

Pellets



SONNE, ERDWÄRME, HOLZ, ÖL, GAS?
GERNE, DENN VIELFALT HAT BEI UNS SYSTEM.

Wärmepumpen



Sonnenenergie



Öl



Gas



Wohnraumlüftung



Hoval bietet neben energieeffizienten, umweltfreundlichen Öl- und Gasheizungen auch ein breites Spektrum von Heiz-Systemen an, die auf den erneuerbaren Energieträgern Sonne, Erdwärme, Stückholz und Pellets basieren. Die Betonung liegt auf Systemen. Denn von Hoval erhalten Sie beispielsweise schlüsselfertige Solar- oder Wärmepumpen-Anlagen. Da ist vom Wärmeerzeuger, über die Regelung bis hin zum Wassererwärmer alles mit dabei. Und auch in den Bereichen Lüftung und Klima sorgen wir mit innovativen Produkten und Lösungen für Industrie und Private für frischen Wind. Umfassende Beratung und kompetenter Service stets inbegriffen! Hoval Gesellschaft mbH., Hovalstraße 11, 4614 Marchtrenk, Tel. 07243 550-300, Fax 07243 550-16, info@hoval.at, www.hoval.at.

Hoval

Verantwortung für Energie und Umwelt

Inhaltsverzeichnis		Seite
Allgemeine Informationen	Heiztechnik	4
	Sanierung / Amortisation eines neuen Heizsystems	5-7
	Tipps zur Heizkostensenkung	8-10
	Wahl des richtigen Energieträgers	11
Übersicht Heizsysteme	Gasheizung	12
	Ölheizung und Bioheizöl	13-16
	Holzheizung	17
	Pelletsheizung	18-19
	Wärmepumpen	20-24
	Solarsysteme	25
	Warmwasserbereitung	26
	Wohnraumlüftung	27-28
	Fußboden- und Wandheizung Heizwände und Konvektoren	28 29
Ölheizung	Hoval MultiJet® und Hoval Euro-3	30
Gasheizung	Hoval TopGas® comfort	31
Holzheizung Pelletsheizung	Hoval AgroLyt® Hoval BioLyt	32
2. Heizkessel	Hoval Agrolino als zweiter Kessel zur alternativen Beheizung mit Stückholz	33
Frischwassermodul	zur Warmwasserbereitung	33
Heizungswärmepumpen	Hoval Thermalia® mit High-Condensator Sole/Wasser, Wasser/Wasser, Direktverdampfungs-System	34-37
	Hoval Belaria® mit CombiVal WP-VT Luft/Wasser-System	
Solarpakete	Hoval Solarpakete für Wassererwärmung und Raumheizungsunterstützung	38
Wohnraumlüftung	Hoval HomeVent®	39-40
Gegenüberstellung Kostenaufstellung Informationen	Brennstoffe im Vergleich	41
	Meine Wunschheizung	42
	Förderungen und Energieberatungsadressen	43

Einleitung

Diese Broschüre ist als einfache Erstinformation für Hausbauer und Renovierer gedacht.

Detaillierte, gebäudespezifische Informationen, sowie ein individuelles Angebot erhalten Sie von Ihrem Installateur. Eine Liste empfehlenswerter Installateure in Ihrer Nähe finden Sie auf der Hoval Homepage www.hoval.at unter der Rubrik Partnersuche.

Heiztechnik

Die Grundaufgabe der Heizung besteht darin, den Wohnraum zu heizen und in den meisten Fällen auch das im Haushalt benötigte Wasser zu erwärmen.

Zusätzlich zu diesen Grundaufgaben möchten wir die Heizwärme in der nötigen Menge zur richtigen Zeit, an jedem gewünschten Ort des Hauses, verfügbar machen. Und zwar möglichst effizient, umweltfreundlich und komfortabel.

Nutzungsgrad und Wirkungsgrad eines Heizkessels

Der Nutzungsgrad eines Heizkessels sagt aus, wieviel von der im Brennstoff gespeicherten Energie auch tatsächlich in einer kompletten Heizperiode genutzt werden kann.

Im Unterschied zum Wirkungsgrad des Kessels, der nur in einem bestimmten Betriebszustand gemessen wird, wird der Nutzungsgrad über einen längeren Zeitraum ermittelt, wobei die tatsächlichen Einsatzbedingungen berücksichtigt werden.

Für den Kesselkauf ist es also wichtig, dass nicht nur der Wirkungsgrad bei einem bestimmten Betriebspunkt, sondern auch der Norm-Nutzungsgrad des Kessels betrachtet wird.

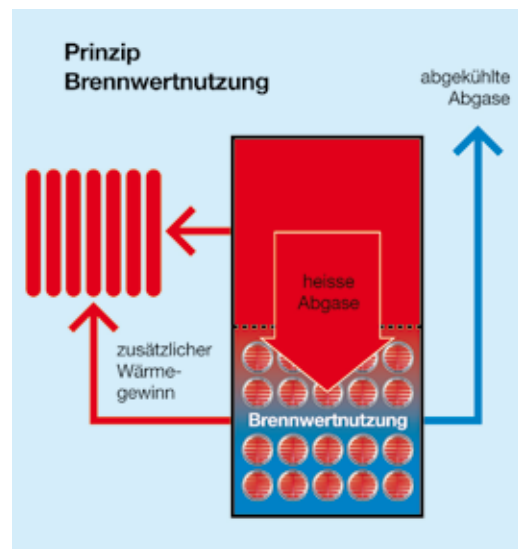
Regelung

Der Wärmeverlust eines Hauses hängt primär von der Außentemperatur ab.

Daher ist eine Außentemperaturregelung des Heizsystems am wirkungsvollsten, um Energie zu sparen. Zur Optimierung sollte zusätzlich die Raumtemperatur aufgeschaltet werden.

Brennwerttechnik

Bei der Brennwerttechnik werden die Abgase und der darin enthaltene heiße Wasserdampf durch Wärmetauscher im Kessel abgekühlt und die dadurch gewonnene Wärme wird dem Heizungswasser zusätzlich zugeführt.



Die bei jeder Verbrennung entstehende Abgasmenge enthält auch heißen Wasserdampf, oft ersichtlich an kalten Wintertagen am Kaminende als „weißer Rauch“.

Das ist Wasserdampf, der abgekühlt in der kalten Luft kondensiert.

Ein Brennwertkessel kühlt diesen heißen Wasserdampf bereits im Kessel ab und gewinnt dadurch gegenüber einem konventionellen Gerät zusätzlich 8 - 15 % der eingesetzten Energie zurück.

Sanierung

Wichtig bei einer Heizungssanierung ist, dass Sie sich für eine ausführliche, frühzeitige Planung entscheiden. Vor der Auswahl eines Energieträgers für die Heizung ist sicherzustellen, dass der Energieverbrauch des Gebäudes möglichst niedrig ist. Eine gute Wärmedämmung und eine Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung sind wichtige Bausteine dafür.

Neben den baulichen Gegebenheiten, sollten auch die verschiedenen Energieträger verglichen werden. Sowohl Förderungen als auch Amortisationsdauer können bei den Kosten des Heizungssystems eine bedeutende Rolle spielen.

Anlagekomponenten bei Modernisierung: Brenner, Kessel, Wassererwärmer, Tank, Kamin, Versorgungsleitung, Pumpen, Regelung, Hydraulik.

Dimensionierung der Heizleistung

Die Kesselnennleistung muss dem Heizbedarf des Hauses entsprechen.

Dazu ist eine aktuelle Wärmebedarfsberechnung notwendig, in der auch eventuell bereits erfolgte Sanierung der Gebäudehülle (zum Beispiel Wärmedämmung oder Fenstertausch, sowie zusätzliche Solarnutzung) berücksichtigt werden. Eine Wärmebedarfsberechnung erstellt Ihr Installateur für Sie.

Energie und Kosteneinsparung

- Neue Fenster (bis ca. 15 %)
- Dämmung Fassaden/Dach (bis ca. 25 %)
- Neuer Brenner (Feuerung) (bis ca. 15 %)
- Neue Wärmeerzeugung (bis ca. 25 %)

Gründe für eine Modernisierung:

- Hohe Heizkostenrechnung
- Heizungsanlage ist älter als 15 Jahre
- Erwünschte Energieeinsparungen
- Erwünschter Einsatz von erneuerbaren Energien
- Geplante Um- oder Anbauten
- Reduzierung der Umweltbelastung
- Initiierung der Modernisierung durch ausgelegte Komponenten wie Kamin oder Tank
- Staatliche Fördermittel und steuerliche Abzugsmöglichkeiten
- Hohe Abgasverluste
- Wenn die Temperatur im Heizungsraum 20° C übersteigt
- Geplanter Wechsel des Energieträgers
- Wunsch nach höherem Komfort (mehr Warmwasser, Regelungseinstellung vom Wohnzimmer aus etc.)
- Gesetzliche Vorschriften
- Starke Rauchentwicklung am Schornstein und Versottung im Kamin

Allgemeine Richtlinien zum richtigen Sanieren und Modernisieren

- Dimensionieren Sie eine neue Wärmedämmung großzügig.
- Wenn Instandhaltungen, Umbau oder Erweiterungen anstehen, nutzen Sie dies für die Durchführung einer energetischen Sanierung.
- Lassen Sie sich von einer Beratungsstelle bei der Planung unterstützen.

Dadurch erreichen Sie:

- weniger Energieverbrauch
- eine Wertsteigerung beziehungsweise Werterhaltung Ihres Hauses
- eine Steigerung der Behaglichkeit und des Wohnkomforts
- einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz



Amortisation - Heizsysteme im Vergleich

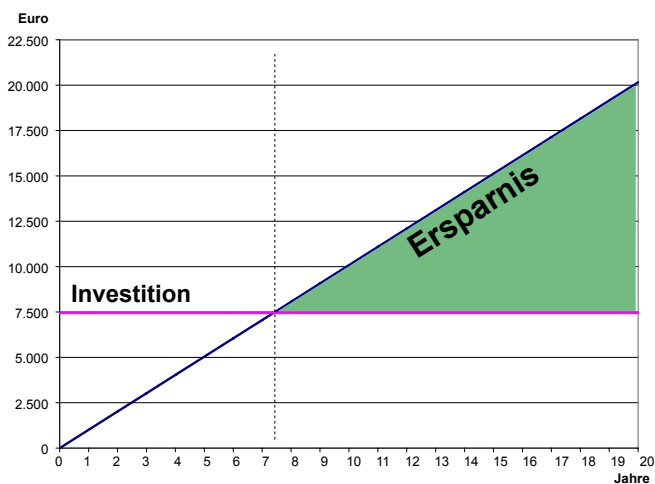
Was bedeutet Amortisation?

Als Amortisationsdauer wird jener Zeitraum angesehen, nachdem sich eine Investition „rechnet“. Das heißt, die aus der Investition resultierenden Einsparungen oder Auszahlungen werden größer als das investierte Kapital.

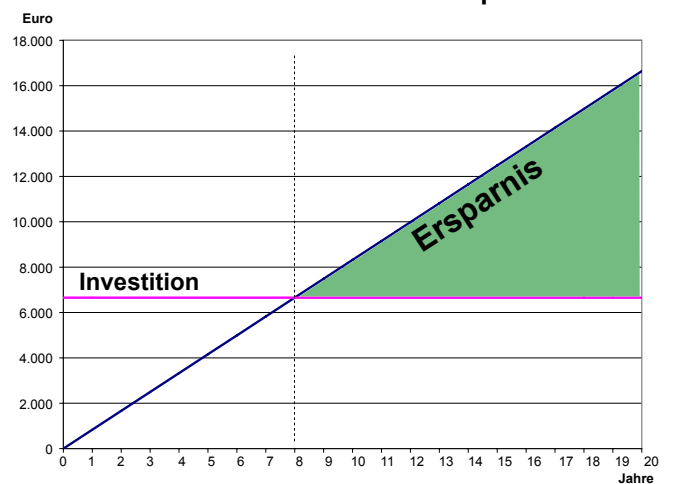
Berechnungsgrundlage:

Als Berechnungsbasis für die nachstehenden Beispiele dient eine Altanlage mit einem jährlichen Ölverbrauch von 3.260 Litern. Als Investitionskosten wurden die Paketpreise aus den Beispielausführungen der nachfolgenden Seiten (inkl. MwSt. ohne Montagekosten) mit einer Norm-Aussetemperatur von -14° C und 150 m² Fußbodenheizung (mit Auslegungstemperatur 35/30° C) ohne Warmwasserbereitung angenommen. Die grüne Fläche ist Ihre Ersparnis nach einer Heizungssanierung!

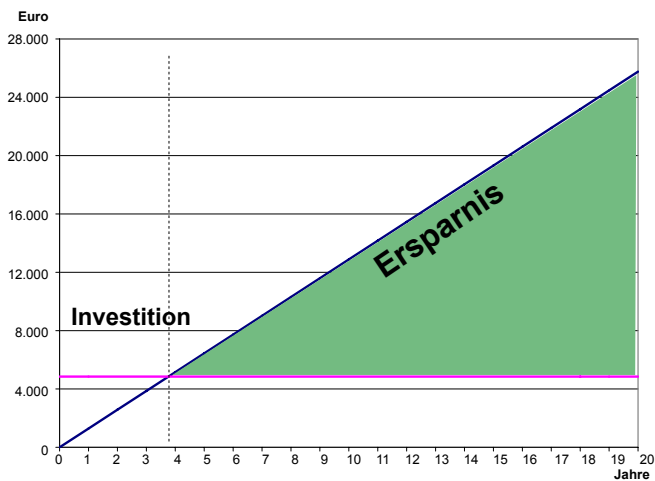
Öl-Brennwerttechnik



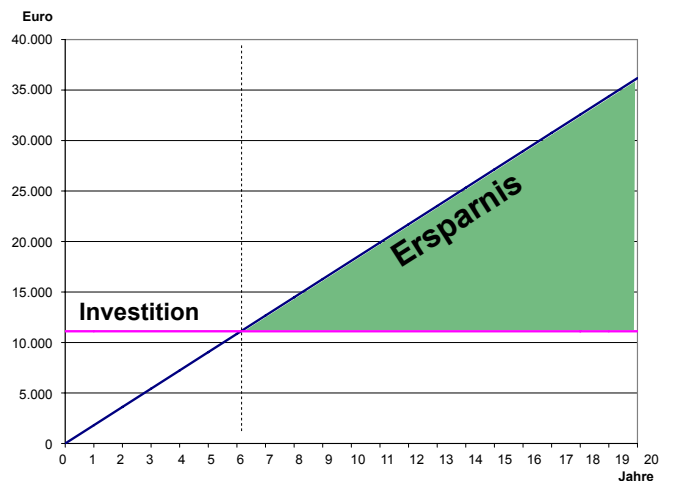
Öl-Niedertemperaturkessel



Gas-Brennwerttechnik



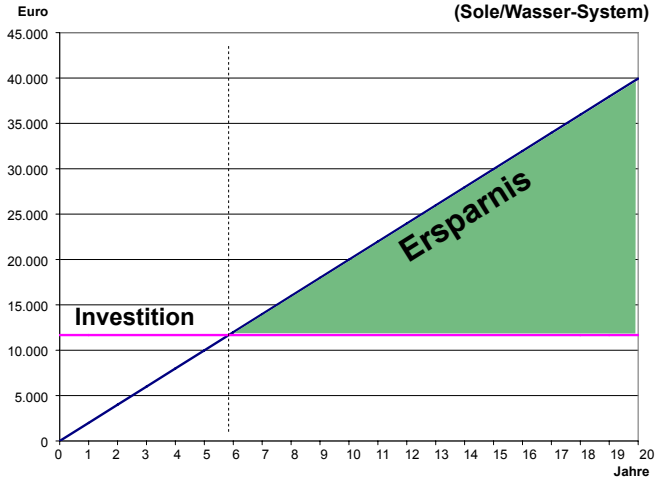
Pelletsessel



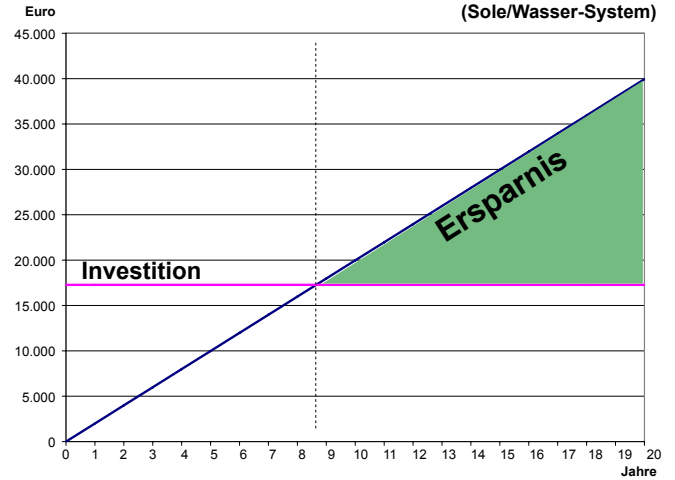
Preisbasis:

Heizöl EL 0,80 € / Liter; Gas 0,66 € / m³; Pellets 0,17 € / Kilogramm; Strom WP 0,13 € / kWh

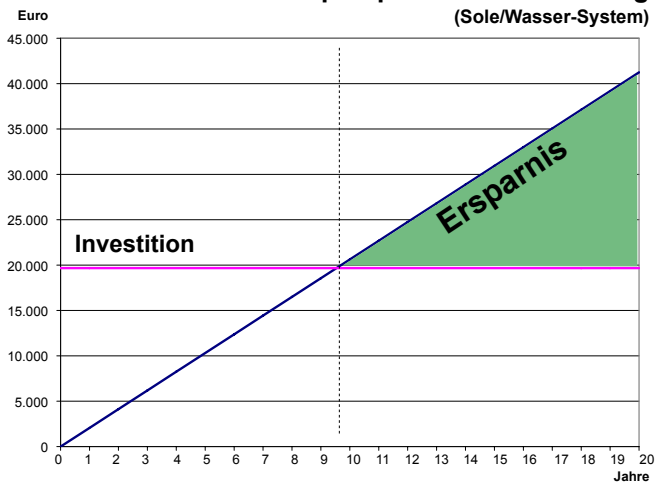
Wärmepumpe mit Flachkollektor
(Sole/Wasser-System)



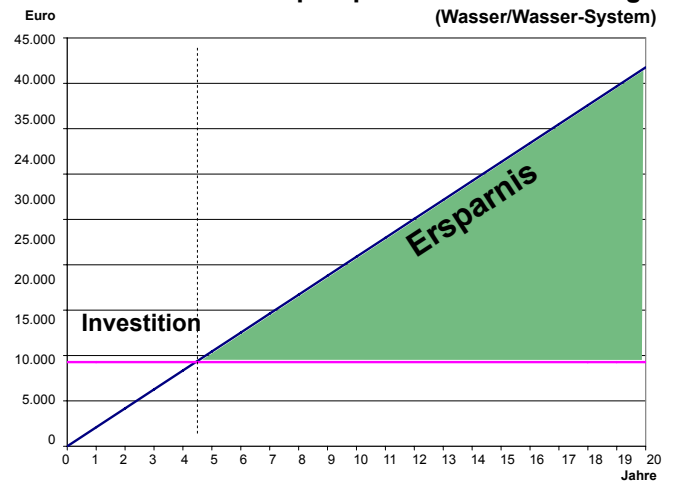
Wärmepumpe mit Sondenfeld
(Sole/Wasser-System)



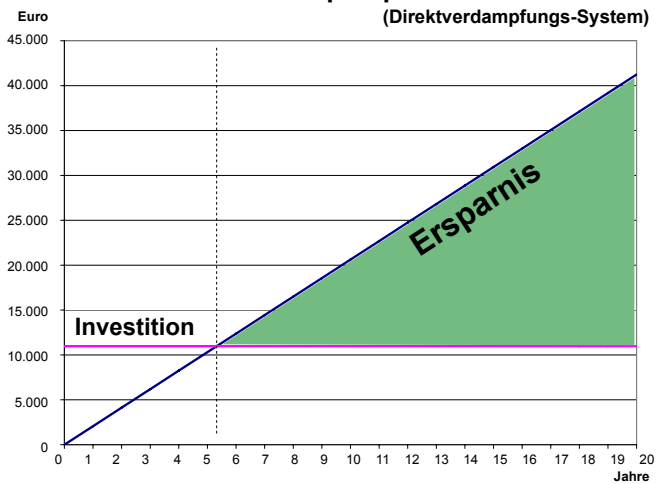
Wärmepumpe mit Tiefenbohrung
(Sole/Wasser-System)



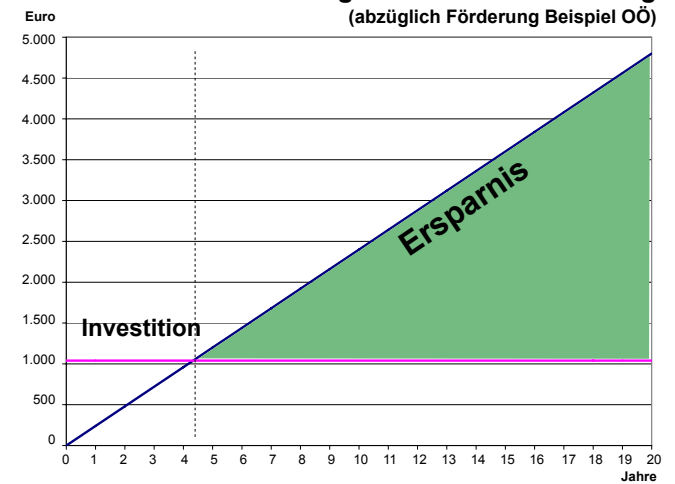
Wärmepumpe ohne Brunnenanlage
(Wasser/Wasser-System)



Wärmepumpe mit Flachkollektor
(Direktverdampfungs-System)



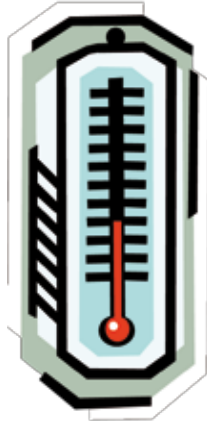
Solaranlage für Wassererwärmung
(abzüglich Förderung Beispiel OÖ)



Nützliche Tipps zur Heizkostensenkung

- **Richtige Raumluftkonditionen können Energiekosten sparen:**

Die idealen Temperaturen für Wohn- und Aufenthaltsräume betragen 19 - 22° C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40 - 50 %.



Je niedriger die Luftfeuchtigkeit, umso kühler wird der Aufenthaltsraum empfunden. Bei optimaler Luftfeuchtigkeit wird das Gebäude vor Schäden geschützt und Heizkosten werden eingespart.

In Schlafzimmern sollte die Raumtemperatur bei 17 - 19° C und in selten benutzten Räumen bei 14 - 17° C liegen.

Eine möglichst exakte Einstellung lohnt sich, denn eine um 1° C höhere oder tiefere Raumtemperatur bedeutet gleichzeitig 6 % mehr oder weniger Energiekosten.

- **Richtiges Lüften spart Energie:**

Öffnen Sie Ihre Fenster 2 - 3 mal täglich. Lüften Sie zirka 5 Minuten ordentlich durch, anstatt die Fenster über einen längeren Zeitraum gekippt zu lassen.



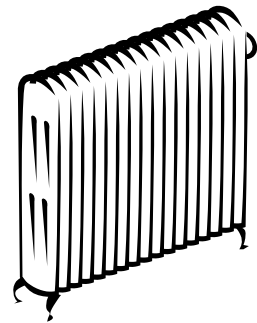
Vergessen Sie nicht, zeitweise geöffnete Fenster in Toilette, Bad oder Küche wieder zu schließen.

Eine optimale Energieeinsparung erreichen Sie mit einer Wohnraumlüftung.

Hier geht die Wärme nicht wie beim Lüften durch das Fenster verloren, sondern wird zurückgewonnen. Moderne Geräte regulieren gleichzeitig auch die Luftfeuchtigkeit.

- **Heizkörper zu Beginn der Heizperiode entlüften:**

Luftblasen in den Heizkörpern vermindern die Wärmeabgabe und erhöhen somit die Heizkosten.



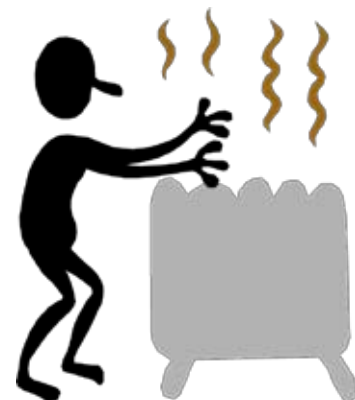
Sollten Ihre Heizkörper gluckerende Geräusche machen, empfiehlt es sich, diese zu entlüften.

Falls die Geräusche immer wieder auftreten, lassen Sie vom Installateur Ihr Ausdehnungsgefäß kontrollieren.

- **Ideale Strahlungswärme der Heizkörper nutzen:**

Stellen Sie keine Möbelstücke und hängen Sie keine Vorhänge vor die Heizkörper.

Diese können die Strahlungswärme sonst nicht frei an den Raum abgeben.



- **So stellen Sie Ihre Heizkurve richtig ein:**

Moderne Heizungen verfügen über eine „witterungsgeführte Regelung“. Diese regelt ihre Heizung so, dass die Kessel- und Vorlauftemperaturen immer nur so hoch sind wie gerade erforderlich. Damit reduzieren Sie Ihre Heizkosten wesentlich.

Die nachfolgend beschriebenen Arbeiten führen Sie bitte anhand der Bedienungsanleitung Ihrer Heizungsregelung durch.



Wir empfehlen, diese Bedienungsanleitung zuerst komplett zu lesen und erst dann Einstellungen an der Heizung vorzunehmen. Fragen zur Heizungsregelung kann der Hersteller oder Ihr Installateur beantworten.

Stellen Sie zuerst die Schaltzeiten so ein, wie es Ihren Lebensgewohnheiten entspricht. Moderne Regelungen verfügen über eine Nachtabsenkung. Aktivieren Sie diese zu Zeiten, wenn alle schlafen oder wenn niemand im Haus ist.

Moderne Heizungsregelungen verfügen auch über ein Urlaubsprogramm für längere Abwesenheiten.

Dieses bewirkt, dass Sie während Ihrer Abwesenheit Energie sparen. Trotzdem ist es wieder warm, wenn Sie zurückkommen.



Am Besten können Sie die Heizkurve einstellen, wenn die Außentemperatur unter -5°C liegt. Bei höheren Außentem-

peraturen lässt sich die Heizkurve nicht exakt einstellen).

So wird's gemacht:

Drehen Sie zuerst alle Heizkörperventile ganz auf und lassen Sie diese einen halben Tag aufgedreht.

Wenn dann einzelne Räume zu warm werden oder auch zu kalt bleiben (empfohlene Temperaturen siehe erster Tipp), muss zuerst die Heizung durch einen Installateur „einreguliert“ werden.

Wenn alle Räume zu warm werden, ist Ihre Heizkurve zu hoch eingestellt.

Reduzieren Sie die Einstellung der Heizkurve anhand der Bedienungsanleitung Ihrer Heizungsregelung in kleinen Schritten (maximal 10 % vom eingestellten Wert reduzieren). Warten Sie dann einen Tag, bevor Sie weitere Korrekturen vornehmen.

Die Suche nach der optimalen Einstellung kann also durchaus ein paar Tage dauern. Sobald Sie das erledigt haben, können Sie einzelne Heizkörper wieder „zurückdrehen“.

Wenn Ihre Regelung über eine Fernbedienung im Wohnraum verfügt, sollten Sie die Heizkörper in diesem Raum immer voll aufgedreht lassen.

In Räumen, die Sie nicht ständig benutzen, sollte die Temperatur mittels Thermostatventil reduziert werden.

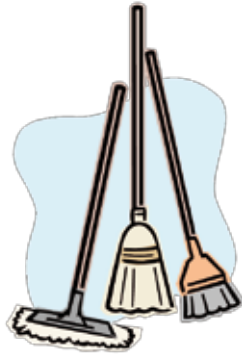
Thermostatventile sind auch zu empfehlen, wenn Räume durch die Wintersonne stark aufgeheizt werden.

Sollten Sie über keine Thermostatventile an Ihren Heizkörpern verfügen, ist in den meisten Fällen eine nachträgliche Montage durch Ihren Installateur möglich und empfehlenswert.

- **Regelmäßige Reinigung des Heizraumes:**

Zur Verbrennung im Heizkessel wird die Umgebungsluft aus dem Heizraum angesaugt. Schmutzpartikel, die angesaugt werden, können zu Betriebsstörungen Ihrer Heizung führen.

Reinigen Sie Ihren Heizraum daher zu Beginn der Heizsaison sowie während der Heizperiode bei Bedarf (z. B. nach Bauarbeiten oder nach dem Besuch des Rauchfangkehrers).



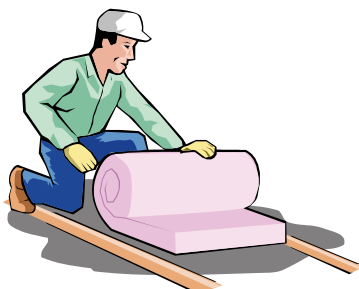
- **Raumtemperaturen über Nacht absenken:**

In der Nacht sollten die Raumtemperaturen abgesenkt werden. Kontrollieren Sie ob die Schaltuhr richtig eingestellt ist, falls sich die Heizkörper nachts heiß anfühlen sollten. Rollläden und Vorhänge sollten nachts geschlossen werden. Falls Sie bei offenem Fenster schlafen, sollten Sie zudem das Thermostatventil auf die niedrigste Stufe stellen und die Fensterflügel höchstens 10 cm weit offen lassen.



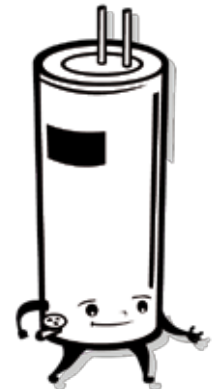
- **Wärmedämmung der Heizung überprüfen:**

Versichern Sie sich, dass Rohrleitungen, Armaturen, Flansche, Verschraubungen und Pumpegehäuse isoliert (=wärmedämmt) sind.



- **Überlegter Warmwasserverbrauch spart Heizkosten:**

Beachten Sie, dass Ihr Warmwasser nicht heißer als 55 - 60° C sein sollte. Informieren Sie sich bei Ihrem Installateur zudem über Sparbrausen, sowie Warmwassertemperaturregelungen, welche Wasserverluste durch langwieriges manuelles Einstellen vermeiden.



- **Jährliche Wartung:**

Schließen Sie einen Wartungsvertrag ab, oder lassen Sie jährlich ein Brennerservice durchführen, damit sich Ihre Heizungsanlage immer in einem optimalen Zustand befindet. Vom Heizungshersteller geschulte Fachleute erledigen diese Arbeit am Besten.



- **Modernisieren Sie Ihre Heizungsanlage:**

Dies bringt mit einem Schlag weniger Heizkosten, weniger Umweltbelastung und weniger Ausgaben für Wartung und Reparatur. Je früher Sie sich für eine Modernisierung entscheiden, desto früher profitieren Sie von diesen Vorteilen!

Wahl des Energieträgers

Bei der Wahl des Energieträgers gibt es kein Patentrezept. Welcher für Sie der beste Energieträger ist, müssen Sie individuell beurteilen.

Energieträger im Vergleich

Energieträger	Heizwert	CO ₂ -Emissionen (bezogen auf den Heizwert)
Erdgas	10,00 kWh/m ³	0,199 kg/kWh
Heizöl EL	9,79 kWh/l	0,269 kg/kWh
Stückholz	4,00 kWh/kg	0 kg/kWh
Pellets	4,70 kWh/kg *)	0 kg/kWh

*) höherer Heizwert gegenüber Stückholz wegen niedrigerem Wassergehalt

Vorteile Erdgas:

- Keine emissionsverursachenden Umwandlungsprozesse (Raffinierung).
- Unterirdischer Transport (kein Lärm, keine Abgase).
- Ungiftig für Mensch, Tier, Boden oder Gewässer.
- Nahezu schwefelfrei.
- Schadstoffarme Verbrennung.
- Niedrige CO₂-Emissionen.
- Kein Staub und Russ.
- Kein Tank erforderlich.
- Eignet sich hervorragend für energiesparende Technologien (Brennwerttechnik).
- Niedrigste Feinstaub- und NO_x-Emissionen.

Vorteile Öl:

- Komfort durch abgestimmte Systeme.
- Die moderne Ölheizung arbeitet hocheffizient und entwickelt eine sehr hohe Energieausnutzung.
- Sicherheit durch Versorgungsgewährleistung.
- Unabhängigkeit durch Energievorrat im Tank.

- In der Regel ist es günstiger, eine alte Ölheizung zu modernisieren, als auf andere Brennstoffe umzustellen.
- Im Vergleich zu einer alten Anlage werden bis zu 25 % an Energiekosten gespart.
- Mit moderner Brennwerttechnik und in Kombination mit Solarenergie bis zu 40 %.
- Niedrigere Feinstaub- und NO_x-Emissionen.

Vorteile Holz:

- Nachwachsender, heimischer Energieträger.
- Verhält sich CO₂-neutral und verhindert damit eine Verstärkung des Treibhauseffektes.
- Pelletsfeuerungen bieten den Komfort von konventionellen Heizungsanlagen.
- Holzheizungen lassen sich mit anderen Energieträgern kombinieren.

Vorteile Luft - Wasser - Erde:

- Wärmepumpen nutzen die Umweltwärme, welche das ganze Jahr gratis zur Verfügung steht.
- Keine Emissionen.
- Wärmepumpen heizen mit ca. 1/4 Strom und ca. 3/4 Umweltwärme.
- Wärmepumpen sind für Heizungstemperaturen bis 60° C einsetzbar, Optimal sind Temperaturen bis 40° C (bei Flächenheizungen wie Fußboden- oder Wandheizungen).

Vorteile Solarenergie:

- Steht das ganze Jahr über gratis zur Verfügung.
- Ideal geeignet zur Warmwasserbereitung und solaren Heizungsunterstützung.
- Finanzielle Förderungen durch EU, Bund, Länder, Gemeinden und Energieversorger.
- Keine Emissionen.
- Jede Solaranlage ist ein aktiver Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz.

Gasheizung

Erdgas ist ein reines Naturprodukt, entstanden vor mehreren Millionen Jahren aus Pflanzen und Kleinstlebewesen im Meer. Wenn diese absterben, sinken sie zu Boden und setzen sich in immer dickeren Schichten auf dem Meeresgrund ab. Werden diese Schichten durch Erdverschiebungen von schweren und dichten Gesteinsmassen überlagert, beginnt die allmähliche Umwandlung in Erdgas.

Das ausgezeichnete Image, das Erdgas genießt, beruht neben seinen Vorzügen für den Konsumenten insbesondere auf seinen Vorteilen für die Umwelt.

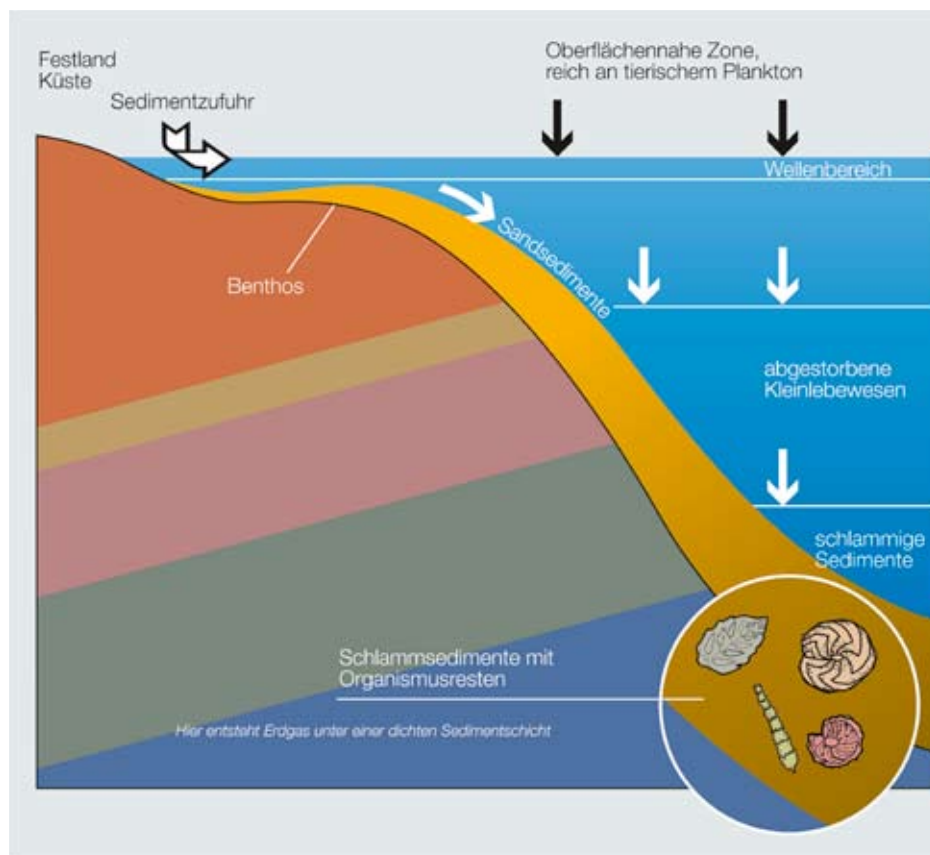
Heizen mit Gas ist eine saubere Lösung, denn es ist ungiftig und von Natur aus geruchlos. Da schadstoffbildende Bestandteile so gut wie nicht vorhanden sind, verbrennt es, ohne feste Rückstände im Kessel zu hinterlassen - weder Asche noch Ruß fallen an.

Weiters sind Gasgeräte superleise, hocheffizient und sehr einfach zu bedienen. Als Standardtechnik hat sich mittlerweile die Brennwerttechnik bewährt, was für Sie als Kunde geringste Betriebskosten bedeutet.

Erdgas-Nutzer profitieren vor allem von den geringen Anschaffungskosten moderner Erdgas-Heizungen.

Darüber hinaus ist das Naturgas aus der Erde überzeugend emissionsarm. Seit 2005 werden dem herkömmlichen Erdgas in ersten Versuchsreihen bereits geringe Mengen **Biogas** beigefügt.

Biogas ist ein erneuerbarer Energieträger, der dezentral erzeugt werden kann und bietet dem Brennstoff Gas eine zukunftsweisende Perspektive.



Die Vorteile von Erdgas:

Es ist einfach auf Knopfdruck verfügbar, befreit von Sorgen über Nachbestellung, Lagerhaltung oder Vorfinanzierung. Es ist ausreichend vorhanden und wird nach tatsächlichem Verbrauch verrechnet.

Wer mit Erdgas heizt, spart Emissionen und schont die Umwelt. Denn bei Erdgas gibt es keinen Ruß, keinen Feinstaub und somit bis zu 98 % weniger Schadstoffe.

Grundvoraussetzungen für den Betrieb einer Gasheizung:

- Gasanschlussmöglichkeit (Zugang von außen, egal wo im Haus)
- Für die Brennwerttechnik zu empfehlen: Niedrige Rücklauftemperaturen (durch groß dimensionierte Heizflächen, Fußboden- oder Wandheizung)
- Kamin mit Durchmesser ca. 6-12 cm bei Brennwerttechnik und ca. 12-14 cm bei konventionellen Gasheizungen

Ölheizung

Bei der Investition ist der Kessel selbst relativ preisgünstig, allerdings müssen auch immer die Kosten für den Tankraum mitgerechnet werden.

Ökologisch ist die Ölheizung heute auf höchstem Niveau, da dank der Brennwerttechnik die im Öl enthaltene Energie fast vollständig in Wärme umgewandelt wird.

Zudem wird durch moderne Verbrennungstechniken das Emissionsniveau auf einem Minimum gehalten.

Bei der Energieausbeute liegt eine Öl-Heizung gemeinsam mit Gas weit vor allen anderen Energieträgern.

Um die Ölheizung künftig noch umweltfreundlicher zu machen, wird an Zukunftsprojekten wie der Nutzung von Bioheizöl gearbeitet.

Grundvoraussetzungen für den Betrieb einer Ölheizung:

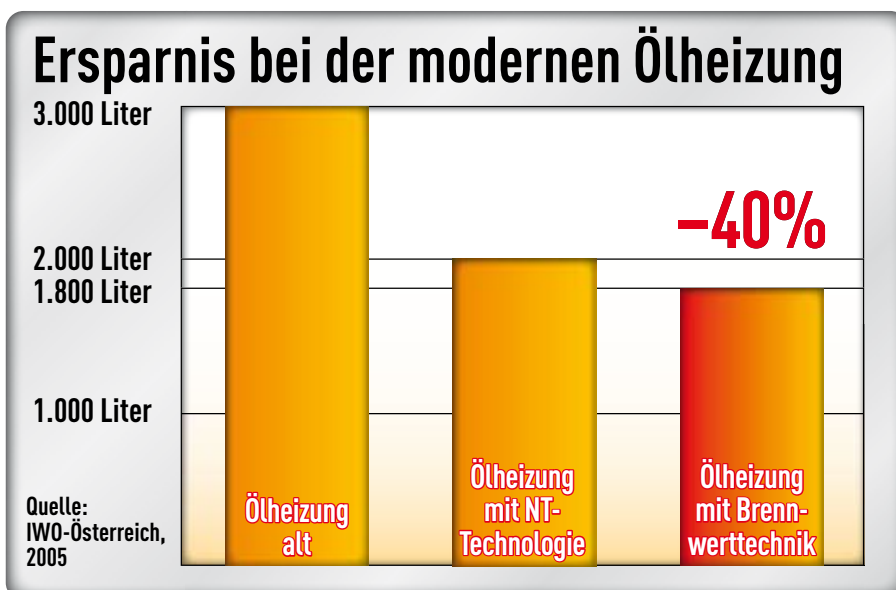
- Kamin mit Durchmesser ca. 11-15 cm (mit Brennwerttechnik 8 cm)
- Für die Brennwerttechnik zu empfehlen: Niedrige Rücklauftemperaturen (durch groß dimensionierte Heizflächen, Fußboden- oder Wandheizung)
- Platz für Öltank bzw. Erdtank (Raumgröße bei 10 kW Heizleistung ca. 1,7 x 3,3 m abhängig vom Tankfabrikat)

Kostensparnis bis zu 40 % mit der Öl-Brennwerttechnik

Öl-Brennwertkessel benötigen um bis zu 10 % weniger Energie für die selbe Wärme als ein moderner konventioneller Öl-Kessel.

Gegenüber einer Altanlage ist daher eine Energieeinsparung bis zu 40 % zu erwarten.

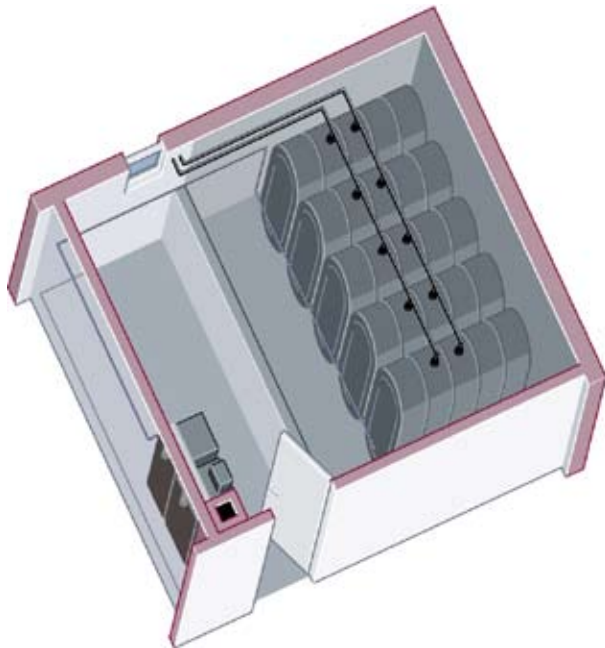
In Fachkreisen gilt die Öl-Brennwerttechnik mit dem neuen schwefelarmen Heizöl als eines der umweltschonendsten und wirtschaftlichsten Heizsysteme.



Quelle: IWO-Österreich, Institut für wirtschaftliche Ölheizung

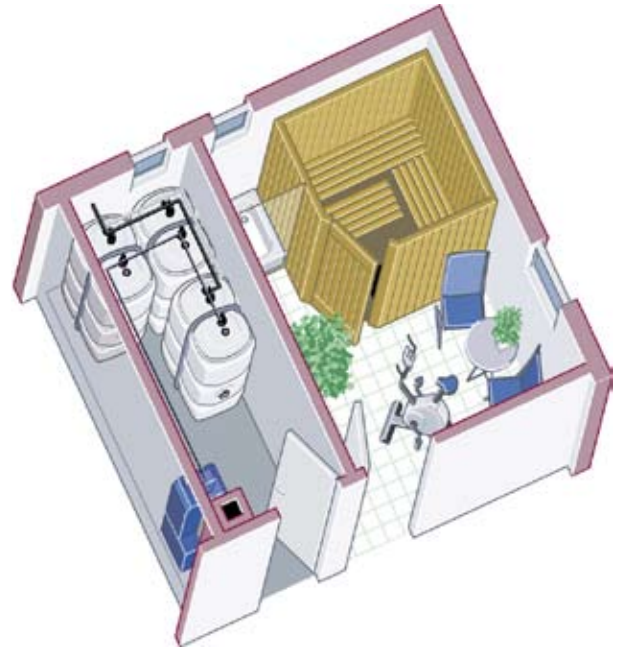
Herkömmlicher Heizraum

In einem herkömmlichen Heizraum ist der Öltank in einem separaten Raum untergebracht.



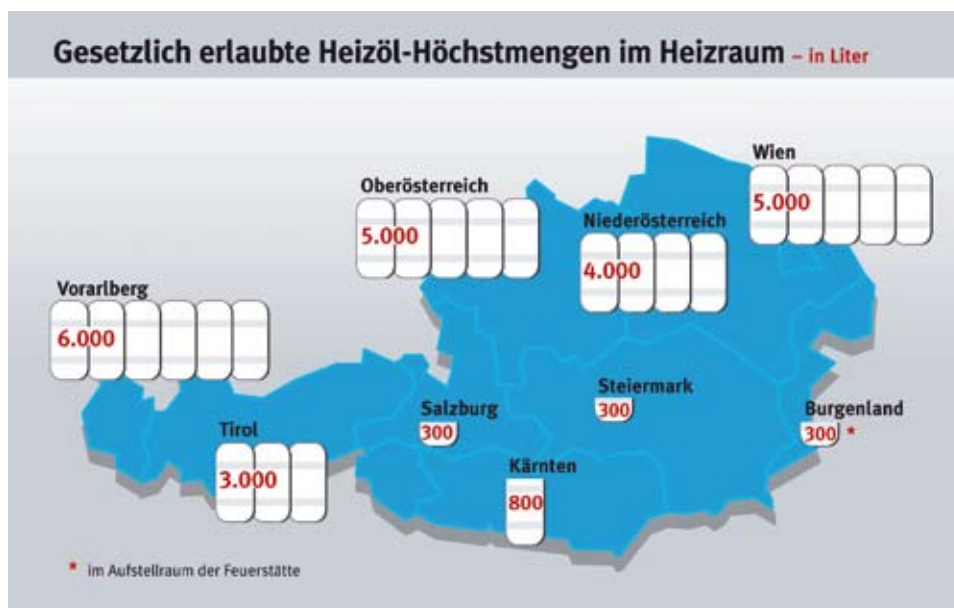
Tank im Heizraum integriert

Es besteht allerdings auch die Möglichkeit, den Öltank direkt im Heizraum zu integrieren.



Gesetzlich erlaubte Heizöl-Höchstmengen im Heizraum

Die gesetzlich erlaubte Höchstmenge Heizöl, die im Heizraum direkt gelagert werden darf variiert von Bundesland zu Bundesland sehr stark:



Quelle: IWO-Österreich, Institut für wirtschaftliche Ölheizung

Bioheizöl- Brennstoff der Zukunft

Was ist Bioheizöl?

Bioheizöl der 1. Generation wird aus Ölpflanzen gewonnen. Rohstoffe zur Produktion von Bioheizöl können derzeit sein:

- **Pflanzliche Öle** (Rapsöl, Sojaöl, Erdnussöl, Palmöl oder Sonnenblumenöl)
- **Tierische Fette**



Bioheizöl, das regional zum Teil bereits am Markt ist, entspricht weitgehend dem Biodiesel, der heute schon in kleinen Mengen dem Dieselkraftstoff für KFZ beigemischt wird.

Der Fachmann spricht dabei von RME (Rapsmethylester) oder FAME (Fettsäuremethylester). Für dieses Bioheizöl wird die Frucht (Korn) der Pflanze verwendet. Pro Hektar Anbaufläche können so ca. 1.500 l Bioheizöl gewonnen werden.

Die 2. Generation von Bioheizöl, (erste Großanlagen sind bereits in Bau), kann beliebige Pflanzen (vom Grashalm bis zum Tannenbaum) zur Gänze verwerten. Diese 2. Generation wird als BTL (Biomass To Liquid) bezeichnet.

Nachdem nicht nur die Frucht sondern die komplette Pflanze genützt werden kann, erhöht sich der Hektarertrag auf umgerechnet ca. 4.000 l Bioheizöl.

Die Produkte dieser 2. Generation werden vor allem als Treibstoff für Fahrzeuge genutzt werden, wo sie alle ihre Vorteile ausspielen können. Somit können die Biodiesel-Kapazitäten der 1. Generation für die Herstellung von Bioheizöl genutzt werden.

"Bioheizöl ready"

Erste Versuche mit Bioheizöl wurden bereits im Jahr 2003 durchgeführt. Auf diesen Versuchsergebnissen aufbauend erfolgte die Entwicklung der neuen Verbrennungstechnik: der BioJet®-Technologie.

Das bedeutet zukunftsweisende Technologie kombiniert mit der bekannten Zuverlässigkeit der seit Jahren bewährten Anlagentechnik und den niedrigen Investitionskosten einer Ölheizung.

Seit April 2007 wird der Öl-Brennwertkessel Hoval MultiJet® als "Bioheizöl ready" - für die Verfeuerung von Bioheizöl - ausgeliefert. Mit diesem Öl-Brennwertkessel ist das Verfeuern von herkömmlichem Heizöl EL und Heizöl EL schwefelarm weiterhin genauso möglich, wie der Betrieb mit Bioheizöl in jeder beliebigen Mischung.

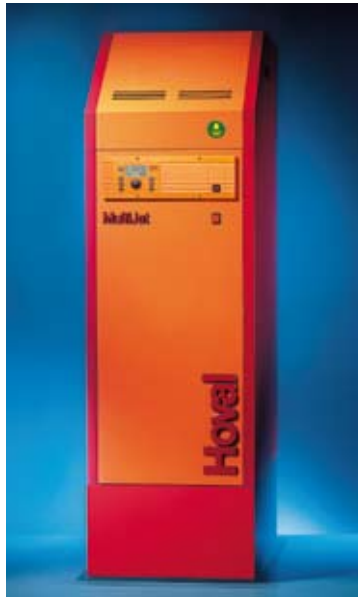


Die Vorteile des Heizens mit Bioheizölen liegen auf der Hand:

- Nachwachsender heimischer Brennstoff
- CO₂-neutrale Verbrennung
- Ermöglicht eine Verbrennung mit höchstem Wirkungsgrad (Brennwerttechnik) und geringsten Emissionen
- flüssige Biomasse mit dem Komfort einer Ölheizung
- leichtere biologische Abbaubarkeit
- Arbeitsplatzsicherung in der heimischen Landwirtschaft

Was ist beim Einsatz von Bioheizöl zu beachten?

- **Heizölqualität**
Zur Verfeuerung mit dem Hoval Öl-Brennwertkessel MultiJet® sind ausschließlich Bioheizölqualitäten, die der **Norm EN 14213** entsprechen, zugelassen.



- **Öltank**
Im Falle einer Sanierung können bestehende Stahltanks für den Betrieb mit Bioheizöl weiter verwendet werden. Diese müssen allerdings vor der ersten Befüllung mit Bioheizöl gereinigt werden.

Bei Kunststofftanks muss sowohl bei bestehenden Anlagen als auch bei Neuanlagen vom Hersteller des Tanks bestätigt

werden, dass dieser für die Lagerung von Bioheizöl geeignet ist.

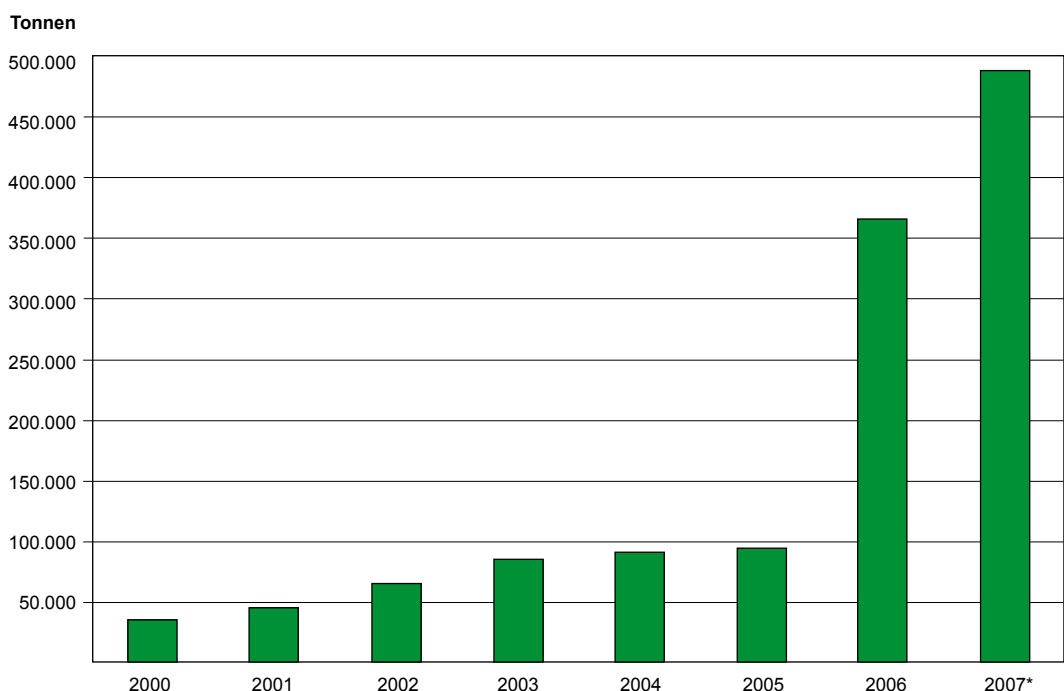
- **Ölleitungen**
Es dürfen ausschließlich Edelstahlleitungen bzw. vom Hersteller für Biodiesel tauglich eingestufte Kunststoffleitungen verwendet werden. Kupferleitungen dürfen nicht verwendet werden, da sich kleine Kupferpartikel im Bioheizöl lösen und in der Folge die Filter verstopfen.
- **Lagerung von Bioheizöl**
Bioheizöl ist ein natürliches Produkt und hat somit nicht die gleiche Lagerstabilität wie Mineralöl.

Aus diesem Grund muss der Öltank am Ende jeder Heizsaison fast leergefahren werden. Das heißt, es darf nur die Menge von Bioheizöl getankt werden, die in einer Heizsaison auch wieder verbraucht wird.

Bioheizöl muss kühl (am Besten im Keller) und dunkel (= lichtgeschützt) gelagert werden. Die Raumtemperatur im Heizraum darf 25° C nicht überschreiten.

Produktionskapazitäten in Österreich

Experten rechnen damit, dass Bioheizöl über einen längeren Zeitraum das konventionelle Heizöl am Markt ergänzen und in fernerer Zukunft weitgehend ersetzen kann.



Quelle: ARGE Biokraftstoffhersteller Österreichs (2006), *vom Österr. Biomasse-Verband erwarteter Wert

Pelletsheizung

Die Pelletsheizung bringt Komfortwünsche, ökologische Anliegen und die Forderung nach geringen Heizkosten perfekt unter einen Hut.

Dank modernster Technologie für die Pellets-Verbrennung wird das Heizen in einem Haus mit dem ökologischen und regenerierbaren Brennstoff Holz so komfortabel wie die Wärmeerzeugung mit einer modernen Öl- oder Gasheizung.

Holz-Pellets werden aus gepresstem Sägespänen ohne Zusatz von Bindemitteln hergestellt.

Für Ein- oder Zweifamilienhäuser werden ausschließlich Pellets mit einem Durchmesser von 6 mm eingesetzt.

Beim Kauf von Pellets empfehlen wir Ihnen, besonders auf die Qualität zu achten.



Verlangen Sie ausdrücklich Pellets mit der Kennzeichnung „ÖNORM M7135 geprüft“.

Ein guter Pellets-Lieferant hält außerdem die Anforderungen der ÖNORM M7136 beim Transport, Lagerung und der Einbringung der Pellets ein.

Damit haben Sie die Gewähr, einwandfreie Qualität zu erhalten.

Pelletsheizungen sind die komfortabelste Art, mit dem heimischen und umweltfreundlichen Brennstoff Holz zu heizen.

Die Pellets werden vom Tankwagen in den Lagerraum eingeblasen und von dort automatisch zum Pelletskessel transportiert.

Ein moderner Pelletskessel heizt vollautomatisch und passt seine Wärmeleistung stufenlos (ca. 30 - 100 %) dem Bedarf an.

Die Bedienung ist praktisch gleich bequem wie beim Ölkessel - lediglich minimale Reinigungs- und Entaschungsarbeiten fallen an.

Bei der Investition sind Pelletsheizungen etwas teurer, im Betrieb sind diese dafür günstig.

Wie mit jeder Biomasseheizung heizen Sie mit Pellets CO₂-neutral.

Grundvoraussetzungen für den Betrieb einer Pelletsheizung:

- Lagermöglichkeit für Pellets
- Feuchteunempfindlicher Kamin mit einem Durchmesser von ca. 15 cm (ein alter Kamin würde versotten*)
- Bestehende, nicht feuchteunempfindliche Kamine können durch das Einziehen eines Edelstahlkamines pelletstauglich gemacht werden.

* versotten = als versotten bezeichnet der Fachmann das Entstehen von Feuchtigkeit im Kamin. Wenn dieser durchfeuchtet, wird er zerstört und es entstehen Feuchtigkeitsflecken in den Wohnräumen und außen am Kamin.

Pelletslagerraum

Der übliche Pelletsverbrauch pro Jahr und kW-Heizlast beträgt 400 - 500 kg (0,6 – 0,7 Schüttraummeter). Es empfiehlt sich, das Lagervolumen für einen Jahresbedarf auszulegen, um die Pellets kostengünstig einkaufen zu können.

Die 3 Möglichkeiten der Pelletslagerung:

1. Der klassische Lagerraum

Ein Raum wird für die direkte Pelletslagerung genutzt und entsprechend adaptiert. Das Gesamtvolumen des Raumes in m³ soll das 1 - 1,2 fache der Normheizlast betragen (bei 10 kW also 10 - 12 m³). Das entspricht je nach Raumhöhe ca. 4 - 6 m² Grundfläche. Der Lagerraum muss absolut trocken sein. (Pellets würden Feuchtigkeit aufnehmen und zerbröseln.) Weiters müssen Wände und Decke brandbeständig und statisch ausreichend stabil sein (Wanddicke ca. 25 cm), um dem Druck der Pellets standzuhalten. Elektroinstallationen sind im Lagerraum nicht zulässig.

2. Pellets-Gewebetank

Die Aufstellung des Gewebetanks kann im Heizraum, in einem eigenen Raum oder in einem Hausanbau erfolgen. Kostenmäßig ist diese Lösung geringfügig teurer



als die direkte Adaption eines Raumes (wie oben), jedoch schneller und sauberer erstellt. Insbesondere bei feuchten Räumen oder wenn der Gewebetank direkt im Heizraum aufgestellt werden darf (regionale Vorschriften beachten), ist der Gewebetank eine günstige Lösung.

3. Pellets Erdtank

Die unterirdische Pelletslagerung mit dem Erdtank bietet sich an, wenn die anderen Varianten (aus Platzgründen) nicht möglich sind.

Die Komfort-Option: Die vollautomatische Holzpellets-Zufuhr

Die Zuführ-Einheit mit Steuerung und Saugturbine transportiert die Pellets ohne Staubbildung über eine Leitung von einem speziellen Lagerraum direkt in den Vorratsbehälter des Pelletskessels. Die Befüllung erfolgt zeitlich gesteuert innerhalb weniger Minuten, meist zweimal pro Tag. Das flexible Saugsystem eignet sich für jede Anordnung von Heiz- und Lagerraum. Die Pellets werden vom Brennstoffhändler per Silo-Wagen geliefert und direkt in den Lagerraum geblasen. Dort sorgen drei umschaltbare Sonden dafür, dass der Lageraum fast restlos entleert wird.



- 1 Automatische Zuführeinheit mit Saugturbine und Steuerung
- 2 Transportleitung bis maximal 25 Meter
- 3 Raumschräge zur vollständigen Lagerraumentleerung
- 4 Entnahmesonden
- 5 Automatische Umschalteneinheit

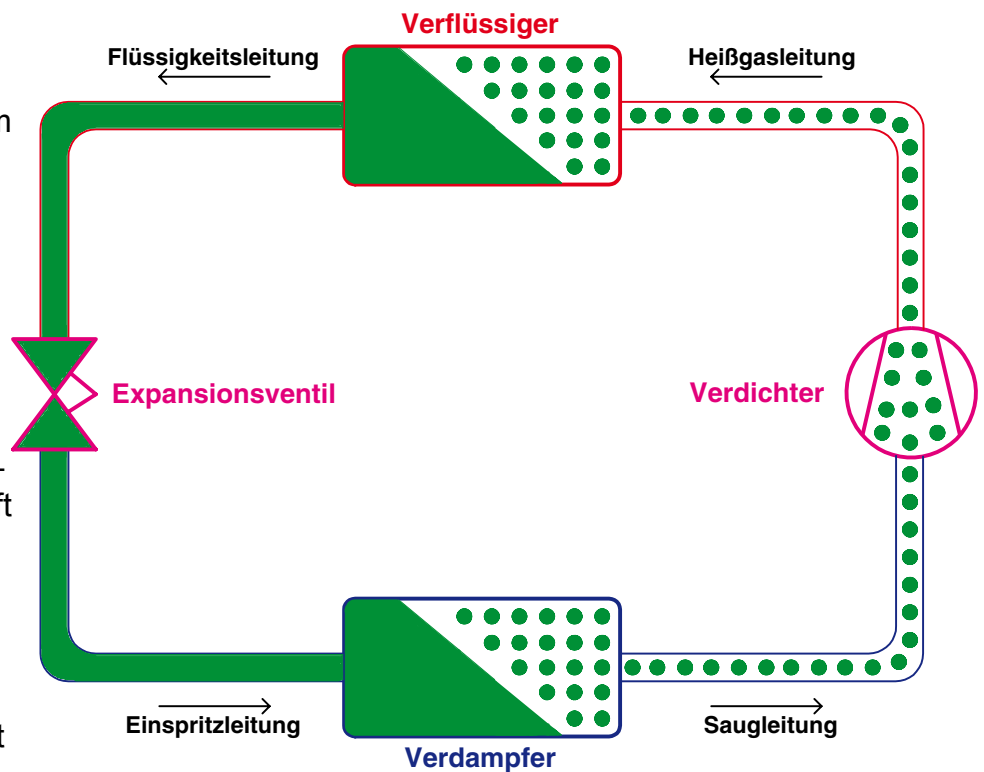
Wärmepumpen

Funktionsprinzip

Die Wärmepumpe ist mit einem Kältemittel (auch Arbeitsmittel genannt) befüllt. Das besondere an einem Kältemittel ist, dass es bereits bei sehr niedrigen Temperaturen verdampft.

Das flüssige Arbeitsmittel nimmt die gespeicherte Sonnenenergie aus Erdreich, Wasser oder Luft auf und verdampft (dies geschieht im Verdampfer).

Das gasförmige Arbeitsmittel gelangt in den Verdichter (Kompressor) und wird dort mit elektrischem Strom als Hilfsenergie verdichtet bzw. komprimiert. Dabei steigt der Druck und auch die Temperatur des Arbeitsmittels. Dieses sogenannte Heißgas gibt dann im Verflüssiger die Energie an das Heizungswasser ab und verflüssigt sich.



Im Expansionsventil wird das flüssige Arbeitsmittel entspannt, das heißt der Druck wird wieder abgebaut. Anschließend gelangt das Arbeitsmittel wieder in den Verdampfer und der Kreisprozess beginnt von neuem.

Die Nutzung der kostbaren Energie aus der Umwelt mit einer Wärmepumpe

Winzige Temperaturunterschiede im Erdreich, im Grundwasser oder in der Luft werden genutzt, um darauf unter Einsatz von Strom als Hilfsenergie wohlige Wärme für das ganze Haus zu erzeugen.

higen, 3-fach gelagerten Scroll-Verdichtern ausgestattet sein, um einen leisen und wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten.

Heizen ohne Verbrennung und somit ohne schädliche Emissionen vor Ort – mit einer Wärmepumpe wird diese schöne Vorstellung zur Realität.

Die Vorteile einer Wärmepumpe sind:

- Geringe Betriebskosten
- Kein Kamin
- Kein Lagerraum
- Minimale Wartung
- Keine Vorfinanzierung von Heizmaterialien
- Nutzung kostenloser Umweltenergie



Zuverlässige Technik, ein elegantes Design und hohe, geprüfte, energetische Effizienz sind bei guten Wärmepumpen in einem kompakten Paket vereint. Als Arbeitsmittel kommen ausschließlich unbrennbare, FCKW-freie,

biologisch abbaubare Stoffe zum Einsatz. Heizungs-Wärmepumpen sollten mit lauf-

Warmwasserwärmepumpe High-Condensator

Der High-Condensator fungiert als Wasser/Wasser-Wärmepumpe im Niedertemperatur-Heizungsrücklauf.

Durch die hohen Quellentemperaturen (Heizungsrücklauf im Winter ca. 30° C, im Sommer ca. 20° C) werden höchste Leistungszahlen erreicht, bei gleichzeitig hohen Warmwassertemperaturen bis zu 55° C.

Der High-Condensator steht im idealen Zusammenspiel mit der Heizungswärmepumpe, und erhöht somit die Arbeitszahl der gesamten Anlage sowie deren Lebensdauer. Der Einbau einer Brauchwasserwärmepumpe wird eigens gefördert (regional abhängig).

Eingebaut im selben Gehäuse der Heizungswärmepumpe (bis Type 15) bietet sich der High-Condensator auch ideal für begrenzte Platzverhältnisse an.



Wärmepumpe mit integriertem High-Condensator

Natürlich können Sie den High-Condensator auch im separaten Gehäuse erwerben.



externer High-Condensator

Durch die Schnell-Verbindung zum Warmwasserboiler und dem Wegfall jeglicher Grab-, Stemm- und Verlegearbeiten wird der Installationsaufwand verringert.

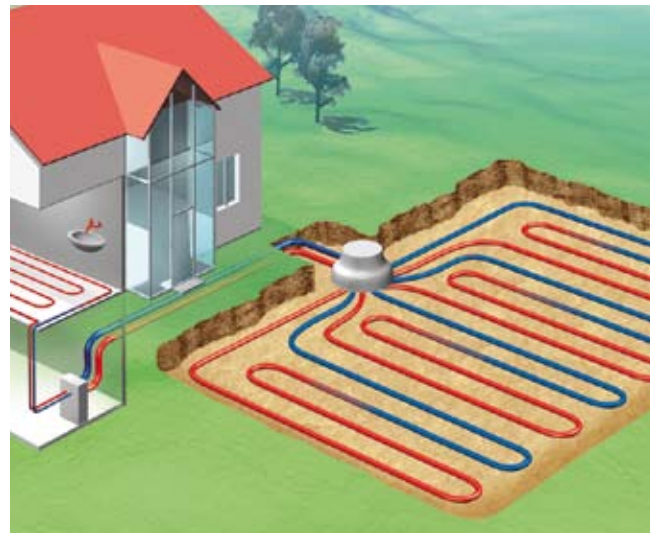
Durch den Einsatz des High-Condensators für die Warmwasserbereitung genießen Sie eine Vielzahl von Vorteilen – Ihre Geldbörse und die Umwelt werden es Ihnen danken.

Flachkollektor Sole/Wasser-System

Grundvoraussetzungen:

(Angaben für eine 10 kW Wärmepumpe):

- Bei lehmigem, feuchtem Boden wird eine unbebaute Grundfläche von ca. 300 m² benötigt.



Der Flachkollektor besteht aus 120 m langen Kollektorkreisen aus Kunststoff.

Verlegt werden die Kreise in einer Tiefe von ca. 1,2 bis 1,5 m in einem Sandbett. Der Verlegeabstand zwischen den einzelnen Rohren beträgt ca. 75 cm.

Der Kollektor ist mit einem Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch gefüllt.

Diese „Sole“ wird mit einer Umwälzpumpe im Kreis gefördert, wo sie die im Erdreich aufgenommene Energie über die Wärmepumpe an die Heizung abgibt.

Vorteile:

- Geringe Investitionskosten im Vergleich zu anderen Wärmepumpen-Systemen
- Verlegefläche kann auch abschüssig sein
- Keine behördliche Einreichung erforderlich

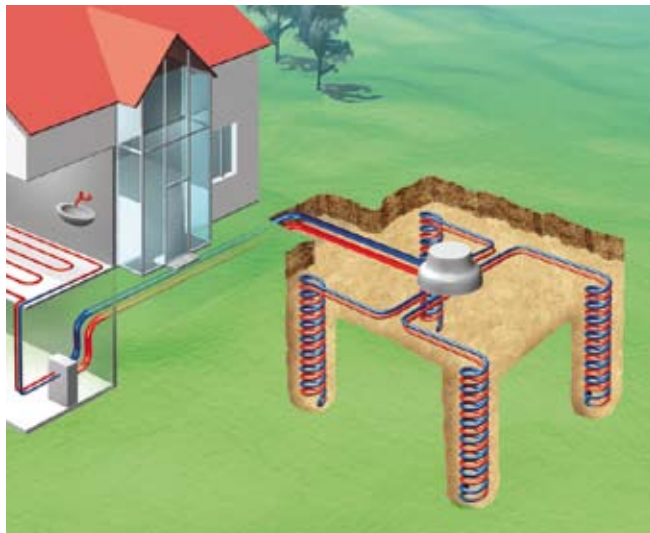
Sondenfeld

Sole/Wasser-System

Grundvoraussetzungen:

(Angaben für eine 10 kW Wärmepumpe):

- Bei lehmigem, feuchtem Boden wird eine unbebaute Grundfläche von ca. 200 m² benötigt



Erdsonden sind Kunststoffrohre, die spiralförmig auf ein Trägermaterial aufgewickelt sind. Diese haben eine Länge von 3,1 m und einem Durchmesser von 38 cm.

Die einzelnen Sonden werden in einer Tiefe von zirka 4,5 bis 5 m eingebracht. Dabei beträgt der Abstand zwischen den Sonden in etwa 4 m.

Das Sondenfeld ist mit einem Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch gefüllt.

Diese „Sole“ wird mit einer Umwälzpumpe im Kreis gefördert, wo sie die im Erdreich aufgenommene Energie über die Wärmepumpe an die Heizung abgibt.

Vorteile:

- Geringerer Platzbedarf als Flachkollektor
- Keine behördliche Einreichung erforderlich

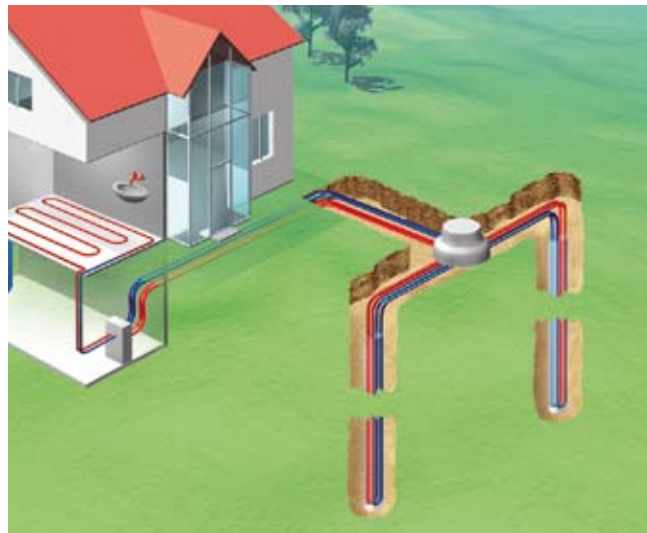
Tiefensonde

Sole/Wasser-System

Grundvoraussetzungen:

(Angaben für eine 10 kW Wärmepumpe):

- Behördliche Genehmigung erforderlich
- 140 m Tiefbohrung mit einer 2-Kreis-Sonde bei einem Ø-Wärmeentzug von 55 W/m



Bei Tiefensonden werden üblicherweise Bohrlöcher von bis zu 100 m errichtet.

Dabei sind Mindestabstände von 7 m zwischen den einzelnen Sonden einzuhalten. Zwischen Sonde, Haus und/oder Grundgrenze werden 3 m Abstand eingehalten.

Die Tiefensonden sind mit einem Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch gefüllt.

Diese „Sole“ wird mit einer Umwälzpumpe im Kreis gefördert wo sie die im Erdreich aufgenommene Energie über die Wärmepumpe an die Heizung abgibt.

Vorteile:

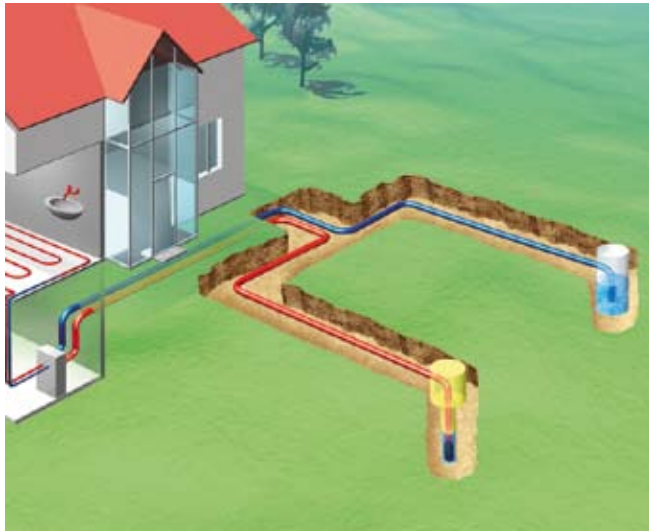
- Konstantes Temperaturniveau
- Sehr geringer Platzbedarf

Entnahme- und Schluckbrunnen Wasser/Wasser-System

Grundvoraussetzungen:

(Angaben für eine 10 kW Wärmepumpe):

- Behördliche Genehmigung erforderlich
- Entnahme- und Schluckbrunnen mit einer Förderleistung von 2 m³/h



Das Grundwasser wird mit einer Tauchpumpe im Entnahmebrunnen über die Wärmepumpe befördert. Dort wird die Energie abgegeben und anschließend wird das, um bis zu 5° C abgekühlte Grundwasser in den Schluckbrunnen zurückgeführt.

Bei der Situierung der Brunnen muss Fließrichtung und Strömungsgeschwindigkeit des Grundwassers berücksichtigt werden.

Zu beachten ist auch, dass mindestens 7° C warmes Grundwasser in ausreichender Menge und Qualität vorhanden ist.

Vorteile:

- Höchste, konstante Leistungszahlen (Effektivstes Wärmepumpensystem)
- Sehr geringer Platzbedarf

Flachkollektor Direktverdampfung Direktverdampfung/Wasser-System

Grundvoraussetzungen:

(Angaben für eine 10 kW Wärmepumpe):

- Bei lehmigem, feuchtem Boden wird eine unbebaute, ebene Grundfläche von ca. 300 m² benötigt



Der Flachkollektor besteht aus 75 m langen Kollektorkreisen aus kunststoffummanteltem Kupfer. Verlegt werden die Kreise in einer Tiefe von zirka 1,2 bis 1,5 m in einem Sandbett. Der Verlegeabstand zwischen den einzelnen Rohren beträgt zirka 75 cm.

In den Kollektorrohren zirkuliert, ohne zusätzlicher Antriebsenergie, direkt das Arbeitsmittel.

Die aus dem Erdreich aufgenommene Energie wird in der Wärmepumpe ohne Zwischenwärmetauscher abgegeben.

Vorteile:

- Geringste Investitionskosten bei Wärmepumpensystemen
- Einsparung der Wärmequellenumwälzpumpe und dadurch höhere Arbeitszahl
- Keine behördliche Einreichung erforderlich

Innenaufstellung

Luft/Wasser-System

Grundvoraussetzungen:

(Angaben für eine 10 kW Wärmepumpe):

- Keine besonderen Voraussetzungen



Bei einer freien Aufstellung der Wärmepumpe im Raum muss die benötigte Luft über wärmeisolierte Kanäle geführt werden. Bei Aufstellung der Wärmepumpe an der Wand wird nur ein Wandanschlusselement (Schall- und Wärmedämmung) benötigt.

Im Idealfall erfolgt die Aufstellung der Wärmepumpe in einer Ecke. Somit werden keine Luftkanäle benötigt, da die Luft problemlos über Lichtschächte zu- und abgeführt werden kann.

Um den höheren Wärmebedarf bei tiefen Minusgraden abzudecken wird eine kleine Zusatzheizung benötigt. Dies kann ein bestehender Kessel oder ein Elektroheizstab sein.

Vorteile:

- Geringe Investitionskosten
- Es wird keine Grundfläche benötigt
- Einfache Nachrüstung für bestehende Heizsysteme

Außenaufstellung

Luft/Wasser-System

Grundvoraussetzungen:

(Angaben für eine 10 kW Wärmepumpe):

- Stellfläche 1,2 x 0,75 m im Außenbereich



Bei einer Aufstellung der Wärmepumpe im Freien soll darauf geachtet werden, dass sich keine Schlafräume in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes befinden.

Durch die großen Luftmengen die hier umgewälzt werden, kann es zu geringen Geräuschentwicklungen kommen. Die Heizungsleitungen (Vor- und Rücklauf) müssen frostsicher von der Wärmepumpe in das Gebäude geführt werden.

Um den höheren Wärmebedarf bei tiefen Minusgraden abzudecken wird eine kleine Zusatzheizung benötigt. Dies kann ein bestehender Kessel oder ein Elektroheizstab sein.

Vorteile:

- Geringe Investitionskosten
- Es wird nur die Wärmepumpenstellfläche benötigt
- Einfache Nachrüstung für bestehende Heizsysteme

Sonnenkollektoren

Sonnenkollektoren wandeln die Strahlungsenergie der Sonne in nutzbare Wärme um. Pro m² Kollektorfläche und Jahr stehen in Österreich zirka 1.100 kWh an Einstrahlungsenergie zur Verfügung, die für Warmwasserbereitung, teilsolare Heizung und Schwimmbaderwärmung in Wärme umgewandelt werden kann. Fachgerecht dimensionierte und ausgeführte Solaranlagen sorgen mehrere Jahrzehnte komfortabel und kostengünstig für warmes Wasser und Heizungsunterstützung. Je nach Komfortansprüchen und budgetären Vorstellungen stehen verschiedene Solaranlagen-systeme zur Verfügung.



Sonnenkollektoren im Überblick:

Wannenkollektoren:

Die ideale Lösung für alle, die ein ausgewogenes Preis-/Leistungsverhältnis zu schätzen wissen. Kompakte Bauweise im Hoch- oder Querformat ermöglicht eine einfache Aufdachmontage oder Freiaufstellung.



Wannenkollektor

Indachkollektoren:

Für die Dachintegration im Neubau und für kleinere bis mittlere Kollektorflächen geeignet. Die Module mit Kollektorrahmen und Rückwand aus Holz, Wärmedämmung aus Mineralwolle und hochselektiv beschichtetem Vollkupferabsorber, lassen sich kostengünstig zu geschlossenen Kollektorflächen montieren.



Indachkollektor

Großflächenkollektoren:

Im Aufbau sind Großflächenkollektoren ähnlich wie modulare Kollektoren, nur sind hier die einzelnen Module bereits vom Lieferanten zusammengebaut, wodurch eine rasche Montage ermöglicht wird.



Grundvoraussetzungen für den Einsatz von Sonnenkollektoren:

- Für die optimale Nutzung sollte eine weitgehend unbeschattete, möglichst südost bis südwest orientierte Montagefläche zur Verfügung stehen.
- Der Neigungswinkel der Kollektoren sollte für Ganzjahresnutzung zwischen 30° und 55° betragen. Bei flacheren Dächern können Kollektoren auch angehoben montiert werden.
- In vielen Fällen können Sonnenkollektoren ins Dach integriert werden. Steht keine geeignete Dachfläche zur Verfügung, können diese auch frei aufgestellt werden. Unter bestimmten Voraussetzungen kann die Montage auch an einer südseitigen Wand erfolgen.

Warmwasserbereitung

In den meisten Fällen erfolgt auch die Warmwasserbereitung des Hauses mit der Heizungsanlage.

Weiters unterscheidet man zwischen der Wassererwärmung im Warmwasserspeicher oder im Durchlaufverfahren (Frischwassermodul).

Warmwasserspeicher

Durch den Heizkessel wird das Wasser mit Hilfe einer Ladepumpe in einem geeigneten Speicher erwärmt.

Ausschlaggebend für die Dimensionierung sind der zu erwartende Warmwasserbedarf, der in erster Linie von der Personenanzahl im Haushalt sowie der sanitären Ausstattung abhängt. In der Regel geht man von einem Warmwasserbedarf von ca. 30 – 80 l pro Person und Tag aus.

In Warmwasserspeichern wird das Brauchwasser über innenliegende Wärmetauscher erwärmt und bevorratet. Sie stehen mit Inhalten von 150 – 1000 l zur Verfügung und können entweder nur mit einer oder mit bis zu drei Energiequellen (Heizkessel, Solaranlage, elektrischer Strom) aufgeheizt werden.

Da sie direkt vom Brauchwasser berührt werden, ist ein langlebiger Korrosionsschutz (Email, Kunststoff oder Edelstahl) erforderlich. Sie werden so dimensioniert, dass im Normalfall mit einer einmaligen Aufheizung je Tag das Auslangen gefunden wird. Die gewählte Warmwassertemperatur im Speicher sollte so gering als möglich.

Für die Warmwasserbereitung außerhalb der Heizperiode ist die Kombination mit einer Solaranlage oder der Einsatz einer Luft-Wasser Wärmepumpe sehr gut durchführbar und sowohl ökonomisch als auch ökologisch sinnvoll.

Frischwassermodul

Das Frischwassermodul zur Warmwasserbereitung in Ein- und Zweifamilienhäusern erwärmt das Warmwasser direkt bei der Entnahme.

Da kein eigener Warmwasserspeicher mehr benötigt wird, ist es besonders vorteilhaft in Kombination mit Heizsystemen, die für ihre optimale Funktion ohnehin einen Pufferspeicher verwenden, also Festbrennstoffheizungen oder Solaranlagen für Heizungsunterstützung.



Frischwassermodul

Diese Art der Warmwasserbereitung bietet viele Vorteile:

- Jederzeit frisch zubereitetes Warmwasser ohne Zwischenspeicherung
- Speicherung der Energie im Pufferspeicher und Nutzung des Pufferspeichers auch für die Warmwasserbereitung
- Geregelte Warmwassertemperatur
- Hohe Warmwasserleistung
- Trotz hoher Temperaturen im Pufferspeicher keine Verbrühungs- oder Verkalkungsgefahr
- Kein eigener Trinkwasserspeicher erforderlich

Hygienische Warmwasserbereitung

Auf Grund der direkten Erwärmung wird die Gefährdung durch gesundheitsschädliche Bakterien und Keime (zum Beispiel Legionellen), die sich bei mittleren Wassertemperaturen in Warmwasserspeichern rasch vermehren und lebensbedrohende Erkrankungen hervorrufen können, weitgehend ausgeschaltet.

Wohnraumlüftung

Frische Luft im Haus ist unerlässlich für Wohlbefinden, Gesundheit und Konzentration der Bewohner. Deshalb werden Wohnräume auch regelmäßig gelüftet, um Gerüche und Schadstoffe abzuführen.

Allerdings hat das manuelle Lüften zwei große Nachteile: Bei jedem Lüftungsvorgang entweicht viel wertvolle und teure Heizungswärme und Verunreinigungen von Draußen kommen ungefiltert in die Wohnräume. Davor kann man Sie sich wirkungsvoll schützen – mit einer Wohnraumlüftung.



Diese sorgt bequem für frische, saubere und pollenfreie Luft, spart Energie und schont gleichzeitig die Umwelt.

Bei geschlossenen Fenstern bleiben neben Kälte, Lärm und Staub auch unliebsame Insekten draußen.

Zur Behaglichkeit gehört vor allem die Luftqualität – besonders in der kühlen Jahreszeit. Während der Heizperiode ist die Luftfeuchtigkeit sehr niedrig, wodurch unsere Schleimhäute austrocknen.

Erfahrungsgemäß nimmt die Infektionsgefahr bei der reduzierten Schutzfunktion der Schleimhäute überproportional zu.

Zudem ist die Ausbreitung von Staub und Keimen in trockener Luft größer, als in feuchter Luft, da die Partikelgröße durch die Feuchtigkeit beeinflusst wird.

Bei der neuen Generation von Wohnraumlüftungsgeräten wird nicht „nur“ die Wärme sondern auch die Luftfeuchtigkeit zurückgewonnen.

Zusätzliche Raumluftbefeuchter sind dadurch überflüssig. Warme und feuchte Abluft auch aus Küche, Bad und WC werden für die Energierückgewinnung verwendet.

Dank der Filtertechnik haben Feinstaub und Pollen keine Chance. Mit einem Feinstaubfilter (Filterklasse F7) werden Feinstaub und

Pollen aus der Luft entfernt, bevor diese in die Wohnräume eingebracht wird.

Beispiel für einen Abluftanschluss in der Küche:



Abluftventile in der Decke

Äußerst dezent und kaum erkennbar versteckt sich ein Wohnraumlüftungssystem in Ihren Wohnräumen.

Beispiele für einen Zuluftanschluss im Wohnzimmer:



Zuluftöffnung in der Wand



Zuluftöffnung im Boden

Grundvoraussetzungen für den Betrieb einer Wohnraumlüftung:

- Diese dient zum Transport frischer Luft, nicht zum Heizen oder Kühlen.
- Je nach Gebäudenutzung sollte ein Austausch der Luft alle 2 - 3 Stunden erfolgen.
- Idealerweise werden bei Neubauten die Luftleitungen bereits beim Rohbau eingeplant und berücksichtigt.

Fußboden- und Wandheizung

Aufgrund der niedrigen Heizwassertemperaturen bei Fußbodenheizungen liegen die Oberflächentemperaturen des Fußbodens meistens im Bereich zwischen 23 und 25° C.

Bei diesen Temperaturen des Bodenbelages sind „heiße“ oder „dicke“ Füße kein Thema mehr, im Gegenteil, die angenehme Wärme aus dem Fußboden sorgt für eine ideale Temperaturverteilung im Raum (warme Füße – kühler Kopf).



Thermisch bedingte Luftumwälzungen werden durch die geringen Temperaturdifferenzen vermieden. Dies und eine trockene, warme Bodenfläche ohne Hausstaubmilben wirken sich besonders auf Allergiker positiv aus.

Durch die niedrigen Vorlauftemperaturen sind Flächenheizungen ideal geeignet für alternative Energiequellen wie Wärmepumpen oder Solarkollektoren. Auch Brennwertkessel arbeiten aufgrund der niedrigen Rücklauftemperaturen immer im wirtschaftlichen Bereich.

Die Kombination von Fußboden- und Wandheizungssystemen erfüllt in höchstem Maße die Anforderungen an Behaglichkeit und Wohlfühlklima. Der Mensch ist vollständig von angenehm warmen Flächen (Fußboden und Wänden) umgeben.

Designheizkörper - die wohlüberlegte Alternative zu herkömmlichen Heizkörpern

Klare Linien prägen die zeitlos schöne Form von Heizwänden und Konvektoren. Hoval bietet mit der Fertigung im Werk in Oberösterreich kreative Möglichkeiten der Raumgestaltung für sämtliche Anschlussarten. Bei einer Sanierung können die Anschlüsse bestehen bleiben – die neuen Designheizkörper werden ohne Stemmarbeiten schnell und sauber montiert.

Schöner Heizen

Dieser anhaltende Trend ersetzt Standardheizkörper immer häufiger durch Designprodukte. Die elegante Heizwand im Wohnzimmer und der kompakte Konvektor im Wintergarten sind daher zunehmender Bestandteil anspruchsvoller Raumausstattung.

Heizwände – gleichmäßige Wärmeabstrahlung fördert die Behaglichkeit

Durch ihre dezente Eleganz beweisen Heizwände hohe Anpassungsfähigkeit an jede Form der Einrichtung und unzählige Farben erfüllen jeden Einrichtungswunsch. Bei der Fertigung in einer RAL-Farbe sind Hoval Heizwände innerhalb von 10 Tagen lieferbar.



Konvektoren – Harmonie zwischen Form und Funktion

Konvektoren bieten große Leistungen auf kleinstem Raum. Sie ermöglichen daher platzsparende Einbaulösungen. Ihre Leis-



tungsstärke beziehen sie aus dem Innenleben, welches mit der geschlossenen Form dieser Heizkörper für den hohen Anteil an Kon-

vektionswärme sorgt. Eine klare und elegante Formgebung sind äußeres Merkmal der Konvektoren von Hoval. Sie entsprechen mit niedrigen Bauhöhen und kompakter Bauweise dem klassischen Design der Hoval Heizwände. Formschöne Abdeckungen ergänzen auf Wunsch die saubere Optik.

Maßfertigung ohne Aufpreis

Gerade bei der Sanierung gibt es keine bessere Lösung als Designheizkörper von Hoval. Genau nach Maß und ohne Mehrpreis für diese Sonderanfertigung senken Sie Ihren Montageaufwand und Sie ersparen sich damit die bei Standardheizkörpern oft sehr aufwändigen und unschönen Anschlüsse.

Millimetergenaue Nabenabstände und jede Anschlussvariante

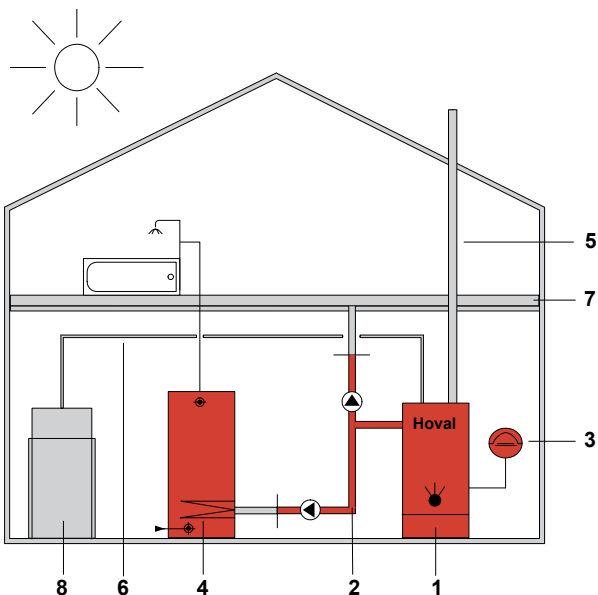
Der Austausch 1 : 1 von z.B. alten Gliederstrahlern gegen elegante Heizwände wird auch dadurch ermöglicht, dass die Nabenabstände (Abstand der Anschlußverrohrung) in jeder gewünschten Position vorgegeben werden können und jede Anschlussvariante gewählt werden kann. Umständliche „Basteleien“ gehören somit der Vergangenheit an.

Bestellhilfe

Um Ihnen die Bestellung so einfach wie möglich zu machen, finden Sie auf unserer Homepage unter www.hoval.at ein Formular „Bestellhilfe“ für maßgefertigte Heizwände und Konvektoren.

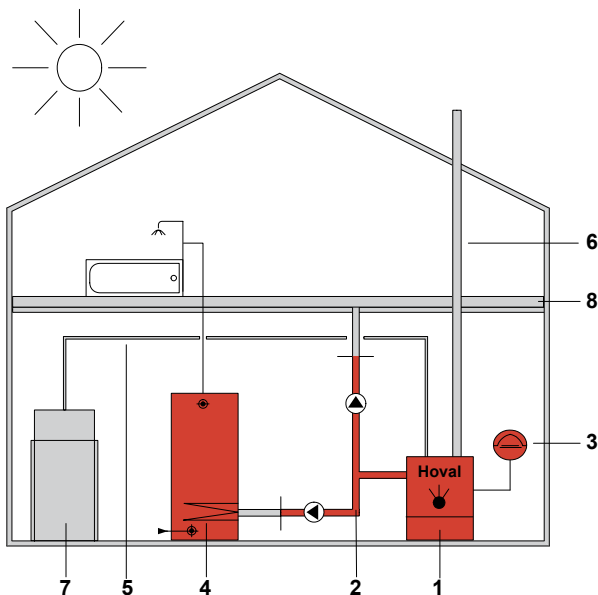
Hoval MultiJet®

Öl-Kompakt-Wärmezentrale mit Brennwerttechnik und Beistell-Wassererwärmer



Hoval Euro-3

Öl-Kompakt-Wärmezentrale konventionell mit Beistell-Wassererwärmer



Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

Hoval MultiJet® (16) Paket:

- 1 Hoval MultiJet® (16)
 Öl-Kompakt-Wärmezentrale mit Brennwerttechnik
 Wärmeleistung max. 16,8 kW, Kesselsteuerung mit
 Regelung TopTronic®T, inkl. Fühler, Ölbrenner, Schalldämm-
 haube, Abgasverbindungsleitung, inkl. Inbetriebnahme
- 2 Heizungs-Armaturengruppen
- 3 Ausdehnungsgefäß
- 4 Hoval CombiVal 300 Liter
 Beistell-Wassererwärmer Inhalt 300 Liter, mit Ladegruppe

Nicht im Paket beinhaltet:

- 5 Abgas-/Kaminanlage
- 6 Ölleitung
- 7 Fußbodenheizung
- 8 Öltank mit Wanne

Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

Hoval Euro-3 (18) Paket:

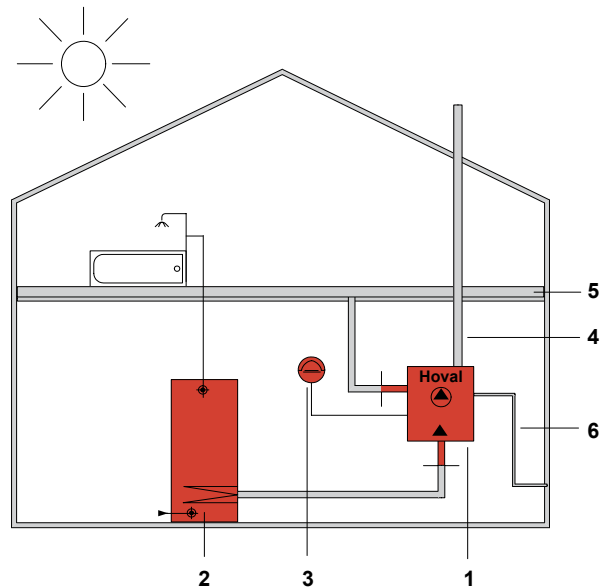
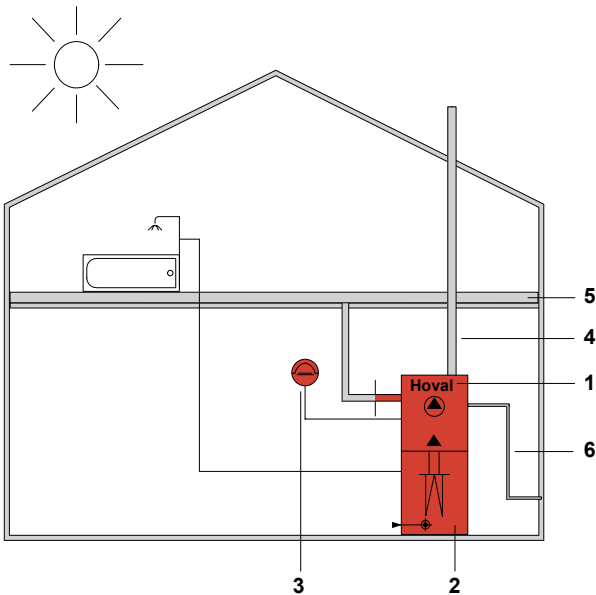
- 1 Hoval Euro-3 (18)
 Öl-Kompakt-Wärmezentrale, Wärmeleistung max. 18 kW
 mit Kesselsteuerung mit Regelung TopTronic®T, inkl. Fühler,
 Ölbrenner, Schalldämmhaube, Abgasverbindungsleitung,
 inkl. Inbetriebnahme
- 2 Heizungs-Armaturengruppen
- 3 Ausdehnungsgefäß
- 4 Beistell-Wassererwärmer
 Inhalt 300 Liter, mit Ladegruppe

Nicht im Paket beinhaltet:

- 5 Ölleitung
- 6 Abgas-/Kaminanlage
- 7 Öltank mit Wanne
- 8 Fußbodenheizung

Hoval TopGas®
Wand-Gasbrennwertkessel mit Unterstell-Wassererwärmer

Hoval TopGas®
Wand-Gasbrennwertkessel mit Beistell-Wassererwärmer



Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

Hoval TopGas® (10) comfort Paket:

Hoval TopGas® (10) comfort Paket:

- 1 Hoval TopGas® (10) comfort
Wand-Gasbrennwertkessel, Heizleistung 2,0-10 kW mit Kesselsteuerung, Regelung TopTronic®RS-OT inkl. Fühler und Anschlussarmaturen, Abgasverbindungsleitung, Heizkreis- und Ladepumpe eingebaut, inkl. Inbetriebnahme
- 2 Hoval TopVal
Unterstell-Wassererwärmer Inhalt 160 Liter
- 3 Ausdehnungsgefäß
- 4 Zuluft-/Abgasleitungssystem LAS

- 1 Hoval TopGas® (10) comfort
Wand-Gasbrennwertkessel, Heizleistung 2,0-10 kW, mit Kesselsteuerung, Regelung inkl. Fühler und Anschlussarmaturen, Abgasverbindungsleitung. Heizkreis- und Ladepumpe eingebaut inkl. Regelung TopTronic®RS-OT, inkl. Inbetriebnahme
- 2 Hoval CombiVal 300
Beistell-Wassererwärmer, Inhalt 300 Liter
- 3 Ausdehnungsgefäß
- 4 Zuluft-/Abgasleitungssystem LAS

Nicht im Paket beinhaltet:

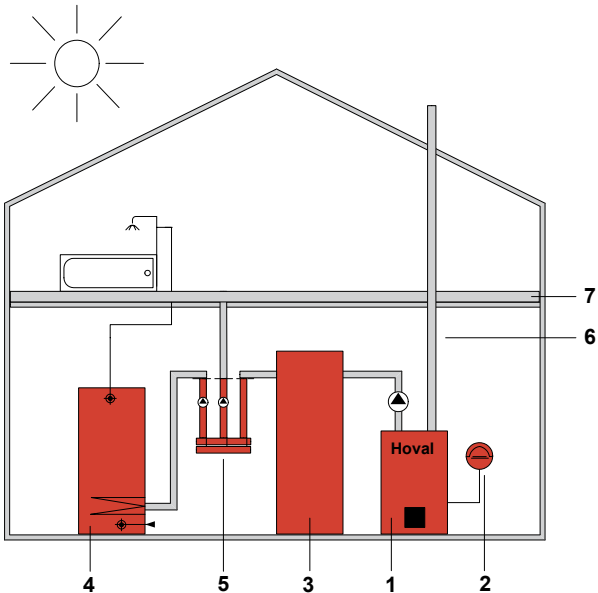
Nicht im Paket beinhaltet:

- 5 Fußbodenheizung
- 6 Gasleitung (ab Hausanschluss)

- 5 Fußbodenheizung
- 6 Gasleitung (ab Hausanschluss)

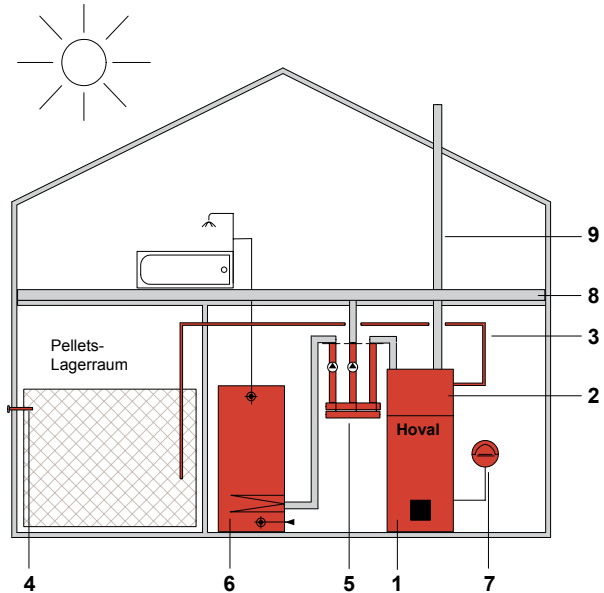
Hoval AgroLyt®

Holzheizkessel für Heizung und Warmwasser



Hoval BioLyt

Pelletsheizkessel mit vollautomatischem Raumaustragsystem und Beistell-Wassererwärmer



Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

Hoval AgroLyt® (20) Paket:

- 1 Hoval AgroLyt® (20)
 Holzvergaserkessel mit Wärmeleistung max. 20 kW mit Kesselsteuerung und Regelung TopTronic®T, inkl. Fühler, Rücklaufhochhaltegruppe, Abgasverbindungsleitung inkl. Inbetriebnahme
- 2 Ausdehnungsgefäß
- 3 Pufferspeicher 1000 Liter
- 4 Hoval CombiVal 300
 Beistell-Wassererwärmer Inhalt 300 Liter, mit Ladegruppe
- 5 Heizungsverteiler
 mit Heizungs-Armaturengruppe und Ladegruppe

Nicht im Paket beinhaltet:

- 6 Kamin
- 7 Fußbodenheizung

Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

Hoval BioLyt (10) Paket:

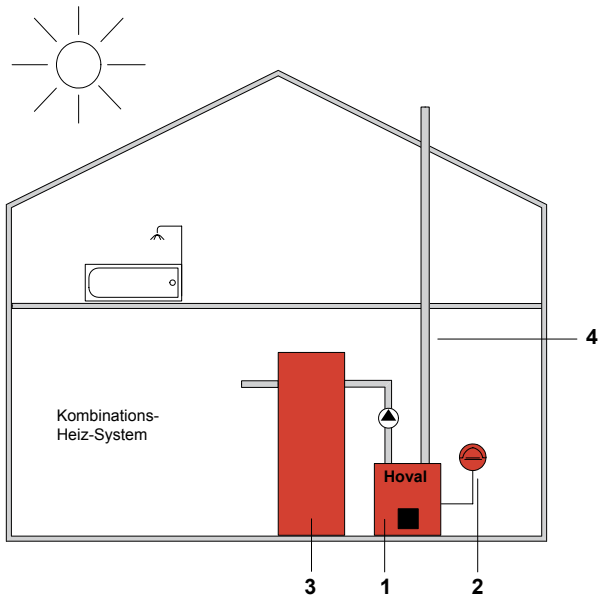
- 1 Hoval BioLyt (10)
 Pelletskessel, Heizleistung 2,9-9,9 kW, mit Pellets-Vorratsbehälter, Kesselsteuerung und Regelung TopTronic®T inkl. Fühler, Abgasverbindungsleitung, inkl. Inbetriebnahme
- 2 Raumaustragsystem
 Zuführeinheit zur automatischen Pelletsförderung mit Förder- und Rückluftschauch, automatischer Umschalteinheit (3)
 Befüll- und Kupplungsset (4)
- 5 Heizungsverteiler
 mit Heizungs-Armaturengruppe und Ladegruppe
- 6 Hoval CombiVal 300
 Beistell-Wassererwärmer, Inhalt 300 Liter
- 7 Ausdehnungsgefäß

Nicht im Paket beinhaltet:

- 8 Fußbodenheizung
- 9 Abgas-/Kaminanlage

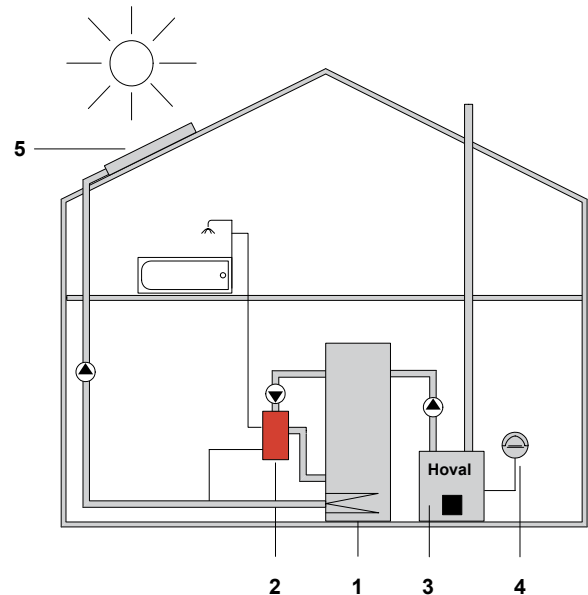
Hoval Agrolino

Holzheizkessel als 2. Kessel
 für alle Hoval Heizsysteme



Hoval Frischwassermodul

Hygienische Warmwasserbereitung im Durchflussverfahren
 für Kombination mit Heizsystemen mit Pufferspeichern



Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

Aufpreis Hoval Agrolino (14) Paket:

- 1 Hoval Agrolino (14)
 Holzvergaserkessel mit Wärmeleistung max. 14,8 kW
 Rücklaufhochhaltegruppe, Abgasverbindungsleitung,
 inkl. Inbetriebnahme
- 2 Ausdehnungsgefäß
- 3 Hoval Pufferspeicher 800 Liter

Nicht im Paket beinhaltet:

- 4 Kamin

Beispielausführung

Aufpreis Hoval Frischwassermodul

im Vergleich zu Beistellwassererwärmer (300 Liter):

- 2 Hoval Frischwassermodul

Nicht im Paket beinhaltet:

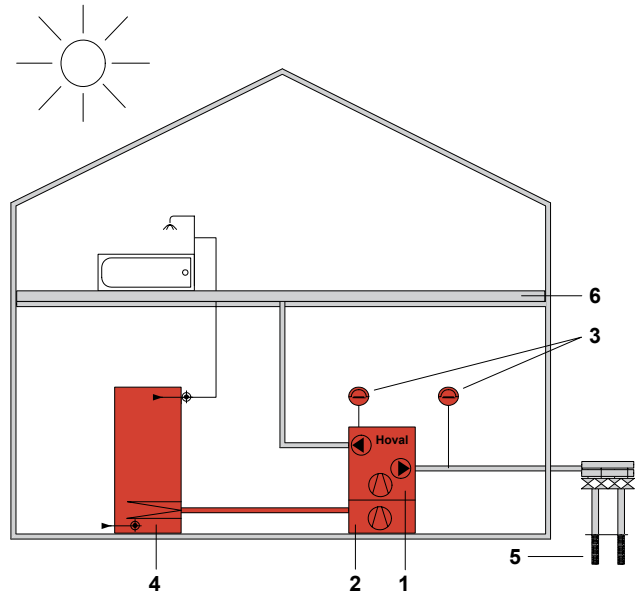
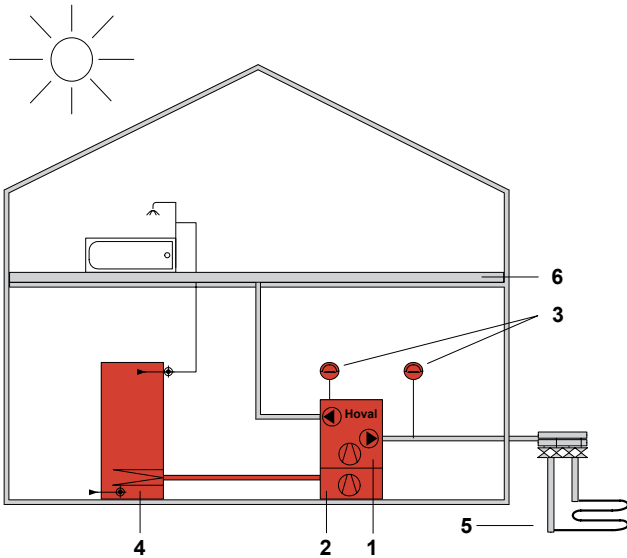
- 1 Hoval Pufferspeicher
- 3 Hoval Heizkessel und Wärmeverteilsystem
- 4 Ausdehnungsgefäß
- 5 Solaranlage

Hinweis:

Für das Frischwassermodul ist ein Pufferspeicher erforderlich. Die Kosten sind meist geringfügig höher als bei Warmwasserbereitung mit dem Beistell-Wassererwärmer (z.B. Hoval CombiVal 300).

Hoval Thermalia® mit High-Condensator
 Sole/Wasser-System mit Flachkollektor

Hoval Thermalia® mit High-Condensator
 Sole/Wasser-System mit Sondenfeld



Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

Hoval Thermalia® (10) PC Paket:

- 1 Hoval Thermalia® (10) PC
 Sole/Wasser-Wärmepumpe, Heizleistung 9,7 kW (B0/W35)
 Regelung TopTronic®T inkl. Fühler, Wärmequellen- und
 Heizkreispumpe eingebaut, flexible Anschlusschläuche,
 Sicherheitssets, inkl. Inbetriebnahme
- 2 Hoval High-Condensator eingebaut Brauchwasser-Wärmepumpe,
 Heizleistung 2,4 kW (W35/W10-55)
- 3 Ausdehnungsgefäß
- 4 Hoval CombiVal WPS 300
 Beistell-Wassererwärmer, Inhalt 300 Liter

Nicht im Paket beinhaltet:

- 5 Flachkollektorpaket bestehend aus:
 Verteiler, Kollektorrohre, Frostschutz, Schacht,
 Verbindungsleitung, Grabarbeiten
- 6 Fußbodenheizung

Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

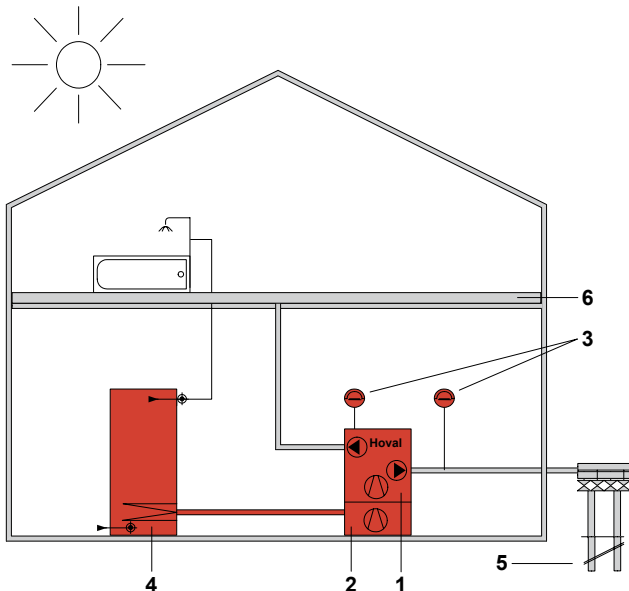
Hoval Thermalia® (10) PC Paket:

- 1 Hoval Thermalia® (10) PC
 Sole/Wasser-Wärmepumpe, Heizleistung 9,7 kW (B0/W35)
 Regelung TopTronic®T inkl. Fühler, Wärmequellen- und
 Heizkreispumpe eingebaut, flexible Anschlusschläuche,
 Sicherheitssets, inkl. Inbetriebnahme
- 2 Hoval High-Condensator eingebaut Brauchwasser-Wärmepumpe,
 Heizleistung 2,4 kW (W35/W10-55)
- 3 Ausdehnungsgefäß
- 4 Hoval CombiVal WPS 300
 Beistell-Wassererwärmer, Inhalt 300 Liter

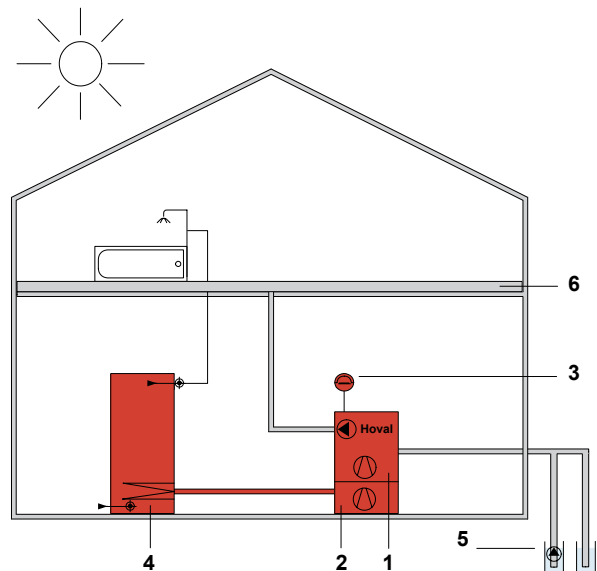
Nicht im Paket beinhaltet:

- 5 Sondenfeldpaket bestehend aus:
 Verteiler, Erdsonden, Frostschutz, Schacht,
 Verbindungsleitungen, Grab- und Bohrarbeiten
- 6 Fußbodenheizung

Hoval Thermalia® mit High-Condensor
 Sole/Wasser-System mit Tiefenbohrung



Hoval Thermalia® mit High-Condensor
 Wasser/Wasser-System mit Förder- und Schluckbrunnen



Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

Hoval Thermalia® (10) PC Paket:

- 1 Hoval Thermalia® (10) PC
 Sole/Wasser-Wärmepumpe, Heizleistung 9,7 kW (B0/W35)
 Regelung TopTronic®T inkl. Fühler, Wärmequellen- und
 Heizkreispumpe eingebaut, flexible Anschlussschläuche,
 Sicherheitssets, inkl. Inbetriebnahme
- 2 Hoval High-Condensor eingebaut Brauchwasser-Wärmepumpe,
 Heizleistung 2,4 kW (W35/W10-55)
- 3 Ausdehnungsgefäß
- 4 Hoval CombiVal WPS 300
 Beistell-Wassererwärmer, Inhalt 300 Liter

Nicht im Paket beinhaltet:

- 5 Tiefensondenpaket bestehend aus:
 Verteiler, Tiefensonde, Frostschutz, Schacht,
 Verbindungsleitung, Sondenbohrung, Grabarbeiten
- 6 Fußbodenheizung

Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

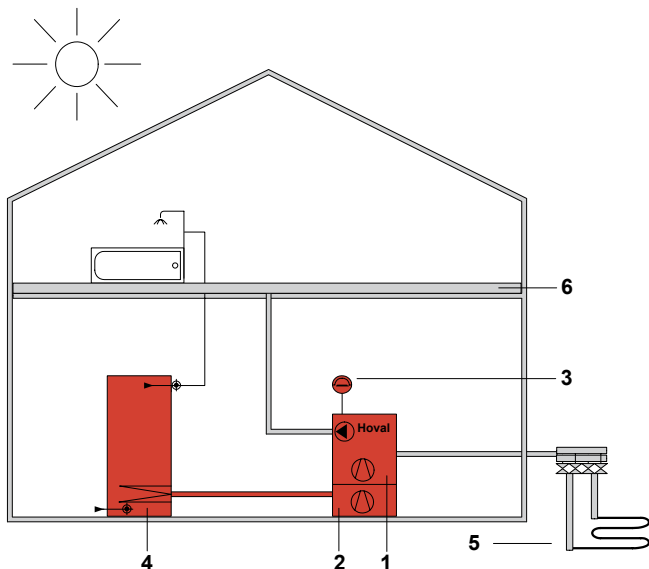
Hoval Thermalia® (8) PC Paket:

- 1 Hoval Thermalia® (8) PC
 Wasser/Wasser-Wärmepumpe, Heizleistung 10,5 kW
 (W10/W35), Regelung TopTronic®T inkl. Fühler, Heizkreispumpe
 eingebaut, flexible Anschlussschläuche, Sicherheitssets, inkl.
 Inbetriebnahme
- 2 Hoval High-Condensor eingebaut Brauchwasser-Wärmepumpe,
 Heizleistung 2,4 kW (W35/W10-55)
- 3 Ausdehnungsgefäß
- 4 Hoval CombiVal WPS 300
 Beistell-Wassererwärmer, Inhalt 300 Liter

Nicht im Paket beinhaltet:

- 5 Grundwasserpaket bestehend aus:
 Unterwasserpumpe inkl. 15 m Kabel und 15 m Seil,
 Verbindungsleitung, Grabarbeiten
- 6 Fußbodenheizung
- Förder- und Schluckbrunnen

Hoval Thermalia® mit High-Condensator
Direktverdampfung/Wasser mit Flachkollektor



Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

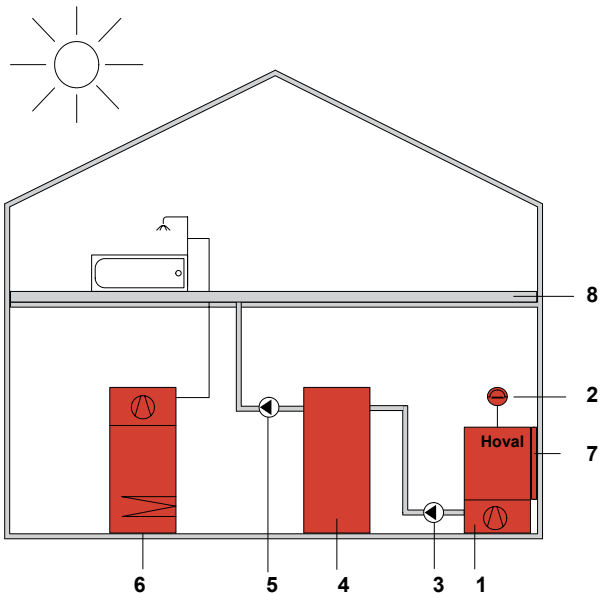
Hoval Thermalia® DV (10) PC Paket:

- 1 Hoval Thermalia® DV (10) PC
Sole/Wasser-Wärmepumpe, Heizleistung 10 kW (E4/W35)
Regelung TopTronic®T inkl. Fühler, Heizkreispumpe eingebaut,
flexible Anschlussschläuche, Sicherheitssets, inkl. Inbetrieb-
nahme
- 2 Hoval High-Condensator eingebaut Brauchwasser-Wärmepumpe,
Heizleistung 2,4 kW (W35/W10-55)
- 3 Ausdehnungsgefäß
- 4 Hoval CombiVal WPS 300
Beistell-Wassererwärmer, Inhalt 300 Liter

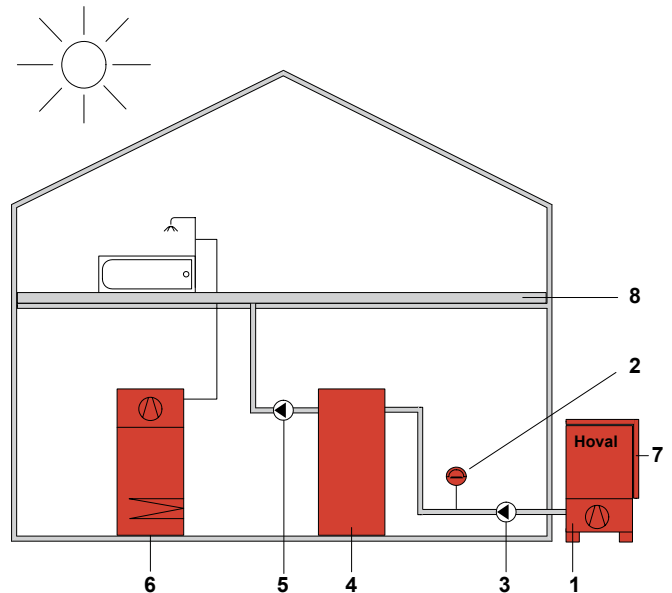
Nicht im Paket beinhaltet:

- 5 Direktverdampfer-Erdkollektorpaket bestehend aus:
Verteiler, Kollektorrohre, Schacht, Verbindungsleitung bis 3 m,
Grabarbeiten
- 6 Fußbodenheizung

Hoval Belaria®
 Luft/Wasser-System für Innenaufstellung



Hoval Belaria®
 Luft/Wasser-System für Aussenaufstellung



Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

Hoval Belaria® (10) mit CombiVal WP-VT (152) Paket:

- 1 Hoval Belaria® (10)
 Luft/Wasser-Wärmepumpe, Heizleistung 11,6 kW (A2/W35),
 Regelung TopTronic®T inkl. Fühler, flexible Anschlussschläuche,
 Sicherheitsset, inkl. Inbetriebnahme
- 2 Ausdehnungsgefäß
- 3 Pufferladepumpe
- 4 Pufferspeicher 300 Liter (Lastausgleichsspeicher) inkl. 3 kW
 Elektroheizstab
- 5 Heizungs-Armaturengruppe
- 6 Hoval CombiVal WP-VT (152) Luft/Wasser-Brauchwasser-
 kompaktwärmepumpe, Inhalt 270 Liter

Nicht im Paket beinhaltet:

- 7 Luftführungspaket bestehend aus Wandanschlußelemente,
 Mauerisolierungen, Wetterschutzgitter
- 8 Fußbodenheizung
- eventuell erforderliche Lichtschächte

Beispielausführung (für 10 kW Heizleistung):

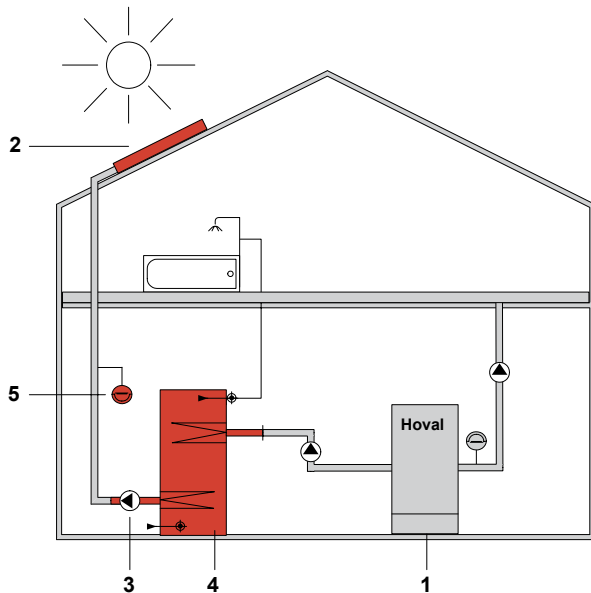
Hoval Belaria® (10) mit CombiVal WP-VT (152) Paket:

- 1 Hoval Belaria® (10)
 Luft/Wasser-Wärmepumpe, Heizleistung 11,6 kW (A2/W35),
 Regelung TopTronic®T inkl. Fühler, flexible Anschlussschläuche,
 Sicherheitsset, inkl. Inbetriebnahme
- 2 Ausdehnungsgefäß
- 3 Pufferladepumpe
- 4 Pufferspeicher 300 Liter (Lastausgleichsspeicher)
 inkl. 3kW Elektroheizstab
- 5 Heizungs-Armaturengruppe
- 6 Hoval CombiVal WP-VT (152) Luft/Wasser-Brauchwasser-
 kompaktwärmepumpe, Inhalt 270 Liter

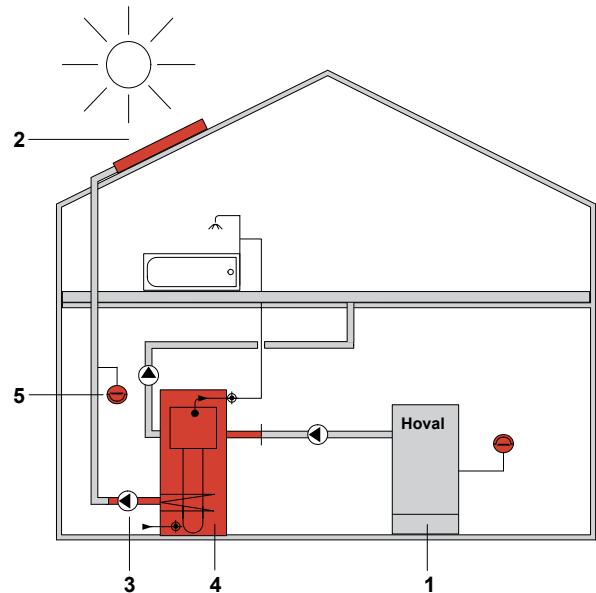
Nicht im Paket beinhaltet:

- 7 Außendachaufstellungsset bestehend aus Gerätedach, Wetter-
 schutzgitter, Verbindungsleitung
- 8 Fußbodenheizung
- Betonsockel für Wärmepumpe

Hoval Solarpaket für Wassererwärmung
 Wassererwärmung mit Hoval SolarCompact



Hoval Solarpaket für Wassererwärmung
 und Raumheizungsunterstützung
 mit Hoval CombiSol



Beispielausführung:

Aufpreis Hoval Sonnenkollektorenpaket:

(mit Öl, Gas, Pellets, Festbrennstoffen oder Wärmepumpen kombinierbar)

- 2 Hoval Sonnenkollektoren (3 Stk. WK 251)
7,5 m² Kollektorfläche
- 3 Solararmaturengruppe inkl. Ausdehnungsgefäß
- 4 Hoval SolarCompact 300
Solar-Wassererwärmer, Inhalt 300 Liter
 - Solar Frostschutzmedium 1 Kanister
 - Solarregelung
- 5 Ausdehnungsgefäß

Nicht im Paket beinhaltet:

- 1 Hoval Heizkessel
- Solarinstallationen

Beispielausführung:

Aufpreis Hoval Sonnenkollektorenpaket:

(mit Öl, Gas, Pellets oder Wärmepumpen kombinierbar)

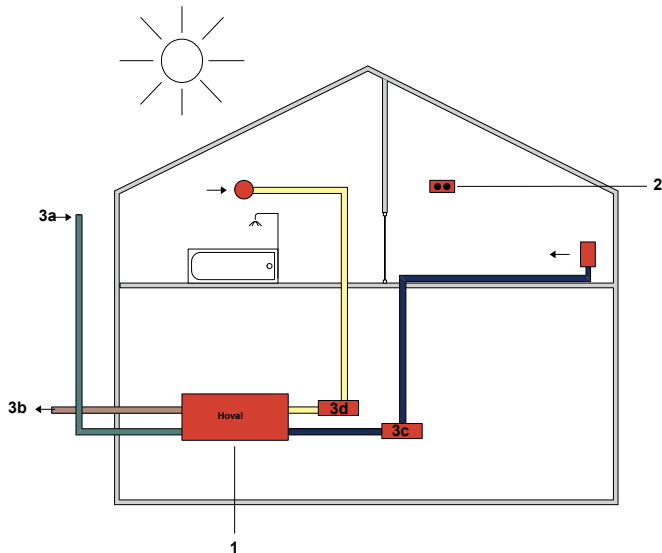
- 2 Hoval Sonnenkollektoren (7 Stk. WK 251)
17,5 m² Kollektorfläche
- 3 Solararmaturengruppe inkl. Ausdehnungsgefäß
- 4 Hoval CombiSol 1000
Solar-Kombi-Speicher, Inhalt 1000 Liter
 - Frostschutzmedium 2 Kanister
 - Solarregelung
- 5 Ausdehnungsgefäß

Nicht im Paket beinhaltet:

- 1 Hoval Heizkessel
- Solarinstallationen

Hoval HomeVent®

Wohnraumlüftungs-System mit integrierter, hocheffizienter Wärme- und Feuchterückgewinnung



Grün	Außenluft
Blau	Zuluft
Gelb	Abluft / Überströmluft
Braun	Fortluft

Beispielausführung:

Hoval HomeVent® Paket:

- 1 Hoval HomeVent®
Wohnraumlüftungsgerät mit
Enthalprierückgewinner zur Wärme- und
Feuchterückgewinnung, inkl. Inbetriebnahme
- 2 Bedienungsgerät zur Luftmengen- und Feuchterege-
lung
- 3 Luftkanalnetz
 - Wetterfeste Außenluftansaugung in mind. 2,5 m Höhe (a)
 - Wetterfester Fortluftauslass (b)
 - Zuluft inkl. Schalldämpfer, Verteilkasten und
7 Zuluftöffnungen (c)
 - Abluft inkl. Schalldämpfer, Sammler und 7 Abluftöffnungen (d)

Nicht im Paket beinhaltet:

- Lüftungsinstallationen

Wissenswertes zur Wohnraumlüftung Hoval HomeVent®

Enthalpie* - Rückgewinner:

Der Hoval Enthalprierückgewinner ist ein Rotationswärmetauscher mit Sorptionsbeschichtung. Dieser Wärmetauscher ermöglicht die Rückgewinnung der Wärme und Feuchtigkeit (Enthalpie) aus der Abluft.

Es kann damit die Luftfeuchtigkeit in den Wohnräumen auch im Winter auf einem angenehmen Niveau gehalten werden.

* Enthalpie = gesamter Energieinhalt der Luft (thermische Energie und in die Form von Feuchte gebundene Energie)

Weitere Vorteile dieser Technologie:

- Es entsteht kein Kondensat im Gerät! Ein Kondensatablauf ist daher nicht erforderlich.
- Das Hoval HomeVent® ist dadurch für verschiedenste Einbaulagen geeignet.
- Der Wärmetauscher kann somit nicht einfrieren.
- Die Anschaffungs- und Wartungskosten eines Erdwärmetauschers zur Außenluftvorwärmung können gespart werden.

Regelung:

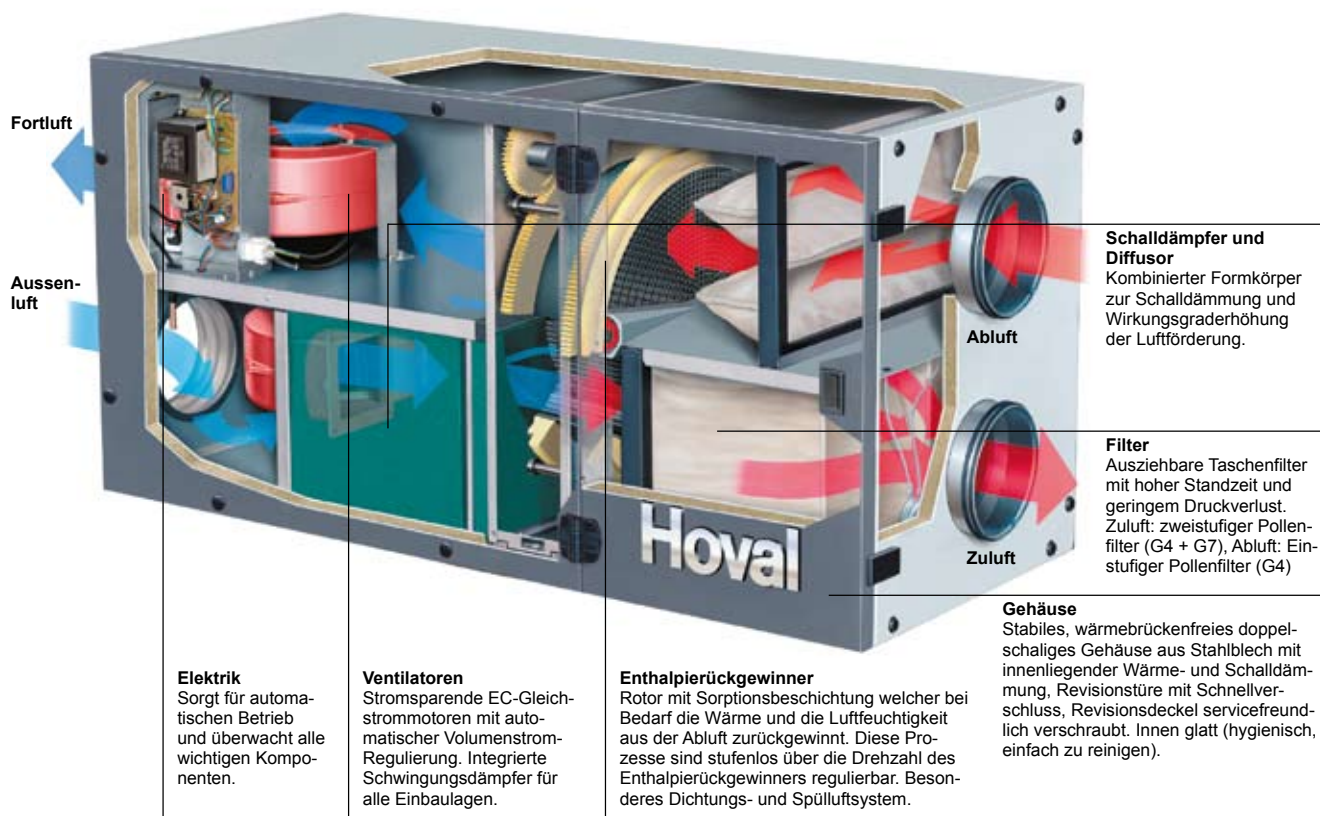
Das Bediengerät wird in einem Wohnraum platziert. Hier wird die erforderliche Grundlüftung und die gewünschte Luftfeuchtigkeit eingestellt, den Rest erledigt das HomeVent® vollautomatisch.

Vom Bediengerät werden die Filter, die Gebläsemotoren und der Wärmetauscher überwacht. Ein erforderlicher Filterwechsel oder eine Störung werden angezeigt.

Montage:

Das Hoval HomeVent® wird idealerweise innerhalb der „warmen“ Gebäudehülle im Keller, Technik- oder Abstellraum platziert.

Egal ob Decken-, Boden- oder Wandmontage, das alles ist mit dem gleichen Gerät möglich. Das spart nicht nur Platz sondern auch Zeit.



Elektrik
Sorgt für automatischen Betrieb und überwacht alle wichtigen Komponenten.

Ventilatoren
Stromsparende EC-Gleichstrommotoren mit automatischer Volumenstrom-Regulierung. Integrierte Schwingungsdämpfer für alle Einbaulagen.

Enthalprierückgewinner
Rotor mit Sorptionsbeschichtung welcher bei Bedarf die Wärme und die Luftfeuchtigkeit aus der Abluft zurückgewinnt. Diese Prozesse sind stufenlos über die Drehzahl des Enthalprierückgewinners regulierbar. Besonderes Dichtungs- und Spülluftsystem.

Gehäuse
Stabiles, wärmebrückenfreies doppel-schaliges Gehäuse aus Stahlblech mit innenliegender Wärme- und Schalldämmung, Revisionstüre mit Schnellverschluss, Revisionsdeckel servicefreundlich verschraubt. Innen glatt (hygienisch, einfach zu reinigen).

Schalldämpfer und Diffusor
Kombinierter Formkörper zur Schalldämmung und Wirkungsgraderhöhung der Luftförderung.

Filter
Ausziehbare Taschenfilter mit hoher Standzeit und geringem Druckverlust. Zuluft: zweistufiger Pollenfilter (G4 + G7), Abluft: Einstufiger Pollenfilter (G4)

Rekord-Wärmebereitstellungsgrade. Enthalpie (latente und sensible Energie) ist das Mass für den gesamten Energieinhalt der Luft. Bei einem herkömmlichen Plattentauscher wird lediglich die sensible Energie zurückgewonnen, dadurch geht ein beträchtlicher Energieanteil verloren. Unter der Verwendung der Sorptionstechnik, wird der Wärmerückgewinner zu einem Enthalprierückgewinner optimiert. Das Ergebnis ist ein Rekord-Wärmebereitstellungsgrad von 110 bis 150%.

Aufbau und Funktion des Enthalprierückgewinners. Der Rotationsenthalpietauscher besteht aus einer Aluminium-Matrix, ähnlich einer Bienenwabenstruktur, welche mit einer Sorptionsschicht versehen ist. In kleinen Luftkanälen wird der Abluft die Wärme und die Feuchte (Wasserdampfmoleküle) entzogen und auf der Aussenluftseite an die Zuluft übergeben. Dieses Verfahren (Schutzrechte angemeldet) ist aus hygienischer Sicht unbedenklich, da kein Kondensat entsteht und damit keine wasserlöslichen Stoffe übertragen werden. Die Wärme- und Feuchterückgewinnungsprozesse sind über die Drehzahl des Enthalprierückgewinners (0-100%) stufenlos regulierbar. Spezielle Dichtungen, eine Doppelspülkammer und die Anordnung der Gebläse verhindern den Übertritt von Abluft in die Zuluft.

Technische Daten Lüftungsgerät RS-250			
Luftleistung	m ³ /h	65 - 275	
Externe Drücke bis	Pa	300	
Wärmebereitstellungsgrad	%	110 - 150	(je nach Enthalpiedifferenz)
Elektrische Leistung bei z.B 150 m ³ /h, 50 Pa	W	50	
Elektrischer Anschluss Netzstecker	V/Hz	230/50	
Aussenmasse L x B x H	mm	1050 x 470 x 550	
Gewicht	kg	55	
Änderungen vorbehalten			

Brennstoffe im Vergleich

Grundlagen:	Norm-Heizlast	10 kW
	Norm-Außentemperatur	-14 °C
	Fußbodenheizung (mit Auslegungstemperatur 35/30 °C)	150 m ²
	Warmwasser für 4 Personen	

Richtwerte für den jährlichen Energieverbrauch:

Ölverbrauch	Hoval MultiJet®	2000 Liter/Jahr
	Hoval Euro-3	2200 Liter/Jahr
Gasverbrauch	Hoval TopGas®	2000 m ³ /Jahr
Scheitholzverbrauch Weichholz Hartholz	Hoval AgroLyt® und Hoval Agrolino	
		17 Raummeter/Jahr 11 Raummeter/Jahr
Pelletsverbrauch	Hoval BioLyt	4700 kg/Jahr
Stromverbrauch Sole/Wasser mit Flachkollektor oder Sondenfeld Sole/Wasser mit Tiefenbohrung Wasser/Wasser Direktverdampfer mit Flachkollektor	Hoval Thermalia® mit High-Condensor	
		4700 kWh/Jahr
		4200 kWh/Jahr
		4000 kWh/Jahr 4200 kWh/Jahr
Brennstoffkosten-Reduktion mit Solarpaket für Wassererwärmung für Wassererwärmung und Heizungsunterstützung		ca. 15 % ca. 25 %
	Brennstoffkosten-Reduktion mit Wohnraumlüftung	Hoval HomeVent®