

Energiesystemanalyse mit Künstlicher Intelligenz

Werkzeuge für die digitale Energieplanung

Philipp Schütz

Kompetenzzentrum Thermische Energiespeicher

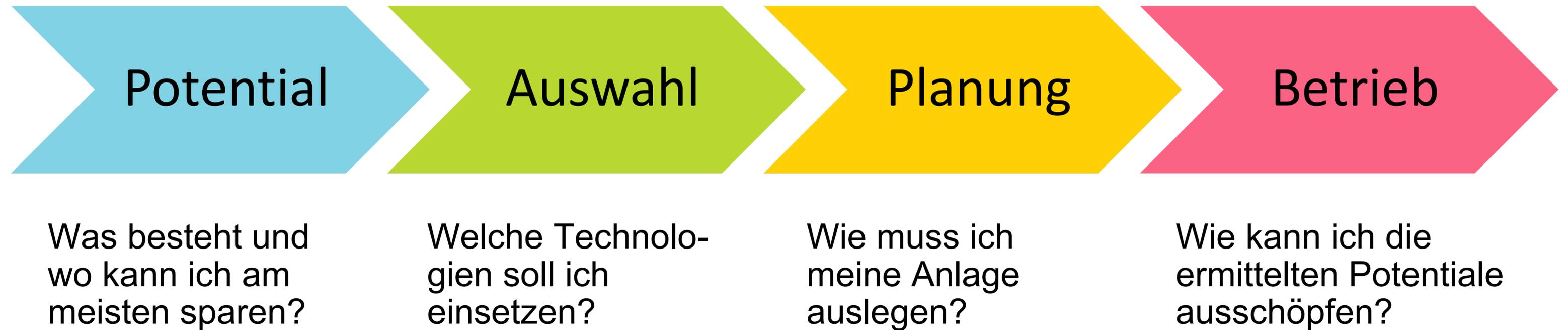
Forschungskonferenz, 7. Mai 2024



Energiesystemanalyse mit Künstlicher Intelligenz

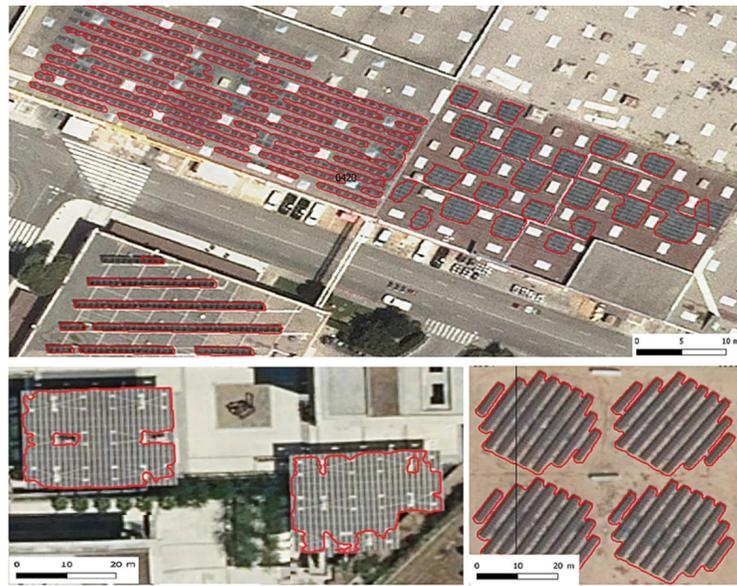


Herausforderungen bei der Energiesystemanalyse/-planung

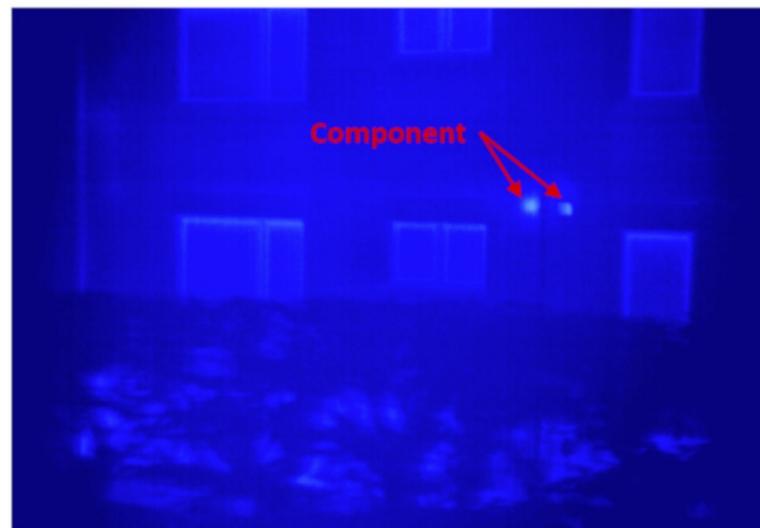


Anwendungen künstlicher Intelligenz (KI) für Energiesysteme

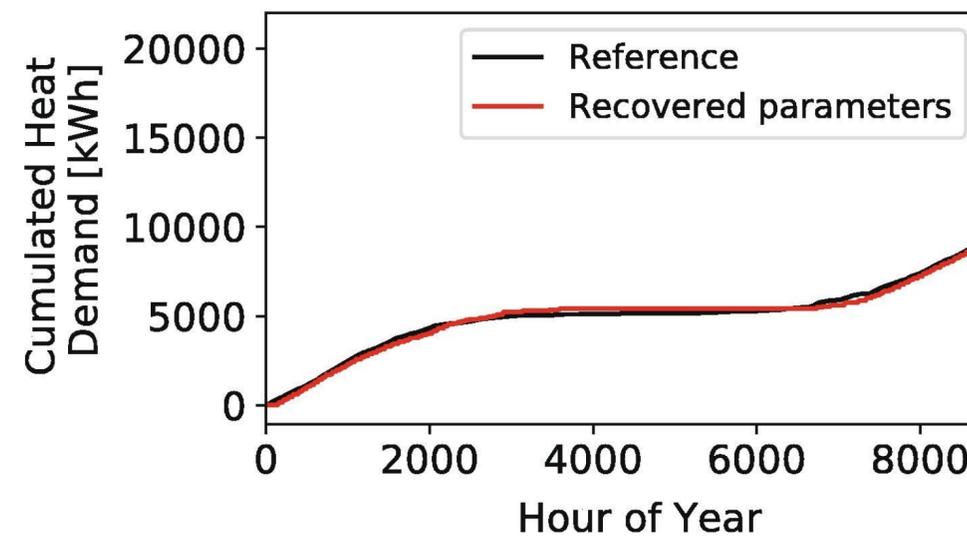
Bildererkennung



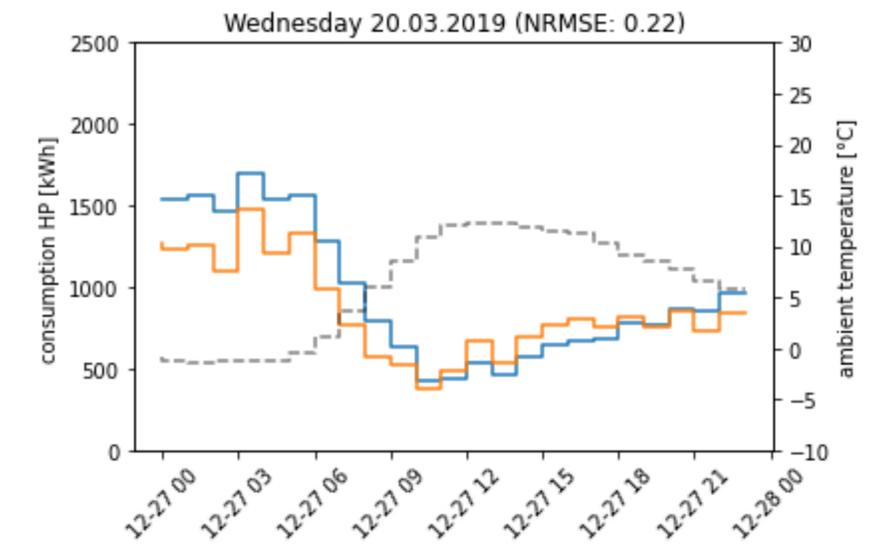
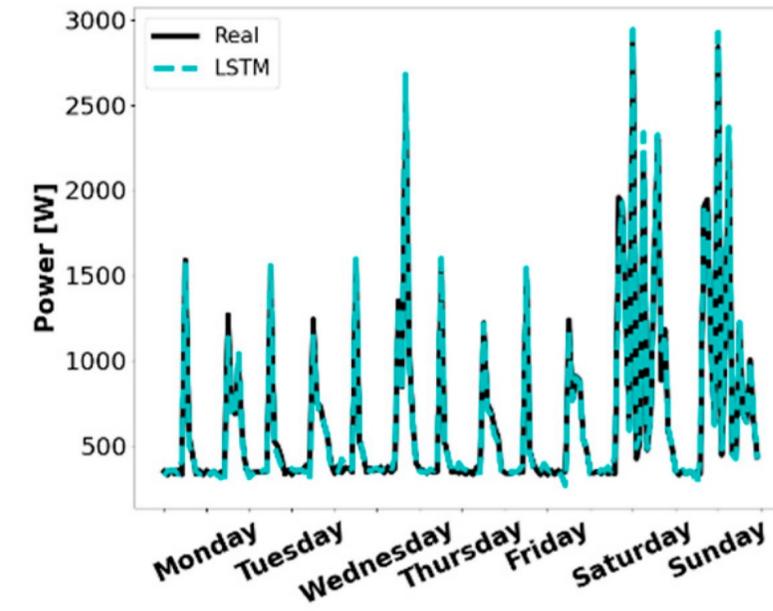
Thermal Image



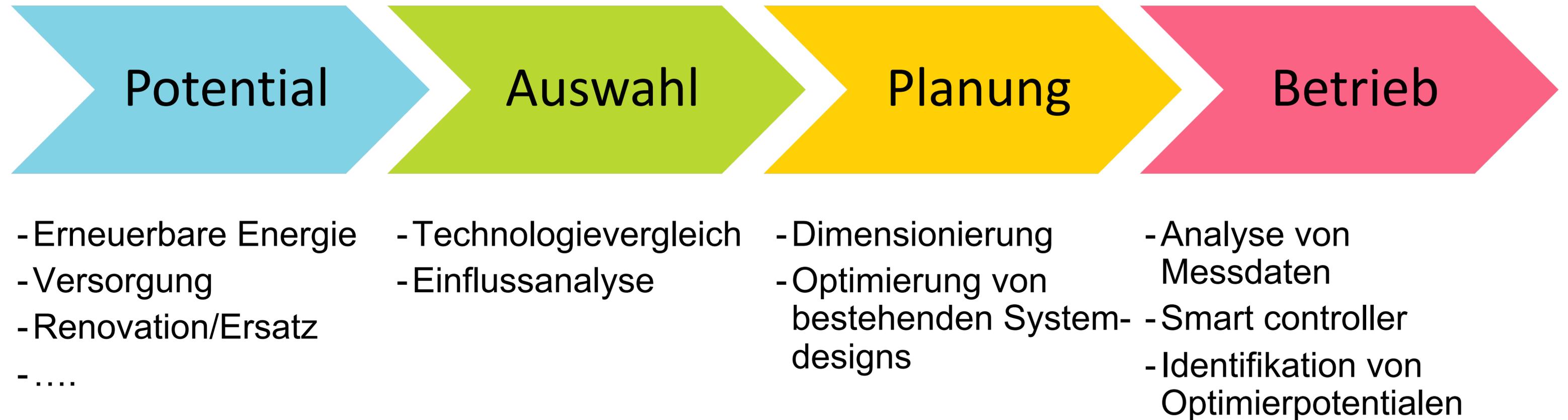
Digitale Zwillinge



Bedarfvorhersage

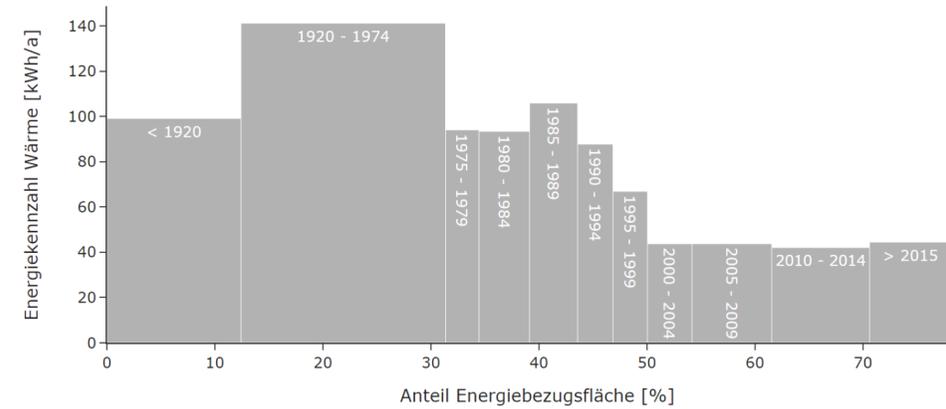
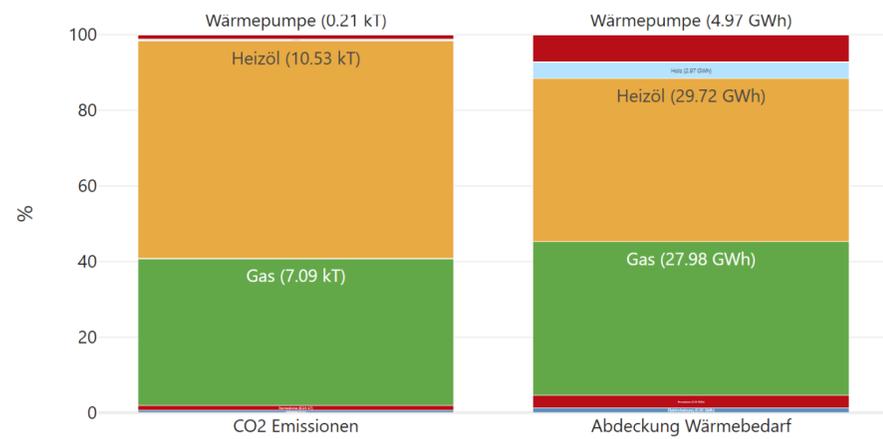


Wo kann KI Ihnen bei der Energiesystemplanung helfen?



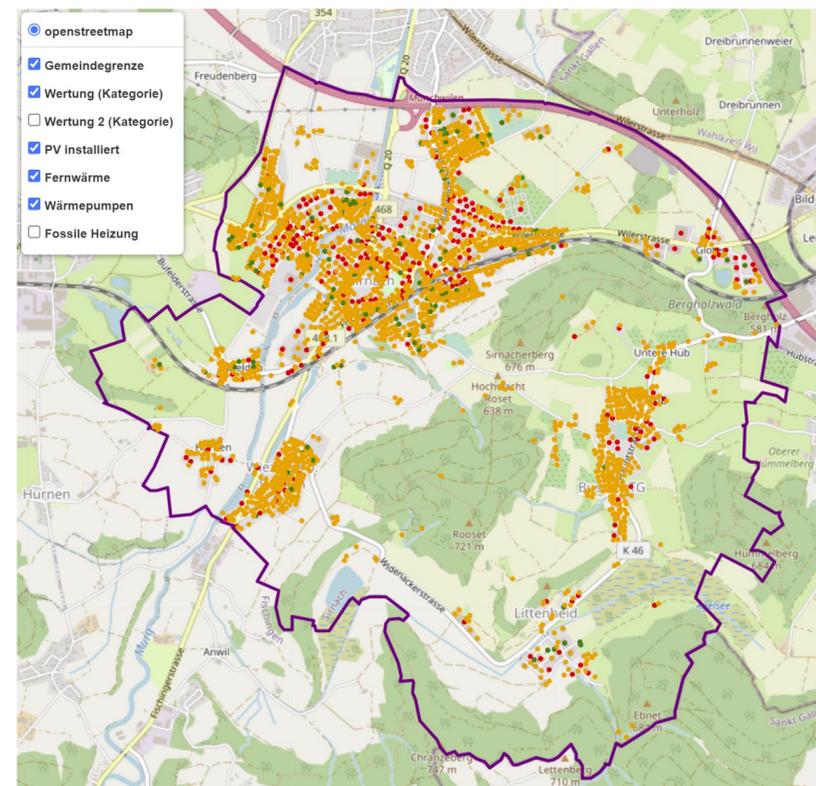
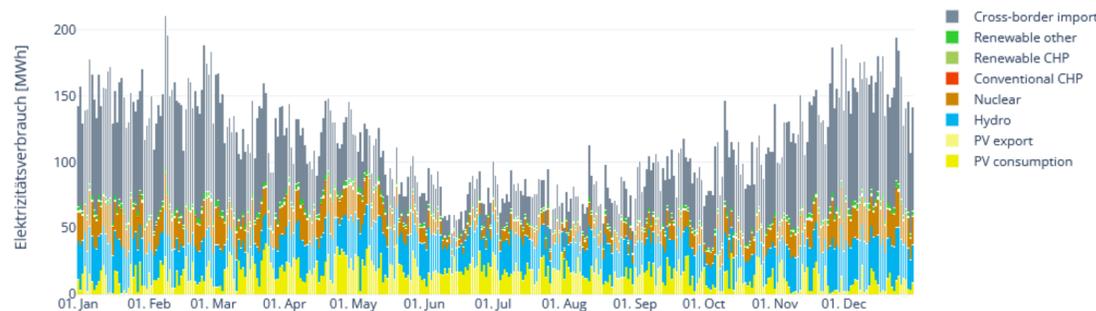
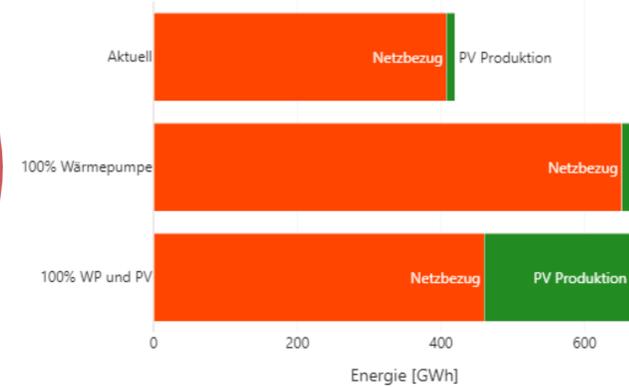
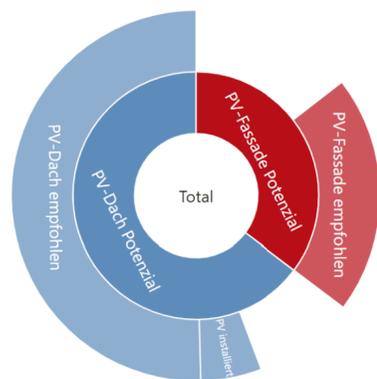
Recommender tool unterstützt Gemeinden bei der Energieplanung

Jährliche CO2 Emissionen und Bedarfsabdeckung nach Heizsystem



Angebot:

- Bereinigte öffentliche Daten
- Verbrauchs- und Potential-übersicht
- Einflussanalyse von Energiesystem-Optionen
- Vergleich der Optionen
- Gebäudescharfe Visualisierung der Resultate



Wie funktioniert das Recommender Tool?



Datenquellen:

- Gebäude-eigenschaften
- Quellen für erneuerbare Energien

Aufbereitung:

- Plausibilisierung
- Ergänzung fehlender Daten mit KI

Gebäudebedarf:

- Wärme
- Elektrizität
- Mobilität

Erneuerbare Potentiale:

- PV
- Wind
- Biomasse

Modelle:

- Energiebilanz
- Optimum control
- Detaillierte Modelle

Darstellung:

- Verteilungen
- Karten
- Ranglisten

KI in der Energiesystemanalyse/-planung

Data Science, Maschine learning und künstliche Intelligenz können Ihnen helfen:

- Ihre Daten zu sammeln, plausibilisieren und Fehler zu korrigieren
- Anomalien und Defekte zu erkennen
- Energiesysteme schnell und nur mit Messdaten zu modellieren
- Den Einfluss unterschiedlicher Änderungsmassnahmen zu quantifizieren
- Den Betrieb Ihres Systems zu optimieren