

Vorbild Sonne: Heizsystem auf Infrarot-Basis

Die Wärmeelemente der Schweizer Firma Infracwiss verströmen dank Infrarotstrahlung Wohlfühlwärme wie ein Kachelofen. Erzeugt wird diese allerdings nicht mit Holz, sondern mit Strom. Die dafür benötigte Energie ist äusserst gering: Umgerechnet dreimal weniger, als bei einer herkömmlichen Ölheizung.

Text: Simone Keller, Fotos: Infracwiss



Margrit und Jakob Baumli wünschten sich ein ökologisch verträgliches Einfamilienhaus auf Minergie-Basis. Die Heizung durfte nicht in den Boden verlegt werden, da ein solches System zu träge gewesen wäre. «Wir wollten eine Heizung, die schnell reagieren kann, wenn es plötzlich sonnig wird», erklärt Jakob Baumli. Eine Holz- oder Ölheizung kam wegen des CO₂-Ausstosses nicht in Frage und eine Wärmepumpe mit Erdsonde wäre zwar eine Lösung gewesen, aber zu teuer in der Anschaffung. Durch ihren Architekten Ulrich Roth stiess die Bauherrschaft auf die Infrarot-Heizung der Schweizer Firma Infracwiss.

Während konventionelle Heizsysteme die Luft erwärmen und in Bewegung bringen, wird die von den Infracwiss-Wärmeelementen erzeugte Energie in der im Raum vorhandenen Materie als Wärme gespeichert. Die Raumtemperierung erfolgt über die Oberflächentemperatur der umgebenden Materialien und Einrichtungsgegenstände. Weil diese sich durch die Infrarotstrahlen gleichmässig erwärmen, entsteht keine Zugluft. Die unmittelbare Übertragung der Wärmeenergie ermöglicht eine direkte, Energie sparende Regulierung und Anpassung an wechselnde

Bedingungen wie Aussentemperatur, Sonneneinstrahlung und Beleuchtungswärme. Herkömmliche, wassergeführte Heizsysteme können solare und interne Wärmegewinne infolge ihrer Trägheit von bis zu acht Stunden oft nicht verwerten. Anders die Infrarot-Systeme: «Durch die kurze Reaktionszeit sind kaum Temperaturschwankungen im Raum feststellbar und Wärmegewinne durch wechselnde Aussentemperaturen können fast zu 100 Prozent genutzt werden», sagt Roger Heller, CEO von Infracwiss. Die solaren Wärmegewinne während der Wintermonate, so Heller weiter, würden bei einem durchschnittlichen Einfamilienhaus je nach Lage bis zu 12 000 kWh Heizleistung ausmachen.

Seit bald zehn Jahren kämpft Roger Heller für die Akzeptanz der Infrarot-Technologie auf dem Heizungsmarkt: «Alles, was in den letzten 80 Jahren an Heizungen produziert wurde, basiert auf der Gesetzmässigkeit der Konvektionswärme und unterliegt der Thermodynamik. Entsprechend schwierig ist es für die Branche, umzudenken.» Dennoch hat seine Firma in den letzten Jahren Tausende Wohn- und Gebäudeeinheiten mit einem Heizsystem ausgerüstet. Darunter sind nicht nur ersetzte Elektroheizsysteme wie

Auf einen Blick

Niedrigere Anschlussleistung als herkömmliche Elektrodirektheizungen (in der Regel Anschlussleistung wie bei einer Luft-Wärmepumpe).

Der Verbrauch pro Quadratmeter und Jahr ist geringer als äquivalent mit Öl und liegt im Neubau zwischen 20 und 25 Watt pro Quadratmeter und Jahr.

Dank der kurzen Reaktionszeit können solare und hausinterne Wärmegewinne zu fast 90 Prozent verwertet werden.

Wartungsfreier Betrieb und lange Lebensdauer.

Gesamtbilanz an investierter Energie für Herstellung, Transport und Installation ist geringer, als bei herkömmlichen Heizsystemen.



alte Elektro-Konvektoren und -Speicheröfen, sondern auch zahlreiche Ölheizungen und andere Zentralheizsysteme. Im Neubaubereich ist unter anderem im Sommer 2008 erstmals ein Mehrfamilienhaus mit sechs Wohneinheiten mit einer Infrarot-Heizung in Betrieb genommen worden. Dazu Heller: «Der Energieverbrauch, der sich abzeichnen beginnt, ist extrem tief und unterschreitet die geforderten Werte für einen Neubau bei Weitem.»

Empfohlener Energiebedarf unterschritten

Eine Studie, die zwei unterschiedliche Heizsysteme während eines längeren Zeitraums untersuchte, hat gemäss Heller gezeigt, wie gering der Energieaufwand tatsächlich ist. Für den Vergleich wurde ein Doppel Einfamilienhaus in Grafenort (OW) ausgewählt. Der Eigentümer sanierte 2005/2006 das hundertjährige Haus umfassend und liess einen Energienachweis erstellen. Dieser belegte nach der Sanierung einen Bedarf

von 9,6 Liter Heizöl pro Quadratmeter bei einer Beheizung auf 20 °C. In einer nächsten Phase ersetzte der Eigentümer die Ölheizung der einen Haushälfte durch eine Infrarot-Heizung. Aufgrund des niedrigen Verbrauchs wurde das Doppel Einfamilienhaus 2007 ausschliesslich mit einem Infrarot-System beheizt. Bei einer Energiebezugsfläche (EBF) von 245 m² lag der Verbrauch bei 8574 kWh. «Das ergibt pro Quadratmeter 35 kWh. Umgerechnet mit dem Faktor 9,9 ergeben die 35 kWh/m² einen Energiebedarf von 3,54 Liter Öl pro Quadratmeter», erklärt Heller. Damit wird der seit 2009 von den Energiedirektoren der Schweiz empfohlene maximale Energiebedarf von 9,0 Liter Heizöl pro Quadratmeter bei einem Altbau weit unterschritten.

Auch Margrit und Jakob Baumli waren nach dem harten Winter 2008/2009 angenehm überrascht über den niedrigen Energieverbrauch. In ihrem neuen Einfamilienhaus in Meisterschwanden wurden Anfang Juni 2008 verschie-



dene Infrarot-Elemente verbaut. In den meisten Räumen erfolgte eine Deckenmontage der Paneele. Dies ist gemäss Roger Heller aber nicht in jedem Fall zu empfehlen: «Ist der zu beheizende Raum weniger als 2,3 Meter hoch, ist die Deckenmontage nicht geeignet. Gleiches gilt, wenn der darunterliegende Raum nicht beheizt und die Decke von unten nicht isoliert ist.» Wo die Montage am effektivsten ist und welche Paneelgrösse benötigt werde, müsse von Objekt zu Objekt beurteilt werden. Dank unterschiedlicher Grösse und Form können die Wärmelemente selbst in engen Räumen, wie Badezimmer, Wintergärten oder Ateliers montiert werden. Zudem haben die Paneele mit einer Frontplatte aus gehärtetem Glas schon fast Design-Charakter. Insbesondere wenn sie, wie im Haus Baumli, auf der Rückseite mit einer LED-Beleuchtung ergänzt werden. Für die Installation der Heizelemente ist lediglich ein 230-Volt-Stromanschluss – Steckdose oder direkter Kabelanschluss – vorzusehen. Die Regulierung des Wärmebedarfs erfolgt individuell oder zentral über Thermostate, mit manueller oder funktechnischer Bedienung oder per SMS-

Steuerung. Für Margrit und Jakob Baumli war das Budget unter anderem ein Argument, das gegen eine Wärmepumpe mit Erdsonde sprach. Gemäss Heller kann ein durchschnittliches Einfamilienhaus für rund 15 000 Franken mit einer Infracwiss-Heizung ausgerüstet werden. Auch im Unterhalt ist das System sparsam: Es fallen keine Wartungskosten an und die Lebensdauer liegt bei geschätzten 30 Jahren. ☒

Infracwiss

Die im Industriepark bei Altshofen domizilierte Infracwiss ist 2006 gegründet worden. Inzwischen ist das Unternehmen stark gewachsen, der Personalbestand wurde von ursprünglich vier auf heute 15 Personen aufgestockt. Gegenüber 2008 wird sich der Umsatz 2009 nach Angaben von CEO Roger Heller «nochmals kräftig erhöhen». Er rechnet gar mit einer Verdoppelung. Die junge Firma ist zwar vorwiegend in der Schweiz tätig, verkauft ihre Heizsysteme aber auch im europäischen Raum. Hergestellt werden die «Infracwiss»-Elemente ausschliesslich in der Schweiz.

Kontakt:

Infracwiss AG, Industriepark, Logistikcenter 1, 6246 Altshofen,
Tel. 062 748 98 88, E-Mail: info@infracwiss.com, www.infracwiss.com