Zeitschrift: Wohnen

Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger

Band: 68 (1993)

Heft: 9

Artikel: Erdwärme, eine Energiequelle mit Zukunft

Autor: Pretto, Angelika de

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-106035

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

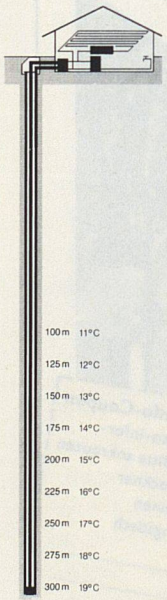
Download PDF: 02.04.2026

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

ERDWÄRME, EINE ENERGIEQUELLE MIT ZUKUNFT

ANGELIKA DE PRETTO-LUCHSINGER, ZÜRICH

Alle wissen es seit Jahren, Berechnungen belegen es, und die Auswirkungen sind teilweise schon zu spüren. Die Nutzung der fossilen Energie belastet die Umwelt, beeinflusst das ökologische Gleichgewicht der Natur und auch das Klima. Mit Sicherheit werden auch die bisherigen Energiequellen dereinst versiegen. 300 Millionen Jahre hat die Natur gebraucht, um die Vorräte an fossilen Brennstoffen für uns zu bilden: Erdöl, Erdgas und Kohle. Wenn der Abbau dieser Energievorräte so weiter geht wie bis anhin, würde es nur dreihundert Jahren dauern, bis die Menschen der Neuzeit diese gänzlich aufgebraucht hätten. Die Nutzung der fossilen Energiequellen (Kohle, Erdöl, Erdgas) und die explosionsartige Zunahme der Weltbevölkerung in den letzten hundert Jahren bewirkten einen drastischen Anstieg des Energieverbrauchs, vor allem in den Industrieländern. 30 Prozent der Menschen in den entwickelten Staaten konsumieren heute 80 Prozent des Weltenergiebedarfs, und dieser wird auch im nächsten Jahrhundert stark ansteigen. Die Nutzung der fossilen Energieträger brachte uns den technischen Fortschritt und Wohlstand, sie zeitigt aber auch negative Aspekte: Die Umwelt wird zunehmend belastet, und die einst unerschöpflichen, fossilen Energievorräte und Kernbrennstoffe gehen zur Neige. Die Entlastung unserer Umwelt durch Einsparung von Primär-Energie zur Vermeidung von Umweltschäden ist eine dringende Notwendigkeit. Zum Energiesparen können und müssen deshalb auch andere Energiequellen, wie beispielsweise erneuerbare Energien, genutzt werden.



DIE VORTEILE EINER GEOHIL-ANLAGE UND DES DIREKTEN WÄRMEBEZUGS:

- Umweltfreundlich – weder Abgase noch Frostschutzmittel;
- Temperatur der Wärmequelle 6–15 Grad;
- Jahresleistungszahl der gesamten Anlage 4,0;
- Wärmegewinn: 300% ;
- Erdwärmelieferung ab 50 kW möglich;
- vertragliche Wärmelieferung als Alternative für 30 Jahre;
- 50–60% höhere Energieausbeute gegenüber anderen Erdwärmegewinnungssystemen;
- benötigt wenig Platz;
- preislich konkurrenzfähig gegenüber Gas, Erdöl und Elektrizität;
- die langfristige Preissicherheit ist durch die Abkoppelung vom Energiemarkt gewährleistet;
- Die Wärmelieferung ist gesichert, da die Erde permanent geothermische Wärme spendet;
- die Technologie eignet sich problemlos im Um- und Neubaubereich.

JEDER KANN ERDWÄRME NUTZEN Neben dem oft geschmähten «Sündenbock» Auto, verursacht vor allem auch die Beheizung von Gebäuden einen wesentlichen, schädlichen Beitrag an die Umwelt. Die Nutzung von erneuerbaren Energien wird auch deshalb zur Notwendigkeit. Neben der Sonnenenergie ist als zweitgrösstes, in Nordeuropa sogar als grösstes, Energiepotential die geothermische Energie zu nennen. Die Erde schenkt uns geothermische Wärme, die unsere Umwelt nicht belastet, Primärenergie einspart, in der Gewinnung günstig und kein Raubbau ist. Vor allem in der Beheizung von Gebäuden und bei der Warmwasserzubereitung leistet die regenerierbare Energiequelle «Erdwärme» einen wichtigen Beitrag an die Umweltentlastung: 40–45% der gegenwärtigen Verschmutzung gehen auf das Konto der Heizungen. Diese Belastung ist mit der Nutzung von geothermischer

Diese Mehrfamilienhaussiedlung in Steinen wird mit geothermischer Wärme beheizt.

Wärme für Heizzwecke abbaubar – besonders auch im Hinblick auf die neue Luftreinhalteverordnung, die vorsieht, Lebensräume von Menschen, Tieren und Pflanzen sowie den Boden vor schädlicher und lästiger Verunreinigung zu schützen. Damit erschliesst sich für Hauseigentümer, aber auch für gewerbliche und industrielle Betriebe sowie für Gemeinden und Städte eine neue Dimension zur Nutzung einer umweltfreundlichen und wirtschaftlich sinnvollen Energiequelle.

DIE EIGENE WÄRMEQUELLE Je tiefer man in die Erde gräbt, desto wärmer wird es: Etwa alle 30 Meter steigt die Temperatur um ein Grad. Kluge Köpfe haben diese Tatsache umgesetzt und die Erdwärme als Energiequelle genutzt. Eine natürliche Ressource, die sich im Gegensatz zu Erdöl und Erdgas nicht abbaut. Soll beispielsweise ein Geschäftshaus beheizt und die Warmwasserversorgung sichergestellt werden, so wird mit der GEOHIL-Technologie, einfach ausgedrückt, ein Rohr bis zu 300 Meter in die Erde getrieben. Eine Geo-Zirkulationspumpe befördert natürlich eingeflossenes und von der Erde erwärmtes Wasser in eine Wärmepumpe. Dort wird es auf nutzbare Heiztemperatur komprimiert. Die so gewonnene Energie wird über einen Wärmetauscher in das Heizsystem des zu beheizenden Gebäudes befördert. Eine raffinierte Ausnützung physikalischer Erkenntnisse! Bei einer Erdwärmegewinnungs-Anlage nach diesem Verfahren ist die Erzeugung von 30 Kilowatt Erdwärme möglich. Im Vergleich zu den herkömmlichen Energiequellen ist der Einsatz der Erdwärme kostengünstig, einfach anwendbar und sicher. Bei dieser Art von Energie wird die Umwelt von Belastungen verschont, die sie bei Öl- und Gasheizungsanlagen in Kauf nehmen muss. Die Gewinnung von Erdwärme kann für Einfamilienhäuser oder auch grössere gewerbliche und industrielle Bauten genutzt werden. Sie eignet sich besonders für Um- und Neubauten. Gemäss der neuen Luftreinhalteverordnung werden solche Projekte von Bund und Kantonen bereits teilweise gefördert und unterstützt.

ERDWÄRME IST KÄUFLICH Aus der GEOHIL-Anlage kann man auf dem eigenen Grundstück auch Erdwärme beziehen. Diese umweltfreundliche Wärme ist nur unwesentlich teurer als konventionelle Energieträger wie Öl oder Gas. Als Masseinheit gilt die Kilowattstunde. Weil diese etwa 30–50 Prozent günstiger kommt als bei Öl und Gas, kann dem Bezüger etwa der gleiche Preis geboten werden. Die Wärmelieferverträge orientieren sich an den bekannten Strom- oder Wasserlieferverträgen und beinhalten auch deren Liefersicherheit. Einzelne Gemeinden, wie z.B. die Stadt Zürich, gewähren Beiträge zur Unterstützung dieses Energieträgers.

Ein Beispiel für die Rentabilitätsberechnung für ein Mehrfamilienhaus mit der Investition einer ganzen Anlage im Vergleich zu einer Ölheizung:

Anlagekosten	Ölfeuerung Fr.	GEOHIL Fr.
Gesamtpreis für schlüsselfertige Anlage	45000.–	91670.–
Laufende Kosten im ersten Jahr		
Jährliche Kosten für Energien	3325.–	2055.–
Jährliche Kosten für Wartung und Unterhalt	700.–	175.–
Total der Betriebskosten pro Jahr	4025.–	2230.–
Bei einem Kapitalzins von 6%		
Bei einer Abschreibedauer von 15 Jahren		
Total der Kapitalkosten pro Jahr	3956.–	6635.–
Total der jährlichen Kosten	7981.–	8865.–
Durchschnitt der jährlichen Kosten über 15 Jahre	10398.–	10254.–

Aufgelaufene Kosten nach 15 Jahren

Für Energien (jährliche Teuerung = 6%)	82052.–	50645.–
Für Wartung und Unterhalt (jährliche Teuerung = 4%)	14577.–	3644.–
Total der aufgelaufenen Betriebskosten	96630.–	54289.–
Total der aufgelaufenen Kapitalkosten	59340.–	99525.–
Total der aufgelaufenen Kosten nach 15 Jahren	155970.–	153816.–