



Auf dem Flachdach wurden die Kollektoren im idealen Winkel zur Sonneneinstrahlung ausgerichtet.

# Sonnenenergie für Brauchwasser

Die Nutzung der solaren Wärme für Warmwasser ist bei Mehrfamilienhäusern besonders. Vor allem im Sanierungsbereich wird hier die Solarwärme in einigen Jahren zum Standard gehören. Auch aufgrund neuer gesetzlicher Vorschriften ab dem Jahr 2020. Text Konrad Imbach\*

Mehrfamilienhäuser sind geradezu prädestiniert für die Nutzung solarer Wärme für Warmwasser. Durch den regelmässigen Warmwasserverbrauch steht die Anlage häufig im Einsatz. Dabei verbessern tiefere Deckungsgrade von 30 bis 50 Prozent die Bilanz der Wirtschaftlichkeit zusätzlich. Und neben der besseren Nutzung der Kollektorfläche kann der Speicher auch besser bewirtschaftet werden, wodurch sich Spitzenbezugs- wie auch Niedrigproduktionszeiten einfacher ausgleichen lassen und die Heizung seltener einspringen muss. Ebenfalls werden die spezifischen Kosten kleiner, je

grösser die Anlage ist, können die Installationskosten doch auf eine grössere Fläche verteilt werden. Mit Energiegestehungskosten zwischen 15 bis 25 Rappen pro Kilowattstunde übertreffen thermische Anlagen für Brauchwasser bei Mehrfamilienhäusern aber nicht nur Solarthermie-Lösungen bei Einfamilienhäusern (ab 30 Rp./kWh), sondern sind auch konkurrenzfähig mit Photovoltaik-Anlagen, bei denen die Energiegestehungskosten bei 20 bis 25 Rp./kWh zu liegen kommen.

**Unabhängig von schwankenden Preisen**  
Die Vorteile der Solarwärme bei Brauchwasseranlagen in Mehrfamilienhäusern gehen aber weit über die einfachere Amortisation hinaus. So bedeutet der Einsatz der

Solarthermie beispielsweise auch ein grosses Mass an Unabhängigkeit. Während man bei vielen Energiearten auf Dritte angewiesen ist, steht die Sonne jedem kostenlos zur Verfügung. Die Abhängigkeit von schwankenden Preisen fossiler Energieträger und politischen Einflüssen fällt bei Solar grundsätzlich weg. Die somit einfachere Budgetierung ist für Investoren besonders wichtig. Hinzu kommt eine entscheidende Attraktivitätssteigerung des Objektes. Der Umweltgedanke spielt bei potentiellen Mietern eine immer wichtigere Rolle, umso beliebter sind Wohnungen, bei denen man auf erneuerbare Energie setzt. Investitionen in erneuerbare Energien sind bei Sanierungen ausserdem teilweise wertvermehrend, in der Regel



Zwei Energiespeicher von je 910 Litern sorgen dafür, dass immer genügend Warmwasser vorhanden ist.



Beim Neubau eines Mehrfamilienhauses in Ebikon wurde auf Solarthermie für Brauchwasser gesetzt. Damit erfüllte man die Vorschriften für Neubauten, die höchstens 80 Prozent nicht erneuerbare Energien erlauben.

Fotos: Weishaupt AG/Weissmann (Schweiz) AG

rund 50 bis 70 Prozent der Investition. Dieser Anteil kann in der Schweiz nach Mietrecht auf die Mieten übertragen werden. Für Mieter bedeutet dies zwar eine Mietzinssteigerung, gleichzeitig entfällt aber ein grosser Teil der Nebenkosten für Warmwasser. Dieser Wegfall zeigt sich am Schluss der Abrechnungsperiode in den tieferen Heizkosten. Die Arbeit einer Mehrfamilienhaus-Verwaltung wird dadurch auch nicht komplizierter. Der nicht wertvermehrende Anteil wiederum gilt als Werterhalt und ist als Liegenschaftsunterhalt steuerlich abziehbar.

**10 Prozent Erneuerbare bald obligatorisch**  
Trotz all dieser Vorteile: Nur rund 30 Prozent der verkauften Solarwärme-Fläche im

Zeitraum von 2002 bis 2013 wurden auf Mehrfamilienhäusern installiert, so eine Markterhebung des Schweizerischen Fachverbandes für Sonnenenergie. Immerhin: Während in anderen Segmenten die Stückzahlen sinken, steigen die Mehrfamilienhausanlagen tendenziell an. Ein positives Signal sind auch die Rückmeldungen jener, die bereits ein entsprechendes Projekt realisiert haben: «Wir haben nur positive Erfahrungen gemacht mit der Solarthermie-Anlage auf dem Mehrfamilienhaus», bestätigt beispielsweise Margrit Fierz, die bis 2014 in Bauherren-Vertretung für den Bau eines Mehrfamilienhauses mit sieben Eigentumswohnungen in Ebikon verantwortlich war. Als Heizsystem wurde ein Gas-Brennwertgerät kondensierend für die Beheizung sowie ein Solarsystem für die Aufbereitung des Brauchwarmwassers gewählt. Den Ausschlag für die Solarwärme hätten damals ganz praktische Überlegungen gegeben. «Die bereits vorhandene Gasleitung verläuft durch das Grundstück, weshalb eine Gasheizung die idealste Lösung war. Die bestehende Vorgabe, dass der Anteil nichterneuerbarer Energien bei Neubauten höchstens 80 Prozent betragen darf, erfüllte man am einfachsten mit Solarwärme für das Brauchwasser», erklärt Margrit Fierz.

Solche Vorschriften existieren in den meisten Kantonen für Neubauten im Mehrfamilienhausbereich bereits heute. Bald schon werden aber auch Sanierungsobjekte miteinbezogen. Ab 2020 nämlich treten die neusten Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) in Kraft, eine Art harmonisierte Energievorschriften aller Kantone. Erstmals geben diese vor, dass auch bei Sanierungen nicht mehr nur rein auf fossile Heizung gesetzt werden darf. Mindestens 10 Prozent muss erneuerbare Energie sein. Eine Herausforderung für den Schweizer Immobilienmarkt. Denn fossile Brennstoffe gehören hierzulande längst nicht der Vergangenheit an. Noch immer werden rund 1,1 Millionen Wohnbauten mit Heizöl oder Erdgas beheizt. Und von 50.000 neuen Wärmeerzeugern pro Jahr sind rund 80 Prozent Ersatz alter Heizkessel durch neue.

**Solarwärme als einfachste Lösung**  
«Wenn man auch zukünftig noch auf das bestehende fossile Heizsystem setzen will, werden ab 2020 wohl tatsächlich viele auch im Sanierungsbereich Solarwärme für Brauchwasser nutzen, um die Vorschriften zu erfüllen. Denn dies ist oft die einfachste Lösung», ist sich Solarthermie-Fachmann Björn Zित्रa, Produktmanager bei Hoval Schweiz, sicher. So könnte bereits mit geringen Investitionen viel erreicht werden, ohne grosse bauliche Anpassungen vor-



Auch bei diesem Mehrfamilienhaus in Basel setzt man auf Sonnenenergie für das Brauchwasser:

- Mehrfamilienhaus mit 24 Wohnungen
- Gasheizung in Kombination mit thermischer Solaranlage
- 24 Quadratmeter Röhrenkollektorfläche
- 60 Prozent solarer Deckungsgrad

nehmen zu müssen. Meist würden schon wenige Module ausreichen, um einen grossen Teil des Brauchwasserbedarfs abzudecken. «Solarthermie-Module haben einen sehr guten Wirkungsgrad, deshalb kann schon mit kleinen Flächen viel erreicht werden», führt Zित्रa an. Dabei hält Solarwärme auch hier dem direkten Vergleich zu Photovoltaikanlagen durchaus Stand. Während man mit durchschnittlichen Modulen zur Stromproduktion auf einen Wirkungsgrad von 14 bis 16 Prozent kommt, liegt dieser bei der direkten Wärmenutzung bei bis zu 80 Prozent. Der Grund dafür ist, dass die Wärmestrahlung direkt genutzt wird und kein Umwandlungsprozess in elektrische Energie stattfindet. Im Vergleich zu anderen ►

► Technologien sind Solarwärme-Anlagen dann auch eine der effizientesten Massnahmen, um CO<sub>2</sub> zu reduzieren.

In Ebikon hat man sich für eine Kollektorfläche von rund 15 Quadratmetern entschieden, womit sich die Vorschriften zum Mindestanteil erneuerbarer Energien gut erfüllen liessen.

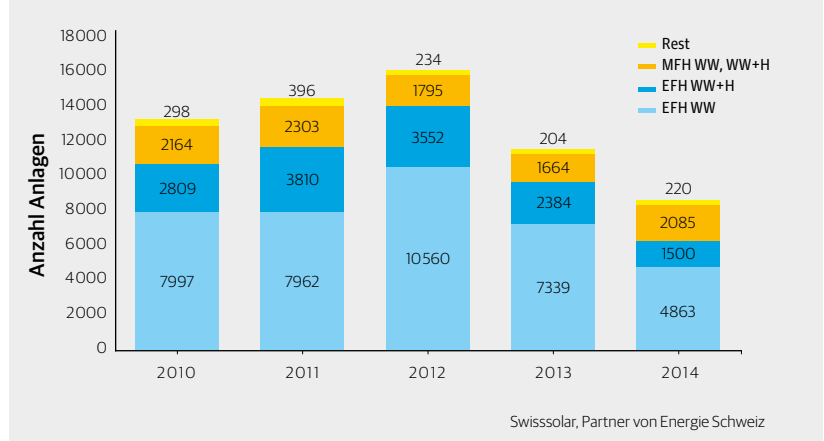
Allgemein geht man bei Mehrfamilienhäusern davon aus, dass 0,5 bis 1 Quadratmeter Kollektorfläche pro Bewohner am wirtschaftlichsten sind. Damit lassen sich erfahrungsgemäss rund 30 bis 50 Prozent des jährlichen Warmwasserbedarfs decken. «Vor allem bei grösseren Anlagen ist es aber enorm wichtig, dass sie genau auf die Situation vor Ort angepasst sind, was eine Beratung eines Fachmannes voraussetzt», erklärt Björn Zittra. Denn je nach Region, Neigung und Ausrichtung macht auch eine grössere Fläche Sinn. Hier spielt die jährliche Sonneneinstrahlung eine entscheidende Rolle. «Auch im Mittelland mit weniger Sonnentagen kann besonders in den Sommermonaten aber der Grossteil des Warmwasserbedarfs mit Solarwärme gedeckt werden», so Zittra.

## Speichervolumen hängt vom Deckungsgrad ab

Bei modernen Solarwärme-Anlagen kommunizieren intelligente, vernetzte Regelungen ständig mit dem Wärmeerzeuger und reduzieren den Sollwert der Nachheizung während der Solarladung automatisch, um zusätzlich Energie zu sparen. An einzelnen Tagen kann die Heizung so sogar ganz ausgeschaltet werden und muss nicht für das Warmwasser aktiviert werden, was die Energieeinsparung nochmals verstärkt und die Verluste des Wärmeerzeugers reduziert. Dabei spielt auch die Wahl der Warmwasserspeicher eine grosse Rolle. «Ideal ist, wenn man Platz für eine Vergrösserung des Speichervolumens

hat», weiss Zittra. Denn da sich die Sonnenenergie selten mit dem Verbrauch decke, sei eine Speicherung absolut notwendig. Die Grösse des Speichers hängt primär vom angestrebten solaren Deckungsgrad ab, also davon, welcher Energieanteil durch die Solaranlage gedeckt werden soll. Je höher der Deckungsgrad, desto grösser auch das notwendige Speichervolumen. So könnten im Sommer auch kurze Schlechtwetterphasen überwunden werden. Im Mehrfamilienhaus in Ebikon hat man sich für zwei Speicher mit einem Volumen von insgesamt 1820 Liter entschieden. Bisher hätten sie immer genügend Warmwasser gehabt, betont eine Stockwerkeigentümerin. Man sei sehr zufrieden mit der Anlage. Für die Bauherren-Vertreterin Margrit Fierz ist dann auch klar: «Wir würden sofort wieder diese Lösung wählen, wenn es die Situation anbietet, auch bei anderen Objekten.» ■

## Installierte Anzahl Anlagen nach Marktsegmenten (verglaste Kollektoren)



**Während in anderen Segmenten die Stückzahlen sinken, steigen die Mehrfamilienhausanlagen tendenziell an.**

## Focus

### Die Vorteile der Solarwärme bei Mehrfamilienhäusern:

- Schnellere Amortisation als bei Einfamilienhäusern und Photovoltaik-Anlagen dank höherer Energieausbeute.
- Unabhängigkeit von schwankenden Energiepreisen sowie politischen Einflüssen und damit eine bessere Planbarkeit.
- Entscheidende Attraktivitätssteigerung des Mehrfamilienhauses.
- Investitionen gelten bei Sanierungen teilweise als wertvermehrend und können auf die Mieten übertragen werden (bei Gesamt-sanierungen in der Regel 50 bis 70 Prozent, bei ausschliesslicher Installation einer Solaranlage 100 Prozent).
- Was nicht als wertvermehrend gilt, zählt als Liegenschaftsunterhalt und kann steuerlich zum Abzug gebracht werden.
- Einfache Erreichung des Mindestanteiles erneuerbarer Energien bei Sanierungsobjekten (10 Prozent ab dem Jahr 2020).
- Solarwärme-Anlagen sind im Vergleich mit anderen Technologien eine der effizientesten Massnahmen, um CO<sub>2</sub> zu reduzieren.