



Gemeinderat

G E M E I N D E H E R I S A U

unser Zeichen

fv

Datum

4. April 2013

Bericht und Antrag an den Einwohnerrat

Verpflichtungskredit für die energetische Optimierung mit Energie-Controlling im Sportzentrum von Fr. 200'000.--

Sehr geehrter Herr Präsident, sehr geehrte Mitglieder des Einwohnerrats

Der Gemeinderat unterbreitet Ihnen einen Antrag zur energetischen Optimierung mit Energie-Controlling im Sportzentrum. Nachdem im Jahr 2009 ein Kredit von CHF 540'000.- für den Ersatz der Kältemaschine gesprochen worden ist, u.a. mit dem Ziel, den Energieverbrauch spürbar zu reduzieren, soll nun in einem nächsten Schritt mit der Einführung eines Energie-Controllings und einer energetischen Optimierung ein weiterer Schritt zur Reduktion des Energieverbrauchs im Sportzentrum umgesetzt werden. Damit können der CO₂-Ausstoss sowie Elektro- und Wärmebedarf spürbar reduziert werden.

1. Ausgangslage

Das Sportzentrum Herisau ist ein Grossenergieverbraucher mit Energiekosten von ca. CHF 400'000.- pro Jahr. Es ist das Bestreben aller Verantwortlichen, diesen Energieverbrauch immer wieder zu überprüfen und nach Einsparungsmöglichkeiten zu suchen. Deshalb wurden die SAK und die Firma Amstein+Walthert AG (nachfolgend: A+W) im Frühjahr und Sommer 2012 mit der Durchführung einer Energieanalyse beauftragt.

Während der Energieanalyse wurden einige viel versprechende Potenziale zur energetischen Optimierung im Sportzentrum identifiziert. Die Umsetzung der Potenziale ermöglicht voraussichtlich eine Energiekosten-Reduktion um mindestens 8 % (CHF 35'000.-/Jahr) und insbesondere auch eine deutliche Erleichterung beim Umgang mit den Energieverbrauchszahlen.

2. Erwägungen

Die Schritte zu einem nachhaltig noch effizienteren Betrieb des Sportzentrums sind die folgenden:

- **Evaluation und Einführung eines Energiecontrollings**

Heute werden bereits viele Wärme- und Elektrozählerdaten im Leitsystem erfasst. Diese sind jedoch nur mit einem unverhältnismässig hohen Aufwand ausles- und nutzbar. Sie werden daher heute nicht oder kaum zur Analyse und Kontrolle der Anlagen genutzt. Fehlfunktionen und erhöhte Energieverbräuche sind daher nicht oder zu spät identifizierbar.



Ein Energie-Controlling System liesse sich im Sportzentrum Herisau verhältnismässig einfach einbinden.

- **Betrieboptimierung mit Umsetzung der einfachen Sofortmassnahmen**
Anlässlich der Begehung im Rahmen der Quick-Check-Energieanalyse (Massnahmenliste wurde bereits erstellt) sind einige Potenziale zur Betriebsoptimierung der Anlagen aufgefallen. Eine detaillierte Untersuchung und Optimierung der Einstellungen von Heizkurven/-zeiten, Schaltzyklen der Kältemaschinen, Sollwerte für Feuchte (Hallenbad: Sollwert Feuchte nach Aussenluft), CO₂-Sollwerte sowie Laufzeiten von Pumpen und Lüftungsanlagen wird seitens A+W empfohlen.

Die jährlichen Energiekosten liessen sich mit den bereits identifizierten Massnahmen um voraussichtlich CHF 35'000.-/Jahr reduzieren, gemäss den Erfahrungswerten mit anderen bereits optimierten Sportzentren sind sogar Einsparung von bis zu CHF 60'000.-/Jahr möglich. Der Payback dieser Massnahmen beträgt also im besten Fall weniger als vier Jahre. Mit dem eingeführten Energiecontrolling-System lässt sich neben der Erfolgskontrolle auch der Energieverbrauch langfristig und nachhaltig auf einem optimalen Level halten.

- **Erstellung eines Energie- und Wärmerückgewinnungs-Konzeptes**
Zur weiteren energetischen Optimierung des Sportzentrum-Betriebs sind Potenziale identifiziert worden, welche konzeptionelle Anpassungen mit sich bringen. Auf Grund der bereits erstellten Energieanalyse sind sinnvolle Energieerzeugungs-Varianten durch die Abwärmequellen zu definieren und die Kosten/Nutzen-Verhältnisse gegenüber zu stellen:

Die Adsorptions-Entfeuchtung der Eishalle benötigt vor allem in den Sommer- und Herbstmonaten sehr viel Energie (Jahres-Kosten für Erdgas: ca. CHF 40'000.-).

Die dadurch entstehende sehr warme (z. T. > 100°C) und sehr feuchte Regenerationsluft wird heute ungenutzt ins Freie geleitet. Eine Wärmerückgewinnung (z.B. in das Niedertemperaturnetz) ist sehr empfehlenswert und vor allem im Sommerbetrieb der Eishalle sehr wirtschaftlich.

In einer ersten Hochrechnung liessen sich die Kältemaschinen dann mit einer niedrigeren Kondensationstemperatur betreiben (ggf. auch im Ganzjahresbetrieb). So könnten neben den Wärme-Kosten auch die Elektro-Kosten signifikant reduziert werden.

Da konzeptionelle Änderungsvorschläge weitere Investitionen nach sich ziehen werden und die Potenziale nach der Einführung des Energiecontrollings und der Durchführung der Betriebsoptimierung besser zu beurteilen sein werden, soll die Konzept-Investition (CHF 40'000.-) aber erst nach Abschluss und positiver Auswertung der ersten Arbeiten abgerufen werden.

Für die Umsetzung aller aufgeführten Massnahmen ist im Investitionsbudget 2013 unter der Kontonummer INV00016 ein Betrag von insgesamt CHF 200'000.- eingesetzt.

Die Firma Amstein+Walthert AG und das eingesetzte Projekt-Team können auf eine jahrelange Erfahrung bei der Erarbeitung von Energieanalysen und Betriebsoptimierungen von Hallenbädern, Eishallen und anderen grossen und komplexen Gebäuden



und Haustechnikanlagen zurückgreifen und bringt die notwendigen Kompetenzen mit. (u.a. Genossenschaft Sportanlagen Dübendorf; Hallenbad Rosenau, Gossau; Hallenbad Blumenwies, St. Gallen; Eisanlage Lido, Jona AG; Sporthalle Grünfeld, Jona AG; Hallen- und Freibad, Menziken; Schwimmbad Lättich, Baar ZG; Hallenbad Röhrliberg, Cham ZG; Kunsteisbahn Zingel, Seewen, SZ)

(Für namhafte weitere Auftraggeber wie zum Beispiel Alstom Birr, JOWA AG Volketswil, MZI Immobilien Zug, ARA Weinfelden, Ringier, Flughafen Zürich, Roche Kaiseraugst und Basel konnte A+W bereits Optimierungsmandate und Energiekonzepte erfolgreich erarbeiten und Energiecontrolling-Systeme einführen. Energieverbrauch und CO₂-Ausstoss wurden jeweils massgeblich reduziert.)

Im Rahmen des Energiechecks, der durch die SAK angeboten und durchgeführt worden ist, ist eine enge Zusammenarbeit mit der Firma Amstein + Walthert AG entstanden. Der Auftrag kann daher gemäss Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (bGS 712.11), Art. 16, Abs. c) und f), im freihändigen Verfahren direkt vergeben werden.



3. Kosten

Es ist mit Kosten von maximal CHF 200'000.- zu rechnen, die sich wie folgt aufteilen:

Evaluation und Begleitung der Einführung des Energiecontrolling-Systems	CHF	23'000.-
Beschaffung Energie-Controlling-System und Einbindung der vorhandenen Zähler	CHF	26'000.-
Umbauten an Zählern und Neuanschaffungen von einzelnen Zählern inkl. Montage und Elektro-Arbeiten	CHF	17'000.-
Betriebsoptimierung	CHF	28'000.-
Investitionen im Rahmen der Betriebsoptimierung wie Wärmetauscher, Bewegungsmelder, Thermostatventile, Leuchtmittel, etc. (Payback < 2 Jahre) und temporäre Messungen	CHF	50'000.-
Erstellung des Energie- und Abwärmekonzeptes, inkl. Reserven für temporäre Messkampagnen (Auslösung erst im Bedarfsfall nach Abschluss voriger Arbeiten)	CHF	40'000.-
Reserven	CHF	16'000.-
Kosten Total, inkl. Reserven*	CHF	200'000.-

* Die möglichen Totalkosten sind als Kostendach zu verstehen.



Für die allfällige Erstellung eines Abwärme- und Energiekonzeptes sprechen die folgenden Gründe:

- Richtige Bewirtschaftung und Ausnutzung der bereits vorhandenen Zähler und deren Energiedaten;
- kürzere Reaktionszeit bei nicht oder nicht optimal funktionierenden Anlagen und dadurch kleinere Ausfallrisiken und tiefere Energiekosten;
- Gemäss Energie-Analyse sind eine Energie-Effizienzsteigerung sowie Minderung des CO₂ - Ausstosses und eine Kostenreduktion von mindestens 35'000 CH/Jahr möglich:
 - Reduktion Elektrobedarf: 180'000 kWh/a bis 350'000 kWh/a
 - Reduktion Wärmebedarf: 150'000 kWh/a bis 300'000 kWh/a
 - Reduktion CO₂ - Ausstoss: 30 t/a bis 60 t/a;
- Die zukunftsorientierte und energieeffiziente Energieversorgung der Verbraucher und die Ausnutzung der Abwärmequellen wird durch ein übergreifendes Konzept gewährleistet;
- gut funktionierende Zusammenarbeit mit der Firma Amstein+Walthert AG, welche bereits die Energieanalyse durchgeführt hat und somit mit den Anlagen des Sportzentrums und deren Eigenheiten vertraut ist.

Antrag

Mit Beschluss vom 2. April 2013 unterbreitet der Gemeinderat dem Einwohnerrat folgende Anträge:

- a) Auf die Vorlage einzutreten;
- b) für die Einführung und Beschaffung eines Energie-Controlling-Systems, inkl. Zusatzkosten, einen Verpflichtungskredit von CHF 200'000.-- zu Lasten des Kontos INV 00016 zu sprechen;
- c) die Kompetenz für die allfällige Auslösung der CHF 40'000.-- für die Erstellung des Energie- und Abwärmekonzeptes nach Vorliegen der Auswertung der vorangehenden Arbeiten dem Gemeinderat zu übertragen;
- d) festzustellen, dass dieser Beschluss gemäss Art. 22, lit. b der Gemeindeordnung (SRV 11) in die abschliessende Zuständigkeit des Einwohnerrats fällt.

NAMENS DES GEMEINDERATES

Paul Signer, Gemeindepräsident

Thomas Baumgartner, Gemeindeschreiber