



## Mit Güntner effizient auf die Eisbahn

Bei der neuen Freiluft-Eisbahn im Liechtensteiner Malbun auf 1.600 Metern geodätischer Höhe setzt die L&R Kältetechnik, Sundern, auf einen Güntner Verflüssiger FLAT Vario, um die Wärme aus dem Maschinenraum abzuführen. Die maßgeschneiderte Kälteanlage mit 200 kW Leistung benötigt im Vergleich zur Technik „von der Stange“ nur die Hälfte der Energie und spart damit über 6.000 CHF jährlich an Energiekosten ein.

Eine rund 600 m<sup>2</sup> große Eisfläche in 1.600 Metern Höhe „Open Air“ gleichmäßig und effizient mit Kälte zu versorgen, ist schon eine besondere Aufgabe. Schließlich muss das Eis auf der Bahn in einem engen Temperaturbereich zwischen -2 bis -4 °C gehalten werden, und dies sowohl bei frostig-tiefen Temperaturen mit und ohne Eislaufbetrieb, als eben auch bei frühlingshaften 20 °C. Die geodätische Höhe von 1.600 Metern mit „dünnere“ Luft stellt darüber hinaus besondere Anforderungen an den Verflüssiger.

### Röhrensystem aus Aluminium

Bei der Lösung des Kältebauunternehmens L&R Kältetechnik, Sundern, wird in der Wanne unter der Eisfläche ein Röhrensystem aus Aluminium eingesetzt, um das Wasser auf die gewünschte Temperatur und Konsistenz zu frieren bzw. die Temperatur des vorhandenen Eises zu halten. Bereits diese Konstruktion verbraucht nach Herstellerangaben im Tagesbetrieb zwischen 20 und 40 Prozent weniger Energie als konven-

### Übersicht

Geschäftsfeld:	Industriekälte
Anwendung:	Sportstättenkühlung
Land/Ort:	Liechtenstein/Malbun
Fluid:	R134a/Propylenglykol
Produkt:	Güntner Verflüssiger FLAT Vario GCHV

Güntner GmbH & Co. KG  
Hans-Güntner-Straße 2 – 6  
82256 FÜRSTENFELDBRUCK  
GERMANY  
[www.guentner.de](http://www.guentner.de)



▲ In der Wanne unter der Eisfläche befindet sich ein effizient arbeitendes Röhrensystem aus Aluminium, damit das Wasser auf die gewünschte Temperatur und Konsistenz gefroren bzw. die Temperatur des vorhandenen Eises gehalten wird.



▲ Ein Güntner Verflüssiger des Typs FLAT Vario GCHV führt die Wärme aus dem Primärkältekreis an die Umgebung ab.

tionelle Anlagen, die mit dem gummielastischen Werkstoff EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Monomer-Kautschuk) oder Polyethylen ausgestattet sind.

Das energiesparende Konzept des Kälteanlagenbau-Unternehmens L&R Kältetechnik für Freiluft-Eislaufenanlagen basiert auf einem Zweikreissystem, welches den zentralen Kältekreis mit dem Kältemittel R134a im Maschinenraum mit Hilfe eines Plattenwärmeübertragers vom „Outdoor“-Kältekreis in der Eisbahn trennt. In Letzterem befindet sich der human- und umweltverträgliche Kälte-träger Propylenglykol.

### Flexibel arbeitende Kältetechnik mit Güntner FLAT Vario GCHV

Da sich die Außentemperaturen beständig verändern, die Anforderungen an die Eisqualität aber immer gleich bleiben, muss die Kältetechnik entsprechend flexibel arbeiten können. Das bedeutet im Umkehrschluss, im Maschinenraum auf stufenlos regelbare, drehzahlgeregelte, halbhermetische Schraubenverdichter und frequenzgeregelte Pumpen zu setzen, die Kälte insbesondere im Teillastbetrieb effizient und bedarfsgerecht zur Verfügung stellen. Ein handelsüblicher Kaltwassersatz wäre in diesem Zusammenhang ungeeignet, weil diese weder für Höhenluft noch für niedrige Temperaturen geeignet sind.

Die Kältezentrale stellt mit dem Kältemittel R134a insgesamt maximal 200 kW Kälteleistung zur Verfügung. Ein Güntner Verflüssiger des Typs FLAT Vario GCHV führt die Wärme aus dem Primärkältekreis an die Umgebung ab. Neben seiner exakt auf die Anforderungen zugeschnittenen Leistung mit z. B. drehzahlgeregelten Ventilatoren kam dieses Gerät zum Einsatz, weil es mit dem Güntner Produkt Calclator GPC maßgeschneidert auch auf die geodätische Höhe konfiguriert werden konnte. Der Tischkühler in Malbun wurde platzsparend auf dem Flachdach des Maschinenraums aufgestellt.

### Meteo-Steuerung berücksichtigt Wetterdaten

Die zentrale Regelung der gesamten Kältetechnik erfolgt über die von L&R Kältetechnik eigenentwickelte und -programmierte Meteo-Steuerung, die vorausschauend arbeitet. Als wichtige Führungsgrößen fließen Wetterdaten (z. B. Temperatur, Windgeschwindigkeit, Sonneneinstrahlung und Niederschlagsmenge) in die Berechnung ein. Damit erfolgt die Steuerung des im Vergleich mit anderen industriellen Wärmeträgern „trägen“ Propylenglykolkreises stets bedarfsgerecht und hocheffizient.

Güntner GmbH & Co. KG  
Hans-Güntner-Straße 2 – 6  
82256 FÜRSTENFELDBRUCK  
GERMANY  
[www.guentner.de](http://www.guentner.de)

Member of Güntner Group 