

Mit Öl und Solar **mehr als 50%** Heizkosten gespart!  
**Mit einem Heizkesseltausch fahren Sie garantiert günstiger!**



Referenzbeispiele  
Öl Brennwerttechnik  
in Kombination mit  
Vaillant Solarkollektoren

**klima:aktiv**



partner

# Das perfekte Energiespar-Paar



## Höchste Energie-Effizienz durch Kombination von Öl-Brennwert-technologie mit Solarenergie.

Bei der Modernisierung bestehender Anlagen bietet diese ökologische Systemlösung entscheidende Vorteile bei Installations- und Betriebskosten. Außerdem wärmen moderne Ölheizungen praktisch feinstaubfrei. Und Sonnenenergie steht uns ganzjährig kostenfrei zur Verfügung. Vaillant erfüllt die hohen Qualitätsanforderungen vom Verband Austria Solar und hat das Austria Solar-Gütesiegel für alle seine Solarprodukte erhalten.

## Wer mehr als 50% Energie sparen will, sollte die Rechnung nicht ohne die Sonne machen.

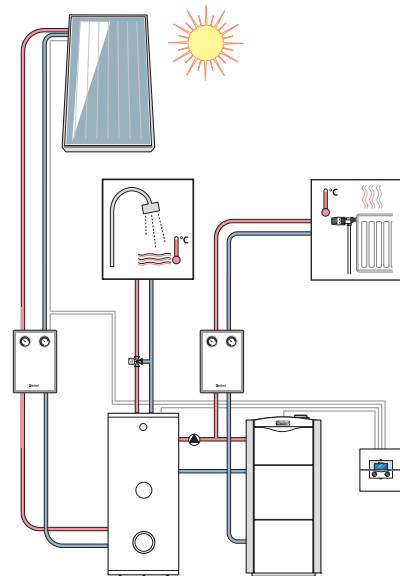
Bei Heizungssanierung mit dem Öl-Brennwertkessel icoVIT exklusiv in Kombination mit teilsolarer Raumheizung kann man bei optimaler Ausrichtung und Abstimmung der Solarkollektoren mit allen anderen Heizungskomponenten sogar mehr als 50% Energie einsparen. Nicht nur das Warmwasser wird ganzjährig durch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

Luft-/Abgassysteme von Vaillant, wie die konzentrische Dachdurchführung (80/125 mm) bieten Möglichkeiten zur Modernisierung, auch wenn kein Kamin vorhanden ist.

**klima:aktiv**  
partner



Vaillant unterstützt das vom Lebensministerium initiierte klima:aktiv Programm „solarwärme“. Vaillant setzt damit einen weiteren Schritt in Richtung: mehr Ressourceneffizienz und mehr erneuerbare Energien - weil uns der Klimaschutz am Herzen liegt.



Solare Warmwasserbereitung in Kombination mit Öl-Brennwert-Technik

Nähere Informationen in den Systembroschüren **icoVIT** und **auroTHERM**

# Effizient saniert



**An zwei realen Beispielen zeigen wir Ihnen, wie effizient sich Sanierungsmaßnahmen mit einem Vaillant Öl-Brennwertkessel und Solarkollektoren auf den Energieverbrauch auswirken.**

## **Anlage 1: Wohnhaus in Pucking (OÖ)**

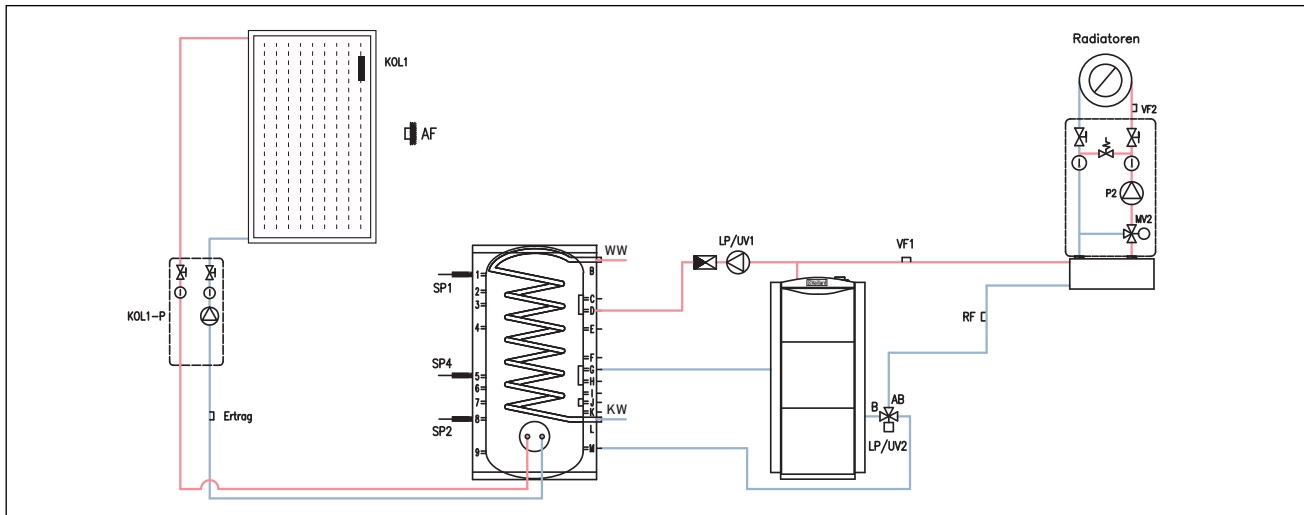
Das Wohnhaus wurde 1950 errichtet und im Jahr 1973 auf die heutige Größe von 150 m<sup>2</sup> beheizter Fläche erweitert. Die Beheizung erfolgte seit 1995 mit einem Ölkessel Vaillant VKOunit 17 kW und die Warmwasserbereitung mit einem nebenstehenden Registerspeicher mit 200 l Inhalt. Der durchschnittliche jährliche Ölverbrauch lag bei 2.970 l. Das ergab einen Verbrauch von 19,8 l Öl/m<sup>2</sup>/a.

## **Sanierungsmaßnahmen**

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 Möglichkeiten thermisch isoliert. Die Kosten für die thermische Sanierung beliefen sich auf rund EUR 50,-/m<sup>2</sup> Fassade.

Zur Solarnutzung wurden 12 m<sup>2</sup> Solarkollektoren Vaillant VFK 900 Aufdach mit einer Neigung von 40° und einer SSW-Ausrichtung montiert. Der Solarertrag wird in einen 800 l Solarschichtenpufferspeicher 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° konzipiert waren. Durch die ausgeführten Maßnahmen reduziert sich die benötigte Vorlauftemperatur auf max. 55°. Die Heizung wurde am 28.9.2006 in Betrieb genommen. Zur Fernüberwachung bzw. Parametrierung kommt die internetbasierende Vaillant vnetDIALOG Box auf GSM Basis zum Einsatz.



Hydraulikschema Wohnhaus in Pucking

### Ergebnis der Maßnahmen:

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.

Kostenaufstellung <sup>1)</sup> Umbau der Heizanlage	
Solaranlage 12m <sup>2</sup> Kollektorfläche inkl. Zubehör sowie 800 Liter Pufferspeicher mit Schichtladung u. hygienischer Warmwasserbereitung	11.500,00
Ölbrennwertkessel mit witterungsgeführtem Heizungsregler und Solarfunktion, Kaminsanierung	7.500,00
Nicht rückzahlbare Solarförderung	-2.300,00

Ölverbrauch in Liter/Jahr	
vor Sanierung durchschnittlich	2.970
nach Sanierung durchschnittlich	1.080
Einsparung in Liter/Jahr	
Reduktion Ölverbrauch	64 %
Reduktion CO <sub>2</sub> -Ausstoß	5,93 t

**Mit der jährlich eingesparten Ölmenge von 1.890 l kann ein Mittelklasse PKW<sup>2)</sup> 37.800 km weit fahren.**

<sup>1)</sup> Basis Listenpreis in EUR inkl. MWSt.

<sup>2)</sup> Berechnungsbasis Werksangaben VW Golf TDI Baujahr 2007 mit 66kW/90PS, Durchschnittsverbrauch 5l /100km, CO<sub>2</sub> Emission 132g/km



## **Anlage 2: Wohnhaus in Viktring (Ktn)**

Das Wohnhaus wurde 1965 errichtet und im Jahr 2006 von 150 m<sup>2</sup> auf die heutige Größe von 174 m<sup>2</sup> 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 Liter. Das ergab einen Verbrauch von 22 l Öl/m<sup>2</sup>/a.

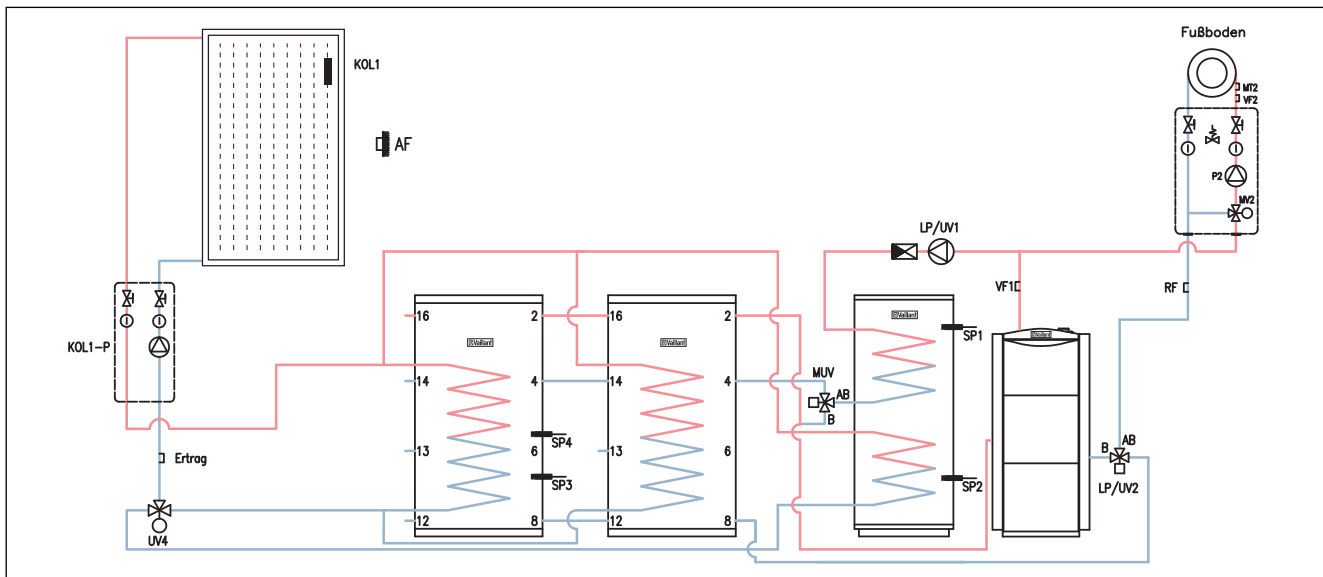
### **Sanierungsmaßnahmen**

Im Jahr 2006 erfolgte eine umfassende thermische Sanierung der Gebäudehülle, der Austausch der bestehenden Ölheizung gegen einen Vaillant Ölbrennwertkessel mit teilsonarer 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,-/m<sup>2</sup> Fassade.

Zur Solarnutzung wurden 16 m<sup>2</sup> Solarkollektoren Vaillant VFK 990/1 Aufdach mit einer Neigung von 45° und einer Süd-Ausrichtung montiert. Der Solarertrag wird zuerst in einen 300 l Solarwarmwasserspeicher eingebracht, die restliche Energie wird in 2 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 Anlagenertrag durch den Speicher geführt wird und die

Rücklauftemperatur 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 raumluftunabhängig betrieben.



Hydraulikschema Wohnhaus in Viktring

### Ergebnis der Maßnahmen:

Der bereits auf einen Durchschnittswinter hochgerechnete Ölverbrauch beträgt 1.470 l pro Jahr und bedeutet eine Ersparnis von 55% Öl.

Kostenaufstellung <sup>1)</sup> Umbau der Heizanlage	
Solaranlage 16 m <sup>2</sup> Kollektorfläche, 300 l Solarspeicher, 2x 500 l Solarpufferspeicher inkl. Zubehör	15.800,00
Ölbrennwertkessel mit witterungsgeführtem Heizungsregler und Solarfunktion, Kaminanierung	7.500,00
Solarförderung Land Kärnten	-2.550,00

Ölverbrauch in Liter/Jahr	
vor Sanierung durchschnittlich	3.300
nach Sanierung durchschnittlich	1.470
Einsparung in Liter/Jahr	
Reduktion Ölverbrauch	1.830
Reduktion CO <sub>2</sub> -Ausstoß	5,75 t

Mit der jährlich eingesparten Ölmenge von 1.830 l kann ein Mittelklasse PKW<sup>2)</sup> 36.600 km weit fahren.

<sup>1)</sup> Basis Listenpreis in EUR inkl. MWSt.

<sup>2)</sup> Berechnungsbasis Werksangaben VW Golf TDI Baujahr 2007 mit 66kW/90PS, Durchschnittsverbrauch 5l /100km, CO<sub>2</sub> Emission 132g/km

