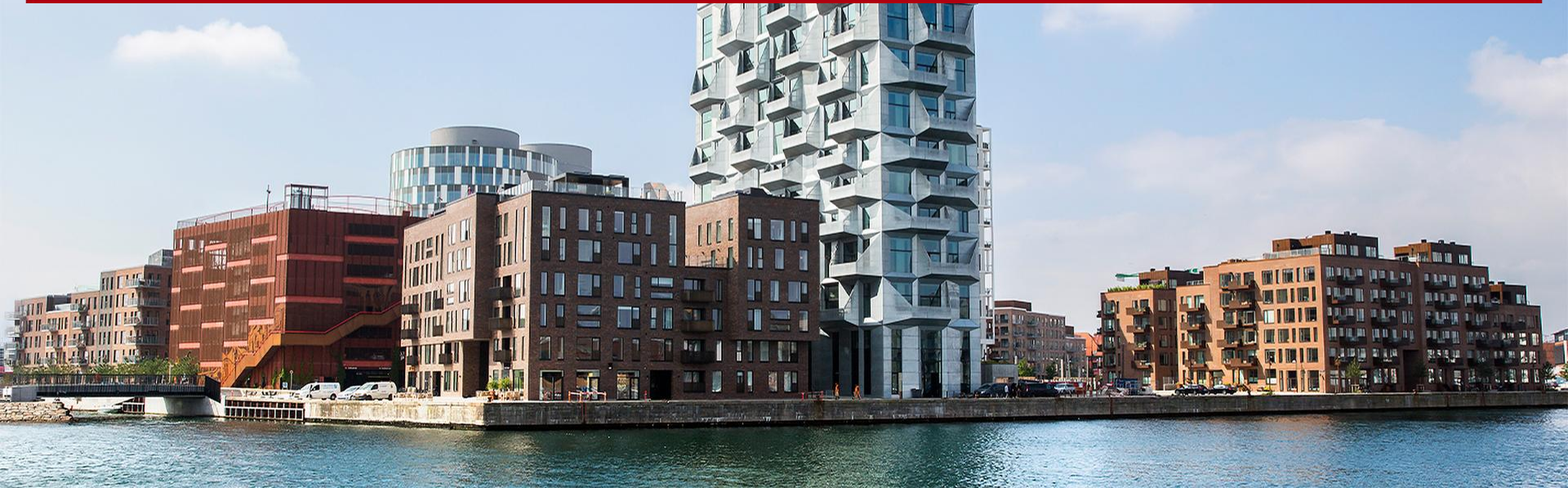


ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Danfoss Leanheat® - Building



Danfoss Leanheat® - Building



Johannes Hacker

Sales Engineer Climate Solutions

0171/8437631

johannes.hacker@danfoss.com

Danfoss Leanheat® Software Suite ermöglicht eine **Ende zu Ende Optimierung** von Wärmenetzen



Leanheat® Building



**ABNAHME
SEKUNDÄRSEITE**

Leanheat® Monitor



Leanheat® Network



**VERTEILUNG & PRODUKTION
PRIMÄRSEITE**

Leanheat® Production



Leanheat Building



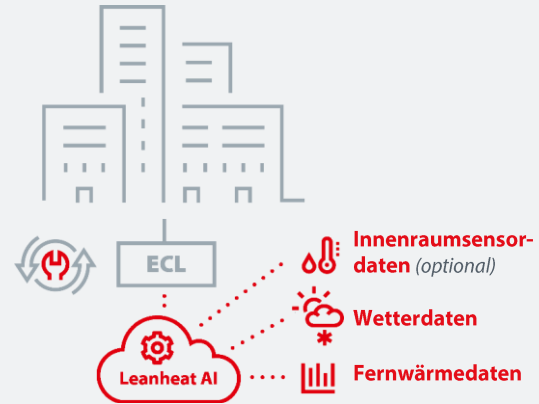
Danfoss Leanheat® Buildings KI macht Gebäude smart

Traditionelles Gebäude



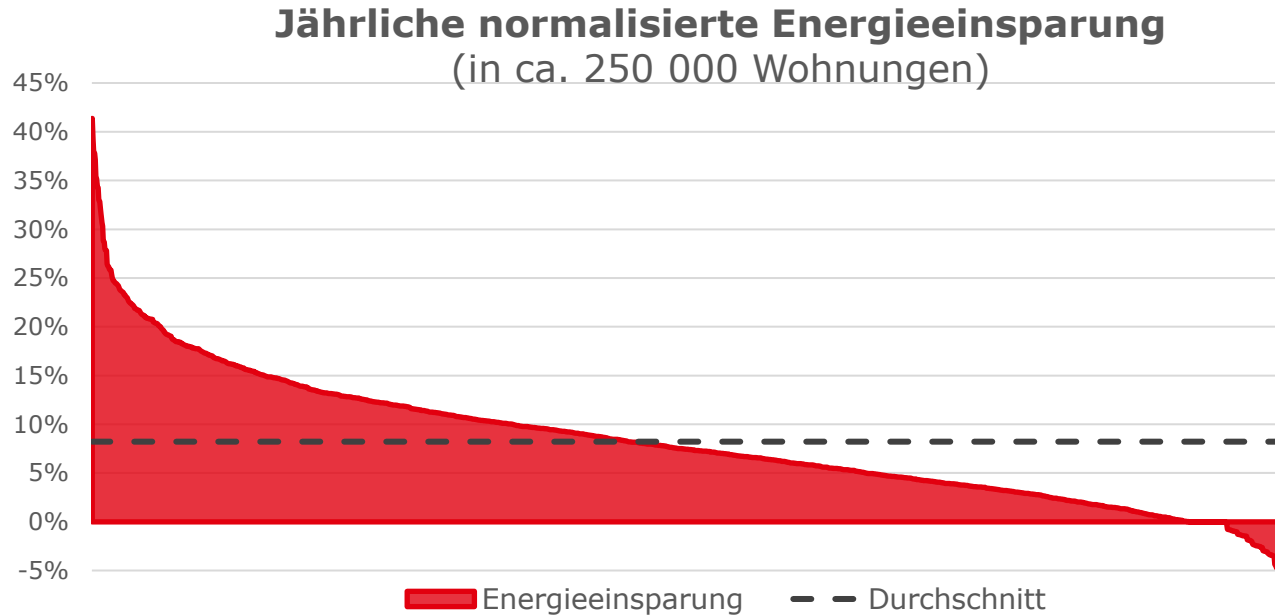
- **Manuelle Konfiguration**
- **Nicht vorausschauend**

KI-gesteuertes Gebäude



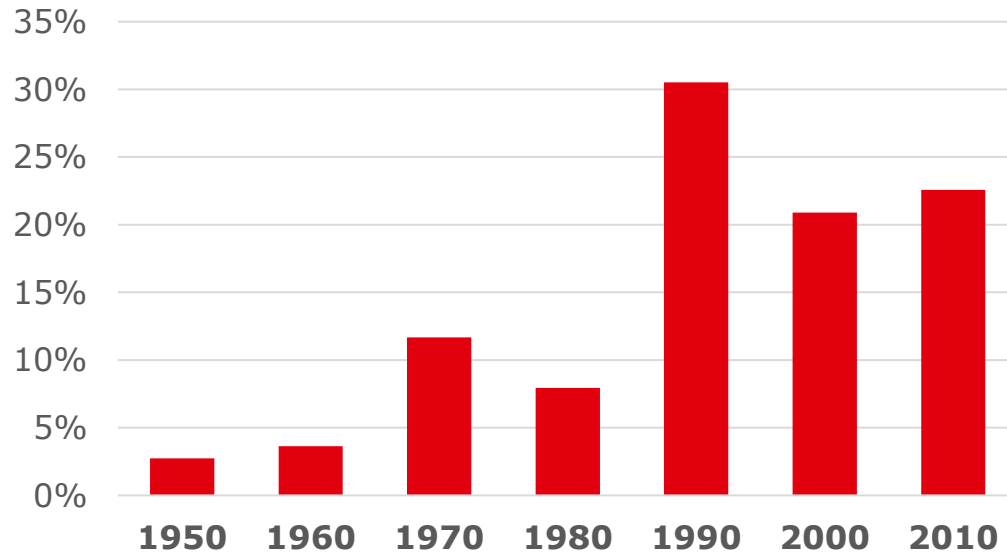
- + **Adaptiv** (Auto-Kommissionierung)
- + **Vorausschauend**

Leanheat steigert die Energieeffizienz um durchschnittlich 7% bei gleichem Innenraumkomfort



Leanheat lässt sich leicht in Bestands- und Neubauten mit zentraler Aufbereitung von Heizungs- und Brauchwarmwasser installieren

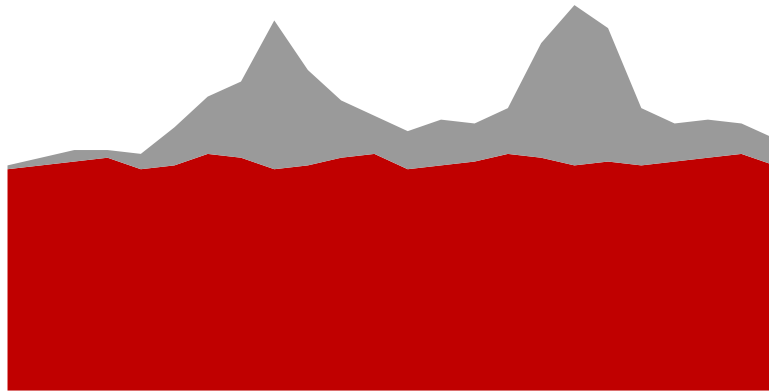
Liegenschaften mit Leanheat nach Baujahr



Intelligente Regelung zur Spitzenlastreduktion

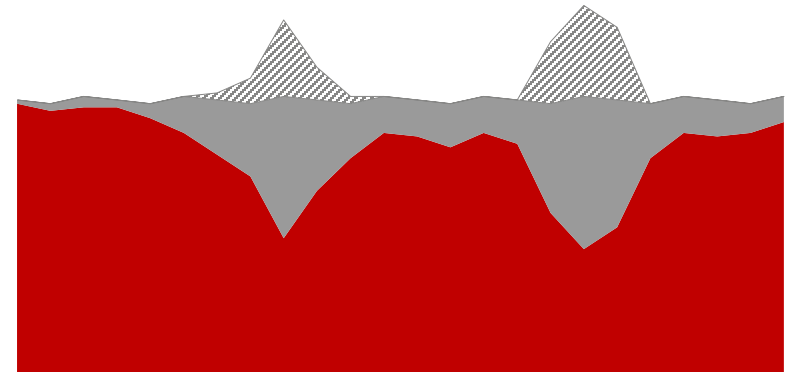
24H LASTPROFIL HERKÖMMLICHE REGELUNG

■ Warmbrauchwasser



24H LASTPROFIL LEANHEAT REGELUNG

▨ Vorherige Spitzenlast
■ Warmbrauchwasser
■ Raumheizung (Leanheat)



Leanheat Building Projekt in Hannover



Fallbeispiel



Energcity & Ostland



Herausforderung

Energie sparen



Lösung

Leanheat® Building
Danfoss ECL296 Regler

- Start 2018/19

4 Liegenschaften
ca. 150 Wohnungen
mit Sigfox Innenraumsensoren

- Start 2019/20

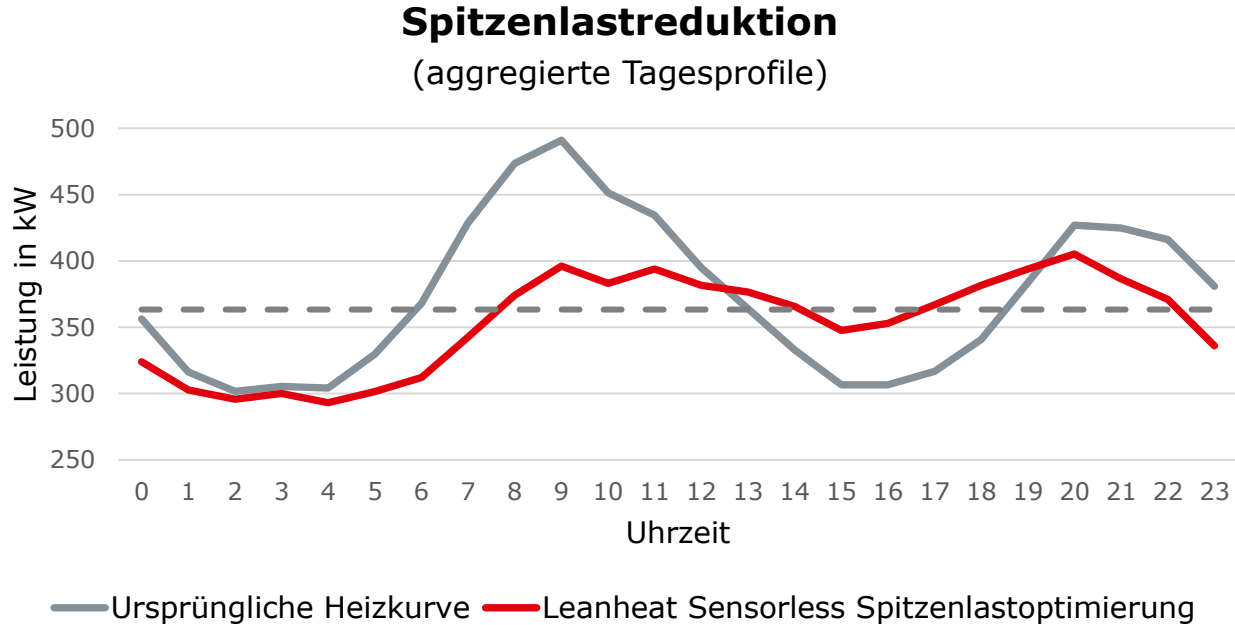
20 Liegenschaften,
ca. 900 Wohnungen
ohne Innenraumsensoren



- **9% Energieersparnis** (mit Sensor)
- **4,8% Energieersparnis** (ohne Sensor)

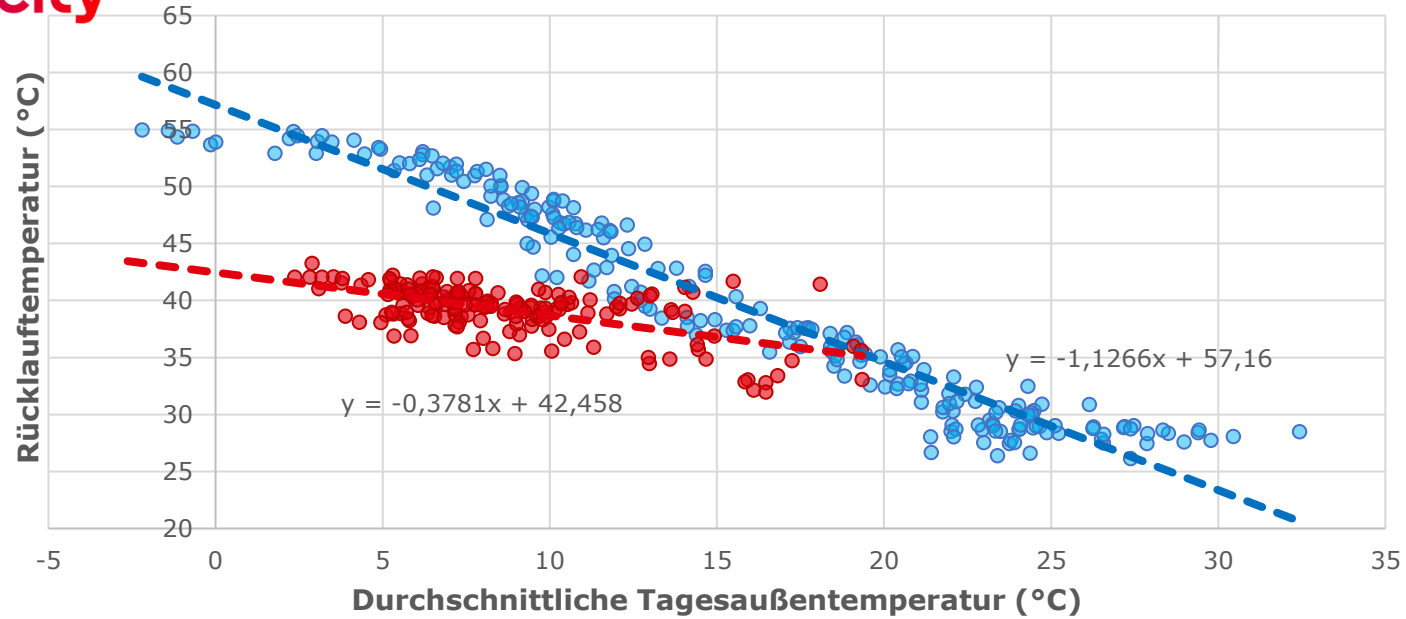
Leanheat Sensorless reduziert die Lastspitzen um knapp 20%

enercity



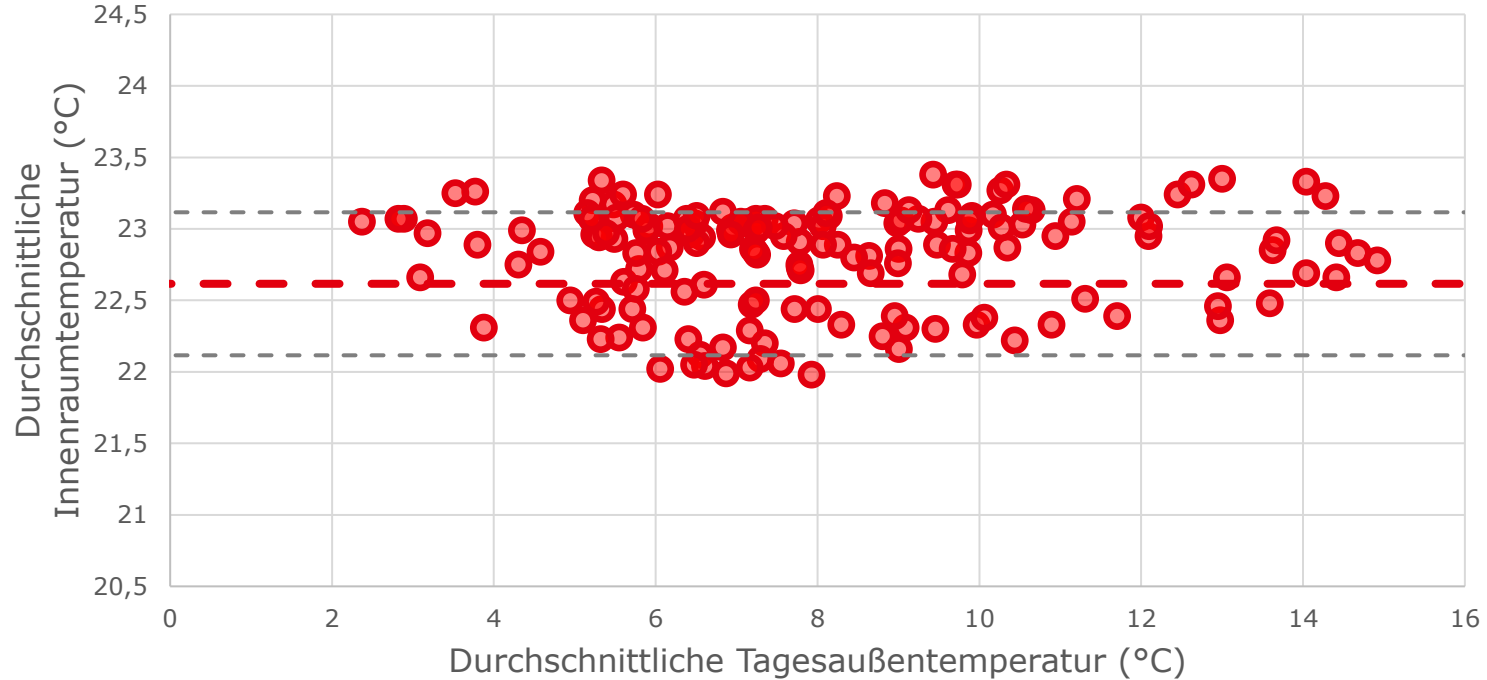
Rücklauftemperaturreduktion um bis zu 10K

energy



Guter Innenraumkomfort durch Leanheat Building

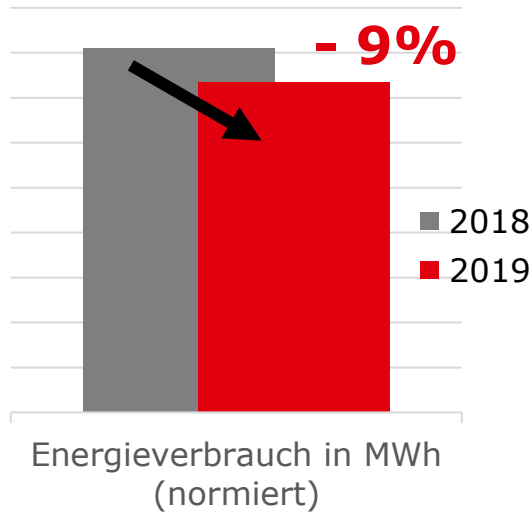
OSTLAND.



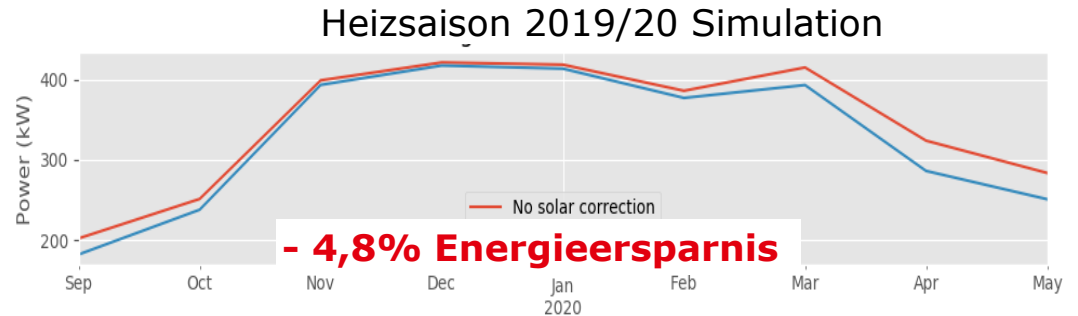
Leanheat verbessert die Effizienz der Gebäude in Hannover

energycity

Leanheat „Standard“ Lösung

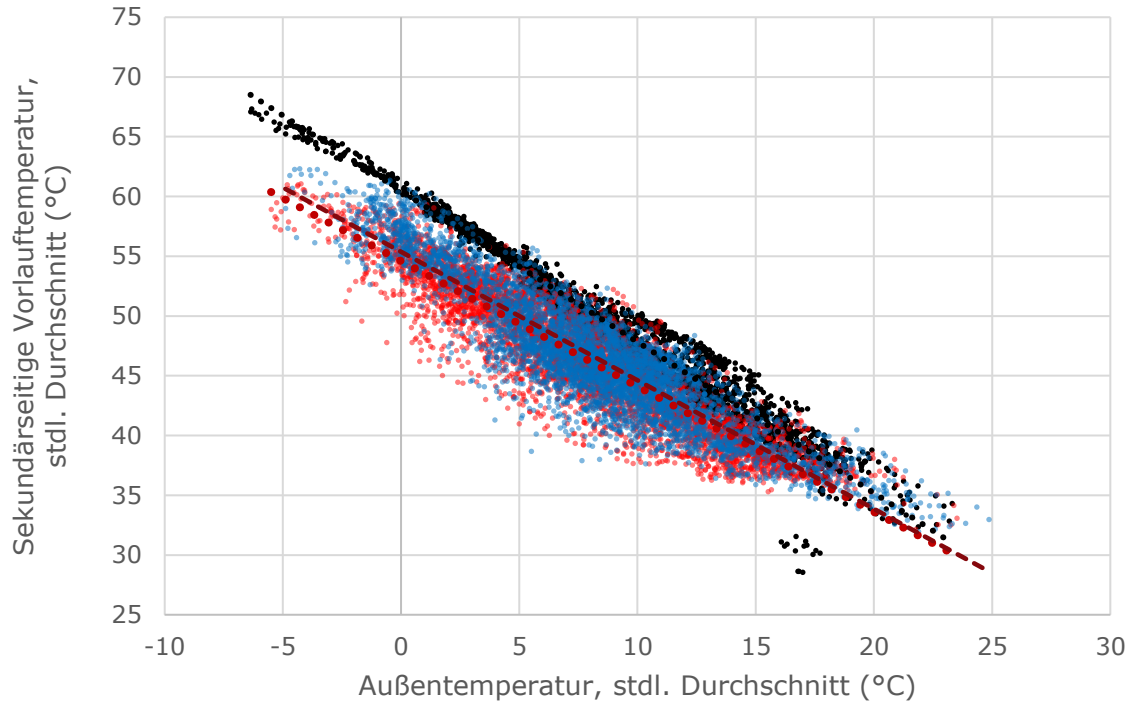


Leanheat „Sensorless“ Lösung



Projekt in Hamburg

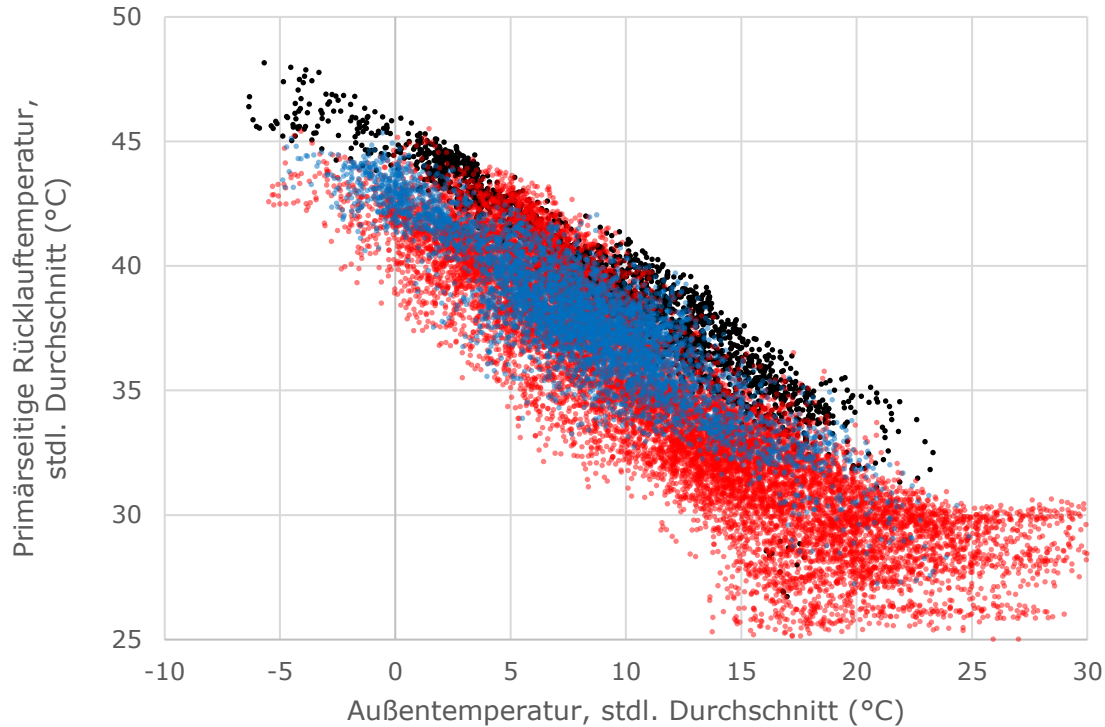
Sekundärseitige Vorlauftemperatur im Vergleich



Durchschnittlich
5K
geringere sekundärseitige
Vorlauftemperatur

Projekt in Hamburg

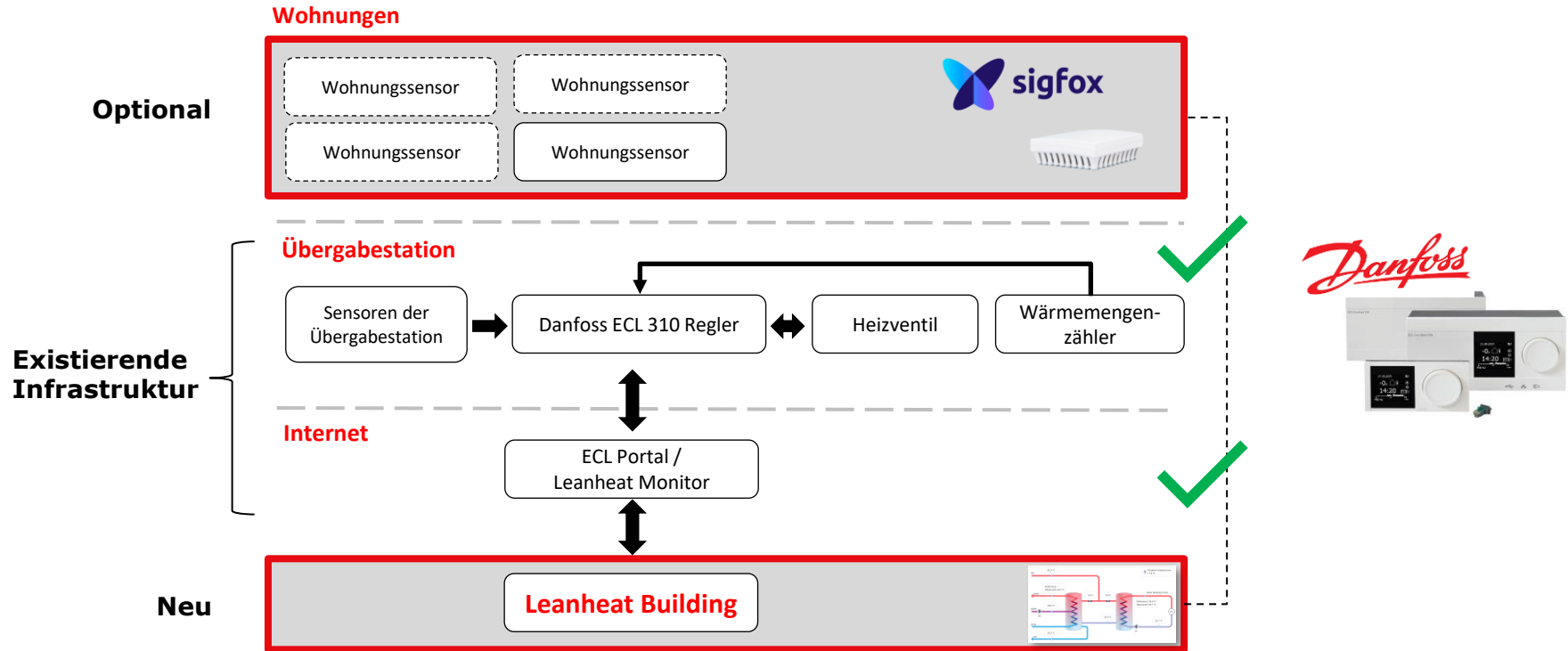
Rücklauftemperatur im Vergleich (20 Liegenschaften)



Durchschnittlich
2.8K
geringere primärseitige
Rücklauftemperatur

- Vor Leanheat
- 2022-2023
- 2023-2023

Voraussetzung



Leanheat® Building

bis zu

-20%

Spitzenlast
Reduzierung

bis zu

-10%

Energiekosten

∅

**ROI
< 3 Jahre**

2-4%

durchschnittliche
Rücklaufzeit
Senkung

bis zu

-21%

An Wartungskosten



Leanheat Building Projekt in Hannover



Die gesamte Fallstudie ist auch im

Euroheat & Power Magazin 10/2020

abgedruckt oder auf der Danfoss Website unter dem Link:

[Leanheat: Einsatz von KI-basierter Software in 24 Liegenschaften | Danfoss](#)

zu lesen.

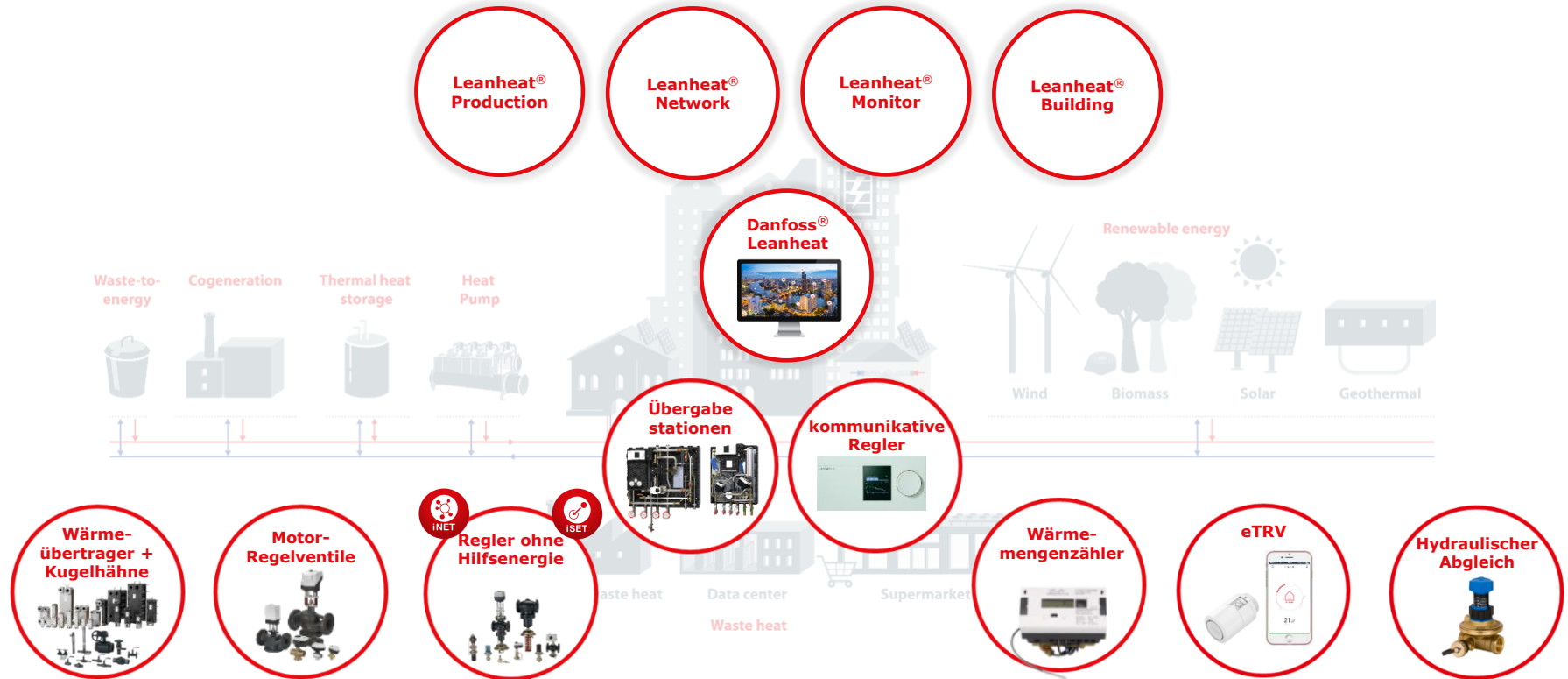
Ausschluss



- Wohnungsstationen
- Gebäude ohne Fernwärme (kommt drauf an)

Danfoss in der Fernwärme

von Komponenten über Stationen zu Optimierungstools & Services





**ENGINEERING
TOMORROW**