



**SUCCESS STORY BERGRESTAURANT
SCHARMOIN, LENZERHEIDE (CH)**

**Wer weiss, wohin
die Energie fliesst,
hat die Kontrolle.**

PHOTOGRAPH: RALPH FEINER

Energetisch optimaler Betrieb und Wärmeversorgung dank dem Belimo Energy Valve™.

Das Bergrestaurant Scharmoin im Schneesportgebiet Arosa Lenzerheide (Schweiz) ist 1'900 Meter hoch gelegen. Für die Realisierung des Bauprojekts bestand lediglich ein Zeitfenster von acht Monaten. Unabhängig von den Wetterverhältnissen wurde die Eröffnung auf den Start der Skisaison 2013/14 festgelegt. Im Gebäude des Bergrestaurants ist nicht nur die gesamte Wärmeenergieversorgung für das Restaurant, sondern auch für das benachbarte Bahnbetriebsgebäude untergebracht. Damit ein energetisch optimaler und damit nachhaltiger Betrieb sichergestellt werden kann, haben sich die Betreiber der Lenzerheide Bergbahnen AG entschieden, die Gebäudetechnik in ihr Leitsystem zu integrieren. Mit dem Belimo Energy Valve™ war dies problemlos möglich.

GEBÄUDETYP
Bergrestaurant

PROJEKT
Neubau

GEWERK
HLK

PRODUKTE
2 Belimo Energy Valve™, 2 Hubventile (3-Weg),
3 Regelkugelhähnen (3-Weg)

BELIMO®

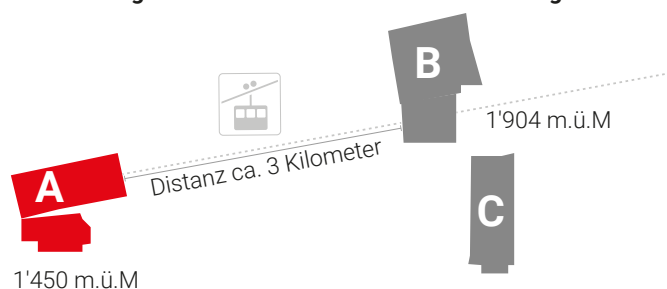
Bergrestaurant Scharmoin – Mehr als eine energiesparende Skihütte.

Die Realisierung des neuen Bergrestaurants Scharmoin stellte die Betreiber, Planer und Bauunternehmung vor einige Herausforderungen. Neben dem engen Zeitfenster von lediglich acht Monaten, musste auch die Auflage erfüllt werden, das neue Gebäude auf dem Grundriss und in der Gebäudehülle des bestehenden Bergrestaurants zu bauen.

Ein kritischer Faktor auf 1'904 Höhe war das Wetter. Die Wetterbedingungen durften den Zeitplan nicht beeinflussen, denn die Eröffnung war auf den 14. Dezember 2013 festgelegt. Um diesen ambitionierten Zeitplan einzuhalten, war eine minutiöse Planung unabdingbar. Nicht nur für das Gebäude, sondern auch für die Haustechnik. Deshalb wurden in die Planung alle Gewerke miteinbezogen.

Eine Herausforderung für die Wärmeversorgung war, dass die gesamte Wärmeenergieversorgung zwar im Bergrestaurant untergebracht werden sollte, diese aber auch das benachbarte Bahnbetriebsgebäude (Mittelstation) versorgen sollte. Um einen optimalen Betrieb sicherzustellen, wurde die Gebäudetechnik in das Leitsystem der Lenzerheide Bergbahnen AG eingebunden. Die Integration wurde vom Gebäudeautomations-Experten AZ systems AG mit Steuer- und Regelkomponenten der WAGO Kontakttechnik GmbH realisiert. Neben der Lüftungs- und Heizungsregulierung, mit einer eigens entwickelten Software von AZ systems AG für die Wettervorhersage, wurde auch die Beleuchtungs-, Storen- und Beschattungsregelung, welche über den Sonnenstand geführt wird, in das Leitsystem integriert. So wird die gesamte Anlage weitestgehend automatisch betrieben und von der Leitzentrale aus gesteuert, dies ermöglicht den Restaurant-Betreibern einen minimalen haustechnischen Aufwand. Ein weiterer Vorteil des Leitsystems ist, dass die Betreiber die Funktion und den Energiebedarf der Anlage in Echtzeit verfolgen können (siehe Bild Seite 3).

Die Funktion und Steuerung der Energieversorgung wird von der Zentrale in der Talstation durchgeführt. Während die Pelletheizung im Bergrestaurant untergebracht ist, wird auch das Bahnbetriebsgebäude Scharmoin von dort aus versorgt.



- A) Lenzerheide Bergbahnen AG, Leitzentrale, 1'450 m.ü.M
- B) Mittelstation Bahnggebäude, 1'904 m.ü.M.
- C) Bergrestaurant Scharmoin, 1'904 m.ü.M.



«Der Standard funktioniert häufig gut, aber wenn man etwas weiter gehen will, dann braucht es individuelle Lösungen. Dank dem Belimo Energy Valve™ können wir den genauen Energiebedarf der Heizungsanlage erkennen und nur so viel Wärme produzieren, wie auch benötigt wird. Was auch eine positive Auswirkung auf das Pellet-Lager hat. So reicht das Lager für 1.5 Saisons.»

**Samuel Lorez, Leiter Technik
Lenzerheide Bergbahnen AG**

Keine Herausforderung ist zu gross, um nicht von Belimo erfüllt zu werden.

In der Heizverteilung sind verschiedene Regelkugelhahnen und Hubventile von Belimo installiert, die über MP-Bus in das Leitsystem eingebunden sind. In der Fernwärmeleitung zum Bahnbetriebsgebäude (Mittelstation Scharmoin) ist ein Belimo Energy Valve™ installiert. Damit werden die aktuellen Energiedaten erfasst und die Leistung für das Bahnbetriebsgebäude geregelt und gegebenenfalls begrenzt.

Belimo Energy Valve™ – um zu wissen wohin die Energie fließt.

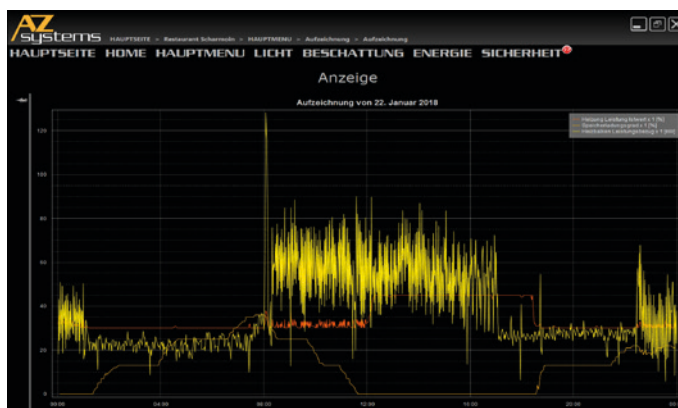
Ein weiteres Belimo Energy Valve™ ist in der Zuleitung vom Heizkessel zum Verteilerbalken eingebaut (siehe Bild) und misst die aktuelle Heizleistung und den Energieverbrauch der Heizungsanlage. Aufgrund dieser Leistungsauswertung wird der Pellet-Heizkessel je nach Anforderung geregelt. Der Heizkessel produziert somit nur soviel Energie, wie tatsächlich benötigt wird. Die zwei eingebauten Wasserspeicher von jeweils 3000 m³ werden als Puffer verwendet. Durch den geregelten Betrieb des Heizkessels nach Leistungsverbrauch und Speicherladezustand werden auch die Schaltzyklen auf ein Minimum reduziert, was den Wirkungsgrad des Kessels erhöht. Zu Beginn der Heizsaison hatte man Bedenken, dass das Pellet-Lager mit 150 Tonnen Fassungsvermögen zu klein sei. Effektiv wurden pro Monat aber nur gut 10 Tonnen verbraucht. Somit wurde bereits ein erstes Einsparpotenzial durch den Einbau des Energieventils entdeckt und die Anlage optimiert. Durch die absolute Datentransparenz des Belimo Energy Valves™ konnte zudem aufgezeigt werden, dass dank der energetischen Bautechnik und dem energieeffizienten Betrieb, vielfach sehr kleine Volumenströme vorhanden sind. Diese können mit dem Belimo Energy Valve™ exakt erfasst und visualisiert werden, was die Regelung und den Betrieb der Anlage erheblich vereinfacht.



VOORTEILE DES BELIMO ENERGY VALVES™

Das Belimo Energy Valve™ vereint die fünf Funktionen Messen, Regeln, Abgleichen, Absperren und Energiemonitoring in einer montagefreundlichen Einheit.

- **Transparenz:** Aufzeichnung aller Anlagendaten zeigt Optimierungspotenziale auf
- **Innovativ:** Möglichkeit der Leistungsregelung, unabhängig von Differenzdruck und Wassertemperatur
- **Vielseitig:** Konventionelle Ansteuerung oder Kommunikation über den Belimo MP-Bus, BACnet IP, BACnet MS/TP und Modbus
- **Zeitsparend:** Markant verringerter Aufwand dank dynamischem Abgleich
- **Flexibel:** Einstellbarer max. Durchfluss und einstellbare max. Leistung
- **Effizient:** Keine Leckagen dank dichtschliessendem Regelkugelhahn, durch den Delta-T-Manager wird das Low Delta-T-Syndrom vermieden



Auszug aus dem Leitsystem: Auswertung des Energieverbrauchs in Kilowatt (gelb) und in Prozent (rot) sowie der Speicher (orange) über einen Tag.

Alles inklusive.

Belimo ist Weltmarktführer in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Feldgeräten zur energieeffizienten Regelung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlageanlagen. Klappenantriebe, Regelventile, Sensoren und Zähler bilden dabei unser Kerngeschäft.

Stets den Kundenmehrwert im Fokus, liefern wir mehr als nur Produkte. Bei uns erhalten Sie das komplette Sortiment von Antriebs- und Sensorlösungen zur Regelung und Steuerung von HLK-Systemen aus einer Hand. Dabei setzen wir auf geprüfte Schweizer Qualität mit fünf Jahren Garantie. Unsere Vertretungen in weltweit über 80 Ländern gewährleisten zudem kurze Lieferzeiten und einen umfassenden Support über die gesamte Produktlebensdauer. Bei Belimo ist in der Tat alles inklusive.

Die «kleinen» Belimo-Produkte üben einen grossen Einfluss auf Komfort, Energieeffizienz, Sicherheit, Installation und Instandhaltung aus.

Kurzum: Small devices, big impact.



5 Jahre Garantie



Weltweit vor Ort



Komplettes Sortiment



Geprüfte Qualität



Kurze Lieferzeit



Umfassender Support



BELIMO Automation AG

Brunnenbachstrasse 1, 8340 Hinwil, Schweiz

+41 43 843 61 11, info@belimo.ch, www.belimo.com

BELIMO[®]