

Hallenbäder – sanieren hilft Unterhaltskosten sparen

Das Aufbereiten des Badewassers, Belüften, Entfeuchten und Beleuchten eines Hallenbads verschlingt Energie. Viele Anlagen sind in die Jahre gekommen. Sanieren ist zwar teuer, spart aber Unterhaltskosten. Zum Beispiel in Uster (ZH).



Das zurzeit grösste Hallenbad in der Schweiz steht in Uster und hat 38 Millionen Franken gekostet. Dank der Sanierung können Unterhaltskosten gespart werden. Das Hallenbad kann aber auch dank einem grossen Einzugsgebiet und guter Auslastung durch Sportveranstaltungen wirtschaftlich betrieben werden.

Bild: zvg

Jede grössere Gemeinde ist stolz darauf, ihren Einwohnerinnen und Einwohnern in der kalten Jahreszeit ein schönes Hallenbad bieten zu können. Die Dichte an Hallenbädern in der Schweiz ist denn auch beträchtlich: Es gibt zirka 470 öffentliche Hallenbäder, 350 Schulschwimmbäder und etwa 1000 private Bäder in Hotels oder Spitälern. Viele Hallenbäder, die während der Hochkonjunktur der Sechziger- und Siebzigerjahre gebaut wurden, sind heute erneuerungsbedürftig. Sanierungen sind zwar teuer, senken aber wegen der Energie-

ersparnis durch neue Technologien wie vor allem den Ersatz der Leuchtmittel durch LED oder effizientere Pumpen die Unterhaltskosten massiv.

Belastung für die Gemeindefinanzen

Wegen des Unterhalts und des hohen Energieverbrauchs gehören Hallenbäder für Gemeinden zu den grössten Kostenfaktoren. Energie wird vor allem für die Erwärmung der Raumluft (30 Grad), des Beckenwassers (27–30 Grad) und für die Beleuchtung benötigt. Der Stromverbrauch der Hallenbäder in der Schweiz

war bisher noch nicht bekannt, wie eine Studie des Bundesamtes für Energie, von InfraWatt und dem Kannewischer Ingenieurbüro AG feststellt. Sie zeigt, dass der Stromverbrauch der Hallenbäder bisher unterschätzt wurde und beträchtlich ist. «Hallenbäder brauchen etwa gleich viel Strom wie alle kommunalen Schulen in der Schweiz zusammen und verfügen über ein ähnlich grosses Sparpotenzial wie etwa die Kläranlagen oder Wasserversorgungen in der Schweiz.» Allein beim Licht könnte heute in Hallenbädern dank Technologiesprung

die Hälfte an Energie eingespart werden. Gleichwohl, so hält die Studie von InfraWatt fest, habe das Thema Energieverbrauch in Hallenbädern heute noch immer nicht den gebührenden Stellenwert. «Die Investitionen in energetisch besseren Lösungen bilden immer noch ein Hindernis, obwohl sie mit tieferen Jahreskosten verbunden sind.» Die Verfasser der Studie postulieren daher ein neues Kompetenzzentrum «Energie in Hallenbädern», damit Gemeinden bei Bädersanierungen besser beraten werden könnten.

Beispielhafte Sanierung in Uster

Ein gutes Beispiel für eine energieeffiziente Sanierung ist das 1985 erbaute Hallenbad Uster, das seinerzeit durch den Deckeneinsturz zu trauriger Berühmtheit gelangte. Anfang Dezember 2016 wurde das sanierte und erweiterte Hallenbad samt Wellness-Zone (Sauna, Dampfbad) in Betrieb genommen und rasch zur Vorzeigebauwerke der boomenden Stadt. Es hat 38 Millionen Franken gekostet und ist zurzeit das grösste Hallenbad in der Schweiz. Die jährlichen Betriebskosten für Licht, Belüftung und Wärme für die Schwimmbecken und das Brauchwasser werden auf rund 700 000 Franken veranschlagt. Kernstück ist das neue, unterteilbare Olympiaschwimmbecken mit zehn 50 Meter langen Bahnen. Innovativ ist der Trennbalken, der es erlaubt, das Becken zu unterteilen. Zudem wurde eine grosszügige Wellnesszone eingebaut. Diese Neuerungen machen das Hallenbad Uster sowohl für Badegäste wie für Spitzensportler attraktiv. Der Schwimmclub Uster-Wallisellen gehört zu den erfolgreichsten der Schweiz; 350 Aktive können dank den neuen Möglichkeiten jetzt regelmässig trainieren.

Die Hälfte ist erneuerbare Energie

Das Gebäude in Uster weist einen Standard auf, der über die Anforderung von Minergie hinausreicht. Die Gebäudehülle und die Dachtragstruktur sind aus Holz. Die silbern gestrichene Aussenfassade findet eine Fortsetzung in der goldenen Decke über dem Olympiaschwimmbecken. Das Gebäude ist auf drei Seiten verglast. Das bringt viel Tageslicht ins Innere und hilft, Kosten für die Beleuchtung zu sparen. Diese wird heute fast ausschliesslich mit LED-Technik bestritten. Laut einer Studie des Bundesamtes für Energie (BFE) benötigt ein Schweizer Hallenbad für die Beleuchtung durchschnittlich 13 Prozent des Stromverbrauchs der Gesamtanlage. Weitere 37 Prozent sind für die Belüftung und Ventilation der grossen Raumvolumen eines Hallenbads nötig



Viel aufwendige Haustechnik im Untergeschoss des 2016 erneuerten Hallenbads Uster: die Überlaufkammer mit Aktivkohlefiltern (rechts), die nachts durch Rückspülung gereinigt werden.

Bilder: Stefan Hartmann

(siehe Illustration auf der übernächsten Seite). Den grössten Anteil, 45 Prozent, beansprucht jedoch das Umwälzen des Badewassers. Hierfür sind mächtige Pumpen während 24 Stunden im Einsatz. «Heute sind moderne elektrische Antriebe mit gutem Wirkungsgrad und Frequenzumrichter in Betrieb. Das spart enorm viel elektrische Energie», erklärt Philipp Bleichenbacher von Keller Partner Bauberater AG, die für die Bauherrenvertretung zuständig war. Das von den Badegästen – in Uster sind es an Spitzentagen bis 1200 – verdrängte Wasser wird im Untergeschoss neu aufbereitet, indem es durch Kohlefilter gereinigt und wieder in den Kreislauf gepumpt wird. Das Becken muss so zur Reinigung nur einmal im Jahr entleert werden. Eine Person verbraucht bei ihrem Hallenbadbesuch über den Daumen gerechnet rund 150 bis 200 Liter Wasser, vor allem das Duschwasser und das im Becken verdrängte Wasser.

Kraftwerk für Wärme und Strom auf dem Dach des Hallenbads

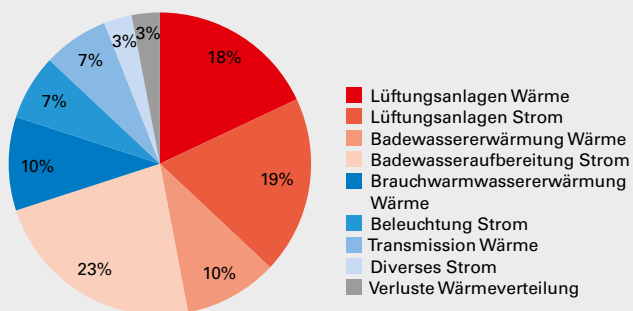
Rund die Hälfte der benötigten Energie wird in Uster aus erneuerbaren Quellen beschafft: Auf dem Dach sind 120 m² Sonnenkollektoren und 2670 m² Photovoltaikzellen (450 kWp) installiert. Daneben wird eine hohe Wärmerückgewinnung beim Abwasser und bei der Abluft erzielt. Pro Stunde wird im Ustermer Hallenbad eine Gesamtluftmenge von 140 000 m³ umgewälzt. Dank einer Gasheizung – als Reserve steht zudem ein

Ölbrenner bereit – konnte auch im Januar 2017, dem kältesten seit 30 Jahren, die nötige Energie problemlos erzeugt werden, wie Beat Berger, Leiter Geschäftsfeld Sport Uster, erklärt. Eine Wärmepumpe mit Erdwärmesonden konnte nicht realisiert werden, da das Areal in der Grundwasserschutzzone liegt. In den geplanten Wärmeverbund Uster Nord konnte das Hallenbad nicht eingebunden werden: Die Energiezentrale ist zu weit entfernt.

City-Hallenbad mit Energie aus dem Schanzengraben

Das Energiesparpotenzial bei Sanierungen ist beträchtlich. Bei Hallenbädern aus den 1960er- und 1970er-Jahren kann laut BFE-Studie der Stromverbrauch um 27 Prozent gesenkt werden. Ein Beispiel ist das 2013/14 erneuerte City-Hallenbad in Zürich. Durch den Komplettersatz der Gebäudetechnik aus den 1980er-Jahren konnte der Energiebedarf optimiert werden. Allerdings blieb die Menge der benötigten Energie in etwa konstant, weil seit der Instandsetzung ein zusätzliches Becken zur Verfügung steht. Das City-Hallenbadbecken wird hauptsächlich mittels Wärmetauscher (Wasser/Wasser-Wärmepumpe) mit dem Wasser im nahen Schanzengraben und mittels Abwärme aus einem benachbarten EWZ-Trafo temperiert. Als Backup steht auch hier ein Ölheizkessel zur Verfügung. Dieser kommt etwa dann zum Einsatz, wenn nach einer Revision das Beckenwasser schnell aufgeheizt werden muss. Die 2013/14 ersetzten Lüftungsanlagen nut-

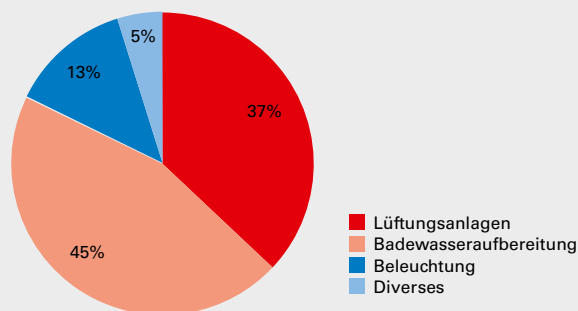
Energieverbrauch eines Hallenbades



Luft, Wasser und Beleuchtung: So setzt sich der Energieverbrauch eines Hallenbades zusammen.

Grafik: Céline Hoppler/Quelle: Kannewischer & Team/BFE

Aufteilung Stromverbrauch



Der Stromverbrauch eines Hallenbades wird oft unterschätzt, wie eine Studie zeigt.

Grafik: Céline Hoppler/Quelle: Kannewischer & Team/BFE

zen mittels Wärmerückgewinnung die Energie der Abluft.

Für den geplanten Ersatzneubau des 1978 erbauten Hallenbades Oerlikon in rund zehn Jahren sind ebenfalls umfangreiche Energiesparmassnahmen vorgesehen. Dabei soll auch das Potenzial genutzt werden, das sich aus der Synergie mit der Eisbahn ergibt.

Stefan Hartmann

Infos:

«Hallenbäder in der Schweiz – Stromsparpotenzial bei Antrieben und Massnahmenkatalog» (Jan. 2016)

<https://tinyurl.com/y9up6g2n>

Leitfaden Energie in Hallen- und Freibädern (Nov. 2016)

<https://tinyurl.com/yc6ax5ex>

Faltblatt «Rentable Energieoptimierung im Hallenbad – In 7 Schritten zum Erfolg» des Verbands Hallen- und Freibäder VHF (2002)

<https://tinyurl.com/y8sswgn8>

Schwierige Lage von Hallenbädern in kleineren Gemeinden

Während Uster mit seinen 30 000 Einwohnern sein Hallenbad dank einem grossen Einzugsgebiet und guter Auslastung durch Sportveranstaltungen wirtschaftlich betreiben kann, ist der Betrieb in kleinen Gemeinden keineswegs gesichert. In der Waadt-länder Gemeinde Bassins (1300 Einwohner) ist die Zukunft des erst 2004 erbauten Hallenbads unsicher. Dem grösstenteils aus gemeindeeigenem Holz erbauten und geheizten 25-Meter-Schwimmbad erwächst Konkurrenz durch mehrere in der Gegend im Bau befindliche oder kürzlich realisierte Hallenbäder. Die Zahl der Eintritte ist von 86 000 (2011) auf 58 000 (2016) gesunken. Das Bad erwirtschaftet derzeit eine schwarze Null. Die Hoffnungen ruhen nach Auskunft von Didier Lohri, Präsident der Piscine de Bassins SA, auf der Fortführung des Schwimmunterrichts für die Schüler, auch für jene aus den Nachbargemeinden.

sth

Anzeige

Lucerne University of Applied Sciences and Arts
HOCHSCHULE LUZERN
 Soziale Arbeit
 Wirtschaft

Master of Advanced Studies
MAS Gemeinde-, Stadt- und Regionalentwicklung

Interessiert an Entwicklungsaufgaben in Gemeinden, Städten und Regionen? Bilden Sie sich in unserem interdisziplinären Studiengang weiter!

Nächster Start: Januar 2018
Info-Veranstaltung: 23. November 2017

Details unter www.hslu.ch/m118

FH Zentralschweiz