Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: 3 (1984)

Heft: 2: Widerstand

Artikel: Einfamilienhaus in Kleindöttingen saniert : mehr als 50% Öl gespart

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-586450

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: 16.07.2025

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

DAS GUTE BEISPIEL

Billige Sofortmassnahmen und wärmetechnische Sanierung aufgrund eines Sanierungskonzeptes reduzierten innerhalb dreier Jahren den Ölverbrauch eines 6-Familien-Hauses von jährlich 31 000 Liter auf 12 700 Liter. Im folgenden Bericht wird aufgezeigt, wie diese Sanierung durchgeführt wurde und was sie kostete.

EINFAMILIENHAUS IN KLEINDÖTTINGEN SANIERT

MEHR ALS 50% ÖL GESPART!

Das 6-Familien-Haus mit Attika-Wohnung, begehbarem Flachdach und Hallenschwimmbad wurde 1970 gebaut und war mässig isoliert. Seine Energiebezugsfläche beträgt 997 m² (inkl. Schwimmbad von 106 m²). Geheizt wurde mit einem Ölkombikessel (Leistung 160 kW) und die Warmwasserversorgung erfolgte zentral.

Jährlich wurden im Durchschnitt 31 000 Liter Öl verbraucht; die entsprechende Energiekennzahl $E_{Wärme}$ von 31 Litern/m² Jahr bzw. von 1115 MJ/m² Jahr liegt also überdurchschnittlich hoch.

In den meisten Wohnungen liess sich die gewünschte Behaglichkeit nur mit überhöhten Raumtemperaturen erreichen. Die Oberflächentemperaturen der Umfassungswände und der grossen Fensterflächen waren unangenehm tief. Die Kellerdecke war nicht isoliert: über den Garagen war der Fussboden kalt, über der Heizung zu warm. Darüber hinaus riefen durchgerostete Spenglerarbeiten (Dacheinfassungen und Dachwasserabläufe) und gerissenes, durchgefeuchtetes Mauerwerk dringend nach Sanierungsmassnahmen.

Die Metron AG in Windisch, als Beauftragte für die Beratung und die Sanierung des Mehrfamilienhauses, stellte uns die Unterlagen für diesen Bericht zur Verfügung. Bearbeitet wurde das Projekt durch die beiden Energieberater der Regionalplanungsgruppe Brugg und Umgebung, Herr Otto Scherer, Architekt HTL und Herr Peter Beck, Maschineningenieur HTL und Hauswart des sanierten Gebäudes.

Durch Planeinsichten, Augenschein an Ort und Stelle, Messungen und Berechnungen gelangten sie zu einem sehr guten Überblick über den Zustand der Liegenschaft. Das Energieflussbild erleichterte die Bildung der Massnahmenpakete und ermöglichte eine fundierte Voraussetzung der Energieeinsparungen.

1979: Sofortmassnahmen

Mit den vor der eigentlichen Sanierung im Oktober 1979 auf Initiative von Verwaltung und Hauswart getroffenen Massnahmen konnte der Ölverbrauch von 31 000 Litern auf 22 680 Liter pro Jahr reduziert werden. Diese Verbrauchsreduktion von rund 27 Prozent führt zu einer neuen Energiekennzahl $E_{Wärme}$ von 22,7 Liter/m² Jahr bzw. 820 MJ/m² Jahr.

Die Gesamtkosten für diese Massnahmen belaufen sich auf Fr. 5500.–.

Wärmetechnische Gebäudesanierung

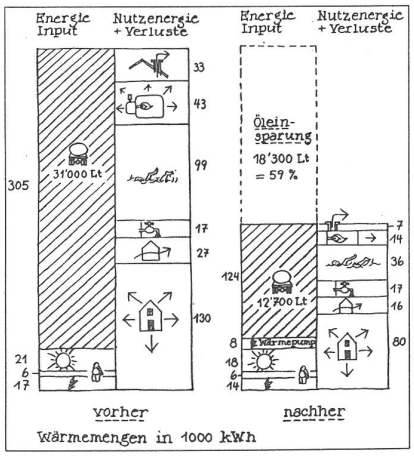
Um die Bauschäden des Hauses zu sanieren, die Behaglichkeit zu erhöhen und den Energieverbrauch zu senken wurden dem Bauherrn Sanierungsmassnahmen vorgeschlagen. Die Sanierung wurde mit einem Gesamtkostenaufwand von ca. Franken 250 000.– ausgeführt, wobei je ungefähr die Hälfte für die Bauschaden- und für die wärmetechnische Sanierung ausgegeben wurde.

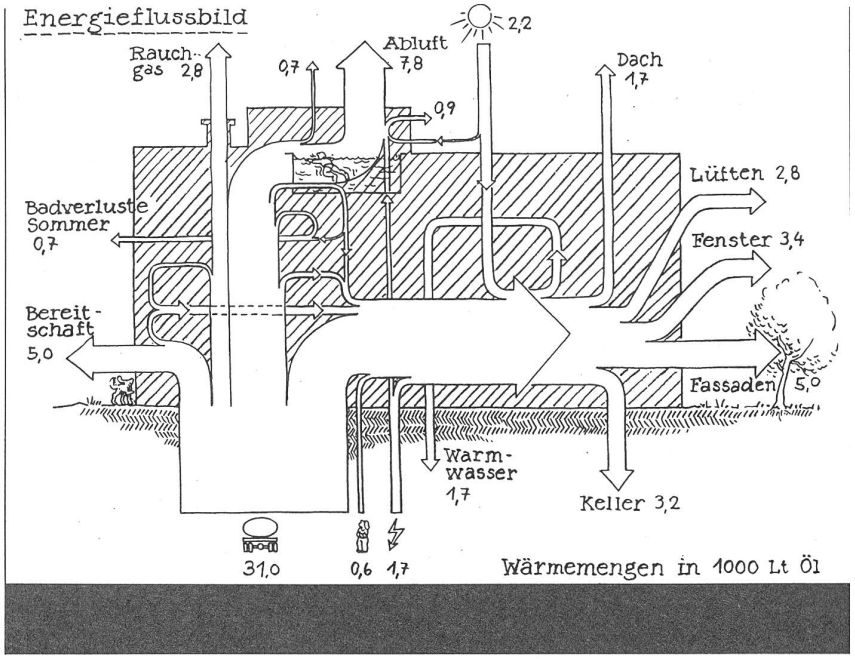
Ergebnisse

Durch die Sanierungmassnahmen konnte der Ölverbrauch von rund 22 700 Liter (1979/1980) auf rund 11 000 Liter (1982/1983) reduziert werden. Dazu kommen noch 8000 kWh für die Wärmepumpe, die rund 800 Liter Öl entsprechen. Jährlich wurden 10 900 Liter eingespart, bei einem Ölpreis von Fr. 70.–/100 kg also Fr. 6410.–. Bei einer jährlichen Ölpreisteuerung von rund 7½ % und einem Hypothekarzins von 5½ % ergibt sich eine Rückzahlfrist von rund 16 Jahren.

Für die Heizsaison 1982/83 beträgt die Energiekennzahl für die Raumheizung, Wassererwärmung und Schwimmbadablüftung nur noch rund 425 MJ/m² Jahr (11,8 Liter pro m² und Jahr). Die Ergebnisse entsprechen den Erwartungen (siehe Schema).

Gegenüberstehende Zusammenstellung zeigt, dass nach der Sanierung neben einer Komfortsteigerung das Wohnen zudem günstiger geworden ist; dies obwohl die Kosten für die wärmetechnische Sanierung auf die Mieter überwälzt wurden. ◆





Heizsaison 1975–1979	Heizölverbrauch 31 000 l Energiekennzahl 31 l bzw. 1115 MJ/m² Jahr	
Sofortmassnahmen 1979	● Abdichten der Fensterfugen . . . . . Fr. 500.– ● Thermostatventile . . . . . Fr. 5 000.– ● Temperaturreduktion nachts ● Herabsetzung der Raumtemperatur von früher 23°C (Wohnen, Bad)/21°C (Kinder)/20°C (Schlafen) auf 20°C (Wohnen) bzw. 16°C (Schlafen) ● Regelmässiger Unterhalt der Heizanlagen ● Information der Mieter ● Reduktion der Abluftmengen im Schwimmbad und Nachtabsenkung **Total Fr. 5 500.–**	
Heizsaison 1979/80	Heizölverbrauch 22 680 l Energiekennzahl 23 l/bzw. 820 MJ/m² Jahr	
Heizsaison 1980/81	Heizölverbrauch 19 260 l Energiekennzahl 19 l/bzw. 700 MJ/m² Jahr	
Wärmetechnische Gebäudesanierung 1981–1982	● Sanierung der Fassaden (Februar 1981) Kosten Fr. 64 000.–, davon für Wärmedämmung . . . Fr. 20 000.– ● Heizungsanlage: moderner kleiner Heizkessel (49 kW), neue Heizungsregulierung, Kaminsanierung (September 1981) . . . . . Fr. 16 500.– ● Wärmedämmung der Kellerdecke (Oktober 1981) . . . Fr. 17 400.– ● Isolation der Heizleitung im Kellergeschoss (Oktober 1981) . . . . . Fr. 900.– ● Wärmerückgewinnung der Schwimmbadablüftung mit Wärmepumpe (Dezember 1981) . . . . . Fr. 43 600.– ● Sanierung des Daches (Februar 1982) Kosten Fr. 103 000.–, davon für Wärmedämmung . . . Fr. 22 000.– ● Dreifachverglaste Fenster (Wohnzimmer, Attikawohnung) . . . . . Fr. 4 600.– **Total Fr. 125 000.–**	
Heizsaison 1981/82	Heizölverbrauch 14 400 l Energiekennzahl 14,5 l/bzw. 520 MJ/m² Jahr (inkl. Wärmepumpe 15,3 l/bzw. 550 MJ/m² Jahr)	
Heizsaison 1982/83	Heizölverbrauch 10 980 l Energiekennzahl 11 l/bzw. 400 MJ/m² Jahr (inkl. Wärmepumpe 11,8 l/bzw. 425 MJ/m² Jahr)	
Durchschnitt 1981/83	Heizölverbrauch 12 700 l	