

Zählerauslesung

Ziel: Gaszähler, später auch Elektrizitätszähler elektronisch regelmäßig ablesen um den Verbrauch laufend zu erfassen und damit die Wirksamkeit von Maßnahmen prüfen zu können.

Priorität: hoch

Umrechnungsfaktor Volumen zu Energie: <https://www.estw.de/de/Energie-Wasser/Erdgas/>

Näherungsweise 10,6264 kWh/m³ - Wert wird von den Stadtwerken monatlich neu berechnet, schwankt normalerweise zwischen 10 und 11, Vorschlag des Kundendienstes war es mit 10,45 zu rechnen, d.h. unser Wert ist "konservativer", überschätzt den Verbrauch leicht, was aber vermutlich für unsere Zwecke sinnvoll ist

Umsetzung

Sensor am Gaszähler des Versorgers gibt elektrische Impulse durch Schließung eines Kontaktes alle 100l Gasverbrauch ab

Elektronik

Ein ESP32 zählt die Impulse, rechnet sie in Volumen um und schickt sie jede Minute an Thomas' Datenbank (siehe unten). Zusätzlich stellt er den aktuelle Messwert auf seinem HTTP-Server bereit:

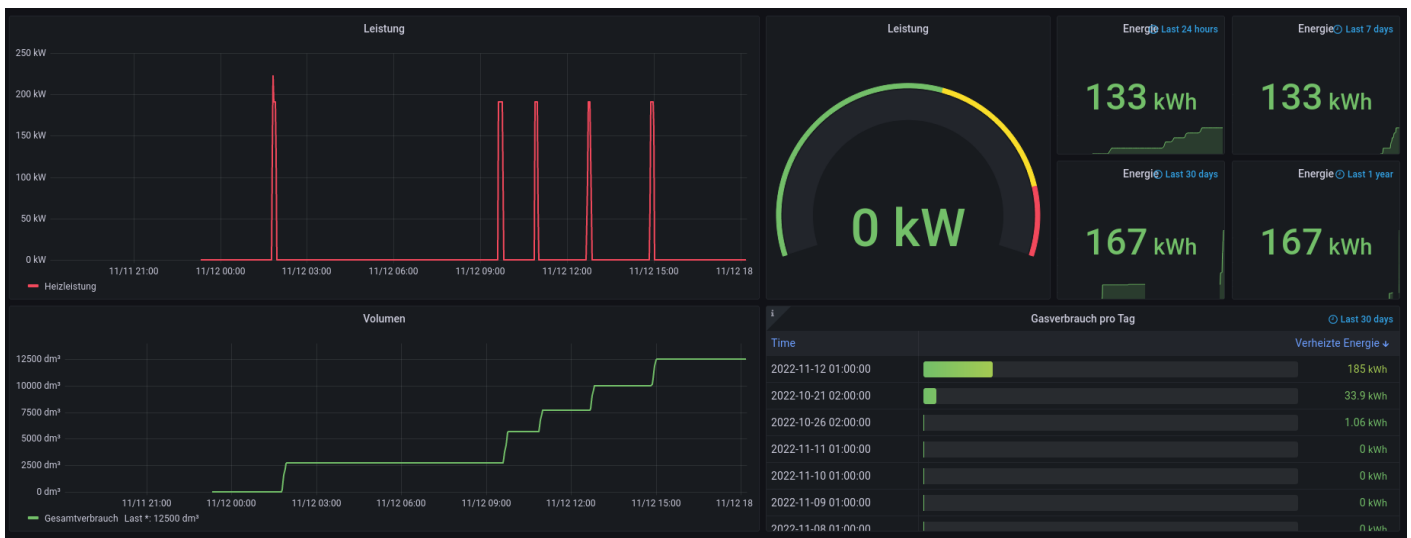
<http://gaszaehler.im.zam.haus/> (n.b.: dieser Link funktioniert nur aus dem (W)LAN des ZAM, von extern zeigt der DNS-Eintrag auf was ganz anderes).

Datenbank

Thomas sammelt die Daten in einer Graphite-Datenbank.

Aufbereitung der Daten

Grafana von Thomas: <https://stats.tkolb.de/grafana/d/QWHSugHVz/gasverbrauch?orgId=2>



Aus dem Volumen wird mit dem oben angegebenen Umrechnungsfaktor folgendes berechnet:

- aktuelle Heizleistung
- Energieverbrauch über die letzten 24 Stunden, 7 Tage, 30 Tage und das letzte Jahr
- Energieverbrauch pro Tag über die letzten 30 Tage

Wird ein fester Zeitbereich (also z.B. 01.11.2022 - 14.11.2022) statt der relativen Zeit (z.B. letzte 7 Tage) eingestellt, zeigen alle Panels die Messwerte in diesem Bereich an. Daher: bitte nicht wundern, wenn in diesem Fall oben rechts vier mal der gleiche Messwert steht.

Das Grafana-Dashboard rechnet negative Sprünge heraus, die beim Neustart des ESP32 entstehen. Am Volumengraph kann also tatsächlich das Gesamtvolumen für den angezeigten Zeitraum abgelesen werden!

Revision #5

Created 21 October 2022 19:54:05 by Baltasar Cevc

Updated 6 March 2023 16:58:39 by Baltasar Cevc