Antrag/Weisung Hallen- und Freibad

Wärmerückgewinnung aus der Hallenfortluft
weitere Betriebsoptimierungsmassnahmen

Sitzung vom	4. Oktober 2016	L2.02.2

Antrag

Die Gemeindeversammlung vom 7. Dezember 2016 beschliesst auf Antrag des Gemeinderats gestützt auf Art. 11 Ziffer 3 Gemeindeordnung:

1 Für die Installation einer Wärmerückgewinnungsanlage aus der Fortluft im Hallenbad wird ein Kredit von CHF 449'712.00 inklusive Mehrwertsteuer zulasten der Investitionsrechnung bewilligt.

2 Der erforderliche Bruttokredit erhöht sich um eine allfällige Bauteuerung zwischen dem Erstellen des Kostenvoranschlags und der Bauausführung.

3 Der Gemeinderat Wallisellen wird mit dem Vollzug der Bauarbeiten beauftragt und zur erforderlichen Finanzierung ermächtigt.

Weisung

Ausgangslage

Das Water World Wallisellen wurde zwischen 2013 und 2015 teilsaniert und erweitert. Für die beiden Hallen wurden je zwei neue Lüftungsgeräte installiert. Wie Messungen von Denkgebäude AG gezeigt haben, funktionieren diese neuen Anlagen einwandfrei, die geforderten Hallenkonditionen können eingehalten werden. Bei den vier neuen Lüftungsgeräten wurde bei der Teilsanierung bewusst auf integrierte Fortluftwärmepumpen verzichtet. Dies einerseits aus Platzgründen, denn es hätten vier Wärmepumpen installiert werden müssen. Andererseits war es aufgrund der damaligen Modellrechnungen nicht möglich, die Temperatur der Abluft präzise zu berechnen. Damit Fortluftwärmepumpen ökonomisch sinnvoll sind, muss die Abluft jedoch zwingend ein bestimmtes Temperaturniveau erreichen, was nicht gewährleistet war. Man erachtete diese Massnahme damals als nicht notwendig und wusste nicht, ob sich die Investitionen effektiv lohnen.

Nach der Teilsanierung hat man im Betrieb bewusst nach Betriebsoptimierungsmöglichkeiten gesucht, um Energie zu sparen. Die Firma Denkgebäude AG wurde beauftragt, Möglichkeiten zu suchen und weitere Optimierungen aufzuzeigen.

Projekt

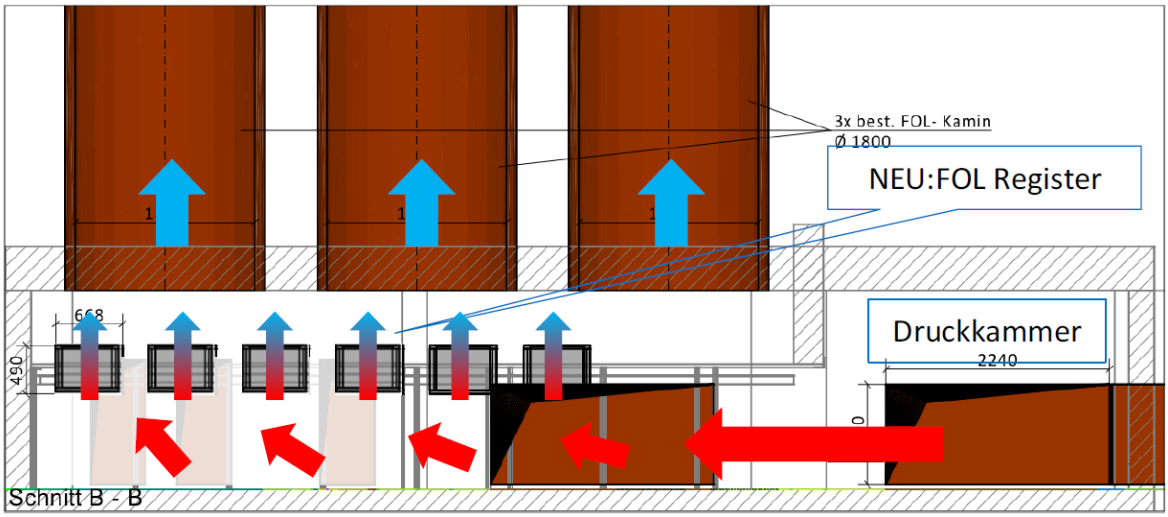
Die Messungen der Fortluft im Winter 2015/2016 im Rahmen der Betriebsoptimierung haben nun gezeigt, dass die bezogene Fernwärme im Water World Wallisellen durch die Rückgewinnung der Energie aus der Fortluft mittels Wärmepumpe beträchtlich reduziert werden könnte. Insbesondere hat sich gezeigt, dass die Fortluft das für einen ökonomisch sinnvollen Einsatz von Fortluftwärmepumpen notwendige Temperaturniveau erreicht. Mit einem Konzept und einem ersten Planungsschritt wurden verschiedene Konzepte verglichen. Die Fortluft Wärmerückgewinnung mittels Wärmepumpe mit Einspeisung in die Wärmeversorgung wurde dabei als energetisch und wirtschaftlich sinnvollste Lösung identifiziert. Mit dieser Massnahme können netto Einsparungen von rund CHF 90'000.00 im Jahr erzielt werden.

Aufgrund der gemachten Erfahrungen und Untersuchungen im Betrieb kann die Firma Denkgebäude AG nun eine massgeschneiderte Lösung anbieten.

Konzept/Technik

Die Wärmeenergie der Fortluft wird zu einem grossen Teil über Kühlregister zurückgewonnen. Das Temperaturniveau von ca. 20°C bei der Fortluft kann über eine Wärmepumpe auf das benötigte Temperaturniveau angehoben werden.

Die Regulierung der bestehenden Heizungs- und Lüftungsanlagen wird heute mit einem System der Firma laCOM GmbH betrieben. Die Anlage Fortluft Wärmerückgewinnung kann in das bestehende System eingebunden werden.



Terminplan

Der Gemeinderat wünscht die Inbetriebnahme der Lüftungsgeräte Fortluft Wärmerückgewinnung (FOL WRG) im Frühjahr 2017. Die Massnahmen sollen ohne Unterbruch des Bade- und Wellnessbetriebes durchgeführt werden. Hierzu ist der folgende zeitliche Ablauf vorgesehen:

- Bis Ende 2016: Bauprojekt, Erstellen von Ausschreibungsunterlagen insbesondere für Komponenten mit zu berücksichtigender Lieferfrist (z. B. Wärmepumpe und Register)
- Ab sofort respektive nach Rechtskraft: Umsetzung der weiteren Betriebsoptimierungsmassnahmen
- Ab ca. Februar 2017, vor 10. April 2017: Arbeiten, die während des Bad-Betriebes erfolgen können, werden vor der Revision durchgeführt.
- 10. April bis 28. April 2017: Arbeiten, bei denen die Abschaltung von Anlagen erforderlich ist, werden während der Revision Water World 2017 durchgeführt (Water World geschlossen).
- Bis 28. April 2017: Die Inbetriebsetzung der Anlage Fortluft Wärmerückgewinnung (FOL WRG) soll während der Revision Water World 2017 erfolgen. Danach soll die FOL WRG in den normalen Betrieb übernommen werden.
- Nach 28. April 2017: Betriebsoptimierungsmassnahmen, die einen erhöhten Heizungsvorlauf benötigen (Temperaturunterschied Luft/Wasser optimieren), werden nach der Überführung der FOL WRG im Normalbetrieb umgesetzt.

Kostenvoranschlag +/-10%

Anlage Fortluft Wärmerückgewinnung		
Stahlkonstruktion	CHF	28'000.00
Elektro Starkstrominstallationen	CHF	22'000.00
Spezielle Abdichtungen	CHF	3'500.00
Wärmeerzeugung	CHF	15'000.00
Wärmeverteilung	CHF	114'900.00
Fortluft Wärmerückgewinnung (FOL WRG) Wärmepumpe	CHF	106'000.00
Einbindung neue FOL WRG	CHF	25'000.00
Sanitär Leitungen	CHF	5'000.00
Honorare	CHF	59'000.00
Weitere Massnahmen aus der Betriebsoptimierung Winter		
Wärmeerzeugung	CHF	19'000.00
Lüftungsanlagen Betriebsoptimierungsmassnahmen	CHF	14'000.00
Unvorhergesehenes	CHF	5'000.00
Zwischentotal	CHF	416'400.00
MWST 8%	CHF	33'312.00
Gesamttotal	**CHF**	**449'712.00**

Einsparpotenzial

Die Investitionen von CHF 449'712.00 werden mit Einsparungen der Energie von rund CHF 90'000.00 pro Jahr in 5 Jahren amortisiert. Der Subventionsbeitrag der Politischen Gemeinde an die SAGW kann damit ab dem Jahr 2018 jährlich um CHF 90'000.00 reduziert werden.

Schlussbemerkungen

Mit der Installation einer Wärmerückgewinnung im Hallenbad kann ein wichtiger Beitrag zum sorgsamen Umgang mit Energie geleistet werden. In Anbetracht der kurzen Amortisationszeit von lediglich 5 Jahren ist diese Investition somit nicht nur ökologischer sondern auch in finanzieller Hinsicht wertvoll und sinnvoll.

Der Gemeinderat empfiehlt deshalb den Stimmberechtigten die Annahme dieser Vorlage.

Die Akten liegen in der Gemeinderatskanzlei zur Einsichtnahme auf.

Gemeinderat Wallisellen

Bernhard Krismer
Gemeindepräsident

Barbara Roulet
Gemeindeschreiberin

Referent: Ressortvorsteher Finanzen und Liegenschaften