Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 39 (1982)

Heft: 5-6

Artikel: Heizwärme aus dem Hafenbecken

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-782912

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

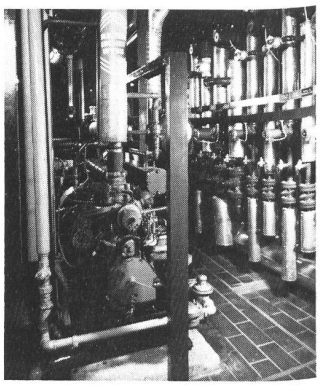
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Heizwärme aus dem Hafenbecken

Heute muss Energie in der Regel teuer bezahlt werden. Manchmal ergeben sich aber besonders günstige Lösungen. Ein Beispiel dafür ist die bivalente Wärmepumpe, die Wärme aus einem Hafenbecken in Norddeutschland bezieht und an die Heiz- und Klimaanlage einer Bank abgibt. Geliefert und installiert wurde die Gaswärmepumpenanlage von Sulzer Escher Wyss.
Das 12000 m³ umfassende Gebäude wird im Sommer gekühlt und die Abwärme zur Luftnachheizung und Brauchwasseraufbereitung wiederverwertet. Die Kälteleistung beträgt dabei 132, die Wärmeleistung 74 kW. Im Winter arbeitet die Anlage als bivalentes Heizsystem. Der Gesamtwärmebedarf beträgt bei –15°C Aussentemperatur 350 kW. Mit der Gaswärmepumpe wird die Grundlast bis zu –1°C Aussentemperatur im Tagbetrieb und mit Nachtsenkung bis –6°C gedeckt. Oberflächenwasser aus dem benachbarten Hafenbekken dient dabei als Wärmequelle.
Die Wärmepumpe erbringt aus der Verflüssigungswärme des Kältekreislaufs 115 kW, dazu kommen 46 kW Heizleistung aus dem Kühlwasser des Gasmotors und 31 kW aus den Motorabgasen. Bei weiterem Absinken der Aussentemperatur wird ein konventioneller Heizkessel zugeschaltet. Die Anlage ist aussentemperaturabhängig gesteuert und arbeitet automatisch.

Im Sommer wird die Kondensationswärme und die Überschusswärme des Gasmotors durch einen weiteren Wärmetauscher an den Sekundärkreislauf und dann an das Oberflächenwasser abgegeben. Die Umsteuerung besorgt ein 4-Wege-Mischer.

Gebrüder Sulzer AG
8401 Winterthur



Gaswärmepumpenanlage zur Wärmegewinnung aus dem Hafenbecken.

Energieeinsparen mit automatisierter Entlüftung

Rund 45000 kg Heizöl werden jährlich durch automatisierte Entlüftung in einer Grossüberbauung in Bern (Schweiz) eingespart. Die Bäder und Toiletten der 136 Wohnungen waren nachträglich mit Fortluftautomaten ausgerüstet worden.
Zentrale Entlüftungsanlagen dienen dazu, bei innenliegenden Bädern und Toiletten verbrauchte Raumluft und Gerüche abzusaugen. Für die abgesaugte Raumluft strömt durch Fenster- und Türenritzen frische Aussenluft nach. Im Winter muss diese Kaltluft auf Raumtemperatur aufgeheizt werden. Die dafür erforderlichen Energiemengen sind beträchtlich: Bei einem Ölpreis von Fr. –.60/kg, den klimatischen Bedingungen von Zürich und einer mittleren Entlüftungsmenge kostet das Aufheizen der Ersatzluft je Raum etwa Fr. 230.– im Jahr. Reihenuntersuchungen haben gezeigt, dass Bäder und Toiletten im Durchschnitt nur 1½ Stunden täglich benutzt werden. Die von der Temset AG entwickelten Fortluftautomaten sind so ausgelegt, dass die Räume nur während der Benutzung und einer kurzen Nachlüftungszeit voll belüftet werden. In der übrigen Zeit findet nur ein geringer Luftaustausch statt.

Die 136 Wohnungen der Überbauung wurden 1979 mit je zwei Temset-Fortluftautomaten ausgerüstet. Seither sind jährlich etwa 45000 kg Öl eingespart worden. Das ergibt für jeden Fortluftautomaten eine Einsparung von 168 kg Öl. Ausserdem sind Ventilatorgeräusche und Durchzug in den Wohnungen beträchtlich geringer.
Die Amortisationszeit einer solchen Umrüstung ist äusserst kurz: Berechnungen haben gezeigt, dass die Umrüstungskosten in nur ein bis zwei Jahren gedeckt werden. Der Einbau von Fortluftautomaten ist damit eine der wirtschaftlichsten Möglichkeiten zum Energiesparen. Darum werden heute immer mehr Mehrfamilienhäuser, Altersheime und andere Grossbauten mit zentralen Fortluftanlagen auf Fortluftautomaten umgerüstet.
Auch in Neubauten werden Fortluftautomaten eingebaut. Dort ist die Installation preiswert, und die Heizungsanlage und Lüftungskanäle können verkleinert werden. In vielen Fällen sind die dadurch möglichen baulichen Einsparungen gleich hoch wie die zusätzlichen Kosten für Fortluftautomaten.

Überbauung im Murifeld, Bern, mit total 268 nachträglich eingebauten Fortluftautomaten.

Temset AG, 8617 Mönchaltorf

Wärmepumpenanlage für Hallenschwimmbäder

Für Hallenschwimmbäder ist eine Heizanlage der Firma Coronet Heat Pumps Ltd. konzipiert, die Wasser und Luft erwärmt und gleichzeitig die Halle entfeuchtet. Die mit Wärmepumpen arbeitende Anlage ist wirtschaftlich im Betrieb und verlängert laut Hersteller durch die Verringerung der normalen Kondensation die Lebensdauer der Hallenwerkstoffe. Montage und Wartung sind einfach.
Zu dem System Calorex TEC 500 gehören eine Luft-Wasser-Wärmepumpe, eine Luft-Luft-Wärmepumpe und eine Klimaanlage mit eingebautem Heizgerät und Entfeuchter, der der Hallenluft vor der Ableitung in die Atmosphäre Wärme entzieht und so gegenüber herkömmlichen Systemen rund 80% Heizkosten einsparen kann.
Sonnenlicht ist für den Betrieb nicht unbedingt erforderlich, erhöht aber natürlich die Wirtschaftlichkeit der Wärmepumpen. Bei Temperaturen bis –15°C arbeitet die Anlage zufriedenstellend. Beide Pumpen sind mit einem 1,85-kW-Kompressor ausgerüstet und arbeiten mit dem Kältemittel R22. Sie sind für den Betrieb mit Gas oder Strom geeignet und für einen Luftdurchsatz von über 2700 m³/h ausgelegt. Die Heizleistung beträgt 7–12 kW (Luft-Wasser-Pumpe) bzw. 6–10 kW (Luft-Luft-Pumpe). Die mit einem 1,5-kW-Kompressor bestückte Klima-/Entfeuchtungsanlage hat einen Luftdurchsatz von 1865 m³/h und entzieht der Hallenluft 2,5–7,5 l/h Feuchtigkeit. Nach Einstellung der gewünschten Wasser- und Lufttempeatur sowie der Feuchtigkeit arbeitet das System automatisch.

Coronet Heat Pumps Ltd.
Unit 2, The Causeway, Maldon
Essex CM9 7PU, England