OSTSCHWEIZER
ENERGIEPRAXIS
APRIL 2021

INTELLIGENT VERNETZT

Die Gebäudetechnik des Sportzentrums Kerenzerberg wird im Zuge des laufenden Aus- und Umbaus konsequent auf Energieeffizienz und Automation getrimmt.

Franco A. Bonutto, Soltris GmbH

Das Sportzentrum Kerenzerberg auf dem gleichnamigen Hochplateau über dem Walensee gehört dem Kanton Zürich und wurde zu 100 % aus Swisslos-Geldern erbaut. Die Anlagen und Einrichtungen erstrecken sich über eine Gesamtfläche von rund 125 000m² und decken fast alle gängigen Sportarten ab. Das Sportzentrum sowie der Hotellerie- und Sportmedizinbereich wird vom ZKS (Zürcher Kantonalverband für Sport) betrieben und beschäftigt rund 50 Mitarbeitende. Der Dachverband ZKS besteht aus 64 Zürcher Sportverbänden mit rund 2 300 Vereinen und rund 387 000 Mitgliedern (davon 123 000 Kinder und Jugendliche). Mit seiner Kompaktheit und den kurzen Wegen sowie dem unterirdischen Korridor, welcher die zentralen Sport- und Unterkunftsgebäude

Zum Bulletin

Photovoltaik, Gebäudeautomation und Monitoring sind wichtige Bestandeile beim Bauen und Betreiben von energieeffizienten Gebäuden.

Diese Ausgabe der EnergiePraxis erläutert am Beispiel des Sportzentrums Kerenzerberg eindrücklich die Möglichkeiten einer cleveren Gebäudeautomation. Zudem zeigt die Publikation auf, wie die Minergie-Anforderung an die Photovoltaik-Anlagen bei den Neubauvorhaben umgesetzt wird.

Energiefachstellen der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Liechtenstein

miteinander verbindet, hebt sich der Kerenzerberg sehr vorteilhaft von anderen Sportzentren ab.
Die aktuellen Zeiten zeigen, wie wichtig der Jugend- und Breitensport für die Gesellschaft ist, und so erstaunt es nicht, dass sich das Sportzentrum seit Jahren grosser Beliebtheit erfreut. Es fehlt seit längerem an freien Sporthallen, Theorieräumen und Bettenkapazitäten. Ende 2017 hat der Züricher Regierungsrat daher einem umfassenden Aus- und Umbau zugestimmt, der zurzeit bei laufendem Betrieb stattfindet. Unter der Leitung des Hochbauamts des Kantons Zürich entstehen bis Ende 2021 eine neue Dreifachsporthalle samt Werkhof, ein neuer Unterkunftstrakt sowie diverse Theorie-, Gemeinschafts-, Regenerations- und sportmedizinische Räume.

Einfacher, effizienter und sicherer Betrieb

Beim 50 Millionen-Franken-Erweiterungsbau wird stark auf Energieeffizienz gesetzt, denn der Kanton Zürich will den CO_2-Ausstoss seiner Bevölkerung bis 2050 mehr als halbieren. Vor sechs Jahren wurde das Sportzentrum als Grossverbraucher dazu verpflichtet, seine Energieeffizienz bis 2024 um 22 % zu verbessern.

In einem ersten Schritt wurden Heizung, Lüftung und Beleuchtung optimiert. Das eingesetzte KNX-Gebäudeautomationssystem von ABB und die Visualisierungssoftware EisBär SCADA visualisieren die Energieflüsse in den Sporthallen und Gebäuden. Mit zusätzlichen Sensoren und Aktoren an Storen, Decken, Türen und Fenstern liessen sich weitere Datenpunkte in das digitale System integrieren.
«Dank dem Automationssystem steuern sich die Gebäude heute von selbst – es ist, als ob wir ihnen gewisse Reflexe einprogrammiert hätten», erklärt Franco Bonutto, Geschäftsführer von Soltris GmbH, der das Gebäudeautomationssystem eingerichtet hat. «Detektoren für die Luftfeuchtigkeit in den Garderoben melden dem KNX, wann die Lüftung hochgefahren werden soll. Impulse aus Sensoren an Tür- und Fensterrahmen verhindern, dass wir im Winter aus dem Fenster heizen. Und dank Lichtsensoren schaltet das System die Beleuchtung nur so lange und so stark ein, wie sie tatsächlich gebraucht wird» erklärt Bonutto.

Abbildung 1: Perfekte Massarbeit beim Einsetzen der vorfabrizierten Holzmodule, welche die Zimmer des Sportzentrums bilden (Quelle Bild: Keyboost Marketing GmbH).

Schweizweit einzigartige Schnittstelle

In den bestehenden Sporthallen konnte die Energieeffizienz der Beleuchtung mit dem Ersatz der Leuchtstoffröhren durch LED-Lichter mehr als verdoppelt werden. In Kombination mit der intelligenten Lichtsteuerung, die das KNX und die EisBär-SCADA-Visualisierung ermöglichen, lassen sich Energieeinsparungen von bis zu 80 % und Wärmeeinsparungen von 35 % erreichen.

Dank intensiver Zusammenarbeit der involvierten Hersteller ist es gelungen, eine einzigartige Schnittstelle zwischen der Gebäudeautomation und dem Reservationssystem Fidelio zu schaffen. Sportler müssen nun bei der Hallenreservation angeben, ob sie zu Wettkampfbedingungen trainieren wollen. Nur dann wird das Licht automatisch um 200 Lux verstärkt. Im normalen Training ist der zusätzliche Energieverbrauch schlicht nicht nötig.

Auch die betriebliche Effizienz wurde gesteigert und die Technologie erleichtert die Arbeit der Mitarbeitenden. Die rund 750 Räume müssen nicht mehr einzeln abgelaufen und kontrolliert werden – offene Fenster werden beispielsweise angezeigt. Digitale Raumbeschriftungen werden automatisch über das Reservationssystem ausgelöst und die Räume bedürfnisgerecht und zeitgenau temperiert und belüftet.
Neben Alarmen und Störungen erfolgt auch die Meldung von Reparatur- und Unterhaltsarbeiten automatisch über das SZK!Cockpit. Automatische Aufzeichnungen und Rapportierungen minimieren den Arbeitsaufwand zusätzlich.
Die anfängliche Skepsis gegenüber einem komplexen technischen System liess sich dank frühzeitigen und bedarfsgerechten Mitarbeiterschulungen schnell eliminieren.

Visionäres Bauprojekt

Der Bau des neuen, grösseren Unterkunftstrakts soll rund 5000 zusätzliche Logier-

nächte pro Jahr bringen. Die selbsttragende Fassade aus Sichtbeton lenkt vom spannenden Innenleben ab, das zu 100 % aus Holz besteht. Die Firma ERNE AG aus Laufenburg AG hat 77 vorfabrizierte Holzmodule erstellt. Es gibt fünf verschiedene Zimmertypen mit Zwei- und Dreibettzimmern mit eigenem WC und Dusche oder Etagendusche sowie invalidengerechte Zimmer. Zwischenböden sind keine vorhanden, sondern nur Steigzonen für technische Anlagen, Wasser, Luft und Leitungen. Auch hier kommt die intelligente Gebäudeautomation zum Tragen, indem zum Beispiel Sensoren die Luftfeuchtigkeit und Feuchtigkeit in der Dämmung messen und bei Überschreiten einen Alarm auslösen.

Optimierte Geschäftsprozesse über alle Gewerke

Durch die konsequente Verbindung von Geschäftsprozessen und Gebäudeinfrastruktur kann massiv Energie eingespart werden, ohne auf Komfort verzichten zu müssen. Dank den bisherigen Betriebsoptimierungen hat der Kanton Glarus zusätzliche Fördergelder gesprochen, die für neue Innovationen eingesetzt werden dürfen.

Es besteht noch weiteres Optimierungspotential am Kerenzerberg, wie beispielsweise das Energiemonitoring (Strom und Wärme) mit automatischer Berichterstellung an energo®. Die Devise war jedoch von Anfang an: etappenweise in die Zukunft schreiten und mit dem Betrieb mitwachsen.
Das Beispiel des Sportzentrums zeigt exemplarisch, wie gross das Potential zur Senkung von Betriebs- und Wartungskosten ist, und gilt als Leuchtturmprojekt für weitere kantonale Verwaltungsbereiche. ▮

Abbildung 2: Die 77 Zimmer im neuen Unterkunftstrakt sollen rund 5000 zusätzliche Logiernächte pro Jahr bringen (Quelle: Burkard Meyer Architekten BSA AG, Baden).

Weitere Infos sind zu finden unter:

www.szk.ch/sportzentrum → Rubrik «Bauprojekt».

Titelbild:

Die vorfabrizierten Holzmodule der ERNE AG werden mit einem Spezialkran in die Betonschale gelassen und aufeinandergestapelt (Quelle: Keyboost Marketing GmbH).

«PRIVATE KONTROLLE» AUCH IM KANTON GRAUBÜNDEN

Mit dem Inkrafttreten des revidierten Energiegesetzes per 01.01.2021 haben Neubauten dem Stand der Technik zu entsprechen und eine Energiebilanz nahe bei Null aufzuweisen. Der Vollzug des Bündner Energiegesetzes wird durch die «Private Kontrolle» erweitert.
In den Kantonen Zürich, St. Gallen, Glarus, Appenzell Ausserrhoden und Schwyz funktioniert dieses System seit Jahren erfolgreich. Im Rahmen der «Privaten Kontrolle» prüfen befugte Fachleute für die Fachbereiche Wärmedämmung, Heizung, Klima-/Lüftung sowie Elektrizitätsbedarf (Beleuchtung/Eigenstromerzeugung), ob eine Anlage oder ein Bauvorhaben den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und nach den bewilligten Plänen ausgeführt wurde, so dass es nach der Fertigstellung vorschriftsgemäss betrieben werden kann.
Die Bündner Gemeinden können neu das System der «Privaten Kontrolle» gemäss der Interkantonalen Vereinbarung über den Vollzug der «Privaten Kontrolle» im Energiebereich vom 13.12.2005 in Baubewilligungsverfahren zulassen. Vollzugsstelle ist der Kanton Zürich (Baudirektion). Die Gemeinden können weiterhin auch Private und private Organisationen zum Vollzug beiziehen und diesen namentlich Prüf-, Kontroll- sowie Überwachungsaufgaben übertragen und führen zusammen mit dem Amt Stichprobenkontrollen durch (www.energienachweis.gr.ch).