

**Öl+Solar-Heizung
mit Brennwerttechnik**

Effizient heizen – Energie sparen.



- Energie sparen mit hocheffizienter Technik
- Nutzung der Sonnenenergie
- schwefelarmes Heizöl und Bioheizöle

Herausgegeben vom Institut für
wirtschaftliche Ölheizung e. V.



HEIZEN MIT ÖL 
Auf Zukunft eingestellt.

Mit Blick auf morgen: Öl+Solar-Heizung mit Brennwerttechnik

Auf dem Gebiet der Heizgerätetechnik hat sich die Öl-Brennwerttechnik einen festen Platz erobert. Kleine, kompakte, wandhängende oder bodenstehende Öl-Brennwertgeräte sind längst „Stand der Technik“. Aus gutem Grund: Schließlich sichern sie eine optimale Nutzung der eingebrachten Energie – bei gleichzeitig minimierten Emissionen.

Im Vergleich zu einem Standard-Heizkessel nutzt eine Öl-Brennwertheizung die Energie zu nahezu 100 % aus. Zusätzlich zu den deutlich geringeren Emissionen bedeutet das bis zu 30 % weniger Heizölverbrauch. Bei der Kombination eines modernen Öl-Brennwertgeräts mit einer Solaranlage kann der Verbrauch sogar um bis zu 40 % gesenkt werden.

Wichtig zu wissen:

Die moderne Öl-Brennwerttechnik setzt auf die Einsparung von Energie durch nahezu 100 % Brennstoffausnutzung. Durch die Kombination mit einer Solaranlage verbrauchen Sie noch weniger Energie und schonen die Umwelt, das Klima und unsere wertvollen Ressourcen. So nutzen Sie erneuerbare Energien und erfüllen gleichzeitig die heute geltenden gesetzlichen Anforderungen. Im Entwurf des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG, Januar 2008) sieht die Bundesregierung den Einsatz von erneuerbaren Energien im Neubau (Fertigstellung nach dem 31.12.2008) vor. Diese Anforderungen wären mit einer Kollektorfläche von 4 % der Nutzfläche erfüllt. Auch für den Bestandsbau kann es in den unterschiedlichen Bundesländern, wie derzeit in Baden-Württemberg, zu gesetzlichen Anforderungen kommen. Hier müssen bei einer Heizungsmodernisierung ab dem Jahr 2010 erneuerbare Energien eingesetzt werden. Diese Anforderungen würden mit einer Öl-Brennwertheizung in Kombination mit einer Solaranlage ebenfalls erfüllt werden (Stand Februar 2008).

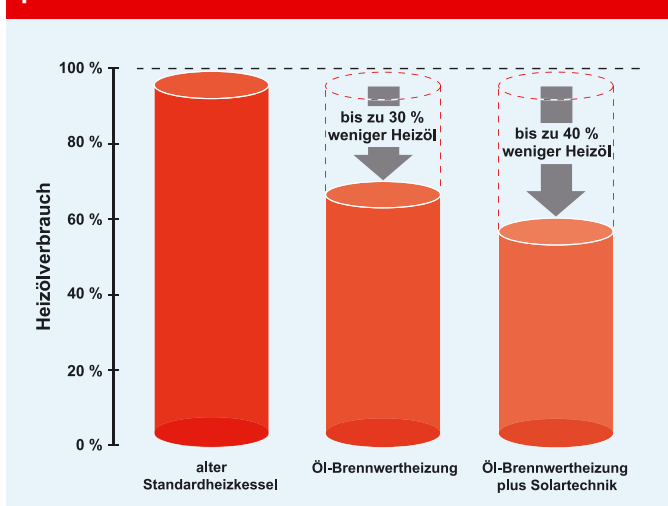
Öl-Brennwerttechnik: ein Maximum an Effizienz



Bei der Verbrennung des Brennstoffs Heizöl entsteht Wasserdampf, der Energie enthält. Die moderne Öl-Brennwerttechnik nutzt im Vergleich zu herkömmlichen Niedertemperaturkesseln diese Energie des Abgases und steigert so den Normnutzungsgrad der Heizungsanlage auf nahezu 97 % H_s (103 % H_i).

Im Gegensatz dazu können Niedertemperaturkessel, die heute noch weit verbreitet sind, die Energie bezogen auf den Brennwert nur zu rund 88 % nutzen. Der Wirkungsgrad von Niedertemperaturkesseln liegt zwar noch weit über dem von z. B. Automotoren, die gerade einmal 40 % der Energie ausnutzen, aber bei dieser Technik werden die noch relativ hohen Abgastemperaturen von 140 bis 160 °C nicht genutzt und sorgen so für unnötig hohe Energieverluste.

Energieeinsparung durch Öl-Brennwertheizung plus Solartechnik



Wärme – ein tägliches Geschenk der Sonne

Die Sonne ist Grundlage für das Leben auf unserer Erde und stellt uns Tag für Tag ein unerschöpfliches Potenzial an Energie zur Verfügung. Das Beste: Diese Energie ist kostenlos! In den vergangenen Jahren ist innerhalb der Bevölkerung nicht nur der Wunsch nach Energie- und damit Kosteneinsparung gestiegen, sondern auch das ökologische Bewusstsein.

Ausgereifte Solartechnik für jeden Bedarf

Solaranlagen werden heute vorwiegend zur solaren Trinkwassererwärmung im Ein- und Zweifamilienhausbereich eingesetzt. Hierbei birgt der Einsatz von Solarwärme ein enormes Energieeinsparungspotenzial:

- Rund 60 % der jährlichen Warmwasserbereitung eines Einfamilienhauses können mit solarthermischen Anlagen gesichert werden.
- Im Sommer kann der gesamte Warmwasserbedarf über Solarenergie gedeckt werden.

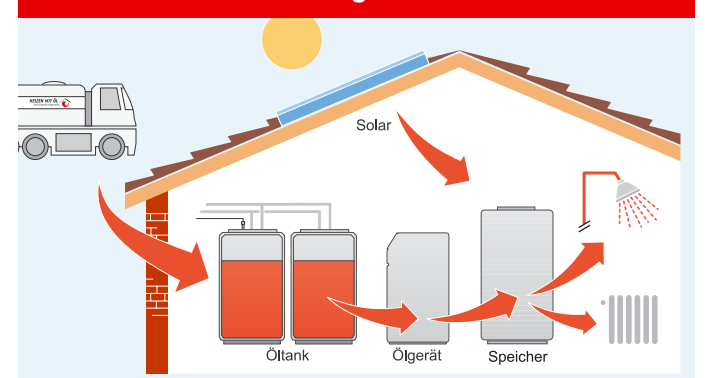
Erweiterte Kombinationsanlagen zur Heizungsunterstützung decken zusätzlich zur Trinkwassererwärmung auch einen Teil des Energiebedarfs für die Raumheizung solar ab. Vor allem bei Gebäuden mit einem niedrigen Wärmebedarf und einer Flächenheizung (z. B. einer Fußbodenheizung) kann ein großer Teil des jährlichen Heizbedarfs solar abgedeckt werden. Diese Anlagen erfordern im Vergleich zu Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung vergrößerte Kollektorflächen und einen speziellen „Pufferspeicher“.

Heizenergiebedarf und Solarenergieangebot

Rund 80 % des jährlichen Energiebedarfs der Haushalte fallen in der Hauptheizperiode im Winter an – der Wärmebedarf und das Angebot von Solarwärme liegen damit sowohl zeitlich als auch in der Intensität auseinander. Somit kann in der Regel ein Gebäude nicht ausschließlich solar beheizt werden. Die Kombination einer Solaranlage mit einem energiesparenden Öl-Brennwertgerät ist hier eine anforderungsgerechte und vorteilhafte Lösung:

- niedriger Heizölverbrauch durch nahezu 100 % Energieausnutzung durch Öl-Brennwerttechnik
- der eigene Öltank: hohe Flexibilität und mehr Unabhängigkeit beim Energieeinkauf
- automatische Abschaltung des Heizgeräts in den Sommermonaten, wenn das Trinkwasser mit Solarwärme erwärmt wird; außerdem keine Grundgebühren im Gegensatz zu leitungsgebundenen Energieträgern

Wärmequelle Öl-Brennwerttechnik kombiniert mit Solarenergie



Das Prinzip der Brennwert- und Abgasnutzung

Höhere Wärmegewinne für optimierte Ausnutzung des eingesetzten Heizöls

Brennwertgeräte haben im Vergleich zu konventionellen Kesseln einen speziellen Wärmeübertrager. Aus dem Abgasstrom wird über diesen Wärmeübertrager gezielt so viel Wärme dem Heizkreislauf zugeführt, dass die Abgastemperatur unter den Taupunkt von 47 °C des im Abgas enthaltenen Wasserdampfs sinkt. Zu dem Wärmegewinn durch die „fühlbar“ minimierten Abgasverluste („sensible Wärme“) addiert sich aufgrund dieses einfachen physikalischen Effekts noch die frei werdende Kondensationswärme („latente Wärme“).

Bei der Übertragung der Abgaswärme an das Heizsystem lassen sich im Wesentlichen zwei Varianten unterscheiden:

1. die Übertragung der Abgaswärme auf das aus den Heizkreisen zurückfließende Wasser (Heizungsrücklauf)
2. die Vorwärmung der vom Brenner angesaugten „Frischlufte“ (Verbrennungsluft)

Dabei gilt: Niedrigere Rücklauf- bzw. Verbrennungslufttemperaturen führen zu sinkenden Abgastempe-

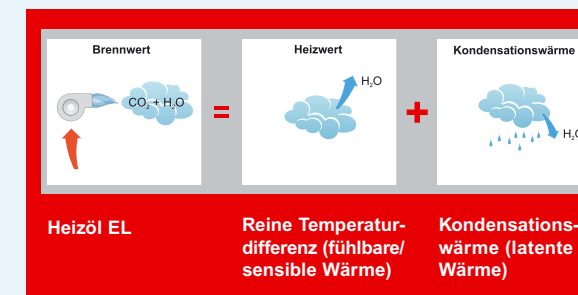
raturen und infolgedessen zu einem steigenden Anteil des kondensierten Wasserdampfs. Die so erzielten höheren Wärmegewinne resultieren in einer insgesamt optimierten Ausnutzung des eingesetzten Heizöls.

So senkt ein Öl-Brennwertkessel die Abgastemperatur im Jahresdurchschnitt bei einer Fußbodenheizung sogar bis auf 35 °C und spart im Vergleich zu einem alten Standard-Heizkessel bis zu 30 % Heizöl. Im Vergleich zu einer modernen Öl-Niedertemperaturanlage spart der Kessel immerhin noch bis zu 10 % Energie. Dabei fällt im Mittel ca. 0,5 Liter Kondensat pro Liter Heizöl an.

Für die Ableitung der kühlen Abgase ist eine feuchtigkeitsunempfindliche, überdruckfeste Abgasanlage mit einer speziellen Zulassung erforderlich. Neben den Werkstoffen Glas und Keramik können auch Abgasanlagen aus Kunststoff eingesetzt werden. Bei der Anpassung alter Schornsteine an die Brennwerttechnik werden in der Regel solche Abgasleitungen einfach in den bestehenden Schornstein eingezogen.



Was bedeuten „Brennwert“ und „Heizwert“?



Beide Begriffe sind Messgrößen für die Wärmemenge, die bei der Verbrennung z. B. von Heizöl oder Erdgas frei wird. Dabei bildet sich als Teil des Abgases stets auch Wasserdampf.

Der Brennwert gibt an, wie viel Wärme bei vollständiger Verbrennung des Brennstoffs frei wird – einschließlich der Wärme, die im Wasserdampf der Abgase als Verdampfungs- bzw. Kondensationswärme gebunden ist.

Der Heizwert dagegen berücksichtigt diese versteckte Wärme nicht. Heizungssysteme, die aufgrund ihrer Konstruktion den Brennwert eines Brennstoffs nutzen können, heißen folgerichtig Brennwertheizungen.

Übrigens: Da bei der traditionellen Definition der Energieeffizienz von Heizungsanlagen der Heizwert (H_i) als Bezugsgröße genommen wird, kommt es heute bei Brennwertgeräten zu kuriosen Nutzungsgradangaben von über 100 %. Selbstverständlich gilt jedoch auch für diese Heizungsanlagen das Naturgesetz, dass ein Kessel nicht mehr Wärme erzeugen kann, als Brennstoffenergie zugeführt wird. Bei der gesamten im Brennstoff gespeicherten Energie (Brennwert H_s) liegt der Nutzungsgrad dann folgerichtig bei maximal 100 % als technische Obergrenze.

Um die Energieeffizienz moderner Heizsysteme zu definieren und miteinander vergleichen zu können, ist der Brennwert die korrektere, aussagekräftigere physikalische Bezugsgröße. In dieser Broschüre werden deshalb die Nutzungsgrade sowohl brennwertbezogen (H_s) als auch mit dem noch üblichen Bezug auf den Heizwert (H_i) ausgewiesen.



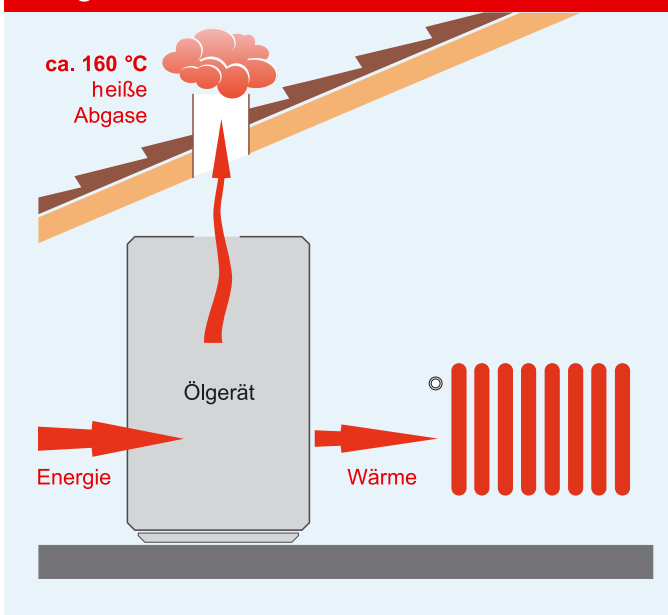
Mit Brennwerttechnik auch versteckte Energien nutzen

Wie viel Wärme mit den heißen Abgasen über den Schornstein verloren geht, wird von den Schornsteinfegern jährlich im Rahmen ihrer Messungen überprüft und als Abgasverlust in Prozent – bezogen auf die verbrauchte Brennstoffmenge – im Prüfprotokoll ausgewiesen. Bei einem Abgasverlust von z. B. 7 % als üblichem Wert bei modernen Niedertemperaturkesseln entspricht dies einem Verlust von 210 Litern Heizöl bei einem Jahresverbrauch von 3.000 Litern.

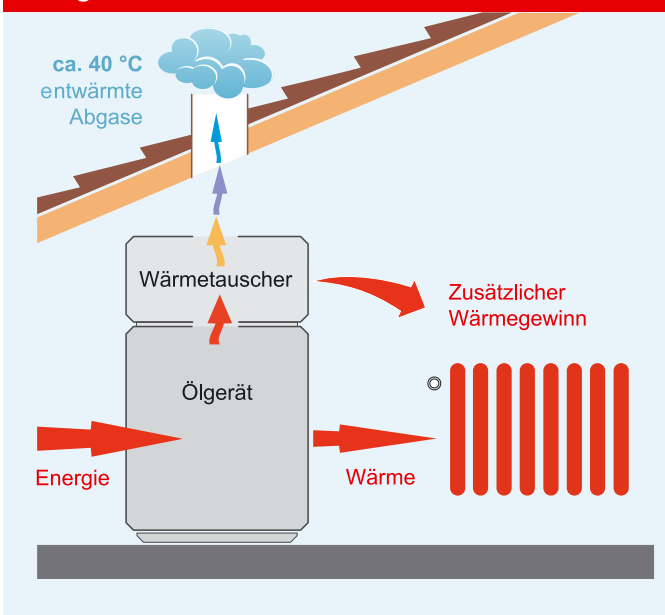
In Wirklichkeit ist der Verlust jedoch viel höher: Der in Heizöl oder Erdgas enthaltene Wasserstoff verbindet sich im Verbrennungsprozess mit dem Sauerstoff der zugeführten Frischluft zu Wasser, das mit den ande-

ren Verbrennungsgasen als Wasserdampf über die „Abgasanlage“ abgeführt wird. Die für das Verdampfen des Wassers erforderliche Heizenergie wird umgekehrt beim Kondensieren des Wasserdampfs zu Wasser wieder freigesetzt. Kann diese Verdampfungs- bzw. Kondensationsenergie nicht genutzt werden, kommt folglich zum Abgasverlust gemäß dem Schornsteinfegerprotokoll die durch das Nichtkondensieren des Wasserdampfs ungenutzte (verlorene) Heizwärme noch hinzu. Aufgrund des unterschiedlichen Wasserstoffgehalts sind das bei Erdgas etwa 11 Prozentpunkte, bei Heizöl rund 6 Prozentpunkte.

Energieverlust mit einem Standard-Heizkessel



Energieverlust mit Öl-Brennwerttechnik



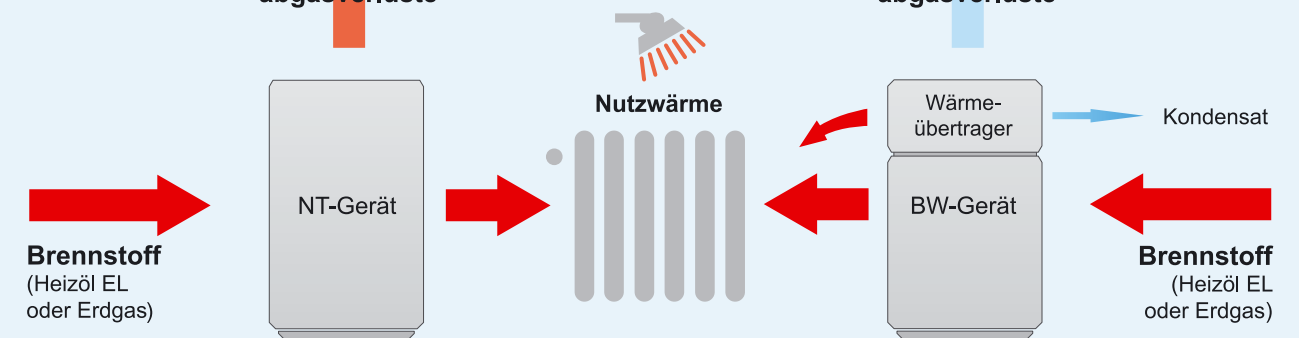
Vergleich Niedertemperatur- und Brennwerttechnik

Niedertemperaturtechnik Abgastemperatur ca. 160 °C

Heizöl EL		Erdgas
6 %	Nicht genutzte Kondensationswärme	11 %
7 %	Abgasverlust	7 %
13 %	Gesamt-abgasverluste	18 %

Brennwerttechnik Abgastemperatur ca. 40 °C

Heizöl EL		Erdgas
2 %	Nicht genutzte Kondensationswärme	2 %
1 %	Abgasverlust	1 %
3 %	Gesamt-abgasverluste	3 %



Statt der im Messprotokoll ausgewiesenen 7 % Abgasverlust gehen bei modernen Niedertemperaturanlagen mit Erdgas rund 18 % der eingesetzten Energie ungenutzt verloren, mit Heizöl liegt der Gesamtverlust bei rund 13 % auf einem deutlich geringeren Niveau.

Fazit: Nur der Einsatz von Brennwerttechnik bietet ein Höchstmaß an energetischer Effizienz. Dabei arbeiten Öl- und Gassysteme auf gleich hohem Niveau. Bei Niedertemperaturtechnik erreichen Ölheizungen aufgrund des geringeren Wasserdampfanteils im Abgas jedoch eine höhere Energieausbeute.

Die Varianten der Öl-Brennwertnutzung

Grundsätzlich bestehen zwei Möglichkeiten, die Abgase so weit abzukühlen, dass die Brennwertnutzung einsetzt:

1. Kondensation der Abgase durch Wärmeübertragung an den Heizungsrücklauf
2. Brennwertnutzung durch Wärmeübertragung an die zugeführte Verbrennungsluft

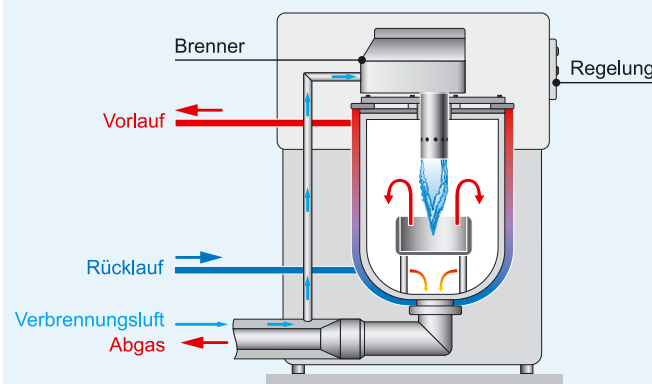
Brennwertnutzung durch Wärmeübertragung an den Heizungsrücklauf

Hierbei wird die sensible und latente Wärme des Abgases auf das Rücklaufwasser des Heizsystems übertragen. Dabei bewirken große Wärmeübertragerflächen oder eine mehrzügige Abgasführung, dass die Abgase bis unter die Taupunkttemperatur abkühlen. Dem Abgas wird dabei umso mehr Energie entzogen, je geringer die System- bzw. Rücklauftemperatur ist. Vorteilhaft sind hierbei niedrige Rücklauftemperaturen, die bevorzugt bei der Fußbodenheizung oder der Warmwasserbereitung mit Speicherladesystemen realisiert werden können.

Konstruktiv kann bei dieser Lösung unterschieden werden zwischen Systemen, welche die Kondensation im Kesselkörper oder in einem nachgeschalteten Wärmeübertrager darstellen. Mit der Nachrüstung eines solchen nachgeschalteten Wärmeübertragers

wird die Brennwertnutzung übrigens auch für moderne Öl-Niedertemperaturkessel möglich.

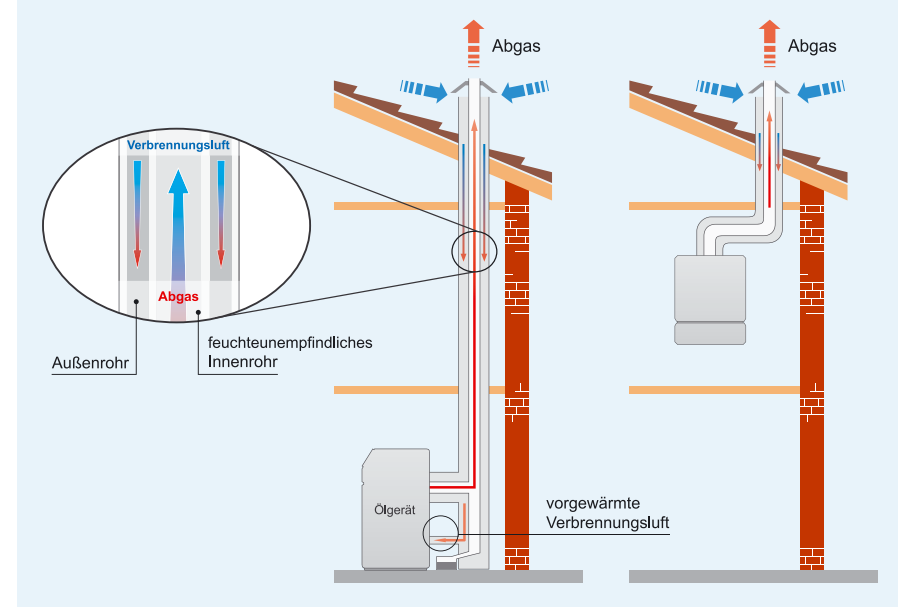
Bodenstehendes Öl-Brennwertgerät mit interner Kondensation



Brennwertnutzung durch Wärmeübertragung an die Verbrennungsluft

Bei diesen Geräten wird zunächst die Wärme an das Kesselwasser abgeführt, wobei das Abgas auf Temperaturen oberhalb des Taupunkts abkühlt. Erst in einem zweiten Wärmeübertrager erfolgt die Kondensation des im Abgas enthaltenen Wasserdampfs, indem die Abgaswärme zur Vorwärmung der vom Brenner angesaugten Verbrennungsluft genutzt wird. Ein Vorteil dieser Lösung: Gerade im Winter, wenn der Heizwärmebedarf am höchsten ist, wird durch die besonders kühle Außenluft der beste Kondensationsgrad erzielt. Prinzipiell sind jedoch – aufgrund des begrenzten Wärmespeichervermögens der Verbrennungsluft – der Brennwertnutzung Grenzen gesetzt. Die Variante der Wärmeübertragung an die Verbrennungsluft wird heute meist mit einem Luft-Abgas-System (LAS) erreicht. Dies erlaubt aufgrund der raumluft-

Brennwertnutzung im Luft-Abgas-System (LAS)



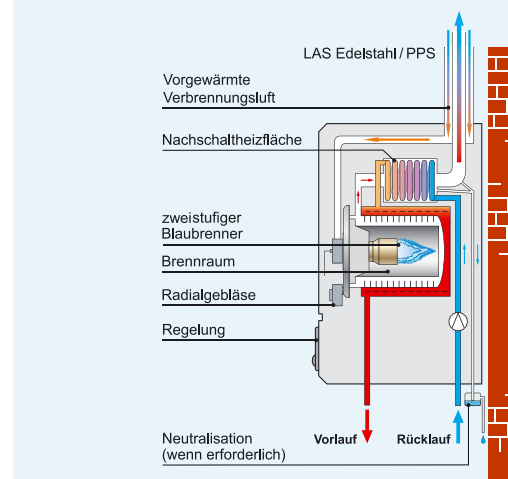
unabhängigen Betriebsweise zudem die Aufstellung der Brennwertgeräte innerhalb der thermischen Hülle – ganz im Sinne der Anforderungen der Energieeinsparverordnung.

Kondensat aus Öl-Brennwertanlagen

Bei der Abkühlung des im Abgas enthaltenen Wasserdampfs entsteht Kondensat. Die dabei frei werdende Kondensationswärme wird zusätzlich genutzt und erhöht den Nutzungsgrad von Öl-Brennwertgeräten. Pro Liter verbranntem Heizöl ist mit rund 0,5 Liter Kondensat zu rechnen. Da bei Standard-Heizöl das Kondensat einen pH-Wert kleiner sieben aufweist, muss das anfallende Kondensat neutralisiert werden. Dazu wird es durch eine Neutralisationseinheit, die z. B. mit Kalksteingranulat gefüllt ist, geleitet. Nach der Neutralisation kann es in den häuslichen Abwasserkanal eingeleitet werden.

Bei Einleitung des Kondensats sind vorrangig die Vorgaben der zuständigen Abwasserbehörde einzuhalten. Häufig wird dazu auf die Aussagen des Arbeitsblatts der Abwassertechnischen Vereinigung zurückgegriffen (ATV-DVWK-A 251 vom August 2003). In diesem Arbeitsblatt ist auch festgehalten, dass bei Einsatz von schwefelarmem Heizöl in Anlagen bis 200 kW Leistung die Kondensate aus Öl-Brennwertgeräten nicht mehr neutralisiert werden. Hier kann auf die Neutralisationseinheit verzichtet werden.

Wandhängendes Öl-Brennwertgerät

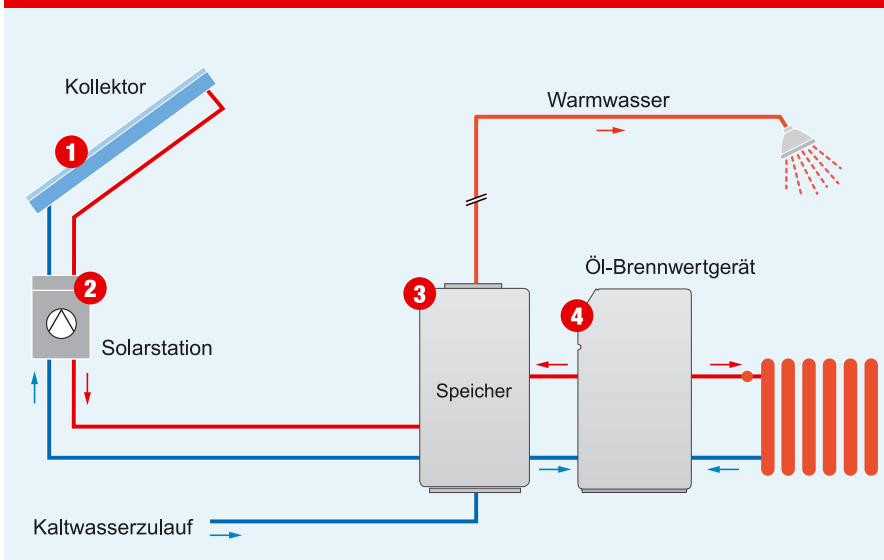


Die einzelnen Varianten im Verbund

Die einzelnen Varianten der Brennwertnutzung werden vielfach nicht voneinander abgegrenzt. Das heißt, die unterschiedlichen Systeme finden häufig gleichzeitig Anwendung. So können beispielsweise viele Geräte, die für die Kondensation den Heizungsrücklauf nutzen, auch über ein Luft-Abgas-System raumluftunabhängig mit Verbrennungsluft versorgt werden – mit dem Effekt einer zusätzlich erhöhten Energieausnutzung. Diese Lösung ist auch vor dem Hintergrund der Anforderungen der Energieeinsparverordnung als optimal zu betrachten.

Thermische Nutzung von Solarenergie

Heizungsanlage mit solarer Trinkwassererwärmung

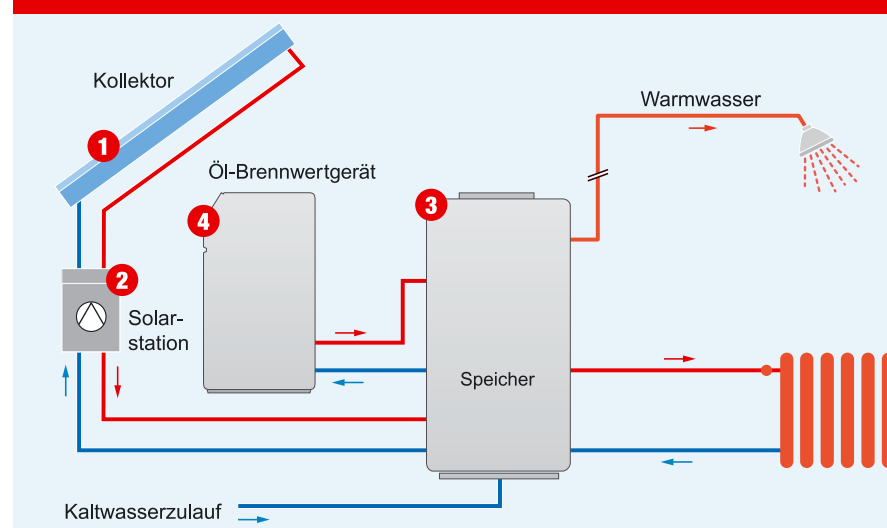


Während der Sommermonate kann die thermische Solaranlage den gesamten Energiebedarf eines Einfamilienhauses an warmem Trinkwasser liefern. Während der kalten Jahreszeit – oder wenn die Sonnenenergie nicht ausreicht – unterstützt die Öl-Brennwertheizung die Warmwasserbereitung.

1 Kollektor: Im Kollektor wird die Sonnenenergie in Wärme umgewandelt. Die Wärme wird durch Rohre aus dem Kollektor geführt und über die Solarstation in den Speicher transportiert.

2 Solarstation/Solarpumpe: Die Solarpumpe in der Solarstation wird eingeschaltet, sobald die Temperatur im Solarkollektor höher ist als im unteren Teil des Speichers. Wenn das Wasser im Speicher durch Solarenergie erwärmt ist oder die Sonne nicht mehr scheint, schaltet die Pumpe automatisch wieder ab.

Kombispeicheranlage zur solaren Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung



Um zusätzlich zur Trinkwassererwärmung einen Teil des Gebäudeheizbedarfs solar zu decken, sind die Kollektorflächen und das Speichervolumen der Kombispeicheranlagen entsprechend größer dimensioniert.

3 Speicher: Bei der Solaranlage zur Trinkwassererwärmung bevorrätet der Speicher das Warmwasser. Bei der solaren Kombianlage zur Trinkwassererwärmung und Raumheizungsunterstützung kann der Speicher zusätzlich zum Trinkwasser auch Wärme für die Heizung bereitstellen.

4 Öl-Brennwertgerät: Während der Heizperiode und in Zeiten, wenn die Solarwärme nicht ausreicht, versorgt die Ölheizung das Gebäude mit Wärme für Trink- und Heizwasser.

Installation der Solaranlage

Mit einer Kollektorneigung von 30° bis 45° nach Süden ist die Solaranlage optimal ausgerichtet. Aber auch Abweichungen zu dieser Optimalposition haben keinen erheblichen Einfluss auf den Wirkungsgrad der Anlage. Die südöstliche Ausrichtung bei einer Neigung von 50° verringert den solaren Ertrag lediglich um ca. 10 %, was durch zusätzliche Kollektorflächen kompensiert werden kann.



Dimensionierung der Solaranlage

Bei der solaren Trinkwassererwärmung ist der Warmwasserverbrauch entscheidend:
Pro Person im Haushalt brauchen Sie

- 1 bis 1,5 m² Flachkollektoren oder 0,75 bis 1,25 m² Vakuumröhrenkollektoren
- etwa 75 Liter Speicher

Bei der Kombinationsanlage zur Heizungsunterstützung ist für die Größe der Solaranlage zusätzlich zum Warmwasserbedarf auch der Energiebedarf der Raumheizung ausschlaggebend. Diese Anlagen verfügen für ein typisches Einfamilienhaus über eine Kollektorfläche von rund 15 m² und einen Speicher von rund 800 Litern. Die tatsächliche Größe der Kollektorfläche und des Speichers ist abhängig vom Bedarf des Nutzers. Außerdem müssen die Größe der Kollektorfläche und die des Speichers aufeinander abgestimmt sein. Sowohl Heizungsbauer als auch Hersteller geben zu der Berechnung Hilfestellung.

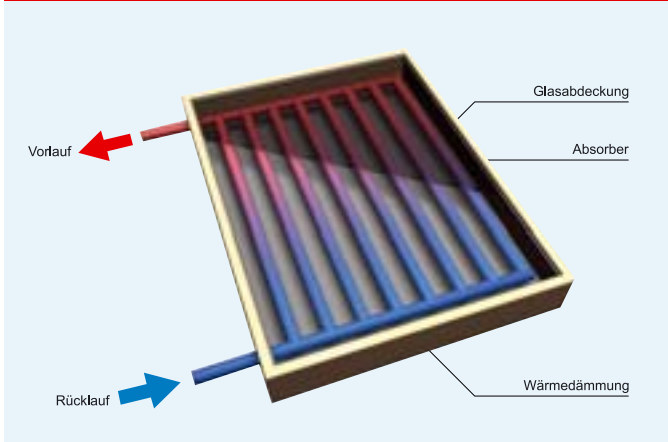
Sonnenwärme vom Dach in den Speicher

Der Kollektor – Antrieb für die Wärmegegewinnung

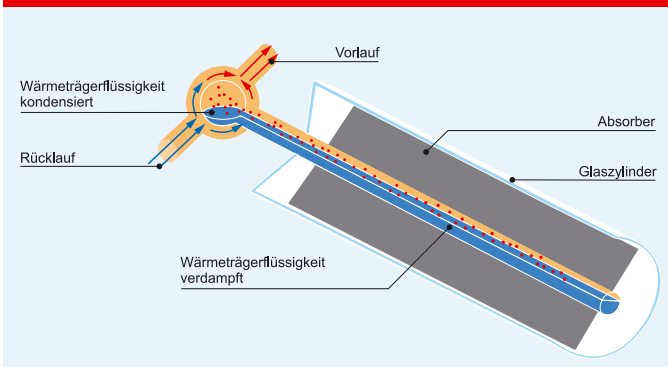
Herzstück eines Kollektors (Flach- oder Vakuumröhrenkollektor) ist der Absorber. Dieser nimmt die einfallende Sonneneinstrahlung über eine Trägerflüssigkeit (Wasser-Glykol-Gemisch) auf. Das Gemisch wird erwärmt und zirkuliert zwischen dem Kollektor und dem Solarspeicher.

Bei einem **Flachkollektor** befindet sich der Absorber in einem flachen, wärmegeämmten Gehäuse und ist so vor Wärmeverlusten geschützt.

Prinzip eines Flachkollektors



Prinzip Vakuumröhrenkollektor Heat-Pipe



Der Absorber im **Vakuumröhrenkollektor** ist ähnlich wie bei einer Thermoskanne in eine luftleere Glasröhre eingebaut. Aufgrund der guten Wärmedämmeigenschaften des Vakuums weisen diese Kollektoren einen höheren Wirkungsgrad als die Flachkollektoren auf. Man unterscheidet zwei Bauformen:

- **Direkt durchströmte Vakuumröhren:** Die Wärmeträgerflüssigkeit fließt direkt durch die Röhren, was eine hohe Leistungsfähigkeit ermöglicht.
- **Vakuumröhre nach dem Heat-Pipe-Prinzip:** Im Absorberkanal verdampft eine Flüssigkeit, die am Röhrenkopf die Solarwärme an die Wärmeträgerflüssigkeit abgibt.

Hitzestau und Legionellen

Bei einer überdimensionierten Kollektorfläche kann vor allem während der Sommermonate die Sonnenwärme durch das begrenzte Volumen des Speichers nach einer gewissen Zeit nicht mehr abgeführt werden. Die Anlage überhitzt, es kommt zu Stillstands-Temperaturen von bis zu 250 °C, die zu erheblichen Schäden führen können.

Durch eine größere Dimensionierung des Speichers kann zwar mehr Solareintrag genutzt werden, jedoch kehrt sich spätestens im Winter dieser Effekt um, wenn das eigentlich überflüssige Speichervolumen mit hohem Aufwand konventionell aufgeheizt werden muss. Dies fällt umso mehr ins Gewicht, weil jeder Speicher mindestens einmal wöchentlich auf über 60 °C erwärmt werden sollte, um die gefährliche Bildung von Legionellen auszuschließen.

Speichersysteme im Vergleich

Solar erwärmtes Wasser auch an kalten Tagen – Wärmezentrum Speicher

Da warmes Wasser eine geringere Dichte als kaltes Wasser aufweist, befindet sich das warme Wasser stets im oberen Teil des Speichers. Um jeweils nur einen Teil des Wassers im Speicher warm zu halten und so möglichst wenig Energie für die Warmwasserbereitstellung einzusetzen, wird das Schichtenprinzip stets erhalten – vorteilhaft ist dafür ein hoher, schlanker Speicher. Wird warmes Wasser aus dem oberen Bereitschaftsteil entnommen, strömt aus dem Kaltwasserzulauf im unteren Speicherbereich kaltes Wasser nach.

■ Bivalenter Speicher zur Trinkwassererwärmung

Der Solarwärmeübertrager im unteren Teil des Speichers erhitzt das Trinkwasser über den Solarkreislauf. Ein zweiter Wärmeübertrager, der an den Heizkreislauf angeschlossen ist, erwärmt das Trinkwasser, falls die Sonnenenergie nicht ausreicht.

■ Kombispeicher für Trinkwasser und Heizung – Tank-in-Tank-System

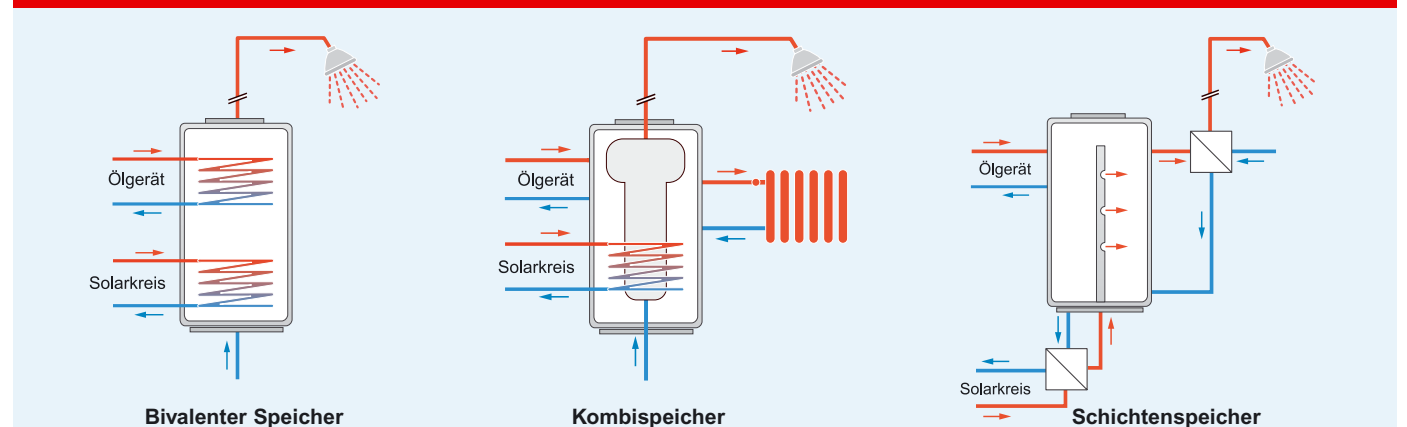
Der Kombispeicher speichert sowohl das Heizwasser als auch das Trinkwasser und ist aus diesem Grund größer dimensioniert. Der Wärmeübertrager im unteren Teil des Speichers gibt die

Solarwärme an das Heizwasser ab. Innerhalb des Heizwasserspeichers ist ein Pufferspeicher für das Trinkwasser integriert. Über die große Oberfläche des innen liegenden Pufferspeichers wird das Trinkwasser vom warmen Heizwasser erhitzt. Bei nicht ausreichender Sonnenenergie wird der Speicher vom Ölgerät mit Wärme versorgt.

■ Schichtenspeicher

Das Wasser in einem Schichtenspeicher schichtet sich entsprechend seiner Temperatur in unterschiedlicher Höhe ein, da es je nach Temperatur eine unterschiedliche Dichte aufweist. Die spezielle Konstruktion verhindert, dass sich der Wasserinhalt auf eine insgesamt niedrigere Durchschnittstemperatur durchmischt. Sobald solar erwärmtes Wasser nachströmt, wird es im Schichtenspeicher in genau die Wasserschicht mit der gleichen Wassertemperatur eingespeist. Die meisten Schichtenspeicher bevorraten kein Trink-, sondern nur Heizwasser. Das Trinkwasser wird bei Bedarf im Durchlaufverfahren erhitzt. Die dafür notwendige Wärme wird dem Heizwasser aus dem obersten, wärmsten Bereitschaftsteil des Speichers entnommen. Das abgekühlte Heizwasser strömt wieder in den unteren Bereitschaftsteil des Speichers, um dort erneut erhitzt zu werden.

Drei Speichersysteme im Überblick



Der Qualitätsbrennstoff Heizöl

Schwefelarmes Heizöl

Wer sich als Hausbesitzer für moderne Heiztechnik entscheidet, sollte auch bei der Auswahl der Energie keine Kompromisse machen: Heizöl EL schwefelarm erfüllt höchste Ansprüche an Umweltverträglichkeit und Zuverlässigkeit. Mit schwefelarmem Heizöl arbeitet Ihre Ölheizung besonders energiesparend, wartungsarm und mit einer äußerst wirtschaftlichen Energie. Deshalb wird dieser Brennstoff von führenden Geräteherstellern für die Ölheizung empfohlen oder teilweise sogar vorgeschrieben.

Für spürbare Umweltentlastung

Mit Heizöl EL schwefelarm werden die Schadstoffemissionen auf ein Minimum reduziert. Mit einem Schwefelgehalt auf dem Niveau von Erdgas (weniger als 0,005 %) ist auch die Entstehung von Schwefeldioxid (SO₂) bei der Verbrennung von Heizöl EL kein Thema mehr.

Hinweis: Nur bei dem Einsatz von schwefelarmem Heizöl darf bei Öl-Brennwertgeräten in vielen Fällen auf die Neutralisationseinrichtung verzichtet werden!

Für höchste Ansprüche

Heizöl EL schwefelarm ist ein genormter und streng kontrollierter Qualitätsbrennstoff, der speziell auf die Anforderungen moderner Heizungstechnik abgestimmt ist. Die nahezu rückstandsfreie Verbrennung sorgt für einen sauberen Kessel und garantiert eine gleichbleibend optimale Energieausnutzung. So sparen Sie nicht nur Energiekosten, sondern profitieren auch von einem Höchstmaß an Betriebssicherheit vom Tank bis zum Schornstein. Gleichzeitig erhöht sich die Lebensdauer Ihrer Heizung.

Angenehmer Nebeneffekt: Aufgrund der besonderen Herstellungsverfahren ist schwefelarmes Heizöl geruchsneutralisiert.

Für gesicherte Flexibilität

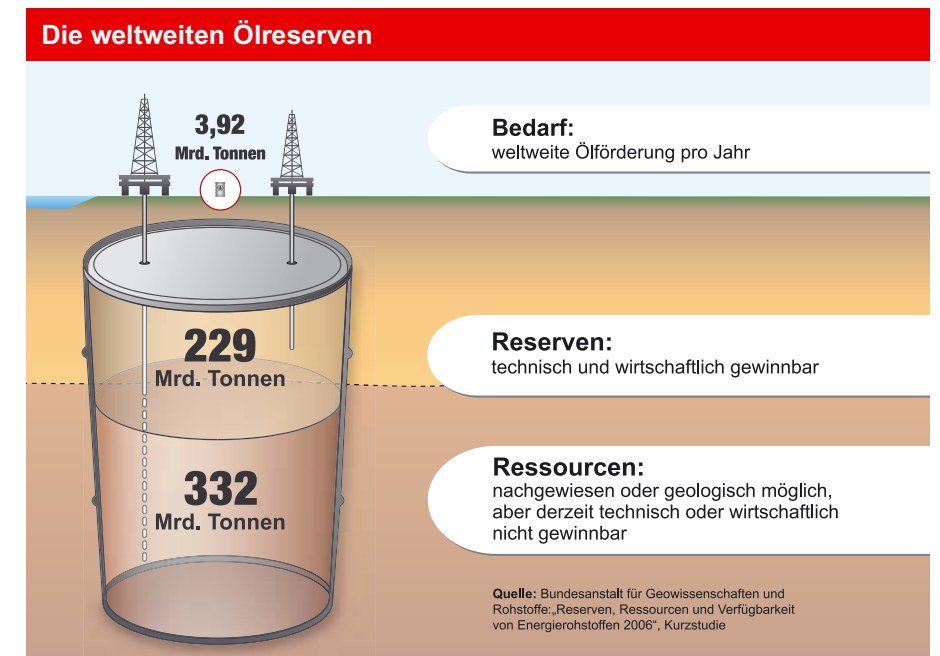
Dank der besonders guten Lagereigenschaften von Heizöl EL schwefelarm lagern Sie in Ihrem Öltank sicher „Wärme auf Vorrat“. Ihre persönliche Energiereserve bietet Ihnen dazu die Unabhängigkeit beim Energieeinkauf, indem Sie – anders als bei leitungsgebundenen Energien – günstige Marktlagen nutzen können und Brennstoffkosten sparen. Durch ein flächendeckendes Netz von Heizöllieferanten können Sie Heizöl EL schwefelarm kurzfristig und jederzeit bestellen – auch in Ihrer Nähe.

Ausführliche Informationen über schwefelarmes Heizöl sowie Lieferanten in Ihrer Nähe erhalten Sie unter www.oelheizung.info oder www.schwefelarmes-heizoel.de.

Hohe Versorgungssicherheit

Die langfristige Versorgung mit Heizöl ist für Generationen gesichert. Die bekannten und weltweit bestätigten Rohölreserven von über 229 Milliarden Tonnen sind bereits heute technisch und wirtschaftlich gewinnbar. Weitere 332 Milliarden Tonnen sind nachgewiesene Ressourcen, die zukünftig sowohl technisch als auch wirtschaftlich abbaubar sind.

Das Öl wird aus mehr als 30 Ländern bezogen und kann auf vielfache Weise befördert werden: auf der Straße, auf der Schiene und auf dem Wasser. Der Vorteil: Es besteht so gut wie kein Risiko einer einseitigen Abhängigkeit von Energielieferanten. Als einziger Energieträger bietet Öl eine gesetzlich vorgeschriebene Energiereserve. Das bedeutet,

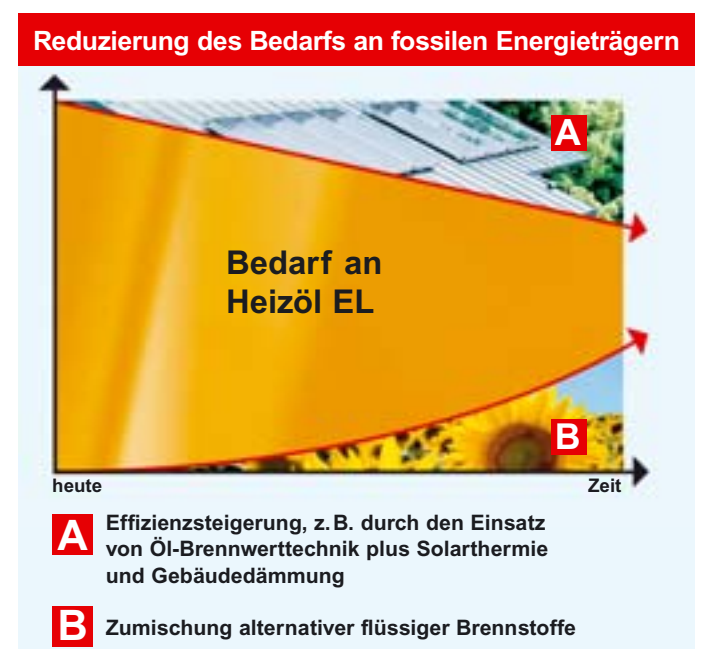


die Vorrattanks des Erdölbevorratungsverbands (EBV) in Deutschland müssen für mindestens drei Monate ausreichen.

Flüssige Bioheizöle: mit Sicherheit in die Zukunft

Flüssige Brennstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen können zukünftig den Bedarf an fossilen Energien senken. Zu diesem Zweck haben Mineralölwirtschaft und Gerätehersteller zahlreiche Testprogramme zur Herstellung und Anwendung von Bioheizöl gestartet, deren erste Testergebnisse vielversprechend sind. Schon heute kann Bioheizöl nach Angaben der Hersteller in einigen Heizgeräten eingesetzt werden.

Gleichwohl gilt: Grundvoraussetzung für Ressourcen schonendes und umweltverträgliches Heizen – also auch für die Verwendung von Bioheizöl – ist der Einsatz moderner, hocheffizienter Anlagentechnik, optimalerweise in Gebäuden mit zeitgemäßer Dämmung. Flüssige Biobrennstoffe sollen nur dann verwendet werden, wenn der hierfür erforderliche Pflanzenanbau und auch die Produktionsverfahren anerkannte ökologische und soziale Standards erfüllen. Eine entsprechende Nachhaltigkeitsverordnung wird derzeit von der Bundesregierung erarbeitet.



Häufig gestellte Fragen

Effizienz und Energieeinsparung

Wie viel spart Öl-Brennwerttechnik gegenüber Öl-Niedertemperaturtechnik?

Wenn wir Heizöl verbrennen, entsteht Wasserdampf. In dem Wasserdampf ist Energie enthalten, die von herkömmlichen Niedertemperaturkesseln dauerhaft nicht genutzt werden kann. Anders die Öl-Brennwerttechnik – sie nutzt diese Energie und steigert den Normnutzungsgrad der Heizungsanlage damit auf nahezu 100 % bezogen auf den Brennwert. Dadurch wird insgesamt der Heizölverbrauch gesenkt: Bis zu 30 % weniger Heizöl verbraucht ein Öl-Brennwertgerät im Vergleich zu einem älteren Standardkessel – in Kombination mit einer Solaranlage kann der Verbrauch sogar um bis zu 40 % gesenkt werden. So werden die Schadstoffemissionen reduziert und wir tun unserer Umwelt gleichzeitig etwas Gutes.

Muss ich neue Heizkörper einbauen lassen, wenn ich mich für ein Öl-Brennwertgerät entscheide?

Bei einer Modernisierung des Heizgeräts müssen die alten Heizkörper nicht zwangsweise erneuert werden. Die in der Vergangenheit oft großzügig dimensionierten Flächen der Heizkörper bieten vielmehr den Vorteil, den Brennwertnutzen durch niedrige Vorlauftemperaturen zu nutzen, da das durch die großen Heizkörperflächen fließende Heizwasser über einen längeren Zeitraum Wärme an den Raum abgeben kann. Erfordert das Heizkörpersystem jedoch hohe Vorlauftemperaturen, womit meist auch hohe Rücklauftemperaturen verbunden sind, kann es sein, dass die Nutzung des Brennwerteffekts nicht möglich ist. Deshalb sollte im Einzelfall immer ein Heizungsbauer prüfen, ob die vorhandenen Heizkörper für den Brennwertbetrieb geeignet sind. Zudem ist laut Energieeinsparverordnung (EnEV) gesetzlich vorgeschrieben, dass alle Heizkörper mit Thermostatventilen ausgerüstet sind, angenommen sind nur Zimmer mit Raumthermostat. Durch den Heizungsfachmann voreingestellte Thermostatventile ermöglichen eine optimale Abstimmung der einzelnen Heizkörper mit unterschiedlichen Anforderungen. Dieser hydraulische Abgleich stellt sicher, dass jeder Heizkörper die für seine errechnete Leistung erforderliche Wassermenge erhält. Strömungsgeräusche und der Stromverbrauch der Umwälzpumpe werden so auf ein Minimum begrenzt. Allerdings darf man nicht vergessen: Auch Heizkörper kommen in die Jahre und werden den heutigen Anforderungen oft nicht mehr gerecht. Und nur wenn alle Komponenten energetisch und hydraulisch optimal aufeinander abgestimmt sind, erzielen sie mehr Behaglichkeit und Komfort sowie einen geringeren Energieverbrauch und weniger Umweltbelastung.

Was muss ich bei der Speicherauswahl beachten, wenn eine Öl-Brennwertheizung zusammen mit einer Solaranlage installiert werden soll?

Der Speicher einer Solaranlage dient der Aufbewahrung des solar erzeugten Warmwassers. Er stellt das Warmwasser auch nachts und in Zeiten zur Verfügung, in denen das Wasser nicht durch die Solarenergie erwärmt werden kann. Durch die automatische Regelung der Solaranlage und des Heizungskreislaufs erwärmt eine Öl-Brennwertheizung einen Teil des Wassers, wenn die Sonneneinstrahlung nicht ausreicht. Der Solarspeicher muss also neben dem Kollektoranschluss den Anschluss einer Nachheizung durch das Ölgerät ermöglichen (bivalenter Speicher). Deshalb sind

konventionelle Brauchwasserspeicher als Solarspeicher nicht geeignet, d.h. bei der Heizungsmodernisierung kann der vorhandene Warmwasserspeicher in der Regel nicht übernommen werden. Erwägt man bei der Modernisierung zunächst nur die Installation eines Öl-Brennwertgeräts, sollte dennoch ein bivalenter Speicher installiert werden, der bis zu einer späteren Nachrüstung der Solaranlage auch monovalent betrieben werden kann.

Bei der Wahl des Speichers spielen neben der Größe auch die Kriterien Wärmedämmung und Temperaturschichtung eine Rolle. Die Dämmung sollte Wärmeverluste von unter 2 kWh/Tag bei einem 300-l-Speicher gewährleisten. Tipp: Je besser der Speicher ist, desto besser ist auch der Gesamtertrag der Anlage, da z.B. bei einer guten Wärmedämmung des Speichers weniger solar erzeugte Energie verloren geht. Gute Speicher erreichen Werte von 1,5 kWh/Tag. Auch die Anschlüsse müssen gut isoliert sein.

Betrieb

Wie frostsicher ist eine Solaranlage und wie sicher ist sie bei Hagelschlag?

Im Kollektor und in den Rohren bis hin zum Speicher befindet sich die Wärmeträgerflüssigkeit, die wie beim Auto ein Gemisch aus Wasser und Frostschutzmittel ist. Die dabei verwendeten Glykole sind gesundheitlich unbedenklich und schützen die Anlage auch bei strengem Frost. Zudem gibt es Solarregelungen mit Drain-Back-System (DBS, drain-back: englisch für Rückentleerung). Wird die Anlage entweder abgeschaltet oder liegt die Kollektortemperatur außerhalb eines bestimmten Temperaturbereichs, schaltet sich die Umwälzpumpe ab, die Flüssigkeit fließt in einen Auffangbehälter und das DBS sorgt für eine automatische Entleerung des Solarkreislaufs. Das DBS vermeidet so das Einfrieren wie auch die Überhitzung der Anlage. Ähnlich einem Dachfenster sind Solaranlagen auch gegen Hagelschlag geschützt.

Müssen Solarkollektoren gereinigt werden?

Grundsätzlich sollten Solarkollektoren gereinigt werden, da der Wirkungsgrad bei verschmutzten Anlagen reduziert wird. Die Häufigkeit der Reinigung hängt vom Standort sowie den klimatischen Bedingungen in der Region ab. Die Reinigungsarbeiten sollten grundsätzlich nur von Fachleuten ausgeführt

werden, die die nötige Ausrüstung besitzen und mit allen Sicherheitsvorkehrungen vertraut sind. Zudem sind die Oberflächen der Kollektoren sehr empfindlich und dürfen nicht mit handelsüblichen Reinigungsmitteln gereinigt werden. Eine Reinigung entfernt nicht nur bestehenden Schmutz, sondern erschwert zudem die Ablagerung neuen Schmutzes auf der Solaranlage.

Heizöl

Warum soll ich schwefelarmes Heizöl tanken?

Heizöl EL schwefelarm verbrennt besonders sauber und nahezu rückstandsfrei. Dadurch verringert sich der Wartungsaufwand bei Kessel und Brenner – die Lebensdauer der Heizanlage erhöht sich. Weitere Vorteile sind die Senkung des Heizölverbrauchs durch die gleichbleibend optimale Energieausnutzung und die Reduktion der Schadstoffemissionen auf ein Minimum. Mit maximal 50 mg/kg Schwefelanteil – Standard-Heizöl darf bis zu 1.000 mg/kg Schwefel enthalten – liegt das schwefelarme Heizöl auf dem Niveau von Erdgas. Zusammengefasst: Heizöl EL schwefelarm arbeitet also besonders energiesparend, umweltschonend und wartungsarm. Diese Vorteile kann es sowohl in konventionellen Öl-Niedertemperaturkesseln als auch in modernen Öl-Brennwertgeräten ausspielen. Deshalb empfehlen Heizgeräteindustrie, Heizungsfachhandwerk und Mineralölwirtschaft schwefelarmes Heizöl ausdrücklich für alle Ölheizgeräte.

Was versteht man unter Bioheizöl?

Flüssige Brennstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen können zukünftig den Bedarf an fossilen Energieträgern senken. Das Ziel: Biobrennstoffe mittelfristig für alle bestehenden Ölheizungen zu entwickeln, so dass sie ohne größere Investitionen in die vorhandene Anlagentechnik verwendet werden können. Zu diesem Zweck haben Mineralölwirtschaft und Heizgeräteindustrie gemeinsame Testprogramme gestartet, in denen der Einsatz von flüssigen Biokomponenten als Mischkomponente zum schwefelarmen Heizöl in bestehenden Ölheizungsanlagen untersucht wird. Während die Versuchsreihen in Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Feldanlagen andauern, liegt bereits der Entwurf der Vornorm für ein Heizöl aus nachwachsenden Rohstoffen vor. Die entsprechende DIN V 51603-6 (V steht für Vornorm) soll zukünftig den Weg zur Verwendung von Bio-heizöl in allen Ölheizgeräten ebnen.

Installation

Wie viel Platz benötigt eine moderne Öl-Brennwertheizung inkl. Tank in einem Einfamilienhaus?

Eine moderne Ölheizung (Kessel und Speicher) benötigt lediglich 1 m² Platz für Brenner, Kessel und Regelung. Der Öltank in einem Neubau-Einfamilienhaus, der direkt im Aufstellraum aufgestellt werden kann, beansprucht beispielsweise nicht mehr als 3–4 m². Die platzsparendste Variante im Haus ist der Erdtank.

Wenn ich mir ein Öl-Brennwertgerät einbauen lasse, kann ich dann meinen vorhandenen Schornstein weiternutzen?

Bei der Brennwerttechnik, sowohl bei Öl als auch bei Gas, werden die Abgasmenge im Vergleich zu einer alten Standardheizung und die Abgastemperaturen reduziert. Aufgrund des geringeren Abgasvolumens muss der Querschnitt des Schornsteins angepasst werden. Außerdem bildet sich wegen der niedrigen Abgastemperaturen bei der Brennwerttechnik an der Innenwand des Schornsteins Feuchtigkeit, was im ungünstigsten Fall zu einer Durchfeuchtung des Schornsteins führen kann. Bei der Installation einer Brennwertheizung ist deshalb grundsätzlich der Einbau eines feuchteunempfindlichen und für diese Anwendung speziell zugelassenen Abgassystems (Werkstoffe: Edelstahl, Kunststoff oder Keramik) vorzusehen. Die Arbeiten werden von den Fachleuten des Heizungshandwerks erledigt.

Öl-Brennwertheizungen

Die Öl-Brennwerttechnik hat den Marktdurchbruch geschafft und ist heute aktueller Stand der Technik. Für sämtliche baulichen Gegebenheiten kann aus einer Vielzahl kompakter Öl-Brennwertheizungen das passende Gerät – ob wandhängend oder bodenstehend – gewählt werden.

Überzeugen Sie sich selbst. Auf den folgenden Seiten finden Sie innovative Öl-Brennwertgeräte der Marktpartner des IWO Instituts für wirtschaftliche Oelheizung.

Wenn Sie noch weitere Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Heizungsfachbetrieb. Er berät Sie gerne individuell zu Ihren konkreten Fragen und informiert Sie über Ihre Möglichkeiten für den Einsatz von Öl-Brennwerttechnik.

Heizungsexperten in Ihrer Nähe finden Sie auch unter www.oelheizung.info oder 0180/1999 888. Dort erfahren Sie auch alles über aktuelle finanzielle Fördermöglichkeiten für den Einbau dieser hocheffizienten Technik.

Führende Anbieter im Überblick

 Ein Unternehmen der BAXI GROUP	AUGUST BRÖTJE GmbH Postfach 13 54 26171 Rastede	Tel.: 04402/80 0 info@broetje.de www.broetje.de
	BBT Thermotechnik GmbH Buderus Deutschland Sophienstraße 30–32 35576 Wetzlar	Tel.: 06441/418 0 info@heiztechnik.buderus.de www.heiztechnik.buderus.de
	Carl Capito Heiztechnik GmbH Mühlenbergstraße 12 57290 Neunkirchen	Tel.: 02735/760 142 heiztechnik@capito-gmbh.de www.capito-gmbh.de
	De Dietrich Heiztechnik Vertriebs GmbH Rheiner Straße 151 48282 Emsdetten	Tel.: 02572/23-5 info@dedietrich.de www.dedietrich.de
	Enertech GmbH Division GIERSCH Adjutantenkamp 18 58675 Hemer	Tel.: 02372/965 0 kontakt@giersch.de www.giersch.de
	Enertech GmbH Division Electro-OIL Dieselstraße 1–3 21465 Reinbek/Hamburg	Tel.: 040/727 338 0 info@electro-oil.de www.electro-oil.de
	Elco GmbH Dreieichstraße 10 64546 Mörfelden-Walldorf	Tel.: 06105/968 0 info@de.elco.net www.elco.net

	Hoval (Deutschland) GmbH Karl-Hammerschmidt-Straße 45 85609 Aschheim-Dornach	Tel.: 089/92 20 97 0 info.de@hoval.com www.hoval.de
	MHG Heiztechnik GmbH Postfach 11 09 09 20409 Hamburg	Hotline: 01803/00 12 24 (9 Cent/Min.) kontakt@mhg.de www.mhg.de
	OERTLI-ROHLEDER Wärmetechnik GmbH Raiffeisenstraße 3 71696 Möglingen	Tel.: 07141/24 54 0 info@oertli.de www.oertli.de
	ROTEX Heating Systems GmbH Langwiesenstraße 10 74363 Güglingen	Tel.: 07135/103 0 info@rotex.de www.rotex.de
	SCHEER Heizsysteme & Produktionstechnik GmbH Chausseestraße 12–16 25797 Wöhrden	Tel.: 04839/905 0 info@scheer-heizsysteme.de www.scheer-heiztechnik.de
	Solvis GmbH & Co. KG Grotian-Steinweg-Straße 12 38112 Braunschweig	Tel.: 0531/289 04 0 info@solvis-solar.de www.solvis.de
	Vaillant Deutschland GmbH & Co. KG Berghauser Straße 40 42859 Remscheid	Tel.: 02191/18 0 info@vaillant.de www.vaillant.de
	Viessmann Werke GmbH & Co. KG Viessmannstraße 1 35107 Allendorf (Eder)	Tel.: 06452/70 0 info@viessmann.com www.viessmann.com
	Max Weishaupt GmbH Max-Weishaupt-Straße 14 88475 Schwendi	Tel.: 07353/8 30 info@weishaupt.de www.weishaupt.de
	Windhager Zentralheizung Deutzring 2 86405 Meitingen	Tel.: 08271/80 56 0 wds@windhager-ag.de www.windhager.com
	Wolf GmbH Postfach 13 80 84048 Mainburg	Tel.: 08751/74 0 info@wolf-heiztechnik.de www.wolf-heiztechnik.de

Öl-Brennwertkessel von Brötje: für alle Heizölsorten

Brötje hat mit der Baureihe Novocondens SOB einen neuartigen Öl-Brennwertkessel im Programm, der eine besonders hohe Energieausnutzung sicherstellt. Der Normnutzungsgrad (η_N bei 40/30 °C) liegt – nach Angaben des Herstellers – bei 97 % H_S (103 % H_i). Die gezielte Heizgasführung im 3-Zug-Prinzip sorgt für eine optimierte Wärmeübertragung des bodenstehenden Geräts. Sie wurde mit einer zweistufigen Blaubrennertechnologie kombiniert, die sowohl raumluftabhängig als auch raumluftunabhängig betrieben werden kann. Die Verwendung handelsüblicher Heizölqualitäten ist ohne Einschränkung bezüglich des Schwefelgehalts gegeben.

Besonderen Wert legten die Entwickler aus Rastede auch auf die gute Zugänglichkeit aller Komponenten. Montage- und Servicearbeiten werden zudem durch leicht abnehmbare Verkleidungsteile des Öl-Brennwertkessels erleichtert. Die Verwendung hochwertiger Materialien wie Grauguss (Primärwärmetauscher in Monoblock-Bauweise) sowie Edelstahl (Sekundärwärmetauscher mit



Lamellenprofil) sichert eine hohe Korrosionsbeständigkeit und garantiert eine lange Lebensdauer. Sowohl die kompakten Geräteabmessungen (B 610 x H 960 x T 1.034 mm) und das ansprechende Design als auch der geräuscharme Betrieb sprechen für eine problemlose Integration der lichtgrauen Wärmezentrale im Wohnnebenbereich.

■ Der Brötje Novocondens SOB steht in vier Leistungsbereichen von 18,7 – 22,6 kW, 21,4 – 26,4 kW, 25,9 – 32,0 kW und 33,2 – 40,0 kW (40/30 °C) zur Verfügung.

AUGUST BRÖTJE GmbH
Postfach 13 54, 26171 Rastede
Telefon: 04402/80 0
Fax: 04402/80 583
E-Mail: info@broetje.de
Internet: www.broetje.de

So schnell kommt jetzt die Zukunft ins Haus

Wenn es um hochentwickelte Heiztechnologie geht, die sparsam mit Energie umgeht und möglichst zukunftssicher ist, fällt schnell der Name Buderus. Kein Wunder: Buderus macht Wärme mit System. Das bedeutet: Alles passt immer optimal zusammen und verschiedene Techniken lassen sich perfekt kombinieren und zu überzeugenden Gesamtlösungen integrieren. Und das hat in jeder Hinsicht Zukunft.

Gerade die moderne Brennwerttechnik in Kombination mit dem Energieträger Öl ist ein hervorragendes Beispiel. Hier haben die Buderus Entwickler ganze Arbeit geleistet. Etwa beim neuen Öl-Brennwert-Kompaktheizkessel Logano plus SB105. Er nutzt die Abgaswärme so konsequent aus, dass ein Normnutzungsgrad von über 98 % H_S (104 % H_i) erreicht wird. Zudem arbeitet das Gerät mit seinem zweistufigen Blaubrenner Logatop extrem leise, bei absolut sauberer und praktisch rußfreier Verbrennung.

Auch der Öl-Brennwert-Gussheizkessel Logano GB125 ist nicht nur zuverlässig, sondern durch seinen hohen Normnutzungsgrad von bis zu 98 % H_S (104 % H_i) auch ein Muster an Energieeffizienz. Hier kommen neben dem Blaubrenner die exzellenten Werkstoffe Spezial-Grauguss plus Edelstahl zum

Tragen, durch die sich Brennraum und Heizflächen ideal für die bestmögliche Strömungsführung formen lassen – und die dem Gerät eine beneidenswert hohe Lebensdauer ermöglichen. Auch das trägt zur Zukunftssicherheit bei. Wie auch die kinderleichte Erweiterung mit einer Buderus Solaranlage. Durch das intelligente Regelsystem Logamatic EMS mit der Solarsystemregelung SM10 ist die Anbindung an den Öl-Brennwert-Heizkessel schnell erledigt und durch die optimierte Systemregelung ist ein zusätzlicher Solarertrag von bis zu 10 % möglich.

Ob Heizkessel oder Sonnenkollektor, Warmwasserspeicher oder Heizkörper, Regelsystem oder Zubehör: Buderus bietet bedarfsgerechte Systemlösungen rund ums Heizen aus einer Hand. Zum Vorteil der Kunden.

BBT Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
35573 Wetzlar
Telefon: 01805/22 97 97 (14 Cent/Min.)
E-Mail: info@buderus.de
Internet: www.buderus.de



De Dietrich Innovationen für Wohnwärme

Aus Tradition zukunftsorientiert

De Dietrich – seit über drei Jahrhunderten ist Erfolg unser Anspruch. Ein Anspruch, der sich auf echte Werte stützt: Qualität, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Qualität der Arbeit, verlässliche Produkte und hoher Kundennutzen. Die Produkte der Marke De Dietrich sind Ergebnis beständiger Forschung sowie Anpassung an die Bedürfnisse der Kunden.



Für jeden das Richtige – die Öl-Brennwertkessel der GTU-C-120-Reihe

Modernes Bauen und Modernisieren mit Öl-Brennwert

Entwickelt unter den Gesichtspunkten der optimalen Energieausnutzung und sauberen Verbrennung bietet De Dietrich hochwertige Öl-Brennwerttechnik an, die alle Ansprüche erfüllt, die man an ein modernes Heizsystem stellen kann. Leise im Betrieb sorgt er äußerst effizient für wohltuende Wärme im ganzen Haus. Wie gut alle Vorteile eines Öl-Brennwert-Heizkessels genutzt werden können, hängt im Wesentlichen auch von der eingesetzten Regelungstechnik ab. Mit der Klartext-Menüführung wird das Einstellen der gewünschten „Behaglichkeit“ sehr leicht gemacht. Ob vordefinierte Programme oder selbst eingegebene Betriebszeiten – mit Hilfe nur weniger Tasten ist der Heizkessel in Minutenschnelle nach den persönlichen Wünschen eingestellt.

Vollendeter Warmwasser- und Wärmekomfort

Die moderne Öl-Brennwerttechnik erlaubt eine höchst effiziente Brennstoffnutzung, die das Portemonnaie und die Umwelt schont. Unschlagbar ist jedoch die Kombination der De Dietrich Öl-Brennwertkessel in der Ergänzung mit einem DIETRISOL Solar-System. Denn die Solarenergie ist kostenlos, nahezu unbegrenzt verfügbar und bei ihrer Nutzung entstehen keine umweltbelastenden Emissionen. In den Sommermonaten kann fast der komplette Warmwasserbedarf durch eine Solaranlage gedeckt werden.

Im Jahresdurchschnitt kann eine Solaranlage wesentlich zur Gesamtleistung des Heizsystems beitragen und der effiziente Öl-Brennwertkessel deckt kostengünstig den restlichen Wärmebedarf vollautomatisch ab.



Das DIETRISOL Solar-System

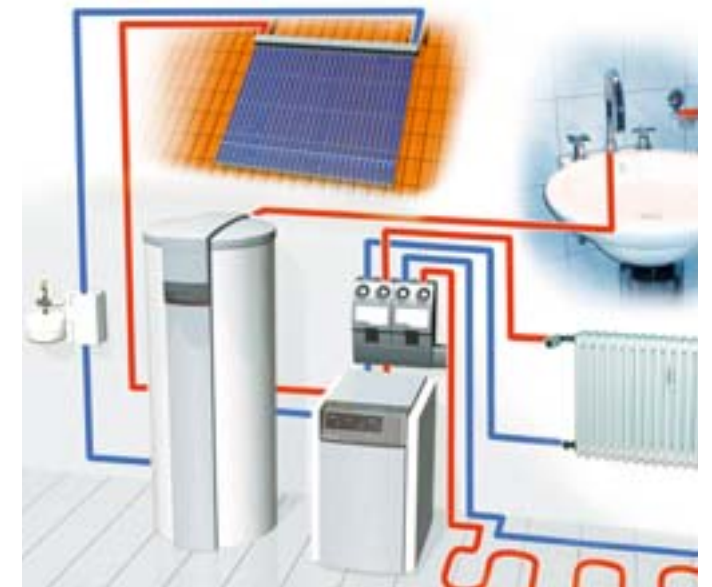
Effizient und komfortabel: Heizlösungen mit Brennwerttechnik

ELCO STRATON® Öl-Brennwertkessel, Leistung 11 kW – 30 kW



Ganz gleich, ob Sie Ihre Heizung modernisieren möchten oder einen Neubau planen – mit vier Leistungsgrößen von 11 – 30 kW bietet STRATON® für jeden Wärmebedarf eine überzeugende Lösung. Ein weiteres Plus: Dank der speziellen Konstruktion der Wärmetauscher benötigt STRATON® nur einen minimalen Stellplatz und passt sich dadurch den jeweiligen räumlichen Bedingungen nahezu perfekt an.

Die Öl-Brennwertkessel der Baureihe STRATON® überzeugen aber nicht nur durch ihren breiten Einsatzbereich. Hinzu kommt eine für Ölheizungen vorbildliche Service- und Wartungsfreundlichkeit. Das Innenleben von STRATON® ist von oben leicht zugänglich, so dass sich Brennkammer und Wärmetauscher rasch und unkompliziert reinigen lassen. Ihr Vorteil? Die Wartung Ihrer Heizung durch den



Fachmann erfolgt im Handumdrehen. Das spart Zeit und Geld – Ihr Portemonnaie wird sich freuen.

Die Öl-Brennwertkessel der Baureihe STRATON® eignen sich hervorragend für eine Kombination mit Solarkollektoren von ELCO. Auch unter dem Aspekt staatlicher Förderprogramme ist die Kombination von STRATON® und Solarkollektoren von ELCO eine wirklich lohnende Sache. So lässt sich in der Kombination Solaranlage plus STRATON® Öl-Brennwertkessel im Vergleich zu den alten Standard-Heizkesseln der Energieverbrauch um bis zu 40 % reduzieren. Wobei 30 % Heizöl durch den modernen Öl-Brennwertkessel eingespart werden und bis zu 10 % durch die Solaranlage.



... Innovationen für Wohnwärme!

De Dietrich Heiztechnik Vertriebs GmbH
Rheiner Straße 151
48282 Emsdetten
Telefon: 0900/1 99 10 10
E-Mail: info@dedietrich.de
Internet: www.dedietrich.de

ELCO GmbH
Dreieichstraße 10
64546 Mörfelden-Walldorf
Telefon: 06105/96 80
Fax: 06105/96 81 19
Internet: www.elco.net

Öl sparen heißt weniger tanken!

Das macht der MultiJet*-Brennwertkessel von Giersch besonders gut: Kostbare Wärme, die normalerweise durch den Schornstein verloren geht, wird genutzt und Ihrem Heizungssystem zugeführt.

Das System MultiJet macht's möglich. In der Brennkammer befinden sich die Jet-Einsätze,



denen unser Brennwertkessel seinen Namen verdankt. Sie lenken die Heizgase immer wieder so um, dass sie in einem Winkel von 90° auf die wassergekühlte Heizfläche treffen. Das Kondensat fließt an der glatten Oberfläche ungehindert nach unten in die integrierte Neutralisationsbox. Im Betrieb mit Heizöl EL Standard wird das Kondensat in der Neutralisationsbox für die bedenkenlose Ableitung in das Abwasser neutralisiert. Alle heizgasberührten und kondensatführenden Flächen sind aus schwefelsäurebeständigem Edelstahl. Wird Heizöl EL schwefelarm eingesetzt, kann auf den Neutralisationsprozess gänzlich verzichtet werden.

Der optimale Wärmeübergang im MultiJet sorgt für so niedrige Abgastemperaturen, dass Abgassysteme aus Kunststoffrohr wie bei Gas-Brennwertkesseln eingesetzt werden. Bei der Heizungsmodernisierung entfällt die kostenintensive Schornsteinsanierung. Im raumluftunabhängigen Betrieb wird die Verbrennungsluft über den Schornsteinschacht direkt angesaugt und vorgewärmt der Verbrennung zugeführt. Die Wärmeverluste des Hauses durch Dauerlüften des Heizraums werden deutlich reduziert. Der Heizraum steht als zusätzliche Nutzfläche für Sie zur Verfügung, denn der MultiJet 16 beansprucht den geringsten Platz. Er steht direkt an der Wand auf weniger als 0,25 m². Die Wasseranschlüsse liegen seitlich.

Im MultiJet arbeitet ein extrem schadstoffarmer Blaubrenner, der im Werk abgestimmt und voreingestellt wird. Das gewährleistet von Anfang an einen optimalen Betrieb Ihrer neuen Öl-Brennwertheizung.



Enertech GmbH
Division GIERSCH
Brenner und Heizsysteme
Postfach 3063, 58662 Hemer
Telefon: 02372/96 50
Fax: 02372/612 40
E-Mail: kontakt@giersch.de
Internet: www.giersch.de

Hoval MultiJet®: die Ideallösung für Heizungserneuerungen

Mit einer Stellfläche von nur 0,23 m² findet der MultiJet® (16) überall Platz.

Alte Standard-Heizkessel gehören – wenn auch noch funktionsfähig – energietechnisch bereits zum alten Eisen. Eine große Anzahl an Heizanlagen wartet nur darauf, ausgetauscht und durch moderne Lösungen ersetzt zu werden – je früher, desto besser. Denn mit jedem Jahr, die sie länger ihren Dienst versehen, können neben viel zu hohem Energieverbrauch die aktuellen Umwelt- und Sicherheitsstandards immer weniger erfüllt werden.

Unkomplizierter und rascher Einbau

Ein großer Vorteil des Hoval MultiJet® ist der unkomplizierte und rasche Einbau der Anlage. Die einfache hydraulische Einbindung des MultiJet® erübrigt eine Mindestumlaufwassermenge, minimale Kessel-, Rücklauf- und Abgastemperaturen sind nicht erforderlich. Durch keinerlei Randbedingungen ist der MultiJet® damit überall problemlos einzusetzen. Auch die Montage des Abgassystems ist denkbar leicht: Kunststoffteile werden einfach in den vorhandenen Kamin eingezogen.

Normnutzungsgrade bis 99 % H_S (105 % H_i) und um 20 % geringere Schadstoffemissionen reihen ihn schon in Bezug auf Energieeffizienz auch vor modernste Niedertemperaturgeräte. Seine einzigartige Jet-Technik beinhaltet aber noch eine Reihe weiterer Vorteile, die besonders bei der Sanierung zum Tragen kommen. Mit kompakten Abmessungen und minimaler Stellfläche findet der MultiJet® in jedem Heizraum Platz. Die kleine MultiJet®-Leistungsgröße (16) hat beispielsweise eine Stellfläche von nur 0,23 m² und ist darüber hinaus unmittelbar an der Wand montierbar.

Zahlreiche Betreiber freuen sich über den im Vergleich zu ihrer alten Heizung deutlich geringeren Ölverbrauch und nicht zuletzt über den fast unhörbaren Kesselbetrieb.



Der große Bruder des Hoval MultiJet® – der NEUE Öl-Brennwertkessel Hoval UltraOil® in den Leistungen von 35/50/80 kW

Hoval (Deutschland) GmbH
Karl-Hammerschmidt-Straße 45
85609 Aschheim-Dornach
Telefon: 089/92 20 97 0
E-Mail: info.de@hoval.com
Internet: www.hoval.de



Jeder Tropfen ein Gewinn

MHG Heiztechnik ist einer der führenden deutschen Anbieter hochwertiger heiztechnischer Systeme und Komponenten für Öl, Gas, Holzpellets und Solar sowie Pionier auf dem Brennwertsektor mit jahrzehntelanger Erfahrung.

Als anspruchsvoller Eigentümer eines Ein- oder Mehrfamilienhauses erwarten Sie Heiztechnik, die in jeder Hinsicht Maßstäbe setzt. Mit der EcoStar 500 Öl-Brennwert-Unit von MHG Heiztechnik sind Sie am Ziel. Denn dieses perfekt abgestimmte, kompakte Hightech-Ölheizungssystem lässt keine Wünsche offen und steht für einzigartige Spitzenqualität aus deutscher Fertigung.



Die ausschließliche Verwendung von Premiumkomponenten wie dem weltbekannten Raketenbrenner® oder dem innovativen Hochleistungs-Glasrohr-Wärmetauscher ermöglicht eine optimale Energieausnutzung mit einem Normnutzungsgrad bis zu 98 % H_s (104 % H_i). Damit setzt unsere Unit nicht nur Maßstäbe für besonders sparsames, umweltschonendes Heizen, sondern sie markiert auch in puncto Wärmekomfort, Betriebssicherheit und Langlebigkeit eine Spitzenposition. Und für ein Optimum an Energieeffizienz bietet Ihnen MHG Heiztechnik in Ergänzung ein ausgefeiltes Systemangebot aus thermischen Solaranlagen sowie Solar- oder Pufferspeichern.

MHG Heiztechnik GmbH
Postfach 11 09 11, 20409 Hamburg
Hotline: 01803/00 12 24 (9 Cent/Min.)
E-Mail: kontakt@mhg.de
Internet: www.mhg.de

Brennwert = Mehrwert = Geldwert

Sie sparen bis zu 30 % Energiekosten gegenüber einem Standardkessel ...

... wenn Sie sich für eine neue, moderne, zukunfts-sichere Ölheizung in Brennwerttechnik von Oertli entscheiden.

Öl-Brennwerttechnik. Wie jede geniale Idee im Grunde ganz einfach.

In konventionellen Heizkesseln sind die Abgase heiß genug, um Wasser zum Kochen zu bringen. Diese Wärme geht also zwangsläufig „durch den Kamin“. Bei unseren Öl-Brennwertkesseln werden die Abgase durch einen Zusatzwärmetauscher aus keramischen Rohren so weit abgekühlt, dass diese durch ein Kunststoff-Abgasrohr abgeleitet werden können. Der Zusatzwärmetauscher ist fix und fertig montiert und innerhalb der Kesselverkleidung untergebracht. Das Kunststoff-Abgasrohr kann – auch nachträglich – einfach in einen vorhandenen Schornstein oder Schacht eingebaut werden.



In Verbindung mit Solar lassen sich bis zu 60 % der Brauchwassererwärmungskosten sparen und es gibt auch die Möglichkeit einer zusätzlichen Heizungsunterstützung. Energie sparen – unseren Kindern und unserer Umwelt zuliebe.



Kompakt, formschön und sauber. Da bleibt viel Platz im „Heizungskeller“ für Sport, Freizeit und Party. Oertli Öl-Brennwertkessel mit 130 l Warmwasserspeicher.

„Blaubrenner“

Der im Ölkessel integrierte „Blaubrenner“ ist ähnlich einer Gasflamme blau leuchtend und verbrennt Heizöl praktisch rußfrei. In unseren Öl-Brennwertkesseln können Heizöl EL und schwefelarmes Heizöl eingesetzt werden.

Heizöl EL ist preiswerter als Erdgas

Betriebskostenvergleiche zeigen: Heizöl ist im Jahresdurchschnitt etwa 20 % preiswerter als Erdgas. Neueste Berechnungen ergeben: Eine Öl-Brennwertheizung hat sich über die Ersparnis beim Verbrauch nach etwa neun Jahren amortisiert. Bei weiter steigenden Energiepreisen macht sie sich schon eher bezahlt.

OERTLI Rohleder Wärmetechnik GmbH
Raiffeisenstraße 3
71696 Möglingen
Telefon: 07141/24 54-0
Fax: 07141/24 54-88
E-Mail: info@oertli.de
Internet: www.oertli.de

ROTEX A1 – Ready for Bio-Oil

Der ROTEX A1 ist eine speziell für die Öl-Brennwerttechnik entwickelte Heizkessel-Unit. Der patentierte kugelförmige Kesselkörper mit dem besonderen Materialverbund aus Edelstahl und Aluminium repräsentiert den neuesten Stand der Material- und Herstellungs-Technologie. Dieser Verbund führt zu bisher nicht gekannten hervorragenden Eigenschaften.

10 Jahre Erfahrung mit Öl-Brennwert.
10 Jahre Garantie gegen Durchkorrodieren

Auf Zukunft ausgerichtet

Schon heute sind alle ROTEX Produkte innerhalb des Systems Ölheizung so modifiziert, dass sie auf die Verwendung von Heizöl mit biogenen Bestandteilen vorbereitet sind. Das beginnt beim Heizöltank ROTEX variosafe, geht über die Ölförderleitung VA-Oil bis hin zum Öl-Brennwert-Heizkessel ROTEX A1.

Diese Vorteile sprechen für den ROTEX A1:

- Sehr hoher Wirkungsgrad und dadurch große Heizöleinsparung
- Lange Haltbarkeit: **10 Jahre Garantie gegen Durchkorrodieren**
- Komplette Unit mit Blaubrenner, digitaler elektronischer Regelung, Pumpe, Sicherheitsgruppe und Neutralisation
- Einfachste Bedienung
- Stromsparend
- Herausragende Bewertung für die Energieeinsparverordnung (EnEV)
- Extrem leiser Betrieb durch integrierten Schalldämpfer
- Serienmäßig mit LAS für raumluftunabhängigen Betrieb spart zusätzlich Energie
- 10 Jahre Erfahrung mit Öl-Brennwerttechnik, daher führend in dieser Technologie
- Kann mit allen marktüblichen Heizölsorten (Standard und schwefelarm) betrieben werden
- 3 Leistungsgrößen: 12–20 kW, 20–27 kW und 25–35 kW
- Aufstellung direkt neben Sicherheits-Heizöltanks möglich. Dadurch geringster Platzbedarf

Weitere Infos unter www.rotex.de



ROTEX
Heating Systems GmbH
Langwiesenstraße 10
74363 Güglingen
Telefon: 07135/10 30
Fax: 07135/10 32 00
Internet: www.rotex.de

Knapp am Limit: echte Öl-Brennwerttechnik mit höchster Effizienz

Ein Normnutzungsgrad von bis zu 99 % H_s (105 % H_j) – nahe an der physikalischen Leistungsgrenze von 100 % H_s (106 % H_j) –, minimale Abgastemperaturen von 30 °C, Nutzung des Brennwerteffekts durch das Aqua-Kondens-System auch bei der Warmwasserbereitung, durch einen großen Wasserinhalt von 85 Litern perfekt geeignet für die Modernisierung – die Argumente für den Öl-Brennwertkessel icoVIT exklusiv von Vaillant sind überzeugend.

Der Öl-Brennwertkessel icoVIT exklusiv setzt in puncto Komfort und Effizienz ganz neue Maßstäbe. Durch seine Brennwerttechnologie, die die im Abgas enthaltene Energie dem Wärme- und Warmwasserkreislauf nahezu komplett wieder zuführt, nutzen Sie die Energie im Heizöl konsequent bis zum derzeit technisch Machbaren aus. Das überzeugende Ergebnis: geringere Heizkosten. Und weil der icoVIT dank perfekt abgestimmter und komplett vormontierter Komponenten schnell installiert ist, macht er Ihnen auch die Modernisierung schnell, einfach und kostengünstig.



Für eine ruhige Atmosphäre sorgt der wasserummantelte, geräuschabsorbierende Glattröhrwärmetauscher. In Kombination mit dem Warmwasser-Schichtenspeicher actoSTOR ist darüber hinaus ein besonders hoher Warmwasserkomfort gesichert. Sie wollen Ihre Heizkosten noch weiter reduzieren? Kein Problem: Auch die Einbindung der solaren Warmwasserbereitung lässt sich schnell und einfach realisieren.

Vaillant Deutschland GmbH & Co. KG
Berghauser Straße 40
42859 Remscheid
Telefon: 01805/82 45 52 68
E-Mail: info@vaillant.de
Internet: www.vaillant.de

Öl-Brennwertnutzung für Modernisierung und Neubau

Die Brennwerttechnik bietet die beste Möglichkeit, den steigenden Heizkosten auch beim Brennstoff Heizöl wirkungsvoll zu begegnen und zugleich die Umwelt zu schonen.

Vitoladens 333-F Öl-Brennwert-Kompaktkessel mit integriertem Warmwasserspeicher



Kompakter Öl-Brennwertkessel mit integriertem Warmwasserspeicher Vitoladens 333-F

Der neue, komplett vormontierte Vitoladens 333-F bietet modernste Öl-Brennwerttechnik mit einem integrierten 130-Liter-Speicher-Wassererwärmer auf kleinstem Raum.

Der Inox-Radial-Edelstahlwärmetauscher sorgt in Verbindung mit dem zweistufigen Compact-Blau-brenner für einen hohen Normnutzungsgrad von bis zu 98 % H_s (104 % H_i). Dabei sorgt die selbstreinigende Edelstahl-Heizfläche bei Verwendung von schwefelarmem Heizöl für gleichbleibend hohe Effizienz und lange Lebensdauer.

Der Vitoladens 333-F kann platzsparend installiert werden, denn es sind keine seitlichen Serviceabstände erforderlich. Die gesamte Wasserführung erfolgt in der Aqua-Platine. Für Wartung und Service sind alle Bauteile von vorne zugänglich.

Die Vitotronic-Regelung ermöglicht eine schnelle Installation und eine einfache, benutzerfreundliche Bedienung.



Kompakter Öl-Brennwert-Wandkessel Vitoladens 300-T

Vitoladens 300-T Öl-Brennwert-Unit

Der bodenstehende Vitoladens 300-T mit seinem attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis, hoher Betriebssicherheit und kompakter Bauform ist besonders für die Modernisierung die ideale Lösung zur Öl-Brennwertnutzung. Der besondere Vorteil beim Vitoladens 300-T ist die zweistufige Wärmegewinnung durch die Kombination aus bewährter biferraler Verbundheizfläche und dem nachgeschalteten korrosionsbeständigen Inox-Radial-Wärmetauscher aus Edelstahl rostfrei.

Der Vitoladens 300-T kann mit allen handelsüblichen Heizölen EL betrieben werden. Er erreicht einen Normnutzungsgrad bis 97 % H_s (103 % H_i).

Viessmann Werke
35107 Allendorf (Eder)
Telefon: 06452/700
Fax: 06452/70 27 80
Internet: www.viessmann.com

Das neue Öl-Brennwertsystem Weishaupt Thermo Unit WTU-S-B

Öl-Brennwerttechnik steigert die Energieausbeute der Heizung gegenüber einer herkömmlichen Anlage.

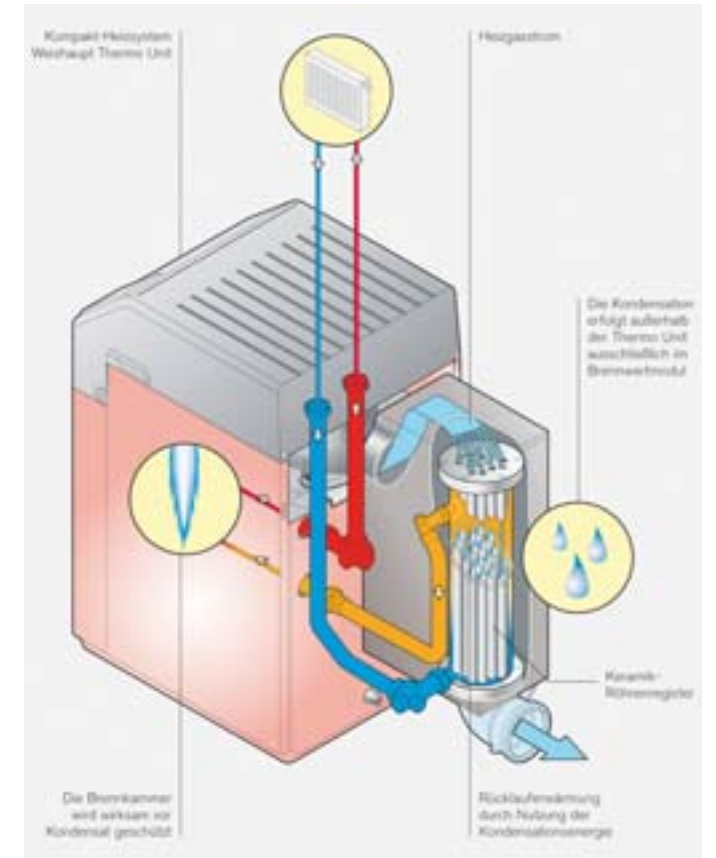
Bei Ölheizungen liegt der Normnutzungsgrad mit Brennwerttechnik über 96 % H_s (102 % H_i). Und so funktioniert es: Das Brennwertmodul entzieht den Verbrennungsabgasen der Heizung die Wärmeenergie und speist sie wieder in den Heizkreislauf ein. Der Effekt: Der Brennstoffbedarf und die Heizkosten sinken und die Emissionen werden verringert.



Das neue Weishaupt Öl-Brennwertsystem WTU-S-B verbessert die Energieausbeute der Weishaupt Thermo Unit. Der vertikal angeordnete Kesselkörper und das innovative Thermo Safe System der Weishaupt Thermo Unit sorgen dabei für eine differenzierte Temperaturverteilung im Kesselkörper. Das gewährleistet einen gleichmäßig hohen Wirkungsgrad.

Das Öl-Brennwertsystem Weishaupt Thermo Unit WTU-S-B mit dem Brennwertmodul WBM und dem neuen purflam®-Brenner bietet folgende Vorteile:

- Die Kondensation findet nur im Brennwertmodul statt, der Kesselkörper bleibt vor Kondensat geschützt.
- Das Brennwertsystem ist gleichermaßen gut geeignet für Neubauten wie für die Erneuerung von Altanlagen.
- Das System kann raumluftunabhängig betrieben werden.
- Die kondensatführenden Flächen des Brennwertmoduls sind aus Keramikwerkstoffen gefertigt. Sie sind unempfindlich gegen das anfallende Kondensat, der Einsatz schwefelarmen Heizöls ist nicht zwingend erforderlich.
- Der Normnutzungsgrad des Öl-Gesamtsystems liegt über 96 % H_s (102 % H_i).



In Verbindung mit einer Solaranlage zur Warmwasserbereitung oder zur Heizungsunterstützung kann die Effizienz des Öl-Brennwertsystems zusätzlich deutlich erhöht werden.

Weishaupt – wir machen Wärme nach Wunsch

Weishaupt steht für langlebige, sparsame und zuverlässige Wärmetechnik auf hohem technischem Niveau. Brenner, Heizsysteme, Solartechnik und Gebäudeautomation (Weishaupt/Neuberger) sind das Produktangebot.

MAX WEISHAUPT GMBH
88475 Schwendi
Telefon: 07353/830
Fax: 07353/833 58
E-Mail: info@weishaupt.de
Internet: www.weishaupt.de
www.weishaupt-wetter.de

Neue Öl-Brennwert-Unit von Windhager

Windhager hat seine designorientierte WIN-Baureihe jetzt durch einen Öl-Brennwertkessel, der die Typenbezeichnung EcoWIN trägt, ergänzt.

Brennkammer und Wärmetauscher werden aus einer hochwertigen Chrom-Molybdän-Titan-Legierung hergestellt. Unter einer schallgedämmten Fronthaube arbeitet ein Blaubrenner nach dem so genannten Optimo-Verfahren. Durch eine verbesserte Luft-Brennstoff-Durchmischung – werden die NO_x-Emissionen wesentlich reduziert. Der EcoWIN lässt sich sowohl raumluftabhängig als auch raumluftunabhängig betreiben. Der Normnutzungsgrad (η_N bei 40/30 °C) liegt bei etwa 97 % H_S (103 % H_i). Mit Blick auf den Umweltschutz sowie die problemlosere Kondensatneutralisation verweist Windhager auf die Verwendung von schwefelarmem Heizöl.



Die gute Zugänglichkeit aller Unit-Komponenten ist gewährleistet. Montage- und Servicearbeiten werden durch leicht abnehmbare Verkleidungsteile erleichtert. Die kompakten Geräteabmessungen erlauben platzsparende Kombinationen des Öl-Brennwertgeräts mit dem unten stehenden Festbrennstoffkessel FKU oder dem Kombiregisterboiler AKK/AKP von Windhager. Der EcoWIN steht in drei Leistungsbereichen von 16,4–30,0 kW (50/30 °C) zur Verfügung. Besonders zu erwähnen ist das **2-jährliche Wartungsintervall** sowie die **10-jährige Materialgarantie** auf den Edelstahl-Kessel und den Abgaswärmetauscher.

Windhager Zentralheizung
Deutzring 2, 86405 Meitingen
Telefon: 08271/80 56 0
Fax: 08271/80 56 30
Internet: www.windhager.com

Energieeffizienz steht bei Wolf im Mittelpunkt

Der neue Wolf-Öl-Brennwertkessel CSK setzt Zeichen

Systemprofi Wolf hat bereits vor drei Jahren einen Öl-Brennwertkessel, das Designgerät TopOne TOK, auf den Markt gebracht, der 98 % Hs (104 % H_i) Normnutzungsgrad erreicht.

Die langjährigen Erfahrungen flossen in einen neuen Öl-Brennwertkessel ein, der einem Großteil der Hausbesitzer einen günstigen Einstieg in diese energiesparende Form des Heizens bietet. Mit dem ComfortLine Stahl-Brennwertkessel (CSK) sollen vor allem diejenigen angesprochen werden, die noch einen der deutschlandweit über 1,2 Mio. veralteten Ölkessel im Keller haben. Den CSK gibt es in drei Baugrößen mit einem Leistungsbereich von 17 bis 25 kW. Er erreicht ebenfalls einen Normnutzungsgrad von 98 % H_S (104 % H_j).

Ein weiteres Argument pro CSK ist für Hausbesitzer oder Sanierer, dass keine baulichen Veränderungen vorzunehmen sind. Das spart Kosten und den doch erheblichen Aufwand einer Kaminsanierung. Um der Versottung vorzubeugen, muss lediglich ein Plastikrohr in den Kamin eingezogen werden.



Mit dem CSK bestätigt Wolf erneut seine Kompetenz für erschwingliche und zukunftsichere Energiesparsystemtechnik



Die System-Unit Öl-Brennwertkessel TOK mit einem Leistungsbereich von 22 kW und 29 kW

Den CSK gibt es auch als raumluftabhängige Variante. Das bedeutet, dass der Heizraum keine Belüftungsöffnung mehr benötigt, bei der EnEV-Berechnung als Innenraum gewertet wird und deshalb ein günstigeres Berechnungsergebnis erreicht wird.

Natürlich hat man bei Wolf auch wieder an die tägliche Arbeit des Fachhandwerks gedacht. Als Mitglied der erfolgreichen ComfortLine-Familie muss der Fachhandwerker hier weder neue Ersatzteile noch spezielle Werkzeuge anschaffen. Bekannt für die montagefreundliche Konstruktion der Geräte hat Wolf auch den CSK dahingehend so konstruiert. Der Wärmetauscher ist hydraulisch eingebunden und vormontiert. Und dank Plug-and-Play-Technik ist das gesamte hydraulische Zubehör schnell montiert, wahlweise rechts oder links.

Wie üblich hat Wolf auch beim CSK die Möglichkeit einer Systemerweiterung der Anlage in Betracht gezogen. Die Elektronik und die Anschlüsse sind für ein komplettes Heizsystem ausgelegt. So können ohne Probleme auch im Nachhinein alle Wolf Solar-, Lüftungs- oder Klimakomponenten kombiniert werden. Das bürgt für Systemsicherheit und Funktionalität.

Wolf GmbH
Industriestraße 1
84048 Mainburg
Telefon: 01805/66 44 22
Internet: www.wolf-energiesparsysteme.de

Staatliche Förderung: Diese Fördermittel sollten Sie nutzen!

Das System Ölheizung wird gefördert – überall sind die Programme der Bundesregierung verfügbar. Die bundeseigene Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) fördert Öl-Brennwertheizungen als Teil einer energetischen Sanierung mit einem besonders günstigen Darlehen oder einem Zuschuss. Für die Modernisierung der Heizung als alleinstehende Maßnahme stellt die KfW ebenfalls ein Darlehen zur Verfügung.

Soll mit der neuen Ölheizung eine Solaranlage installiert werden, kann das Programm zur Nutzung erneuerbarer Energien des Bundesamts für Wirtschaft genutzt werden.

Übrigens können private Haushalte anfallende Handwerksleistungen, die bei der Heizungsinstallation entstehen, direkt von der Steuer absetzen.

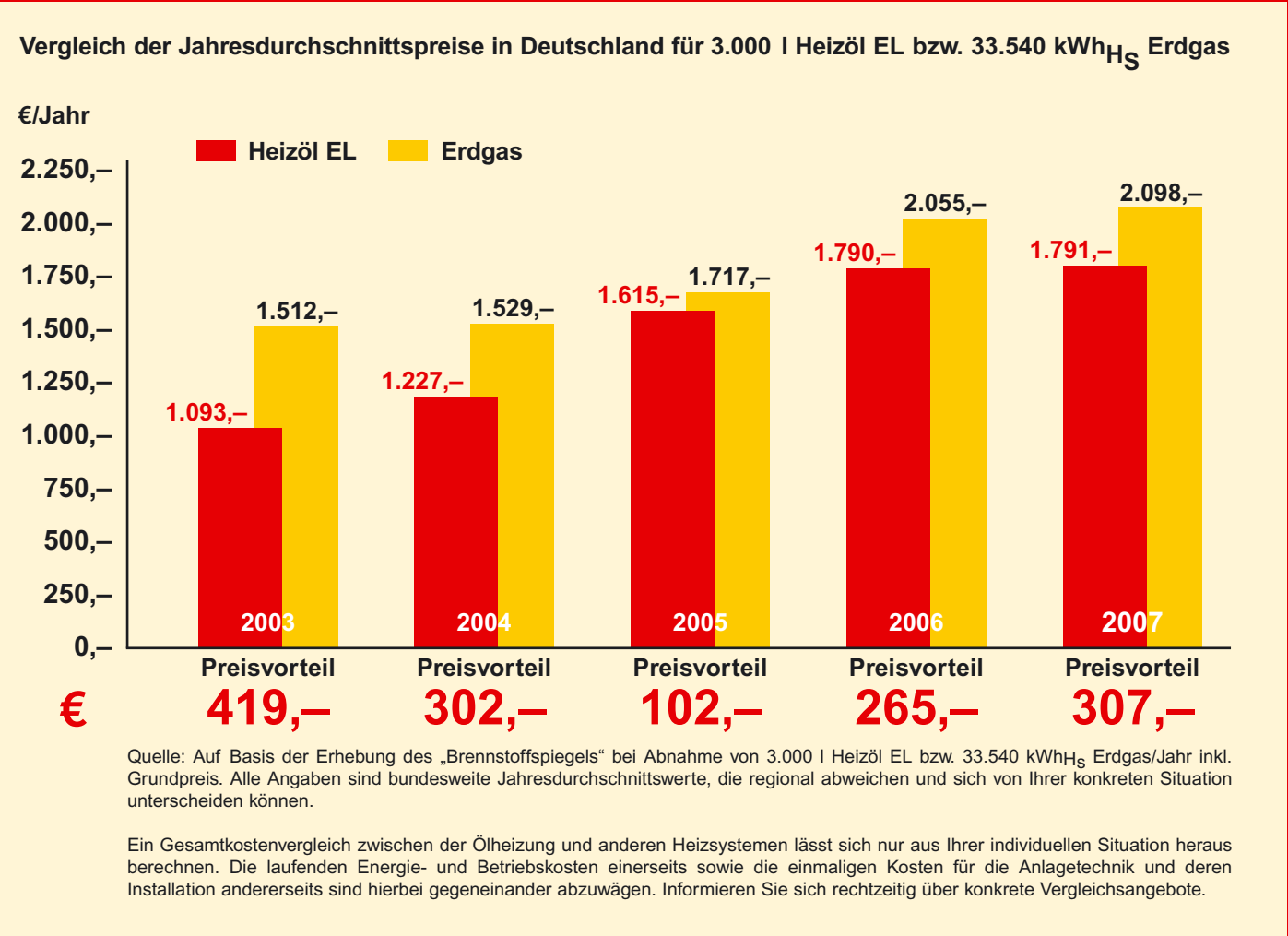
Darüber hinaus existieren auf Landes- oder kommunaler Ebene noch viele weitere Fördermöglichkeiten.

Auf www.oelheizung.info gibt Ihnen unser Fördermittelcheck Auskunft darüber, ob und in welcher Form sich die öffentliche Hand an Ihrer neuen Ölheizung beteiligt.



Brennstoffkosten im Vergleich:

Trotz gestiegener Ölpreise bleibt Heizöl im Vergleich zu anderen Brennstoffen, wie z. B. Erdgas, ein relativ preisgünstiger Energieträger.



Der freie Wettbewerb zwischen den Energieanbietern im Heizölmarkt führte – in einem reinen Brennstoffkostenvergleich – in den vergangenen 20 Jahren im Gesamtzeitraum und im Bundesdurchschnitt zu einem Kostenvorteil von Heizöl gegenüber Erdgas in Höhe von 25 %.

Kostenloser Energiesparcheck

Senden an: IWO – Institut für wirtschaftliche Oelheizung e. V. • Postfach 1260 • 22859 Schenefeld

Name: _____ Vorname: _____

Straße: _____

PLZ/Wohnort: _____

Es gewinnt, wer bis zum 31.12.2008 (letzter Einsendeschluss) den ausgefüllten Energiesparcheck einschickt; bei mehreren Einsendungen entscheidet das Los. Der Gewinner erhält einen von vier Gutscheinen im Wert von 12.000 Euro für eine Öl-Brennwertheizung mit Solaranlage. Eine Barauszahlung des Gewinns ist nicht möglich. Der Gewinner wird jeweils aus den bis zum 31.03., 30.06., 30.09. und 31.12.2008 eingegangenen ausgefüllten Energiesparchecks von IWO ausgelost und schriftlich benachrichtigt. Folgende Personen sind von der Teilnahme am Gewinnspiel ausgeschlossen: Mitarbeiter von IWO sowie ihre Bevollmächtigten und Rechtsnachfolger, Mitarbeiter der mitwirkenden Werbeagenturen, Veranstaltungsgesellschaften und der Gewinnspiel-Beauftragten sowie Familienmitglieder 1. und 2. Grades und Haushaltsmitglieder aller vorgenannten Personen. Der Rechtsweg ist ebenfalls ausgeschlossen. Sie erklären sich mit Ihrer Unterschrift einverstanden, dass die Öl-Brennwertheizung und Solaranlage durch einen von IWO (Institut für wirtschaftliche Oelheizung e.V.) ausgewählten Heizungsbaubetrieb – an einem vorab vereinbarten Termin – installiert wird. (Für evtl. anfallende Mehrkosten lassen Sie sich bitte vor der Installation ein individuelles Angebot vom Heizungsbauer unterbreiten.) Außerdem willigen Sie ein, dass Ihr Name und Wohnort von IWO zur Bekanntgabe des Gewinners veröffentlicht werden. Sie sind zudem mit der Speicherung und Verarbeitung Ihrer Angaben zu Marketingzwecken durch Ihren Mineralölhändler, Heizungsbauer und IWO e.V. und den dazu beauftragten Dienstleister einverstanden und an weiteren schriftlichen und telefonischen Informationen interessiert. (Dieses Einverständnis kann jederzeit gegenüber IWO e.V., Süderstr. 73a, 20097 Hamburg, widerrufen werden.)

Datum/Unterschrift: _____

☐ Ich bin bereits Eigenheimbesitzer

Wie groß ist die dauerhaft beheizte Wohnfläche? _____ m²

Baujahr Ihres Heizkessels: _____ Hersteller: _____

Wer ist Ihr Heizungsinstallateur? (Firma/Ort): _____

Ist die Kessel-Nennwärmeleistung bekannt? ☐ Nein ☐ Ja: _____ ☐ kW ☐ kcal

Wurde bei Ihrem Heizkessel der Brenner bereits modernisiert? ☐ Nein ☐ Ja

Wird der Kessel mit einer konstanten Temperatur betrieben, z. B. 70 °C, oder wird die Kesseltemperatur z. B. außentemperaturabhängig angepasst (Außentemperaturfühler)?
☐ konstante Kesseltemperatur ☐ bedarfsgeführte Kesseltemperatur

Wie hoch ist der durchschnittliche jährliche Brennstoffverbrauch?
Nach Möglichkeit sollte der mittlere Verbrauch mehrerer Jahre eingegeben werden, um Schwankungen durch Nutzerverhalten und Witterungseinflüsse zu mindern.
☐ Heizöl: _____ Verbrauch in Litern

Wer ist Ihr Mineralölhändler? (Firma/Ort): _____

Findet die Warmwasserbereitung zentral über den Heizkessel statt?
Falls z. B. Durchlauferhitzer vorhanden sind, bitte „nein“ auswählen.

☐ Nein ☐ Ja

Falls ja, Anzahl der Personen für Warmwasserbereitung: _____

Ist für die Warmwasserbereitung ein Speicher vorhanden?
☐ Nein ☐ Ja Ist ein Speicher vorhanden, steht dieser in der Regel direkt unter oder neben dem Heizkessel.

Planen Sie die Warmwasserbereitung bei der neuen Anlage mit Solarunterstützung?
☐ Nein ☐ Ja

Ich plane einen ☐ Neubau ☐ Hauskauf
☐ Noch ohne Termin und konkrete Vorstellungen
☐ Baubeginn/Kauf ca. (Monat/Jahr): _____
Haustyp: ☐ Einfamilienhaus ☐ anderer: _____
Keller: ☐ Ja ☐ Nein
Erdgasanschluss möglich: ☐ Ja ☐ Nein
Geplante Heizenergie: ☐ Heizöl ☐ Erdgas ☐ sonstige: _____



Machen Sie den kostenlosen Energiesparcheck!

Wie viel Heizkosten können Sie sparen? Wir rechnen es für Sie aus!

Einfach den Energiesparcheck-Bogen auf der Rückseite ausfüllen und senden an:
IWO – Institut für wirtschaftliche Oelheizung e. V. • Postfach 1260 • 22859 Schenefeld



Alle Einsender des Fragebogens erhalten ausführliches Infomaterial zum Thema Heizungsmodernisierung oder die Ölheizung im Neubau.

Gewinnen Sie jetzt einen von vier Gutscheinen im Wert von 12.000 Euro für eine Öl-Brennwert-Heizung plus Solartechnik inkl. Installation.

Der Gewinner wird jeweils aus den bis zum 31.03., 30.06., 30.09. und 31.12.2008 eingegangenen Teilnahmekarten von IWO ausgelost und schriftlich benachrichtigt. Eine Barauszahlung des Gewinns ist nicht möglich. Die Teilnahme am Gewinnspiel ist unabhängig von der vollständigen Beantwortung der Fragen.

Die moderne Ölheizung: Leistungsmerkmale im Überblick

- **Sichere Energieversorgung** – Die Heizölversorgung ist dank der weltweiten Ölreserven noch für Generationen gesichert. Hinzu kommt, dass Mineralölwirtschaft und Heiztechnikhersteller derzeit an Möglichkeiten für die Herstellung von flüssigen Brennstoffen aus Biomasse forschen, die einmal ohne größeren Aufwand auch in bestehenden Ölheizungen eingesetzt werden können.
- **Hohe Energieeffizienz** – Mit Öl-Brennwerttechnik wird die Energie zu nahezu 100 % genutzt. So sparen Sie gegenüber einem alten Standard-Heizkessel bis zu 30 %. Und in Kombination mit Solartechnik lässt sich der Heizölverbrauch noch weiter reduzieren. Moderne Öl-Brennwertkessel behalten ihre hohe Effizienz, wenn der Energiebedarf z. B. durch Dämmung oder neue Fenster weiter reduziert wird.
- **Wirtschaftliche Unabhängigkeit** – Dank Ihres eigenen Öltanks haben Sie immer „Wärme auf Vorrat“ und können beim Heizöleinkauf günstige Marktlagen nutzen. Der freie Wettbewerb unter den Energieanbietern führt zu Heizölpreisen, die im Gesamtzeitraum der vergangenen 20 Jahre im Bundesdurchschnitt um ca. 25 % unter denen von Erdgas gelegen haben.
- **Vorteilhafte Modernisierungskosten** – Die Modernisierung auf Öl-Brennwerttechnik plus Solarthermie ist eine sehr attraktive Energiesparmaßnahme und in der Regel für Besitzer alter Ölheizungen auch wirtschaftlich sinnvoll. Denn anders als bei einem Energiewechsel entstehen bei der Installation einer effizienten Öl-Brennwertheizung keine Umstellungskosten (z. B. für einen Erdgasanschluss), und eventuell können bestehende Komponenten der Ölheizungsanlage (z. B. der Tank) weitergenutzt werden.



■ Infomaterial ■ Energieberatung
■ Fördermittel ■ Experten vor Ort

www.oelheizung.info
oder **01 80/1 999 888** (zum Ortstarif)

HEIZEN MIT ÖL 
Auf Zukunft eingestellt.

Das Institut für wirtschaftliche Oelheizung – in Zusammenarbeit mit seinen Partnern aus der Mineralölwirtschaft, dem Handwerk und der Geräteindustrie – hat es sich zum Ziel gesetzt, die Öffentlichkeit über die Vorteile der „modernen Ölheizung“ zu informieren, also auch von der Notwendigkeit und vom Nutzen einer effizienten, umweltschonenden Heiztechnik zu überzeugen.

Gerade die wirtschaftlichen, technologischen und ökologischen Vorzüge der Öl-Brennwerttechnik sowie des schwefelarmen Heizöls bieten dazu die besten Voraussetzungen – ergänzt um die Kombinationsmöglichkeit mit Solarwärme oder den Einsatz von Bioheizölen aus nachwachsenden Rohstoffen.