

# Heizen ohne Feuer und ohne elektrischen Wärmestrom

Autor(en): **Stäheli, Paul A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wohnen**

Band (Jahr): **50 (1975)**

Heft 9

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-104543>

## **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.

## Heizen ohne Feuer und ohne elektrischen Wärmestrom

Der Umweltschutz und die Schonung unserer Energievorräte sind nicht eine Sache der Technik allein. Eine allgemein gültige Tatsache ist, dass auch eine mittlere Intelligenz negative Entwicklungen Jahre vorausszusehen vermag, das Interesse und die Abwehrbereitschaft sich aber erst finden, wenn es schon fast zu spät ist. Im Laufe einiger Millionen Jahre hat sich die Erde mit der Speicherung von Sonnenenergie in Form der fossilen Brennstoffe wie Erdöl, Erdgas und Kohle gewaltige Energie-Reserven geschaffen. Unser Energie-Bedarf wird gegenwärtig zu etwa 85% aus diesen Reserven gedeckt, und man kann ungefähr voraussehen, wann diese zur Neige gehen; innerhalb einiger Generationen werden so Ersparnisse von Jahrmillionen verbraucht.

Zurzeit werden Anstrengungen unternommen, Alternativen zu finden; es werden Symposien und Studientagen abgehalten und Kredite für Energie-Forschungs-Projekte bereitgestellt. Das auch, weil das Erdöl zum politischen Druckmittel geworden ist. Ausser Aufrufen zum Masshalten und zum Sparen können leider keine kurzfristig realisierbaren Lösungen gefunden werden, die ohne Beeinflussung der Umwelt und der Wärmebilanz arbeiten. Auch Kernkraftwerke erfüllen diese Bedingungen nicht.

### Die Wärmepumpe

Das Prinzip der Wärmepumpe ist, gemessen am raschen technischen Fortschritt, schon lange bekannt. Es wurde schon in den zwanziger Jahren verwirklicht. Zum Beispiel hat die Wärmepumpe für die Beheizung des Rathauses in Zürich ihren 36. Geburtstag hinter sich. Sie weist 54000 Betriebsstunden auf, und sie funktioniert heute noch.

Vorerst waren diese Maschinen allerdings hauptsächlich in industriellen Betrieben im Einsatz, wenn z.B. grosse Mengen an Kühlwasser anfielen. Später wurden dann durch sie öffentliche Bauten (Spitäler, ETH Zürich, Hallenbad Zürich usw.) mit Wärme versorgt. Nur ganz wenige Architekten interessierten sich für Wärmepumpen für Heizzwecke. Sicher nicht zuletzt darum, weil Öl billig war und die Meinung vorherrschte, es sei in unbeschränkten Mengen vorhanden. Zudem war man sich noch nicht der Notwendigkeit des Umweltschutzes bewusst geworden.

Eine Wärmepumpe erzeugt, im Ge-

gensatz zu den konventionellen Heizsystemen, keine zusätzliche Wärme. Sie lagert vorhandene Wärme nur um. Nehmen wir als bekanntes Beispiel den Kühlschrank: Wir entziehen dem Kühlschrank Wärme und geben diese an die Aussenluft ab. Dadurch wird es im Kühlschrank kälter, und wir fügen der Umgebungsluft der Küche Wärme zu. Die Wärmepumpe transportiert also die im Kühlschrank vorhandene Wärme auf ein höheres Temperaturniveau.

Schön und gut, sagt sich der Bauherr, wie heize ich aber mit einer Wärmepumpe mein Haus, und wo finde ich Wärme, die auf ein höheres Temperaturniveau transportiert werden kann?

### Eine bemerkenswerte Lösung der Wärmeversorgung für eine genossenschaftliche Einfamilienhaus-Siedlung

Im liechtensteinischen Dorf Balzers entstanden in diesen Monaten 40 genossenschaftliche Einfamilienhäuser. Hier entnehmen Wärmepumpen dem Grundwasser Wärme und geben sie an die Häuser ab.

Die Planung dieser Muster-Überbauung geht schon einige Zeit vor die Energiekrise - die die Leute glücklicherweise zum Nachdenken brachte - zurück. Damals hatte der dreissigjährige Genossenschaftspräsident Walter Willi mit seinem technischen Wissen die Möglichkeiten gesehen, bei dieser Überbauung mit einer umweltfreundlichen Wärmepumpen-Heizung Energie einzusparen, und er hat dies den Genossenschaftlern in den Gründungssitzungen überzeugend und verständlich dokumentiert. Die Liechtensteinischen Kraftwerke zeigten sich mit der Stromlieferung für den Betrieb einer Wärmepumpe einverstanden (nicht aber mit dem Anschluss für eine reine Elektroheizung).

Der Bau von Heizungsanlagen mit Wärmepumpen ist für Behörden in der Regel neu. Was neu und ungewohnt ist, zwingt, neue Aspekte zu prüfen. Die am Ort der Zentrale gemachte Abklärung durch den Geologen ergab, dass die Entnahme von Grundwasser kein Problem sein wird. Bei der Abgabe entschied man sich für eine Sickerleitung, um das Wasser an das Grundwasser zurückzugeben und die Mengenbilanz nicht zu stören. Das Grundwasser wird mit Tauchpumpen einer Tiefe von 15 m entnommen. Es wird in den drei Carrier-Wärmepumpen mit einer Gesamtlei-

stung von rund 1,1 Mio. kcal/h (Lieferant: Hoval Herzog AG) von etwa 9° auf etwa 4°C abgekühlt. Das abgekühlte Wasser ist frei von jeder Verunreinigung. Ein erdverlegtes Verteilnetz führt die gesammelte Wärme den Einfamilienhäusern für die Heizung und Warmwasserversorgung zu, und eine besondere Regulierung nach Aussentemperatur sorgt für den automatischen Betrieb der ganzen Fernwärmeversorgung.

Als die Anlage für die ersten fertiggestellten Häuser in Betrieb genommen wurde, staunten viele der Anwesenden, dass es möglich ist, ohne Feuer, ohne Kamin und Rauch und ohne Wärmestrom zu heizen. Überall ist es behaglich warm und immer steht genügend warmes Wasser zur Verfügung. Dieses wird in jedem Haus von einem Boiler mit 410 oder 545 l Inhalt vom Heizungswasser auf 45°C erwärmt. Diese Temperatur ist ausreichend für den Bade- und Duschbetrieb und für alle Küchen- und Reinigungsarbeiten. Die Optimierung der Anlage geht punkto Umwelt- und Energieschonung gar soweit, dass man versucht, das Warmwasser wenigstens in den Monaten April bis September mit Sonnenenergie zu erzeugen. Ein dazu notwendiger Sonnenkollektor ist bereits auf einem der Häuser montiert.

Viele umweltfreundliche Möglichkeiten stehen noch tief in der Entwicklungsphase. Indessen ist die Gewinnung von Wärmeenergie mit Wärmepumpen schon seit Jahrzehnten technisch möglich. Diese Form der Heizung ist energiesparend und umweltschonend. Sie in Zukunft zu nützen, liegt im Interesse aller, wenn die Voraussetzungen dazu gegeben sind - als sinnvolle und reife Alternative zur modernen Öl- und Gasfeuerung, ohne die wir aber nicht auskommen. Immerhin deckt z.B. Öl in unserem Land für die Heizung und Warmwasserbereitung noch rund 90% des Energiebedarfes.

## Fernheizung in der Schweiz

Noch ist die Fernheizung in unserem Land wenig verbreitet: Die sechs grossen Fernheizungsnetze der Schweiz decken nur 2 Prozent des Wärmebedarfes für Raumheizung und Warmwasser.