

# Belimo-Lösungen für Fan Coils. Wertvolle Ressourcen schonen.



> Wir setzen Standards.  
[www.belimo.eu](http://www.belimo.eu)

## Bester Komfort mit minimalem Verbrauch.

Bei geschlossenen Ventilen Energie unnötig zirkulieren lassen, ist nicht mehr zeitgemäß. Die Lösung ist sehr einfach: Luftblasendicht schliessende Regel-Kugelhähnen – in Verbindung mit dem Raumtemperaturregler von Belimo – betreiben Fan Coil Klimageräte energieoptimiert und somit umweltschonend.

### Weniger Kosten mit luftblasendicht schliessenden Ventilen

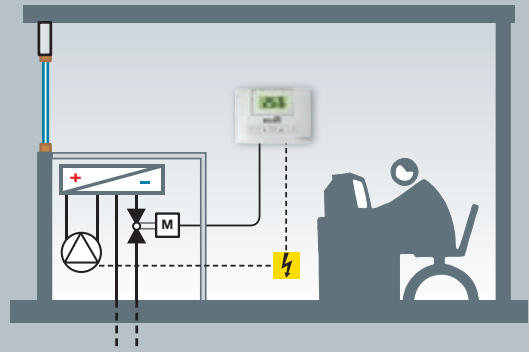
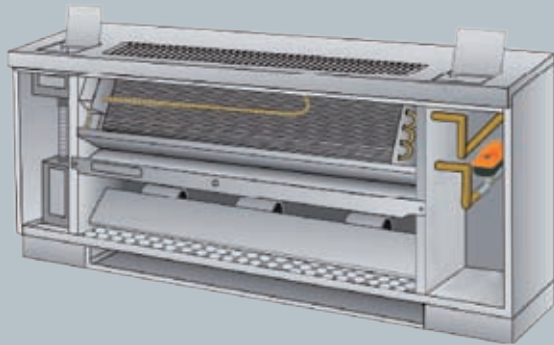
Die millionenfach bewährten 2- und 3-Weg Regel-Kugelhähnen der R2BR..- und R3BR..-Serien regeln präzise, zuverlässig und wirtschaftlich die Warm- und Kaltwasserkreisläufe – auch in Fan Coils. Weil das Ventil luftblasendicht schliesst, entstehen in geschlossener Stellung keine Leckagen. Motorisiert sind sie mit kompakten TR-Antrieben, welche sich durch ihren niedrigen Energieverbrauch (0.5 W im Stand-by-Betrieb) auszeichnen. Die Ventil-Antrieb-Kombination senkt den Gesamt-Energieverbrauch erheblich und ermöglicht einen schnellen Payback der Grundinvestition.

### Exakt auf die Anforderungen abgestimmt

Fan Coil Klimageräte benötigen einen speziellen Raumtemperaturregler. Er muss nicht nur die Ventile präzise regeln, sondern auch den Ventilator mehrstufig ansteuern. Eine einfache Bedienung und die Möglichkeit der individuellen Übersteuerung sind weitere Grundvoraussetzungen. Dies alles wird von den speziellen Fan Coil Reglern der EXT-F2000PS-Serie meisterlich erfüllt: Exakt auf die genannten Anforderungen zugeschnitten, arbeiten sie hervorragend mit den Regel-Kugelhähnen zusammen.

# Energie sparen.

## Anwendung



## Motorisierte Regel-Kugelhähnen



- Wirtschaftlich dank luftblasendicht schliessenden Ventilen
- Kompakt, robust, einfach
- Präzises stetiges Regeln mit gleichprozentiger Ventilkennlinie
- Wartungsfrei
- Zuverlässig bei unterschiedlichen Wasserqualitäten
- 5 Jahre Garantie

## Raumtemperaturregler mit Display



- Einfacher Betrieb von Fan Coil Klimageräten mit 2- oder 4-Leiteranschluss
- Verschiedene Betriebszustandsanzeigen wie Raumtemperatur, Sollwert, Ventilatorzahl usw.
- Grosser Sollwertbereich für die Temperaturvoreinstellung
- Umschalten von Heiz- auf Kühlbetrieb (Change-over) durch Taste auf der Reglerfront
- Sperrfunktionen zum Schutz vor Fehlbedienung oder Manipulation

# Schneller Payback.

## Wertvolle Energie sparen

Weil herkömmliche Hubventile in der Regel Leckraten aufweisen, kann pro Jahr und Fan Coil schnell einmal bis 15 Liter Kaltwasser ungenutzt zirkulieren. Bei 1'000 Ventilen macht das rund 15'000 Liter kaltes Wasser aus – was der ungefähren Füllmenge eines Beckens von 3 x 5 m und 1 m Tiefe entspricht. Mit Belimo Regel-Kugelhahnen lässt sich das verhindern.

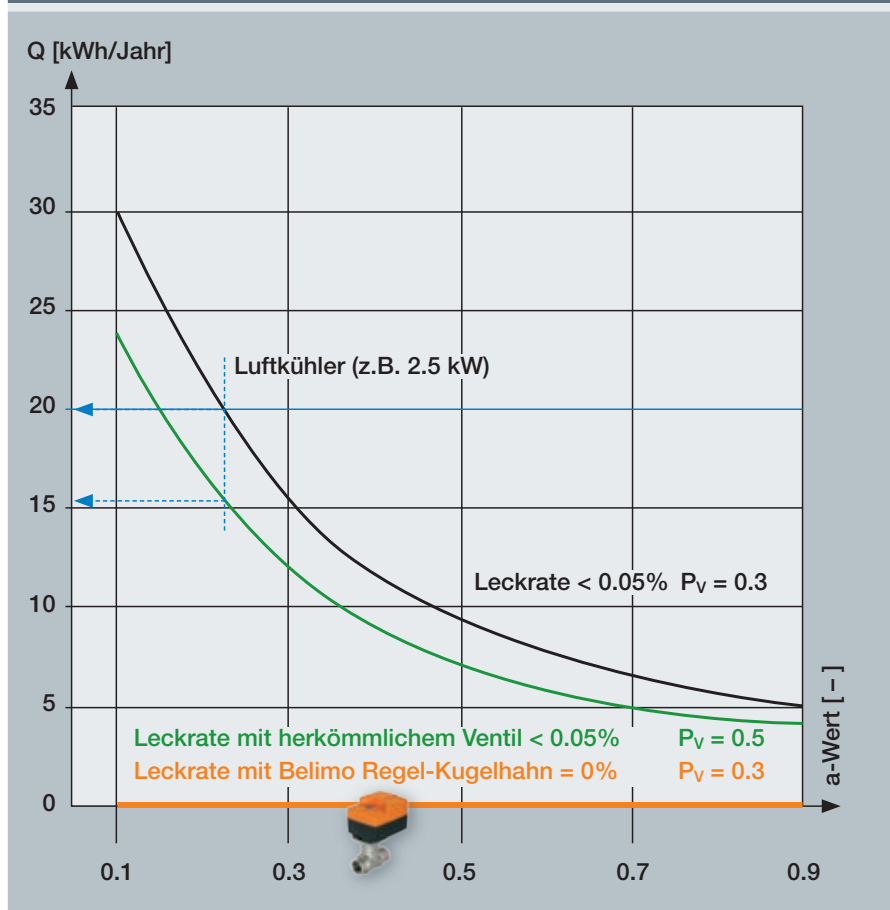
## Hoher Verbrauch mit herkömmlichen Regelventilen

Wie hoch die Energieverluste sein können, zeigt das Beispiel eines Raumklimageräts mit 2.5 kW Leistung und ventilseitiger Drosselschaltung: Der Vorlauf beträgt 6°C, der Rücklauf 12°C und der Sollwert 22°C. Daraus resultiert ein a-Wert von 0.23. Die Ventilauslegung wurde mit einer Ventilautorität (P<sub>V</sub>) von 0.5 vorgenommen. Der Fan Coil ist während 2'000 Stunden im Nulllastbetrieb (Ventil geschlossen). Der Energieverlust bei einem konventionellen Hubventil kann bis zu 16 kWh/Jahr betragen (bei einer «marktüblichen» Leckrate von 0.05% vom k<sub>VS</sub>-Wert). In der Praxis wird die Ventilautorität P<sub>V</sub> noch kleiner ausfallen, d.h. der Energieverlust steigt mit P<sub>V</sub> 0.3 sogar auf 20 kWh/Jahr und Fan Coil an.

## Effizienter mit Belimo-Regel-Kugelhahnen

Mit dem Einsatz luftblasendicht schließender Regel-Kugelhahnen von Belimo werden diese Energieverluste vermieden. Bei Energiekosten für die Kühlung von ca. € 0.06/kWh beträgt die Einsparung pro Fan Coil in zehn Jahren rund € 10.00. Für 1'000 Einheiten ergibt sich also ein Sparpotenzial von € 10'000.00.

## Energieeinsparung




## Berechnungsgrundlagen

$$Q \text{ [kWh/Jahr]} = Q_0 * Q \text{ [Wärmetauscher]} * \text{Betriebsstunden pro Jahr}$$


$a = f * \frac{VL - RL}{VL - t}$	$V_0 = \frac{1}{\sqrt{1 + P_V \left( \frac{1}{LR} - 1 \right)}}$	$Q_0 = \frac{1}{1 + a * \frac{1 - V_0}{V_0}}$
<p><b>a</b> a-Wert [-]</p> <p><b>VL</b> Vorlauftemperatur [°C]</p> <p><b>RL</b> Rücklauftemperatur [°C]</p> <p><b>t</b> Lufttemperatur [°C]</p> <p><b>f</b> Faktor = 1 oder 0.6</p>	<p><b>V<sub>0</sub></b> Leckvolumen [-]</p> <p><b>P<sub>V</sub></b> Ventilautorität [-]</p> <p><b>LR</b> Leckrate [-]</p>	<p><b>Q<sub>0</sub></b> Verlustleistung [-]</p>

# Regel-Kugelhähnen für Fan Coils. Passend für jede Anwendung.


## Sortiment

Raumtemperaturregler		2-Leiteranschluss EXT-F2000PS-F3	4-Leiteranschluss EXT-F2000PS-DF3
	Nennspannung AC 230 V, 50/60 Hz	•	•
	Ventilatorausgang AC 230 V	high/mid/low	high/mid/low
	Ventilausgang AC 230 V	1 x 3-Punkt	2 x 3-Punkt


## Fan Coil Regelventil, 2-Weg, luftblasendicht

	DN [mm]	Rp	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Ventiltyp inkl. Antrieb
	10	3/8"	0.25...1.6	R2BR-30..
	15	1/2"	1.6...6.3	R2BR-31..
	20	3/4"	4.0...8.6	R2BR-32..


## Fan Coil Regelventil, 3-Weg, luftblasendicht

	DN [mm]	Rp	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Ventiltyp inkl. Antrieb
	10	3/8"	0.25...1.0	R3BR-30..
	15	1/2"	1.6...4.0	R3BR-31..
	20	3/4"	4.0...6.3	R3BR-32..


## Weitere Ausführungen

Raumtemperaturregler		2- und 4-Leiteranschluss EXT-F2000PS-21
	Nennspannung AC 230 V, 50/60 Hz	•
	Ventilatorausgang AC 230 V	high/mid/low
	Ventilausgang AC 230 V	2 x Auf-Zu

## Fan Coil Regelventil, 2-Weg, inkl. Antrieb

	DN [mm]	Rp	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Ventiltyp inkl. Antrieb
	10...25	1/2" ... 1"	0.9...6.9	EXT-SW-E152...E252

## Fan Coil Regelventil, 3-Weg, inkl. Antrieb

	DN [mm]	Rp	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Ventiltyp inkl. Antrieb
	10...25	1/2" ... 1"	1.3...6.9	EXT-SW-E153...E253

Belimo weltweit: [www.belimo.com](http://www.belimo.com)



5 Jahre  
Garantie



Weltweit  
vor Ort



Komplettes  
Sortiment



Geprüfte  
Qualität



Kurze  
Lieferzeiten



Umfassender  
Support

**BELIMO Automation AG**, Brunnenbachstrasse 1, CH-8340 Hinwil  
Tel. +41 (0)43 843 61 11, Fax +41 (0)43 843 62 68, [info@belimo.ch](mailto:info@belimo.ch)

**BELIMO**<sup>®</sup>