

## Architektur: Modbus TCP / LAN Gateways

Solarautonomie GmbH

Feb.2022, V1.1

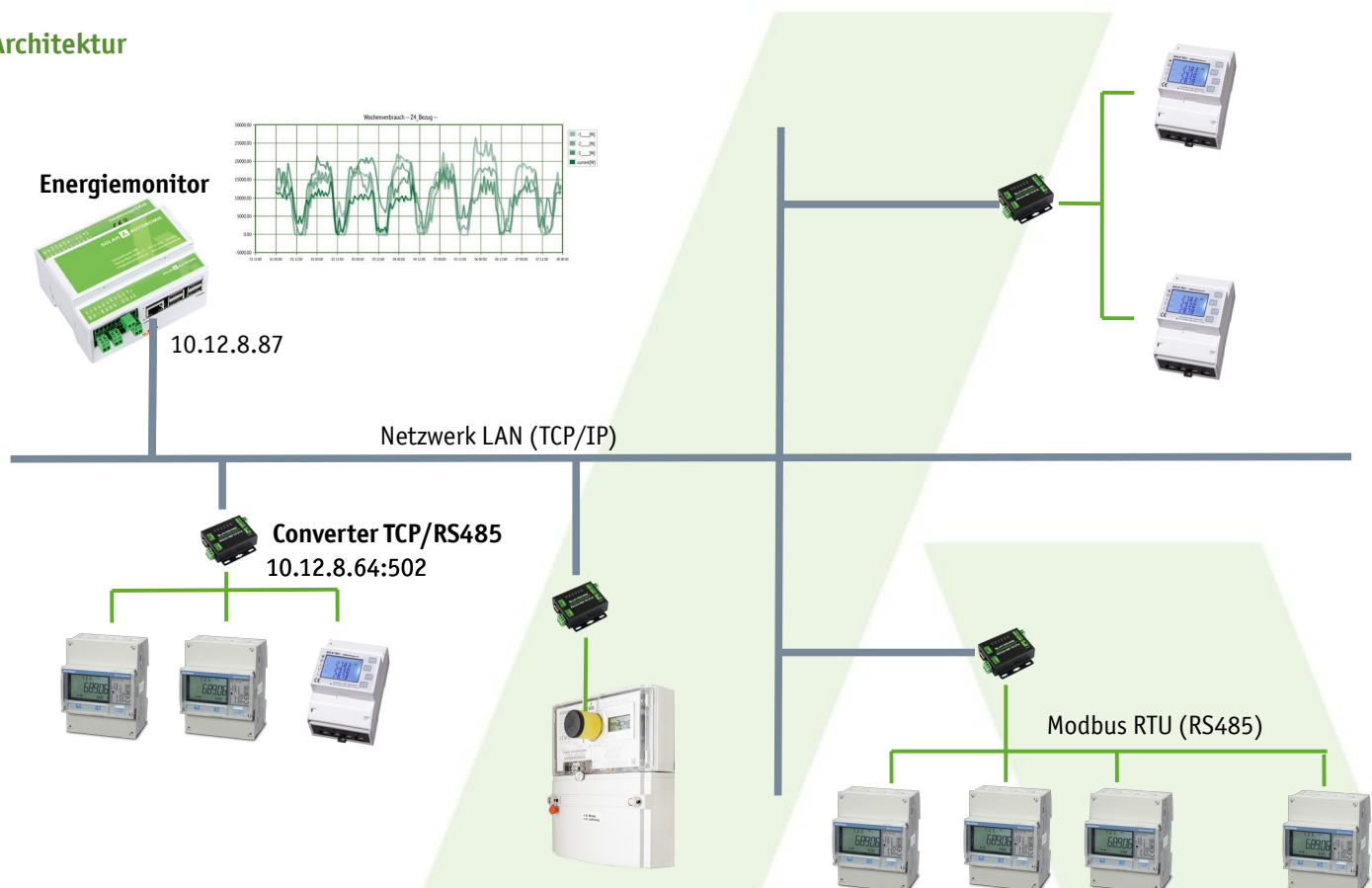
### Glossar

**Modbus TCP/RTU:** Offenes Kommunikationsprotokoll in Master/Slave – Architektur. Die Kommunikation erfolgt Daten schreibend/lesend initiiert vom Master. Betriebsarten RTU und TCP erfolgen über RS485 bzw. Ethernet. RS485 erlaubt bis zu 32 Slaves in einer Stickleitung.

**Gateway:** Verbindungsglied zwischen Netzerabschnitten oder Netzwerken unterschiedlicher Technologien.

**RS485:** Industriestandard für eine physische Schnittstelle für die asynchrone serielle Datenübertragung, „symmetrische Leitung“ mit hoher EMV Verträglichkeit, 1 Adernpaar im Halbduplexbetrieb

### Architektur



## Funktion

Die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur (Netzwerk) führt zur **Kostensenkung** beim Aufbau eines Energiemonitorings /-managements. Grundlage ist die Verwendung der **Modbus** Technologie, die wir generell für die Implementierung einer größeren Anzahl von Messpunkten empfehlen. Die Vorteile sind:

- herstellerunabhängiges, offenes Protokoll
- RTU via RS485 weist eine hohe EMV Verträglichkeit auf
- kostengünstige Technologie in Bezug auf Zähler, Umsetzer auf USB
- RTU: bis zu 32 Teilnehmer in einer Busleitung

**Entlegene Messpunkte**, Unterverteilungen mit Zählern oder auch der Bezugs-/Einspeisezähler können in ein Monitoring oder Management durch die Installation eines Datenloggers in unmittelbarer Nähe oder die Verlegung eines Datenkabels (RS485) integriert werden.

Eine kostengünstige Variante ist hier jedoch die Umsetzung der Kommunikation über ein **Gateway**, von Modbus **RTU** auf Modbus **TCP**. Mit Modbus RTU (kabelgebunden, 2-Drahtleitung) erreicht man den oder die Zähler in einer Untereinheit gut, das Gateway übersetzt die Kommunikation in Modbus TCP und schafft die Anbindung an das Netzwerk, das zumeist in allen Gebäudeteilen oder Einheiten verfügbar ist. Die weitere Übertragung erfolgt über das interne Netzwerk zum Energiemonitor.

Die Anwendung kann z.B. in folgenden Fällen sinnvoll sein:

- Einbindung von Zählern und Unterverteilungen entfernter Gebäude
- von Zählern in anderen Etagen
- Erfassung von Wechselrichtern
- Erfassung des Einspeise- / Bezugszählers