

# Optimierungspotential der Heizung ausschöpfen

Robert Uetz, Senior Expert Energieeffizienz Amstein+Walthert  
23. November 2022

# Inhaltsübersicht

- 1.) Kurzvorstellung Amstein+Walthert AG
- 2.) Bsp. PK GR: Ausgangslage und Zielsetzungen
- 3.) Vorgehen
4. ) Typische umgesetzte Betriebsoptimierungs – Massnahmen
- 5.) Erfolgskontrolle
6. ) Zusammenfassung weiteres Vorgehen



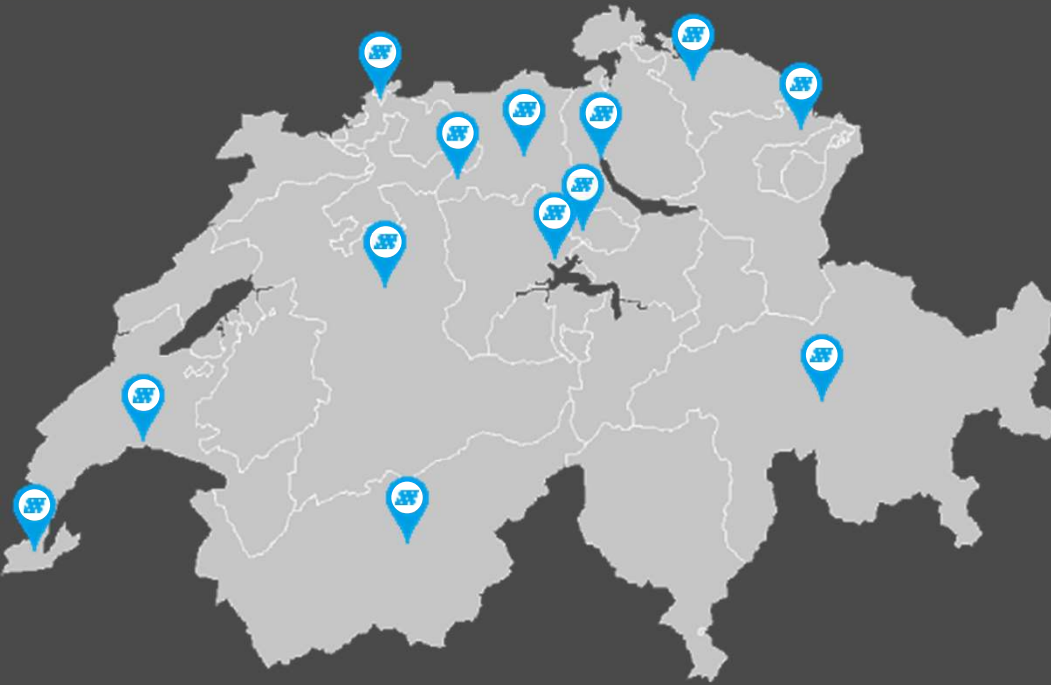
## ROBERT UETZ

- Dipl. Ing. HLK FH Horw
- Dipl. Wirtschaftsing STV Kaderschule SG
- Dipl. Energieberater EFS

- Seit 25 Jahren bei Amstein +Walthert AG
- Verfasser SIA 2048 «Energetische Betriebsoptimierung»
- Zertifizierter Betriebsoptimierungsing. bei energo seit 21a
- EnAW Energieberater Grossenergieverbraucher
- Dozent bei CAS Energieeffizienz (FH OST/WERZ)  
=> Betriebsoptimierung und Energiecontrolling

# 1.) Kurzvorstellung Amstein + Walthert

*Die Zukunft angehen, bevor sie da ist  
nachhaltig, kompetent und mit Leidenschaft*



16

Standorte  
(Schweiz &  
Frankreich)

1100

engagierte  
Mitarbeitende

94

Jahre  
Erfahrung



## ENGINEERING

Lüftung, Heizung, Klima,  
Sanitär, Elektrik, BMS.  
Alle Gewerke Technik am  
Bau



## CONSULTING

Bauphysik, Beleuchtung,  
Brandschutz,  
Betrieboptimierung,  
Energiecontrolling



## KOORDINATION

Technisch, räumlich &  
Datenverarbeitung



## SIMULATION

Mechanisch und natürlich  
belüftete Zonen

## 2.) Bsp. PG GR: Ausgangslage und Zielsetzungen



- ✓ Immobilienportfolio mit über 80 Immobilien



- ✓ Nachhaltige Kapitalanlagen zur Stärkung der Vorsorgeziele  
=> Wirtschaftlichkeit  
=> Pay back Betriebsoptimierungsmaßnahmen < 2 Jahre

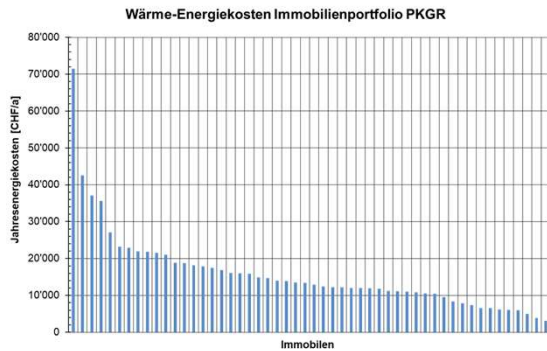


- ✓ Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses und der Energiekosten bei gleichem/höherem Komfort



- ✓ Instrument zur Erfolgskontrolle und Basiswerte für Sanierungsstrategie

### 3.) Vorgehen: Portfolioanalyse



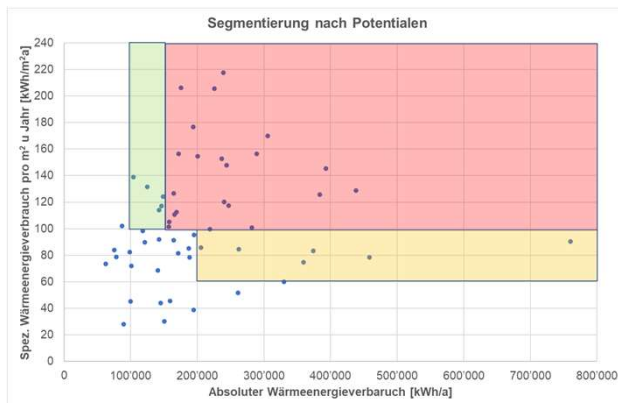
#### - Identifikation energierelevante Gebäude

=> hoher absoluter Energieverbrauch/Energiekosten/CO<sub>2</sub>

#### - Segmentierung nach Potential/Kosten/Nutzen

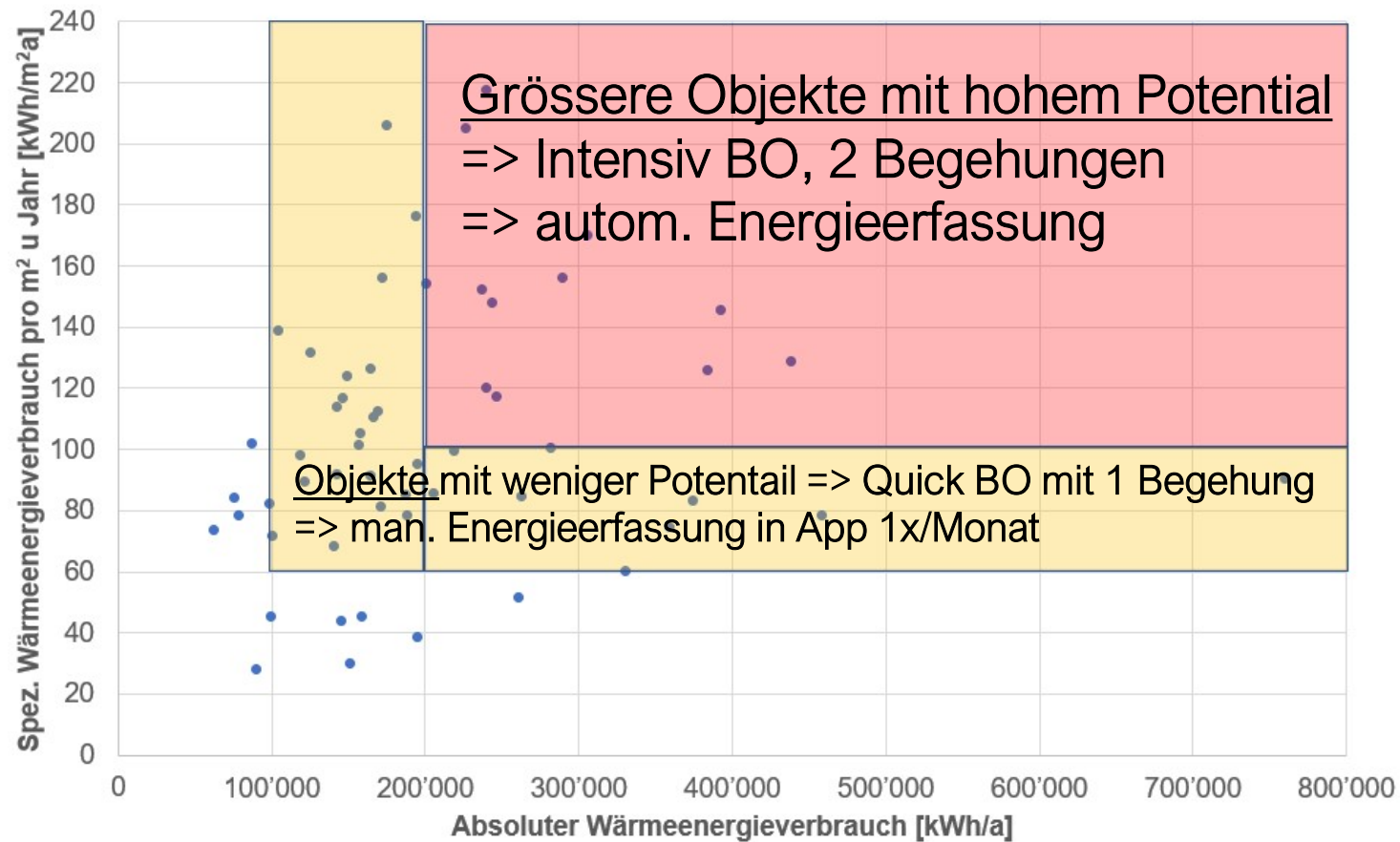
=> hoher absoluter Energieverbrauch/Energiekosten/CO<sub>2</sub>

=> Hoher spezifischer Wärmeenergieverbrauch



### 3.) Vorgehen: Gebäude mit hohem Verbrauch u. Potential

Segmentierung nach Potentialen



## 4.) Typische Betriebsoptimierungs - Massnahmen



Energieerzeugung (Brenner/Kessel Wärmepumpe):

Brennerleistung reduzieren

=> kleinere Brennerdüse => tiefere Abgastemperaturverluste

=> längere Laufzeiten => weniger Brennerstarts

Reduktion Heizkesselwassertemperatur

=> tiefere Stillstandsverluste, tiefere Abgasverluste



Wärmeverteilung (Heizungsregler/Pumpen)

Drehzahl Umwälzpumpe reduzieren, Regelungsart optimiert

=> grössere Temp. Differenz VL/RL

=> weniger Stromverbrauch

=> tiefere Rücklauftemp. => bessere Kondensation kond.Heizkessel

Funktionskontrollen

- Aussentemp.fühler, Ventilantriebe Hydraulik => kond. Heizkessel

## 4.) Typische Betriebsoptimierungs - Massnahmen



Nr. 7 HG\_H2\_Korrektur\_1

Nr. 8 HG\_H2\_Korrektur\_2

**Heizungsregler**

**Heizgrenze:**

=> Heizung schaltet bei < Aussentemp. Tag < 14°C, Nacht < 8 °C ein

**Heizkurve:**

=> Heizkurve entsprechend Auslegung und zum Teil tiefer eingestellt

=> Basistemp. (min. Vorlauftemp. während Übergangszeit) reduziert

**Heizzeiten:**

=> Nachtabsenkung aktiviert, und Bedarfsgerecht eingestellt

Trägheitsparameter dem realen Bau (leicht, mittel, schwer) angepasst

Überhöhung der Fernleitungs-Vorlauftemperaturen reduziert

## 4.) Typische Betriebsoptimierungs - Massnahmen

Diverse Anlagen:

Lüftungsanlagen:

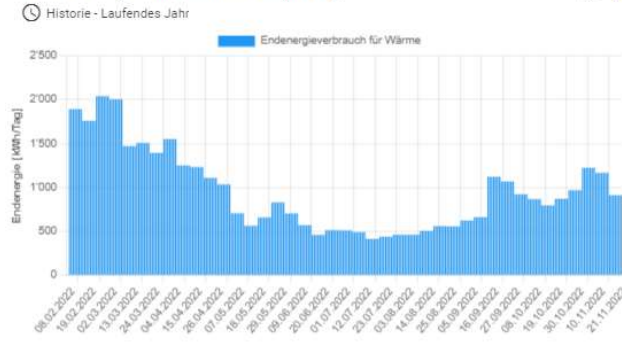
- Betriebszeiten der realen Nutzung angepasst
- Funktionsprüfung Wärmerückgewinnung
- Zulufttemperatur dem Bedarf angepasst

Warmwasser:

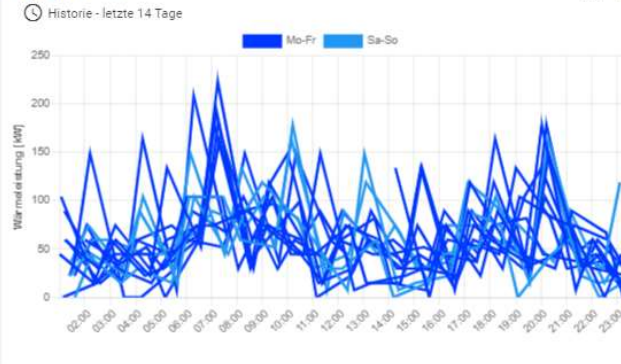
- Elektroheizeinsatz mit Heizkessel abgeglichen
- Überprüfung Legionellenschutz
- Boilerwassertemperatur korrekt eingestellt

# 5.) Erfolgskontrolle: Energiecontrolling eingeführt

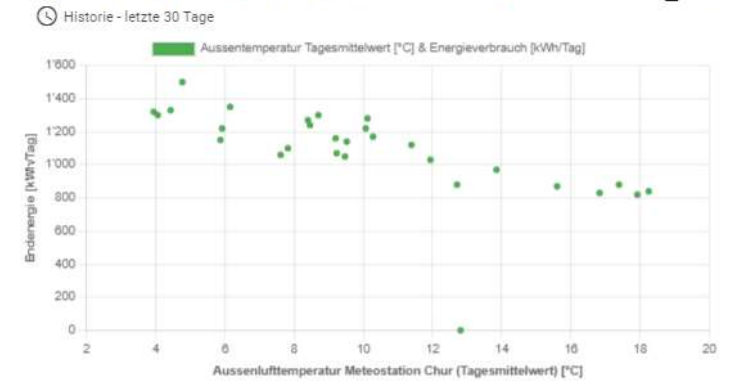
Verlauf Endenergieverbrauch für Wärme (pro Tag)



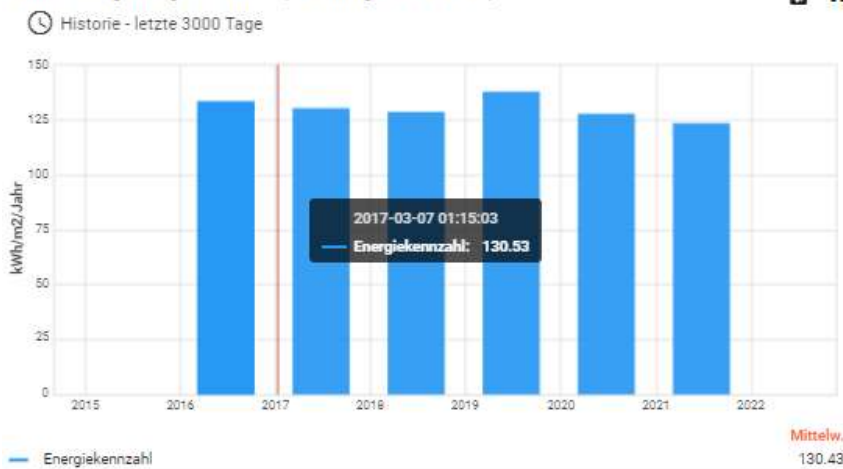
Tagesprofil Wärme



Temperaturabhängigkeit Tages-Endenergie für Wärme zu Tagesmittel...



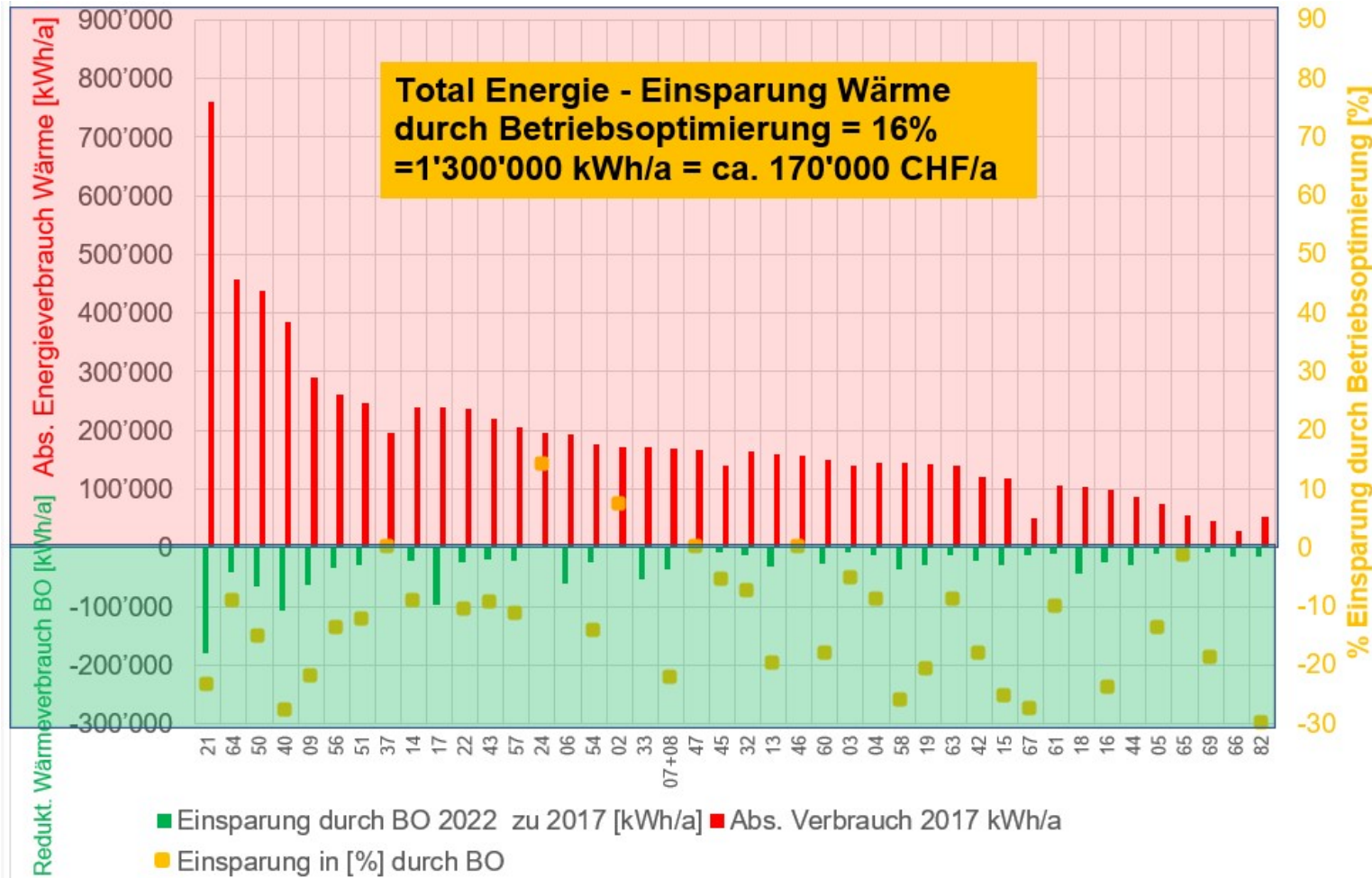
Entwicklung Energiekennzahl (Endenergie für Wärme)



Aufsummiert Bezug



# 5.) Erfolgskontrolle



## 6.) Zusammenfassung und weiteres Vorgehen

- ✓ Betriebsoptimierung hat sich in jeder Beziehung gelohnt
    - Aufdeckung von Mängeln
    - Reduktion Energiekosten um 16% (170'000 CHF/a) < 2 Jahre payback
    - CO<sub>2</sub>-Ausstoss konnte um 270 Tonnen/Jahr CO<sub>2</sub> reduziert werden
  - ✓ Die vereinzelt Rückmeldungen von MieterInnen konnten kompetent aufgenommen und deren Ursachen geklärt werden
  - ✓ Dank dem etablierten Energiecontrolling, wird Erfolg auch in Zukunft sichergestellt => Betriebsüberwachung
  - ✓ Für zukünftige Sanierungen stehen sehr gute Messdaten und Hinweise was saniert werden soll zur Verfügung
- => Planungssicherheit, Priorisierung