

GUT-Journal Nr. 57

Feuerungstechnik / Feuerungskontrolle

Dieses Journal enthält verschiedene Fachartikel und Beiträge zum Thema Feuerungstechnik / Feuerungskontrolle.

Komfortable Wärme dank zuverlässiger Technik

Wie heizt eigentlich der «Chef Erdöl Schweiz»?

Von Adrian Ritter*

Nur schon die Anfahrt zum Hause Hartl kommt einer kleinen Zeitreise gleich. Das kleine, malerische Städtchen Eglisau hat sich, auf den ersten Blick betrachtet, seit seiner Erbauung im Mittelalter eigentlich nur wenig verändert. Das Wohnhaus der Familie Hartl erreicht man nach einem kurzen, steilen Aufstieg ins «Oberdorf».

Aus der grosszügigen Scheune eines typisch zürcherischen Fachwerkhauses entstand 1990 ein grosszügiges Wohnhaus für drei Familien, natürlich beheizt mit einer Ölheizung. Wohlige Wärme strömt uns an diesem herbstlichen Tag aus dem Haus entgegen, als uns Dr. Hartl zum vereinbarten Interview empfängt.

Adrian Ritter: Herr Hartl, Sie haben gerade kürzlich Ihre Heizung saniert. Wie alt wurde Ihr Heizkessel?

Dr. Hartl: 18 Jahre, aber es wären wohl noch ein paar Jahre mehr drin gelegen. Die gestiegenen Heizölpreise waren der wesentliche Grund, um die Optimierung jetzt zu realisieren.

*Sie heizen mit Öl, das ist ja eine Selbstverständlichkeit in Ihrer Position. Somit sind Sie ja sicher auch ständig in Kontakt mit den Öl-Heizkessel-Lieferanten. Was war das ausschlaggebende Argument, dass Sie sich für einen MultiJet** von Hoval entschieden haben?*

Ich kenne zwar viele Kessel-Lieferanten, doch fehlt auch mir das notwendige Detail-Fachwissen. So habe ich mich auf meinen Heizungsinstallateur verlassen, der drei Systeme evaluiert hat. Der MultiJet von Hoval war für mich die technisch-wirtschaftlich überzeugendste Lösung.

Haben Sie auch die «Dream-Team»-Kombination von Sonne und Öl in Betracht gezogen?

Wir wohnen in einem alten Ortsteil, wo schon aufgrund der Bauvorschriften ein Solardach nicht in Frage kommt. Unter anderen Bedingungen hätten wir uns eine solche Kombination, die mehr und mehr Erfolg hat, zweifellos überlegt.

Das Erdöl ist ja je nach gerade aktueller Preisentwicklung ein omnipräsentes, mediales Thema. Die Wärmepumpen sind auch hierzulande im Vormarsch. Was ist für Sie das überzeugendste Argument für Heizen mit Öl?

Die Gewissheit, den Energievorrat im eigenen Haus zu haben, und die im Vergleich zu anderen Systemen immer noch intakte Wirtschaftlichkeit (auch die Preise anderer Energieträger steigen) sowie der tiefe Verbrauch moderner Anlagen machen die Ölheizung auch in Zukunft attraktiv. Zudem bietet eine moderne Ölheizung immer noch die komfortabelste Art zu heizen.

Besten Dank für das aufschlussreiche Gespräch zum Thema «Heizen mit aktuellen, zuverlässigen Systemen».

Weitere Informationen:
Hoval Herzog AG
General Wille-Strasse 201
Postfach, 8706 Feldmeilen
Telefon 044 925 61 11
Fax 044 923 11 39
E-Mail: info@hoval.ch
Internet: www.hoval.ch

* Adrian Ritter, Leiter Marketing / Kommunikation, Hoval Herzog AG, 8706 Feldmeilen

** MultiJet® ist eine geschützte Handelsmarke der Hoval Herzog AG

(Quelle/Abdruck-Genehmigung: «Spektrum Gebäude Technik» – SGT 6/2008
Internet: www.robe-verlag.ch)



Dr. Rolf Hartl, Geschäftsführer Erdöl-Vereinigung (rechts) und Stefan Fässler, Leiter Kundencenter Zürich, Hoval Herzog AG (links), vor dem neuen Öl-Brennwertheizkessel Hoval MultiJet 25.



Das klassische Zürcher Fachwerkhaus mit umgebauter Scheune im zürcherischen Eglisau. Ein modernes Heizsystem sorgt für komfortable Wärme.

Bilder: Hoval

Nur scheinbar verkehrte Welt...

Mit Schornstein von oben nach unten heizen

Von Adrian Ritter

Heizung und Warmwasser mit Wärmepumpe und Sonnenenergie ist in der Schweiz bei Neubauten voll im Trend. Über 50% der neu erstellten Einfamilienhäuser werden zum Heizen mit Wärmepumpen ausgerüstet. Bei bestehenden Bauten hingegen, die mehrheitlich mit Öl oder Gas beheizt sind, wird beim Ersatz des Heizkessels nur zögerlich eine Wärmepumpe gewählt.

Bei der Heizungssanierung stellen sich einige Fragen, dies beginnt bei der Art des Energieträgers und endet bei verfügbaren Systemen und Fabrikaten. Soll Sonnenenergie mit einbezogen werden?, sind allenfalls Pellets die richtige Wahl, oder bieten Systeme für Gas, Wärmepumpe oder Ölheizung die beste Lösung? – Eine Bildreportage zeigt, dass Wärmepumpen auch in bestehenden Bauten rasch und einfach als Heizkesselerersatz eingebaut werden können.

Montag, 7.30 Uhr, Ende September 2008

Installateur Ganz und Chefmonteur Gantner treffen mit Arbeitsteam im Eigenheim Burgstrasse ein. Hauseigentümer Lehner, bauleitender Architekt von Beruf, hat das mit Fussbodenheizung ausgerüstete Haus während der ganzen Nacht durch geheizt. Wichtig ist jetzt, dass die wohlige Wärme für die nächsten vierzig bis fünfzig Stunden ausreicht, denn der Entleerungsschlauch lässt bereits das Heizungswasser in die Kanalisation abfließen. Unternehmer Ganz gibt letzte Anweisungen an seinen Chefmonteur und kräftige Hände demontieren bereits den noch betriebswarmen Ölbrenner, Blechscheren setzen der Heizkesselverkleidung zu, Rauchrohre werden zerlegt und nach einer knappen Stunde steht nur noch der verrusste Gusskesselblock im Heizraum.



Eigentümer Lehner und Unternehmer Ganz sind mit der neuen Hoval-Heizung zufrieden.

Tagesziel

Das Tagesziel von Chefmonteur Gantner ist klar: Bis heute Abend sind der Heizkessel und die Anschlussleitungen demontiert. Auch das Aussengerät der Wärmepumpe Hoval Altherma ist auf dem Flachdach platziert und das dazu gehörige Innengerät hängt am Platz des alten Heizkessels fest verschraubt mit der Wand. So kann der Dienstag für die Montage der Kältemittelleitungen und die elektrischen Anschlussarbeiten genutzt werden. Eigentümer Lehner erwartet am Mittwochabend wieder Heizung und Warmwasser.

Montag, 15.30 Uhr, Gespräch mit dem Hausbesitzer

Das mit einem gepflegten Garten umgebene Einfamilienhaus wurde 1982/83 zusammen mit dem westlichen Nachbarn als Doppelhaus mit Flachdach erstellt. Die Fussbodenheizung bedient 175,6 m² beheizte Bodenfläche. Ein allseitig gedeckter Wintergarten wurde vor einigen Jah-

ren an der Südfassade vorgebaut. Herr Lehner führte stets Buch über seinen Heizölverbrauch. Der langjährige Durchschnittsverbrauch betrug 1800 Liter für die Raumheizung. Nicht eingerechnet ist der Stromverbrauch für den elektrischen Wassererwärmer.

Augenschein im Heizraum und auf dem Flachdach

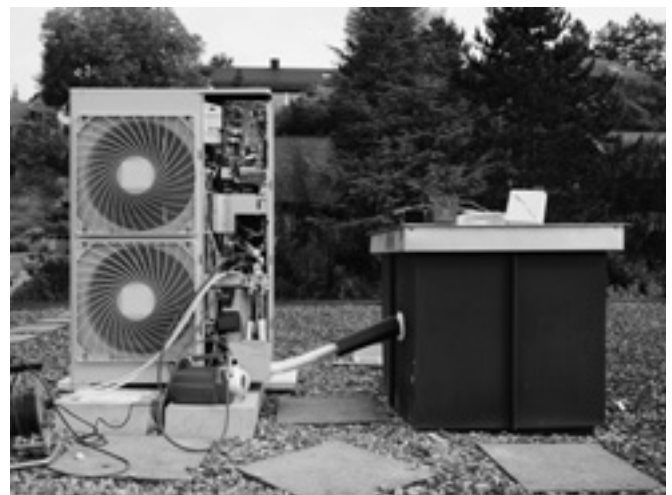
Das Innengerät der Wärmepumpe ist fest montiert. Die Anschlussrohre an den Heiz- und den Ladekreis des Boilers werden vorbereitet. Der Elektriker verlegt erste Kabel für den Stromanschluss. Das Wärmepumpen-Aussengerät wird vor Arbeitsschluss auf zwei Betonsockeln nahe beim gemauerten Schornstein auf dem Flachdach platziert.

Dienstag, 11.30 Uhr

Um 7.30 Uhr traf der Kältemonteur der Firma Hoval ein. Der einfachste und kürzeste Weg vom Flachdach zum Heizraum führt durch den Schornstein. Deshalb wer-



Lehners Eigenheim an der Bergstrasse, das auf eine moderne Wärmepumpe umgerüstet werden soll. Bilder: Hoval



Das Hoval Altherma-Aussengerät bringt die Wärme durch den Schornstein in den Heizraum.



Kompakt und handlich angeliefert, die Hoval Altherma-Wärmepumpe, bereit zum Einbau.



Im Hoval Altherma-Innengerät wird die Energie an das Heizsystem und an den Warmwasserboiler übertragen.

den die beiden Kälteleitungen gemeinsam mit den elektrischen Kabeln kurzerhand durch den stillgelegten Schornstein verlegt. Um 11.30 Uhr ist der Kältekreislauf bereits fix montiert und die angeschlossene Vakuumpumpe saugt die Kupferrohre frei von Feuchtigkeit und Luft. Am Nachmittag füllt der Hoval-Monteur die Verbindungsleitungen mit Kältemittel und sobald der Elektriker die Geräte mit Strom versorgt, können erste Funktionstests vorgenommen werden.

Auf den Nachmittag ist auch der Austausch des bestehenden Elektro- gegen den Hoval-Wassererwärmer geplant, der mit der Wärmepumpe beheizt wird. Der Hausbesitzer konnte also seit Montagmorgen noch immer warmes Wasser aus dem bestehenden Wassererwärmer nutzen.



Das wandmontierte Altherma-Innengerät schafft viel freien Raum im alten Heizraum.

Mittwoch, 10.00 Uhr

Chefmonteur Gantner ersetzt einen Kugelhahn im bestehenden Leitungsnetz und füllt die Fussbodenheizung mit Wasser. Er demontiert die Fühler und Thermostate der bisherigen Heizungsregelung.

Neu übernimmt die im Wärmepumpen Innengerät eingebaute Elektronik alle Regelfunktionen der Raumheizung. Um 13.30 Uhr meldet sich der Hoval-Monteur für die Inbetriebnahme der Anlage. Wenig später sind Heizung und Warmwasserversorgung des Eigenheims an der Burgstrasse wieder intakt.

Wann Wärmepumpe einsetzen?

Wann sind bestehende Bauten besonders gut für die Umrüstung auf Wärmepumpen geeignet?

- Der jährliche Energieverbrauch für die Raumheizung soll nicht über 10 Liter Heizöl pro Quadratmeter beheizte Bodenfläche liegen. Übersteigt er diesen Richtwert, ist es sinnvoll, zuerst die Wärmedämmung der Gebäudehülle zu verstärken (Fenster, Dach, Aussenwände).
- Fussbodenheizungen mit ihren niedrigen Systemtemperaturen eignen sich besonders gut für Wärmepumpen. Bei Radiatorenheizung muss durch den Fachmann geklärt werden, ob auch bei Vorlauftemperaturen von 50°C alle Räume genügend beheizt werden können.
- Wärmepumpen sind für einen ununterbrochenen Heizbetrieb geschaffen. Für Anlagen mit langen Betriebsunterbrüchen und kurzen Aufheizzeiten (Ferienhäuser) sind sie als Zusatz zur bestehenden Heizung geeignet.



Der neue Wassererwärmer liefert Warmwasser für alle Zapfstellen im Haus.

Merkmale der Altherma-Wärmepumpen

- Die Geräte im Gebäude und die Verbindungsleitungen beanspruchen sehr wenig Platz. Der bestehende Heiz- und Tankraum kann anderweitig genutzt werden.
- Die Leistung der Wärmepumpe wird kontinuierlich dem momentanen Wärmebedarf angepasst (Elektronische Drehzahlregulierung). Dies führt zu einem äusserst sparsamen und geräuscharmen Betrieb mit nur wenig Ein-/Aus-Schaltungen. Dank dem drehzahlgesteuerten Start der Wärmepumpe sind Schwankungen im Stromnetz kaum spürbar.
- Die Hoval Altherma-Wärmepumpe ist ein weiterer Baustein der bewährten Hoval-System-Technologie. Sie lässt sich sowohl mit Solaranlagen für die Wassererwärmung als auch mit anderen Hoval-Heizsystemen (Öl, Gas, Pellets) kombinieren.

Weitere Informationen:
 Hoval Herzog AG
 General Wille-Strasse 201
 Postfach
 8706 Feldmeilen
 Telefon 044 925 61 11
 Fax 044 923 11 39
 E-Mail: info@hoval.ch
 Internet: www.hoval.ch

* Adrian Ritter, Leiter Marketing / Kommunikation, Hoval Herzog AG, 8706 Feldmeilen

(Quelle/Abdruck-Genehmigung: «Spektrum Gebäude Technik» – SGT 6/2008
 Internet: www.robe-verlag.ch)

Optimal aufeinander abgestimmte Komponenten

Heizungslösung mit energetischem Plus



Die Erdsondenbohrung erfolgte auf eine Tiefe von 150 m. Die Solaranlage auf dem Dach des Hauses der Familie Heller dient zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung.



Für Werner Burri, Gruppenleiter, Elco Geschäftsstelle Winterthur, ist die Wärmeerzeugung mit Solar- und Umweltenergie eine besonders nachhaltige und effiziente Lösung.

Von René Grosswiler *

Mit dem Ziel, den Energiekonsum zu senken und auf erneuerbare Energien umzustellen, ist die Heizung im Einfamilienhaus der Familie Heller im zürcherischen Neschwil umfassend saniert worden. Anstelle der Ölheizung wurde eine Wärmepumpe mit Solaranlage und Kombispeicher eingebaut, ergänzt durch Massnahmen zur energetischen Verbesserung der Gebäudehülle.

In der Regel wird bei einer Sanierung von Gebäude und Heizung entweder beides gleichzeitig oder zuerst die energetische Verbesserung der Gebäudehülle durchgeführt. Dies entspricht dem üblichen Modernisierungsfahrplan. Möglich ist auch ein anderer Ablauf wie im Einfamilienhaus der Familie Heller, der zum gleichen Ergebnis führt. Neuen Fenstern folgte die Installation einer Solaranlage, die im Herbst 2007 realisiert wurde. Zum Einsatz kamen Flachkollektoren «Solatron» von Elco, insgesamt 6,9 m². Danach im Spätsommer 2008 die Heizungsanierung. Den Abschluss bildet die thermische Sanierung der Gebäudehülle.

Klare Strategie

Voraussetzung ist, dass die Erneuerung nach einer klaren Strategie erfolgt, die aufgrund einer Analyse des Zustands des Gebäudes und der Wärmeerzeugung erstellt wird. Ist dies der Fall, können die Prioritäten der Umsetzung, zum Beispiel aus Gründen der Dringlichkeit, auch anders als üblicherweise festgelegt werden.

Wird die Heizung zuerst ersetzt, muss für deren richtige Dimensionierung bekannt sein, welche Massnahmen im Bereich Gebäudehülle geplant sind. Daraus

lässt sich der Wärmebedarf ermitteln. Werden zuerst Fenster und später Fassaden saniert, ist darauf zu achten, dass die Übergänge von den Fenstern zur Fassade von Beginn weg fachtechnisch geplant werden.

Neutrale Beratung

«Dass sich bei meiner konventionellen Ölheizung, die in die Jahre gekommen war, ein Sanierungsbedarf einstellen würde, war mir schon seit längerem klar», erläutert Gustav Heller, Eigentümer des 5-Zimmer-Einfamilienhauses. Und auch die energetische Verbesserung der Gebäudehülle sollte an die Hand genommen werden. Favorisiert im Heizungsbereich wurden Lösungen mit erneuerbaren Energien. In Frage kamen Holz, Solarenergie und Umweltwärme.

Fachliche Unterstützung bei der Entscheidungsfindung erhielt Gustav Heller von Werner Burri, Gruppenleiter der Elco Geschäftsstelle Winterthur. «In der Evaluationsphase geht es darum», so Burri, «den Kunden ohne Präferenzen für einen bestimmten Energieträger zu beraten.»

Optimal abgestimmt

Voraussetzung für eine umfassende Beratung ist, dass ein Unternehmen, wie bei Elco der Fall, Heizsysteme für die gesamte Palette der Energieträger anbietet, die in der Wärmeerzeugung zum Einsatz kommt. Wertvolle Hilfe leistet dabei der Digitale Heizberater, weil man sich damit rasch einen Überblick über moderne Heizungslösungen verschaffen kann. Er zeigt einen neutralen Vergleich der Energieträger, gewichtet Umweltaspekte und liefert einen zuverlässigen Kostenrahmen. «Weiter muss sichergestellt werden, dass alle Komponenten der Heizung optimal aufeinander abgestimmt sind, so dass ein sicherer, wirtschaftlicher und umweltfreundlicher Betrieb garantiert ist.»

Moderne Technologien

«Selbverständlich spielten bei der Wahl des Energieträgers die «galoppierenden» Heizölpreise eine Rolle», betont Bauherr Heller, «doch waren andere Aspekte wie Umwelt oder Betriebssicherheit genauso wichtig». Und Kompromisse in technolo-

Leise wie ein Kühlschrank

«Aquatop T» heissen die Wärmepumpen von Elco, die das Erdreich oder Wasser als Wärmequelle nutzen. Die Sole-Wasser-Ausführung ist im Leistungsbereich von 5,3 bis 87,4 kW, die Wasser-Wasser-Ausführung von 7,1 bis 113,6 kW verfügbar. Die Leistungszahlen, gemessen bei verschiedenen Betriebspunkten, liegen über dem Durchschnitt. Ab 12 kW sind beide Varianten auch als Hochtemperaturversionen mit Vorlauftemperaturen bis 65 °C erhältlich. In dieser Konfiguration eignet sich die Aquatop T auch für Heizungsanierungen oder für Lösungen in der Warmwasserbereitung; selbst der Anschluss an bestehende Radiatorenheizungen ist dadurch in vielen Fällen möglich. Bis zum Bereich von 18,5 kW beziehungsweise 24,5 kW sind die Geräte auch als Kompakt-Wärmepumpen erhältlich. Fertig montierte und verdrahtete Komponenten halten die Installationskosten niedrig. Die Schallemissionen liegen bei weniger als 35 dBA und bewegen sich somit im Bereich eines Kühlschranks.

gischer Hinsicht sollten keine gemacht werden. Messlatte war der neuste Stand der Technik. Gefragt war ausserdem ein Heizsystem, das möglichst keine Umtriebe verursacht. Der Entscheid fiel auf eine Sole/Wasser-Wärmepumpe Aquatop TC08 von Elco.

Der Wirkungsgrad COP liegt bei 4,5. Es handelt sich um ein Kompaktmodell mit einer Leistung von 8,2 kW. Zum Vergleich: Die alte Ölheizung war noch auf 20 kW ausgelegt.

Solarer Deckungsgrad

Fertig montierte und verdrahtete Komponenten halten die Installationskosten bei Kompaktmodellen niedrig. Dazu wurde ein Kombispeicher 1000/230 eingebaut. Der im Speicher integrierte Warmwassererwärmer mit einem Fassungsvermögen von 230 Litern wird gleichzeitig mit dem Heizungswasser erwärmt. Die Legionellschaltung erfolgt über einen in der Wärmepumpe eingebauten Elektro-einsatz.

In den Sommermonaten deckt die Solaranlage den Warmwasserbedarf vollständig und übernimmt in der Übergangszeit ganz oder teilweise die Funktion einer Raumheizung. In dieser Konfiguration können 20 bis 30% des Wärmebedarfs eines Einfamilienhauses solar gedeckt werden. Rechnet man hinzu, dass im Wohnzimmer der Familie noch ein heimeliger Kachelofen steht, der beheizt werden kann, so werden die Betriebszeiten der Wärmepumpe weiter reduziert, was zusätzlich Strom spart und die Lebensdauer des Wärmeerzeugers verlängert.

Kurze Ausführungszeiten

Die Detailplanung und Ausführung des Heizungsprojekts lag in den Händen von Robert Palji, Inhaber der Winterthurer Firma Hodel, Heizungen & Sanitär, die bereits die Solaranlage eingebaut hatte. Bei der Firma Hodel liegt ein Schwerpunkt der Tätigkeit auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien. «Zwar decken wir das ganze Spektrum an Heizungen von Gas, Öl bis erneuerbaren Energie ab», betont Inhaber Palji, «doch nehmen Aufträge für Heizungslösungen, die erneuerbare Energien nutzen, in unserer Firma kontinuierlich zu, und das Know-how, über das wir auf diesem Gebiet verfügen, wird von einer wachsenden Zahl von Kunden geschätzt».

Sanierung zügig vollzogen

Die Sanierung der Heizung inklusive Tiefenbohrung nahm nur vier Tage in Anspruch. Gebohrt wurde auf eine Tiefe von 150 Meter. Pro Meter Erdsonde können



Blick in den neuen Heizungskeller mit Kombispeicher und Wärmepumpe (hinten).



Bei der Aquatop T liegen die Leistungszahlen über dem Durchschnitt von marktgängigen Elektro-Wärmepumpen.



Robert Palji, Inhaber der Firma Hodel, Heizungen & Sanitär, Winterthur, die das Sanierungsprojekt ausgeführt hat.

Bilder: Elco

rund 10 Liter Heizöl eingespart werden, und der Ausstoss von CO₂ wird um gut 26 kg vermindert. Stellt man in Rechnung, dass der durchschnittliche Heizölverbrauch bei 1800 Litern jährlich lag, wovon die Solaranlage rund 300 Liter kompensiert, bestätigt sich aus dieser Sicht die Richtigkeit der Auslegung. Die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit R407c liegt im Durchschnitt bei 13,5°C. Wärmepumpen mit Erdsonden erreichen daher hohe Jahreswirkungsgrade.

«Zwar sind die Investitionen beziehungsweise die Kapitalkosten für diese Systeme vergleichsweise hoch», erläutert Feuerungsfachmann Burri, «dafür die Energie- und die übrigen Heizkosten niedrig». So ist der Wartungsaufwand für Wärmepumpen gering, weshalb Wartungsverträge günstig sind. Sie bilden auch eine Art Rückversicherung gegen

allfällige technische Schäden. Zudem ist empfehlenswert, dass Wärmepumpen von Zeit zu Zeit überprüft werden, ob sie noch optimal funktionieren, so dass sie die maximale Leistung erbringen.

Weitere Informationen:

Elcotherm AG
Sarganserstrasse 100
7324 Vilters
Telefon 081 725 25 25
Fax 081 723 13 59
Internet: www.elco.ch
E-Mail: info@ch.elco.net

* René Grosswiler, Leiter Marketing & Kommunikation, Elcotherm AG, Vilters

(Quelle/Abdruck-Genehmigung: «Spektrum Gebäude Technik» – SGT 6/2008
Internet: www.robe-verlag.ch)

Besuchen Sie uns unter: www.gesundheitstechnik.ch

Vielfältige Förderung der Solarenergie

Heizen mit Gratisenergie von der Sonne lohnt sich

Es gibt gute Gründe, Gratisenergie von der Sonne für Warmwasser und Raumheizung zu verwenden. Dank Fortschritten in der Solartechnik und der Standardisierung der Anlagen sind die Kosten je Kilowattstunde Solarertrag weiter gesunken. Diese Entwicklung ist auch Steuervergünstigungen und Förderbeiträgen zu verdanken.

Solaranlagen arbeiten immer effizienter. Bis 75% des jährlichen Energiebedarfs für die Warmwasserbereitung erbringt eine Anlage heute. Wird Solarenergie zur Heizungsunterstützung eingesetzt, lassen sich gegen 30% des Energieaufwands für die Raumheizung einsparen.

Steuervergünstigungen und Förderbeiträge

Der Bund und die Mehrheit der Kantone gewähren Steuererleichterungen beim nachträglichen Einbau einer Solaranlage, nicht aber bei Neubauten und Gebäudeerweiterungen. Generell beträgt die Abzugsquote für Massnahmen zur rationellen Energieanwendung und zur Nutzung von erneuerbaren Energien bei der direkten Bundessteuer in den ersten fünf Jahren nach Anschaffung der Liegenschaft 50%, nachher 100%. Aargau, Bern, Basel-Land, Genf, Neuenburg, Nidwalden, Schwyz, Solothurn, Wallis und Zürich haben die Bundesregelung eins zu eins ins kantonale Steuerrecht übernommen. Andere Kantone kennen Zwischenlösungen. In Appenzell Ausserrhoden, in Graubünden und Luzern besteht keine spezielle Regelung, so dass nur die üblichen Unterhaltskosten abgezogen werden können.

Ein Grossteil der Kantone sowie viele Gemeinden unterstützen den Bau von Solaranlagen mit Förderbeiträgen. Aller-

dings herrscht auf diesem Gebiet Föderalismus in Reinkultur. Die Massnahmen, die unterstützt werden, und die Höhe der Zuschüsse differieren stark, so dass der Überblick leicht verloren gehen kann. Zudem können die Bestimmungen kurzfristig ändern. Deshalb sollten sich Bauherren im Vorfeld des Einbaus einer Solaranlage bei den kantonalen Energiefachstellen über die aktuellen Förderbedingungen informieren. Zudem ist es ratsam, die Fördermittel frühzeitig, wenn möglich Anfang des Jahres, zu beantragen, solange die Budgets noch nicht ausgeschöpft sind.

Rentabilität der Investition

Als Fördermittel werden Grundbeiträge pro Anlage sowie flächenabhängige Beiträge ausgerichtet. Röhrenkollektoren, die energieeffizienter und teurer sind, werden vielfach mit höheren Zuschüssen bedacht. Bei den Grundbeiträgen zeigen sich die Kantone Schaffhausen, Solothurn und Thurgau besonders grosszügig. Sie steuern pro Anlage 2000 Franken bei. Ein ansehnlicher Betrag, wenn man bedenkt, dass eine standardisierte Anlage für ein Einfamilienhaus in der Grössenordnung von 10 000 Franken kostet. Eine solche Anlage mit einer Kollektorfläche von fünf bis sechs Quadratmetern und üblichem Volumen des Speichers erzeugt während ihrer gesamten Lebensdauer 80 000 bis 100 000 kWh nutzbare Energie. Auch mit den aktuell niedrigen Heizölpreisen gerechnet, kommt man auf eine stattliche Summe.

Trend zu Kombilösungen

Moderne Heizungslösungen sind heute zunehmend Kombianlagen, die verschiedene Energieträger nutzen. Da vor allem

in der kalten Jahreszeit in unseren Breiten nicht genügend Sonnenenergie zur Verfügung steht, müssen Solaranlagen mit anderen Heizsystemen kombiniert werden. Im Prinzip geht es bei allen Kombinationen darum, den Anteil an erneuerbaren Energien so optimal wie möglich zu gestalten und den unrentablen Teillastbetrieb einer Heizung zu eliminieren. Wie der konventionelle Wärmebedarf gedeckt wird, spielt dabei nicht die wesentliche Rolle. Es sollten aber Geräte eingesetzt werden, welche die Wärme mit wenig Energie und dazu im Dauerbetrieb bereitstellen. Dies schont Umwelt und Wärmeerzeugungsanlage. Als vorteilhafte Lösung auch in wirtschaftlicher Hinsicht hat sich die Kombination eines Öl-Brennwertkessels mit einer Solaranlage erwiesen. Unter Brennwerttechnik versteht man die zusätzliche Nutzung der Wärme im Wasserdampf der Abgase, womit bis zu 10% Energie eingespart werden kann. Wird dazu ein Speicher grösseren Volumens eingesetzt, lässt sich die Effizienz der Kombilösung Öl/Solar noch steigern.



Mit einem effizienten Solarsystem lassen sich heute bis zu 75% des jährlichen Energiebedarfs für Warmwasser decken.

Foto: Soltop Schupisser AG

Tipps für die Heizungssanierung

Umweltfreundliches Heizungssanierungsprojekt

Sparsamen und umweltfreundlichen Heizungslösungen gehört die Zukunft. Ein Beispiel dafür stellt die Kombination eines Öl-Brennwertkessels mit einer thermischen Solaranlage dar.

Ältere Heizkessel sind auf hohe Betriebstemperaturen eingestellt, schlecht isoliert und verfügen über keine moderne Steuerung. Oft ist die Anlage überdimensioniert. All dies führt zu unnötigem Energieverbrauch. Diese Feststellung machten auch Heinz und Vreni Dätwyler, die in Kriens an herrlicher Aussichtslage ein Einfamilienhaus bewohnen. Während der

vergangenen 37 Jahre hatte ihre Ölheizung treu ihre Dienste versehen. Lediglich einmal musste der Brenner gewechselt werden. Von solch einer bewährten Anlage trennt man sich nicht leichten Herzens. Nach Prüfung verschiedener Möglichkeiten entschied sich die Familie Dätwyler für eine Kombianlage Öl/Solar.

Sparsame Öl-Brennwerttechnik

Öl-Brennwertkessel erreichen ein Maximum an Energieeffizienz und Umwelt-

freundlichkeit. Unter Brennwerttechnik versteht man die zusätzliche Nutzung der Wärme im Wasserdampf der Abgase. Je nach Anlagenkonzeption können damit bis zu 10% Heizenergie gespart werden. Ferner werden Schwefelbestoffe und Schwefeloxide ausgeschieden, und der Schadstoffausstoss wird um etwa ein Fünftel reduziert. Wegen der tiefen Abgastemperaturen erspart man sich eine teure Kaminanierung. Beim Sanierungsprojekt im Hause Dätwyler wurde die LAS Abgasleitung in den bestehenden Kamin eingebaut. Es handelt sich um ein Rohr-in-Rohr-System, bei dem die einströmende Luft



Das Einfamilienhaus von Heinz und Vreni Dätwyler in Kriens. Die Hauptachse des Hauses verläuft in nordsüdlicher Richtung.



Blick in den Heizungskeller mit dem neuen Öl-Brennwertkessel, aufgebauter Mischgruppe, LAS-Abgassystem, Solarboiler, Regler und Solarpumpengruppe in Kaskade.

durch die ausströmenden Abgase erwärmt wird, was zu einer besseren Verbrennung und damit zu weiteren Energieeinsparungen führt.



Um einen noch besseren Solarertrag zu erhalten, wurde je ein Vakuumröhrenkollektor mit 2 Quadratmetern Absorberfläche auf beiden Dachhälften installiert.

Effiziente Röhrenkollektoren

Der Energiegewinn von Solaranlagen ist unterschiedlich. Er hängt unter anderem von der Qualität der Kollektoren, vom Standort, der Kollektorneigung und der Orientierung ab. Um einen tiefen Sonnenenergiepreis zu erzielen, muss die Absorberfläche im richtigen Verhältnis zum Energieverbrauch stehen. Da die Hauptachse des Hauses der Familie Dätwyler in nordsüdlicher Richtung verläuft, wurden auf beiden Dachhälften je zwei Quadratmeter Vakuumröhrenkollektoren des Typs Auron DF installiert. Diese Kollektoren

sind speziell für die solaren Einstrahlungsverhältnisse Mitteleuropas konzipiert worden. Selbst bei diffusem Licht, bei bewölktem Himmel oder bei niedrigen Temperaturen ist ihre Energieausbeute beachtlich. Das macht den Röhrenkollektor zum idealen Wärmelieferanten für die Warmwasserbereitung und die Heizungsunterstützung. Die Kollektoren lassen sich optimal zur Sonne ausrichten. Zusammen mit Pumpengruppen, Regler und Speichern unterschiedlichster Bauart und Grössen bilden sie ein kompaktes System mit hohem Solarertrag und langer Lebensdauer.

Weniger Energieverbrauch, mehr Komfort

Die Kombination von Öl/Solar hat viele Vorteile. Bis zu 75% der Energie, die für die Warmwasserbereitung aufgewendet werden müssten, können gratis von der Sonne bezogen werden. Dazu kann während der Sommermonate die Heizung ausgeschaltet werden, wenn keine Raumwärme benötigt wird. Reicht die im Solarboiler gespeicherte Energie nicht aus, den Wärmebedarf zu decken, wird automatisch die Ölheizung zugeschaltet. Die Erfahrungen, welche Heinz und Vreni Dätwyler mit ihrer neuen Heizung gemacht haben, sind sehr positiv. Die Bilanz nach einem langen Winter mit ungewöhnlich vielen Frosttagen lässt sich sehen. Der Energieverbrauch für Raumheizung und Warmwasser hat sich stark reduziert und der Komfort namhaft verbessert.

Hohe Sympathie-Werte für Erdgas-Heizungen...

Umweltschonend heizen mit tiefen Kosten

Nicht nur Markt-Untersuchungen, auch Aussagen der Hauseigentümer-Verbände bestätigen hohe Sympathie-Werte für Erdgas-Heizungen. Das liegt am Energieträger Erdgas selbst und an den energiesparenden, schadstoffarmen Kesseln und am niedrigem Platzbedarf von Erdgas-Heizungen.

Hier sind sich der Schweizerische Hauseigentümerverband (HEV) und seine – nach eigener Deklaration – klimafreundliche Alternative, der «Hausverein Schweiz für umweltbewusste und faire EigentümerInnen» einig: Beide beobachten laut *Rebecca Vermot* von der SDA bei den Hausbesitzern eine gewisse Sympathie für *Erdgas-Heizungen*. Dies wird auch durch die periodischen Markt-Untersuchungen der IHA-GfK im Auftrag des Verbands der Schweizerischen Gasindustrie (VSG) bestätigt.

Wo ein Gasnetz besteht, sei ein Wechsel von Heizöl zu Erdgas beliebt, so *Thomas Ammann*, Mitarbeiter Energie beim HEV. Und wo *Erdgas* installiert sei, bleiben die Hauseigentümer dabei, so *Luzius Theiler* vom «Hausverein Schweiz». Beide Aussagen beziehen sich offensichtlich auf *Sanierungen*.

Die Zahl der Hausanschlüsse ans Erdgas steigt denn auch ständig, von 2004 bis 2007 von 275 000 auf 300 000 (Zahlen zu 2008 noch nicht verfügbar). Im Jahre 2006 wurden 705 000 *erdgas-beheizte* Wohnungen gezählt, letztes Jahr schon 717 000.

Energiesparend und umweltschonend

Dieses stetige Wachstum hat Gründe. Der einfachste Grund liegt in den Eigenschaften des *Erdgases* und ist mehrfach wirksam: die chemische Formel für Methan (CH_4), aus dem Erdgas hauptsächlich besteht. Sie bedeutet nämlich wenig Kohlenstoff (C) und damit die niedrigsten Treibhausgas-Emissionen (CO_2) aller fossilen Energieträger, aber mit viel Wasserstoff (H). Der daraus bei der Verbrennung entstehende Wasserdampf enthält latente Wärme, die sich durch Ausnutzung der Abgaswärme bis unter den Taupunkt durch Kondensation zurückgewinnen und ebenfalls fürs Heizen nutzen lässt. Dies ergibt einen hohen Energiegewinn bei *Gas-Kondensationskesseln* – oder anders: für das automatisch sparsam Heizen.

Zudem gestattet der einfache chemische Aufbau des *Erdgases* den Bau sehr schadstoffarmer Brenner zu günstigen Preisen. So erreicht der Durchschnitt der *Gas-Kondensationskessel* am Markt – es gibt praktisch keine anderen mehr – kaum die Hälfte des Stickoxid-Grenzwerts der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) für Erdgas – und der liegt einen Drittel unter demjenigen für Heizöl.

Weil mit *Erdgas* im Gegensatz zu anderen Brennstoffen beliebig kleine Brennerleistungen möglich sind, arbeiten Erdgasbrenner durchwegs modulierend: Sie passen ihre Leistung laufend dem Wetter an und sparen so tausende energiefressender Brennerstarts.

Mehr Platz im Keller

Erdgas braucht nicht nur keinen Brennstoff-Lagerraum – es kommt bequem durch die Leitung ins Haus. Zusätzlichen Platz gewinnt man, weil ein *Gas-Wandkessel* bis 70 kW Leistung *keinen eigenen Heizraum* braucht.

Verlegt man bei einer Sanierung den Kessel in das Dachgeschoss, spart man zudem die Kamin-Sanierung das Haus



Die Abgasleitungen stören optisch nicht. Die Erdgas-Zuleitungen für die Reihenhäuser am Hang wurden am Hummelberg in Jona SG diskret aussen verlegt (unter dem Mauersims).



Die Umstellung von Öl- auf Gas-Heizung erlaubte den Einbau einer Sauna anstelle des Öltanks im ehemaligen Öltankraum.



Statt der gemeinsamen alten Heiz-Zentrale für alle Reihenhäuser am Hummelberg in Jona SG hat nun jedes Reihenhäuser dort seine eigene Gas-Heizung.

hinauf; das alte Kamin wird so zum Technik-Kanal für die Leitungen, und der Keller wird für andere Zwecke frei. Der Umwälzpumpe ist es egal, ob sie das Heizwasser von unten oder von oben im Haus durch die Rohre schiebt.

Bei Reihenhäuser-Siedlungen will man häufig die alten Heiz-Zentralen durch *individuelle Gasheizungen* in jedem Haus ersetzen. Manchmal lassen sich die Erdgas-Zuleitungen aber nur schwierig verlegen. Vielleicht kann man die alten Fernheizungs-Rohre zur Gas-Zuleitung umfunktionieren, aber auch die Erdgas-Zuleitung aussen am Haus ist möglich.

Häufig günstiger ...

Erdgas war in den vergangenen Jahren manchmal billiger und manchmal teurer als Heizöl. Die Bindung des Erdgas-Einkaufspreises an den mehrmonatigen Heizöl-Durchschnittspreis bewirkt nämlich, dass der Gaspreis dem Heizölpreis mit Verzögerung folgt – nach oben wie nach unten, ohne dessen Spitzenausläge.

Eine Heizung darf jedoch nicht nach dem Energiepreis beurteilt werden. Ein

Vergleich muss auf den *gesamten Jahreskosten* beruhen. Dank niedriger Investitions- und Unterhaltskosten fallen diese bei der *Erdgas-Heizung* im Vergleich aller Heizsysteme fast immer am günstigsten aus – auch ohne die erwähnten Platzvorteile zu berücksichtigen.

Wer zusätzlich zum Erdgas die Sonne für Wassererwärmung oder gar für die Heizungs-Unterstützung nutzt – solche Kombinationen mit Erdgas sind problemlos möglich – ist natürlich von den Energiepreis-Schwankungen weniger betroffen – die Sonne scheint bis auf weiteres «gratis» vom Himmel.

Erdgas-Versorgung ist sicher

Auch im vergangenen Winter haben Gas-Heizungen – und Kochherde, Cheminées sowie auch andere Gasgeräte – jederzeit problemlos *Erdgas* erhalten. Störungen in der Wärmeversorgung verursachten in einigen Regionen höchstens längere Stromausfälle: Fehlt der elektrische Strom, steht die Umwälzpumpe still, und der schönste Heizkessel ist zur Untätigkeit verurteilt, egal mit welchem Brennstoff er versorgt wird.



Gas-Kondensationskessel und Beistell-Boiler brauchen wenig Platz. So konnte sich der Besitzer dieses Einfamilienhauses in Pratteln BL durch den gewonnenen Raum eine Wellness-Zone einrichten.

Bilder: VSG/z.V.g.

Das in die Schweiz importierte Erdgas wird weitgehend in der Region Westeuropa und Skandinavien gefördert. Über 70% stammen aus dieser geografisch nahen Region. Rund 20% des importierten Erdgases stammt aus Fördergebieten in Russland und etwa 10% kommt aus verschiedenen anderen Regionen.

Die Versorgung der Schweiz mit Erdgas erfolgt seit über 30 Jahren stets stabil und unterbrochslos. Die Schweiz verfügt über verschiedene, hauptsächlich langfristige Importverträge mit ausschliesslich sehr grossen und langfristig zuverlässigen Lieferanten in Deutschland, den Niederlanden, Frankreich und Italien. Diese Lieferanten verfügen auch über grosse unterirdische Speicheranlagen.

Mit russischen Lieferanten bestehen keine Verträge. Die *Swissgas AG*, schweizerische Einkaufsgesellschaft für Erdgas, ist ferner gemeinsam mit deutschen und mit österreichischen Partnern direkt in der norwegischen Erdgas-Förderung aktiv.

Das ausgewogene und geografisch breit diversifizierte Import-Portfolio gewährleistet zum einen die stetige und jederzeitige Versorgungs-Sicherheit der Schweiz und minimiert gezielt Beschaffungs-Risiken.

Die gesicherten, durch Bohrungen nachgewiesenen Erdgas-Reserven reichen noch für rund 65 Jahre, die zusätzlich geschätzten Ressourcen noch weiter; insgesamt dürfte für die nächsten 150 Jahre genügend Erdgas vorhanden sein. Weil der technische Fortschritt auch bei Exploration, Transport und Förderung stattfindet, dürfte eher eine Entwicklung zu noch grösserer Reichweite der Reserven stattfinden: Kostengünstigere Verfahren lohnen zunehmend die Ausbeutung kleinerer Erdgasfelder, und riesige, weiter entfernte Vorkommen lassen sich wirtschaftlich erschliessen.

Weitere Auskünfte:
 Verband der Schweizerischen Gasindustrie (VSG)
 Grütlistrasse 44, 8027 Zürich
 Telefon 044 288 31 31
 Fax 044 202 18 34
 Internet: www.erdgas.ch

Heizöl bildet die Reserve-Energie für Erdgas

Als Anfang dieses Jahres die Schweiz von einer Kältewelle heimgesucht wurde, mussten Zweistoffanlagen von Erdgas auf Heizöl umgestellt werden, um den erhöhten Wärmebedarf decken zu können. Da gleichzeitig der Gasstreit zwischen Russland und der Ukraine eskalierte, rückten Fragen der Versorgungssicherheit in den Brennpunkt des Interesses.

Bilder von frierenden Menschen, die konsterniert auf ein Gas-Druckmessgerät starren, dessen Anzeige Nulllage signalisiert, sind natürlich alles andere als eine willkommene Werbung für die Zuverlässigkeit der russischen Lieferanten. Sie haben auch bei uns eine Kontroverse über die Versorgungssicherheit ausgelöst. Die Schweiz verfügt bei Erdgas, das einen Anteil von gut 12% am einheimischen Energiemix hält, über keine eigenen strategischen Reserven, um saisonale Nachfrageschwankungen oder temporäre Lieferausfälle zu kompensieren. Es bestehen lediglich Arbeitsspeicher, die tägliche Bedarfsschwankungen kleineren Ausmasses ausgleichen können.

Unterbrechbare Gaslieferungen

Aufgrund der fehlenden inländischen Speicherkapazitäten werden mit grösseren Verbrauchern von Erdgas Verträge für unterbrechbare Lieferungen abgeschlossen. Diese Abnehmer verpflichten sich, bei Bedarfsspitzen, etwa an kalten Tagen, auf einen anderen Energieträger auszuweichen. Sie profitieren davon in Form tieferer Gaspreise. In der Praxis heisst dies, dass Zweistoffanlagen von Erdgas auf Heizöl umgestellt werden. Zweistoffanlagen können sowohl mit dem gasförmigen als auch mit dem flüssigen Brennstoff betrieben werden. Der Anteil am Erdgasverbrauch, der auf bivalente Heizsysteme beziehungsweise Zweistoffanlagen entfällt, liegt bei rund 43%. Sie sind bei uns besonders stark verbreitet in Industrie- und Dienstleistungsbetrieben, in öffentli-



Heizöl gelangt auf verschiedenen Wegen in die Schweiz, was die Versorgungssicherheit erhöht.

chen Gebäuden, grossen Sportanlagen sowie in Fernwärmekraftwerken und Kehrverbrennungsanlagen.

Im Prinzip stellt der Energieträger Heizöl für all diese wichtigen Einrichtungen die Backup-Energie oder Reserveenergie dar.

Rückwirkungen auf die Gaspreise

Noch einen weiteren Effekt hat das Regime mit den Zweistoffanlagen und den unterbrechbaren Gaslieferungen. Es ermöglicht einen gleichmässigeren Gasbezug oder eine Leistungsoptimierung durch die Schweizer Beschaffungsgesellschaften, was sich tendenziell für die Versorger in einem günstigeren Bezugspreis niederschlägt. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass durch die Kombination aus Mindestabnahmemenge und Ölpreisbindung in den Erdgaslieferverträgen das Preisrisiko beim Produzenten, das Mengenrisiko beim regionalen Verteilunternehmen liegt. Ist man mit den Abnahmen auf Kurs und lohnt es sich nicht, bei einem höheren Bedarf zusätzliche Mengen Erdgas am Spot-Markt zu beschaffen, weil die Preise über denjenigen für unterbrechbare Gaslieferungen liegen, können auch in diesem Fall Zweistoffanlagen von Erdgas auf Heizöl umgestellt werden. Auf



Ein voller Tank deckt in der Regel einen Jahresbedarf.

Illustration: Tobler Haustechnik AG

diese Weise lassen sich temporär ungünstige Beschaffungsbedingungen über den Energieträger Heizöl kompensieren. Gesehen den Fall, Heizöl stünde als Reserveenergie für Erdgas nicht mehr zur Verfügung, müsste die Gaswirtschaft nicht nur aus Gründen der Versorgungssicherheit, sondern auch aus kommerziellen Überlegungen für zusätzliche Backup-Leistung besorgt sein, was grosse Investitionen nach sich zöge und den Gaspreis nach oben treiben würde.

Fazit...

Es macht wenig Sinn, den gegenwärtigen nationalen Energiemix weiter auf Kosten des lagerfähigen Heizöls verändern zu wollen, da sich dadurch Preisrelationen verschieben können und die Versorgungssicherheit nicht mehr im heutigen Ausmass gewährleistet ist. Allein ein voller Tank im Keller bietet eine Reserve, die in der Regel für einen Jahresbedarf ausreicht. Hinzu kommen die Pflichtlager, die den Bedarf an Mineralölprodukten für mindestens viereinhalb Monate decken. Darüber hinaus verfügen Importeure und Heizölhändler über zusätzliche eigene Vorräte. In diesem Zusammenhang gilt es darauf hinzuweisen, dass die obligatorische Lagerpflicht von Erdgas ersatzweise in Form von Heizöl extraleicht erfolgt.

TALIMEX-Umweltechnik

ISO 9001
zertifiziert

- Störfallsysteme
- Löschwasser-Rückhaltung
- Hochwasserschutz
- Tank- und Behälterschutz
- Sicherheits-Rohrleitungen
- Abwassertechnik

Beratung, Verkauf, Installation und Service.

TALIMEX AG

Ifangstrasse 12a · CH-8603 Schwerzenbach ZH
Telefon 044 806 22 60 · Fax 044 806 22 70

Filialen

Dulliken SO · Cugy VD · Visp VS · Riazino TI

info@talimex.ch · www.talimex.ch

Die GUT
wünscht Ihnen
einen schönen
Frühling!

«Weg vom Öl!»

Von Martin Stadelmann,
Verband der Schweizerischen
Gasindustrie (VSG), Zürich

Die Heizzentrale des Gemeindehauses Winkel ZH war sanierungsbedürftig. Nach Prüfung mehrerer Alternativen erwies sich die Gasheizung als bester Ersatz. So gewann man einen Lagerraum.

Das 1859 erbaute Schulhaus von Winkel bei Bülach ZH mit dem an klassizistische Türme anklingenden Dachreiter wurde 1976 zum Gemeindehaus umgebaut und renoviert. Der Turm und das Uhrwerk wurden restauriert, Zifferblätter und Zeiger neu vergoldet. So beschreibt der Denkmalschutz des Kantons Zürich den Bau, der die Verwaltungsbüros der rund 3400 Einwohner zählenden Gemeinde Winkel beherbergt, und dessen Ölheizung hinfällig war.

Alternativen geprüft und verworfen

Einen einfachen Ersatz der Ölheizung verbot ein Gemeinderats-Beschluss. Der lautete: «Weg vom Öl!» Zusammen mit Hans Maag, Installateur, Winkel ZH, untersuchte man nun Alternativen. Weil die Gemeinde Winkel rund fünfzig Hektaren Wald besitzt, stand natürlich eine Holz-schnitzel-Heizung im Vordergrund. Eine genauere Prüfung ergab jedoch, dass vor allem deren Betrieb zu grossen Aufwand verursacht hätte.

Die zweite Alternative, eine Luft-/Wasser-Wärmepumpe, kam nicht in Frage. Für Aussenaufstellung nicht – wo? – und Luftkanalöffnungen in einem denkmalgeschützten Haus waren undenkbar. Eine Erdsonden-Wärmepumpe wäre zu teuer gewesen.



Gas-Kondensationskessel, modulierend von 5 bis 30 kW, und Beistellboiler in der neuen Heizzentrale.



Unter Denkmalschutz: Gemeindehaus Winkel mit Türmli.

Beste Lösung: Gasheizung

Zum Glück hatte die Erdgas Zürich AG das Dorf Winkel ZH vor zwei Jahren mit Erdgas erschlossen. So war eine Gasleitung in der Nähe. Man entschied sich folglich für eine Gasheizung.

Installateur Hans Maag hatte zuvor den effektiven Wärmebedarf des Hauses mit 28 kW errechnet und platzierte nun einen Kondensationskessel, dessen schadstoffarmer Brenner von 5 bis 30 kW moduliert. Dieser versorgt auch den Beistell-Boiler mit Wärme, und zwar über eine mehrstufig regelbare Pumpe. Den Heizkreis stattete Hans Maag mit einer drehzahlregulierten Pumpe aus, die vom Kessel aus, in Abhängigkeit der Wärmelast, gesteuert wird. Dank dem gleitend modulierenden Betrieb und der Energie-Einsparung aus der Abgas-Kondensation dürfte die Gemeinde Winkel mit ihrem

neuen Kessel gegenüber vorher mindestens einen Fünftel Energie sparen. Der Wirkungsgrad des Gas-Kessels liegt auch erheblich höher als bei der zuerst geprüften Holz-Variante.

In den bestehenden Kamin zog Hans Maag eine Kunststoff-Abgasleitung ein. Der restliche Raum rundum im Kamin dient nun, nach gründlicher Reinigung, der Verbrennungsluft-Zufuhr. Mit Gesamtkosten von rund 20 000 Franken für die neue Installation war dies die günstigste Lösung für die Gemeinde Winkel. Die gewählte Lösung erfüllte zudem die Forderung des Gemeinderates von Winkel nach einer umweltschonenden Lösung: weniger Treibhausgase, weniger Schadstoffe.

Zusätzlich rund 5000 Franken waren aufzuwenden für die Entsorgung des nicht mehr benötigten 15 000-Liter-Heizöltanks. So konnte der Tankraum zu einem – begehrten! – Lagerraum umfunktioniert werden. Das noch im alten Öl-Tank befindliche restliche Öl konnte man zum benachbarten Dorfzentrum verfrachten.



Der alte Öltank vor der Entfernung.

Weitere Auskünfte:
Verband der Schweizerischen
Gasindustrie (VSG)
Grütlistrasse 44, 8027 Zürich
Telefon 044 288 31 31
Fax 044 202 18 34
Internet: www.erdgas.ch



Neuer Lagerraum dank Gasheizung. Weitere Gestelle werden folgen ...