



**Höchstleistung
ohne Ausfallzeiten.**

Richtige Durchflussmenge für Flüssigkühlkörper (Cold Plates) mit dem Belimo Energy Valve™

In der schnelllebigen Welt der Rechenzentren haben Zuverlässigkeit, Skalierbarkeit und Effizienz höchste Priorität. Das Belimo Energy Valve™ ist dieser Herausforderung gewachsen, denn es bietet eine umfassende Lösung, die die optimale Durchflussmenge für Flüssigkühlkörper regelt und Ihre kritische Infrastruktur damit vor potenziellen Schäden und Ausfallzeiten schützt.

Höchstleistung ohne Ausfallzeiten.



Zuverlässig

Richtige Durchflussmenge: Das Belimo Energy Valve™ hält den gewünschten Differenzdruck im gesamten Rack aufrecht und sorgt damit in den einzelnen Flüssigkühlkörpern immer für die erforderliche Durchflussmenge – auch während einer Serverwartung.

Geregelte Wassermenge: Das Energy Valve begrenzt die maximale Durchflussmenge und verhindert damit die Erosion der Kühlkörperkanäle durch zu hohe Fließgeschwindigkeiten. Damit ist ein unterbrechungsfreier Betrieb gewährleistet.

Unabhängiges System: Da der Differenzdruck-Sollwert direkt im Gerät konfiguriert wird, kann das Energy Valve unabhängig arbeiten. Dadurch werden keine externen Stellsignale benötigt.

Effiziente Verkabelung: Das Energy Valve kann über Ethernet gespeist werden (PoE). Sie brauchen keine zusätzliche Spannungsversorgung, die Installation gestaltet sich wesentlich einfacher.



Skalierbar

Zukunftssicher: Das Energy Valve kann an sich verändernde Kühlanforderungen angepasst werden, ohne dass es zu Leistungseinbußen bei bestehenden Verbrauchern kommt. Damit ist die Skalierbarkeit bei steigendem Bedarf an Serverkapazitäten gewährleistet.

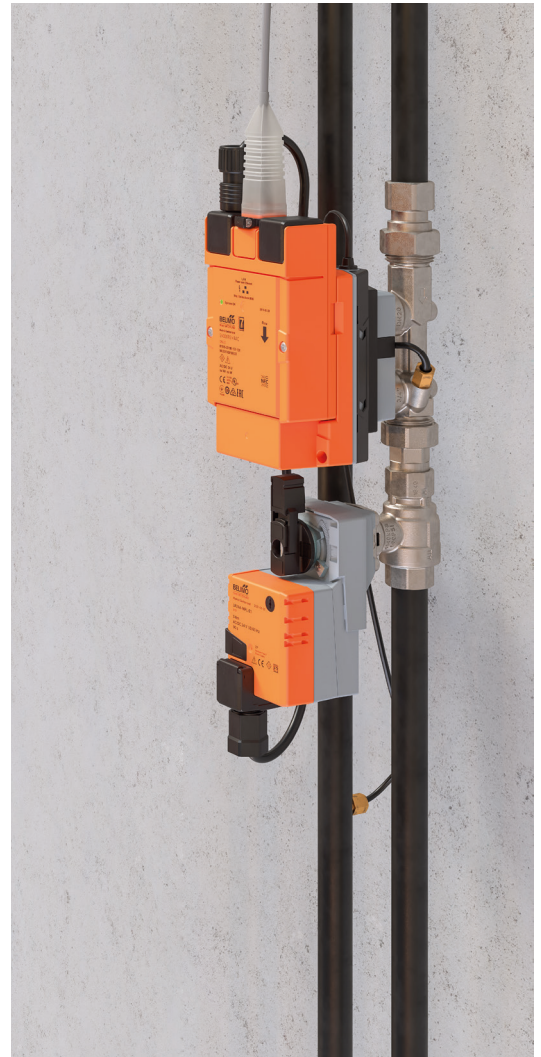
Digitales Management: Wenn Server aufgerüstet werden und mehr Kühlung benötigen, kann das Energy Valve über das Gebäudeleitsystem (BMS) neu konfiguriert werden. Das bietet ein neues Level an Flexibilität und Anpassungsmöglichkeiten.



Effizient

Umfangreiche Daten: Durchflussmenge, Differenzdruck, Kühlleistung, Temperaturen und vieles mehr werden vom Energy Valve kontinuierlich überwacht. Nutzen Sie die entsprechenden Informationen, um auf dieser Basis proaktiv Entscheidungen zu treffen, statt auf Probleme erst dann zu reagieren, wenn sie aufgetreten sind.

Glykolüberwachung: Durch die Überwachung der Glykolkonzentration im System sorgt das Energy Valve für eine optimale Nutzung, um konstante Wärmeübertragungseigenschaften zu gewährleisten. Das begünstigt einen effizienten und nachhaltigen Betrieb.



Jederzeit die richtige Durchflussmenge an den Flüssigkühlkörpern.

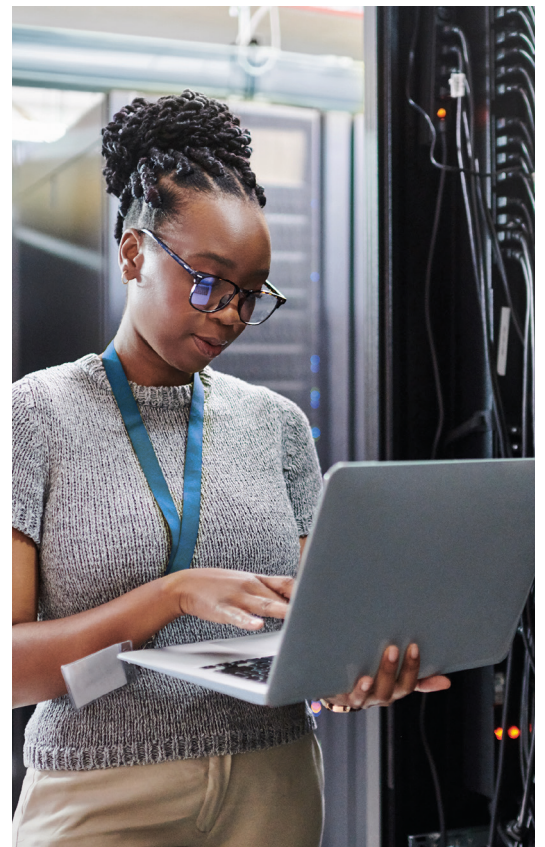
Die Einhaltung der richtigen Durchflussmenge an den Flüssigkühlkörpern ist wichtig, um die effiziente Kühlung, die Zuverlässigkeit des Systems sowie die Langlebigkeit der Kühlkörper und der mit ihnen gekühlten Komponenten sicherzustellen.

Bedeutung der richtigen Durchflussmenge an den Kühlkörpern

- **Serverschäden:** Bei einer zu geringen Durchflussmenge wird der Server unter Umständen nicht ausreichend gekühlt, und es kann zu Schäden kommen. In schweren Fällen muss der Server komplett ersetzt werden. Das kann Kosten in Höhe von EUR 100'000, bei Hochleistungsmodellen auch bis EUR 250'000 verursachen.
- **Unerwartete Ausfallzeiten:** Wenn sich der Server aufgrund von Überhitzung abschaltet, kann es zu beträchtlichen finanziellen Einbußen kommen. Laut einer Umfrage des Uptime Institute von 2022 kosten 70 Prozent aller Ausfälle USD 100'000 oder mehr. In 25 Prozent dieser Fälle lagen die Kosten sogar bei über USD 1 Million*.
- **Gefahren durch zu hohe Durchflussmengen:** Durch zu grosse Durchflussmengen kann an den Flüssigkühlkörpern Erosion auftreten, sodass sich die Wärmeübertragungseigenschaften verändern und ein Austausch erforderlich wird. Darüber hinaus wird bei zu grossen Durchflussmengen mehr Pumpenenergie benötigt.

Herausforderungen der Bereitstellung konstanter Durchflussmengen an den Kühlkörpern

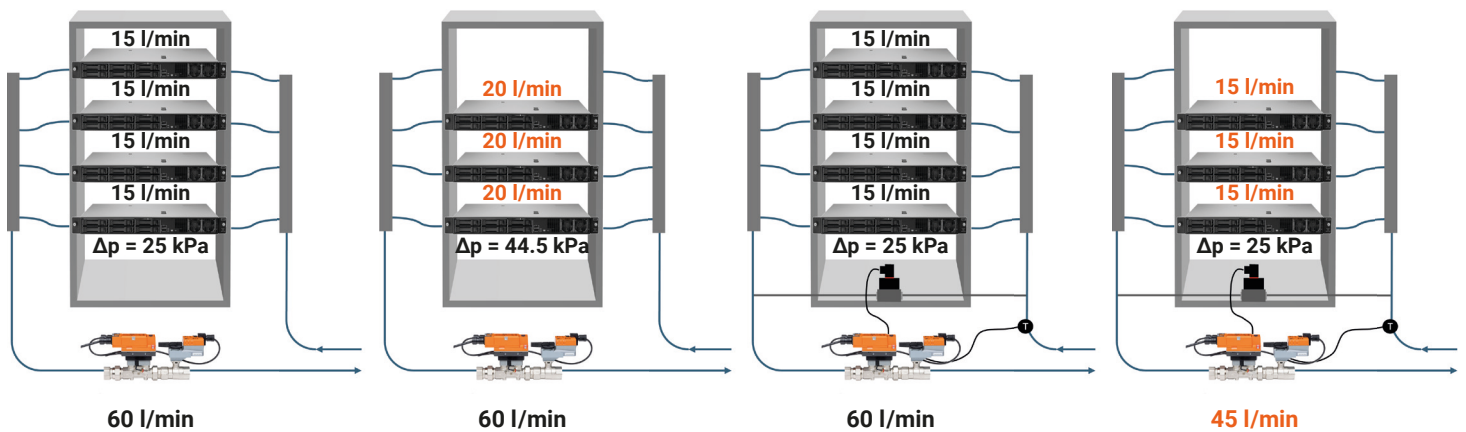
- **Dynamische Umgebung:** Durch das regelmässige Entfernen von Servern zu Instandhaltungszwecken verändert sich die erforderliche Gesamtdurchflussmenge für das Rack. Für die verbleibenden Server können sich dadurch zu hohe Durchflussmengen ergeben.
- **Durchflussverteilung:** Die gleichmässige Kälteverteilung an die einzelnen Flüssigkühlkörper ist von zentraler Bedeutung. Mit den Lösungen von Belimo können die Energiedaten nicht nur überwacht, sondern aktiv geregelt werden.
- **Variabler Servertausch:** Beim Upgrade oder Austausch von Servern kann sich der Durchflussbedarf ändern. Konventionelle Systeme müssen bei ändernder Serverumgebung manuell nachgestellt werden, während das Energy Valve diese Aufgabe autonom übernimmt.



Konstante Durchflussmenge mithilfe des Differenzdrucks.

**Konstant bleibender Wert:
GESAMTDURCHFLUSSMENGE**

**Konstant bleibender Wert:
DIFFERENZDRUCK**



Praxisbeispiel

Um die erforderliche Gesamtdurchflussmenge für die Kühlung des gesamten Racks zu bestimmen, müssen die Durchflussmengen der einzelnen Flüssigkühlkörper addiert werden.

Situation 1: Konstante Durchflussmenge

Wenn bei Regelung der Gesamtdurchflussmenge zu Instandhaltungszwecken ein Server entfernt wird, ergibt sich für die verbleibenden Kühlkörper eine zu hohe Durchflussmenge.

Situation 2: Konstanter Differenzdruck

Im Gegensatz dazu gewährleistet ein konstanter Differenzdruck im gesamten Rack eine gleichbleibende Durchflussmenge für die einzelnen Flüssigkühlkörper, selbst wenn ein Server entfernt wird.



5 Jahre Garantie



Weltweit vor Ort



Komplettes Sortiment



Geprüfte Qualität



Kurze Lieferzeiten



Umfassender Support

BELIMO Automation AG

Brunnenbachstrasse 1, 8340 Hinwil, Schweiz
+41 43 843 61 11, info@belimo.ch, www.belimo.com

BELIMO[®]