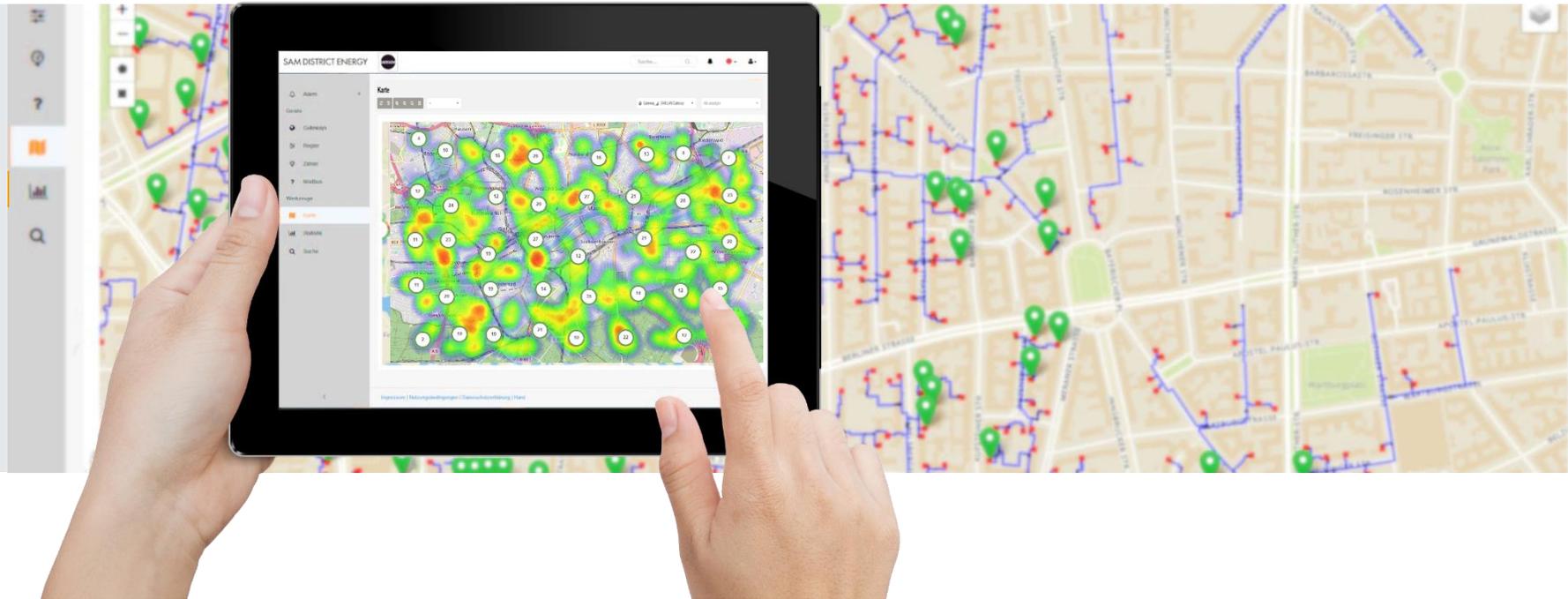


REFERENZ FERNHEIZWERK NEUKÖLLN



SAM® DISTRICT ENERGY



SMART IN FLOW CONTROL

Classification: Internal · 25 Mai 2023

SAM®
DIGITAL

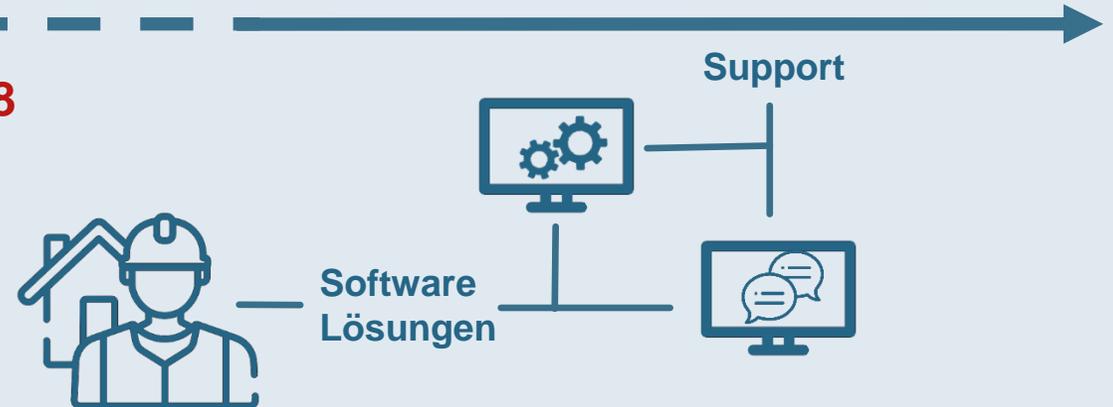
Übersicht Projektstart



1350 Übergabestationen



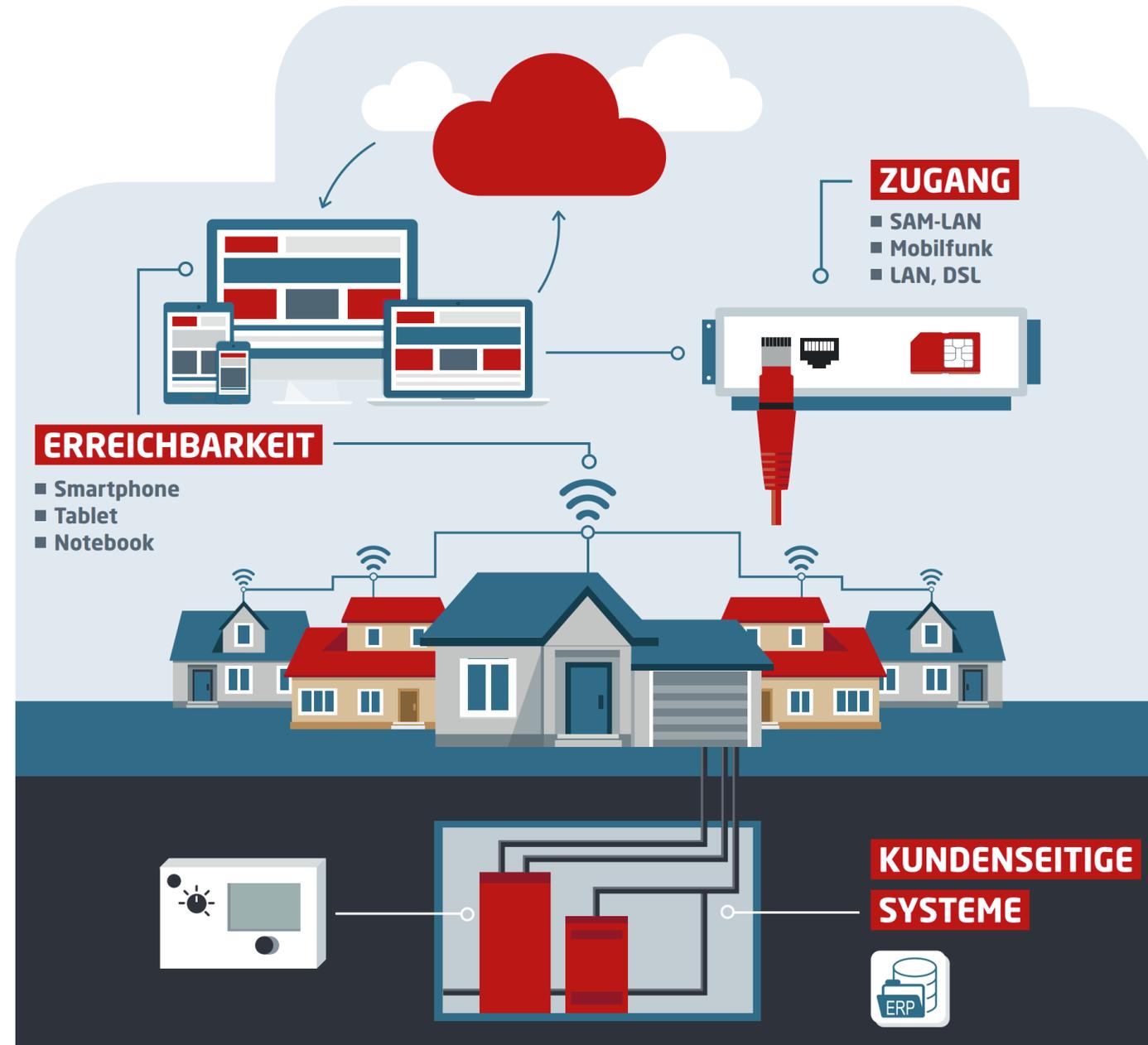
Projekt August 2018
- Januar 2019



LÖSUNG

- Plug-and-play Anbindung existierender Geräte
- Tools zur Installationsunterstützung
- Automatische Prozesse (Initialisierung, Updates,...)
- On-cloud automatisches Gerätemanagement
- Fern-Konfiguration
- Optimierung
- KI-basierte Diagnose

SAM Mobile Gateways in Bestandsinstallation installiert



STECKBRIEF



The screenshot displays a web-based monitoring interface. At the top, there is a search bar labeled 'Suche...' and a notification bell icon with '28' alerts. The left sidebar contains a menu with categories: Alarm, Geräte (with sub-items: Gateways, Regler, Zähler, Modbus, Virtuelle Geräte, Sensoren), and Werkzeuge (with sub-items: Karte, Statistik, Smart Detection, Suche). The main area is titled 'Karte' and features an 'Aktiver Gerätefilter' section with 'Gerätekategorien' set to 'Regler, Zähler'. Below this is a map of a city grid with numerous blue lines representing connections and green circular nodes, each containing a number. The map includes street names like 'Maybachufer', 'Lohmühlenstraße', and 'Alt-Treptow'. A zoom control and a trash icon are visible at the bottom right of the map area.

- 100% der Übergabestationen online (1450 Stationen – 100 seit 2019 dazugekommen)
- 80% der Regler online
- 18 Druckmessstellen
- Automatischer Zählerdatenexport für Abrechnung
- Automatischer Datenaustausch mit Leitwarte
- Spezialansicht in Leitwarte zur aktuellen Netzübersicht → Einsatzplanung
- Netzdienst mit Tablets ausgestattet, schaut bei Meldung sofort in Station

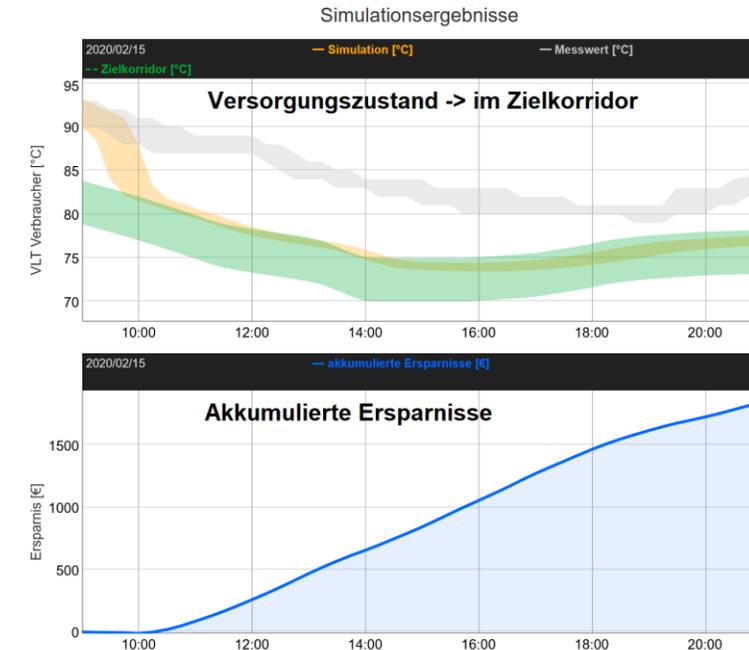
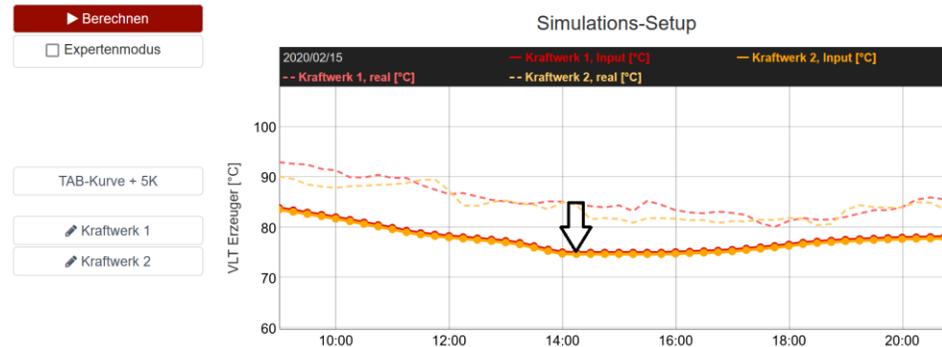


NETZOPTIMIERUNG: VORLAUF

Datengetriebene Netzoptimierung

- **Bedarfsprognose**
- **Optimierung** Gleichgewicht Netzverlust und Netzpumpenstrom
- **Reduktion Wärmeverluste** um 12% (von 8,5% auf 7,5%)

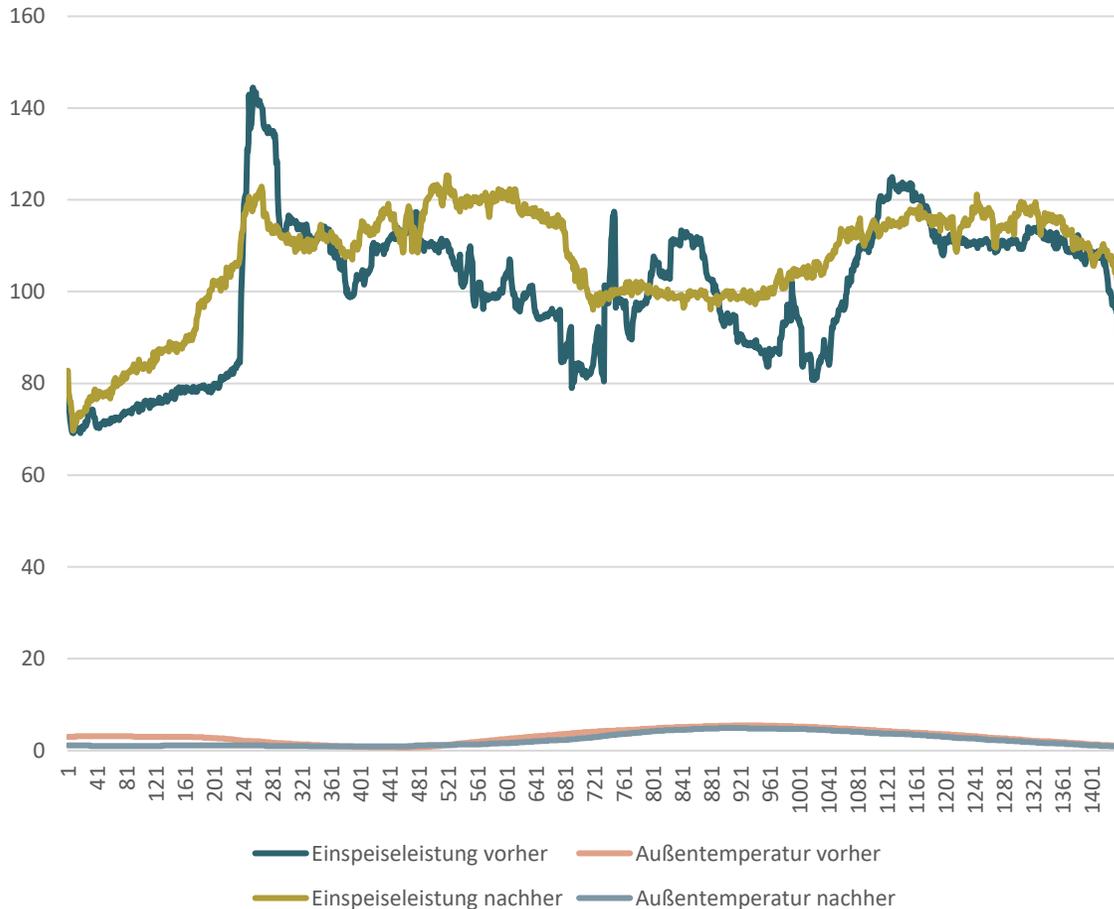
Mehr Potential bei
Vollautomatisierung





NETZWEITE LASTSPITZEN REDUKTION

Lastspitzenreduktion 1 Tag



Lastspitze am Einspeiser um bis zu 80% reduziert

- Lastspitze vorher 145 MW zu Basislast ca. 90MW
- Lastspitze nachher 122MW zu Basislast ca. 110 MW

Hier gewählt: zwei Montage mit sehr ähnlichem Außentemperaturverlauf

→ Weniger Einsatz Spitzenlasterzeugung

Spitzenlastkraftwerke sind relativ ineffizient und hoch im Schadstoffausstoß



SMART DETECTION

Smart Detection (KI + Erfahrungsregeln)

- Problemanlagen aufzeigen
- Diagnostizieren
- Priorisieren
- Handlungsempfehlung

Typisch: 5% schlechteste Stationen machen im Sommer 60% Netzpumpenstrom aus (Winter 20%)

Zusätzlich Reduktion Serviceeinsätze um 1/3 (hilft im Fachkräftemangel)

Schlechtester Kurzschluss: 100.000€ unnötiger Netzpumpenstrom im Jahr

The screenshot displays the 'Smart Detection' interface. At the top, there are filters for 'Priorität' (set to 'Alle') and 'Regel' (set to 'Energiereserve niedrig, Frei konfigurierbare'). Below this, a table titled 'Geräte (242)' is shown with columns for 'NAME' and 'REGEL'. A dropdown menu is open over the table, listing various rules with checkboxes. The rules listed are: 'Energiereserve niedrig', 'Frei konfigurierbare Fehlermeldungen (Error 8) ausgelöst', 'Frostgefahr', 'Geringe Spreizung', 'Gerät für langen Zeitraum nicht erreichbar', 'Häufig Regelabweichungen HK1', 'Häufig Regelabweichungen HK2', 'Häufig Regelabweichungen HK3', 'Häufig Sensorausfall', and 'Häufig zu hohe Rücklauftemperatur HK1'. The first three rules have their checkboxes checked. The table below the dropdown shows several rows of 'Regler' devices, each with a checkbox and a small bar chart icon.

SMART DETECTION



Zusätzlich Reduktion Serviceeinsätze um 1/3
(hilft im Fachkräftemangel)

- Anlagendiagnose mit Smart Detection → Hausseitige Probleme zurückgewiesen oder beraten
- Fernkorrektur Reglerparameter
- Fernschreiben Außentemperatur

The screenshot displays the 'Smart Detection' interface. At the top, there are filters for 'Priorität' (set to 'Alle') and 'Regel' (set to 'Energiereserve niedrig, Frei konfigurierbare'). Below this, a table titled 'Geräte (242)' is shown with columns for 'NAME' and 'REGEL'. A dropdown menu is open over the 'REGEL' column, listing various rules with checkboxes. The rules listed are:

- Energiereserve niedrig
- Frei konfigurierbare Fehlermeldungen (Error 8) ausgelöst ✓
- Frostgefahr ✓
- Geringe Spreizung ✓
- Gerät für langen Zeitraum nicht erreichbar
- Häufig Regelabweichungen HK1 ✓
- Häufig Regelabweichungen HK2 ✓
- Häufig Regelabweichungen HK3 ✓
- Häufig Sensorausfall ✓
- Häufig zu hohe Rücklauftemperatur HK1 ✓
- Wärmetauscher verschmutzt oder verkalkt ⓘ
- Zu niedrige Speichertemperatur (Legionellen-Gefahr) ⓘ

ZUSATZOPTIMIERUNG NETZ

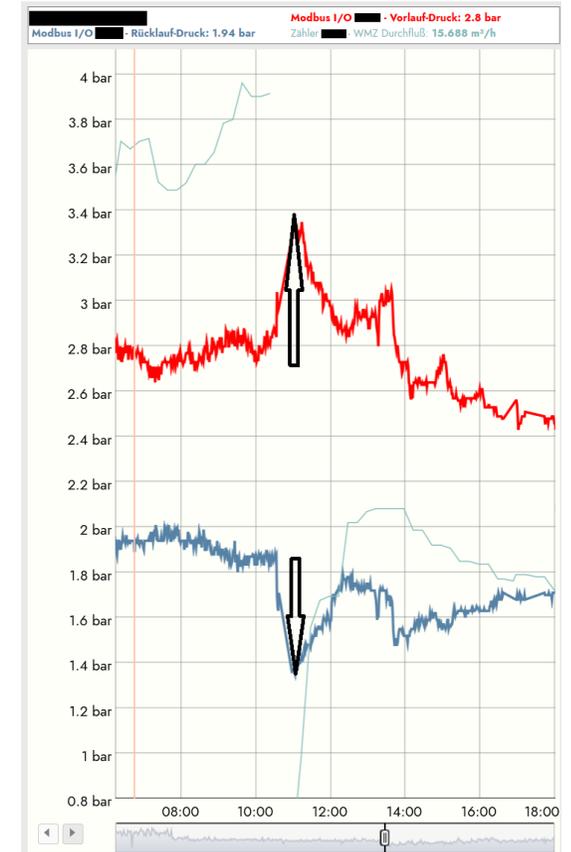


- Die Schlechtpunktregelung ist die effizienteste Methode zur Regelung von Netzpumpen
- Die hydraulische Leistung sinkt proportional mit dem Druck (Volumenstrom bleibt konstant). Typische Einsparungen: 5 bis 15%.

Netzdruck reduzieren spart Strom und Emissionen

Korrektur Einzelstationen

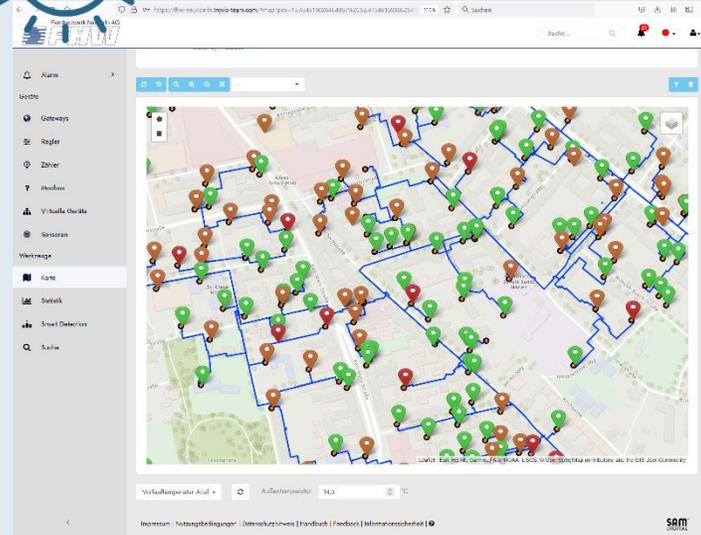
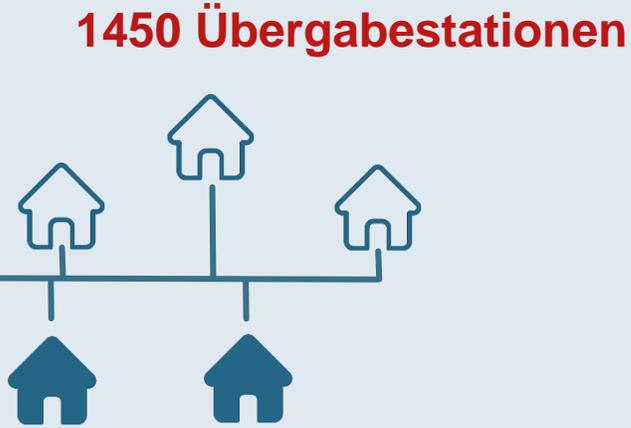
Rechts: mit Smart Detection Kurzschluss im Netz geschlossen → Netzdruck im gesamten Netz um 0,4bar abgesenkt



Übersicht aktuell



Umsatz 59,7 Mio€
300 GWh/Jahr



- Optimierung**
- Wärmeverluste
 - Lastglättung
 - Einsatzplanung
 - Service-Einsätze
 - Ausbau



Volles Rollout
< 1 Jahr
Abschluss in 2019

- Seitdem
- Ausbau
 - Optimierung
 - Service-Unterstützung

