

Solare Vorwärmung in Mehrfamilienhäusern

Für zehn Franken monatlich heizt die Sonne das Wasser

Wer würde nicht gerne die Sonne für sich arbeiten lassen und so Öl, Gas oder Strom sparen? Mit geringem finanziellen Aufwand können Sonnenkollektoren montiert werden, die das Brauchwasser solar vorwärmen. Dank der Aktion ZüriSolar wurden in den letzten zwei Jahren in der Stadt Zürich vor allem in Mehrfamilienhäusern mehrere Dutzend solcher Anlagen erfolgreich installiert.

«Here comes the sun» sangen die Beatles Ende der Sechzigerjahre des letzten Jahrhunderts – im Jahr 2003 ist dieser Songtitel Schlagzeile der Aktion für mehr Wärme von der Sonne von SWISSOLAR und EnergieSchweiz. Und dank der Aktion ZüriSolar ist die Sonnenwärme in vielen Wohnungen bereits da.

Erfolgreiche Aktion ZüriSolar

Lanciert worden war ZüriSolar im August 2000 von den städtischen Haustechnikverbänden, den Installateuren und dem ewz. Das Ziel war, innert zweier Jahre 1000 Quadratmeter Sonnenkollektoren neu zu installieren. Bei Aktionsende im Dezember 2002 war das Ziel

mit 2500 m² verteilt auf rund 80 Anlagen weit übertroffen. Der grösste Teil davon für die Wasservorwärmung in Mehrfamilienhäusern (MFH), erfreulicherweise etwa drei Viertel davon bei Wohnbaugenossenschaften.

Weil der städtische Stromsparfonds Kollektoranlagen mit 400 Franken pro Quadratmeter fördert, blieben noch Anlagekosten von zirka 1200 Franken pro Wohnung (siehe Diagramm links): Für rund zehn Franken zusätzliche Miete pro Monat kommt das von der Sonne vorgewärmte Warmwasser in die Wohnungen! Und spart Öl, Gas oder Strom.

Da mit der solaren Wasservorwärmung die Sonneneinstrahlung überdurchschnittlich gut genutzt wird, bringt jeder Quadratmeter Kollektor einen jährlichen Wärmeertrag von 600 bis 800 kWh. Dies entspricht 60 bis 80 Litern Heizöl oder Kubikmetern Erdgas und reicht aus für 1 bis 2 Bewohner. Pro Wohnung reduziert sich die Heizkostenabrechnung dadurch monatlich um einige Franken. Unter günstigen Voraussetzungen ist somit

Inhaltliche Verantwortung:**Jürg Marti****Projektleiter Stromsparfonds****Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz)****Postfach****8050 Zürich****Telefon 01 319 47 11****E-Mail: stromsparfonds@ewz.stzh.ch****und****Toni W. Püntener****Leiter Energieinformation****Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich****UGZ****Umweltschutzfachstelle****Postfach****8035 Zürich****Telefon 01 216 44 62****E-Mail: energieantworten@gud.stzh.ch**

Wasser wird in den Sonnenkollektoren praktisch gratis von der Sonne aufgewärmt.

Quelle: ewz

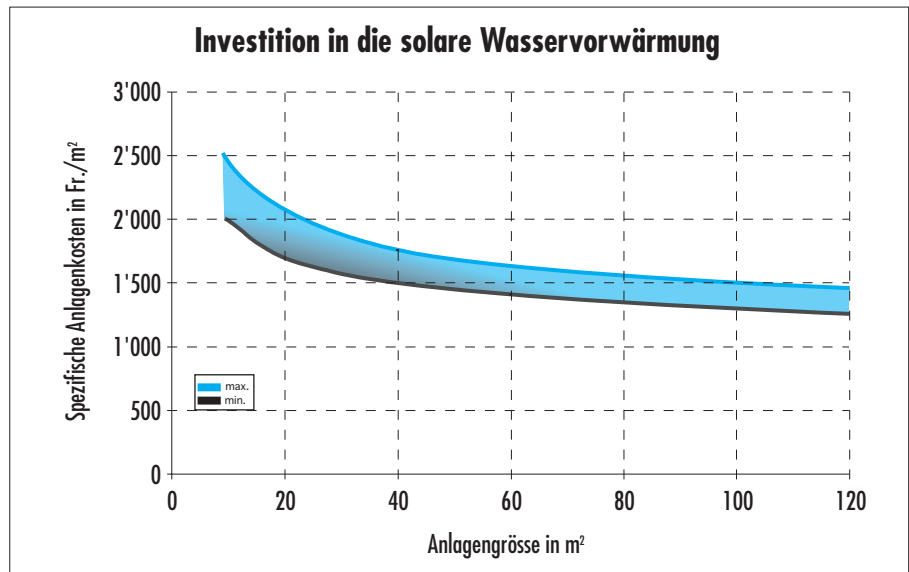
ENERGIE

in der Stadt Zürich die solare Wasservorwärmung mit einem monatlichen Mehrpreis von vier bis sechs Franken pro Wohnung zu haben. Ohne Beitrag des Stromsparfonds kostet eine Anlage für die solare Wasservorwärmung im MFH etwa einen Drittel mehr, aber auch so: Mit monatlich zehn Franken pro Wohnung lässt sich im Mehrfamilienhaus eine solare Wasservorwärmung realisieren.

Sonnenenergienutzung schafft Mehrwert

Eine Solaranlage ist zwar eine Mehrinvestition, die der Vermieter erbringt; rein technisch bildet sie aber keine Mehrleistung, weil ja schon vorher eine Warmwasserversorgung bestanden hat. Der Mehrwert besteht in einer Reduktion der Nebenkosten und einem nicht direkt in Geld ausdrückbaren, idellen Wert: der Nutzung einer erneuerbaren Energie im Sinne des Umweltschutzes.

Bis anhin gibt es wenige mietrechtliche Entscheidungen zu Mietzinserhöhungen wegen einer Kollektoranlage: Die monatlichen Mehrkosten gut geplanter Anlagen sind eher gering; bei gu-



Die solare Wasservorwärmung lohnt sich besonders für Mehrfamilienhäuser und grössere Überbauungen, denn die relativen Anlagekosten sinken, je grösser die installierte Anlage ist. Quelle: ewz

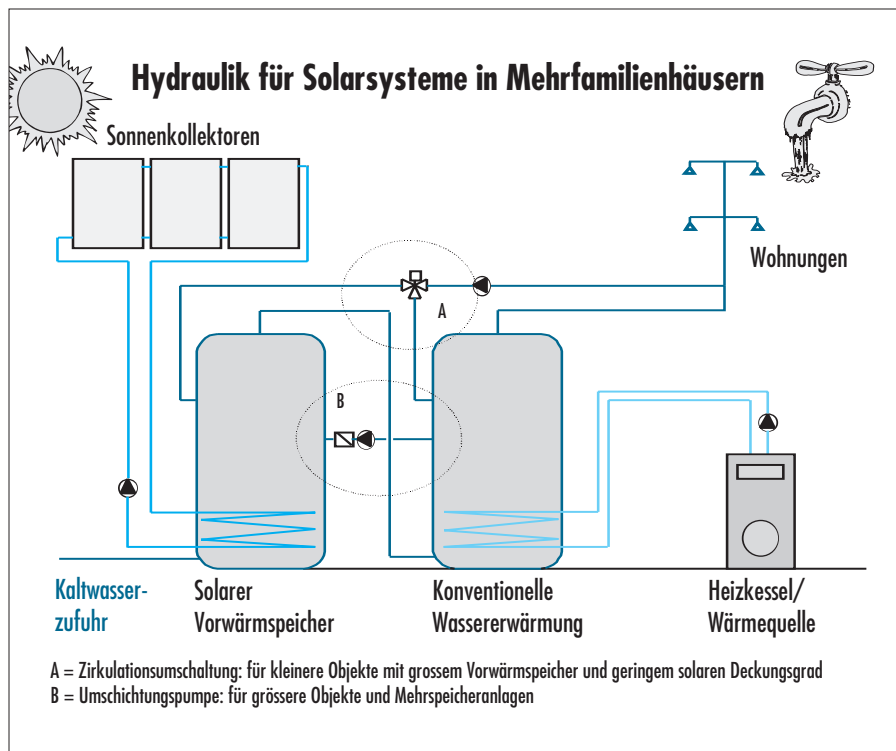
tem Einvernehmen zwischen Vermieter und Mieterschaft sollte sich auch zukünftig die Sonne ohne grössere mietrechtliche Auseinandersetzung nutzen lassen, nicht zuletzt im Interesse von Mensch und Umwelt: Jeder eingesparte Liter Heizöl vermeidet den Ausstoss von 2,6 Kilogramm CO₂!

Durchdachte Anlage verspricht Erfolg

Kostengünstige Sonnenenergienutzung erfordert eine einfache und durchdachte Integration in die bestehenden Anlagen. In der Regel wird zusätzlich ein solarer Vorwärmespeicher installiert; im nachgeschalteten, meist bereits vorhandenen Wassererwärmer wird das solar vorgewärmte Wasser bei Bedarf mit Fremdenergie, im Allgemeinen mit Öl oder Gas, nachgeheizt.

Dabei ist die hydraulische Schaltung so zu wählen, dass bei hohem Solarangebot, also an Tagen, an denen die Sonne viel nutzbare Energie liefert, das gesamte Speichervolumen genutzt werden kann und sich auch die Zirkulationsverluste so weit als möglich solar decken lassen (Speicherschichtungspumpe oder Zirkulationsschaltung, siehe nebenstehendes Schema). Für die solare Wasservorwärmung sind 0,5 bis maximal 1 m² Sonnenkollektor pro Person erforderlich; als dazu passendes Volumen des Vorwärmespeichers haben sich 30–50 Liter pro m² Kollektor bewährt.

Zentraler Aktionsbestandteil war die Qualitätskontrolle der Anlagen, verbunden mit praxisgerechter Schulung und Beratung. Zu Beginn der Aktion ZüriSolar wurden häufig Mängel bei der Platzierung von Fühlern und mangelhafte Zirkulationseinbindungen (gute Lösungen siehe Schema) vorgefunden. Bei Solaranlagen haben selbst kleine Planungs- und Ausführungsmängel starken Einfluss auf den Ertrag und die Kosten.



In den Sonnenkollektoren erhitztes Wasser gibt über einen Wärmetauscher Wärme an das Brauchwasser ab. So wird weniger konventionelle Energie benötigt, um es mit dem Heizkessel auf die gewünschte Endtemperatur zu erhitzen, die in den Wohnungen benötigt wird. Je nach Objekt muss entschieden werden, welche Schaltung optimal ist. Quelle: ewz