



INTEGRATIONSANLEITUNG

WattWächter Plus am Loxone Miniserver

Stromzähler über Modbus TCP auslesen — mit fertigen
Gerätevorlagen für Loxone Config, die alle Register
automatisch anlegen.

Schritt für Schritt: Modbus-Server anlegen, Vorlage
importieren, im Miniserver speichern und die Live-Werte
prüfen.

Produkt	WattWächter Plus
Hersteller	SmartCircuits GmbH
Schnittstelle	Modbus TCP, Port 502
Profil	SunSpec Model 1 + 203
Geräte-Firmware	1.2.0 oder neuer
Loxone Config	17.1.6.30 oder neuer
Stand	2026-08-25



Online-Fassung, Registerreferenz und Downloads:

<https://docs.xn--wattwachter-u5a.de/plus/integrations/loxone/>
Shop: www.wattwachter.de · Support: info@smartcircuits.de

Loxone Miniserver

Der WattWächter Plus lässt sich über seinen [Modbus-TCP-Server](#) in Loxone einbinden. Loxone Config hat **keine** SunSpec-Auto-Discovery — anders als z.B. Home Assistant oder evcc liest der Miniserver den SunSpec-Header nicht selbsttätig ein.

Damit du die Register trotzdem nicht von Hand abtippen musst, gibt es **zwei fertige Loxone-Vorlagen**. Sie legen alle Modbus-Sensoren an, setzen Datentyp, Abfragezyklus und Skalierung und liefern direkt Werte in kW, kWh, A, V und Hz. Die manuelle Variante ist weiterhin unter [Register manuell anlegen](#) beschrieben.

Voraussetzungen

- WattWächter Plus mit Firmware **1.2.0** oder neuer
- Modbus TCP am WattWächter aktiviert — Weboberfläche → **Einstellungen** → **Modbus TCP** → **Modbus-TCP-Server aktivieren** → **Speichern**. Weitere Wege unter [Modbus TCP](#) → [Aktivieren](#)
- Loxone Miniserver (Gen 1 mit Modbus Extension oder Gen 2) im selben Netzwerk
- **Loxone Config 17.1.6.30** oder neuer — die Vorlagen deklarieren diese Mindestversion
- Eine **feste IP-Adresse** für den WattWächter (siehe Warnung unten)

Loxone braucht die IP-Adresse — nicht den .local -Namen

Der Miniserver löst keine mDNS-/.local -Namen auf. Trage im Modbus-Server-Objekt die **IP-Adresse** des WattWächters ein, nicht `wattwaechter-XXXXXXXXXX.local`.

Vergib dafür im Router eine **DHCP-Reservierung** oder stelle am WattWächter eine feste IP ein. Ohne das bricht die Verbindung beim nächsten Lease-Wechsel — und Loxone zeigt dann still den zuletzt gelesenen Wert weiter, statt einen Fehler zu melden. Wie du die aktuelle IP findest, steht in den [FAQs](#).

Vorlagen herunterladen

Vorlage	Sensoren	Inhalt	Für wen?
WattWächter Plus	3	Wirkleistung, Bezug, Einspeisung	Standardfall — diese drei Werte liefert jeder unterstützte Zähler
WattWächter Plus – All Values	15	zusätzlich Leistung/Strom/Spannung je Phase, Summenstrom, Spannungsmittelwert, Netzfrequenz	Zähler, die auch Phasenwerte senden

Download — lade die Datei herunter, die zu deinem Zähler passt:

WattWächter Plus (3 Werte)

All Values (15 Werte)

3 Werte: <https://download.xn--wattwchter-u5a.de/d/1bfe92db-7137-4ab7-a07d-1c1bff1485a3>

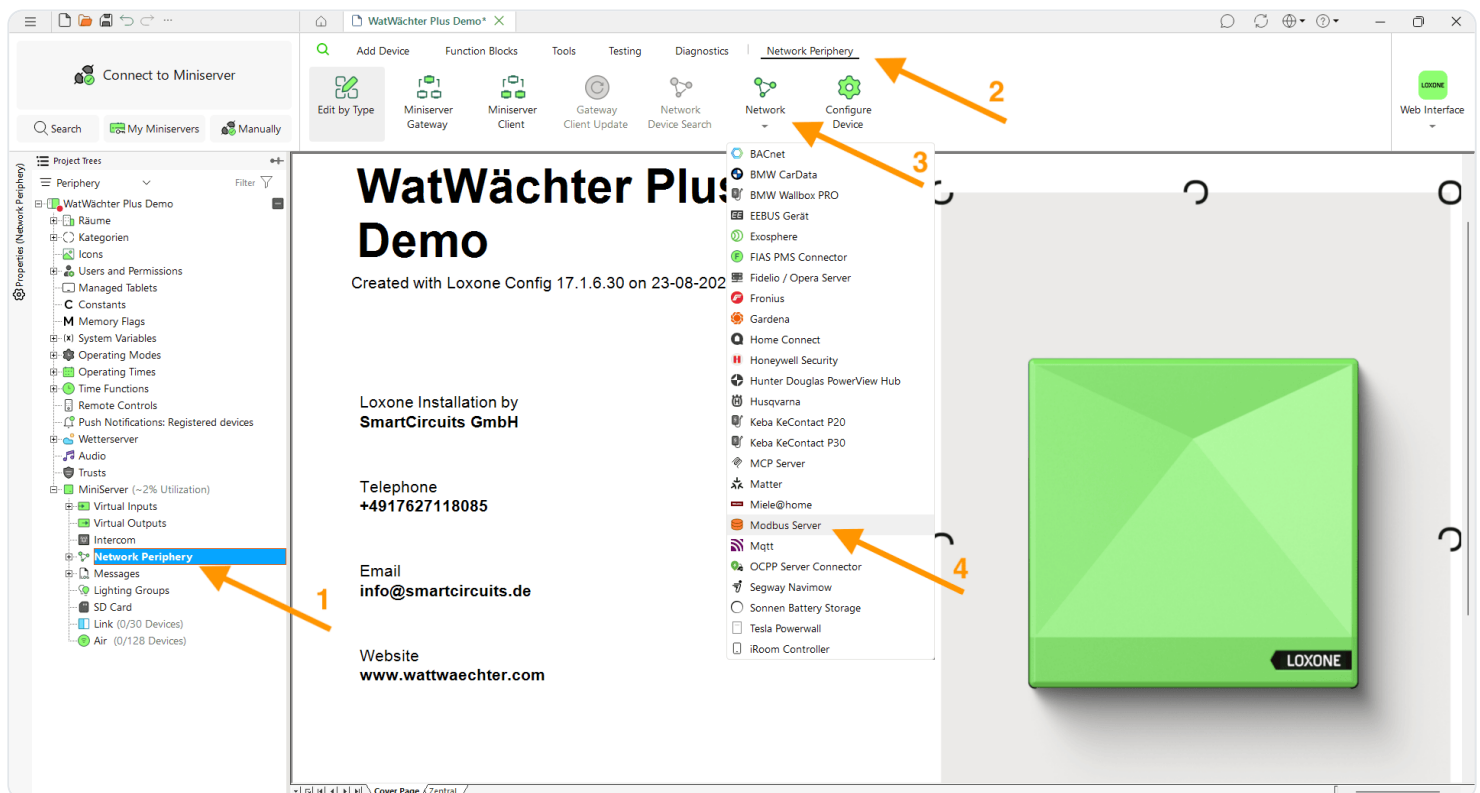
Alle Werte: <https://download.xn--wattwchter-u5a.de/d/9ffdd5e8-37ae-45d5-a517-3a12d8b4556a>

Im Zweifel die kleine Vorlage

Welche Register dein Zähler tatsächlich befüllt, hängt vom Zählermodell ab. **w** (Wirkleistung), **TotWhImp** (Bezug) und **TotWhExp** (Einspeisung) sind immer gültig — alles andere nur, wenn dein Zähler die passenden OBIS-Codes sendet. Nimmst du „All Values“, zeigen die nicht gelieferten Sensoren feste Fehlwerte an; wie du die erkennst und entfernst, steht unter [Nicht gelieferte Werte entfernen](#).

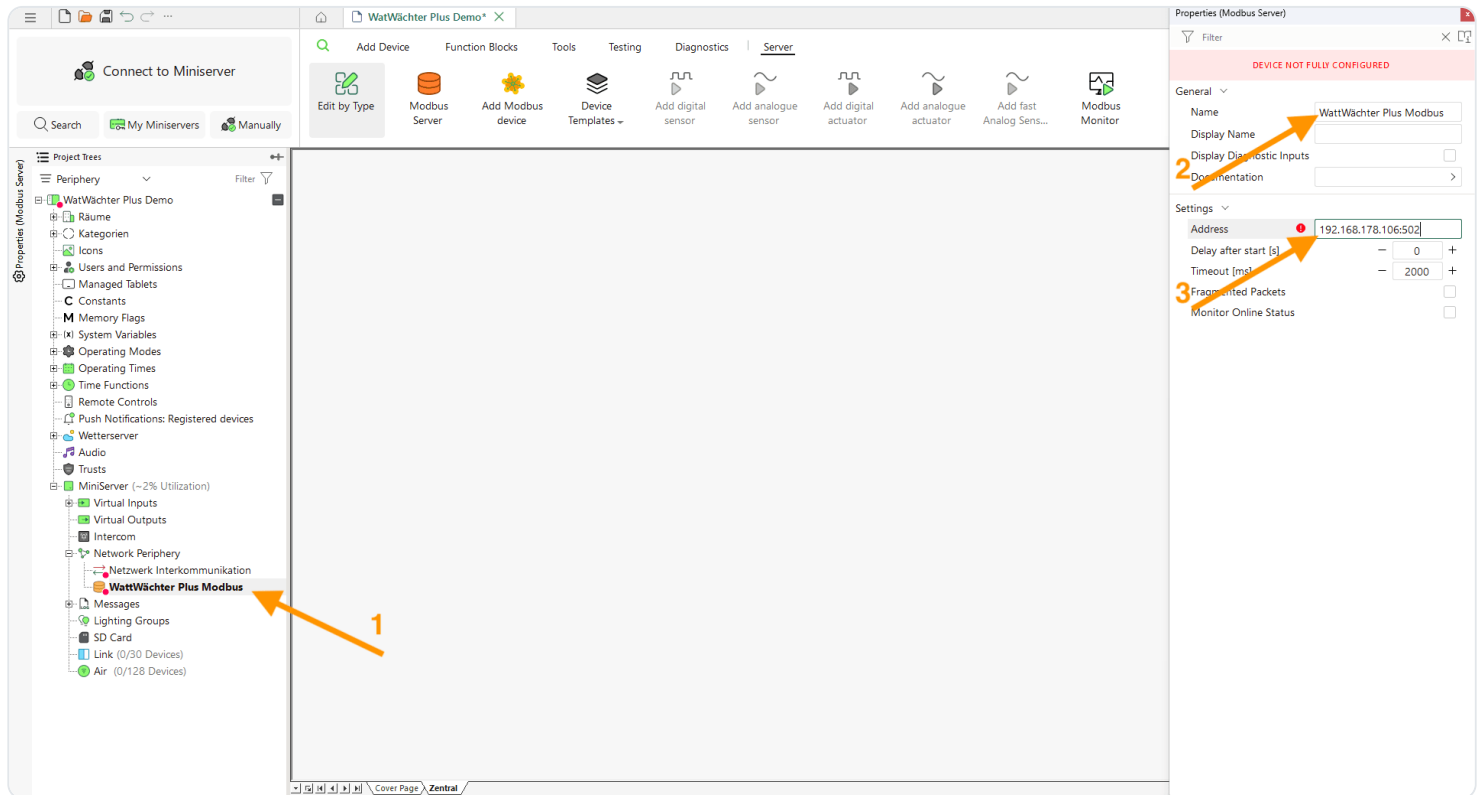
Schritt 1 — Modbus-Server anlegen

Wähle im Projektbaum unter **MiniServer** den Eintrag **Network Periphery** (1). Öffne im Menüband den Reiter **Network Periphery** (2), klicke auf **Network** (3) und wähle **Modbus Server** (4).

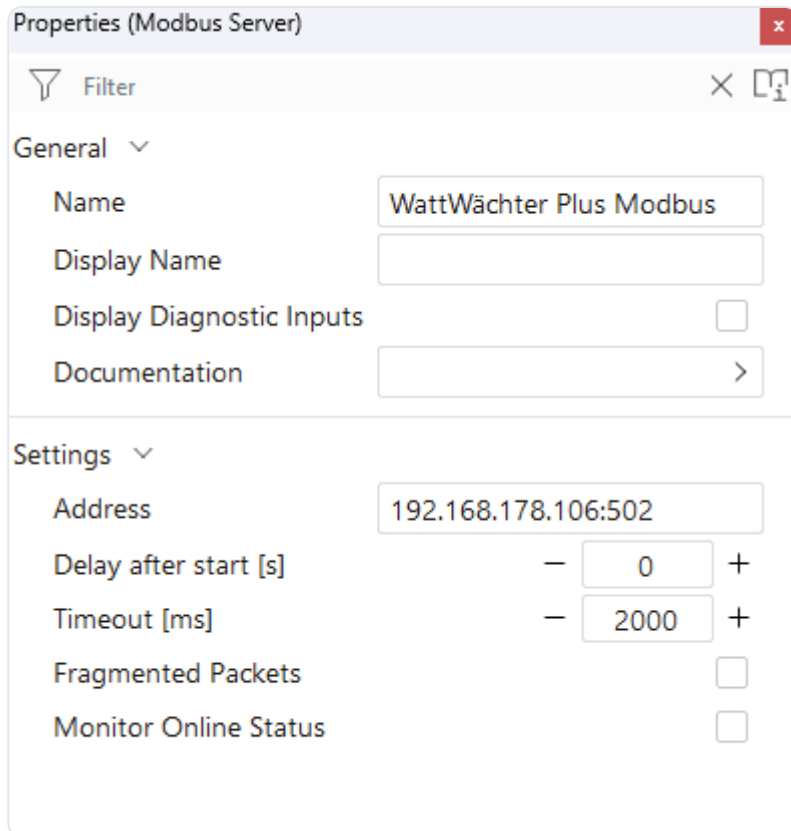


Schritt 2 — Modbus-Server konfigurieren

Markiere den neu angelegten Modbus-Server im Projektbaum (1). Rechts öffnen sich die **Properties**. Trage dort einen **Name** ein (2) — z.B. **WattWächter Plus Modbus** — und als **Address** die IP-Adresse des WattWächters mit Port, getrennt durch Doppelpunkt (3):



Feld	Wert
Name	frei wählbar, z.B. WattWächter Plus Modbus
Address	<IP-Adresse>:502 — z.B. 192.168.178.106:502
Delay after start [s]	0
Timeout [ms]	2000
Fragmented Packets	aus
Monitor Online Status	optional — meldet Verbindungsabbrüche



Properties (Modbus Server)

Filter

General

Name: WattWächter Plus Modbus

Display Name:

Display Diagnostic Inputs: ☐

Documentation: >

Settings

Address: 192.168.178.106:502

Delay after start [s]: - 0 +

Timeout [ms]: - 2000 +

Fragmented Packets: ☐

Monitor Online Status: ☐

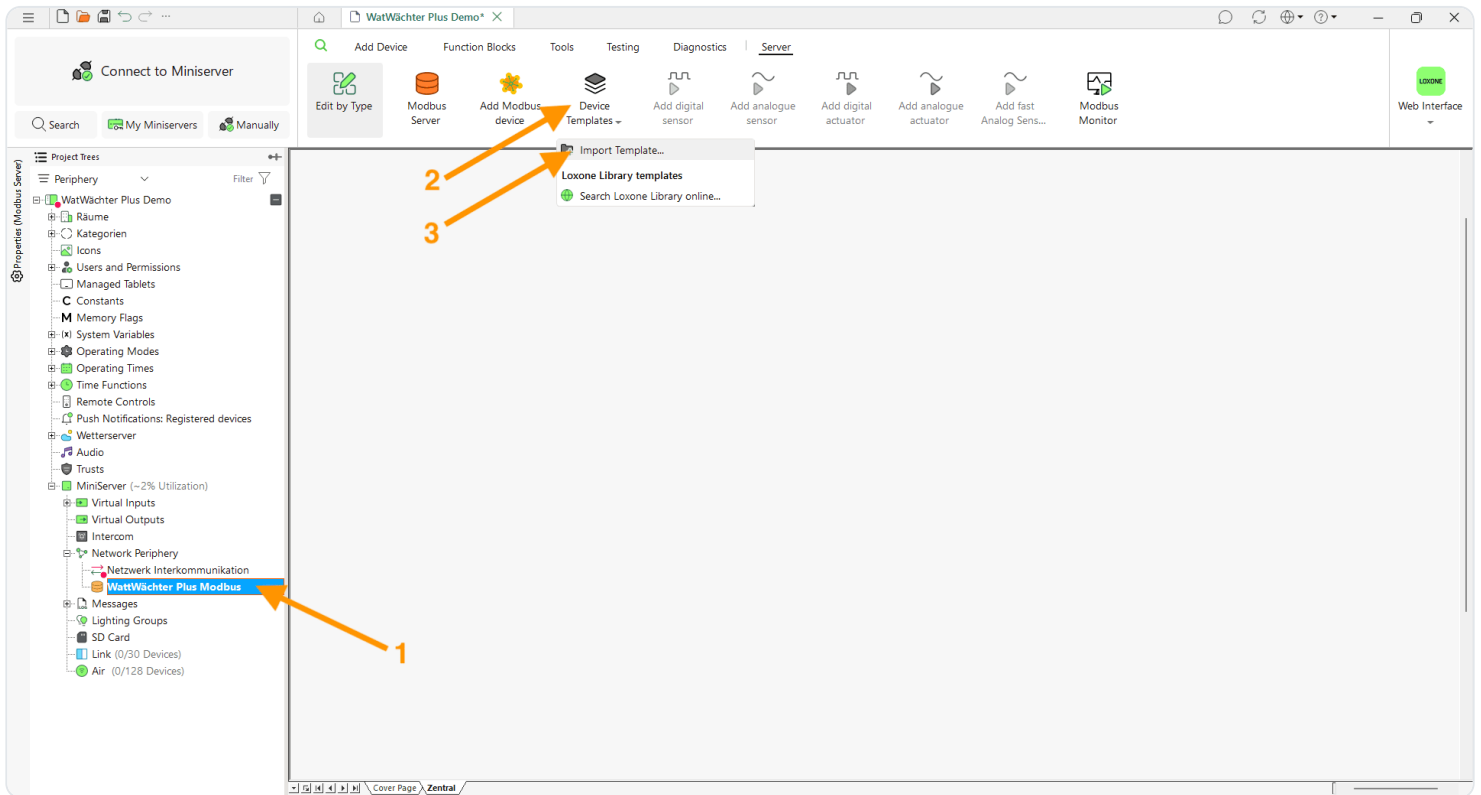
Port gehört in dasselbe Feld

Loxone hat kein eigenes Port-Feld: Port **502** wird an die IP-Adresse angehängt. Hast du am WattWächter einen abweichenden Port eingestellt, trage den hier ein.

Solange noch kein Gerät unter dem Server hängt, zeigt Loxone „**Device not fully configured**“ an. Das verschwindet mit dem nächsten Schritt.

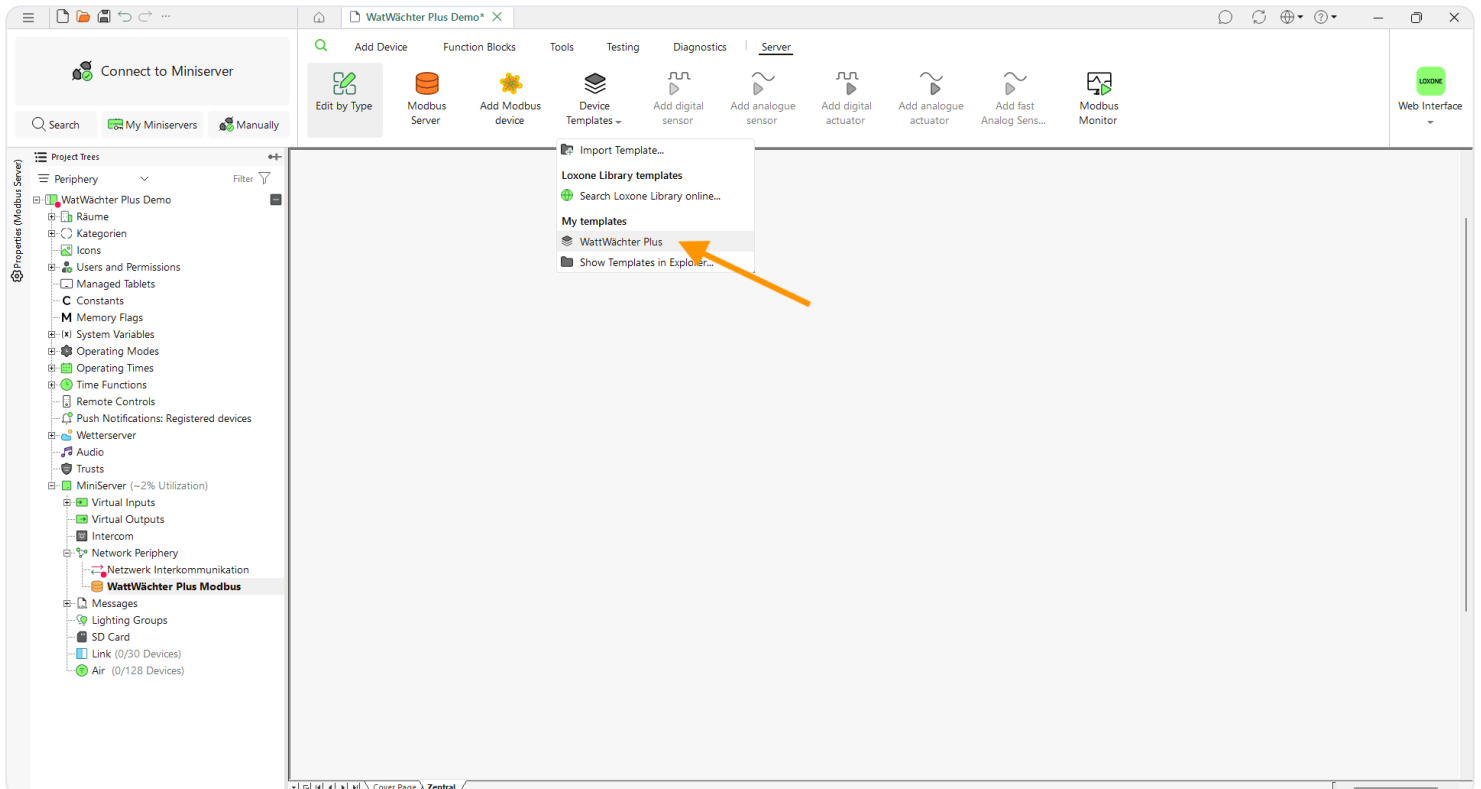
Schritt 3 – Vorlage importieren

Markiere den Modbus-Server (1), öffne im Menüband **Device Templates** (2) und klicke auf **Import Template...** (3). Wähle dort die XML-Datei aus, die du oben heruntergeladen hast.



Schritt 4 – Vorlage auswählen

Nach dem Import steht die Vorlage unter **Device Templates** im Abschnitt **My templates**. Klicke sie an – Loxone legt daraufhin das Modbus-Gerät samt aller Sensoren unter dem Modbus-Server an.

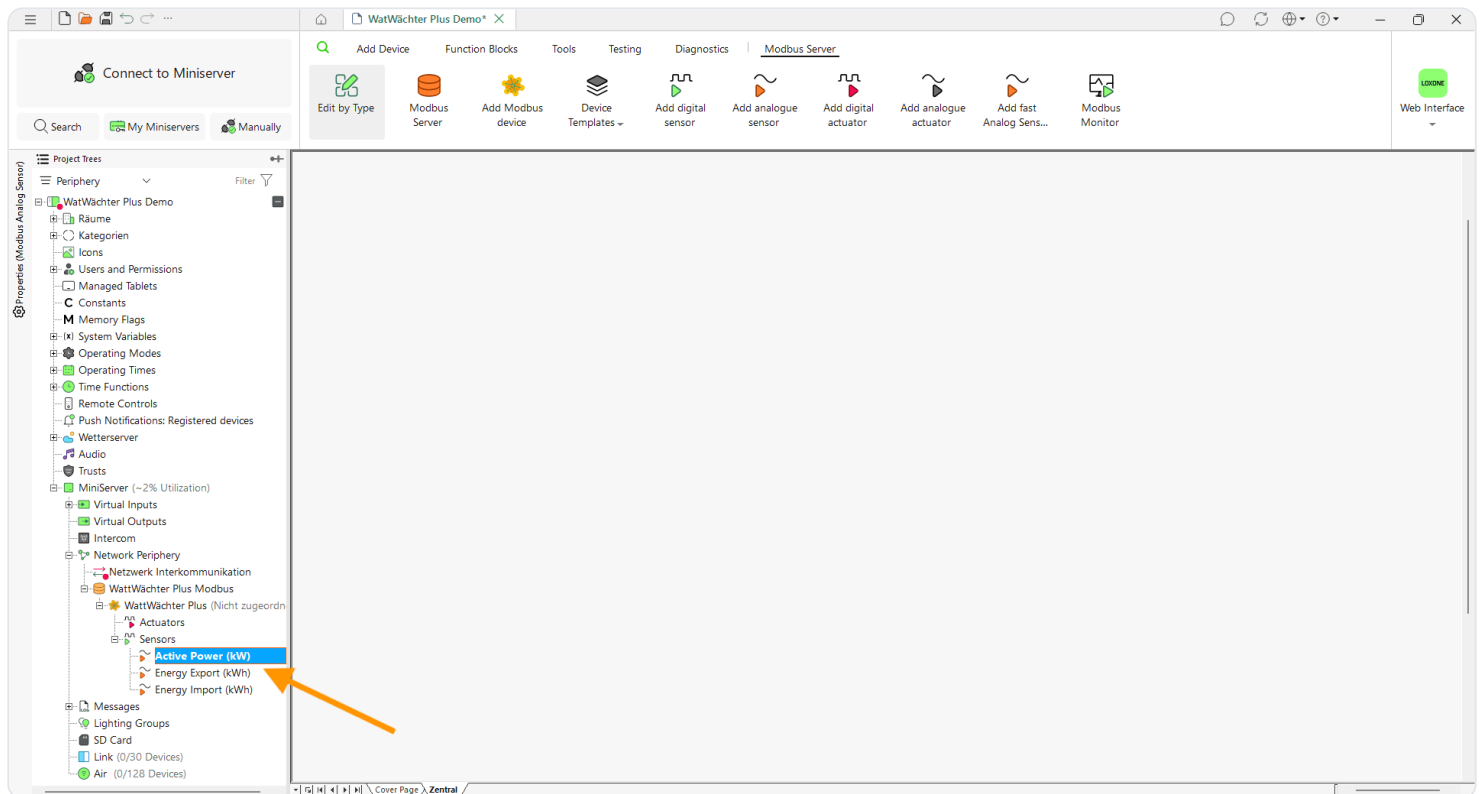


Wo liegen die Vorlagen auf der Platte?

Show Templates in Explorer... öffnet den Ordner, in dem Loxone Config seine Modbus-Vorlagen ablegt. Du kannst die XML-Dateien auch direkt dorthin kopieren; sie müssen mit **MB_** beginnen und werden nach einem Neustart von Loxone Config erkannt.

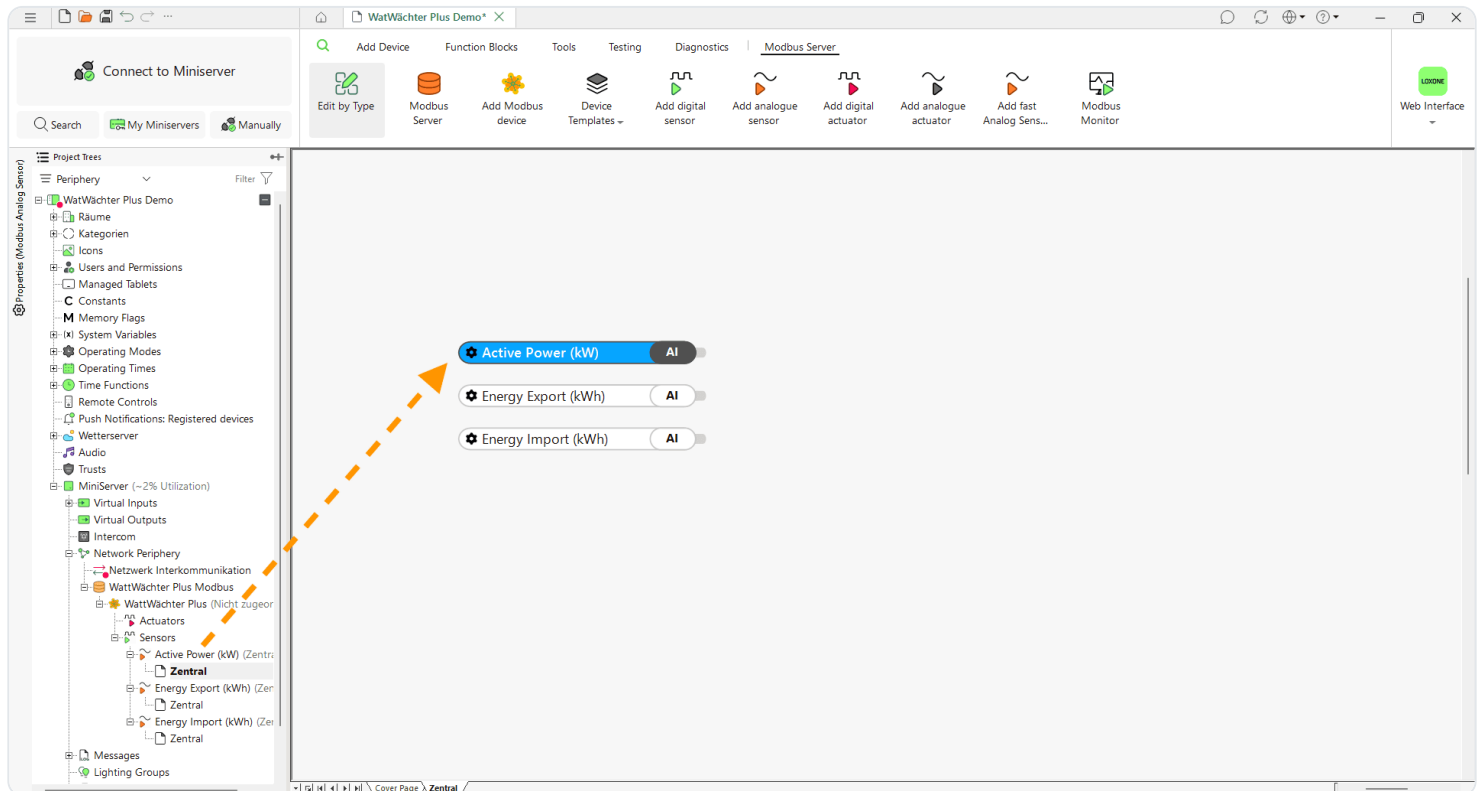
Schritt 5 — Angelegte Sensoren prüfen

Im Projektbaum hängen unter dem Modbus-Server jetzt das Gerät und darunter der Zweig **Sensors** mit den Analogeingängen. Bei der kleinen Vorlage sind das drei:



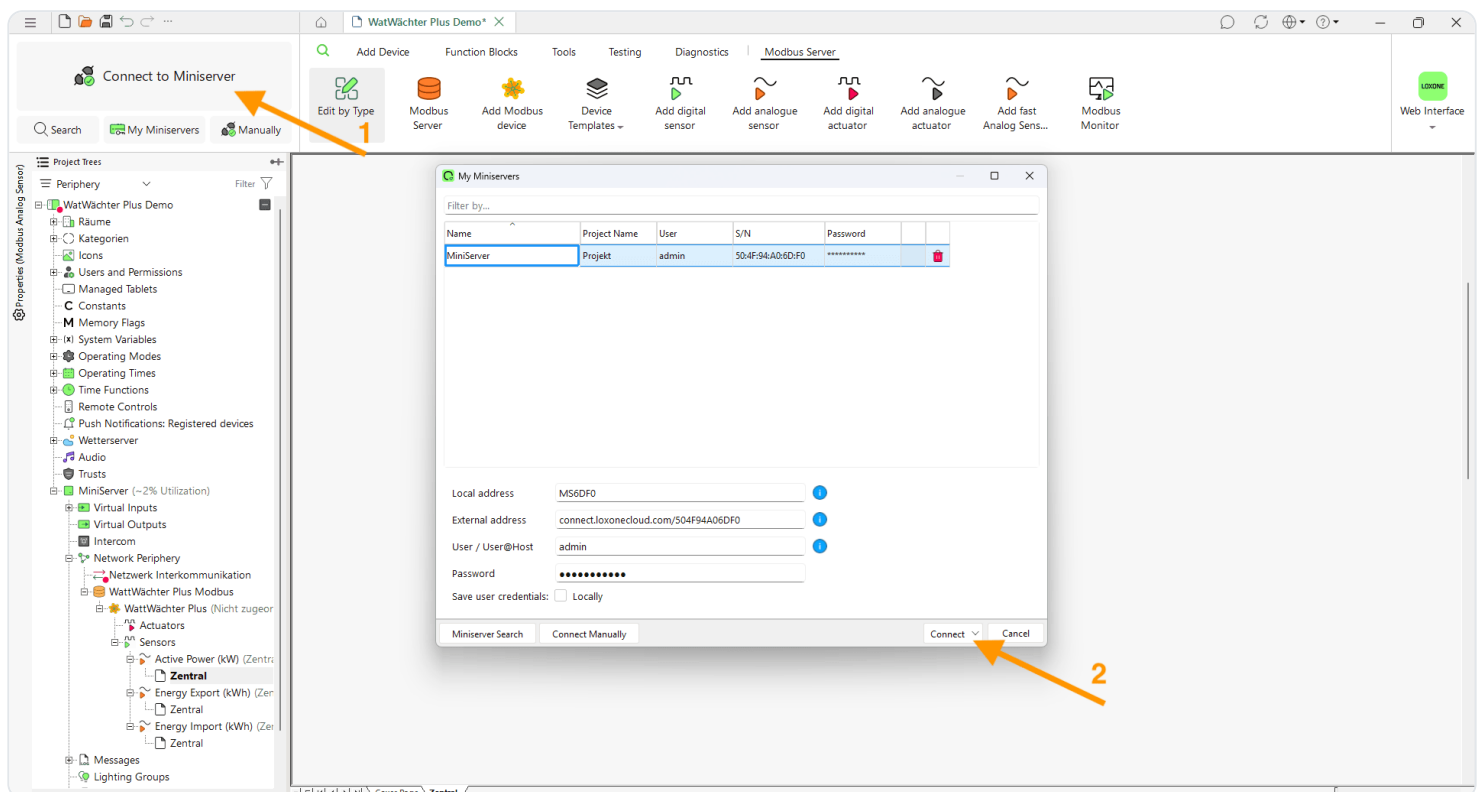
Schritt 6 — Sensoren auf eine Seite ziehen

Zieh die Sensoren aus dem Projektbaum auf eine Programmierseite, damit du sie verdrahten und im LIVE-Modus beobachten kannst.

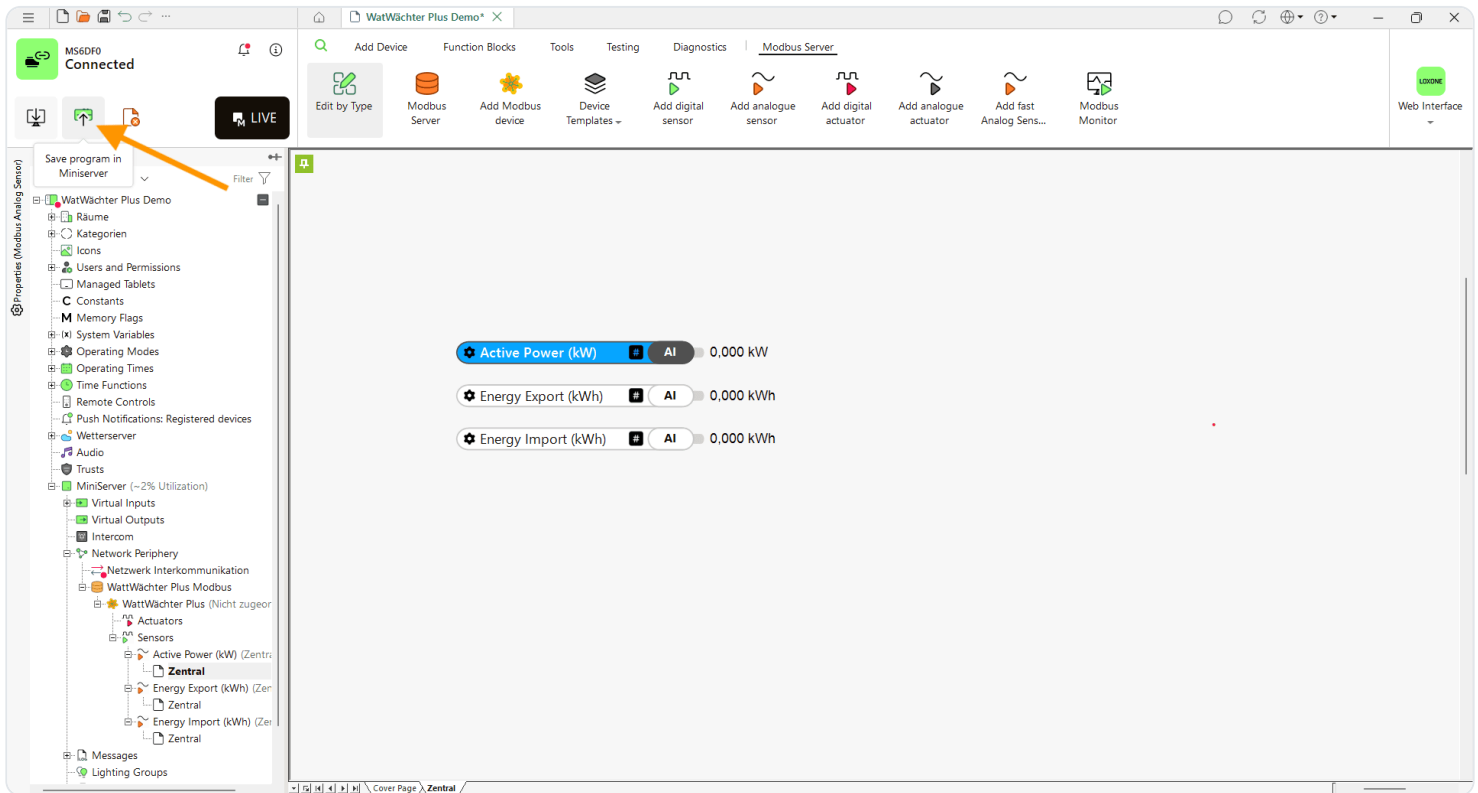


Schritt 7 – Mit dem Miniserver verbinden und speichern

Klicke auf **Connect to Miniserver** (1), wähle deinen Miniserver aus und bestätige mit **Connect** (2).

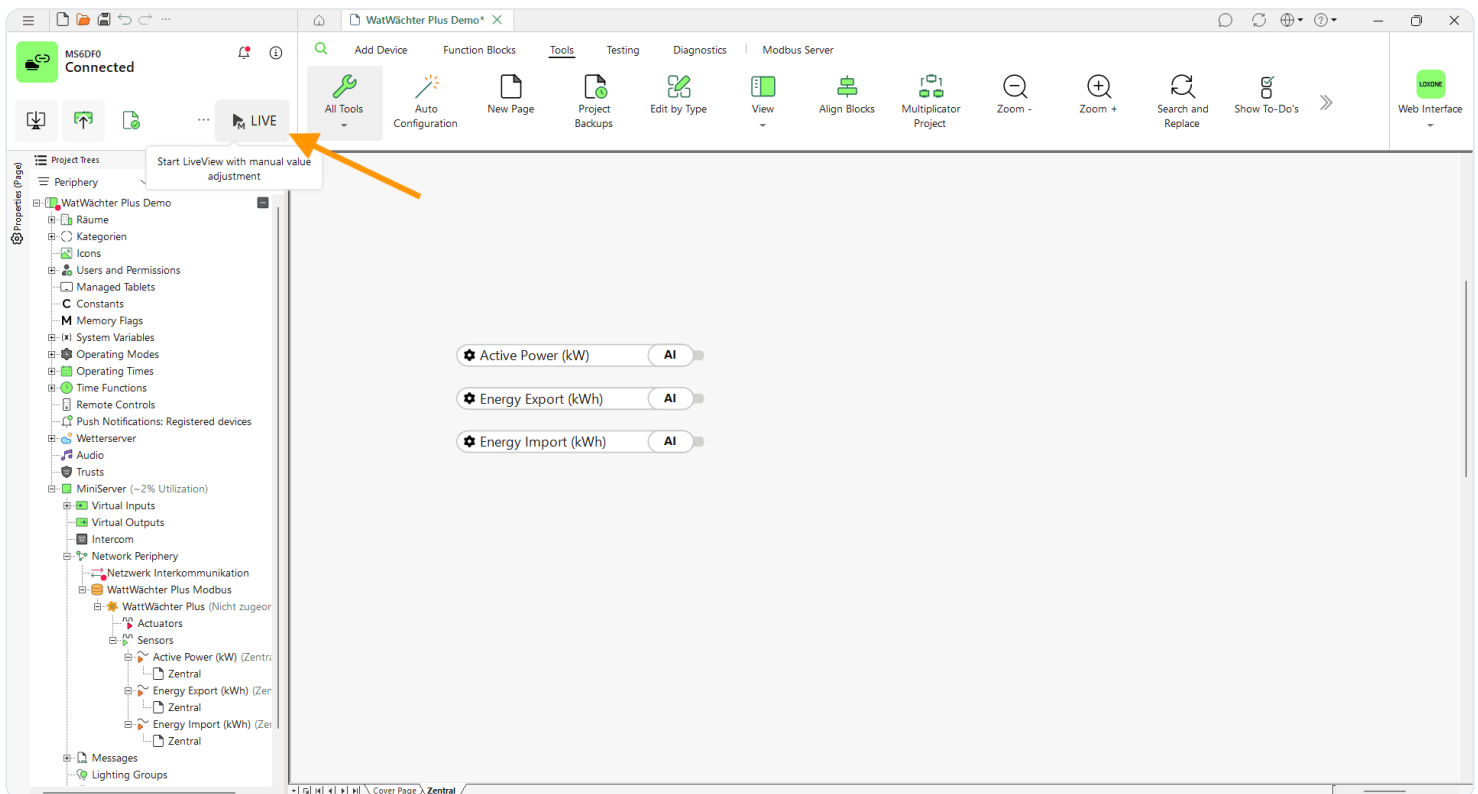


Anschließend überträgst du das Programm mit **Save program in Miniserver**:

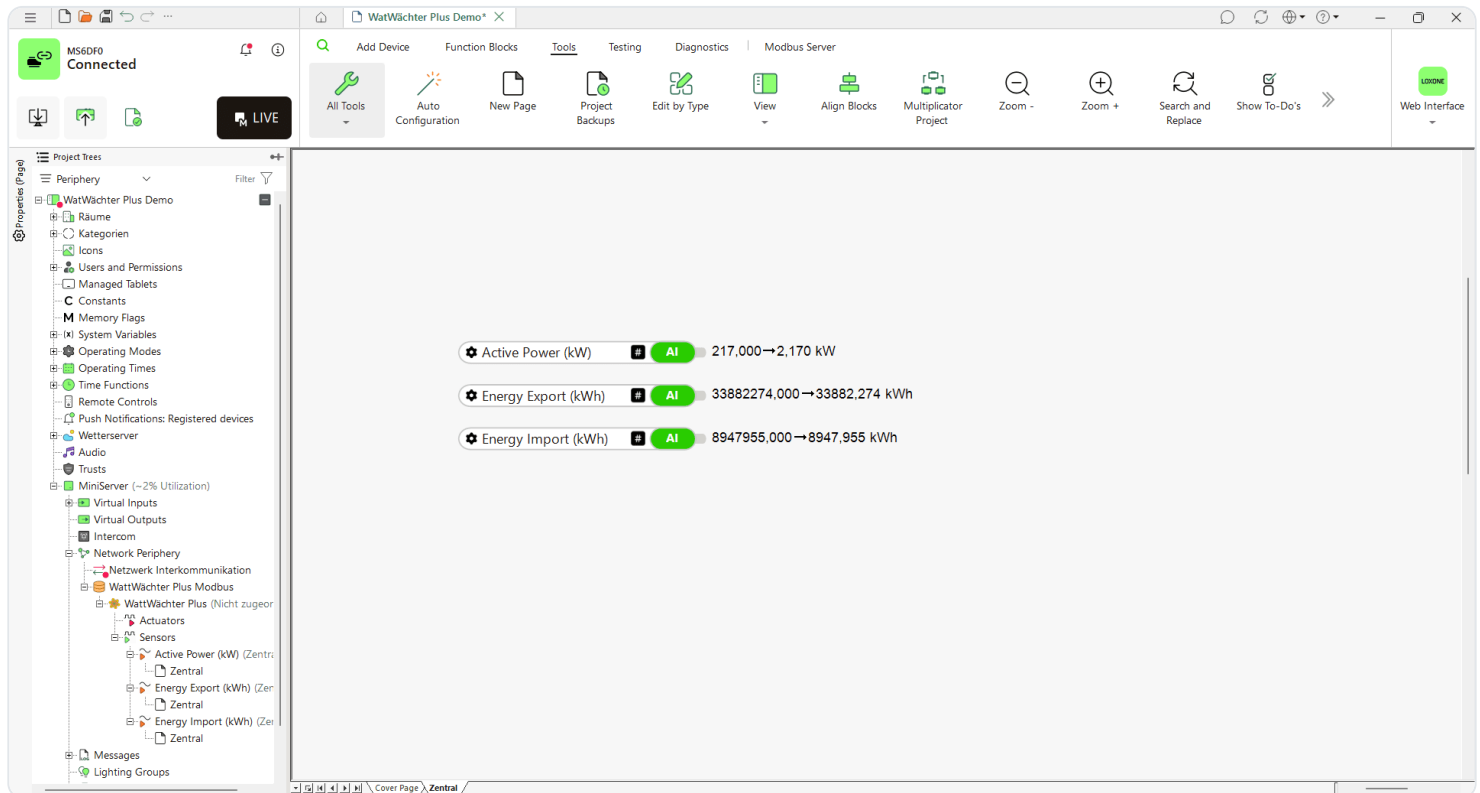


Schritt 8 – Werte im LIVE-Modus prüfen

Starte den **LIVE**-Modus:



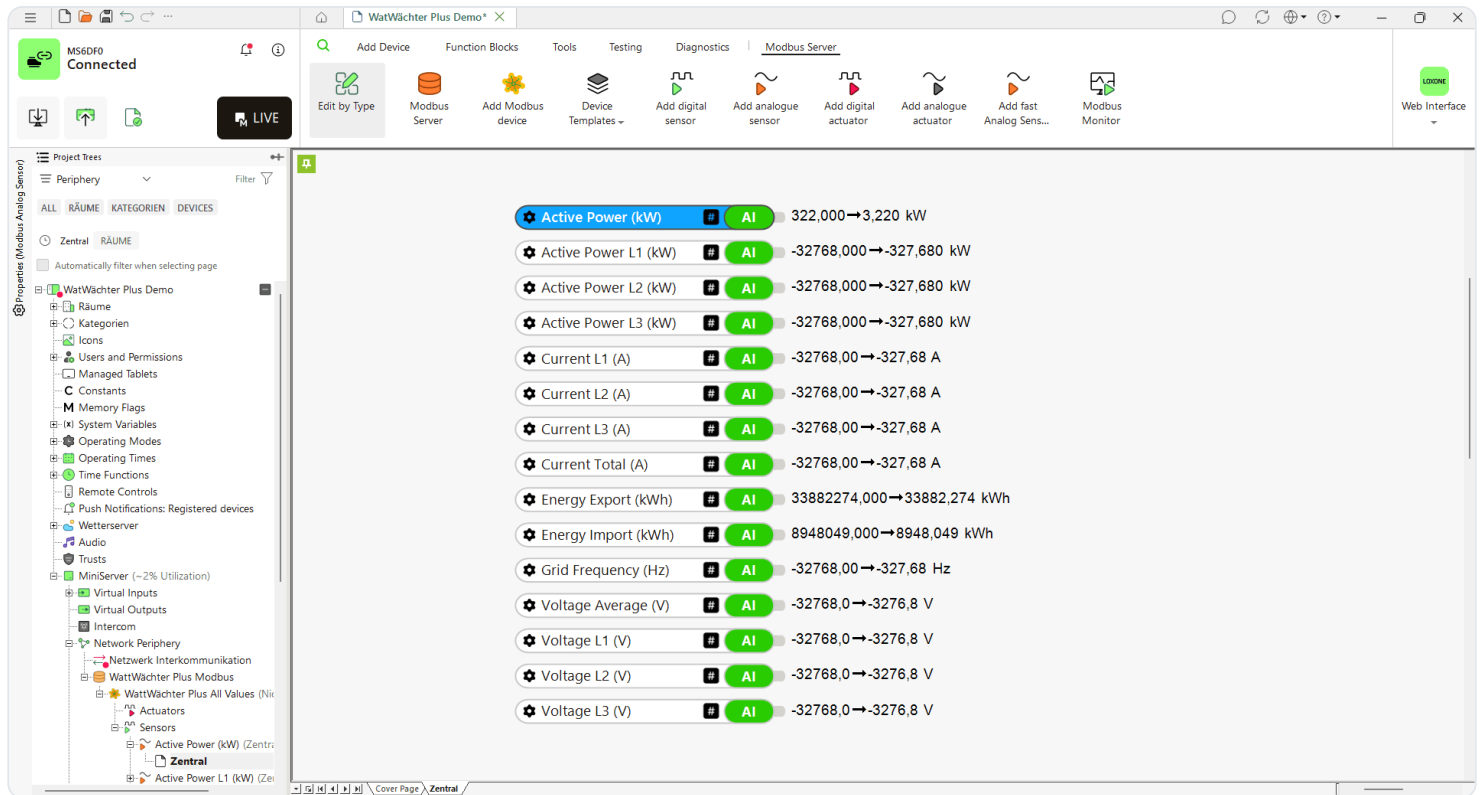
Die Sensoren zeigen jetzt links den **Rohwert** aus dem Register und rechts den **umgerechneten Wert** mit Einheit:



Im Beispiel steht $217,000 \rightarrow 2,17 \text{ kW}$: Register 40088 liefert den Rohwert 217 , die Korrektur der Vorlage macht daraus $2,17 \text{ kW}$.

Nicht gelieferte Werte entfernen

Die Vorlage „All Values“ legt alle 15 Register an — unabhängig davon, ob dein Zähler sie befüllt. Register ohne Daten liefern den SunSpec-Sentinel $0x8000$ (*not implemented*), also den Rohwert -32768 . Nach der Skalierung sieht das im LIVE-Modus so aus:



Anzeige	Bedeutung
-327,68 kW	Leistungsregister wird vom Zähler nicht geliefert
-327,68 A	Stromregister wird nicht geliefert
-3276,8 V	Spannungsregister wird nicht geliefert
-327,68 Hz	Netzfrequenz wird nicht geliefert

Einfach löschen statt filtern

Für diese Sensoren brauchst du keinen Status-Baustein zum Ausfiltern — **lösche sie im Projektbaum**. Was dein Zähler nicht sendet, sendet er auch nach einem Neustart nicht. Nur wenn du einen Wert bewusst behalten willst (z.B. weil der Zähler ihn zeitweise liefert), filtere Werte ≤ -32000 per Status-Baustein heraus.

Welche Register dein Gerät gerade mit gültigen Werten befüllt, zeigt der [Status-Endpunkt](#) — ohne Loxone-Umweg.

Was die Vorlagen enthalten

Alle Sensoren lesen mit Function Code `0x03` (Read Holding Registers). Die Spalte **Korrektur** ist der Faktor, den die Vorlage im Sensor hinterlegt — er enthält bereits den SunSpec-Skalierungsfaktor **und** die Umrechnung auf die Zieleinheit.

Sensor	Register	Typ	Zyklus	Korrektur	Einheit	Vorlage
Active Power	40088	int16	5 s	$\times 0,01$	kW	beide
Energy Import	40116	acc32	30 s	$\times 0,001$	kWh	beide

Sensor	Register	Typ	Zyklus	Korrektur	Einheit	Vorlage
Energy Export	40108	acc32	30 s	×0,001	kWh	beide
Active Power L1	40089	int16	5 s	×0,01	kW	All Values
Active Power L2	40090	int16	5 s	×0,01	kW	All Values
Active Power L3	40091	int16	5 s	×0,01	kW	All Values
Current L1	40073	int16	10 s	×0,01	A	All Values
Current L2	40074	int16	10 s	×0,01	A	All Values
Current L3	40075	int16	10 s	×0,01	A	All Values
Current Total	40072	int16	10 s	×0,01	A	All Values
Voltage L1	40078	int16	10 s	×0,1	V	All Values
Voltage L2	40079	int16	10 s	×0,1	V	All Values
Voltage L3	40080	int16	10 s	×0,1	V	All Values
Voltage Average	40077	int16	10 s	×0,1	V	All Values
Grid Frequency	40086	int16	10 s	×0,01	Hz	All Values

Die vollständige Register-Map (alle SunSpec-Felder, Datentypen, OBIS-Codes) steht in der [Modbus-TCP-Referenz](#).

Skalierung ist in der Vorlage fest verdrahtet

Loxone kann die SunSpec-SF-Register nicht zur Laufzeit auswerten. Die Vorlagen tragen den Faktor deshalb fest in die Sensor-Korrektur ein — passend zu den aktuellen Skalierungsfaktoren ($W_SF = 1$, $A_SF = -2$, $V_SF = -1$, $Hz_SF = -2$, $TotWh_SF = 0$).

W_SF hat sich mit Firmware **1.2.0** von 0 auf 1 geändert: die Leistungsregister zählen seitdem Zehnerschritte Watt statt einzelner Watt, damit auch Anschlüsse über 32,7 kW abgedeckt sind. Ältere Firmware liefert deshalb Werte, die um den Faktor 10 danebenliegen — dafür sind die Vorlagen nicht gedacht. Prüfe nach einem Firmware-Update die SF-Register (40092, 40076, 40085, 40087, 40124) und lade bei Bedarf die aktuelle Vorlage neu.

Bezug und Einspeisung trennen

Die Gesamtleistung W (40088) ist **vorzeichenbehaftet**: positiv bei Bezug, negativ bei Einspeisung. Für den Loxone-Energiemonitor zerlegst du den Wert per Status-Baustein in zwei Größen:

- **Bezug** = $\text{MAX}(W, 0)$
- **Einspeisung** = $\text{MAX}(-W, 0)$

Die Energie-Zählerstände TotWhImp (Bezug) und TotWhExp (Einspeisung) liegen ohnehin in getrennten Registern — die kannst du direkt verdrahten.

Register manuell anlegen

Brauchst du ein Register, das in keiner Vorlage steckt, oder willst du ohne Vorlage arbeiten: Lege unter dem Modbus-Server über **Add Modbus device** ein Gerät an und darunter je Wert einen **analogen Sensor (Add analogue sensor)**.

Wert	Adresse	Anzahl	Datentyp	Skalierung (SF-Register)
Gesamtwirkleistung	40088	1	int16 (signed!)	40092 (W_SF)
Wirkleistung L1 / L2 / L3	40089 / 40090 / 40091	1	int16	40092 (W_SF)
Strom L1 / L2 / L3	40073 / 40074 / 40075	1	int16	40076 (A_SF)
Spannung L1 / L2 / L3	40078 / 40079 / 40080	1	int16	40085 (V_SF)
Frequenz	40086	1	int16	40087 (Hz_SF)
Bezug gesamt	40116	2	uint32 (acc32)	40124 (TotWh_SF)
Einspeisung gesamt	40108	2	uint32 (acc32)	40124 (TotWh_SF)

Pro Sensor einzustellen:

- **Function Code** `0x03` (Read Holding Registers)
- **Datentyp** wie in der Tabelle — die 16-Bit-Werte sind **signed**
- **Korrektur:** $\text{Wert} = \text{Rohwert} \times 10^{\text{SF}}$, ggf. mal der Umrechnung auf die Zieleinheit. Lies den aktuellen Faktor aus dem jeweiligen SF-Register aus, statt ihn zu raten.
- **Sentinel-Filter** oder Sensor löschen — siehe [Nicht gelieferte Werte entfernen](#)

Fehlerbehebung

Alle Sensoren bleiben auf 0 / keine Verbindung

- Ist Modbus am WattWächter aktiviert? Prüfe `/api/v1/modbus/status` → `enabled: true`, `running: true`.
- Steht im Feld **Address** eine IP-Adresse mit Port (`192.168.178.106:502`) und **kein** `.local` -Name?
- Hast du das Programm nach der Änderung in den Miniserver gespeichert?
- Der WattWächter erlaubt maximal **2** gleichzeitige Modbus-Verbindungen. Läuft parallel noch ein Test mit `modpoll` oder Home Assistant, trenn den zuerst.

Werte waren da und stehen jetzt still

Typisches Zeichen für einen IP-Wechsel per DHCP: Loxone hält den letzten Wert, statt einen Fehler zu zeigen. Prüf die aktuelle IP des WattWächters und richte eine DHCP-Reservierung ein.

Ein Sensor zeigt -327,68 / -3276,8

Das ist der SunSpec-Sentinel `0x8000` — dein Zähler liefert diesen OBIS-Code nicht. Siehe [Nicht gelieferte Werte entfernen](#).

Bei den **Leistungsregistern** gibt es eine zweite Ursache: Werte außerhalb von $\pm 327,67$ kW passen nicht in ein `int16` und werden ebenfalls als Sentinel gemeldet, statt auf das Maximum geklemmt zu werden. Betrifft nur Anschlüsse jenseits von 327 kW.

Werte sind um Faktor 10 daneben

Dann passt die Korrektur im Sensor nicht mehr zum Skalierungsfaktor des Geräts — meist nach einem Firmware-Update. Lies die SF-Register aus (`40092` für Leistung) und korrigier den Faktor bzw. importiere die aktuelle Vorlage neu.

Weitere Punkte in der [Modbus-TCP-Fehlerbehebung](#).

Weiterführende Dokumentation

Thema	Link
Modbus-TCP-Referenz — vollständige SunSpec-Register-Map	https://docs.xn--wattwchter-u5a.de/plus/interfaces/modbus/
Diese Anleitung online (immer aktuell)	https://docs.xn--wattwchter-u5a.de/plus/integrations/loxone/
REST-API-Referenz	https://docs.xn--wattwchter-u5a.de/plus/interfaces/api-reference/
MQTT-Schnittstelle	https://docs.xn--wattwchter-u5a.de/plus/interfaces/mqtt/
Home-Assistant-Integration	https://docs.xn--wattwchter-u5a.de/plus/integrations/home-assistant/
Downloads (Vorlagen, Firmware, Werkzeuge)	https://download.xn--wattwchter-u5a.de/

Support

SmartCircuits GmbH · info@smartcircuits.de · www.wattwächter.de

Bei Rückfragen bitte die Geräte-Firmware, die Loxone-Config-Version und die Ausgabe von `/api/v1/modbus/status` mitschicken.

Stand 2026-08-25 · Erzeugt aus <https://docs.xn--wattwchter-u5a.de/plus/integrations/loxone/>