



Öl-Brennwerttechnik – Das System für die Zukunft

EFFIZIENT, KOMBINIERBAR & ZUVERLÄSSIG



Inhalt

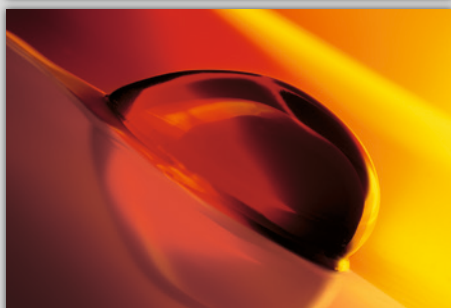


Optimale Basis

Öl-Brennwerttechnik

Neue Brennwertgeräte sparen Energie durch hohe Energieausnutzung und sind die ideale Basis für die zusätzliche Nutzung Erneuerbarer Energien

SEITE 4-7



Beste Zukunftsperspektiven

Heizen mit Öl

Zukunftssicher, flexibel, umweltschonend – dank stetiger Weiterentwicklung erfüllt die Heizölqualität höchste Ansprüche

SEITE 8/9

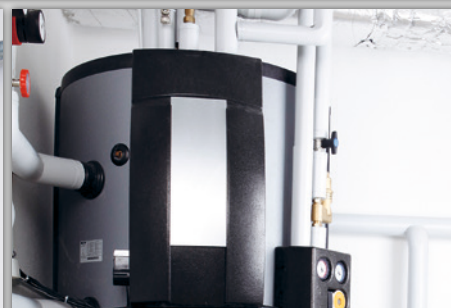


Sicherer Energiespeicher

Heizöltank

Der eigene Öltank macht unabhängig und bietet eine besonders wirtschaftliche und zuverlässige Variante der Energieversorgung

SEITE 10/11

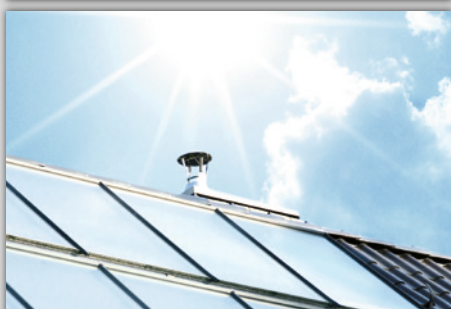


Umweltwärme optimal nutzen

Hybridheizung

Öl-Brennwerttechnik, flexibel kombiniert mit Erneuerbaren Energien, schont Geldbeutel und Umwelt zusätzlich

SEITE 12-15



Nr. 1 bei Ölkunden

Brennwert + Solar

Eine Solaranlage spart Energiekosten, denn sie übernimmt die Warmwasserbereitung und kann darüber hinaus die Heizung unterstützen

SEITE 16-19



Clever kombinieren

Öl + Holz

Gerade in den Übergangsmonaten kann ein ins Heizsystem integrierter Kaminofen für wohlige Wärme sorgen und beim Energiesparen helfen

SEITE 20/21



Finanzielle Unterstützung

Fördermöglichkeiten

Der Staat unterstützt die Heizungsmodernisierung mit zahlreichen Förderprogrammen, die zum Teil sogar miteinander kombinierbar sind

SEITE 22/23

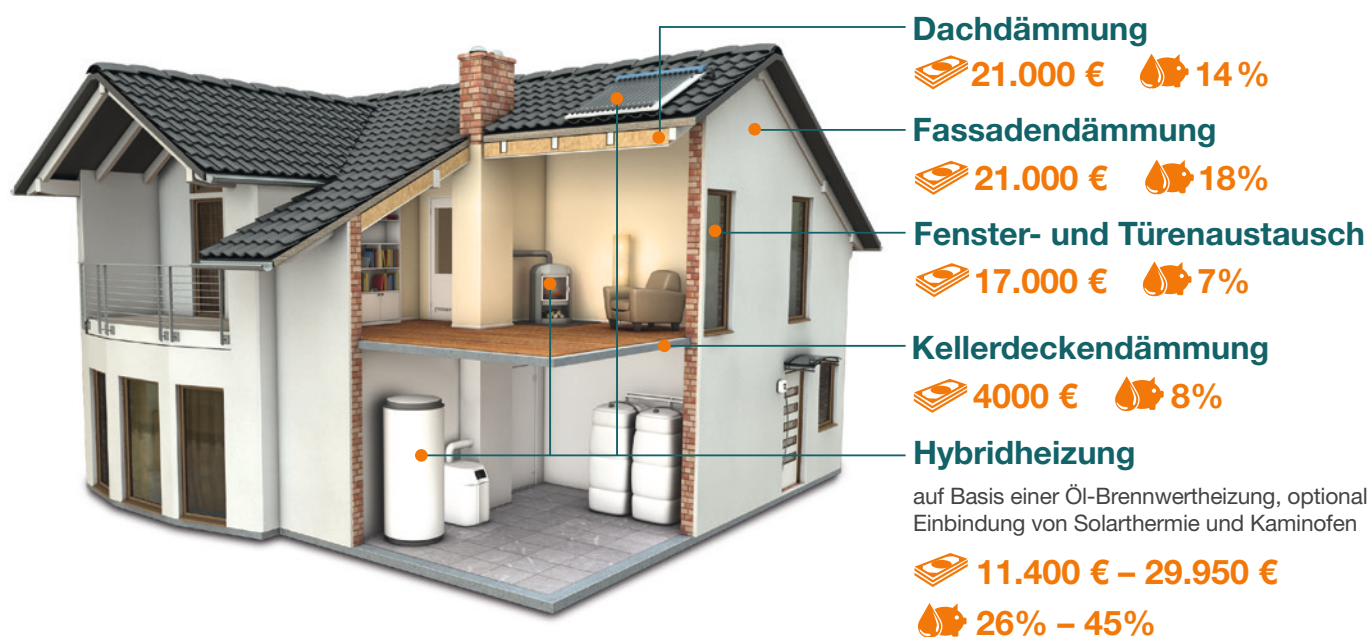
Optimale Basis: Öl-Brennwerttechnik

Mehr Heizkomfort, weniger Energiekosten, Verbesserung der Klimabilanz – die Gründe für eine Heizungsmodernisierung sind vielfältig. Bevor Sie eine Modernisierung planen, lohnt sich der Blick auf Ihr Haus als Ganzes: Was für eine Heizung haben Sie? Wo können Sie Energie sparen? Und welche Maßnahme bringt wie viel Einsparung? Den optimalen Spareffekt erzielt die energetische Komplettisanierung des Gebäudes. Um möglichst schnell Energie zu sparen, ist es meist am wirtschaftlichsten, zuerst die Heizungstechnik zu modernisieren.

Wenn Sie eine alte Heizung im Haus haben, gibt es fünf wesentliche Gründe für Sie, im Rahmen einer Modernisierung auf moderne Öl-Brennwerttechnik zu setzen.

1. Sie reduzieren ab sofort Ihren Heizölverbrauch und sparen Energiekosten.
2. In Kombination mit Solaranlage und Kaminofen können Sie Geldbeutel und Umwelt zusätzlich schonen.
3. Dank Ihres eigenen Öltanks entstehen keine regelmäßigen leitungsgebundenen Grundgebühren, wie zum Beispiel bei Erdgas.
4. Es entfallen die Umstellkosten für einen Energieträgerwechsel.
5. Teile der alten Heizung können einfach weiter genutzt werden.

 **Kosten**  **Primärenergieeinsparung**

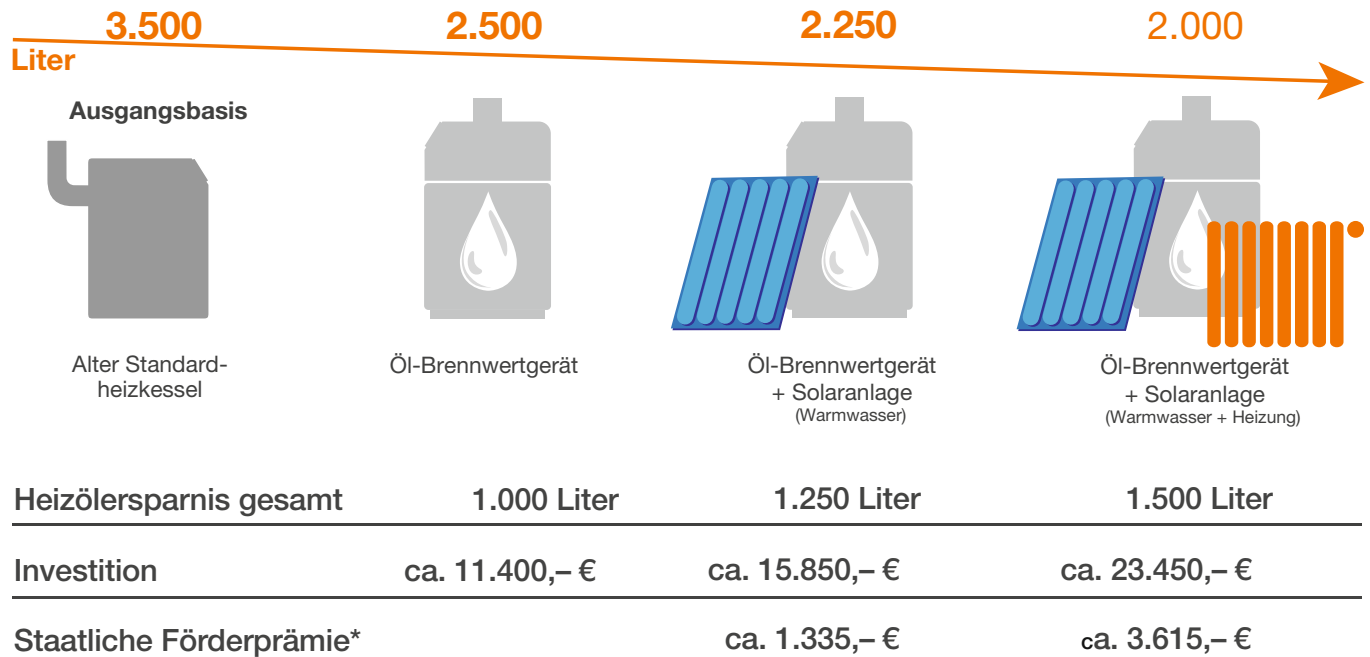


Durchschnittliche Kosten und Energieeinsparpotential bei verschiedenen Sanierungsmaßnahmen. Primärenergieeinsparung in Prozent jeweils bezogen auf den unsanierten Zustand. Quelle für Fenster, Dach, Fassade und Kellerdecke: IWO-Auswertung von zehn Einfamilienhaussanierungen, 2012. Quelle für Heizungsmodernisierung: IWO-Beispielrechnung zum Vergleich von Heizsystemen im Modernisierungsfall, März 2016; Grafik: IWO

Modernisierungsvarianten im Vergleich

Öl + erneuerbare Energien

Heizölverbrauch im Jahr



* IWO Modernisierungsbeispiel inkl. der BAFA-Förderprogramme zum Heizen mit erneuerbaren Energien.

Ein neues Öl-Brennwertgerät senkt den Heizölverbrauch erheblich und ist die ideale Basis für den zusätzlichen Einsatz Erneuerbarer Energien. Eine Solaranlage lässt sich jedoch auch zu einem späteren Zeitpunkt schrittweise zu einer so genannten „Hybridheizung“ nachrüsten.

Das Öl-Brennwertgerät passt sich dem niedrigeren Energiebedarf einfach an. Dazu sind moderne Öl-Brennwertgeräte besonders kompakt – das eröffnet Ihnen räumlich gesehen mehr Spielraum.

Übrigens: Öl-Brennwerttechnik lässt sich bei noch qualitativ hochwertigen Niedertemperaturkesseln, die noch nicht zur Komplettmodernisierung anstehen, auch nachrüsten: Über einen zusätzlichen Abgaswärmetauscher wird die im Abgas enthaltene Restwärme weitestgehend zurückgewonnen und dem Heizkreislauf wieder zugeführt.



Kräftig Heizkosten sparen

Höchste Energieausnutzung durch Öl-Brennwerttechnik

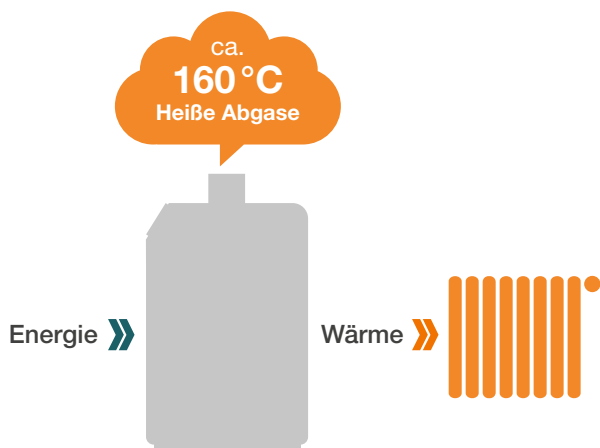
Öl-Brennwertkessel werden heute von allen namhaften Herstellern angeboten und haben sich auf dem Markt durchgesetzt. Die Heizsysteme sind technisch ausgereift und je nach Ausstattung als kompakte wandhängende oder bodenstehende Geräte erhältlich.

Im Vergleich zu konventionellen (Niedertemperatur-) Heizkesseln sind Brennwertgeräte mit einem speziellen Wärmetauscher ausgerüstet. Er überträgt die Abgaswärme auf das aus den Heizkreisen zurückfließende Wasser oder auf die vom Brenner angesaugte Frischluft. Zur maximalen Ausnutzung der Wärme wird die Abgastemperatur unter den Taupunkt von 47°C gesenkt, um zusätzlich zur Abgaswärme auch noch die Kondensationswärme des Wasserdampfanteils nutzen zu können.

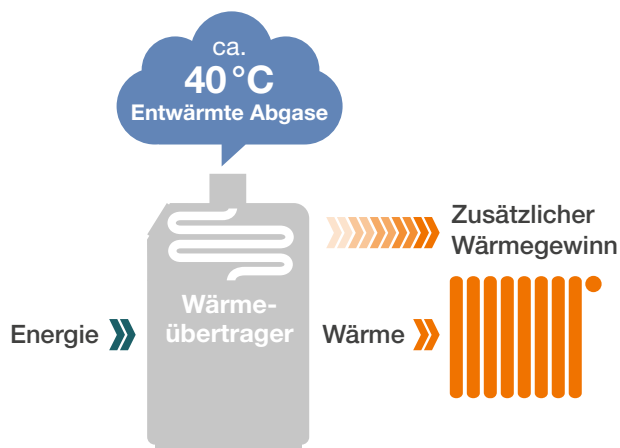
Brennwerttechnik nutzt versteckte Energien

Schornsteinfeger messen regelmäßig die Abgase einer Heizungsanlage und dokumentieren, wie viel Wärme

me durch die heißen Abgase über den Schornstein verloren geht. Bei einem modernen Niedertemperaturkessel liegt der Abgasverlust üblicherweise bei ca. 7%. Bei einem Jahresverbrauch von 3.000 Litern entspricht dies einem Verlust von 210 Litern Heizöl. Und genau hier liegen die Stärken der Brennwerttechnik: Nur sie nutzt versteckte Energien fast vollständig aus, indem sie die zusätzlich im Wasserdampf enthaltene Wärme ebenfalls energiesparend verwendet. Wegen der geringeren Abgastemperaturen wird ein feuchtigkeitsunempfindlicher Schornstein benötigt. Empfehlenswert ist die Installation eines Luft-Abgas-Systems (LAS), weil Sie damit auch die Energieeffizienz Ihrer Heizungsanlage steigern können. In jedem Fall sollten Sie Ihren Schornsteinfeger im Vorfeld hinzuziehen und über die Modernisierung informieren.



Energieverlust mit einem Standardkessel



Energieverlust mit Öl-Brennwerttechnik

Wohin mit dem Kondensat aus Öl-Brennwertanlagen?

Bei der Abkühlung des im Abgas enthaltenen Wasserdampfs entsteht Kondensat. Die frei werdende Kondensationswärme wird zusätzlich genutzt und erhöht den Nutzungsgrad von Öl-Brennwertgeräten.

Pro Liter verbranntes Heizöl ist mit rund 0,5 Litern Kondensat zu rechnen. Die Heizungsanlage ist an den Hauswasseranschluss angeschlossen, damit das Kondensat abgeführt werden kann.

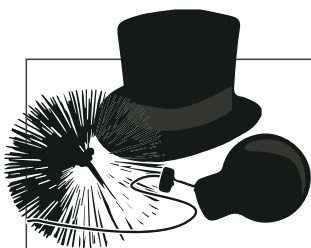
Niedrige Schornsteinfegergebühren

Aufgrund der hohen Effizienz von Öl-Brennwerttechnik und der sauberen Verbrennung von schwefelarmem Heizöl fallen weniger Prüfungen durch den Schornsteinfeger an bzw. es vergrößern sich die Prüfabstände. Als Kunde profitiert man dadurch von geringeren Schornsteinfegergebühren.



Wichtiger Hinweis:

1. Die Energieeinsparverordnung (EnEV) sieht vor, dass Öl- und Gasheizkessel ab 2015 nach einer Laufzeit von 30 Jahren stillgelegt werden müssen. Allerdings gibt es etliche Ausnahmeregelungen. Nicht betroffen sind zum Beispiel Ein- und Zweifamilienhausbesitzer, die ihr Haus vor dem 01.02.2002 bezogen haben. Erst im Falle eines Eigentümerwechsels muss der neue Besitzer die alte Heizung innerhalb von zwei Jahren ersetzen. Generell von der Verpflichtung ausgenommen sind Niedertemperatur- und Brennwertgeräte.
2. Seit dem 1. Januar 2016 ist die EnEV für Neubauten verschärft. Allerdings können die neuen gesetzlichen Vorgaben mit einer Öl-Hybridheizung erfüllt werden.
3. Neu sind auch die Effizienzlabel für Heizgeräte. Neue Heizgeräte müssen mit dem Effizienzlabel gekennzeichnet sein. Da ein Öl-Brennwertgerät nahezu 100 % der eingesetzten Energie in Wärme umsetzt, erhält es die Effizienzklasse A und landet damit im grünen Bereich.



	Sicherheitsprüfung nach Kehr- und Überprüfungsordnung (KÜO)	Emissionsmessung nach Bundes-Immissionsschutzverordnung (1. BImSchV)		Feuerstättenschau nach Schornsteinfeger-Handwerksgesetz (SchfHwG)
		Anlagenalter: bis zu 12 Jahre	Anlagenalter: älter als 12 Jahre	
Öl-Brennwertkessel mit selbstkalibrierender Regelung des Verbrennungsprozesses	alle 3 Jahre*	alle 5 Jahre	alle 5 Jahre	zweimal in 7 Jahren, im Abstand von mindestens 3 Jahren
Öl-Brennwertkessel	alle 2 Jahre*	alle 3 Jahre	alle 2 Jahre	
Öl-Standardkessel, Öl-Niedertemperaturkessel	alle 2 Jahre**	alle 3 Jahre	alle 2 Jahre	

* Bei Verwendung von schwefelarmem Heizöl.

** Bei Verwendung von schwefelarmem Heizöl und raumluftunabhängigem Betrieb.

Stand: Dezember 2015; Grafik: IWO

Wann kommt der Schornsteinfeger: Was wird in welchen Zeitabständen geprüft?

Heizen mit Öl

Zukunftssicher, flexibel, umweltschonend

Mit Heizöl setzen Sie auf einen Energieträger, der Ihnen beste Perspektiven für die Zukunft sichert. Das liegt zum einen an der ständigen Weiterentwicklung der Heizölqualität, zum anderen bietet Heizöl Ihnen eine hohe Versorgungssicherheit.

Langfristig gesicherte Versorgung

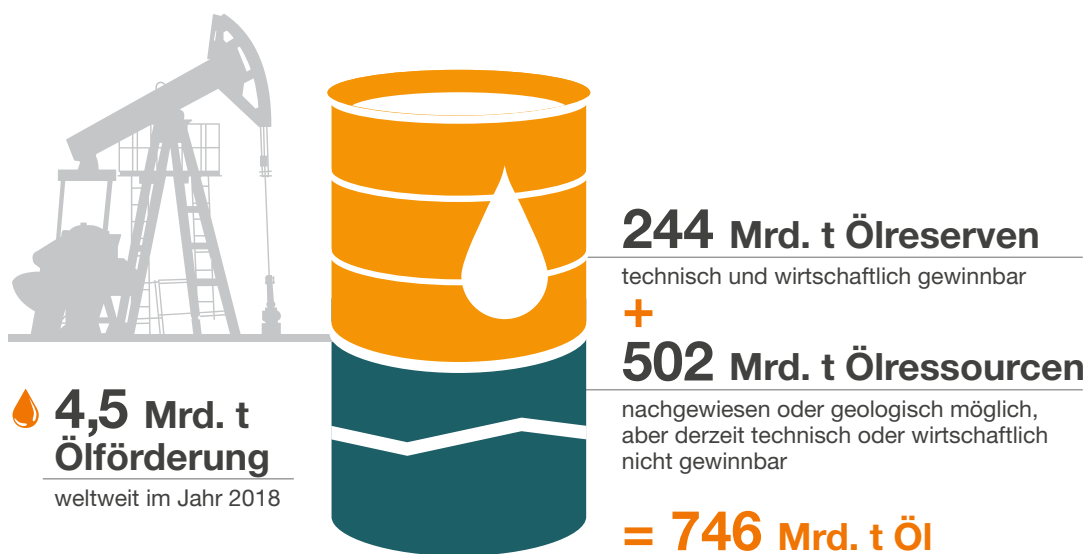
Erdöl wird für die Energieversorgung der Welt noch lange Zeit unentbehrlich sein. Und es wird auch in den nächsten Jahrzehnten in ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Denn trotz des gestiegenen globalen Verbrauchs infolge des Wirtschaftswachstums haben sich die weltweit bestätigten Ölreserven innerhalb der letzten zwölf Jahre um knapp 50% auf 207 Milliarden Tonnen erhöht.

Dabei haben nicht nur die Entdeckung und Erschließung neuer Felder das Ende des Ölzeitalters sehr weit in die Zukunft verschoben. Es sind vorrangig die neuen Explorations- und Produktionstechniken, die die Ölsuche und -förderung geradezu revolutioniert haben.

Hohes Maß an Flexibilität

Ölheizungsbesitzer sind also auch in Zukunft mit Energie versorgt. Die Belieferung erfolgt über eine flexible Infrastruktur, denn Heizöl wird per Schiff, Pipeline, Bahn und Tankwagen transportiert.

Außerdem sind flüssige Brennstoffe aufgrund des hohen Energiegehalts und der kompakten Lagermöglichkeiten für eine sichere Wärmeversorgung optimal geeignet: Der Energievorrat im eigenen Tank sichert die persönliche Versorgungssicherheit und gewährleistet ein hohes Maß an Flexibilität. Dieser Aspekt wird insbesondere durch den zukünftig zunehmenden Anteil an stark schwankenden erneuerbaren Energien, wie z. B. Solarenergie, für die



Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR); Energiestudie 2017; Stand 31.12.2017; Grafik: IWO

Weltweite Ölreserven auf Höchststand

Wärmeversorgung wichtig, da diese jahreszeitlich oder witterungsbedingt nicht unbedingt bedarfsgerecht oder ausreichend zur Verfügung stehen.

Schwefelarmes Heizöl – ein Gewinn für die Umwelt

Schwefelarmes Heizöl erfüllt höchste Ansprüche an Umweltverträglichkeit und Zuverlässigkeit. Es wurde speziell für die Brennwerttechnik entwickelt, gewährleistet eine konstant hohe Energieausnutzung und senkt daher den Heizölverbrauch. Zugleich verringert es den Wartungsaufwand für Kessel und Brenner. Deshalb wird dieser Brennstoff von führenden Geräteherstellern für die Ölheizung empfohlen oder teilweise sogar vorgeschrieben.

Neben dem äußerst geringen Schwefelgehalt zeichnet sich schwefelarmes Heizöl durch eine sehr saubere und nahezu rückstandsfreie Verbrennung aus. Der Schwefelgehalt darf höchstens 50 mg pro Kilogramm, also nur 0,005 % betragen. In Deutschland wird für den Hausbrand ausschließlich schwefelarmes Heizöl ausgeliefert.

Für höchste Ansprüche: Premium-Heizöl

Schwefelarmes Heizöl wird unter unterschiedlichen Markennamen auch in Premium-Qualität angeboten. Premium-Heizöle erfüllen nicht nur die Anforderungen der Norm, sondern spezielle Additivpakete verbessern gezielt bestimmte Produkteigenschaften. Sie sichern die hohe Brennstoffqualität des Heizöls auch nach längerer Lagerdauer.

Das Plus für die Zukunft: Bioheizöl

Schwefelarmes Heizöl, dem ein Anteil an nachwachsenden Rohstoffen beigemischt ist, bezeichnet man als Bioheizöl. Die Entwicklungsarbeit von Mineralölwirtschaft und Heizgeräteindustrie zeigt vielversprechende Ergebnisse. Mit einem Bioanteil von bis zu 5 % kann es in allen Ölgeräten eingesetzt werden. Viele neue Brennwertgeräte sind für den Einsatz von Bioheizöl mit einem Bioanteil von bis zu 10 % freigegeben.



Schwefelarmes Heizöl

Für effizientes, wirtschaftliches und umweltschonendes Heizen



Premiumheizöl

Hohe Betriebssicherheit – vom Tank bis zum Brenner



Bioheizöl

Kann den Bedarf an fossilen Energien reduzieren

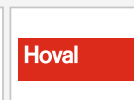


Von Heizgeräteherstellern empfohlen

Aufgrund seiner vorteilhaften Eigenschaften raten die führenden Gerätehersteller zum Einsatz von schwefelarmem Heizöl, vorzugsweise in Premiumqualität. Die Empfehlungen der einzelnen Hersteller finden Sie unter:

www.zukunftsheizen.de/heizoel/heizoelsorten/empfehlungen-der-geraetehersteller

Sie ergänzen oder ersetzen die Hinweise in den bestehenden Betriebsanleitungen auch älterer Heizkessel.



Zuverlässig Energie bevorraten

Der Öltank als Wärmegarant

Der eigene Öltank im Haus ist ein zuverlässiger Langzeit-Energiespeicher. Der persönliche Energievorrat macht unabhängig und bietet vor allem eine besonders wirtschaftliche Variante der Energieversorgung.

Mehr Unabhängigkeit

Mit einem Heizöltank verfügen Ölheizungsbesitzer über ihren eigenen Energiespeicher. Darin lagert in der Regel ihr Heizölvorrat für mindestens ein Jahr. Der eigene Öltank im Haus ist ein zuverlässiger Langzeit-Energiespeicher. Der persönliche Heizölvorrat macht unabhängig und bietet eine besonders wirtschaftliche Variante der Energieversorgung.

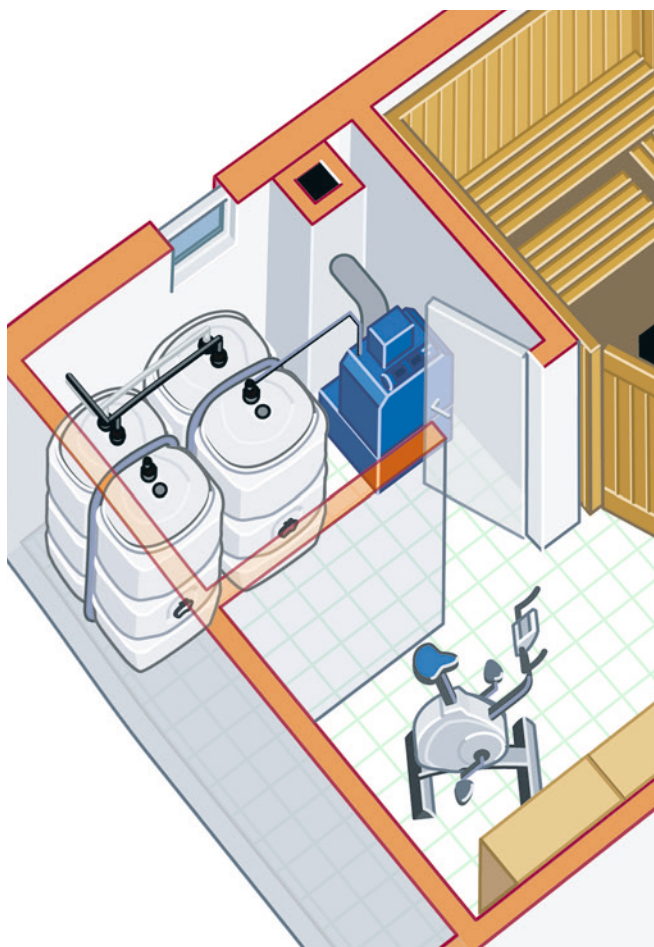
Denn Ölheizungsbesitzer sind flexibel beim Energieeinkauf und können ihre Wärmekostenrechnung positiv beeinflussen, indem sie günstige Preislagen zum Tanken nutzen und so Hochpreisphasen überbrücken. Anders als bei leitungsgebundenen Energieträgern, wie z.B. Erdgas oder Fernwärme, fallen keine Grundgebühren an.

Aufgrund der hohen Energiedichte sowie der guten Lager Eigenschaften ist Heizöl besonders für die kostengünstige und kompakte Speicherung von Energie geeignet. Dieser Energievorrat im eigenen Haus ist auch die ideale Basis für die Kombination mit Erneuerbaren Energien wie Solarenergie. Denn Heizöl kann immer dann eingesetzt werden, wenn die Sonne nicht scheint.

Moderne Tanksysteme

Moderne Heizöltanks sind platzsparend, flexibel und sicher. Bei der Öllagerung gibt es für nahezu jeden Anwendungsfall das passende Tanksystem. Je nach baulichen Gegebenheiten, persönlichen Vorlieben und wirtschaftlichen Gesichtspunkten sind das Batterietanks, standortgefertigte Tanks oder Erdtanks.

Typisch für den Tanktausch sind moderne Batterietanks, die flexibel aufstellbar und mit einer dauerhaften Geruchssperre ausgestattet sind. Da sie heute meist doppelwandig ausgeführt sind, gehören zusätzliche Auffangwannen der Vergangenheit an. Bis zu 5.000 Liter Heizöl dürfen im Aufstellraum des Heizkessels gelagert werden. Das eröffnet neue Aufstellmöglichkeiten und einen erheblichen Platzgewinn.



Kompakte Tanksysteme schaffen Freiräume



Umweltwärme optimal nutzen

Die Hybridheizung – ein wahres Multitalent

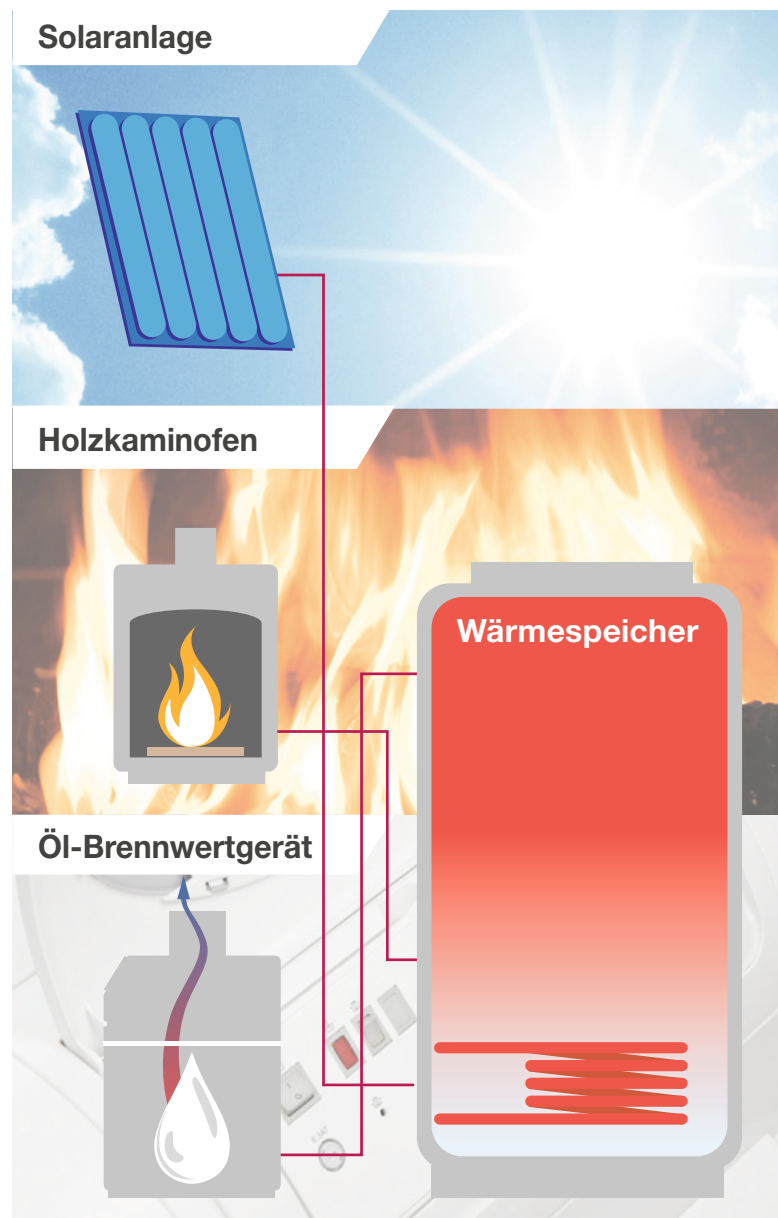
Das Wort „Hybrid“ ist griechischen Ursprungs und bedeutet etwas „Gebündeltes“ oder „Gemischtes“. Hybrid-Heizungssysteme stehen für die energiesparende Kombination konventioneller und erneuerbarer Wärmequellen. Sie sind hocheffizient und flexibel erweiterbar. Sie kommen im Neubau und bei der Sanierung und Erweiterung bestehender Heizungsanlagen zum Einsatz.

Die Hybridheizung kombiniert verbrauchsarme Öl-Brennwerttechnik mit mindestens einem erneuerbaren Energieträger. Sie besteht aus einer Öl-Brennwert-Basisheizung und einem Wärmespeicher, an den Sie weitere Energiequellen anschließen können, zum Beispiel eine thermische Solaranlage oder einen Holzkaminofen.

Und wenn Sie bereits heute mit Öl heizen, können Sie vergleichsweise günstig in das zukunftsweisende Konzept der Hybridheizung einsteigen. Den ersten Schritt machen Sie mit einer Öl-Brennwertheizung.

Wärmespeicher für Warmwasser und Gebäudebeheizung

Ausreichend dimensioniert und mit einer hochwirksamen Dämmung versehen, übernimmt ein Wärmespeicher nicht nur die zentrale Warmwasserversorgung des gesamten Hauses in Bezug auf Brauch- und Heizwasser, sondern gleicht auch kurzfristige Schwankungen von Wärmebedarf und Wärmeangebot für die Gebäudebeheizung aus. Dabei sorgt eine intelligente Steuerung dafür, dass immer das Maximum an erneuerbaren Energien in das Heizsystem fließt. Die Öl-Brennwertheizung schaltet sich nur dann zu, wenn nicht ausreichend Wärme aus den erneuerbaren Energiequellen zur Verfügung steht. So ist es möglich, bis zu 50% weniger Heizöl zu verbrauchen.



Sonnenwärme zum Heizen speichern

Wer kennt nicht die typische Situation, besonders im Herbst und Frühjahr: Die Sonne wärmt tagsüber das Gebäude auf, aber morgens und abends herrschen noch frostige Temperaturen. Schön, wenn man dann die Wärme speichern und nach Bedarf nutzen kann.

Daher wird das tagsüber von der Sonne aufgeheizte Wasser von der Solarthermie-Anlage im Wärmespeicher bevorratet. Morgens und abends, wenn Warmwasser und Heizenergie benötigt werden, die Sonne aber noch nicht bzw. nicht mehr scheint, kann die Energie aus dem Wärmespeicher wieder entnommen werden.

Wärme soll nicht durch den Kamin gehen

Ein Kamin- oder Kachelofen ist heute der Wunsch vieler Verbraucher. Er wird mit regenerativer Energie für ein loderndes Holzfeuer genutzt und

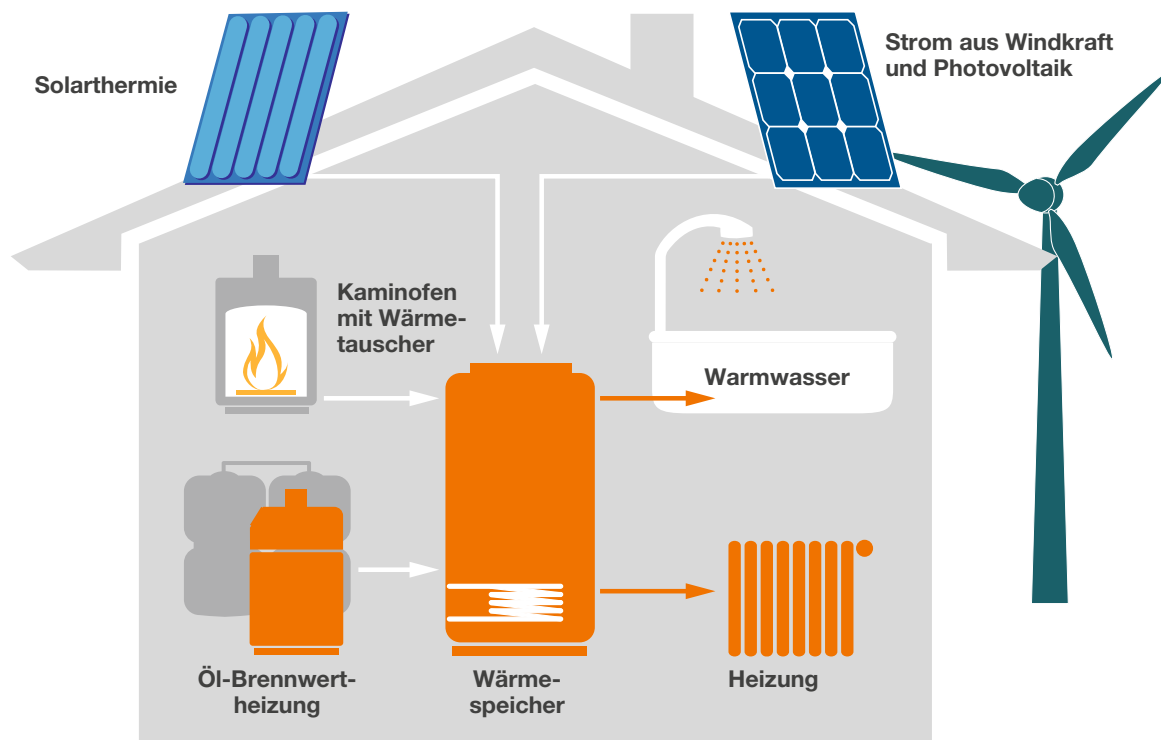
schafft Atmosphäre und echte Wohnqualität.

Verfügt der Kamin-/Kachelofen über eine Wassertasche, wird die überschüssige Wärme ebenfalls im Wärmespeicher aufgefangen und kann somit im ganzen Haus genutzt werden.

Öl-Brennwertkessel sichert das warme Zuhause

Erst wenn der Wärmevorrat im Speicher nicht mehr ausreichend mit erneuerbaren Energien aufgefüllt werden kann, übernimmt der zentrale Wärmeerzeuger (Ölkessel) wieder die Wärmezufuhr.

So lassen sich die Energiekosten deutlich senken und es wird mehr Unabhängigkeit bei der Wärmeversorgung erreicht.



Wärmespeicher: Zentrale der Hybridheizung

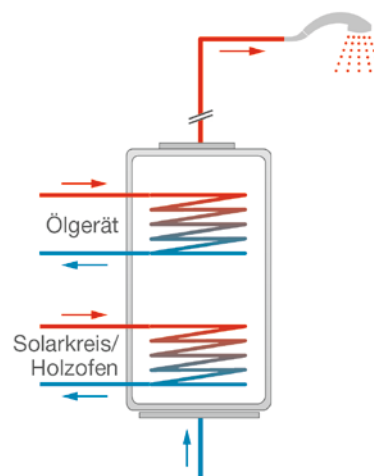
Im Mittelpunkt der Hybridheizung steht der zentrale Wärmespeicher. In dieses „Herz“ der Hybridheizung speisen neben dem Öl-Brennwertgerät beispielsweise Solarkollektoren oder wasserführende Kaminöfen Wärme ein. Der Speicher steht so als Wärmequelle für die Gebäudebeheizung und die Warmwasserbereitung zur Verfügung.

Der bivalente Speicher für die Warmwasserversorgung wird im unteren Teil entweder durch die angeschlossene Solaranlage oder den wasserführenden Kaminofen erwärmt. Ein weiterer Wärmetauscher ist an den Ölkessel angeschlossen und übernimmt automatisch die Erwärmung des Trinkwassers, falls die Sonnenenergie oder die Wärme des Kaminofens nicht ausreichen.

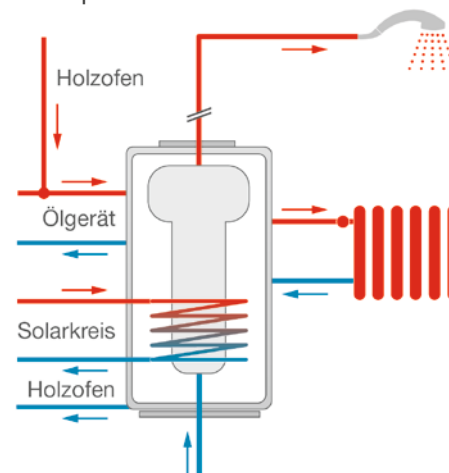
Der Kombispeicher sorgt für Heiz- und Trinkwarmwasser und ist deshalb auch größer dimensioniert. Im Inneren sitzt der Trinkwasserspeicher, dessen Inhalt über die große Oberfläche vom warmen Heizwasser erhitzt wird. Die Erwärmung wird von der Solaranlage und/oder vom Kaminofen übernommen. Ist das nicht ausreichend, schaltet sich automatisch das Ölgerät zu.

Der Pufferspeicher beinhaltet Heizungswasser und speichert darin Wärme für Heizung und Trinkwassererwärmung. Die Wärme zur Erhitzung des Trinkwassers wird über einen Wärmetauscher aus dem obersten Teil des Speichers entnommen. Das abgekühlte Heizwasser strömt wieder in den unteren Teil des Schichtenspeichers zurück, um erneut via Solaranlage, Kaminofen oder Heizkessel auf eine vor-eingestellte Temperatur erwärmt zu werden.

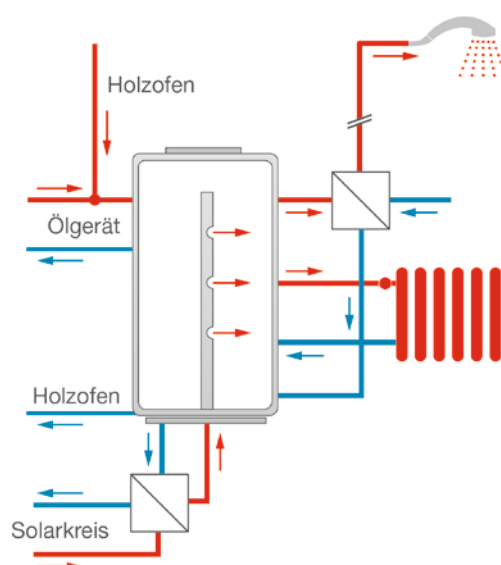
bivalenter Speicher



Kombispeicher



Schichtenspeicher



Wärmespeicher



Modernisierung mit Brennwert + Solar

Bei Ölkunden die Nummer 1!

Mehr als 1.000.000 Öl-Brennwertanlagen sind bereits mit einer Solaranlage kombiniert. Das hat gute Gründe, denn die Sonne schickt uns keine Rechnung und Sonnenenergie steht unbegrenzt zur Verfügung. Und wenn die Sonne einmal nicht scheint, dann schaltet sich die Öl-Brennwertanlage automatisch ein und versorgt das Haus mit Wärme.

Sonnenenergie spart zusätzlich Energiekosten

Zur Erwärmung des Wassers für Küche und Bad ist eine Solaranlage insbesondere im Ein- und Zweifamilienhaus bestens geeignet. Hier birgt der Einsatz von kostenloser Sonnenenergie ein enormes Einsparpotenzial:

- » Solarenergie kann während der Sommermonate die gesamte Warmwasserversorgung übernehmen.
- » Mit Solarkollektoren kann für bis zu 60 % des jährlichen Warmwasserbedarfs gesorgt werden.

Eine Solaranlage kann aber auch zur Heizungsunterstützung beitragen. Insbesondere Gebäude mit niedrigem Wärmebedarf und einer Flächenheizung (z. B. Fußbodenheizung) bieten sich dafür an. Voraussetzung dafür ist eine größere Kollektorfläche und ein ausreichend dimensionierter Wärmespeicher (siehe S. 18), der das dafür benötigte Heizwasser speichert. Diese Lösung ist auch vor dem Hintergrund der Anforderungen der Energieeinsparverordnung als optimal zu betrachten.

Natürlich kann ein Gebäude nicht ausschließlich mit Sonnenenergie beheizt werden. Immerhin fallen rund 80 % des jährlichen Energiebedarfs in der „dunklen Jahreszeit“ an. Insofern ist bei unseren klimatischen Verhältnissen die Kombination einer Solaranlage mit einem hocheffizienten Öl-Brennwertgerät eine notwendige und dabei eine sehr energiesparende und vorteilhafte Lösung.

- » Niedriger Heizölverbrauch mit Öl-Brennwerttechnik und fast vollständiger Umwandlung von Brennstoff in Wärme
- » Eigener Öltank für hohe Flexibilität und Unabhängigkeit beim Heizölkauf
- » Automatische Abschaltung des Kessels in den Sommermonaten, wenn das Trinkwasser über die Solarkollektoren erwärmt wird
- » Keine Grundgebühren im Gegensatz zu leitungsgebundenen Energieträgern wie Erdgas

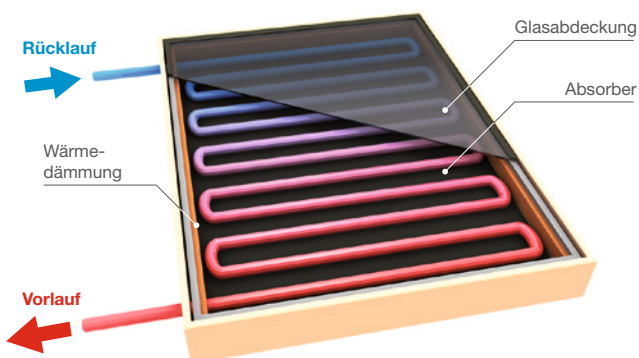


Solaranlagen

Thermische Nutzung von Solarenergie

Solarenergie ist unbegrenzt und kostenlos vorhanden. In den Sommermonaten kann das gesamte Trink-, Dusch- und Badewasser eines Einfamilienhauses durch eine Solaranlage erwärmt werden.

Soll in der Übergangszeit auch noch das Heizwasser durch Sonnenenergie erwärmt werden, ist die Kollektorfläche entsprechend zu vergrößern. Erst wenn die Temperaturen empfindlich sinken, schaltet sich die Öl-Brennwertheizung automatisch zu und liefert die fehlende Energie zur Warmwasserbereitung. Unterm Strich lässt sich durch diese Kombination bis zu 40 % wertvolles Heizöl einsparen. Das dadurch eingesparte Geld trägt dafür zur Amortisation der Solaranlage bei. Die Funktionsweise einer Solaranlage in Kombination mit einem Öl-Brennwertkessel ist ausgereift und absolut zuverlässig: Der Kollektor wandelt die Sonnenenergie in Wärme um. Unterschieden wird nach Flach- und Röhrenkollektoren, deren Herzstück der Absorber ist. Dieser nimmt die einfallende Sonnenstrahlung über ein Wasser-Glykol-Gemisch auf, das im Winter nicht gefrieren kann. Die Trägerflüssigkeit wird erwärmt und zirkuliert zwischen Kollektor und Warmwasserspeicher.



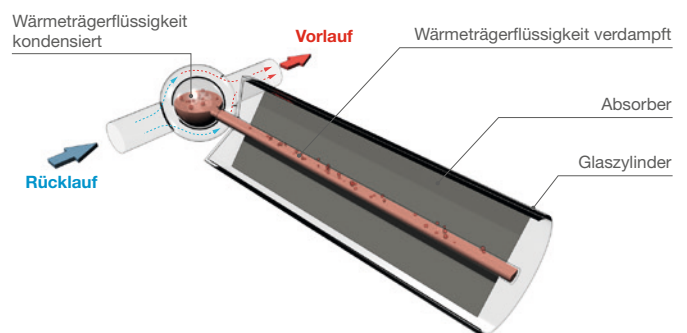
Prinzip Flachkollektor

Wärmequelle Öl-Brennwerttechnik, kombiniert mit Solarenergie

- » Beim Flachkollektor befindet sich der Absorber in einem flachen wärmeisolierten Gehäuse und ist so vor Wärmeverlusten geschützt.
- » Beim Röhrenkollektor ist der Absorber ähnlich wie bei einer Thermoskanne in eine luftleere Glasröhre eingebaut. Aufgrund der guten Wärmedämmeigenschaften des Vakuums weisen diese Kollektoren einen höheren Wirkungsgrad als Flachkollektoren auf.

Röhrenkollektoren werden ebenfalls in zwei Bauarten unterteilt:

- » direkt durchströmte Vakuumröhren, bei denen die Wärmeträgerflüssigkeit direkt durch die Röhren fließt. Dieses Prinzip ermöglicht eine hohe Leistungsfähigkeit.
- » Vakuumröhren nach dem Heat-Pipe-Prinzip. Hier verdampft im Absorberkanal eine Flüssigkeit, die am Röhrenkopf die Solarwärme an die Wärmeträgerflüssigkeit abgibt.

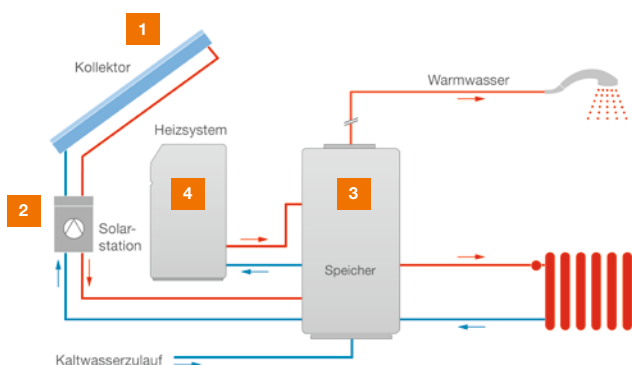


Prinzip Vakuumröhrenkollektor Heat-Pipe

Solaranlage richtig installieren und dimensionieren

Mit einer Kollektorneigung von 30° bis 45° nach Süden ist eine Solaranlage optimal ausgerichtet. Kleinere Abweichungen von dieser Optimalposition haben keinen erheblichen Einfluss auf den Wirkungsgrad der Anlage. Ein Beispiel: Die südöstliche Ausrichtung bei einer Neigung von 50° verringert den durch Sonnenenergie erzielten Ertrag lediglich um rund 10 %, was durch zusätzliche Kollektorflächen kompensiert werden kann. Gleichwohl sollte aber darauf geachtet werden, dass eine dauerhafte Beschattung – etwa durch hohe Bäume oder hohe Nachbargebäude – vermieden wird. Zur solaren Trinkwassererwärmung durch Sonnenenergie werden nach einer Faustregel pro Person im Haushalt 1 bis 1,5 m² Flach- oder 0,75 bis 1,25 m² Röhrenkollektoren benötigt, außerdem ein ausreichend großer Warmwasserspeicher mit 75 Liter Inhalt pro Person. Zur zusätzlichen Heizungsunterstützung sollte die Kollektorfläche für ein typisches Einfamilienhaus ca. 15 m² groß sein und es sollte ein Warmwasserspeicher von rund 800 Liter Inhalt installiert werden.

- 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 sich die Pumpe automatisch wieder ab.



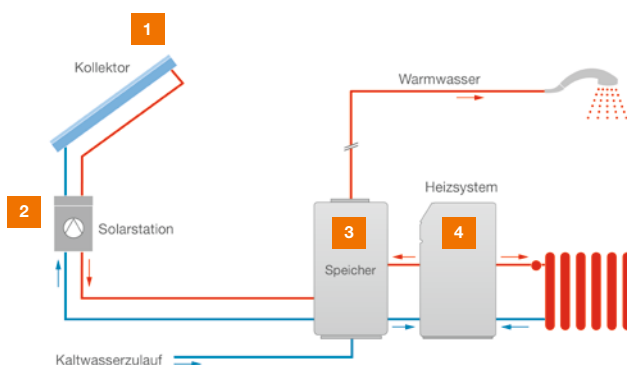
Solar-Kombispeicheranlage zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung

Kollektorfläche nicht überdimensionieren

In jedem Fall ist eine individuelle Berechnung der Anlage durch das Fachhandwerk oder die Hersteller empfehlenswert, da die Anlage durch eine überdimensionierte Kollektorfläche leicht Schaden nehmen kann. Ursache dafür ist ein Hitzestau, der entsteht, wenn wegen des begrenzten Volumens des Warmwasserspeichers die Sonnenwärme nicht mehr abgeführt werden kann.

Folge daraus ist eine Überhitzung der Anlage, bei der Stillstandstemperaturen von bis zu 250 °C auftreten können. Zwar kann durch eine größere Auslegung des Speichers mehr Solarertrag genutzt werden, jedoch muss spätestens im Winter das dann überflüssige Speichervolumen konventionell aufgeheizt werden. Dieser unnötige Verbrauch fällt umso mehr ins Gewicht, da jeder Speicher mindestens einmal wöchentlich auf über 60 °C erwärmt werden sollte, um die mögliche Bildung von Krankheitserregern (Legionellen) auszuschließen, die sich im Temperaturbereich von 25 bis 50 °C besonders gut vermehren.

- 3** Speicher: Bei der Solaranlage zur Trinkwassererwärmung bevorratet der Speicher das Warmwasser. Bei der solaren Kombispeicheranlage zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung kann der Speicher zusätzlich zum Trinkwasser auch Wärme für die Heizung bereitstellen.
- 4** Öl-Brennwertgerät: Während der Heizperiode und in Zeiten, in denen die Solarwärme nicht ausreicht, versorgt die Ölheizung das Gebäude mit Wärme für Trink- und Heizwasser.



Heizungsanlage mit solarer Trinkwassererwärmung



Für mehr Behaglichkeit

Öl clever mit Holz kombinieren

Wer schätzt nicht die wohlige Wärme, die ein Kaminofen im Wohnzimmer ausstrahlt? Gerade in der Übergangszeit ist er die ideale Ergänzung zur Ölheizung, wenn man diese noch nicht einschalten möchte.

Holz: ein weiterer Partner für ein warmes Zuhause

Ein zusätzliches Element im Heizsystem ist der holz-befeuerte Kaminofen, der bisher meist als eigenständiges Heizgerät gesehen wurde. Tatsächlich kann er aber viel mehr.

Ausgewählte Kaminöfen der neuesten Generation verfügen über so genannte Wassertaschen mit Wärmetauscher, die mit dem Heizsystem des Hauses verbunden sind. Das vom Kaminfeuer erhitzte Wasser durchströmt diesen Wärmetauscher und gibt die Wärme an das Heizungsnetz ab.

Der Anschluss eines wasserführenden Kaminofens an die vorhandene Heizungsanlage ist denkbar einfach. Serienmäßig sind dafür bereits zwei Rohre für den Vor- und Rücklauf vorhanden. Das vom Kaminofen erwärmte Wasser wird einem Wärmespeicher zugeführt, der Trinkwasser und Heizkörper bzw. die Fußbodenheizung speist. Dafür führt ein Wärmetauscher im Kaminofen die überschüssige Wärme in die Heizkörper der anderen Räume oder an den Warmwasserspeicher ab. Fällt die Wassertemperatur im Kaminofen unter einen voreingestellten Wert, schaltet sich die Umwälzpumpe automatisch wieder ab. Dadurch ist die vorrangige Erwärmung des Aufstellungsraums gewährleistet, während überschüssige Wärme über das Heizungsnetz im ganzen Haus verteilt wird.

Kaminofen spart Heizöl

Wer neu baut, die Investition in einen Ofen aber noch scheut, sieht in der Regel an einem geeigneten Platz einen Kaminanschluss vor. Und wer seine Heizungs-

anlage modernisiert, kann mit einem neu installierten Kaminofen ebenfalls viel Heizöl sparen.

Diese Systemlösung verbindet zusätzlichen Komfort mit mehr Sicherheit und Flexibilität in der Wärmeversorgung. Außerdem ist Holz ein nachwachsender heimischer Rohstoff.

Wasserführende Kaminöfen sind mit Leistungen von etwa 3 bis ca. 30 kW erhältlich, die sich zu unterschiedlichen Teilen in Luft- und Wasserleistung aufteilen. Die Öfen tragen dazu bei, Heizkosten gleich doppelt zu sparen: bei der Gebäudebeheizung und bei der Warmwasserbereitung. Abhängig von Leistung und Einbindung lassen sich mehrere Hundert Liter Heizöl im Lauf eines Jahres einsparen.

Zwei Arten wassergeführter Kaminöfen werden unterschieden:

- » leichte Ausführungen mit aufgesetztem Wasserteil, die weniger Leistung bieten. Diese Öfen sind nicht zuletzt wegen günstiger Anschaffungskosten am weitesten verbreitet.
- » schwere Ausführungen mit Wassertaschen aus doppelwandigem Stahl, die höhere Heizleistungen erzielen und im regelmäßigen Betrieb die Grundversorgung im Haus übernehmen können.

In Kombination mit einer Solaranlage zahlen sich die Vorteile beider Heizsysteme besonders aus. Insbesondere in den Übergangszeiten reicht die Wärme dieser Quellen – und verkürzt im Idealfall die Heizperiode mit dem Ölkessel auf weniger als fünf Monate.





„Wie heizt Du morgen?“

Öl weiter denken. »

Sparsam, zuverlässig und klimaschonend – eine neue Heizung erfüllt bestenfalls diese Anforderungen.

Für diejenigen, die eine Ölheizung im Keller haben, ist es einfach: Moderne Öl-Brennwerttechnik macht die Anlage fit für die Zukunft! Deutlich geringerer Verbrauch, eine gute Kombinierbarkeit mit erneuerbaren Energien und langfristig klimafreundliche Brennstoffe machen diese Heizungen zu vergleichsweise kostengünstigen Modernisierungsmaßnahmen.

Öl-Brennwerttechnik ist sparsam!

Mit einer modernen Öl-Brennwertheizung sinken Kosten und Verbrauch: Im Vergleich zu veralteten Standardkesseln **spart die Brennwerttechnik bis zu 30 Prozent Heizöl ein**. Und auch die Investitionskosten bleiben vergleichsweise niedrig, denn in den meisten Fällen können bestehende Anschlüsse weiter genutzt werden.



Öl-Brennwerttechnik ist zuverlässig!

Für erneuerbare Energien ist Öl-Brennwerttechnik ein zuverlässiger Partner: Der niedrige Verbrauch kann durch die Kombination mit erneuerbaren Energien noch weiter gesenkt werden. Hybridsysteme, bei denen die Heizung um Solarthermieanlage oder Holzkaminofen ergänzt wird, sparen zusätzlich Heizöl ein. Der eigene Tank sichert zuverlässig die Wärmeversorgung, wenn die Sonne nicht scheint oder der Kaminofen für behagliche Raumtemperaturen nicht ausreicht.

Öl-Brennwerttechnik ist klimaschonend!

Wer auf Öl-Brennwerttechnik setzt, ist auch auf die Zukunft gut vorbereitet: Um die Treibhausgasemissionen weiter zu reduzieren, wird derzeit an alternativen Brennstoffen geforscht. Langfristig soll dann ein zunehmend klimaschonendes Heizöl zur Verfügung stehen, das in Öl-Brennwertheizungen genutzt werden kann.



