

- Platzbedarf einplanen
  - Netzteil EMR: 2 TE (ab 05/2020)
  - EMR: 6 TE plus Extension-Bus
  - Extension: 3 TE
  - Weiterer Platzbedarf für Zähler, Gateways, PLC etc. beachten
- Einbau in Unterverteilung
  - EMR und Extension immer ganz rechts auf die Hutschiene
  - Netzwerkkabel in Unterverteilung





# Verkabelung

- Anschluss Netzteil und Energy Manager
  - Polarität beachten
  - 24 V Ausgang Netzteil mit 24 V Eingang am Energy Manager
- Anschluss Serial Modbus (RS-485)
  - Anschlussschema von Gerät beachten (Bedienungsanleitung, KG-Service)
  - Kabellänge beachten (max 20m, geschirmt)
  - geschirmte Kabel nutzen (CAT5 / CAT6)



# Kompatibilitäten

- Unterstütze Gerätesetups nutzen
  - Hersteller, Model
  - Ausstattung beachten (Schnittstellen zur Kommunikation)
  - Firmwareversion
  - Unterstützte Setups



# Konfiguration

- Konfiguration Energy Manager
  - Schnittstellen / Treiber prüfen (Kabel ggfls. durchmessen)
  - Synchronisation Datum / Uhrzeit (NTP)
  - Gerätezuordnung prüfen bei Bilanzierungsproblemen
  - Adressdaten prüfen wenn Prognosen fehlerhaft
  - Manuelle Installation zusätzlich gefundener Geräte (IP Adressen etc.)
- Konfiguration Drittgerät
  - Kommunikationseinstellungen laut Anweisung beachten
  - Firmwareversion / Update Firmware





# Lokales Netzwerk

- DHCP-Server Verfügbarkeit
- NAT / Subnetzwerke beachten
- Gerätekommunikation im Netzwerk zulassen (UPnP, UDP-Broadcast, Ping)
- Whitelisting des EMR für Firewall / Proxys
- Netzwerkverkabelung
  - Möglichst Direktverbindung zu Router
  - Experimentelle Verbindungen vermeiden (Router -> Repeater -> Wifi -> Switch -> PowerLan)
  - Separates Subnetzwerk empfohlen



# Internetverbindung

- Proxyserver
  - Logindaten in Energy Manager eingeben
- Firewall
  - Portfreigaben für Port 80 (http) & Port 443 (https) ausgehend
  - Eingehende Portfreigaben sind nicht notwendig
- Netzwerktraffic
  - geringe Volumentarife (<3GB/Monat) bei GSM/LTE vermeiden
  - Möglichst unterbrechungsfreie Verbindungen



# Unplausible Daten

Mögliche Probleme im Betrieb

- Datenlücken
  - Ausfall / Fehler vom Drittgerät
  - Ausfall der Kommunikationsverbindung zw. Drittgerät und EMR
- Spitzen
  - fehlerhafte Werte von Drittgeräten (Firmware, Model prüfen)
- Negative Werte
  - Ungeplanter Austausch von Drittgeräten







Mögliche Probleme im Betrieb

- Service Page mit detaillierten Anleitungen und zusätzlichen Infos
  - https://service.kiwigrid.com

