

HÄUSER MODERNISIEREN



57/Innovationspreis 2016
90/Geräte für die Küche



46/Reportage: Glücksgriff im Grenzland, 98/Hausgeräte: Zeitgeister, 64/Wellness: Das kleinste Königreich der Welt, 104/Vor Ort: «Immer besser», 76/Energiesysteme: Energiefresser Altbau



Umsteigen auf erneuerbare Energie

Bei einer Heizungssanierung, speziell beim Umstieg auf erneuerbare Energien, sollte vorgängig die Dämmung verbessert werden. Die Analyse durch den Fachmann kostet wenig und schützt vor Bau- und Investitionsfehlern. Von Stefan Hartmann

> Rund die Hälfte der Einfamilienhäuser in der Schweiz wurde zwischen 1960 und 1980 gebaut. Viele sind energetisch in schlechtem Zustand. Zum Heizen und fürs Warmwasser sind meistens Ölheizungen im Einsatz. Oft werden diese wieder durch neue Ölheizungen ersetzt, da es einfach und billig ist. Es gibt aber durchaus auch gute Ersatzlösungen mit umweltfreundlicher, erneuerbarer Energie. Wer bauliche Massnahmen in Erwägung zieht, sollte noch einige andere Dinge überdenken. Ein günstiger Moment für solche Überlegungen kann ein Handwechsel sein. Ein Beispiel.

Familie Koch konnte vor kurzem das Elternhaus, Baujahr 1973, übernehmen. Haustechnik und Bausubstanz waren jedoch hoffnungslos veraltet. Viele Bauteile am Gebäude wie etwa die Fenster hatten ihre Lebensdauer längst überschritten. Fassaden und Dach waren schlecht gedämmt, im Keller stand eine ältere Ölheizung. Pro Quadratmeter Wohnfläche verbrauchte diese rund 20 Liter Heizöl pro Jahr. Trotz der weit aufgedrehten Radiatoren fröstelte es alle. Damit sollte Schluss sein. «Lieber richtig sanieren, als uns weiter zu ärgern», sagten sich die Kochs und schritten zur Tat.

Der Energieberater der Gemeinde Das Paar bot einen lokalen Energieberater für eine neutrale Gebäudebeurteilung von ein bis zwei Stunden Dauer auf. Der Fachmann wies auf Sanierungsmöglichkeiten hin, und dass man dafür Fördergelder des Gebäudeprogramms von Bund, Kanton und Gemeinden beantragen könne. Für die eingehende Analyse, den detaillierten Massnahmenkatalog und den Kostenvoranschlag gab das Paar darauf im gleichen Energieberaterbüro einen sogenannten GEAK-Plus mit Beratungsbericht in Auftrag. Dieser kostete circa 1200 Franken und lieferte die Entscheidungsgrundlagen für die spätere Sanierung.

Die Kochs entschieden sich aufgrund des Berichtes, zuerst die Gebäudehülle und das Dach zu dämmen. Danach würden sie eine viel kleinere Heizung benötigen. Für die bautechnische Umsetzung des Sanierungsvorhabens beauftragten sie einen Architekten als Bauleiter. Dieser holte zunächst Offerten bei Handwerkern ein und koordinierte später auch die Arbeiten. Aber noch vor Baubeginn reichte er ein Gesuch mit dem Kostenvoranschlag zuhänden der zuständigen Förderstellen beim Gebäudeprogramm ein.

Stückholzheizung Dank der Gesamtanierung konnte der Heizbedarf auf umgerechnet sechs Liter pro Quadratmeter beheizte Fläche im Jahr vermindert, die Nebenkosten gesenkt und der Wohnkomfort deutlich erhöht werden. Niemand klagte mehr über zu kalte Aussenwände und zugige Fenster im Wohnbereich. Bei der Heizung entschied sich das Paar für eine Stückholz-Heizanlage in Kombination mit thermischen Sonnenkollektoren. Im Sommer stellt die Solaranlage genügend Warmwasser bereit, im Winter liefert die Stückholzheizung für die Radiatoren und das Warmwasser ausreichend Wärme. Dafür war der Einbau eines neuen Wärmespeichers mit 1200 Liter Fassungsvermögen nötig. Mit dem Entscheid für CO₂-neutrales Holz wollte Familie Koch einen aktiven Beitrag zum Klima leisten. «Eine Stückholzheizung bedingt, dass die Hausbesitzer Freude am Holz haben und fit sind, denn sie müssen jeden Morgen, gerade in der kalten Jahreszeit, eine Karette Stückholzscheite von einem halben Meter Länge zum Einfeuern hereintragen», warnt Marc Johanns von der Firma Widmer AG in Kilchberg. 2,5 kg Holz ersetzen rund

einen Liter Heizöl. Einmal einfeuern alle 24 Stunden genügt. Als Variante prüfte das Paar auch die automatische Pelletheizung mit Brauchwarmwasser, blieb am Ende jedoch beim Stückholz. Für Experte Johanns ist klar: «Wer weniger zu tun haben will mit der Heizung, entscheidet sich für Pellets.» Für die Pelletsanlieferung muss allerdings eine Zufahrt zum Haus vorhanden sein. Auch braucht man ausreichend Platz für die Lagerung. «Die Wartung darf bei Holzheizungen generell nicht unterschätzt werden. Man muss die Asche regelmässig entsorgen und dem Feinstaub Beachtung schenken. Auch muss der Rohstoff regelmässig nachgeliefert werden.» Auch Pelletheizungen lassen sich gut mit Sonnenkollektoren für das Brauchwarmwasser koppeln.

Ruhe für die nächsten 30 Jahre Die Kostenberechnung von rund 231 000 Franken für die Gesamtanierung samt Ersatz der alten Heizung durch erneuerbare Energie schien dem Paar zwar hoch. Doch die Sicherheit, für die kommenden 30 Jahre Ruhe zu haben und das Wissen, den Wert der Liegenschaft nachhaltig gesteigert zu haben, war ein überzeugendes Argument.

Bei einer geschickten Planung der Sanierungsarbeiten über mehrere Steuerperioden liegt die Steuerersparnis bei rund zehn Prozent. Für Familie Koch war das Abenteuer Sanierung in acht Monaten überstanden.

Weitere mögliche Kombinationen mit erneuerbarer Energie Beim Ersatz der alten Ölheizung ist nicht jedes Heizsystem mit erneuerbarer Energie sinnvoll. So ist es zum Beispiel schwierig, eine Luft-Wasser-Wärmepumpe in einem schlecht gedämmten Haus mit Radiatoren einzubauen, denn sie benötigt 60 Grad.

Luft-Wasser-Wärmepumpen Bei Wärmepumpen kommt heute am häufigsten die Luft-Wasser-Pumpe, welche die Aussenluft nutzt, zum Einsatz. Die Kosten für eine Luft-Wasser-Wärmepumpe liegen zwischen 30 000 und 40 000 Franken. Für Altbauten werden Wärmepumpen allerdings nur bei gedämmten Gebäudehüllen empfohlen. Sie sollten, wenn schon erneuerbar, nur mit Ökostrom betrieben werden. Die Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage zur Erzeugung des Stroms ist sinnvoll. Diese kostet bei einer Leistung von vier bis sechs kW zusätzlich zirka 17 000 Franken. Doch aufgepasst: Die Wärmepumpe wird vor dem Haus aufgestellt und viele Nachbarn fühlen sich durch die Lärmemission gestört. Bei tiefen Minustemperaturen kann der Wirkungsgrad sinken.

Aufstellung der Kosten bei Familie Koch		
Massnahme	Kosten	Fördergelder
Fenster dreifach verglast	35000	2200
Dach neu decken	35000	6100
Isolation Estrichboden	8000	
Isolation Kellerdecke	8000	
Fassade isolieren inkl. neuer Haustüre:	90000	4900
Stückholzheizung	40000	3000
Sonnenkollektoren (5 m ²)	15000	2200
Gesamtkosten	231000	16200
(Steuerersparnis: zirka 10 Prozent)		

Wärmepumpen mit Erdwärmesonde oder Grundwasser Erdsonden holen die Wärme aus dem Erdreich oder dem Grundwasser in 150 Meter Tiefe. Dort liegt die Temperatur konstant bei zehn bis zwölf Grad. Aus einer Einheit Strom liefert diese Wärmepumpe vier bis fünf Einheiten Wärme zur Heizung und Warmwasseraufbereitung. Kann der Betrieb mit dem Strom der PV-Anlage auf dem Dach betrieben werden, ist die Heizung praktisch emissionsfrei. Die Kosten für eine Anlage betragen zirka 40 000 bis 50 000 Franken. Sie ist jedoch wegen des Grundwasserschutzes nicht überall erlaubt. Erkundigungen auf der Gemeinde sind in jedem Fall nötig.

Thermische Sonnenkollektoren «Solarthermie ist eine wertvolle Ergänzung zu praktisch allen Heizsystemen, vor allem mit Holz-, Öl- und Gasheizungen», erklärt David Stickelberger von Swissolar. Dies treffe auch für Altbauten zu. «Die Technologie ist bewährt und liefert zwischen April und Oktober sehr zuverlässig Warmwasser.» Die Installation kann mit der Sanierung des Dachs ideal kombiniert bzw. integriert werden.

Fernwärme Es ist abzuklären, ob es im Wohnquartier ein Fernwärmesystem gibt. Solche Systeme sind sinnvoll, wenn die Energie aus der Abwärme der Kehrlichtverbrennungsanlage oder einer Abwasserreinigung gewonnen wird. Es kann aber auch eine gemeinschaftlich betriebene Holzheizung eines Quartiers sein. Eine Übersicht zu Wärmepumpen und Holzheizungen bietet www.topten.ch. <

Förderprogramm Förderbeiträge werden bei kombinierten Sanierungsmassnahmen, zum Beispiel Fenster und Dach, erteilt. Das Gesuch muss vor Baubeginn eingereicht werden. Das Gebäudeprogramm von Bund und Kanton bietet auch Anreize beim Ersatz der alten Gas- oder Ölheizung sowie der meist überdimensionierten Heizungsumwälzpumpen durch effiziente Modelle. Zusätzlich bietet die Gemeinde bzw. deren Elektrizitätswerk auch Unterstützung beim Bau einer Solaranlage und beim Ersatz von Elektroboilern an. Infos zu Fördermassnahmen findet man unter www.energiefranken.ch oder www.dasgebaeudeprogramm.ch.



**Besuchen Sie uns
an der Messe
Bauen & Modernisieren**

8.-11. September 2016
Halle 5, Stand D04

ES GIBT IMMER MEHR ALS NUR
EINE GUTE LÖSUNG

Energie 360° bietet das ganze Spektrum an Möglichkeiten für Ihre individuell beste Energielösung für heute und morgen.