

# Temperaturunterschied nutzen

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Energieia : Newsletter des Bundesamtes für Energie**

Band (Jahr): - **(2010)**

Heft 4

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-639914>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



## Temperaturunterschied nutzen

Im Abwasser steckt viel Energie. Diese kann aus den Entwässerungskanälen wiedergewonnen werden. Mit der Hilfe von Wärmepumpen können damit Gebäude beheizt werden. Das Potenzial ist gross – besonders in dicht bebauten Zonen.

Wärme entweicht selbst aus den am besten isolierten Gebäuden. Die Ursache dieser Verluste liegt in der Kanalisation für die Abwasserentsorgung. Da die Haushalte und die Industrie zusammen jeden Tag 400 Liter Wasser pro Person verbrauchen, darf die darin enthaltene Energiemenge nicht vernachlässigt werden.

Die Temperatur des Abwassers schwankt während des ganzen Jahres üblicherweise zwischen 10 und 20 Grad Celsius. Im Winter ist es wärmer als die Aussenluft und im Sommer kälter. Wird eine Entwässerungsleitung mit einem Wärmetauscher und einer Wärmepumpe versehen, kann die Energie im Abwasser dazu benutzt werden, ein Gebäude im Winter zu heizen und im Sommer zu kühlen.

### Ideal für grosse Gebäude

Nach einer Schätzung der Aktion «EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen» könnten auf diese Weise 5 Prozent des schweizerischen Gebäudebestandes beheizt werden. Technisch gesehen genügt bereits ein kleiner Unterschied zwischen der Abwasser- und der Lufttemperatur. Aus wirtschaftlicher Sicht

sind die Bedingungen besonders vorteilhaft bei grossen Überbauungen, Verwaltungsgebäuden, Einkaufszentren oder Schulen, die in der Nähe grosser Entwässerungskanäle liegen.

Dies ist beispielweise am Bundesplatz im Stadtzentrum von Luzern der Fall. Dort hat die Kranken- und Unfallversicherungsgesellschaft Concordia ihren Hauptsitz und besitzt ein Hotel. Eine wichtige Abwasserleitung, durch die pro Sekunde mindestens 50 und höchstens 4000 Liter fließen, befindet sich unter der benachbarten Hirschmattstrasse. «Die Stadt musste die Kanalisation sanieren. Auf Anregung des Bundesamts für Energie beschloss sie, ein Projekt zur Wärmerückgewinnung zu verwirklichen. Sie hat in dieser Sache bei uns vorgesprochen, weil wir ein Energie-Grosskonsument sind», erklärt Heinz Polenz, Projektleiter der Versicherung. Durch einen glücklichen Zufall bedurfte das 40 Jahre zuvor erbaute Hauptgebäude der Concordia gleichzeitig einer Erneuerung. Die Versicherung liess sich die günstige Gelegenheit nicht entgehen. «Wenn die grossen Unternehmen keine solchen Projekte verwirklichen, können wir von kleineren Firmen und Einzelpersonen nicht verlangen, dass sie ihrerseits aktiv werden.»

### Jährlich 40 000 Liter Heizöl sparen

Bau und Betrieb der Anlage wurden der Firma EBM übertragen, welche als Energiedienstleisterin Wärme- und Kältecontracting in der ganzen Schweiz anbietet. Die

Einrichtung besteht vor allem aus einem 70 Zentimeter breiten Wärmetauscher, der über eine Länge von 60 Metern im Abwasserkanal eingebaut ist, aus einer Wärmepumpe sowie einem Gaskessel für die Not- und Spitzendeckung. Der alte Ölkessel der Concordia-Versicherung konnte entfernt werden, obschon der Tauscher dem Abwasser im Durchschnitt bloss ein Grad entzieht. «Der Gaskessel ist während des ganzen Jahres im Einsatz, um den Hochtemperatur-Bedarf des Hotels zu decken», erläutert Martin Dietler, Leiter Wärmeprojekte der EBM. Wie die Energiebilanz der Anlage für die Heizperiode 2008/2009 zeigt, muss allerdings nur in beschränktem Ausmass auf externe Energieträger zurückgegriffen werden. «Für ein Wärmeevolumen von 603 Megawattstunden (MWh) und ein Kälteevolumen von 200 MWh belief sich unser Gasbedarf bloss auf 84,5 MWh und jener für Elektrizität auf 215,5 MWh. Ich schätze den Gegenwert der aus dem Abwasser gewonnenen Energie auf rund 40 000 Liter Heizöl», führt Dietler aus.

Um die wirtschaftliche Lebensfähigkeit der Anlage zu gewährleisten, haben Concordia und EBM einen Vertrag abgeschlossen, der die Versicherung verpflichtet, die Energie während mindestens 20 Jahren von EBM zu beziehen. Zu einem festen Grundpreis kommt ein variabler Zuschlag, der von der bezogenen Energiemenge abhängt. «Bisher sind wir mit dieser Lösung sehr zufrieden», betont Polenz.

(bum)

### INTERNET

Aktion «EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen»:

[www.infrastrukturanlagen.ch](http://www.infrastrukturanlagen.ch)