

IGP
**SPORTPARK
BERGHOLZ**
WIL

Effiziente **Kälte-** und **Wärmeerzeugung**



Wettstein
Kältetechnik

Toni Sigrist

Inhalt

Entstehung der Abwärme im Kälteprozess einer Eisbahn

Umgesetzte Effizienz im Kälteprozess bei der Eishalle Wil

Vorausschauende Steuerung Teil I «Eisbewirtschaftung»

Effiziente Wärmenutzung, Erzeugung und Verteilung

Energiefluss des Sportzentrums

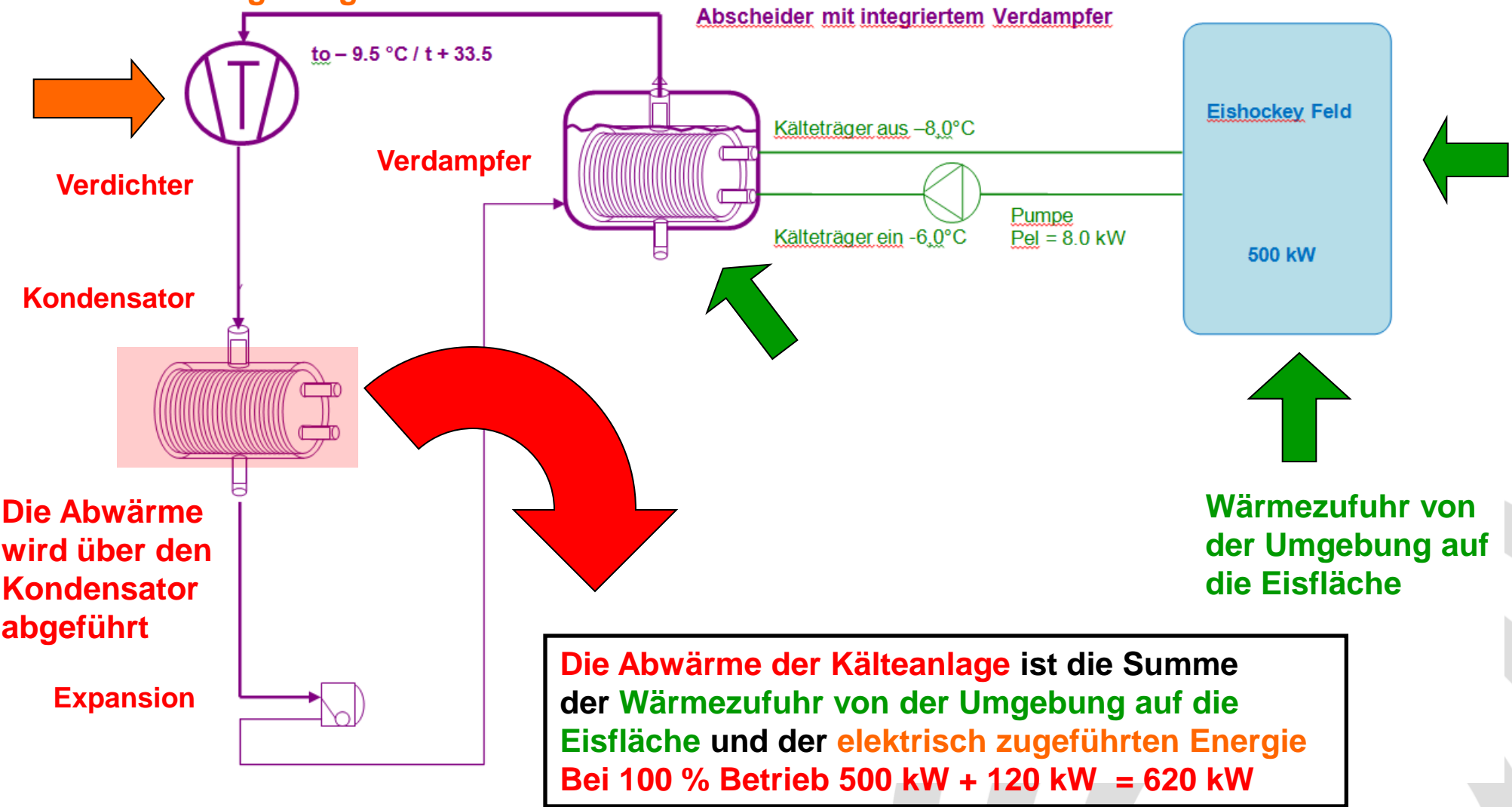
Vorausschauende Steuerung Teil II «Energieflüsse»



Entstehung der Abwärme im Kälteprozess einer Eisbahn

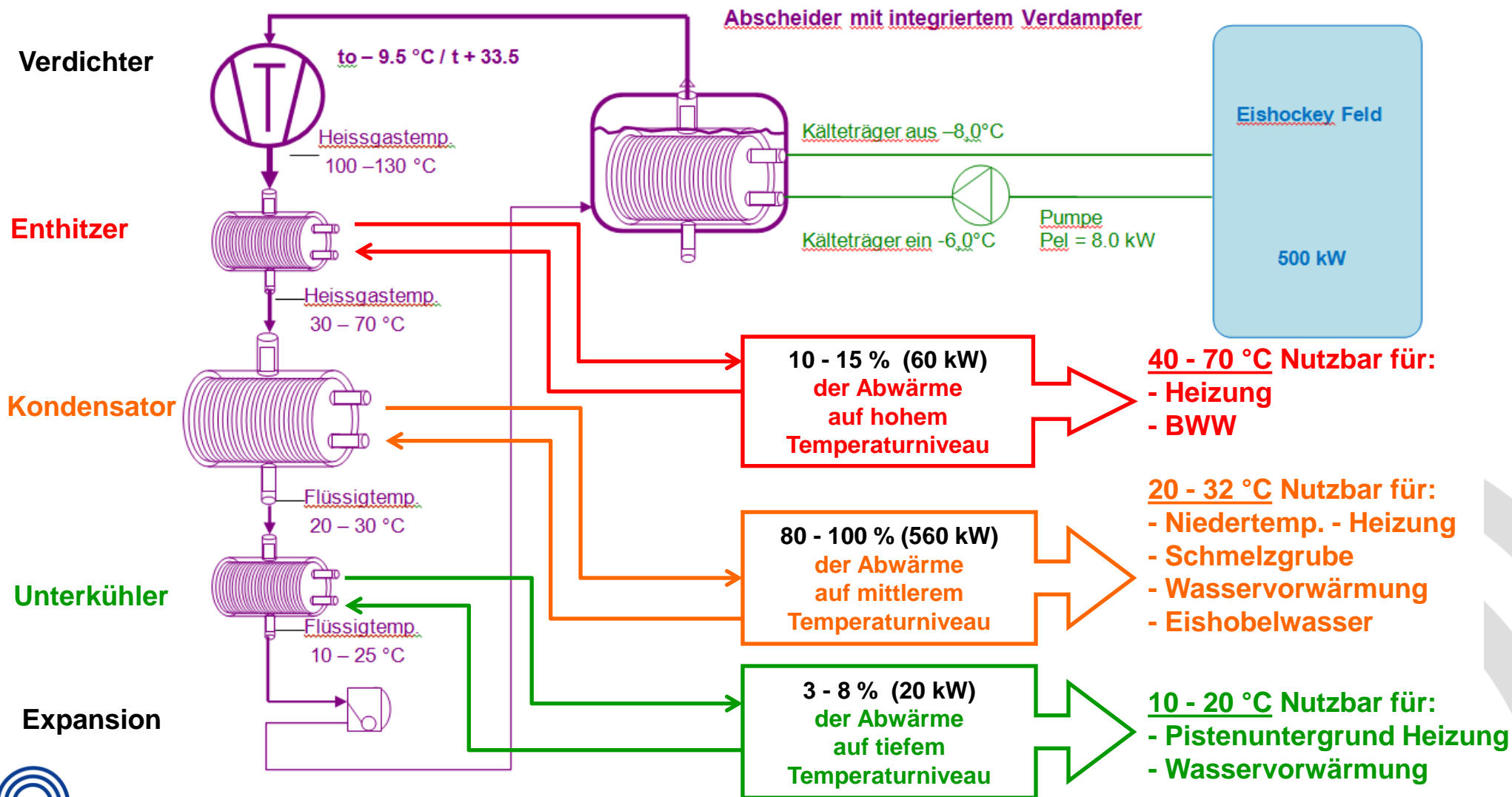
Um die Kälteanlage zu betreiben wird elektrische Energie zugeführt 2 x 60 kW

Die Wärme wird vom Verdampfer der Kälteanlage abgeführt 500 kW



Abwärme Niveaus im Kälteprozess einer Eisbahn

Nutzung der Abwärme auf 3 möglichen Temperaturniveaus



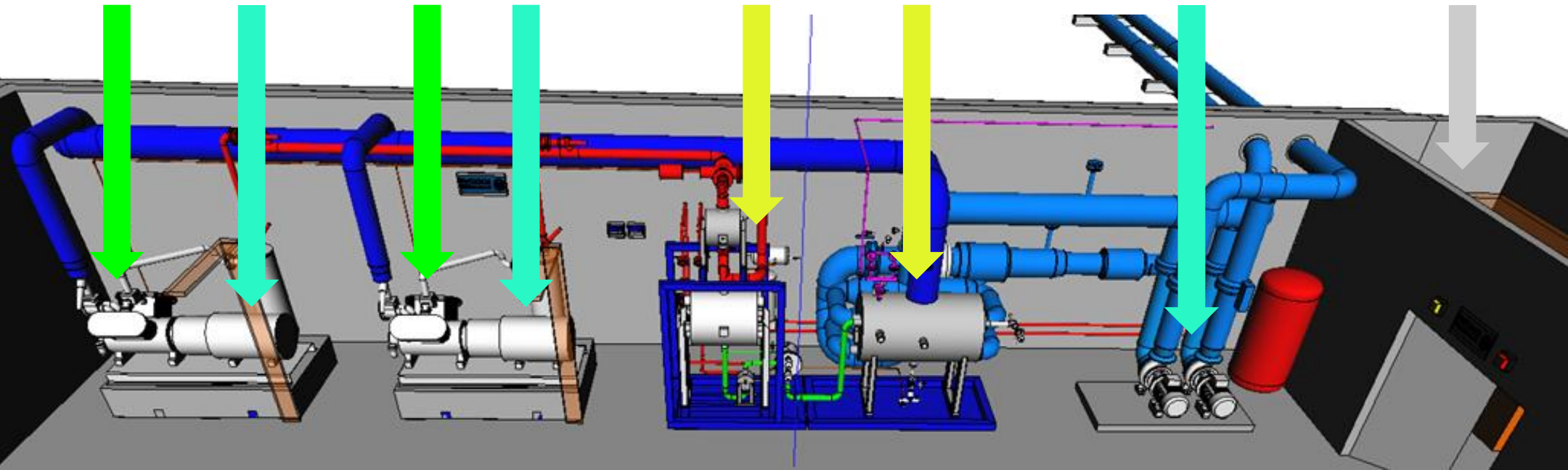
Umgesetzte Effizienz im Kälteprozess bei der Eishalle Wil (Minergie)

Kolbenverdichter neuester Generation ohne Zylinderkopfkühlung (zur Zeit die effizientesten auf dem Markt)

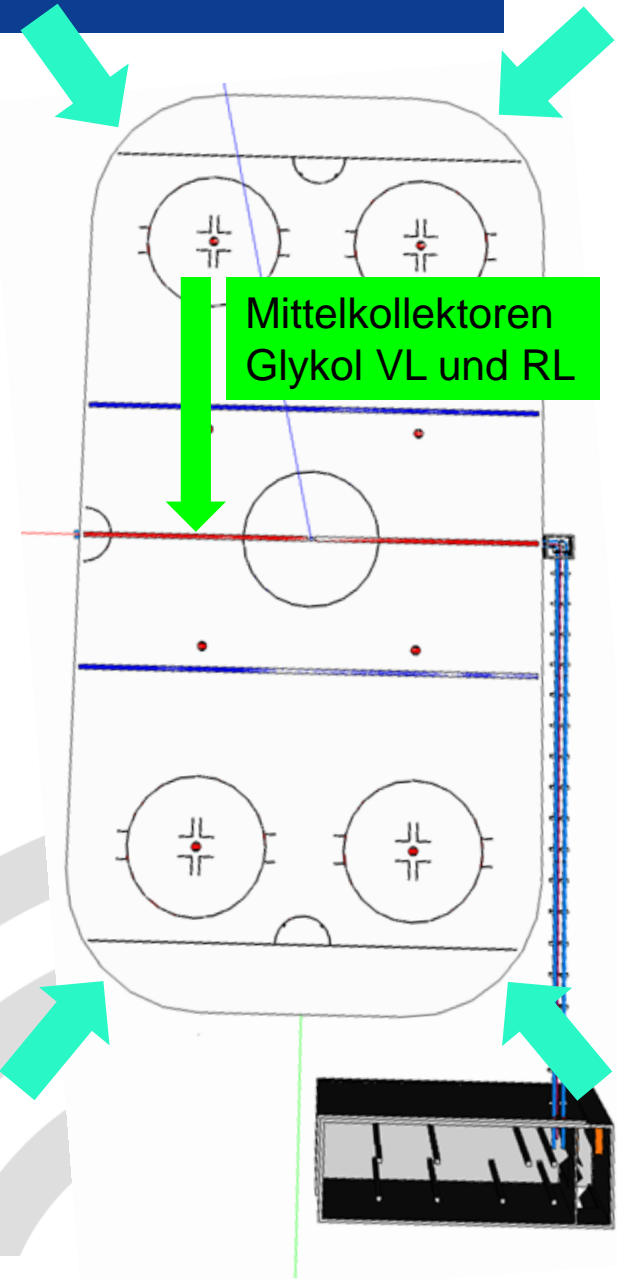
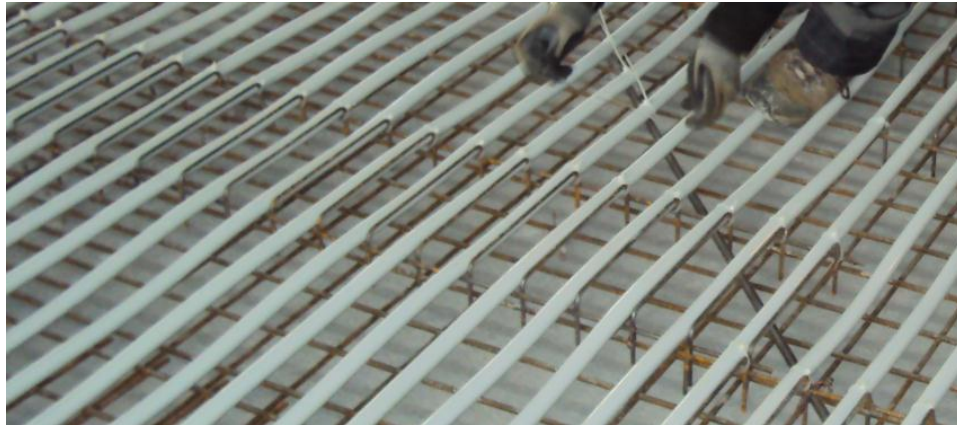
grossflächige WAT Verdampfer, Enthitzer, Kondensator, Unterkühler

EL – Motoren für Verdichter und Pumpen **IE 3**

Frequenzumformer für Verdichter und Pumpen



Pistenberohrung Eis nur dort wo notwendig



Vorausschauende Steuerung Teil I « Eisbewirtschaftung »

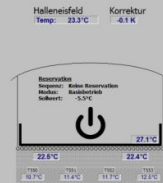


Sportplatzreservierung mit
Vorgabe an die Eissteuerung
und Haustechnik

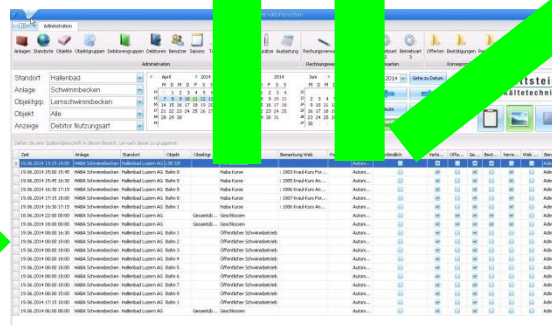
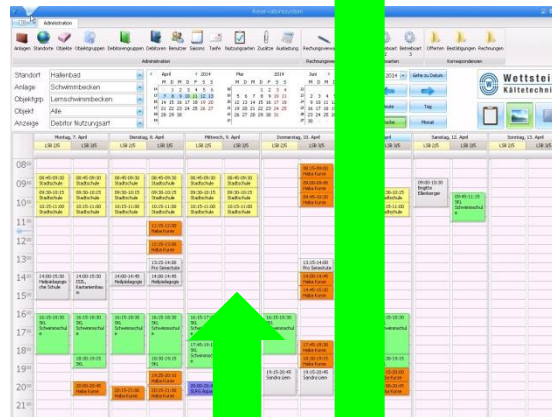
Einstellungen

Einfluss	Eigenschaften	Halle
Reservation	Sollwert öffentlicher Eislauf	-4.5°C
	Sollwert Trainingsbetrieb	-4.5°C
	Sollwert Matchbetrieb (1. Mannschaft)	-4.5°C
	Sollwert Spezialbetrieb	-4.5°C
	Sollwert Basisbetrieb	-4.5°C
Witterung	Korrektur Luft Temp.	-1.0K
Diverses	Sollwert Aufeisen	-11.0°C
	Sollwertoffen Glykol für Wettechnik	-3.0K
	Vorlaufzeit	30 Min
	Nachlaufzeit	0 Min
	Laufzeit Korrektur Eismeister	0 Std
	Sollwert Panel (Notbetrieb)	-4.5°C

Soll- und Istwerte



Hallenfeld	
Betriebsart	Stop
Sollwertvorgabe	0.0°C
Korrektur Witterung	-0.1K
Restlaufzeit / Korrektur	60 Min. 0.0K
Sollwert Piste	0.0°C



Steuerung Reservationen: Eis Lüftung und Licht

Lüftung:

Garderobe 11:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Aus
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.
Garderobe 12:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Aus
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.
Garderobe 13:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Aus
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.
Garderobe 14:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Aus
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.
Garderobe 15:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Aus
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.
Garderobe 16:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Aus
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.
Garderobe 17:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Aus
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.
Garderobe 18:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Aus
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.

Lüftung:

Halle Nord:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Basisbetrieb
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.
Halle Mitte:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Basisbetrieb
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.
Halle Süd:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Basisbetrieb
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.

Licht:

Halle Nord:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Aus
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.
Halle Mitte:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Aus
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.
Halle Süd:	Sequenz:	Keine Reservation
	Modus:	Aus
	Vorlauf:	10 Min.
	Nachlauf:	0 Min.



**Besten Dank für die
Aufmerksamkeit !**



Wettstein
Kältetechnik

Toni Sigrist

