

Kunsti Sissach – Eis- und Curlinghalle erstrahlen in neuem Licht

Ausgangslage

Die Kunsti Sissach mit ihrer Eis- und Curlinghalle wurde 2018 saniert. Die Halle war vor der Sanierung an zwei Seiten zum Teil offen. Seit der Sanierung ist sie komplett geschlossen und eine Trennwand zwischen Curling- und Eishalle sorgt für eine angenehmere Hallenatmosphäre. Im Zuge der Sanierung wurde auch die Beleuchtung erneuert.

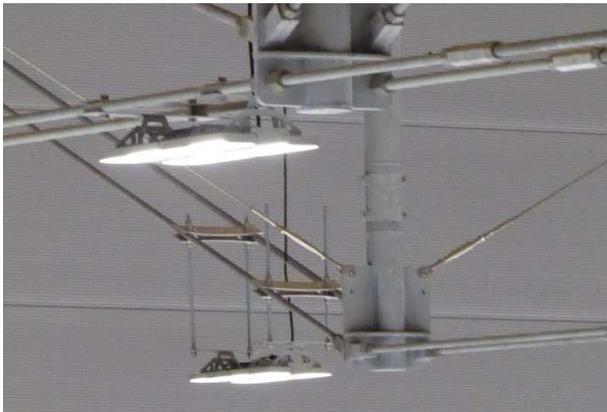
Eishalle



Die Lichtplanung der Eishallenbeleuchtung erfolgte in Zusammenarbeit von LICHTPLAN GmbH und Trilux AG.

Die Beleuchtung der Eishalle wurde für maximal 1. Liga Eishockey ausgelegt (mittlere horizontale Beleuchtungsstärke von 400 Lux bei einer Gleichmässigkeit von $E_{min}/E_m \geq 0.7$). Weitere Schaltstufen mit geringerem Helligkeitsniveau für Trainingsbetrieb oder allgemeinen Eislauf können durch Dimmen der Leuchten realisiert werden.

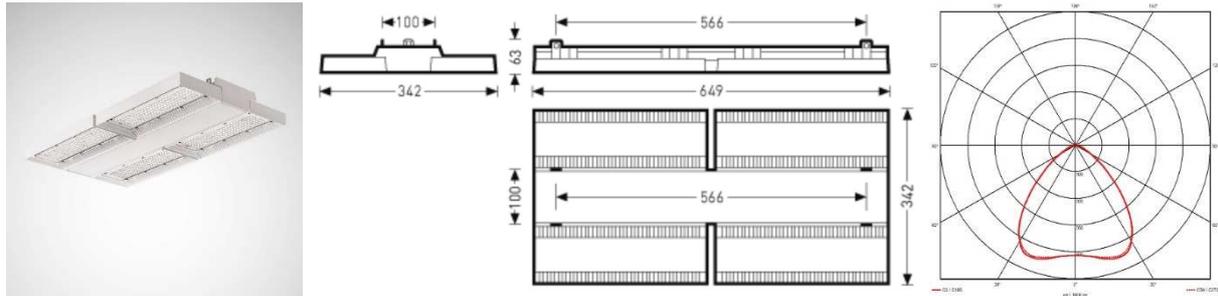
Besondere Herausforderung in der Eishalle war, dass die neuen LED-Leuchten wie die bestehenden Leuchten an den vorhandenen Zugstangen montiert werden sollten.



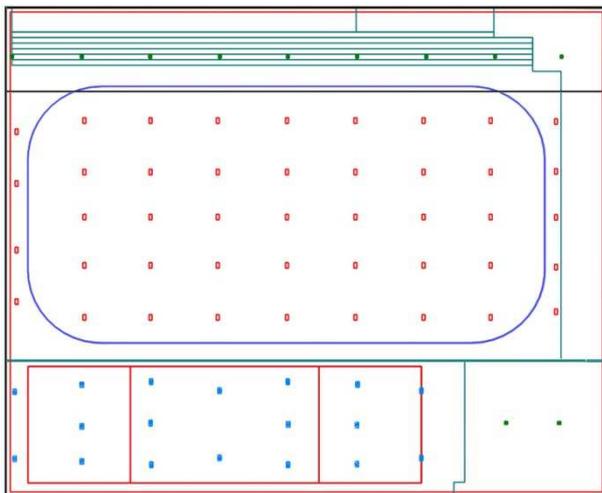
Daraus ergab sich eine sehr niedrige Leuchtenhöhe von ca. 6 m. Das stellte besondere lichttechnische Anforderungen an die Leuchten. Einerseits mussten sie sehr breitstrahlend

sein, so dass die Beleuchtung ausreichend gleichmässig ist. Gerade bei den hellen Eisflächen ist eine ungleichmässige Beleuchtung schnell sichtbar und wirkt störend. Andererseits mussten die Leuchten sehr gut entblendet sein, um trotz der geringen Höhe die Akteure auf dem Eis nicht zu stören. Deshalb wurden zur Beurteilung der Helligkeit, Gleichmässigkeit und Blendwirkung die LED-Leuchten vor der endgültigen Auftragsvergabe bemustert.

Zum Einsatz kommt die Leuchte Mirona-Fit. Die LEDs haben eine neutralweisse Lichtfarbe (4000 K) mit einem Farbwiedergabeindex R_a von mindestens 80, so dass die farbigen Trikots, Spielfeldmarkierungen oder Bandenwerbungen gut erkannt werden können.



Für eine ausreichend helle und gleichmässige Beleuchtung wurden 44 Leuchten installiert.



Bei der Lichtplanung wurde eine mittlere horizontale Beleuchtungsstärke von 402 Lux bei einer Gleichmässigkeit von $E_{min}/E_m = 0.73$ erreicht.

Die erforderliche Leistung inklusive Betriebsgeräten beträgt bei 100%-Betrieb 8 kW (44x 182 W). Gegenüber der alten Beleuchtung (43x 440 W = 18.9 kW inkl. Betriebsgeräten) können somit ca. 10.9 kW oder 58% eingespart werden. Neben der enormen Energieeinsparung besitzt die neue LED-Beleuchtung noch zahlreiche weitere Vorteile.

Die Unterhaltskosten sinken durch die lange prognostizierte Lebensdauer von 50000 Stunden bei einem Restlichtstrom von 85%. Durch effizientes Dimmen der LED-Leuchten können weitere Schaltstufen mit niedrigerer Helligkeit, aber bei gleich guter Gleichmässigkeit der Beleuchtung realisiert werden.

Die Leuchten geben sofort nach dem Einschalten 100% Licht und brauchen nicht wie die HIT-Leuchten nach dem Abschalten eine Abkühlzeit, bevor sie wieder eingeschaltet werden können. Dadurch ist man bei der Nutzung deutlich flexibler als bisher.

Curlinghalle



In der Curlinghalle sind im House-Bereich 400 Lux und im Rink-Bereich 250 Lux jeweils bei einer Gleichmässigkeit von $E_{\min}/E_m \geq 0.7$ gefordert.

Auch hier konnten deutliche Energieeinsparungen erzielt werden.

Neue Beleuchtung: 3.3 kW (18x 182 W)

Alte Beleuchtung: 7.0 kW (16x 440 W)

Einsparung: ca. 3.7 kW oder -53%

Messung



Am 4. Dezember 2018 erfolgten die lichttechnischen Abnahmemessungen der Hallenbeleuchtungen.

Alle vorgegebenen Werte werden sehr gut erfüllt. Die Messwerte zeigen, dass mit der neuen LED-Beleuchtung eine hellere und gleichmässigere Beleuchtung bei gleichzeitig weniger Blendung als bisher erzielt werden kann.

Fazit

Dank der neuen LED-Beleuchtung mit ihrem hellen, gleichmässigen und blendfreien Licht wird es noch besser möglich sein, auf dem Eis sportliche Höchstleistungen zu vollbringen. Ausserdem ist eine flexiblere Nutzung möglich und die Unterhaltskosten sinken Dank über 50% Energieeinsparung und der langen Lebensdauer der LED-Leuchten.
Fazit: Fortschritt auf allen Ebenen!

Bauherr: Einwohnergemeinde Sissach
Elektroplanung: 3-Plan Haustechnik AG, Kreuzlingen
Lichtplanung: Trilux AG, Spreitenbach und Lichtplan GmbH, Turgi

Autor und Bilder:
Lichtplan GmbH, U. Kelling