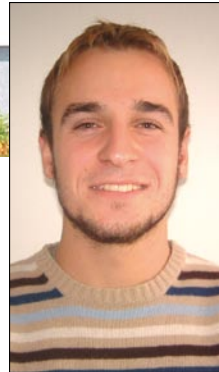




Robert Greibich,
Geschäftsführer
der Firma RSG.



Referenzbeispiel 1: Wohnhaus in Pucking (Oberösterreich) – die Heizungsanlagenanierung wurde von der Firma RSG Gas-Wasser-Heizung und Brunnenbau GmbH aus Haid realisiert.

**Heizkesseltausch:
Mit Öl und Solar effizient saniert**

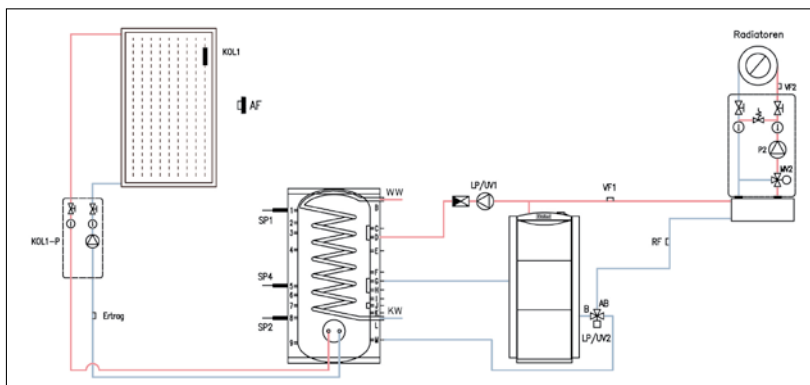
**Einsparpotenzial von
mehr als 50% ist möglich!**

Anhand von zwei Referenzbeispielen tritt Vaillant Austria den Beweis an, wie effizient sich Sanierungsmaßnahmen mit einem Öl-Brennwertkessel in Kombination mit Solarkollektoren auf den Energieverbrauch auswirken können.

Rund 922.000 Haushalte heizen in Österreich mit Öl. Nach einer aktuellen Erhebung der Vereinigung Österreichischer Kessellieferanten (VÖK) sind davon rund 25% oder 230.500 Anlagen 15 Jahre oder älter. Aufgrund der veralteten Technologie

verbrauchen sie bei sonst problemlosem Betrieb jedoch unnötig viel an Energie. Mit dem Umstieg auf moderne Brennwerttechnologie sind Einsparungen beim Energieverbrauch, bei den Kosten und bei den Emissionen von bis zu 40% möglich.

Hydraulik-
schema
Wohnhaus
in Pucking.



Mit zwei realen Beispielen belegt Vaillant Austria sogar eine mögliche Heizkostenersparnis von mehr als 50%, bei Kombination von Öl-Brennwerttechnologie mit Solarenergie. Wer mehr als 50% Energie sparen will, sollte die Rechnung aber nicht ohne die Sonne machen.

Anlagensanierungsbeispiel 1

Das Wohnhaus in Pucking (Oberösterreich) wurde 1950 errichtet und im Jahr 1973 auf die heutige Größe von 150 m² beheizter Fläche erweitert. Die Beheizung erfolgte seit 1995 mit einem Ölkessel Vaillant VKOunit 17 kW und die Warmwasserbereitung mit einem nebenstehenden Registerspeicher mit 200 l Inhalt. Der durchschnittliche jährliche Ölverbrauch lag bei 2.970 l. Das ergab einen Verbrauch von 19,8 l Öl/m²/a.

Was wurde gemacht?

Im Jahr 2006 erfolgte eine umfassende thermische Sanierung der Gebäudehülle und der Austausch der bestehenden Ölheizung gegen einen Ölbrennwertkessel mit teilsolarer Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung. Die Sanierung des Hauses umfasst den Austausch sämtlicher Fenster und Türen. Die Fassade erhielt einen Vollwärmeschutz mit 10 cm Stärke, der Haussockel wurde mit 8 cm Dämmung versehen. Auch das Dach wurde entsprechend der Möglich-

Anlage 1 – Kostenaufstellung und Einsparpotenzial.

| | |
|--|--------------|
| Umbau der Heizanlage | |
| Solaranlage 12 m ² Kollektorfläche inkl. Zubehör sowie 800 l Pufferspeicher mit Schichtladung und hygienischer Warmwasserbereitung | EUR 11.500,- |
| Ölbrennwertkessel mit witterungsgeführtem Heizungsregler und Solarfunktion, Kaminsanierung | EUR 7.500,- |
| Nicht rückzahlbare Solarförderung | EUR -2.300,- |
| Ölverbrauch in Liter/Jahr | |
| Vor Sanierung durchschnittlich | 2.970 l |
| Nach Sanierung durchschnittlich | 1.080 l |
| Einsparung in Liter/Jahr | 1.890 l |
| Ölverbrauchreduktion | 64% |
| CO ₂ -Ausstoßreduktion | 5,93 t |
| Fazit | |
| Mit der jährlich eingesparten Ölmenge von 1.890 l kann ein Mittelklasse PKW 37.800 km weit fahren. | |
| Basis für die Kostenaufstellung ist der Listenpreis in EUR inkl. MWSt. PKW-Berechnungsbasis Werksangaben VW Golf TDI Baujahr 2007 mit 66 kW/90 PS, Durchschnittsverbrauch 5l/100 km, CO ₂ -Emission 132 g/km. | |



Referenzbeispiel 2: Wohnhaus in Viktring (Kärnten) – durchgeführt wurde die Heizungsanlagensanierung von der Firma Heiztechnik Rumpf GmbH aus Krobathen.

**Martina Rumpf,
Projektleiterin
bei der Firma
Rumpf.**

keiten thermisch isoliert. Die Kosten für die thermische Sanierung beliefen sich auf rund EUR 50,-/m² Fassade.

Zur Solarnutzung wurden 12 m² Solarkollektoren Vaillant VFK 900 Aufdach mit einer Neigung von 40° und einer SSW-Ausrichtung montiert. Der Solarertrag wird in einen 800 l Solar-schichtenpufferspeicher eingebracht. In einer 64 m langen Edelstahl Glattrohrspirale erfolgt die hygienische Warmwasserbereitung im Durchflussprinzip. Die Vaillant Regelung auroMATIC VRC 620 regelt sowohl die Solaranlage als auch den witterungsgeführten Heizbetrieb. Bei nicht ausreichendem Solarertrag erfolgt im oberen Register die Nachheizung zur Warmwasserbereitung mit dem Ölkessel. Beim Heizbetrieb wird die Rücklauftemperatur der Heizung mit der Temperatur in der unteren Hälfte des Speichers verglichen und bei höherer Speichertemperatur erfolgt eine Umschaltung, sodass der Anlagenrücklauf durch den Speicher geführt wird und die Rücklauftemperatur angehoben wird. Der Vaillant Ölbrennwertkessel icoVIT mit einer Leistung von 14 kW sorgt durch seinen großen Wasserinhalt von 85 l für lange Brennerlaufzeiten und wird raumluftunabhängig betrieben. Das Wärmeabgabesystem besteht aus großflächigen Rippenrohrheizkörpern, welche ursprünglich für den Betrieb mit einer Auslegungstemperatur von 90/70°C konzipiert waren. Durch die ausgeführten Maßnahmen reduziert sich die benötigte Vorlauftemperatur auf max. 55°C. Die Heizung wurde am 28. September 2006 in Betrieb genommen. Zur Fernüberwachung bzw. Parametrierung kommt die internetbasierende Vaillant vnetDIALOG Box auf GSM-Basis zum Einsatz.

Wie sieht das Ergebnis aus?

Der Ölverbrauch im milden Winter 2006/2007 lag bei 864 l Heizöl Extra leicht und damit um 71% unter dem langjährigen Durchschnitt. Eine unabhängige Prüfanstalt hat das Ergebnis mit langjährigen Witterungsdaten (Heizgradtage) verglichen und kommt für einen durchschnittlichen Winter auf einen Ölverbrauch von ca. 1.080 l pro Jahr, was einer Ölverbrauchsreduktion von 64% entspricht – siehe hierzu auch die Kostenaufstellung und Einsparpotenzial zu Anlagensanierungsbeispiel 1.

Anlagensanierungsbeispiel 2

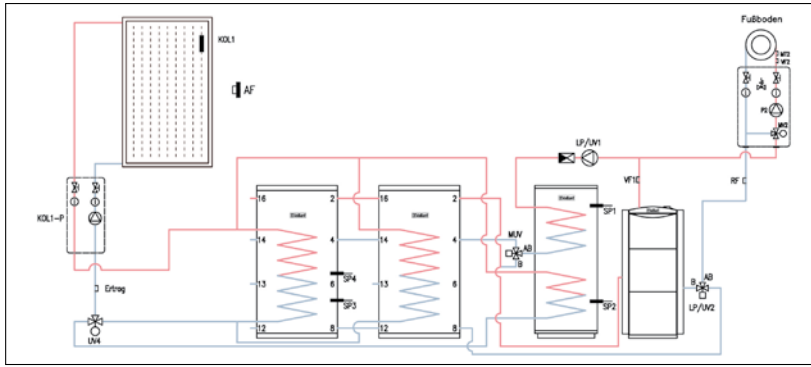
Das Wohnhaus in Viktring (Kärnten) wurde 1965 errichtet und im Jahr 2006 von 150 m² auf die heutige Größe von 174 m² beheizter Fläche erweitert. Die Beheizung erfolgte seit 1983 mit einem Ölkessel mit 30 kW Leistung und die Warmwasserbereitung mit einem nebenstehenden Registerspeicher mit 200 l Inhalt. Der durchschnittliche jährliche Ölverbrauch lag bei ca. 3.300 l. Das ergab einen Verbrauch von 22 l Öl/m²/a.

Was wurde gemacht?

Im Jahr 2006 erfolgte eine umfassende thermische Sanierung der Gebäudehülle, der Austausch der bestehenden Ölheizung gegen einen Vaillant Ölbrennwertkessel mit teilsolarer Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung, sowie Austausch der bestehenden Radiatoren gegen eine Fußbodenheizung. Die Sanierung des Hauses umfasst den Austausch sämtlicher Fenster und Türen. Die Fassade erhielt einen Vollwärmeschutz mit 14 cm Stärke. Auch bei diesem Objekt beliefen sich die Kosten für die Wärmedämmung auf rund EUR 50,-/m² Fassade.

Zur Solarnutzung wurden 16 m² Solarkollektoren Vaillant VFK 990/1 Aufdach mit einer Neigung von 45° und einer Südausrichtung montiert. Der Solarertrag wird zuerst in einen 300 l Solar-

Hydraulik-schemata Wohnhaus in Viktring.



warmwasserspeicher eingebracht, die restliche Energie wird in zwei Stück 500 l Solarpufferspeicher gelagert. Diese Auswahl erfolgte wegen der geringen Kellerhöhe und der vorhandenen Türbreite. Die Vaillant Regelung auroMATIC VRC 620 regelt auch bei diesem Objekt sowohl die Solaranlage als auch den witterungsgeführten Heizbetrieb. Bei nicht ausreichendem Solarertrag erfolgt die Nachheizung zur Warmwasserbereitung mit dem Ölkessel. Beim Heizbetrieb wird die Rücklauftemperatur der Heizung mit der Temperatur in den Pufferspeichern verglichen und bei sinnvollem Temperaturunterschied erfolgt eine Umschaltung, sodass der Anlagenrücklauf durch den Speicher geführt wird und die Rücklauftempe-

ratur angehoben wird. Der Vaillant Öl-Brennwertkessel icoVIT mit einer Leistung von 15 kW sorgt durch seinen großen Wasserinhalt von 85 l für lange Brennerlaufzeiten und wird raumlufunabhängig betrieben.

Wie sieht das Ergebnis aus?

Der bereits auf einen Durchschnittswinter hochgerechnete Ölverbrauch beträgt 1.470 l pro Jahr und bedeutet eine Ersparnis von 55% Öl - siehe hierzu auch die Kostenaufstellung und Einsparpotenzial zu Anlagenanierungsbeispiel 2.

Das perfekte Energiespar-Paar

Höchste Energieeffizienz durch Kombination von Öl-Brennwerttechnologie mit Solarenergie: Bei der Modernisierung bestehender Anlagen bietet diese ökologische Systemlösung entscheidende Vorteile bei Installations- und Betriebskosten. Außerdem wärmen moderne Ölheizungen in Brennwertausführung effizient und Sonnenenergie steht ganzjährig kostenfrei zur Verfügung. Vaillant erfüllt die hohen Qualitätsanforderungen vom Verband Austria Solar und hat das Austria Solar-Gütesiegel für alle seine Solarprodukte erhalten. Zudem unterstützt man das vom Lebensministerium initiierte klima:aktiv

Die perfekte Energiespar-Kombination: Der Öl-Brennwertkessel icoVIT und der Solarkollektor auroTHERM von Vaillant.



Umbau der Heizanlage

- Solaranlage 16 m² Kollektorfläche, 300 l Solarspeicher, 2x 500 l Solarpufferspeicher inkl. Zubehör EUR 15.800,-
- Ölbrennwertkessel mit witterungsgeführtem Heizungsregler und Solarfunktion, Kaminsanierung EUR 7.500,-
- Solarförderung Land Kärnten EUR -2.550,-

Ölverbrauch in Liter/Jahr

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Vor Sanierung durchschnittlich | 3.300 l |
| Nach Sanierung durchschnittlich | 1.470 l |
| Einsparung in Liter/Jahr | 1.830 l |
| Ölverbrauchreduktion | 55% |
| CO ₂ -Ausstoßreduktion | 5,75 t |

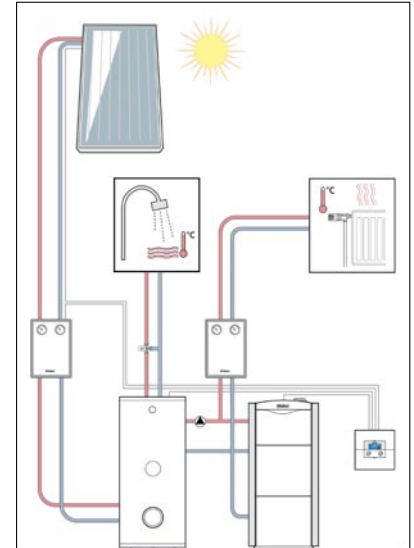
Fazit

Mit der jährlich eingesparten Ölmenge von 1.830 l kann ein Mittelklasse PKW 36.600 km weit fahren.

Basis für die Kostenaufstellung ist der Listenpreis in EUR inkl. MwSt. PKW-Berechnungsbasis Werksangaben VW Golf TDI Baujahr 2007 mit 66 kW/90 PS, Durchschnittsverbrauch 5l/100 km, CO₂-Emission 132 g/km.

Anlage 2 – Kostenaufstellung und Einsparpotenzial.

Programm „solarwärme“. Vaillant setzt damit einen weiteren Schritt in Richtung: Mehr Ressourceneffizienz und mehr erneuerbare Energien. Weitere Informationen unter www.vaillant.at.



Die Rechnung nicht ohne die Sonne machen!

Bei Heizungsanierung mit dem Öl-Brennwertkessel icoVIT exclusiv in Kombination mit teilsolarer Raumheizung kann man bei optimaler Ausrichtung und Abstimmung der Solarkollektoren mit allen anderen Heizungskomponenten sogar mehr als 50% Energie einsparen. Nicht nur das Warmwasser wird ganzjährig durch die Sonne erwärmt, auch der Heizkreislauf erhält tatkräftige Unterstützung durch die Sonne. Nur wenn es nötig ist, schaltet sich der icoVIT zur Nacherwärmung hinzu.