

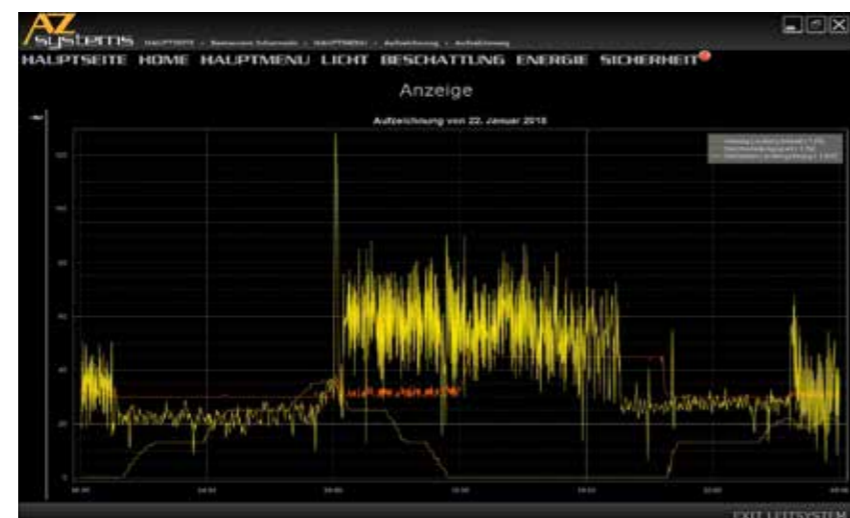


## Belimo-Erfolgsgeschichte: Bergrestaurant Scharmoin, Lenzerheide (CH)

### Transparentes Datenmonitoring für die energetisch optimale Wärmeversorgung.

Das Bergrestaurant Scharmoin liegt auf 1'904 m. ü. M. in der Ferienregion Arosa Lenzerheide. Innerhalb des Gebäudes ist nicht nur die gesamte Wärmeenergieversorgung für das Restaurant, sondern auch für das benachbarte Betriebsgebäude der Mittelstation Scharmoin Rothornbahn untergebracht. Damit ein energetisch optimaler und damit nachhaltiger Betrieb sichergestellt werden kann, entschieden sich die Betreiber der Lenzerheide Bergbahnen AG, die Gebäudetechnik in ihr Leitsystem zu integrieren. Neben der Lüftungs- und Heizungsregulierung wurde auch die Beleuchtungs-, Storen- und Beschattungsregelung, welche über den Sonnenstand geführt wird, in das übergeordnete Leitsystem einbezogen. So wird die gesamte Anlage weitestgehend automatisch betrieben und von der Leitzentrale aus gesteuert. Neben dem minimalen haustechnischen Aufwand hat dies für die Restaurant-Betreiber den weiteren Vorteil, dass Funktion und Energiebedarf der Anlage in Echtzeit verfolgt werden kann.

Von der Leitzentrale in der Talstation aus wird die Energieversorgung gesteuert. Die im Gebäude des Bergrestaurants untergebrachte Pelletheizung beliefert auch das Betriebsgebäude der Mittelstation Scharmoin Rothornbahn mit Wärme.

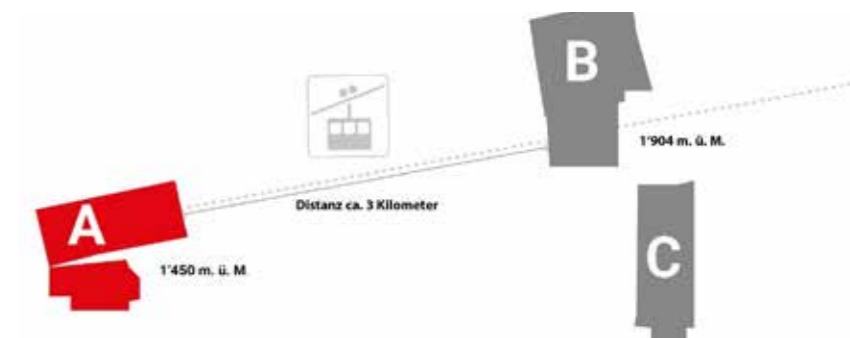


Aufzeichnung aus dem Leitsystem: Der Energieverbrauch in Kilowatt (gelb) und in Prozent (rot) sowie der Speicherladungsgrad in Prozent (orange) über einen Tag.

### Wissen, wohin die Energie fließt.

In der Heizverteilung sind verschiedene Regelkugelhähnen und Hubventile eingebaut, die über den MP-Bus in das Leitsystem eingebunden sind. Das multifunktionale Belimo Energy Valve®, integriert in die Fernwärmeleitung zum Betriebsgebäude der Mittelstation Scharmoin Rothornbahn, erfasst die aktuellen Energiedaten und regelt bedarfsgerecht die Leistung für das Bahnbetriebsgebäude. Ein weiteres ist in der Zuleitung vom Heizkessel zum Verteilerbalken eingesetzt und misst die aktuelle Heizleistung und den Energieverbrauch der Heizungsanlage. Basierend auf dieser Leistungsauswertung wird der Pellet-Heizkessel je nach Anforderung geregelt und produziert nur soviel Energie, wie auch tatsächlich benötigt wird. Zwei eingebaute Wasserspeicher mit jeweils 3000 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen werden als Puffer verwendet. Der nach Leistungsverbrauch geregelte Betrieb des Heizkessels und der Speicherladezustand reduzieren die Schaltzyklen auf ein Minimum, was den Wirkungsgrad des Kessels erhöht.

Zu Beginn der Heizperiode hatte man Bedenken, dass das Pellet-Lager mit 150 Tonnen Fassungsvermögen zu klein sei. Effektiv wurden pro Monat aber nur rund 10 Tonnen verbraucht. Durch die absolute Datentransparenz des Energieventils wurde hier bereits ein erstes Einsparpotenzial entdeckt und die Anlage optimiert. Zudem konnte 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.



- A) Leitzentrale Lenzerheide Bergbahnen AG
- B) Mittelstation Scharmoin Rothornbahn
- C) Bergrestaurant Scharmoin



Heizverteiler im Technikraum, wo auch Puffer- und Brauchwarmwasserspeicher sowie die gewerbliche Kältemaschine installiert sind.