



Open Data CKW

Zürich, 19.03.2024



CKW.

Agenda




- Daten und Nutzung
- Motivation und Zielsetzung
- Refferenzprojekte

Daten und Nutzung

Anonymisierte Smart-Meter-Daten

	 id	 timestamp	1.2 value_kwh
1	fff08a4ca55dff8b1b402616dd131178	2020-12-31T23:00:00.000+00:00	0.039
2	fff2cd717f9c4337f52ba8d840503756	2020-12-31T23:00:00.000+00:00	0.022
3	ffdeb19c47d1817e206457c5eb011d2e	2020-12-31T23:15:00.000+00:00	0.028
4	0db3bf8afabded78ef387383381114fd	2020-12-31T23:30:00.000+00:00	1.65
5	0d206e369761ce1ee9599c04fe3f5f76	2020-12-31T23:15:00.000+00:00	0.099

Aggregierte Smart-Meter-Daten

	 area_code	 timestamp	 num_meter	1.2 value_kwh
1	6217	2023-07-19T05:45:00.000+00:00	54	3.984
2	6217	2023-07-16T08:30:00.000+00:00	54	3.7420000000000004
3	6217	2023-07-29T09:45:00.000+00:00	54	4.5779999999999999
4	6217	2023-07-01T10:30:00.000+00:00	54	3.5909999999999993



- 120k Zählpunkte
- 2021 - Heute



Jahresverbrauch max. 25MWh



Privathaushalte und Kleinbetriebe



Motivation und Zielsetzung



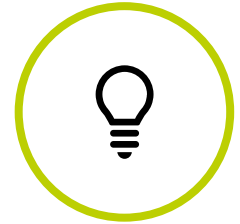
Positive
Medienpräsenz durch
Veröffentlichung von
Daten zur aktuellen
Stromlage



Positionierung
als offene und
innovative
Arbeitgeberin



Kontakte zu
Expert:innen durch
ein wachsendes
Netzwerk von
Interessenten



Ideen und
Know-How Austausch
mit Externen
(Studenten/Uni/Forsch
er) auf unseren Daten

Ablauf einer Projektanfrage

Michael Lustenberger

Master Thesis: Preisrückkopplung lokaler Flexibilitätsmärkte in die Verteilungsnetzplanung

Prof. Gabriela Hug, Dr. Federica Bellizio, Dr. Hanmin Cai, Philipp Heer, Dr. Haris Ziras

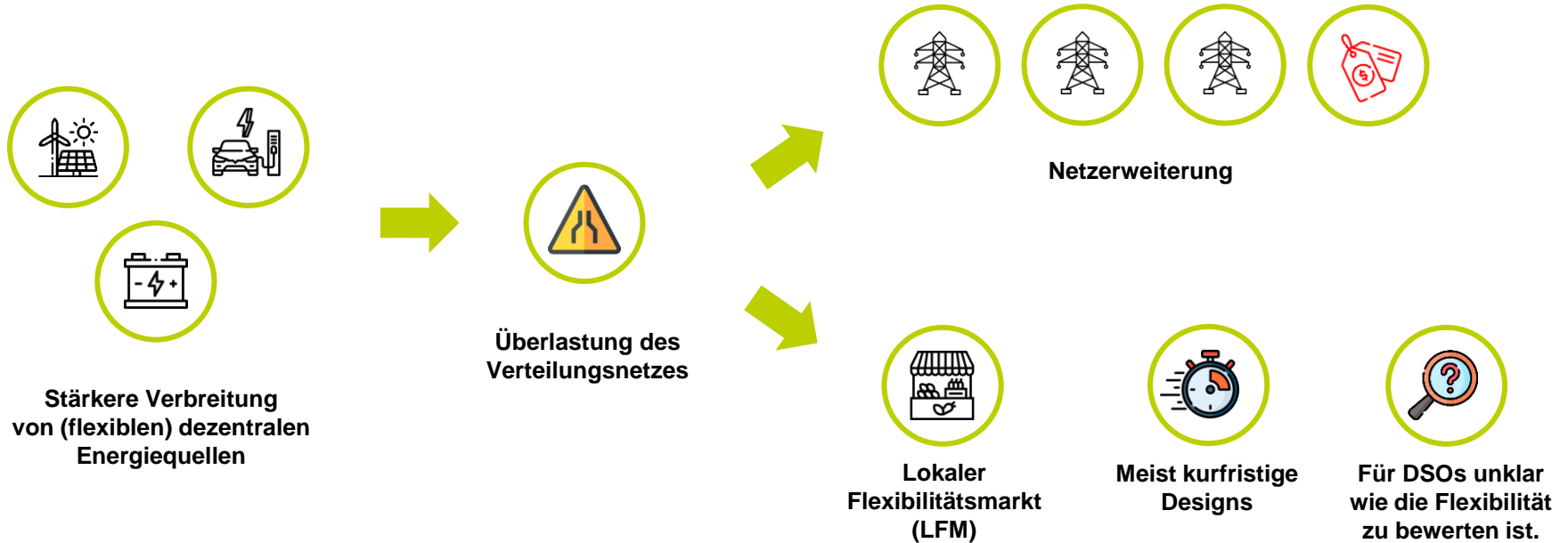
Power Systems Laboratory, ETH Zurich, Switzerland

Urban Energy System Laboratory, Empa Dübendorf, Switzerland

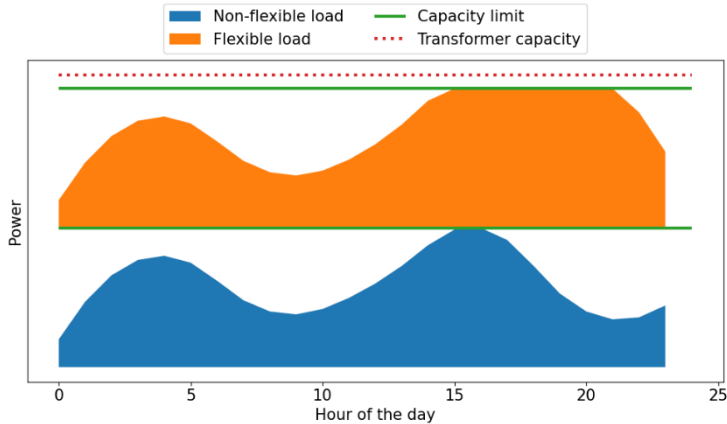
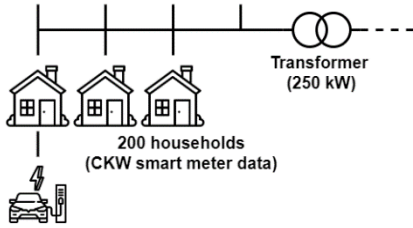
Department of Wind and Energy Systems, DTU, Denmark



Erleuterung der Fragestellung



Erstellung des Datensatzes



Smart Meter Daten von 200 Haushalten

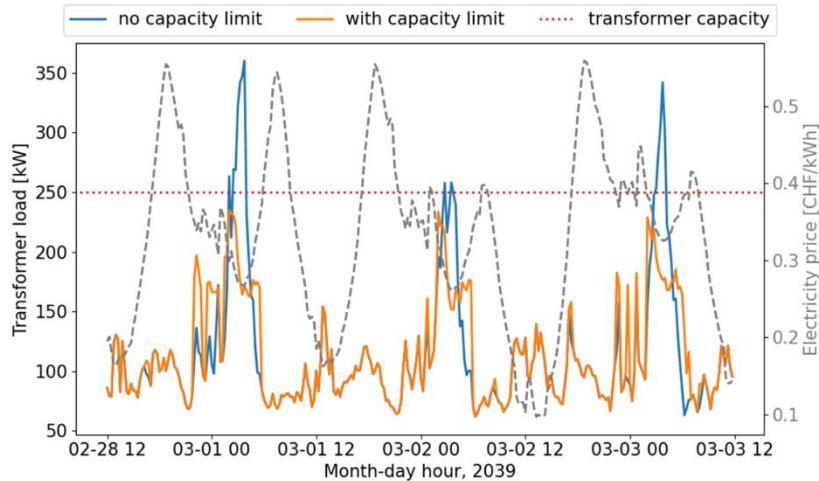


Extraktion von WP, PVs, E-Autos



Forecast auf die nächsten 20 Jahre

Erkenntnisse aus der Arbeit



- Wenn die CLs aktiviert sind, wird die Gesamtlast unterhalb der Transformatorgrenze gehalten
- Ohne CLs: Hohe Lasten bei niedrigem Strompreis
- Synchronisiertes EV-Laden
- CL verschiebt das Laden von EVs in teurere Stunden
 - Höhere Kosten für Ladeenergie

ZHAW Studenten Projekt

Identifizierung von Verbrauchertypen durch Analyse der Lastprofile von Smart Meter

Forschungsfrage:

Wie können wir anhand von Smart-Meter-Daten erkennen, welche Kunden ein EV, WP oder PV besitzen?

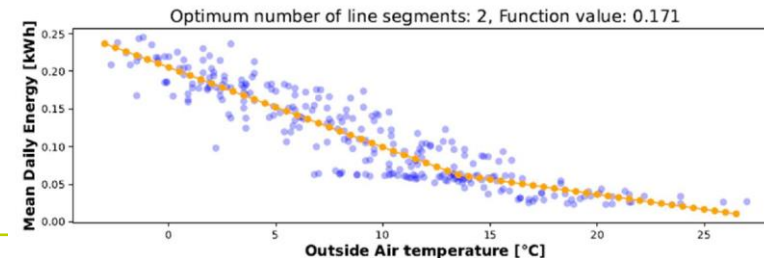
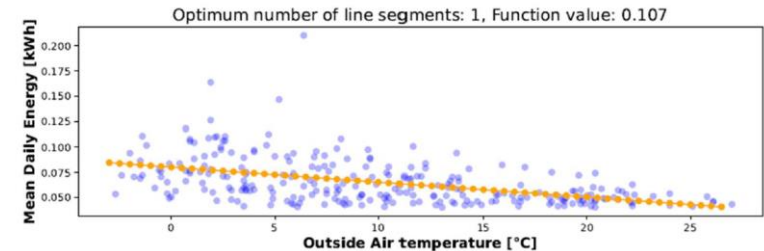
Aktueller Stand:

Geräteerkennung anhand

- a) Manuellem Feature Engineering
- b) Supervised Learning

Geräte welche analysiert wurden:

- 1) Wärmepumpe
- 2) EV
- 3) PV



Example: temperature sensitivity of electricity demand.

HSLU Hochschule
Luzern

Smart-Meter-Kundensegmentierung
durch Soziodemografische Analysen auf
Gemeindeebene Ebene
Master Thesis

sweet swiss energy research
for the energy transition



Projekt EDGE
Wie können mehr erneuerbare Energien
eingespeist werden

EPFL

Master Thesis Energy Engineering

**B
H**

Bachelor Thesis

Auswirkungen des Smart Meters auf den
Energieverbrauch und die
Energieeffizienz

ETH zürich
Doktorat

Projekte mit
CKW Open
Data

u^b UNIVERSITÄT
BERN

Projekt PATHFNDR

Nutzung von Heizsystemen, Evs ect. zur Stärkung
netzdienlicher Flexibilität

Projekt GIASES

Smart Energy System zur Glättung von Lastspitzen



Schweizerische Eidgenossen
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Forschungsarbeit

Schätzung der kurzfristigen Preisnachfrage-
elastizität von Schweizer Haushalten im
Strommarkt

Danke.

CKW.