



EnergieSchweiz
für Gemeinden

**Projekt-
förderung**

ENERGIE SPAREN MIT BÜRGERPOWER: DAS «PROJEKT SMART ENERGY COACH»

10. April 2024 – EnergieSchweiz für Gemeinden



SMART CITY LAB
GRENCHEN



SASCHA NUSSBAUMER
PRÄSIDENT SMART CITY LAB GRENCHEN



RETO NUSSBAUMER
CTO UXIAMO GMBH



PATRIK „HEGU“ HEGELBACH
EXTREMSPORTLER UND MITGLIED
„SMART ENERGY COMMUNITY“



SMART CITY LAB
GRENCHEN



BÜRGERPARTITION BEI DER ENTWICKLUNG DES SMART ENERGY COACH

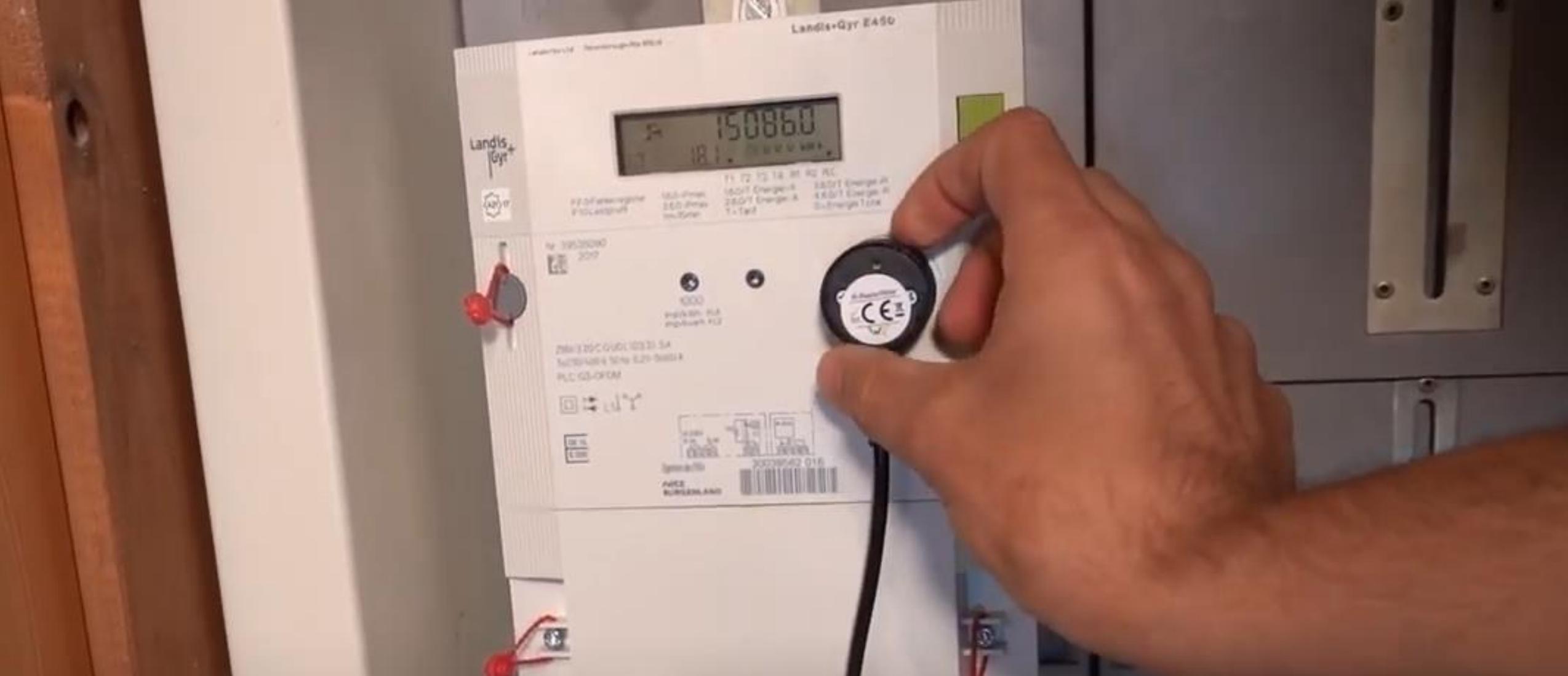
CO-Creation als Erfolgsfaktor für Partizipation?



DAS PROBLEM



SMART CITY LAB
GRENCHEN



SMART METER



**SMART CITY LAB
GRENCHEN**



Sensibilisierung

- Energieverbrauch
- Nutzungsprofil
- Erkenntnisse



Handlungsempfehlungen

- Anreize
- Gamification
- Reagieren



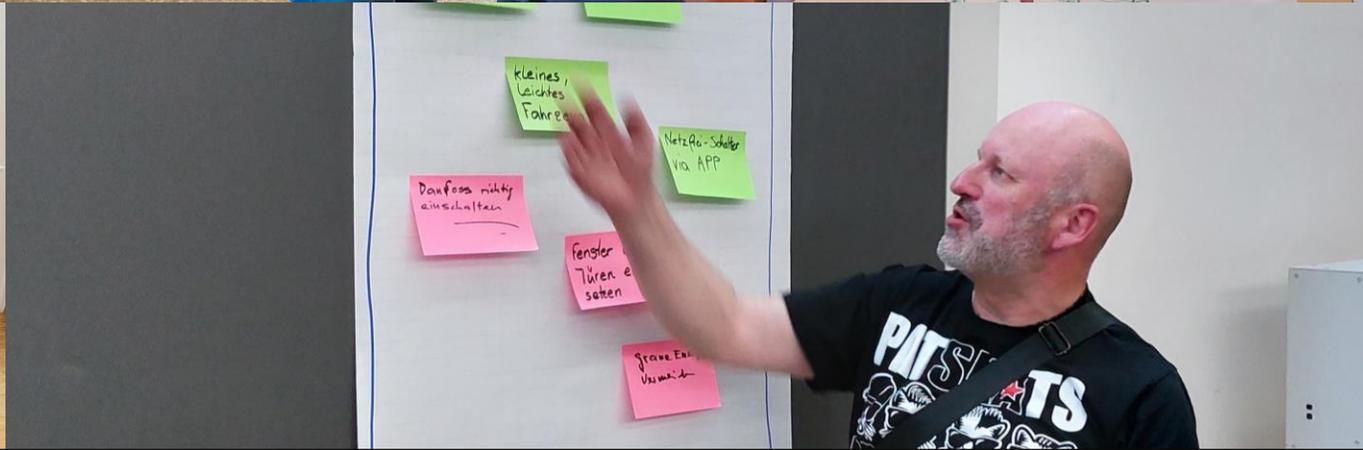
Wirksamkeit

- Lernen
- Verbessern
- Prüfen

DIE ZIELE



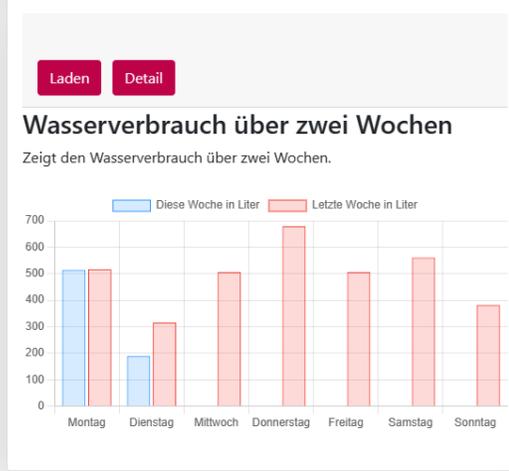
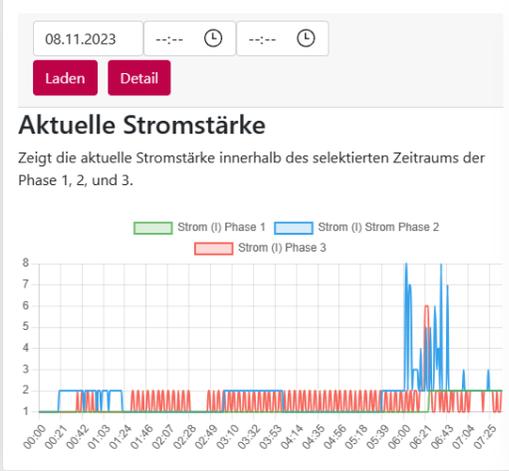
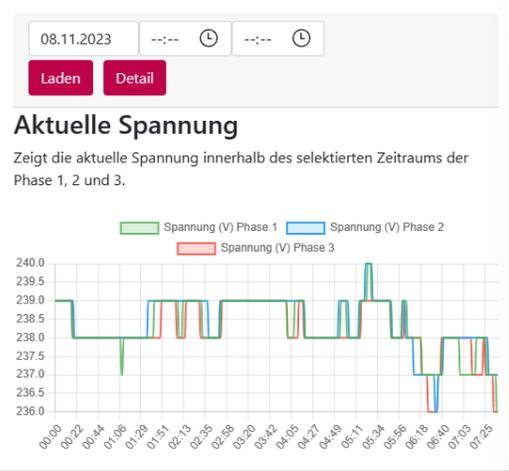
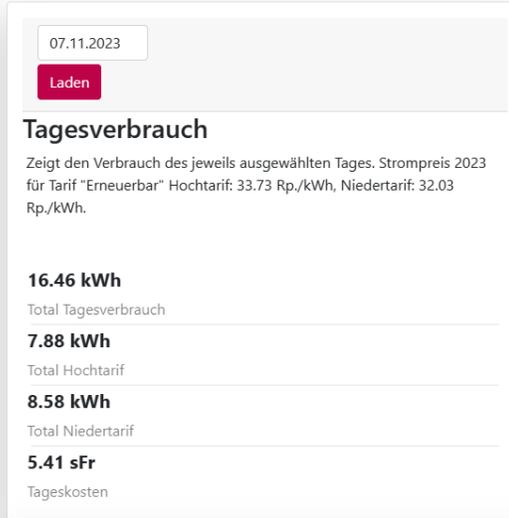
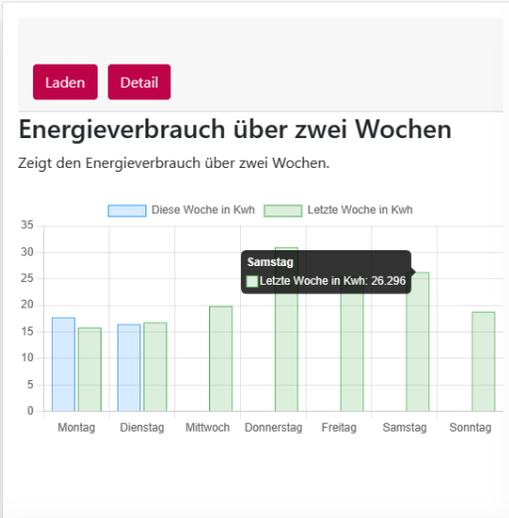
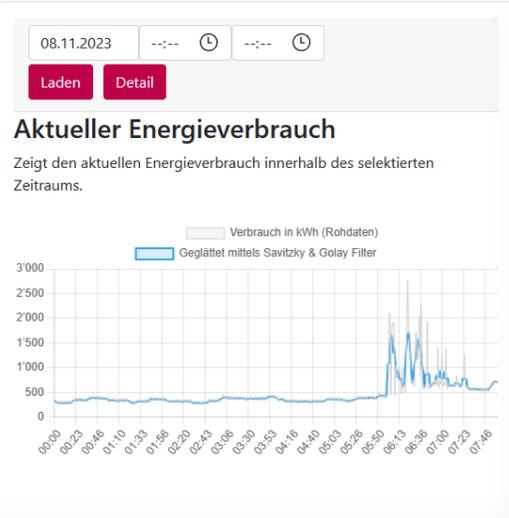
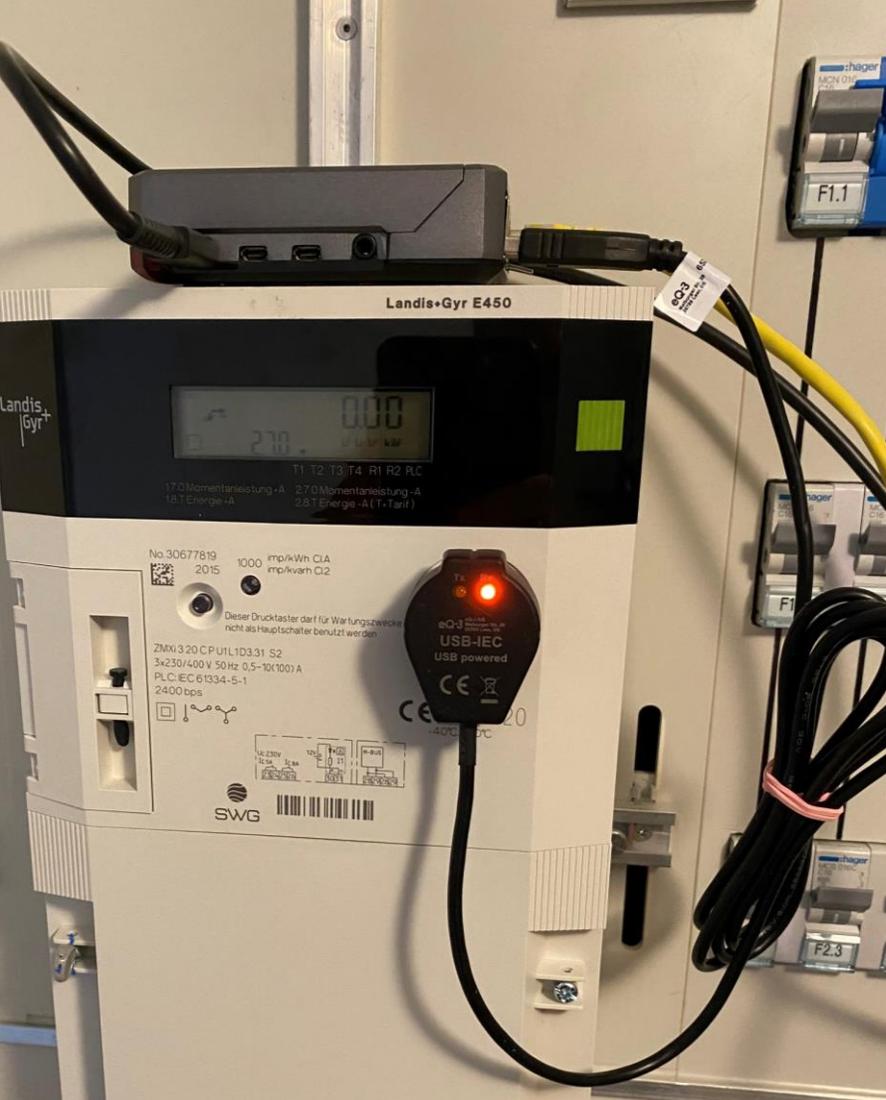
SMART CITY LAB
GRENCHEN



UNSER VORGEHEN



SMART CITY LAB
GRENCHEN



DIE LÖSUNG



- Erst 11 Smart Energy Coaches installiert. Preis von 180.- CHF?
- Die meisten nutzen die Box mehrmals im Monat (80%)
- Bei den meisten führte die Box nicht zum Energiesparen (60%)
- Wieso nicht?
 - Informationen zu wenig Aussagekräftig
 - Wasser und Gas zu wenig detailliert
 - Familie macht nicht mit, Angst vor Komfortverlust
- Wo doch?
 - Licht, Warmwasseraufbereitung
- Was fehlt?
 - Gamification, Nudging
 - Handlungsempfehlungen, Unregelmässigkeiten, Push statt Pull, Cloud
 - UI noch zu technisch

UNSERE BISHERIGEN LEARNINGS



SMART CITY LAB
GRENCHE

- Anzahl installierte Boxen erhöhen
 - Elektroinstallateure und weitere Kooperationen
 - Mehr Werbung
- Weitere Entwicklung des Smart Energy Coaches
 - Weitere Workshops mit der „Energy Community“
 - Nutzerzentrierte App statt technisches UI
 - Handlungsempfehlungen und Gamification Patterns testen
 - Potential der API nutzen

UNSERE NÄCHSTEN SCHRITTE



**SMART CITY LAB
GRENCHE**



TECHNISCHE HINDERNISSE BEI DER ERHEBUNG VON ENERGIEDATEN

Was kann die Industrie besser machen?

Die Datenauslesung ist komplex

- Datenabruf über optisches Modem
- Erfassung sämtlicher auslesbarer Daten (Association View)
- Referenz der Speicheradresse eines Datenwerts (OBIS-Code)
- Datenextraktion anhand der Speicheradresse
- Die Speicheradressen von OBIS-Codes sind variabel und können sich ändern!
- Die Handhabung von Smartmetern unterschiedlicher Hersteller und Modelle

AUSLESEN VON SMART-METER-DATEN



SMART CITY LAB
GRENCHE

Der effizientere Ansatz

- Daten über eine API bereitstellen
- Ein Integrator möchte die Daten so unkompliziert wie möglich beziehen können.
- Beispiel:

<https://smartenergycoach.uxiamo.com/Smartmeter/CurrentPower/{StartDate},{EndDate}>

```
[  
  {  
    "obisCode": "1.0.1.7.0.255",  
    "value": 703,  
    "time": "2024-04-03T15:34:22Z"  
  },  
  {  
    "obisCode": "1.0.1.7.0.255",  
    "value": 949,  
    "time": "2024-04-03T15:35:26Z"  
  },  
  {  
    "obisCode": "1.0.1.7.0.255",  
    "value": 915,  
    "time": "2024-04-03T15:36:35Z"  
  },  
  {  
    "obisCode": "1.0.1.7.0.255",  
    "value": 933,  
    "time": "2024-04-03T15:37:44Z"  
  }  
]
```

API



SMART CITY LAB
GRENCHEN

Speicherung von Messdaten: Die optimale Vorgehensweise

- Die Messdatenmengen sind enorm
- Datenmengen eines Smartmeters (15 Datensätze pro Minute)

	Anzahl Datensätze
Stunde	900
Tag	21'600
Monat	669'600
Jahr	8'035'200

- Als Lösung: Zeitreihendatenbank (Time Series Database)
- Hervorragende Performance auch bei umfangreichen Datenmengen

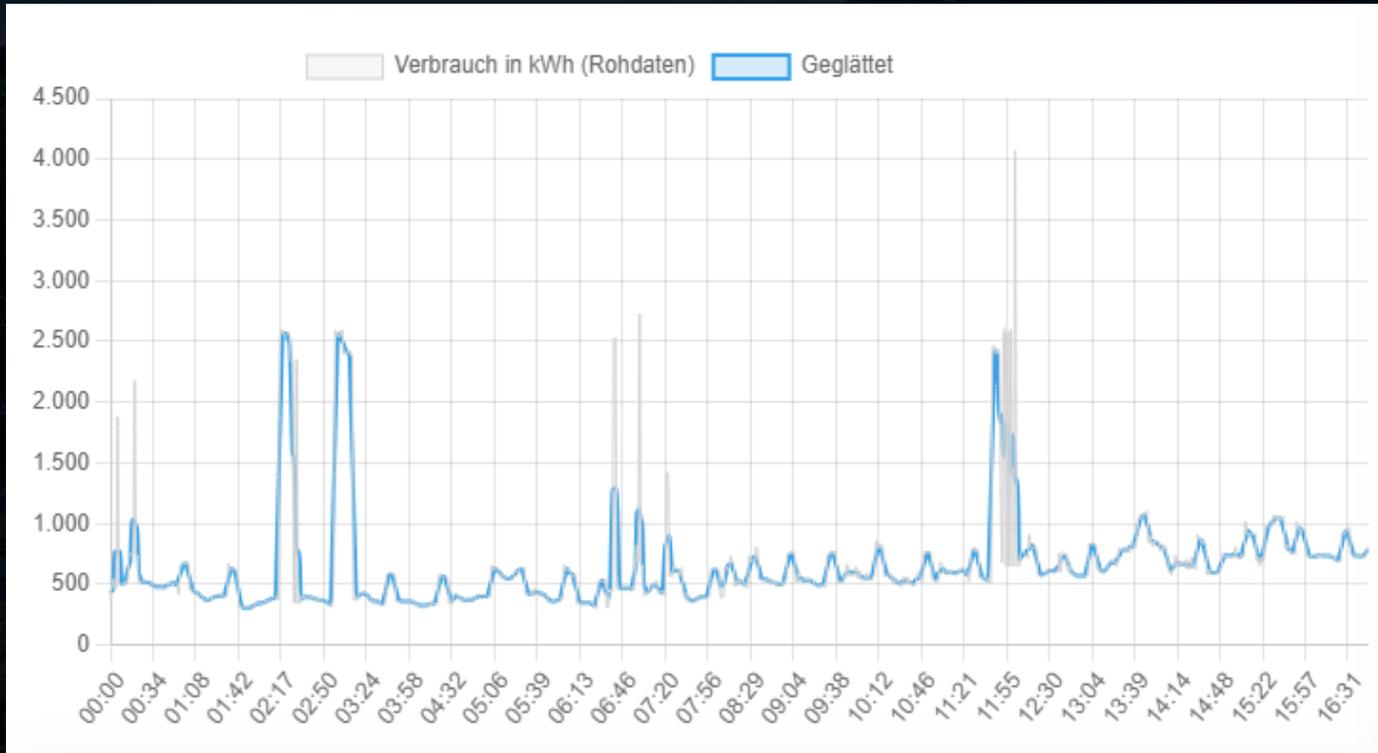
DATENARCHIVIERUNG



SMART CITY LAB
GRENCHE

Darstellung von Messdaten

Die Herausforderung besteht darin, die Daten so zu präsentieren, dass der Benutzer motiviert wird, Energie zu sparen. Andernfalls wird das Interesse des Benutzers nach einer gewissen Zeit nachlassen.



Monatsverbrauch

Zeigt den Verbrauch des jeweils ausgewählten Monats.

491.11 kWh ↘

Monatsverbrauch März | **-8.94 %**

535.01 kWh

Monatsverbrauch Februar

DATEN VISUALISIERUNG



SMART CITY LAB
GRENCHEN

Ausblick auf die Zukunft

- Smartmeter mit integrierter API, um Daten auszulesen bspw. MyStrom-Adapter
- Smartmeter mit einer benutzerfreundlichen Web-Benutzeroberfläche
- Messdaten in der Cloud, Vergleichen der Messdaten mit anderen, ZEV & LEG
- Datensicherheit und Anonymisierung

UNTERSTÜTZUNG INDUSTRIE



SMART CITY LAB
GRENCHEN



MEINE LEARNINGS ZWISCHEN EXTREMSPORT UND SMART ENERGY COACH

Patrik «Hegu» Hegelbach

**Danke für die
Aufmerksamkeit
Fragen?**

