

Cloud-Monitoring: Modbus RTU / LTE

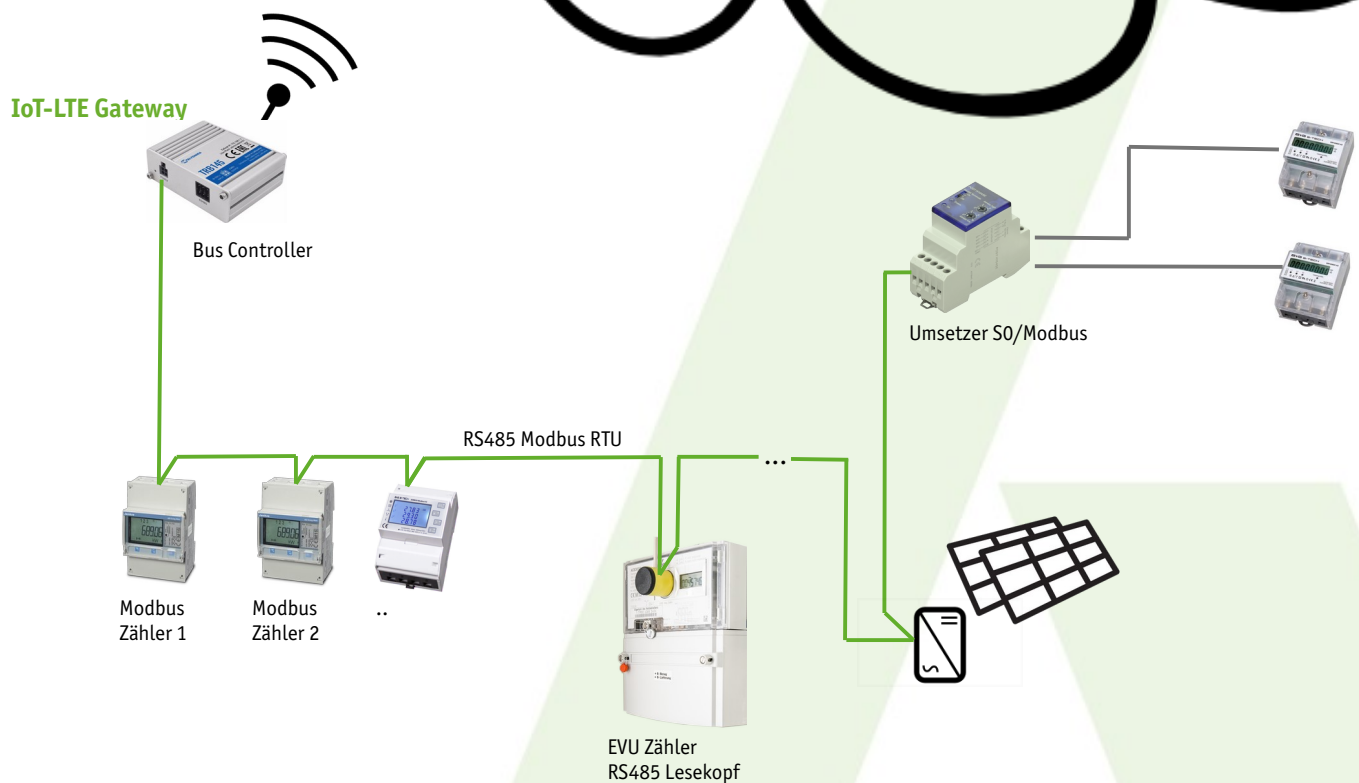
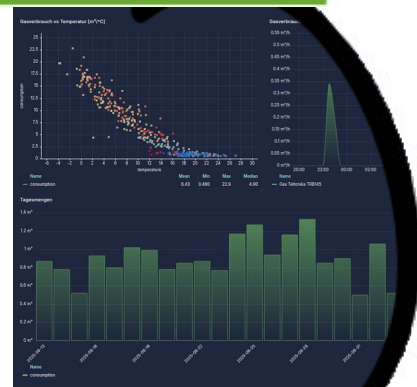
Zählerdaten dezentral , kostengünstig und unkompliziert erfassen und auswerten

2025 V3.1

Architektur: Unkompliziert und robust

Cloud

Solarautonomie Cloud Service (SCS, powered by Grafana)
.. smart-me ..
.. Salesforce ..
.. oder kundenspezifisches Managementsystem oder ..



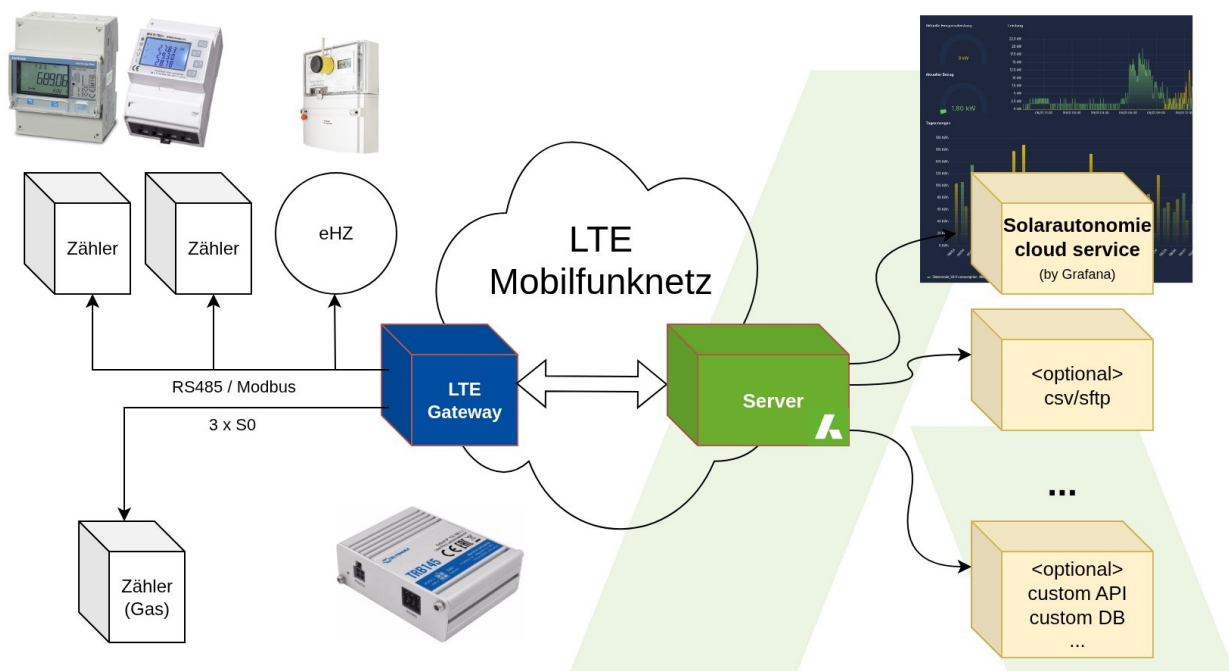
Funktion: Zählerstandsgang und Konnektivität

Die IoT-Lösung führt zur **Kostensenkung** beim Aufbau eines Energiemonitorings /-managements. Grundlage ist die Verwendung der **LTE** und **Modbus** Technologie. Die Vorteile und Systemfunktionen sind:

- **IoT-Lösung** für Zählerdaten
- **Zähler/Datenquellen:** eHZ, Hutschienenzähler, Wechselrichter - Mess-/Zähleinrichtungen mit Modbus RTU/TCP Schnittstelle
- bis zu **32 Busteilnehmer** pro Gateway, Protokollmischung unproblematisch
- Anzahl Messpunkte nicht limitiert
- **kundenspezifische** Cloudlösung: API, csv-Export, anwendungsspezifische Dashboards
- kostengünstige Technologie in Bezug auf Zähler

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

Schema: Flexibel und kundenorientiert



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 Stichleitung.

Gateway: Verbindungsglied zwischen Netzkabschnitten 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