



Belimo Energy Valve™ an der Fakultät für Forstwirtschaft der Universität Mazedonien

## Energieeffizienz durch transparentes Anlagenmonitoring

Die Belimo-Produkte »Energy Valve« und der Raumregler »CR24-B1« waren in Skopje die Protagonisten eines mazedonischen Pilotprojekts zur Ermittlung der Energieeffizienz von Gebäuden. Mit der Versuchsanordnung in der forstwirtschaftlichen Fakultät konnte nachgewiesen werden, dass bei sinnvollen Sanierungsmassnahmen der Verbrauch von Primärenergie bis zum Jahr 2020 um 20 Prozent gegenüber den für 2007 projektierten Annahmen gesenkt werden kann – so wie es die Richtlinie 2012/27/EU festlegt. Auch sind durch das Belimo Energy Valve™ die aktuellen Verbrauchswerte sowie das Optimierungspotenzial der Anlage jederzeit bekannt.

<b>Gebäudetyp</b>	Schulen / Universitäten
<b>Projektart</b>	Renovierung
<b>Gewerk</b>	HLK
<b>Produkte</b>	Belimo Energy Valve™ Raumregler CR-24-B
<b>Inbetriebnahme</b>	Februar 2013

## Ausgangslage

Das Institut der Universität »St. Cyril and Methodius« erforscht neben forstwirtschaftlichen Themen auch Umwelt- und Energieeffizienz-Aspekte. Bei diesem Pilotprojekt sollte im eigenen Gebäude das Einsparpotenzial von Heizenergie untersucht werden. Basis für den Versuchsaufbau bildete die internationale Norm ISO 50001:2011, die Systeme und Prozesse zur Verbesserung der Energieeffizienz beschreibt.

## Projektanforderungen

Als Bedingungen wurden zwei Punkte definiert:

- Der Energieverbrauch ist gemäss der Arbeitsbedingungen (Arbeitsstunden, Arbeitstage, Raumtemperatur usw.) analysierbar und regelbar.
- Der Energieverbrauch des laufenden Monats ist im Gegensatz zu den nachträglichen Rechnungsdaten des Betreibers jederzeit bekannt.

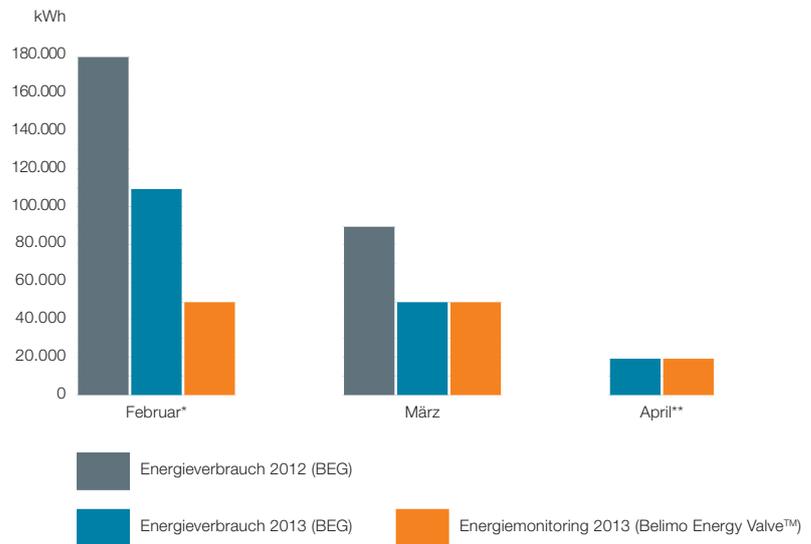
## Belimo-Lösung

Diese Kundenanforderungen entsprechen exakt den Features des Belimo Energy Valve™. Es misst, regelt, gleicht ab und speichert sämtliche Messwerte. Da im Ventilantrieb ein Webserver integriert ist, können die Daten mit dem Belimo Energy Valve™ Tool über jeden Internetzugang mit einer Rückverfolgbarkeit von 13 Monaten eingesehen und analysiert werden. Im Primärteil der Wärmeversorgungseinrichtung wurde deshalb das vorhandene 2-Weg-Regelventil durch das Belimo Energy Valve™ in der Dimension DN65 ersetzt. Gesteuert wird das Ventil von einem Raumregler CR24-B1 (Master-Regler mit PI-Verhalten), der in einem Referenzraum installiert ist. Die Raum Solltemperatur von 21° C wurde wochentags nach 15 Uhr bzw. am Wochenende auf 16° C abgesenkt. Vom 7. Februar bis Ende April 2013 wurden dann vom Energy Valve mittels Sensoren permanent die Durchfluss- und Temperaturwerte im Vor- und Rücklauf gemessen, abgeglichen und geregelt. Durch dieses transparente Energiemonitoring liess sich analysieren, wo und in welchen Mengen die Energie in der Heizanlage eingesetzt wurde. Das Optimierungspotenzial war schnell ermittelt: Die verfügbare Energie kann bedarfsgerecht eingesetzt und der Energieverbrauch signifikant verringert werden.

## Kundennutzen

- Die Optimierung der Heizzeiten und Temperaturen mit Hilfe des Belimo Energy Valve™ führten zu Einsparungen von  $\geq 30\%$  Energie, die an der Rechnung des örtlichen Wärmeversorgers (Balkan Energy Group BEG) ablesbar sind.
- Die Vorgaben der EU-Richtlinie 2012/27/EU wurden erfüllt.
- Der Kunde verfügt jederzeit über transparente Energieverbrauchs-Werte und kann die kommende Heizperiode prospektiv budgetieren.
- Die Installation des Belimo Energy Valve™ und des Raumreglers CR-24-B ist mit überschaubarem technischen Aufwand möglich.

Nach 3 Monaten zeigte die Auswertung der Energie-Verbrauchswerte eine deutlich verbesserte Wirtschaftlichkeit der umgebauten Heizungsanlage:



\* Das deutliche Ungleichgewicht zwischen diesen Verbrauchs-Werten beruht wahrscheinlich darauf, dass im Januar 2013 der tatsächliche Energieverbrauch nicht erfasst wurde. Der Energielieferant hat für diese Periode einen Pauschalbetrag erhoben und diesen im Februar 2013 wieder korrigiert.

\*\* BEG-Werte lagen bei Ende des Versuchs noch nicht vor.

## Kundenzufriedenheit

Im Anschluss an die Heizperiode wurden die mit dem Energy Valve an der forstwirtschaftlichen Fakultät erzielten Versuchsergebnisse analysiert und der Universitätsleitung präsentiert. Die Erwartungen der Verantwortlichen wurden dabei weit übertroffen. Pro-Rektor Prof. Dr. Nikola Vasilevski unterstrich, dass der Einsatz moderner, energieeffizienter Technologien sehr wertvoll für seine Einrichtung sei. Deshalb möchte er die Kooperation mit der BELIMO Automation AG auf dem Gebiet nicht nur fortführen, sondern weiter ausbauen. Basierend auf diesem Pilotprojekt werde nun die Budgetierung eines Projekts geplant, um alle 22 Fakultäten mit Belimo Energy Valves™ auszurüsten.



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**®