

WORKSHOP

Energieeffizienz in Schwimmbädern

Am 04.05.2017 in: Bayern Innovativ / Nürnberg

Thema:
Energieeffiziente TGA in Theorie und Praxis
Anwendungsbeispiele mit Erläuterungen

Dipl. Ing. (FH) Peter Gansloser
Hannover

Inhalt:

- Energiecontracting
- Monitoring
- Ersteinstellung durch Firmen

Beispiele aus der Praxis zur Optimierung der
Energieeffizienz. Wie kann optimiert werden?

Aussage in einer Ratssitzung zur Abstimmung der
Details einer Schwimmbadsanierung:

**Sparen Sie nicht zu viel Energie ein,
das wird teuer!!**

Wie kommt es zu so einer durchaus ernst
gemeinten Aussage ?

Um Investitionskosten zu sparen hat sich der
Bauherrn für ein Energiecontracting entschlossen.
Also er bekommt für eine definierte Zeit eine
definierte Mindestmenge an Wärme aus einem
BHKW geliefert. Der Strom wird eingespeist und
dem Lieferanten vergütet, nicht dem Badbetreiber.
Im Vertrag ist eine Mindestabnahmemenge
definiert, ansonsten werden Strafzahlungen fällig.



Fazit:

Energiecontracting oder ähnliche Lieferverträge ist in der Laufzeit auf die zu erwartende Lebensdauer der technischen Komponenten und des Bades abzustimmen.

Ansonsten besteht die Möglichkeit durch mögliche „Strafzahlungen“ die Energieeffizienz der neuen Anlagen nicht optimal auszunutzen.

**Aussage: Die Anlage wird durch ein ständiges
Monitoring überwacht und optimiert!**

Aber was ist Monitoring ?

Aus Wikipedia:

Eine Funktion des Monitorings besteht darin, bei einem beobachteten Ablauf bzw. Prozess steuernd einzugreifen, sofern dieser nicht den gewünschten Verlauf nimmt bzw. bestimmte Schwellenwerte unter- bzw. überschritten sind.

- Wer beobachtet?
- Welche Änderungen bewirken welche Auswirkungen?
- Was ist gewünscht?
- Wer definiert die Schwellenwerte?

- Die heutigen Anlagen sind hochkomplex. Änderungen können zwar sofort in einem Bereich zu Einsparungen führen, aber längerfristig in anderen Bereichen zu größeren Kosten oder Nachteilen führen.

Beispiel Enthärtungsanlage für die
Trinkwasserversorgung (Duschwarmwasser):

Da die Anlage viel Salz verbrauchte und damit Kosten verursachte wurde die Enthärtungsanlage ausgeschaltet.

Kurzfristig keine Änderung erkennbar.

Aber nach einigen Wochen Beschwerden der Gäste weil abends die Duschen nicht mehr warm wurden. Die Warmwasserspeicher waren verkalkt.

Fazit:

Wenn die Konsequenzen des Eingriffes nicht absehbar sind wird die Effizienz der Anlage nicht verbessert sondern verschlechtert. Da aber nur ein kleiner Bereich der Anlage bei der angeblichen Optimierung betrachtet wird fällt der negative Aspekt zuerst gar nicht auf. Erst wenn es zu spät ist.

**Schwimmbäder sind halt ein
Zuschussgeschäft, das war schon immer so!“**

Wie hoch der Zuschuss aber ist kann durch ein richtiges Monitoring gesteuert werden. Dafür muss aber das Personal umfassend geschult sein und auch Zeit haben um das Monitoring fachgerecht durchzuführen.

Ersteinstellung durch Firmen:

- Die Firma montiert oft ohne Kontrolle der korrekten Einstellungen in der GLT. Den Messwerten wird oft blind vertraut. Auch wenn es zu unlogischen Ergebnissen kommt werden dieses nicht angezweifelt.
- Beispiel: Ein Wärmemengenzähler wurde mit falschen Vorzeichen in der GLT hinterlegt. Daher wurde der Verbrauch runter gezählt und nicht rauf.
- Ergebnis: Je mehr das Becken beheizt wurde umso weniger Energie wurde verbraucht. : -)



- Die Werte des Wärmeverbrauches der Badewassertechnik wurden nicht mit dem Gesamtzähler und den restlichen Zählern des Bades abgeglichen.
- Daher war das Bad laut den Zählern immer sehr effektiv, die Abrechnung über den Hausanschlußzähler wurde in der Verwaltung bearbeitet. Der Fehler ist nicht aufgefallen.

Ersteinrichtung:

- Bei der Programmierung wird oft erst einmal ein beliebiger, aber logischer Werte als Platzhalter eingetragen. Diese werden dann in der Übergabe an den Bauherren nicht mehr aktualisiert bzw. optimiert.

Schwimmbecken leer!

Ingenieur-Büro
Gansloser
GmbH



Mit Gästen im Becken.

Ingenieur-Büro
Gansloser
GmbH



Ergebnis:

Bei geringer Auslastung läuft der Wasserspeicher über und das Wasser wird über den Überlauf in die Kanalisation abgeleitet.

Wenn die Gäste das Becken verlassen wird über die automatische Nachspeisung wieder aufgefüllt. Dadurch entstanden unnötige hohe Kosten für Wasser, Abwasser und Heizung.

Das war aber schon immer so!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

