

Belimo

Unternehmenspräsentation

The image shows the exterior of a modern building with a light blue, vertically-ribbed facade. The Belimo logo is prominently displayed on the wall. The logo consists of the word "BELIMO" in a bold, dark blue, sans-serif font. Above the letter "I" are two orange parallelograms slanted to the right. A thin orange horizontal line runs beneath the entire word "BELIMO". The building is set against a clear blue sky with some light clouds. In the foreground, the tops of green trees are visible at the bottom edge of the frame.

BELIMO

Wo finden Sie Belimo-Produkte?



THE SQAIRE, Frankfurt am Main
(Source: Roland Horn)



National Aquatic Center, Beijing



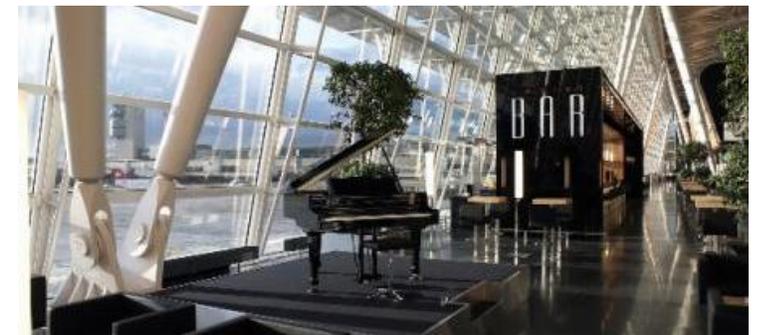
Empire State Building, NY



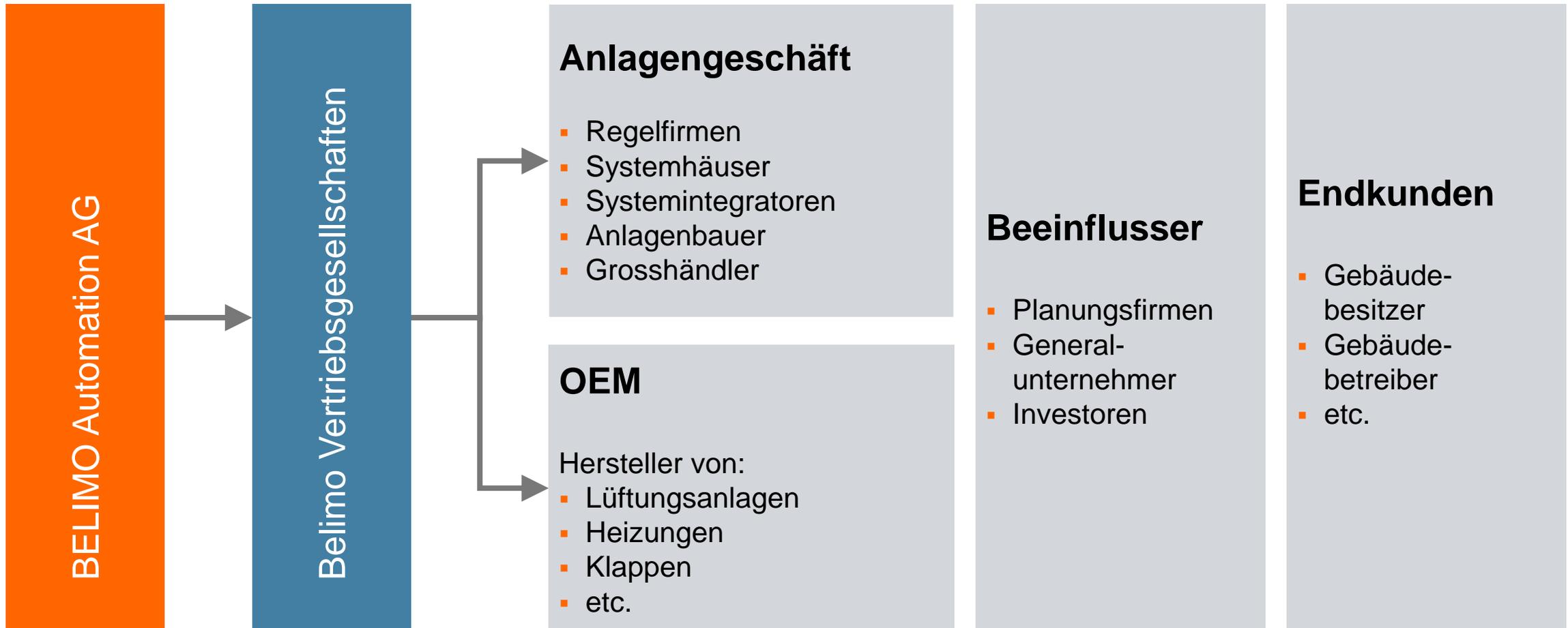
Burj Khalifa, Dubai



Rail vehicles



Airport Zurich
(Source: Flughafen Zürich AG)



Belimo weltweit



Zuverlässige Qualität wird geschätzt



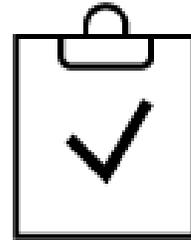
- Jeder einzelne Antrieb – ungefähr 6.7 Millionen allein im Jahr 2018 – wird vor seiner Auslieferung auf Herz und Nieren geprüft
- Das spezialisierte Know-how und die sprichwörtliche «Swiss quality» erlauben es, auf das ganze Sortiment fünf Jahre Garantie zu gewähren.

Beruhigende Gewissheit und Sicherheit dank Belimo

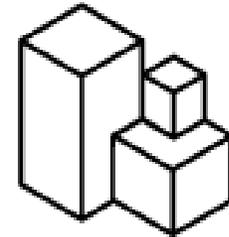
Geprüfte Komponenten mit umfassenden Produkt-Nebenleistungen



5 Jahre Garantie



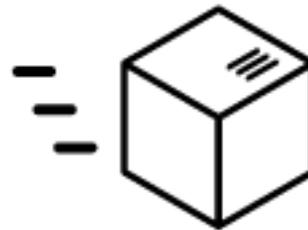
Geprüfte Qualität



Komplettes Sortiment



Weltweit vor Ort



Kurze Lieferzeiten



Umfassender Support

Hauptsitz Europa: Hinwil - Schweiz



- Die Belimo-Gruppe ist ein weltweit führender Anbieter für innovative elektrische Antriebs-, Ventil- und Sensorlösungen in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

Die Gruppe erzielte 2018 einen Umsatz von CHF 642 Millionen und beschäftigt mehr als 1700 Mitarbeitende. Informationen zum Unternehmen und zu den Produkten sind im Internet unter www.belimo.com abrufbar.

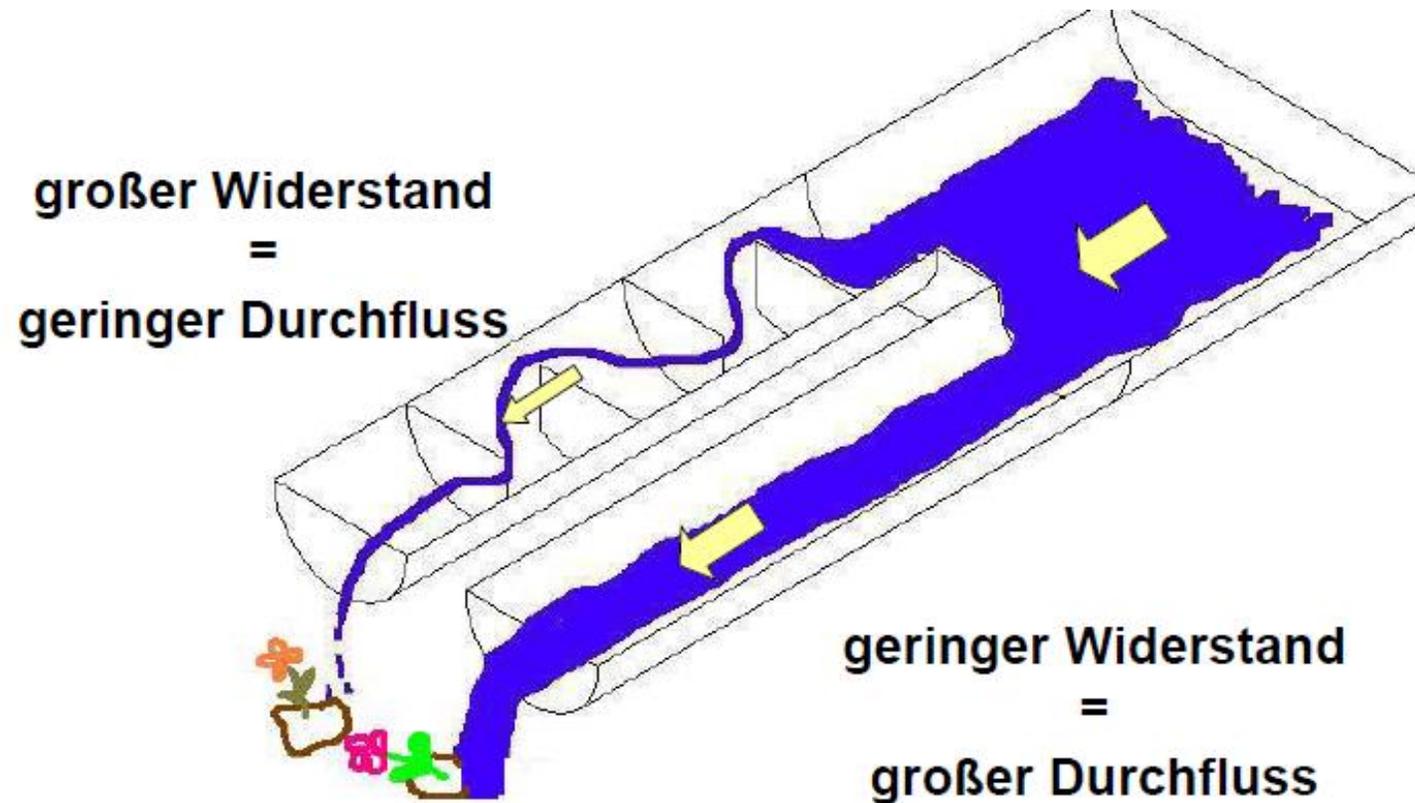
Komfort

Gesundheit,
Wohlbefinden
und Leistungsfähigkeit
hängen in hohem Masse
von einem optimierten
Raumklima ab.



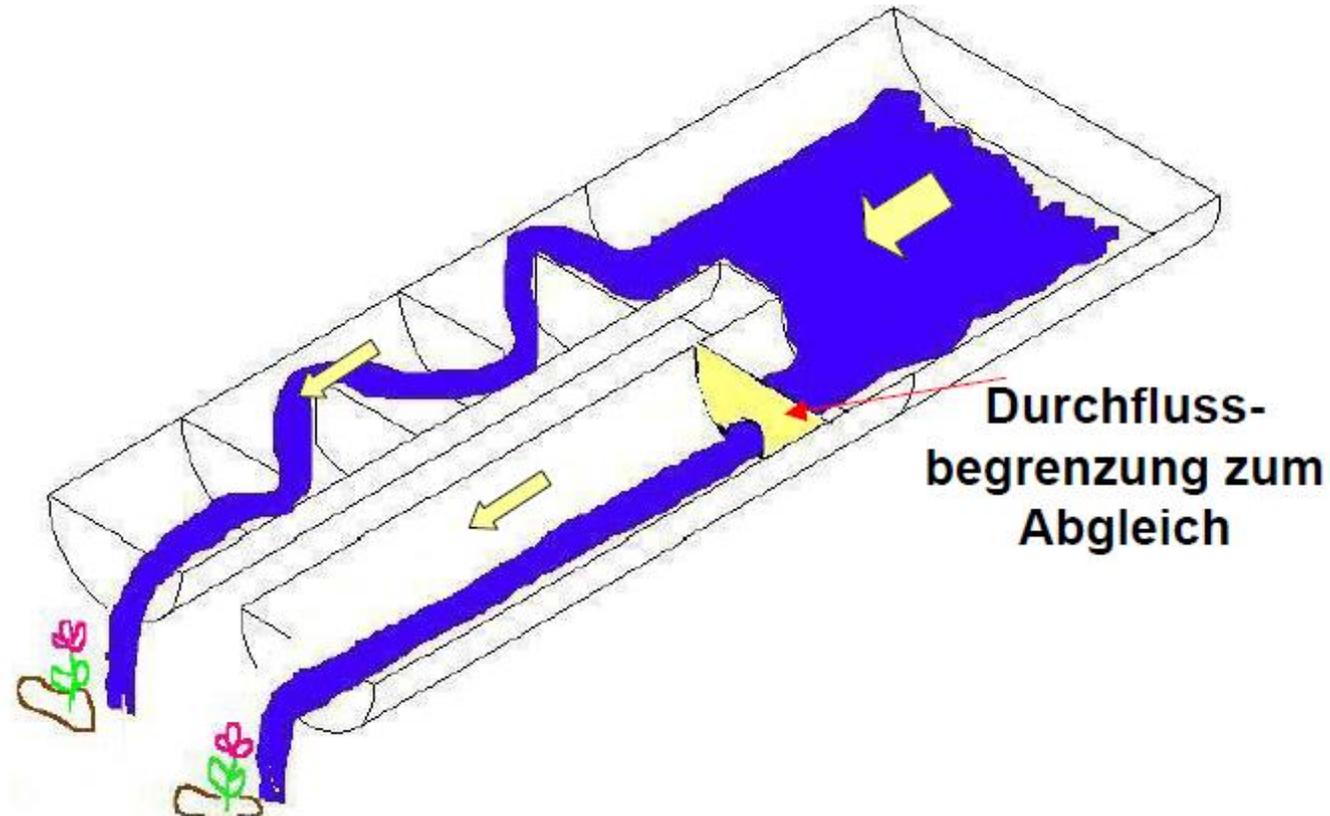
Was ist der hydraulische Abgleich?

Der hydraulische Abgleich beschreibt ein Verfahren, mit dem innerhalb einer Heizungsanlage jeder Heizkreis auf einen bestimmten Durchfluss des warmen Wassers eingestellt wird.



Was ist der hydraulische Abgleich?

Der hydraulische Abgleich beschreibt ein Verfahren, mit dem innerhalb einer Heizungsanlage jeder Heizkreis auf einen bestimmten Durchfluss des warmen Wassers eingestellt wird.



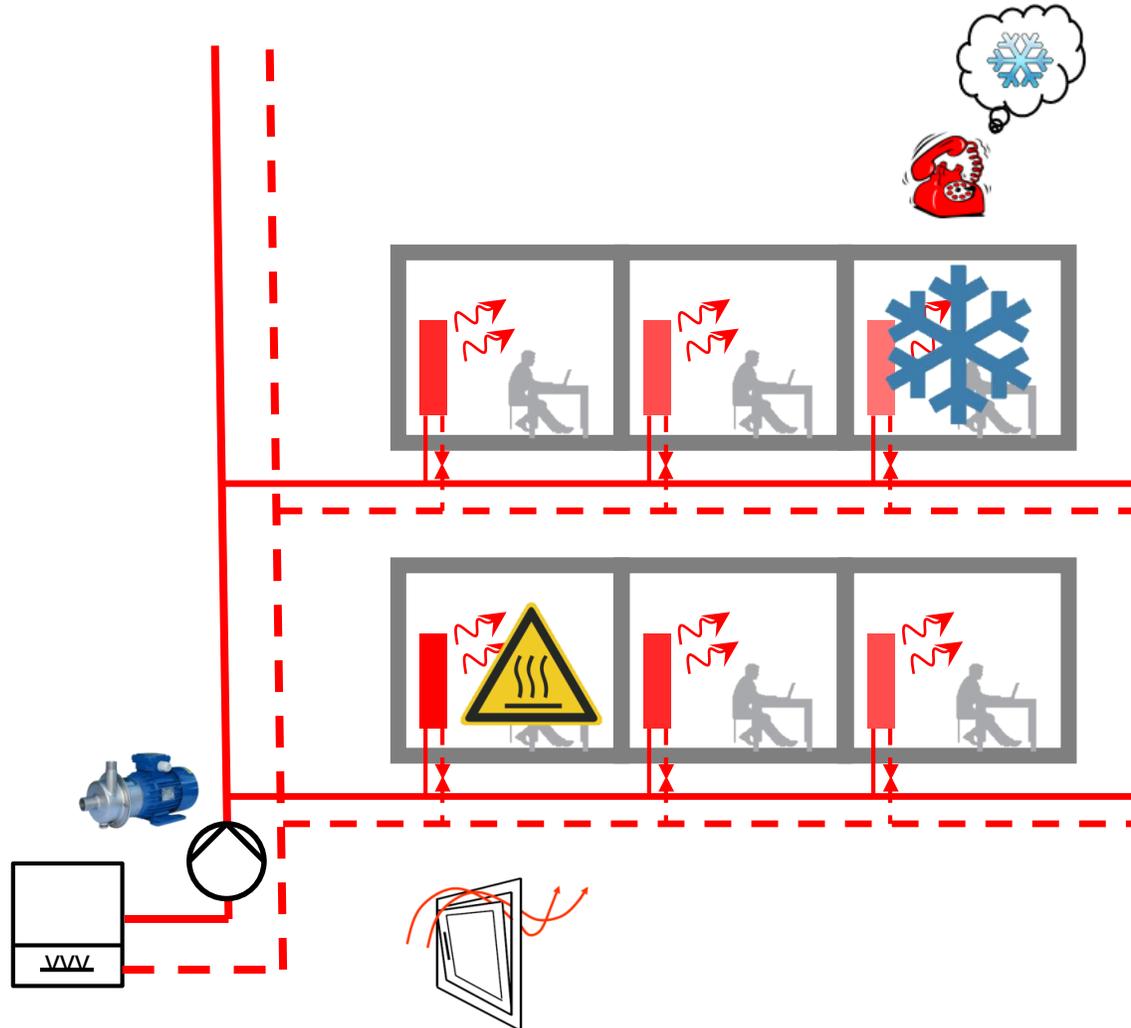
Druckabhängige Durchflussmenge

- Druckabhängige Ventile



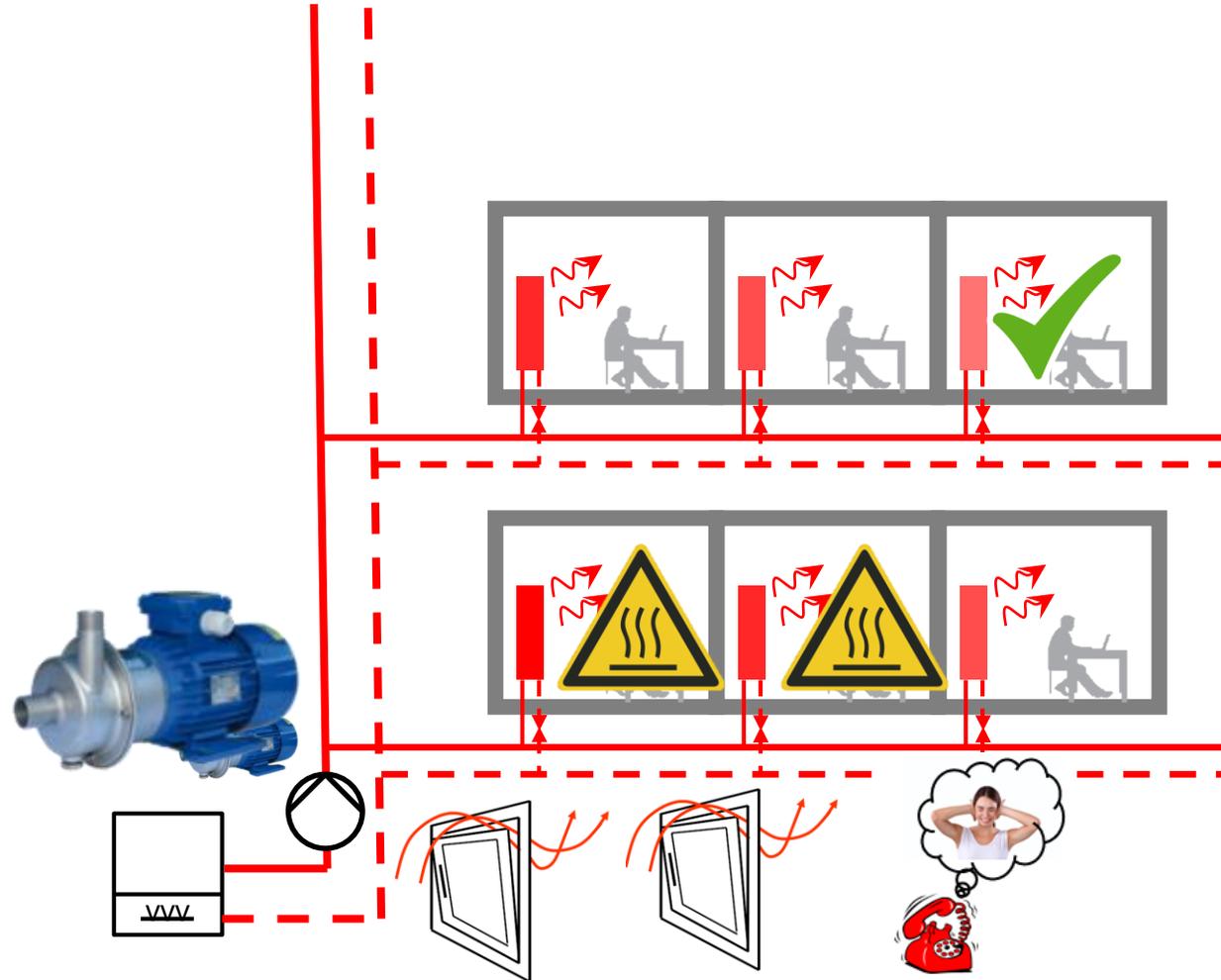
Ungleiche Energieverteilung

- Druckabhängige Ventile



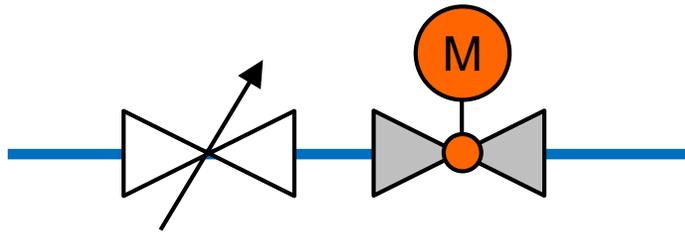
Lösungsversuch 1: «Viel hilft viel...»

- Druckabhängige Ventile



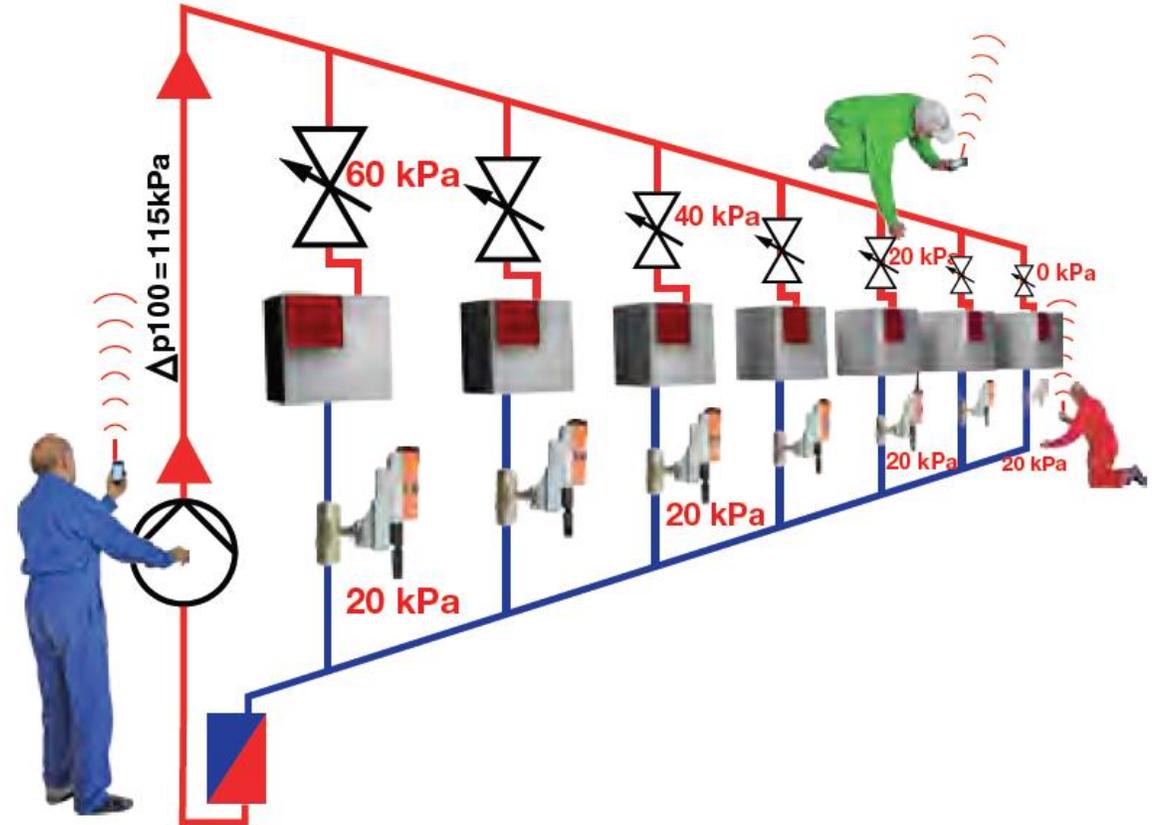
Lösungsversuch 2: Einregulierungsventil

- Zusätzlich zum Regelventil
- Manuelle Einstellung des Widerstandes
- Für jeden Strang



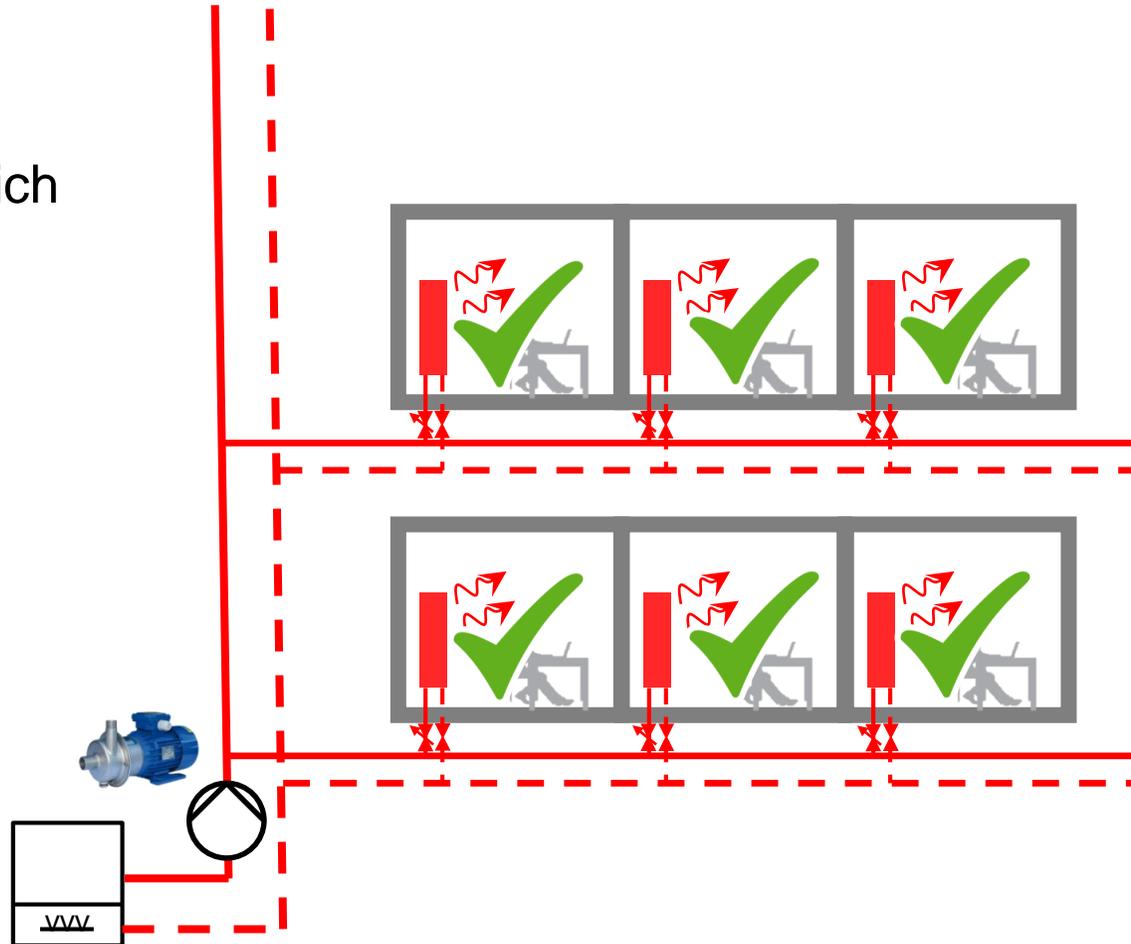
Der konventionelle Hydraulische Abgleich

- Sehr zeitintensiv
- Auslegung auf Vollastbetrieb
- Benötigt mindestens 2 Personen die miteinander kommunizieren
- **ROT**
überprüft kontinuierlich den letzten Verbraucher
- **BLAU**
variiert den Wasserstrom an der Hauptpumpe
- **GRÜN**
gleicht den jeweiligen Verbraucher ab



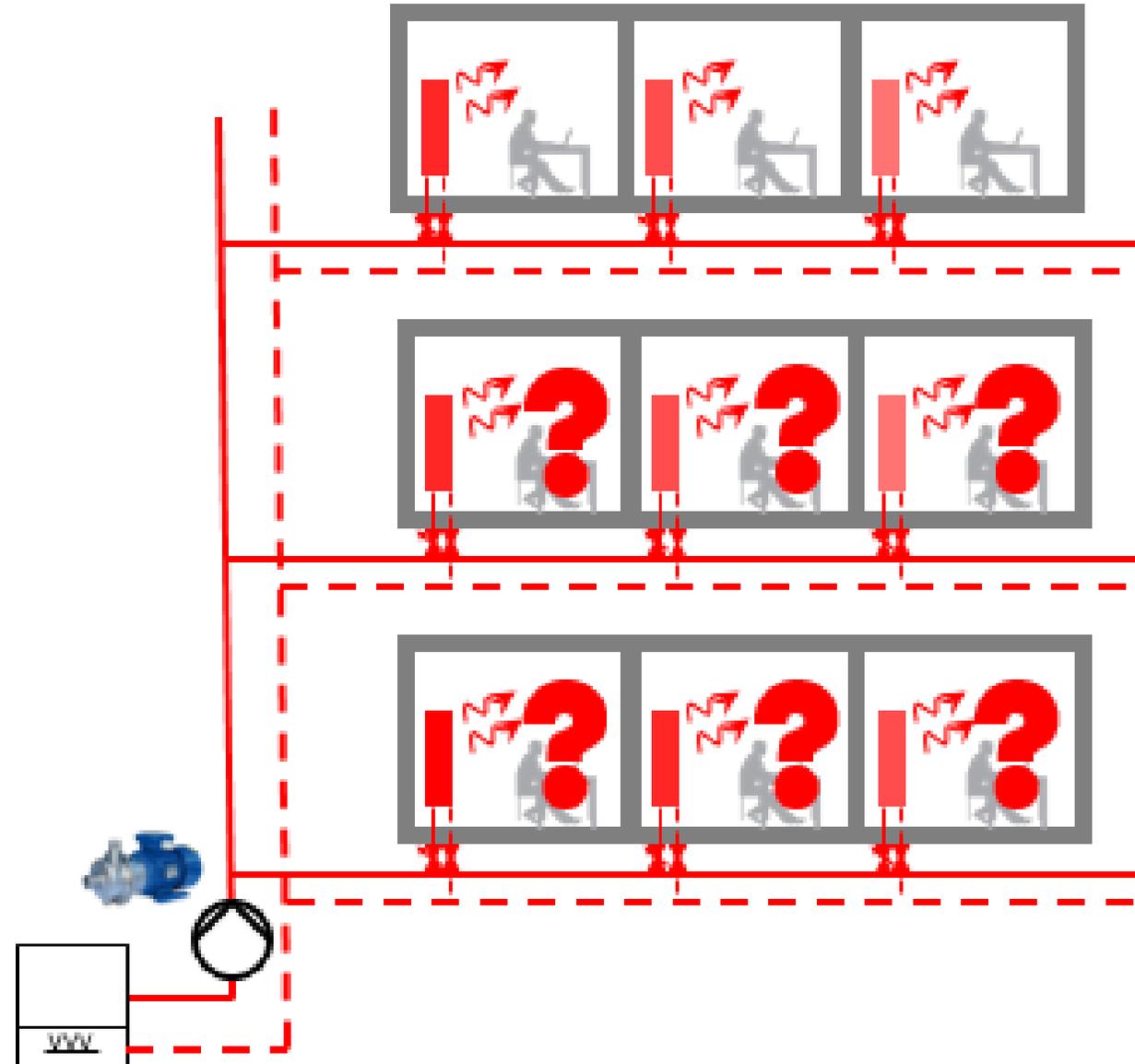
Ungleiche Energieverteilung

- Druckabhängige Ventile
- Vollast nach Hydraulischem Abgleich



Ungleiche Energieverteilung

- Druckabhängige Ventile
- Systemerweiterung



Facts zum Hydraulischen Abgleich

- Zeitaufwändig bei Nutzung von statischen Drosseln
- Ein nicht oder schlecht durchgeführter Hydraulischer Abgleich führt zu:
 - Unzureichendem Raumkomfort
 - Erhöhtem Energiebedarf
 - Geräuschproblematik
- Wird für einen Betriebspunkt (Vollast) durchgeführt
- In anderem Betriebspunkten (Teillast) ändern sich die hydraulischen Gegebenheiten
- Nach Änderungen am System (Erweiterung/Umnutzung) muss der Hydraulische Abgleich neu durchgeführt werden

Sicherer und wirtschaftlicher Anlagenbetrieb durch transparenten hydraulischen Abgleich und Energie-Monitoring

BELIMO



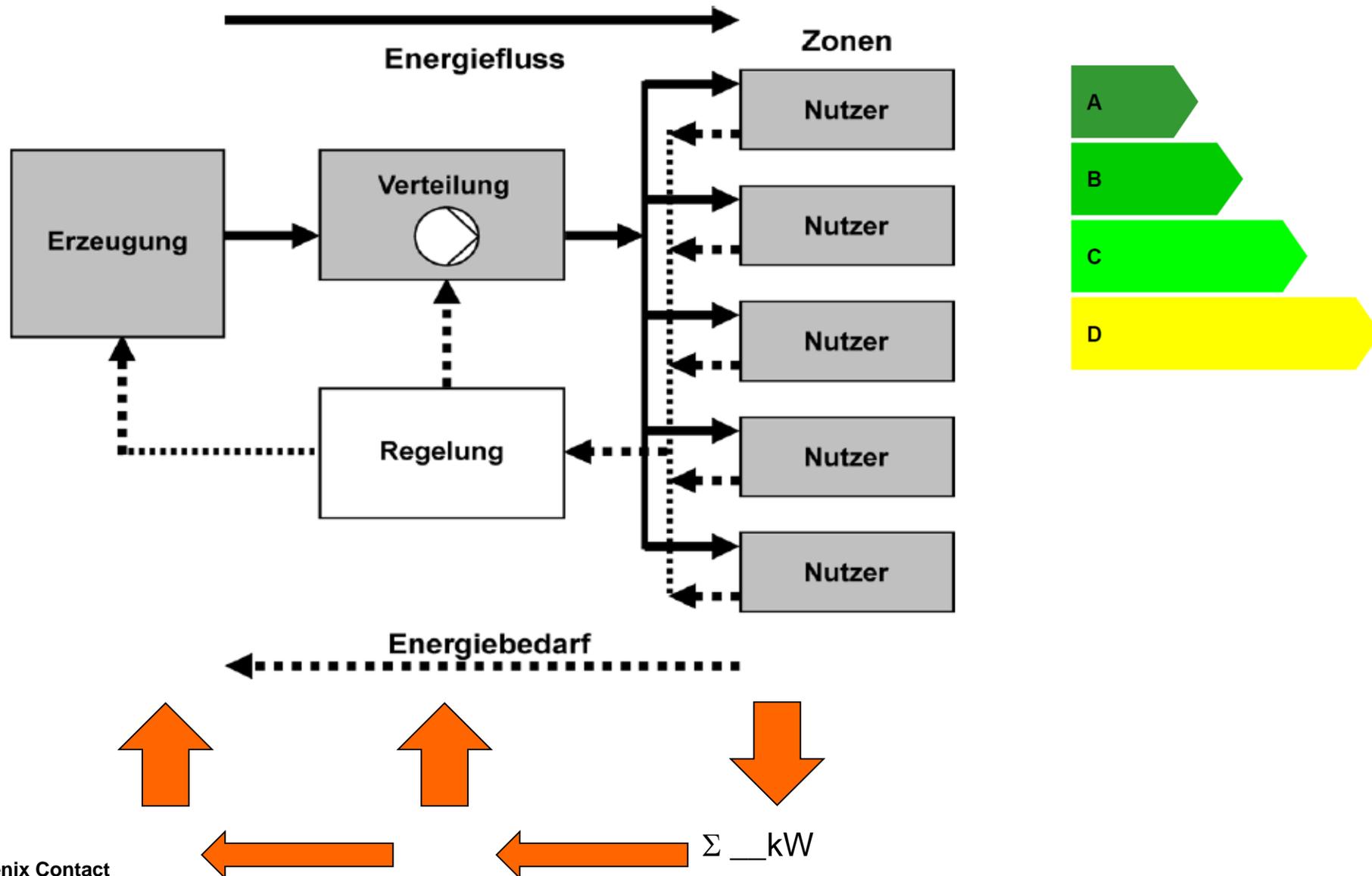
Sicherer und wirtschaftlicher Anlagenbetrieb durch transparenten hydraulischen Abgleich und Energie-Monitoring



Andre Emme
Beratungsingenieur Nord
Tel 0711 1678373
Mobil 0151 51145520
E-Mail andre.emme@belimo.de

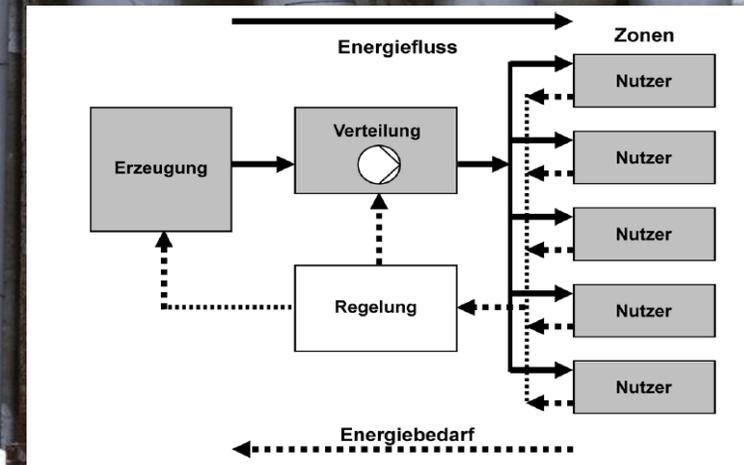


Sollzustand - Energiebedarfs- und Versorgungsmodell EN 15232

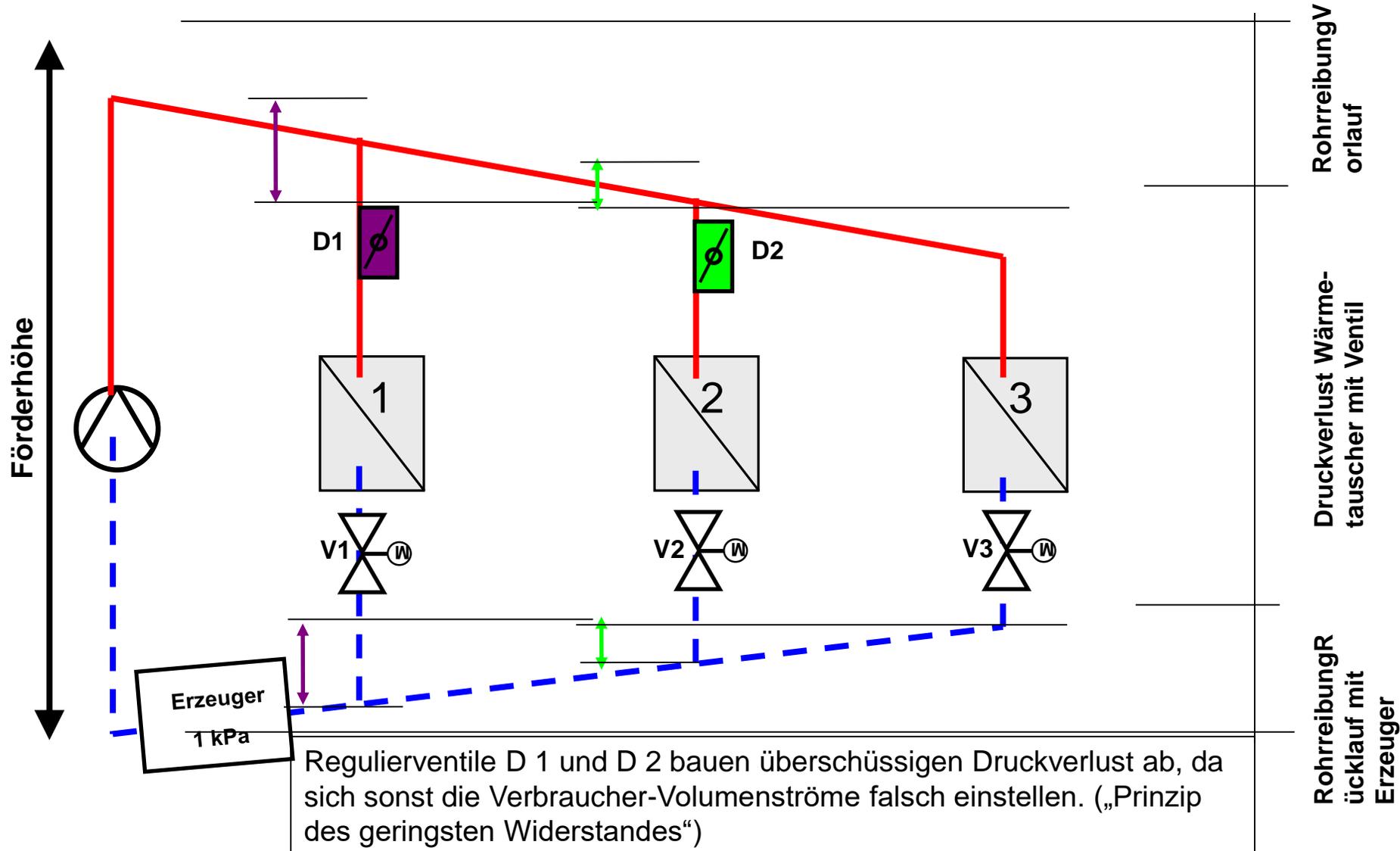


Ist - Situation

- Mangelhafter Hydraulischer Abgleich
- Über- / Unterversorgung Verbraucher
- Geräusche
- Delta T passt nicht, Rücklauftemperaturen zu hoch
- Kein Brennwertnutzen, schlechter Erzeugerwirkungsgrad
- Hohe Pumpenleistungen, Hilfsenergieverbräuche
- Hoher Verschleiß, Störungen, Ausfälle, Austauschkosten, Reparaturen
- Wer ist schuld?



Berechnung Abgleichventil + Regelventil

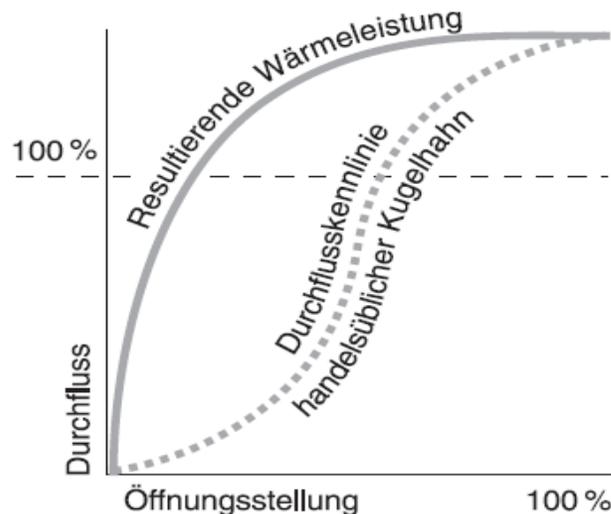


Unterschied Kugelhahn / Regelkugelhahn

Handelsüblicher Kugelhahn als Regelorgan nicht geeignet

Ein handelsüblicher Kugelhahn ist deshalb für Regelaufgaben schlecht geeignet:

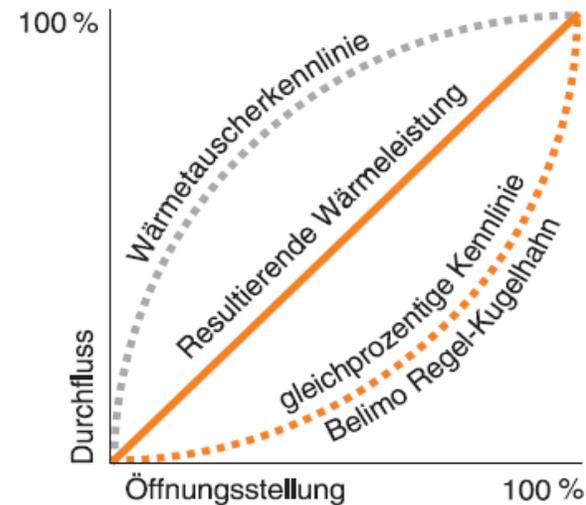
- Bauartbedingt zu grosser Durchfluss-Kennwert
- Im Teillastbereich ist der Durchfluss nur unzureichend kontrollierbar



Kennlinie handelsüblicher Kugelhahn

Der Belimo Regelkugelhahn

Belimo hat das Problem der verzerrten Streckenkennlinie beim Kugelhahn erfolgreich gelöst. Eine sogenannte Regelblende, die sich am Eingang des Regel-Kugelhahnes befindet, korrigiert die Kennlinie des Kugelhahnes in eine gleichprozentige.



Kennlinie Belimo Regel-Kugelhahn

Unterscheidungsmerkmale Armaturen

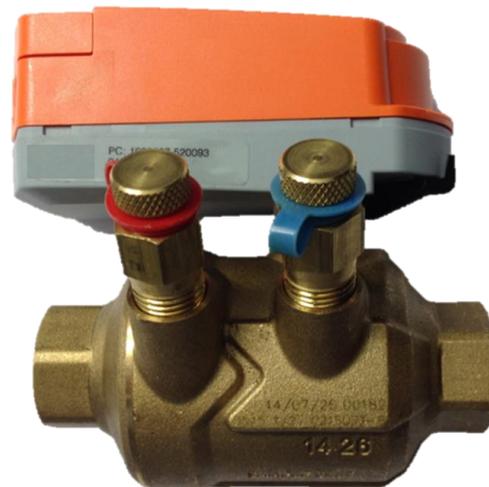
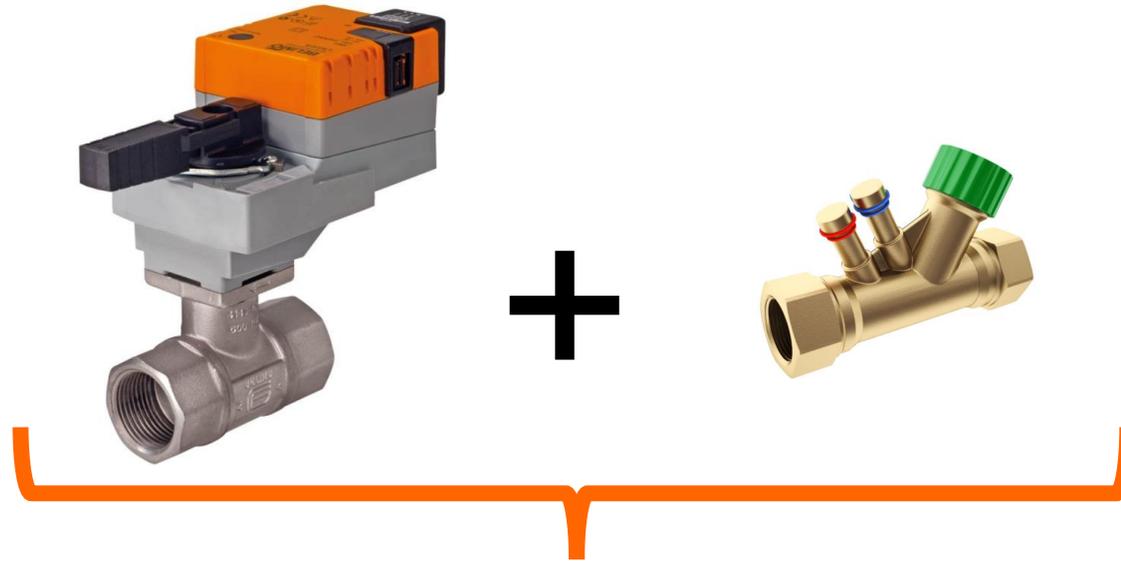
➤ Dreharaturen

- Luftblasendicht
- Kein Eingangssprung
- Hohe Schließ- u. Differenzdrücke
- kleine Bauform dadurch kostengünstig
- Pro DN mehrere Kvs (Keine Rohrreduktion)

➤ Hubarmaturen

- Leckage
- Eingangssprung
- Geringere Schließ- u. Differenzdrücke
- Größere Bauform und Kosten
- Pro DN nur ein Kvs

mechanisches druckunabhängiges Regelventil

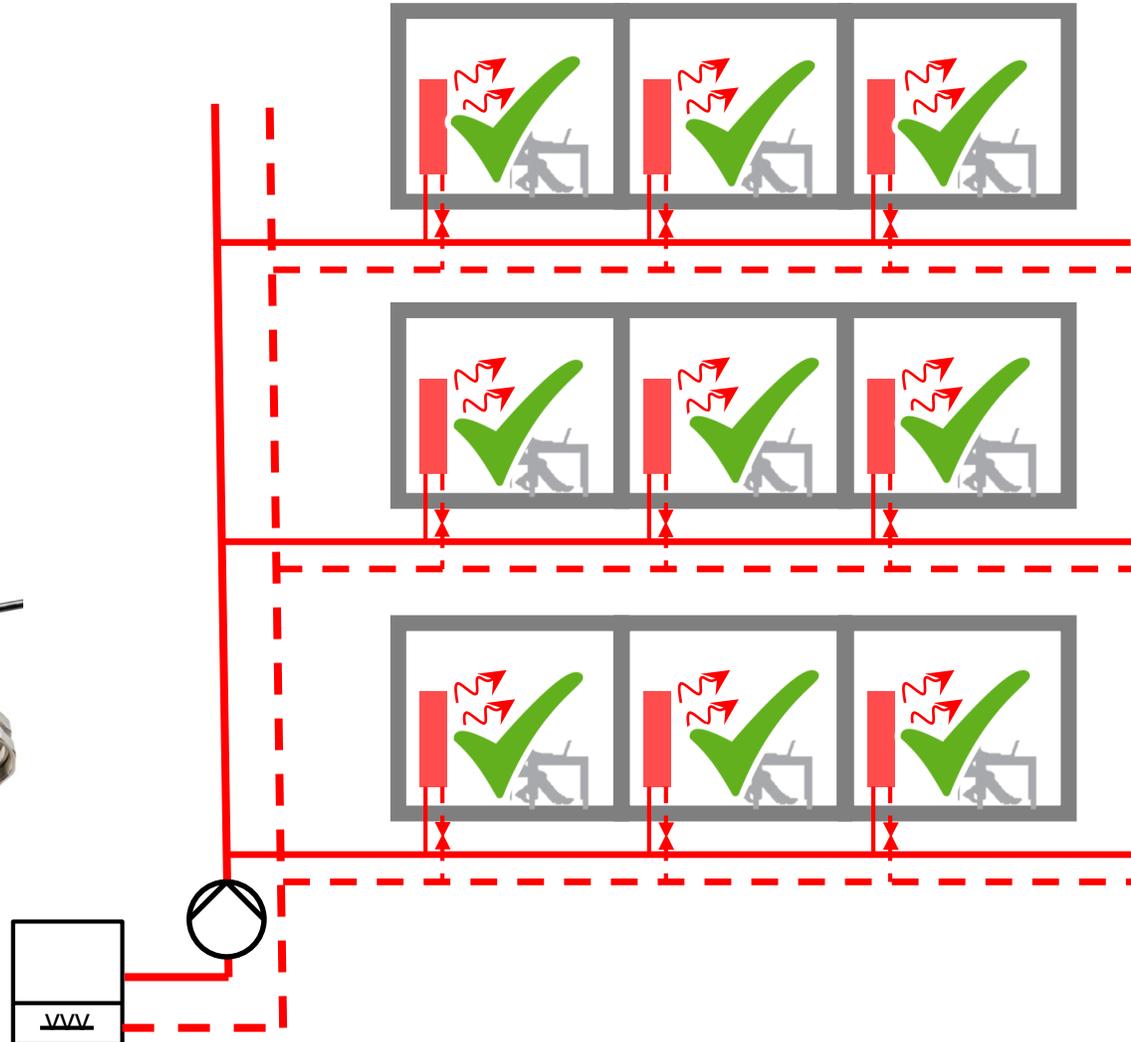
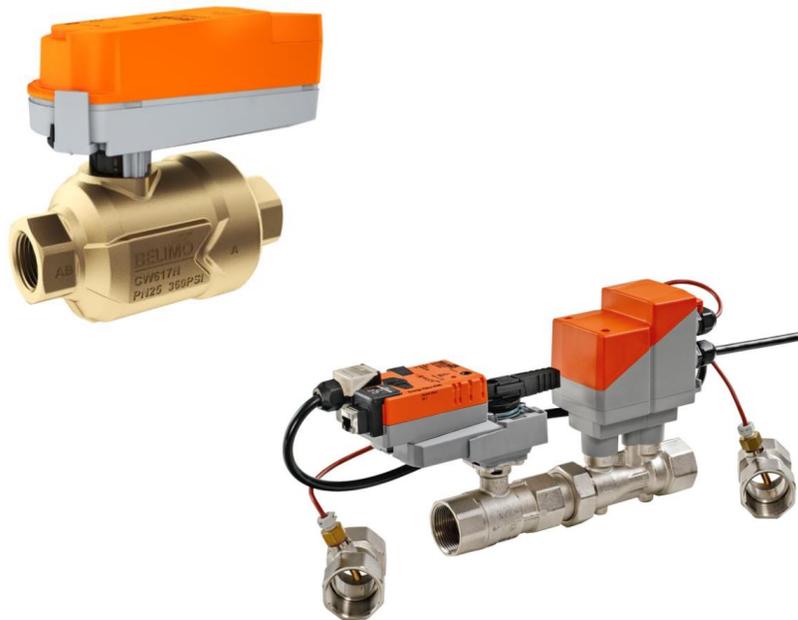


elektronisches druckunabhängiges Regelventil



Korrekte Energieverteilung dank dynamischen Abgleich

- Druckunabhängige Ventile

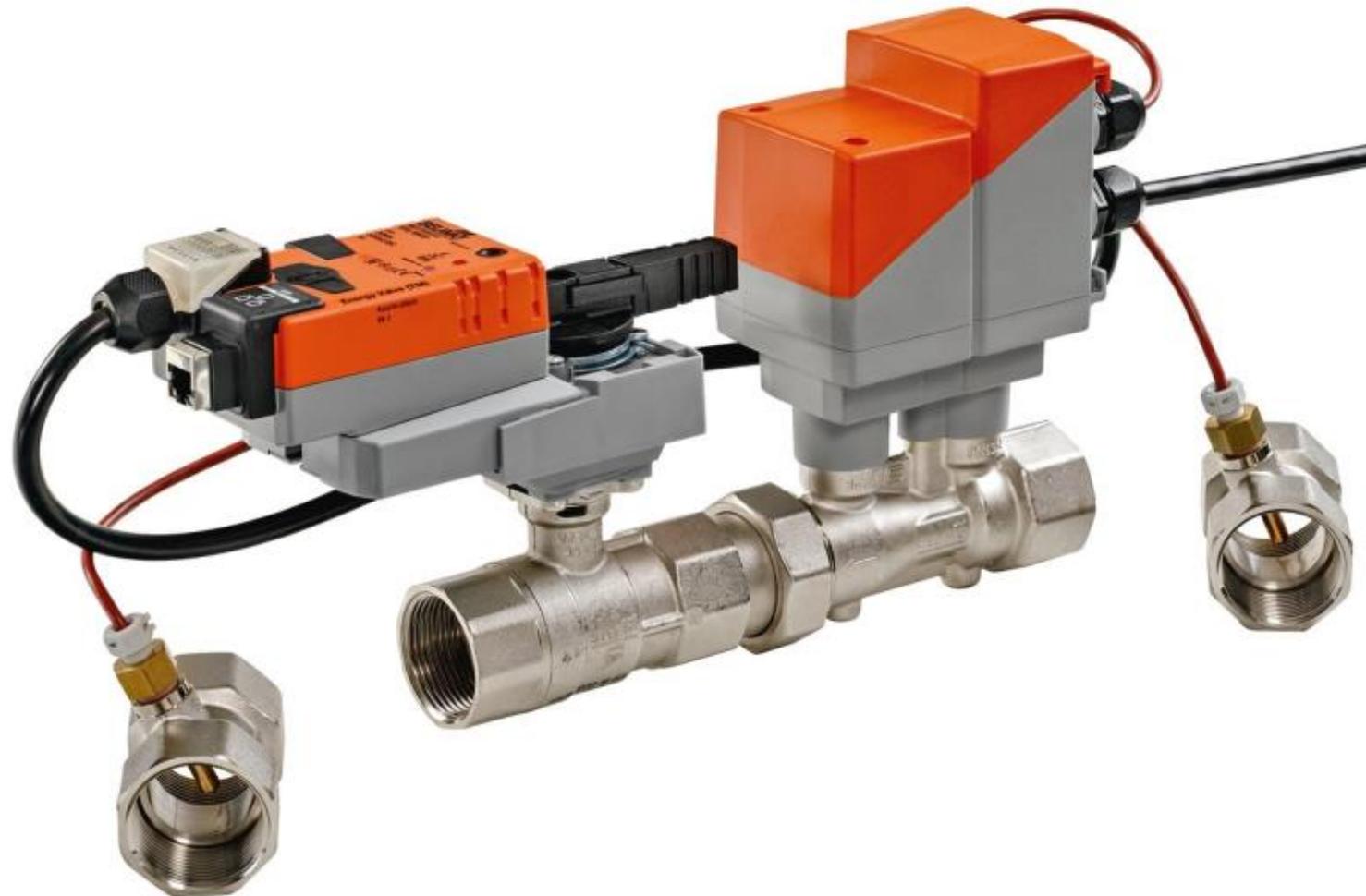


Vorteile druckunabhängige Regelventile



- Dank des dynamischen Abgleiches versorgt ein druckunabhängiges Ventil den Verbraucher stets mit der korrekten Wassermenge. Der optimale Raumkomfort wird jederzeit, d.h. auch bei Teillast und Druckschwankungen, erreicht.
- Der zeitaufwändige manuelle hydraulische Abgleich entfällt, es werden keine Abgleichventile mehr benötigt.
- Die automatische Kompensation des Einflusses des Differenzdrucks erleichtert die Ventilauslegung erheblich.

Eine Lösung: Belimo Energy Valve™



Belimo Energy Valve™: Wissen wohin die Energie fließt

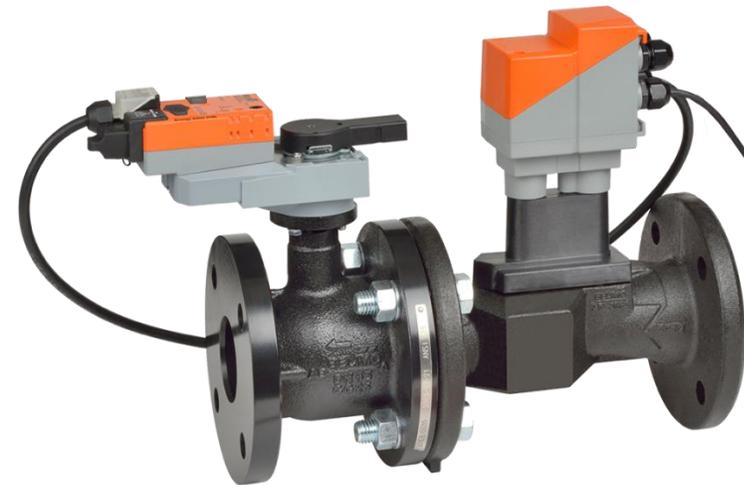
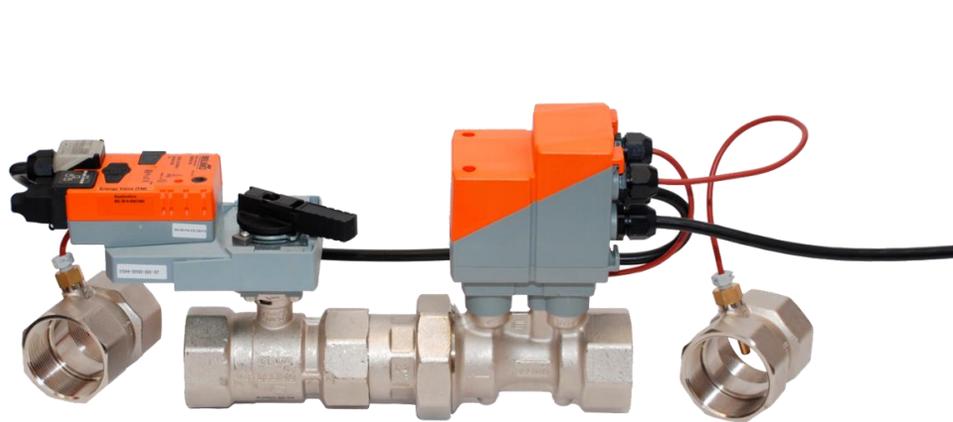
GARANTIIERT
TRANSPARENZ



REGELT LEISTUNG



OPTIMIERT DELTA T



Energy Valve Übersicht

1	Antrieb , Webserver, Data logger, BACnet, Modbus, MP Bus, Cloud Fähigkeit
2	Elektronische Durchflussmessung , True Flow,
3	Temperatur Sensoren , im Vorlauf und Rücklauf
4	Logik , Energiemonitoring,Leistungsregelung, Delta T Management, Optimierung Cloud

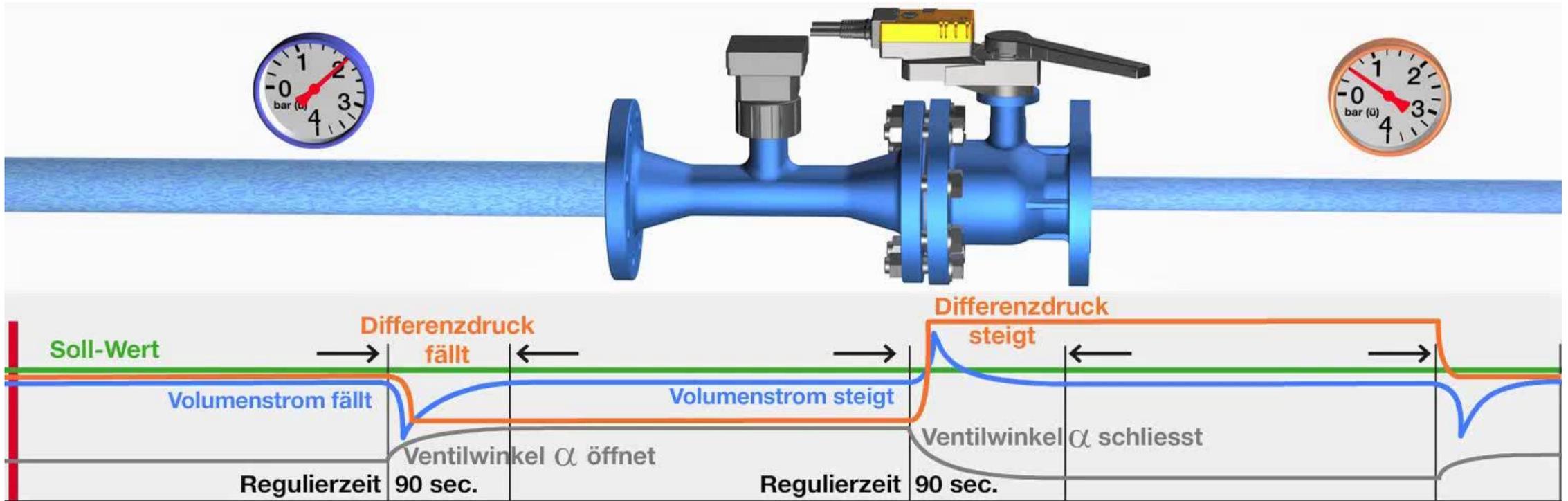


Messen, Monitoren und Aufnehmen von Leistungsdaten

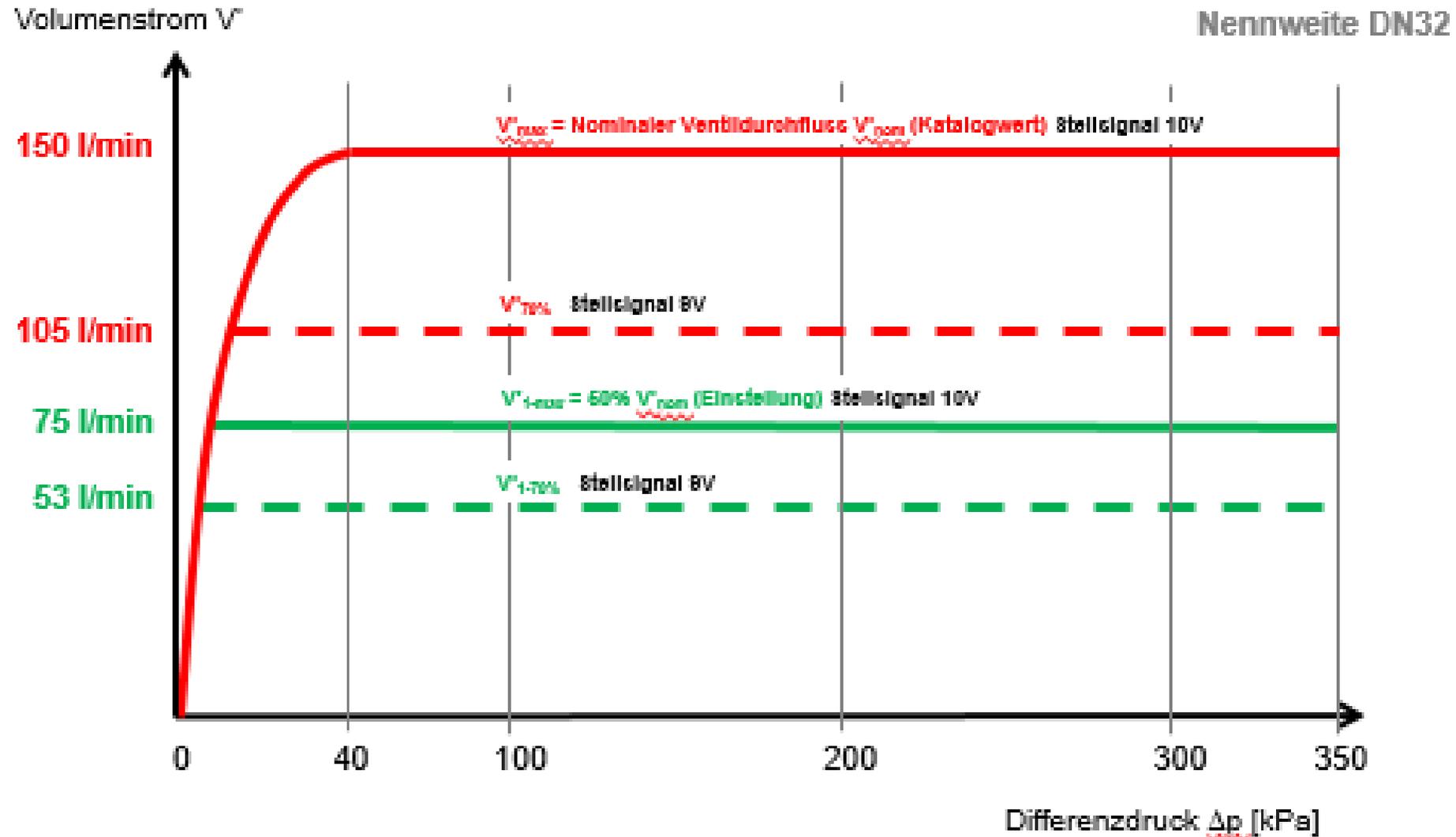
Druckunabhängiger Betrieb

Abgleichsfunktion Ist-Volumenstrom = Soll-Volumenstrom

- Automatische Durchflussreglung. Liefert immer den gewünschten Durchfluss, dies unabhängig von Differenzdruckschwankungen



Programmierbare Durchfluss-Begrenzung

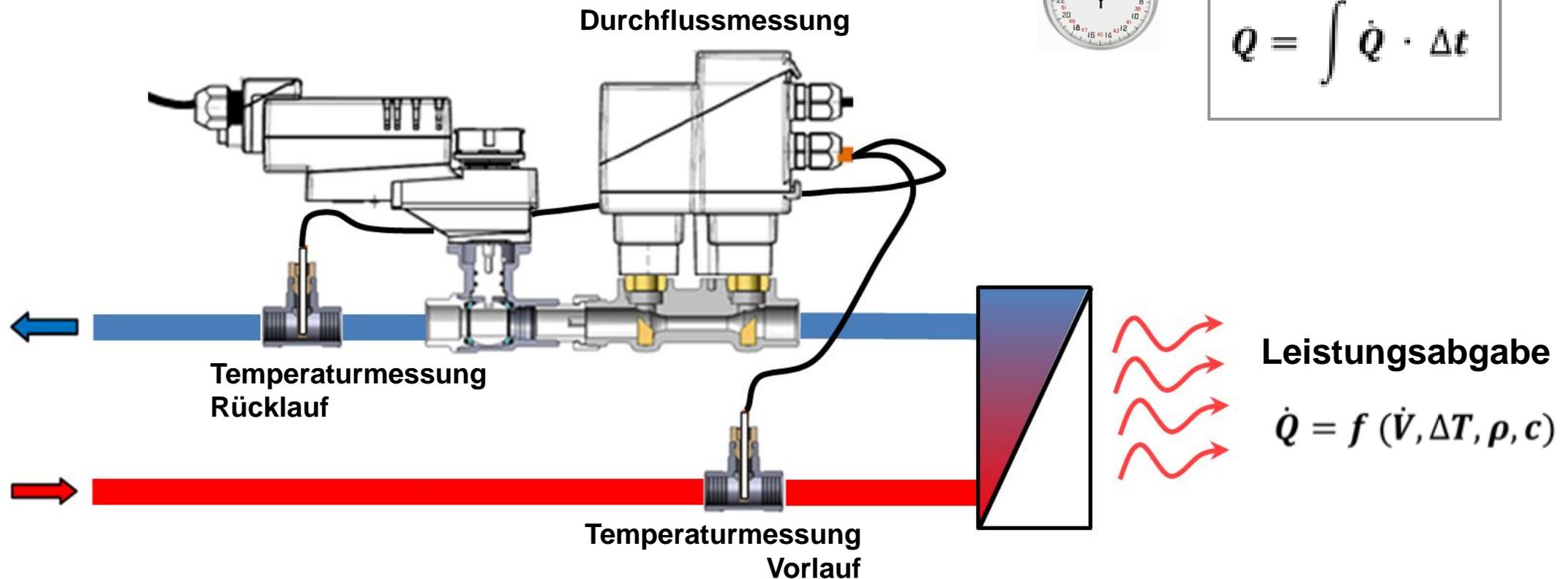


Leistungsabgabe / Energieverbrauch



Energieverbrauch

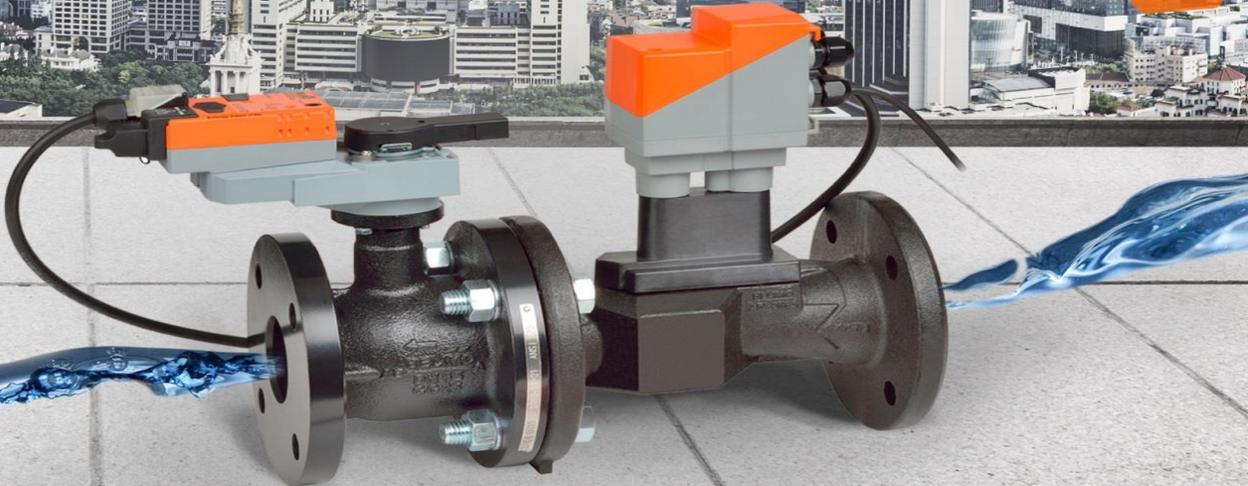
$$Q = \int \dot{Q} \cdot \Delta t$$



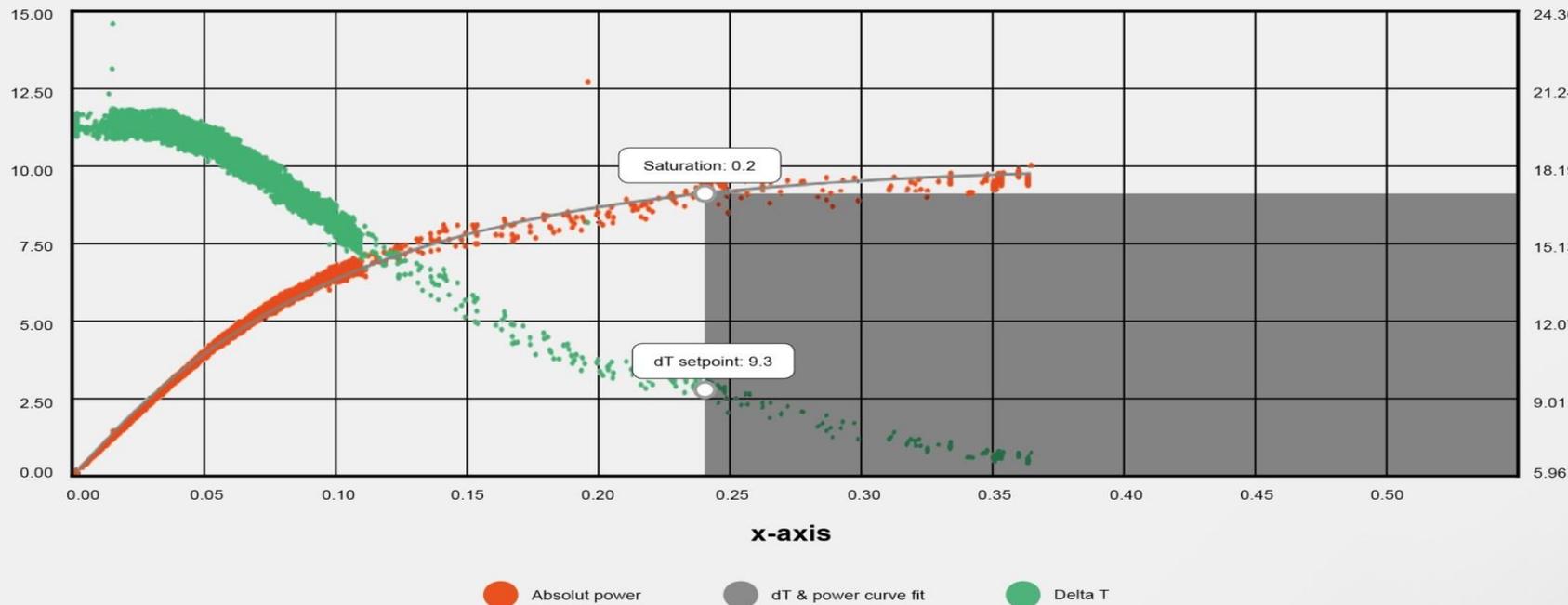
Optimiertes Delta T Management



DELTA T
Optimiertes Delta T Management



Effizienz durch Optimierte Delta T Management



- Werden Kühl- oder Heizregister mit zu hohem Durchfluss und dadurch mit zu geringer Differenztemperatur betrieben, steigt oberhalb eines bestimmten Betriebspunktes der Energieverbrauch– ohne Erhöhung der abgegebenen Leistung.
- Delta-T-Management, gewährleistet immer einen effizienten Betrieb. Eine Überflutung des Wärmetauschers ist dadurch nicht mehr möglich.
- Delta T Management direkt in den Webserver integriert oder durchgeführt von Experten über die Belimo Cloud

Glykolüberwachung



Glykolgehalt oberhalb der geplanten Konzentration:

- Erhöht die Viskosität, was die Pumpeneffizienz reduziert
- Die Wärmeübergangseffektivität des Wärmetauschers verschlechtert sich
- Verlust von Komfort

Glykolgehalt auf dem richtigen Level

- Verbessert Wärmeübertragung
- Erhöht Pumpeneffizienz
- Reduziert Betriebskosten

Glykolgehalt unterhalb der geplanten Konzentration :

- Risiko des Einfrierens
- Kostspielige Reparaturen
- Gefahr der Beschädigung des Gebäudes

BELIMO



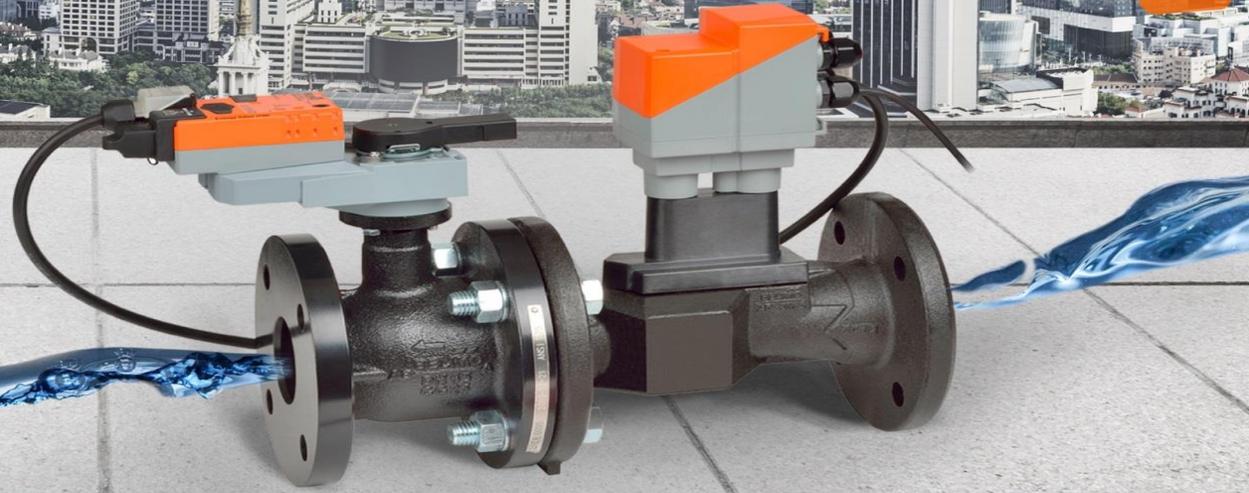
Livedaten

Cloud Serviceleistungen



 **BELIMO**
CLOUD

Cloud Serviceleistungen



Belimo Cloud - Wo Intelligenz maximalen Wirkungsgrad erzeugt

Cloudbasierte Services

Der Kunde kann einen eigenen Account über den Energieverbrauch erstellen - von überall, wo er sich befindet

Anzeige

Belimo Cloud gibt einen vollständigen Überblick über aktuelle und historische Leistungsdaten

Ferndiagnose

Belimo Cloud Analytics bietet empfohlene Delta-T- und Durchflussraten, die auch per Fernzugriff aktualisiert werden können



Energy Valve Cloud Services



OPTIMIERUNG
VON DELTA T
UND
DURCHFLUSS



LEISTUNGSBERICHT



SUPPORT
VIA CLOUD



SOFTWARE
UPDATES



7-JAHRE
GARANTIE



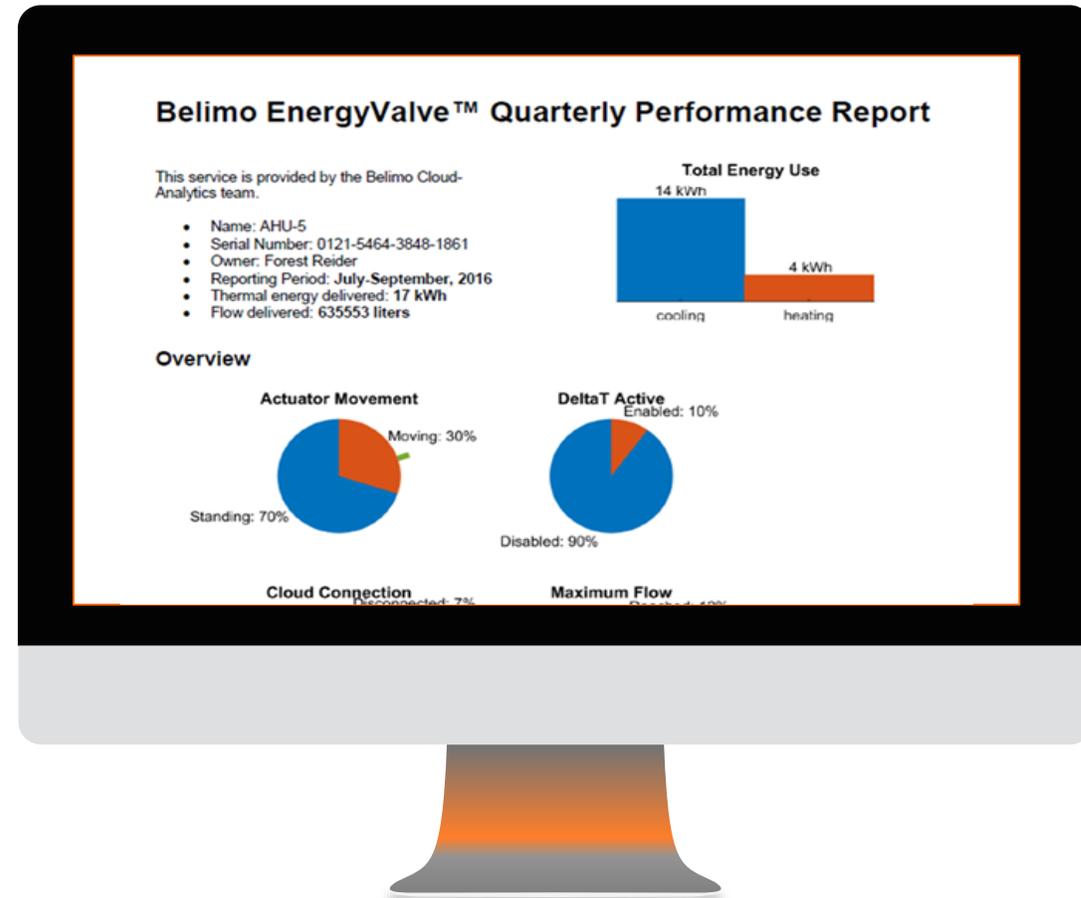
LEBENS-LANGER
DATENZUGRIFF



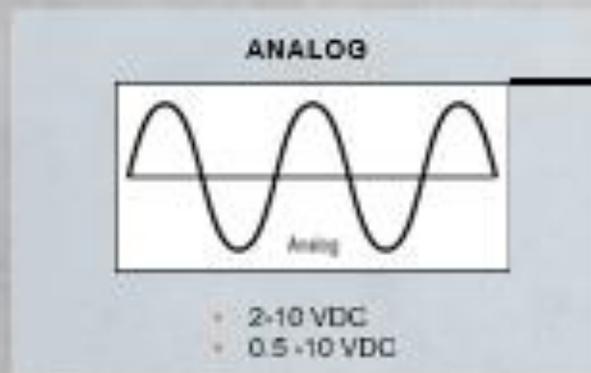
Leistungsbericht



- Der Bericht ermöglicht eine komplette Übersicht der aktuellen und bisherigen Leistungsdaten wie Durchflüsse, Energieverbrauch, Strombedarf und Delta-T.
- Einfache Zustellung alle 3 Monate per Mail
- Die wichtigsten Leistungsindikatoren werden in Diagrammen dargestellt.



Offene Kommunikation



weitere IoT Produkte



Was kann Belimo noch?

