Was, wenn die Gebäudeautomation mit unpräzisen Daten arbeitet?



Intelligenz beginnt mit der Qualität der Daten.

Alexander Saumer
Business Development Sensorik & Messtechnik Süd
Philipp Becker
Berater für HLK-Anlagenoptimierung Süd

13:45 Uhr. Noch ist alles ruhig.



UNSER SCHAUPLATZ FÜR HEUTE

0 Personen

geringe innere Last

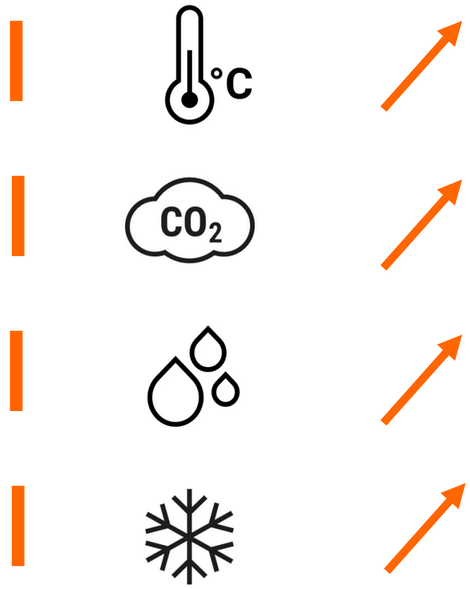
geringer Bedarf

Diesen Raum werden wir heute nicht mehr verlassen.

14:05 Uhr. Plötzlich verändert sich alles.



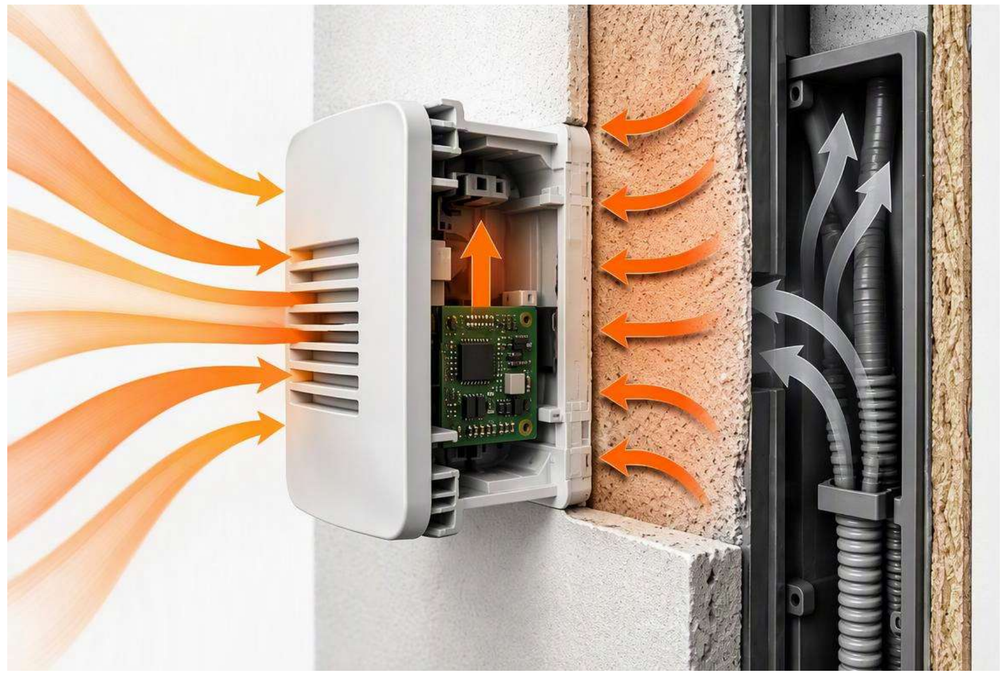
GLEICHER RAUM
20 MINUTEN SPÄTER



Woher weiß das Gebäude, was der Raum jetzt braucht?

Messen wir wirklich das, was im Raum passiert?

Raumluft



Installationsbereich

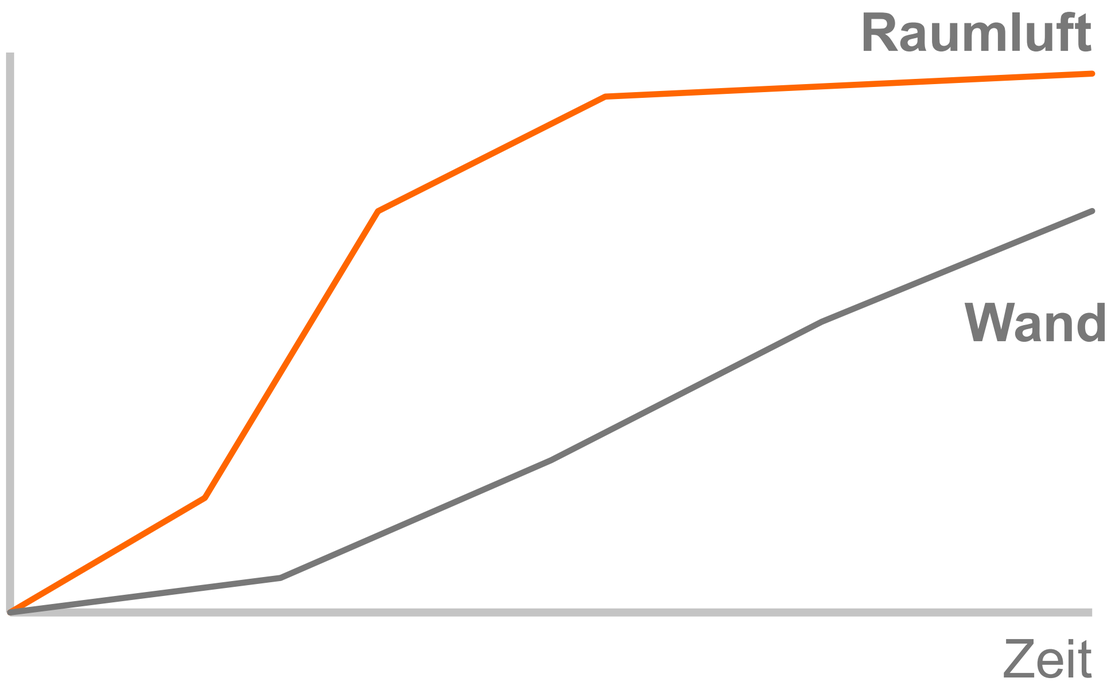
Wand

Eigenerwärmung

Die Regelung kennt nur den Wert, den wir ihr geben.

Misst der Sensor den Raum oder die Wand?

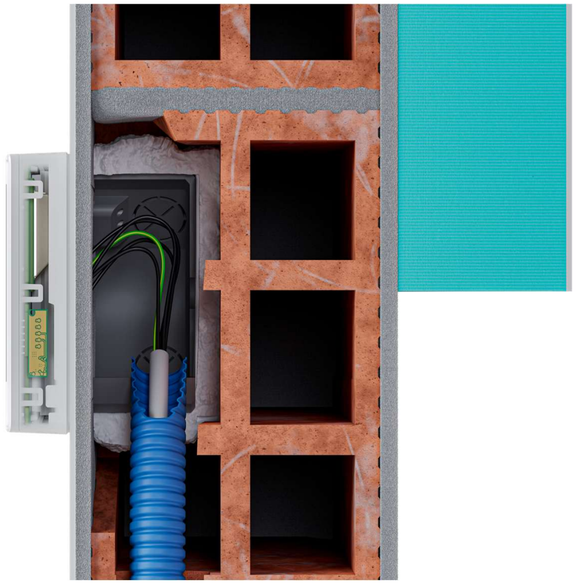




Der Raum hat sich längst verändert.
Die Wand möglicherweise noch nicht.

Was beeinflusst unseren Messwert noch?

Installationsbereich



Luft aus einem Bereich,
den wir nicht messen wollen.

Eigenerwärmung



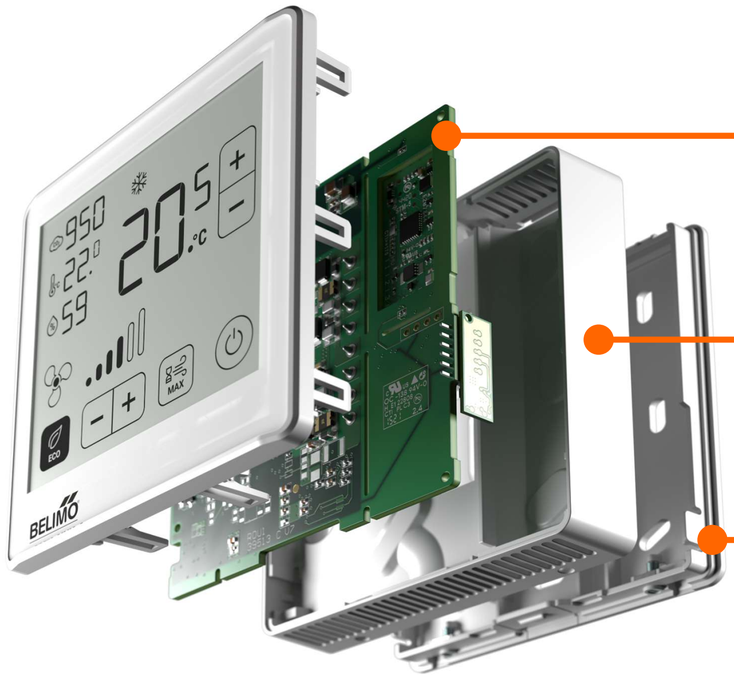
Das Gerät darf nicht
seine eigene Wärme messen.

Welchem Wert können wir vertrauen?

Wir müssen nicht nur intelligenter regeln.

Wir müssen zuerst präziser messen.

Die Antwort beginnt im Raum.

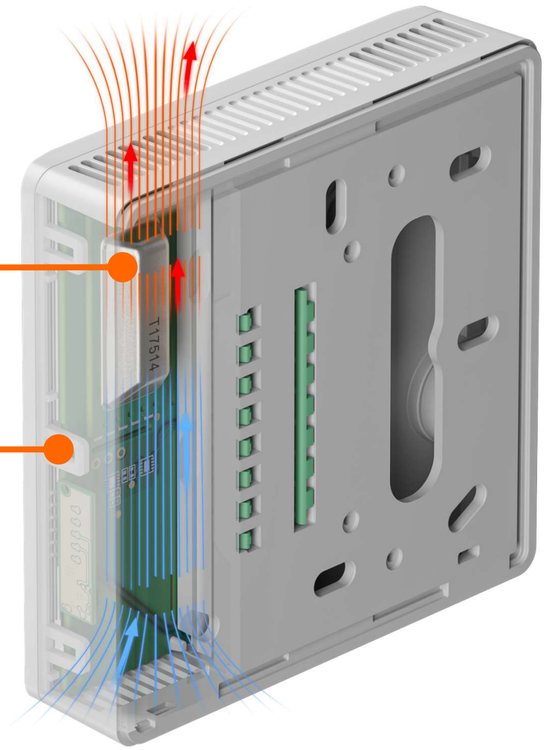


Raumluft zuverlässig erfassen

- Wandeinfluss reduzieren
- Installationsbereich berücksichtigen
- Eigenerwärmung beherrschen

Gute Regelung beginnt mit einem verlässlichen Messwert.

Messwert ohne Einfluss der Eigenwärme



1 Wärme steigt auf

2 Raumluft strömt nach

3 Wärme wird vom Temperaturfühler abgeführt

Jetzt weiß das Gebäude, was der Raum braucht.



Belimo Raumsensor

Temperatur

CO_2

Feuchte

Sollwert



Bedarf wird sichtbar!

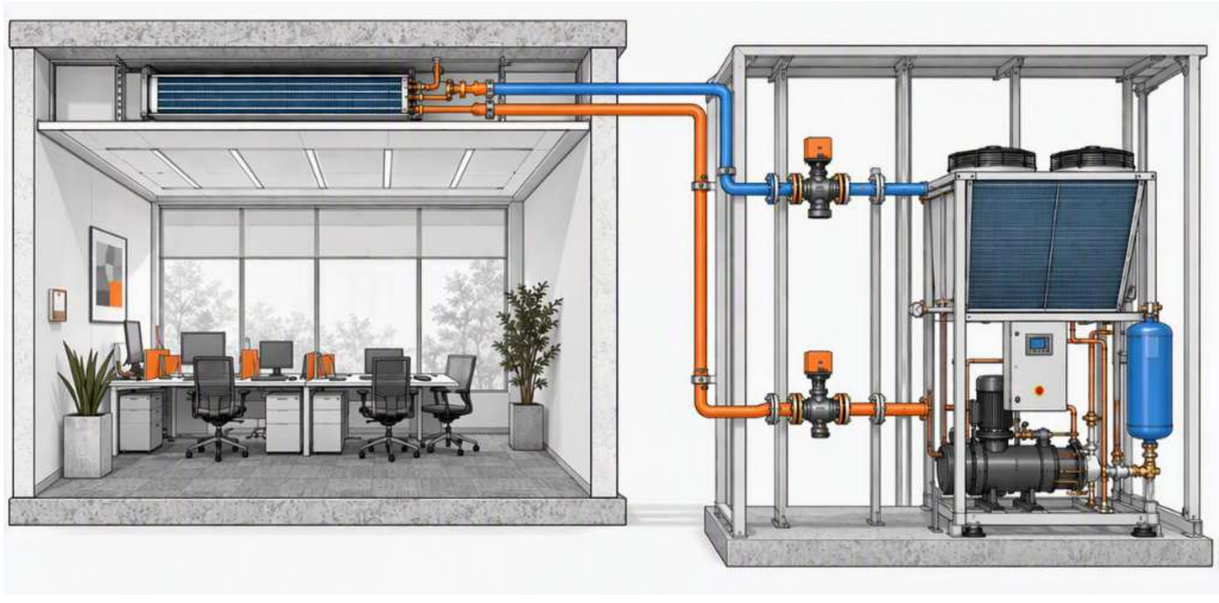
Aus dem Raumzustand wird eine verlässliche Anforderung.

ERFASSEN

Was braucht der Raum?

LIEFERN

Was liefert die Anlage?



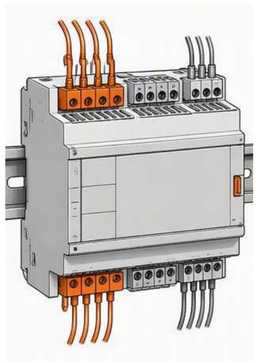
Aber bekommt der Raum auch das, was er braucht?

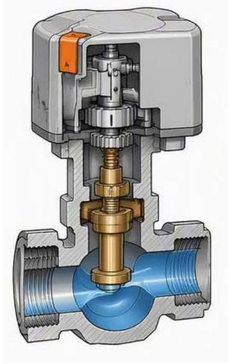
Die Anlage reagiert.

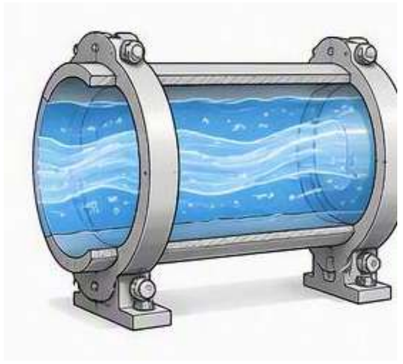
Eigentlich müsste jetzt alles passen.

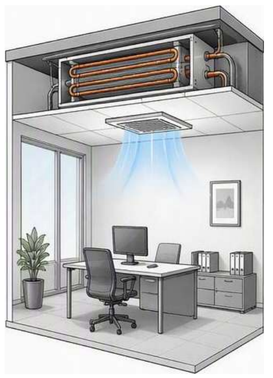
Raumsensor → Gebäude-automation → Ventil öffnet → Kühlwasser fließt → Raum wird gekühlt











Was soll jetzt noch schiefgehen?

In der Theorie passt alles.



Im Raum offenbar nicht.

Das Ventil öffnet.
Aber es weiß nicht, was ankommt.

WAS DAS VENTIL KENNT

seine Stellung
den Sollwert der Automation

WAS DEM SYSTEM NOCH FEHLT

die tatsächlich übertragene Leistung
die Temperaturspreizung
ob der Raum wirklich versorgt ist

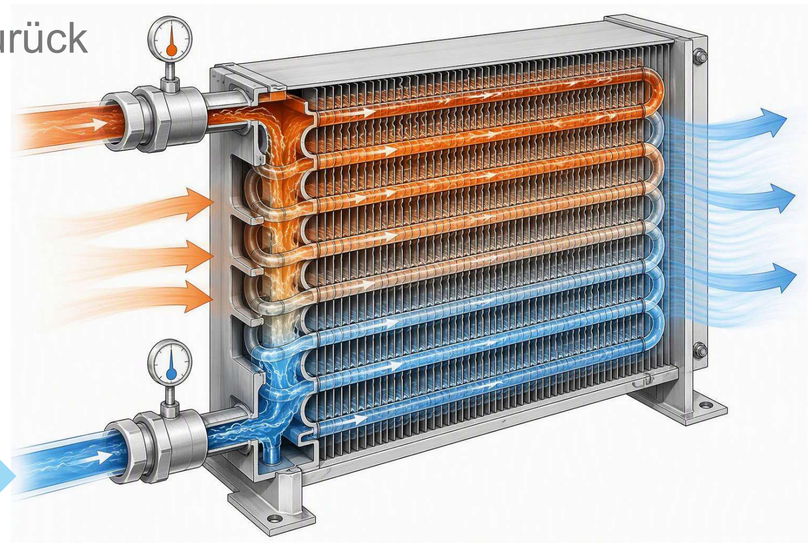
Im Zweifel öffnet es weiter.
Mehr Wasser wirkt wie die sichere Lösung.

Ist mehr Wasser wirklich immer besser?

Delta T: Wärmeübertragung im Raum

RÜCKLAUF 12 °C

erwärmtes Wasser fließt zurück



VORLAUF 6 °C

kaltes Wasser kommt an

Delta T = 6 K

$$Q = \dot{m} \times cp \times \Delta T$$

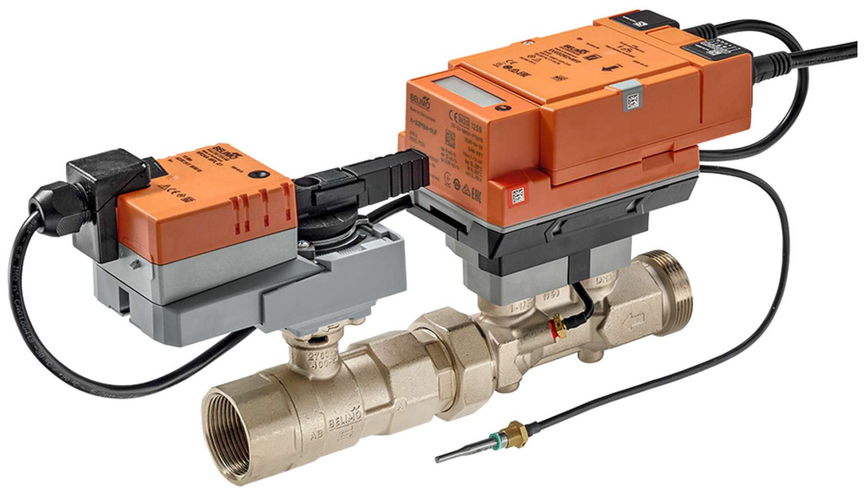
WAS DELTA T VERRÄT

Großes Delta T: viel Energie aufgenommen.

Kleines Delta T: viel Wasser, wenig Wirkung.

Delta T zeigt die Wärmeübertragung.

Jetzt machen wir die Leistung sichtbar.



Belimo Energy Valve

MESSEN

Volumenstrom · Vorlauf · Rücklauf · Delta T

BEWERTEN

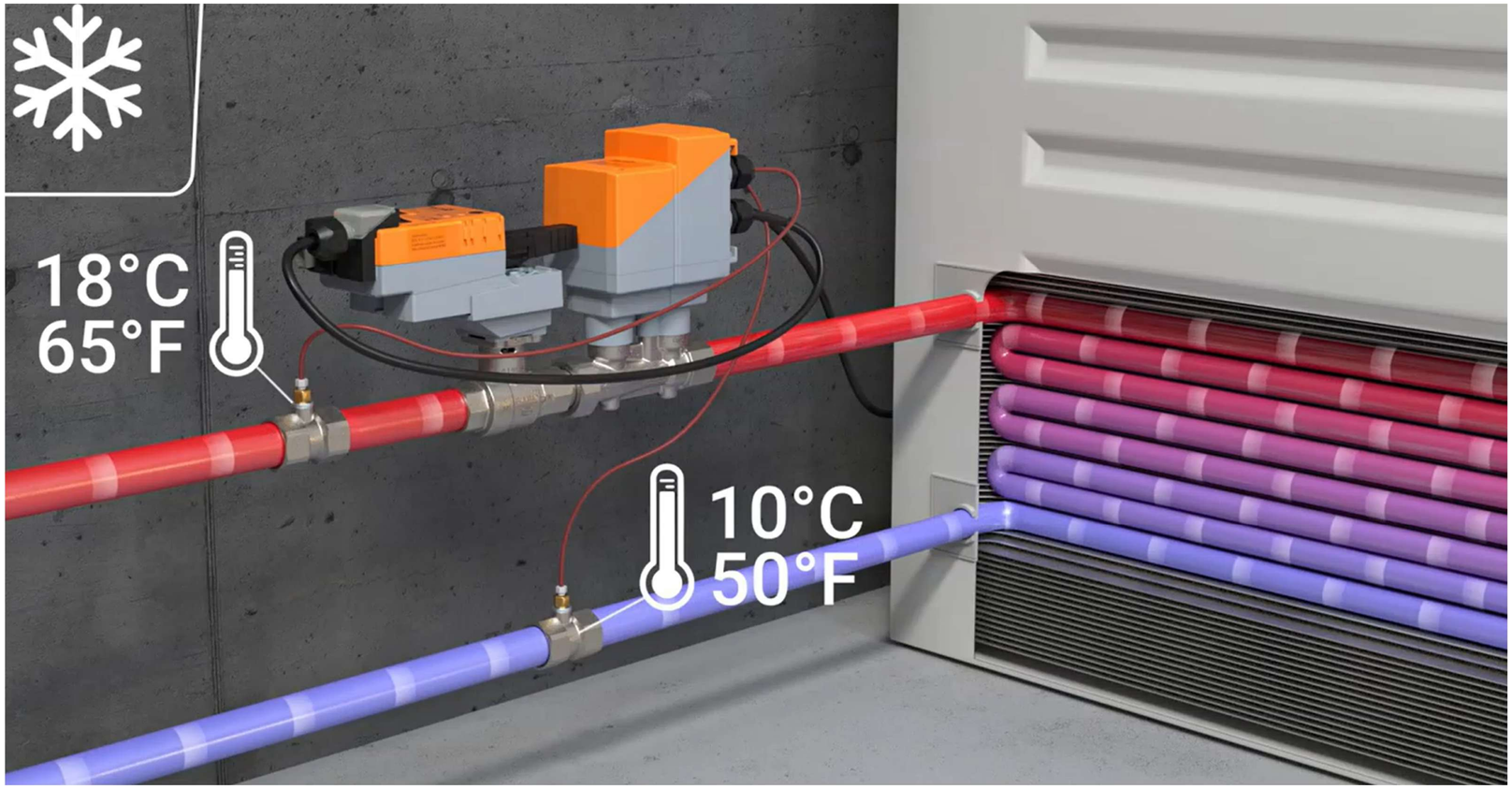
thermische Leistung · Energie · Zustand

OPTIMIEREN

Delta-T-Manager

Nicht nur messen. Direkt optimieren.

So greift der Delta-T-Manager ein.



1 ÜBERWACHEN

Das Ventil misst laufend Vorlauf, Rücklauf und Delta T am Register.

2 ERKENNEN

Fällt Delta T unter den Sollwert, wird der Delta-T-Manager aktiv.

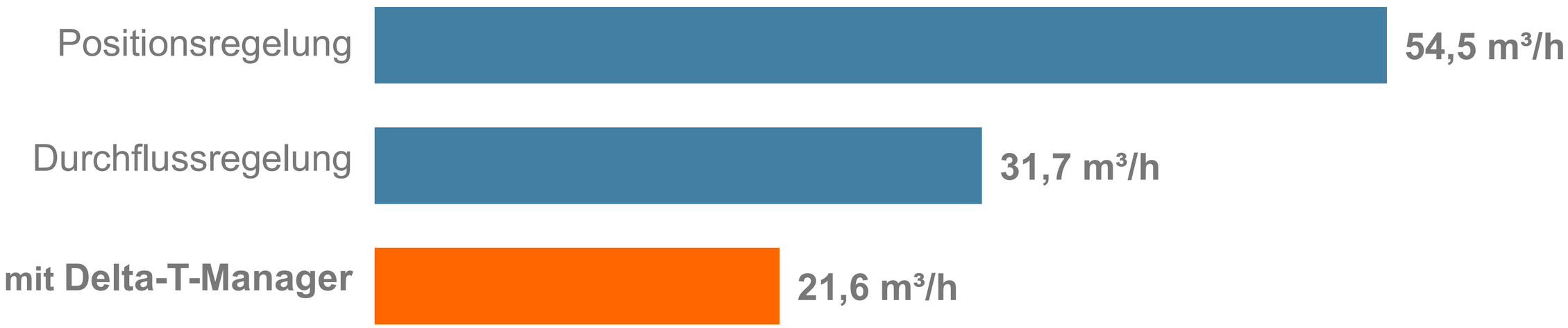
3 DROSSELN

Er drosselt den Durchfluss, bis Delta T den Sollwert wieder erreicht.

Nicht pauschal weniger Wasser. So viel, wie wirklich wirkt.

Nicht mehr Wasser.
Sondern bedarfsgerechte Leistung.

Wasserbedarf für dieselbe Kühllast von 210 kW



Rund 2,5-mal weniger Wasser für dieselbe Kühlleistung.

Delta T stieg dabei von etwa 3 K auf knapp 9 K.

Jetzt haben unsere Daten einen Zusammenhang.

WAS BRAUCHT DER RAUM?

Temperatur · CO_2 · Feuchte · Sollwert · Nutzung bzw. Belegung, sofern verfügbar

WAS LIEFERT DIE ANLAGE?

Volumenstrom · Vorlauf · Rücklauf · Delta T · Leistung · Energie · Delta-T-Optimierung

Monitoring · Optimierung · Dokumentation · Vergleich

Das Energy Valve ist auch in einer MID-zertifizierten Ausführung erhältlich.

Zertifizierte Messwerte können eine Grundlage für eine mögliche Abrechnung gegenüber Dritten bilden.

RAUMDATEN



ANLAGENDATEN

Entscheidend ist nicht nur, wie intelligent die Gebäudeautomation ist.

Entscheidend ist, wie verlässlich die Daten sind.

Richtig erfassen. Richtig versorgen. Intelligent entscheiden.

Und wie sieht es in Ihrem Gebäude aus?

Wissen Sie, was Ihre Räume wirklich brauchen?

Wissen Sie, was Ihre Anlage tatsächlich liefert?

Können Sie Bedarf und Versorgung vergleichen?



Dreimal Ja? Sehr gut.

Mindestens einmal Nein?

Lassen Sie uns im Austausch bleiben.

Lassen Sie uns im Austausch bleiben.
Auf LinkedIn vernetzen.



Philipp Becker
Berater HLK Anlagenoptimierung Süd



Alexander Saumer
Business Development Manager Sensorik & Messtechnik Süd

Whitepaper: CO_2-Messwerte unter 400 ppm

Interesse geweckt?

Erfahren Sie, wie Messwerte unter 400 ppm entstehen und wie sie richtig bewertet werden.
Werfen Sie einen Blick in unsere Unterlagen unter folgendem Link:

[Belimo CO_2 Messwerte unter 400 ppm]



BELIMO®