



Sehr geehrte Leserinnen und Leser

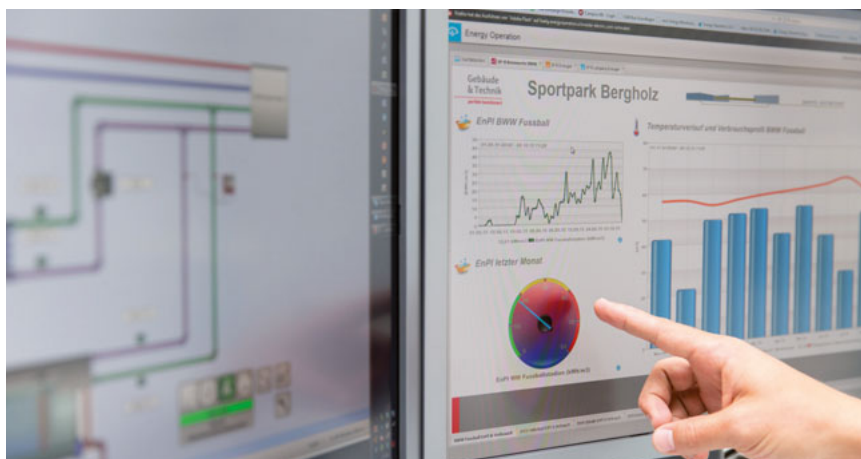
Heute wird knapp 50 Prozent des schweizerischen Primärenergieverbrauchs für Gebäude aufgewendet. Knapper werdende Ressourcen und dadurch steigende Energiepreise machen eine effiziente und nachhaltige Energienutzung dringend nötig. Im Wissen, dass im Lebenszyklus eines Gebäudes die grössten Kosten für den Betrieb (und nicht für den Bau) anfallen, interessieren sich Eigentümer und Betreiber zunehmend für ein Energy Monitoring System. Damit können die wesentlichen Ziele einer kontinuierlichen Energie- und Prozessoptimierung optimal verfolgt werden. Die heute existierenden Softwarelösungen sammeln permanent Daten zu Raumklima und Energieverbrauch der Anlagen und stellen diese online in Form eines Cockpits zur Verfügung. Dem Betreiber der Anlage stehen so jederzeit die aktuellen und vergangenen Energieverbrauchsdaten in aussagekräftiger Weise zur Verfügung. Damit bilden sie eine solide Basis für eine kontinuierliche Verbesserung.

Marcel Baumer
Vizepräsident GSGI

Sportpark Bergholz: Erfahrungsbericht

Der im Februar 2014 eröffnete Sportpark Bergholz in Wil SG beinhaltet ein modernes Fussballstadion, ein lichtdurchflutetes Hallenbad mit Wellnessbereich, eine neue Eishalle sowie das bestehende Freibad. Hälg & Co. AG bekam die Aufträge für die Gebäudeautomation sowie Heizung und Lüftung übertragen und konnte zusätzlich das Mandat zur Installation eines Energy Monitoring Systems ausführen. Nach eineinhalb Jahren Betriebszeit stellt sich die Frage: Wurden die Ziele erreicht?

Autor: Hannes Lux, Projektleiter Gebäudeautomation, Hälg & Co. AG



Die Kombination aus diesen Nutzungsbereichen erlaubt einen energie- und umweltfreundlichen Betrieb und erfüllt damit die Voraussetzungen des Minergie-Zertifikats für Bäder und Eissportanlagen. Der Wärmeenergiebedarf hat eine starke Abhängigkeit von Nutzung, Betrieb und Aussenklima, somit erteilt man der Anlage einen Wärmeenergiebedarfsrichtwert von ca. 3,6 GWh pro Jahr.

Verschiedene Energiemedien sind in der Haustechnik notwendig, um den Sportpark zu betreiben. Einerseits werden das Blockheizkraftwerk (370 kW) und der Notkessel (1 MW) mit Gas betrieben. Die thermische Solaranlage (250 kW) auf dem Eishallendach nutzt die Sonnenenergie. Strom als Primärenergie dient der Kälteproduktion und die resultierende Wärmeenergie aus den Kälteanlagen (700 kW) für Eisproduk-

tion, gewerbliche Kühlanlagen (15 kW) und die Wärmepumpen (100 kW) in den Hallenbadlüftungen wird zurückgewonnen und vollständig genutzt. Ein wichtiges Medium, welches leicht in Vergessenheit gerät, ist das Frischwasser für die Sanitäreinrichtungen sowie die Badwasseranlagen.

Daten von 100 Verbrauchsmessgeräten

Der Betreiber des Sportparks nutzt ein einheitliches Gesamtleitsystem, welches die HLK-Anlagen, aber auch Gewerke wie Elektro, Bädertechnik, Eisproduktion oder Wellness-technik umfasst. Mit mehr als 100 Verbrauchsmessgeräten werden alle Energiemedien erfasst. Zusammen mit verschiedenen Messwerten sowie Anlagen- und Betriebszustandserfassungen aus dem übergeordneten Leitsystem werden

diese in einem Energy Monitoring System logisch verknüpft und grafisch dargestellt. Unter Berücksichtigung der ISO 50001:2001 (Anforderung für Energiemanagementsysteme) hat jede Nutzergruppe wie z. B. Stadtverwaltung, Geschäftsleitung, technischer Dienst oder externe Energieberater ihr eigenes Portal, welches genau die für diese Interessengruppe zugeschnittenen Auswertungen beinhaltet. Die verwendete Cloud-Lösung ist lizenz- und softwareunabhängig und weltweit nutzbar; das heisst, ein handelsüblicher PC mit Webbrowser genügt, um das Portal zu nutzen. Dieser Vorteil verschafft Zeit und Flexibilität; die Dashboards können durch beliebig viele Benutzer, welche bspw. über Telefonkonferenz oder Videomeeting miteinander verbunden sind, gleichzeitig ausgewertet und es können Massnahmen ergriffen werden.

Was ist ein Dashboard?

Mehr als 10'000 Einträge werden von dem Monitoring System täglich erfasst, ein riesiger Zahlenberg, welcher strukturiert und grafisch dargestellt werden muss, um jedem Benutzerkreis dieses Systems gerecht zu werden. Das Dashboard liefert eine aussagekräftige Darstellung von Verbräuchen und Kennzahlen, aber auch Vergleiche mit anderen Standorten oder mit den Vorjahreswerten.

Genauigkeit der Systeme durch regelmässige Pflege konstant

Wer misst, misst Mist! Besitzt dieses Sprichwort unserer hochtechnologischen Zeit noch Gültigkeit? Grundsätzlich arbeiten die Systeme sehr zuverlässig, die Messgenauigkeit ist sehr gering. Sämtliche

Komponenten zur Erfassung der relevanten Daten müssen aber gepflegt werden. Die Installation vor Ort sowie die Elektrokomponenten sollten regelmässig gewartet werden. Nach eineinhalb Jahren musste vor Ort ein Zählwerk wegen eines Defekts ausgetauscht werden. Der Defekt wurde dem Verantwortlichen durch eine automatisierte Plausibilitätsprüfung via E-Mail gemeldet; eine entsprechend kurze Reaktionszeit war dadurch möglich.

Ein Drittel Wärmeenergie eingespart

Der Sportpark verbrauchte im laufenden Jahr rund ein Drittel weniger Wärmeenergie als geplant, entsprechend gross ist die Freude und Zufriedenheit bei allen Beteiligten. In der Optimierungsphase, welche noch immer andauert, konnte der Energieverbrauch mit dem Monitoring System in Echtzeit überprüft werden. Massnahmen im Bereich der Nutzung, aber auch regeltechnische oder hydraulische Optimierungen konnten in ihrer Wirkung zeitnah überprüft werden. Ein gewisses Know-how und technisches Verständnis braucht es jedoch, um mit den gelieferten Daten eine fachtechnische Aussage zu treffen. Für den Betreiber sowie andere Interessengemeinschaften ist nun die Zielüberprüfung von überall und jederzeit möglich. Zurücklehnen und auf dem Geleisteten ausruhen wird nicht empfohlen. Der einheitliche Ansatz eines Energiemanagementsystems ist ein sich immer wiederholender Kreislauf: Analysieren – Optimieren – Überprüfen. Nur wenn dieser Kreislauf über den gesamten Lebenszyklus der Anlage aufrechterhalten wird, bleiben auch in Zukunft die Betriebskosten stabil.

Facts:	
Baukosten Sportpark:	56,6 Mio CHF
Wärme:	6 Erzeuger, total 2,6 GW
Kälte:	2 Erzeuger, total 715 KW
Lüftung:	21 Anlagen
GA Datenpunkte:	1800
Verbrauchsmessungen:	108
Medien:	Wärme, Kälte, Wasser, Gas
Gebäudeaufteilung:	8 Nutzungsbereiche
Mess-Klassifizierung:	30 Bereiche
Portale:	5
Dashboards:	54

GSGI-Mitglieder

- Alpiq InTec AG
www.alpiq-intec.ch
- BKW ISP AG
www.ispag.ch
- Burkhalter Management AG
www.burkhalter.ch
- CKW Conex AG
www.ckwconex.ch
- EKZ Eltop
www.ekz.ch / ltop
- Ernst Schweizer AG
www.schweizer-metallbau.ch
- Hälg & Co. AG
www.haelg.ch
- Honeywell AG
www.honeywell-schweiz.ch
- Sauter Building Control
www.sauter-building-control.ch
- Schindler Aufzüge AG
www.schindler.ch
- Securiton AG
www.securiton.ch
- Siemens Schweiz AG
www.siemens.ch
- VINCI Energies Schweiz AG
www.vinci-energies.ch

Aktuell

Fachkurs Projektleitung Bauindustrie
Dauer: 3 x 3 Tage
Zertifikat: Hochschule Luzern
Technik & Architektur
Beginn nächste Kurse:
23.11.2015 oder 21.03.2016
www.gsgi.ch

CAS Projektmanager/in Bau
Dauer: 5 x 5 Tage
Zertifikat: Hochschule Luzern
Technik & Architektur
Beginn nächste Kurse:
11.04.2016 oder 12.09.2016
www.hslu.ch

Kontakt

Gruppe der Schweizerischen
Gebäudetechnik-Industrie GSGI
Telefon 041 227 60 05
info@gsgi.ch | www.gsgi.ch

Entwicklung Schweiz
Verband Schweizerischer
Generalunternehmer
Telefon 031 382 93 82
info@entwicklung-schweiz.ch
www.entwicklung-schweiz.ch

