

ENERGIE SPAREN BEIM HEIZEN

ENERGIE
WIEDER ERFINDEN



WALLONISCHE REGION

NIEDERENERGIEHÄUSER

EDITORIAL

Die Energiereserven versiegen, das Klima wandelt sich: Jetzt müssen wir uns der Verantwortung stellen, denn wir können alle etwas tun, in unserem Bereich, in unserem Haus.

Wir können unseren Energieverbrauch durch einen verbesserten Wärmeschutz unserer Wohnungen oder durch eine effiziente und an unseren Bedarf angepasste Heizungsanlage reduzieren. Und dabei noch Kosten sparen.

Vor allem aber wird Ihre Investition 20 bis 30 Jahre lang gewinnbringend sein, vielleicht sogar länger. Wenn sie energieeffizient ist, dann ersparen Sie sich im Laufe der Jahre sehr viel Geld.

In 30 Jahren - oder auch schon früher - werden die Energiekosten nämlich beträchtlich höher sein. Die bis dahin erzielten Einsparungen werden daher umso größer sein.

Die Broschüre soll Ihnen zeigen, welche Investitionen die besten sind und welchen Nutzen Sie daraus ziehen können.

Zögern Sie nicht länger! Investieren Sie heute in die Zukunft!

WENN SIE DIE MÖGLICHKEIT HABEN, EIN NEUES HAUS ZU BAUEN, DANN DENKEN SIE BEREITS BEI DER PLANUNG AN ENERGIEEINSPARUNGEN!

BEI DER ÖKOLOGISCHEN BAUWEISE VON NIEDERENERGIEHÄUSERN SIND NUR EINIGE GRUNDLEGENDE REGELN ZU BEACHTEN, UM FÜR EINE BESSERE HEIZUNG, BELEUCHTUNG UND BELÜFTUNG SEINES HAUSES ZU SORGEN.

DAS NENNT MAN „RATIONELLE NUTZUNG VON ENERGIE“ UND HAT DEN ZWECK, WENIGER HEIZÖL, GAS ODER STROM ZU VERBRAUCHEN. UND DER KOMFORT? DERSELBE, WENN NICHT BESSER!



GUTE PLANUNG DES BAUVORHABENS

Das Konzept für ökologische Bauweise? Einfach und doch so wenig verbreitet: Man muss nur in der Entwurfsphase bereits an die Energieversorgung und die Energieverluste denken. Im Winter nutzt man die Sonnenbestrahlung. Im Sommer wird gelüftet. Man schützt sich vor zu starker Sonneneinstrahlung im Sommer, und im Winter vor starkem Wind, der die Wohnung abkühlt und ihr Feuchtigkeit zuführt.

Dazu müssen verschiedene Parameter beachtet werden: Zunächst ist das Haus auf einem geeigneten Grundstück gut auszurichten. Danach müssen die Gegebenheiten des Standorts genutzt werden: Ausrichtung unter Berücksichtigung des Sonnenstands, der Windrichtung, der Bodenbeschaffenheit und des anschließenden Baubestands... Daher fällt die Entscheidung über Neubau oder Renovierung des Gebäudes bereits in den Anfängen der Planung und in den ersten Gesprächen mit dem Architekten.

EIN GUTES BEISPIEL

In Daverdisse, in der Nähe von Wellin hat das Ehepaar de Cartier aus einer großen Holzscheune ein Niederenergiehaus bauen lassen. Sie waren sich darüber einig, dass sie ein exemplarisches Wohnhaus errichten wollten...



„Wir haben alle Formen der Inneneinrichtung im Modell dargestellt und dabei Rücksicht auf die optimalen Tür- und Fensteröffnungen genommen. Auf diese Weise können wir das Sonnenlicht und die Sonnenwärme weitestgehend nutzen. Bauholz verbraucht weitaus weniger Energie als Ziegel oder Beton.

Dank aller unserer alternativen Energielösungen (Wärmepumpe, Solarkollektoren, Stromzähler mit drei Tarifen) verbrauchen wir dreimal weniger Energie als bei traditioneller Bauweise.

Die Bodenplatten werden durch die Wärmepumpe natürlich geheizt und haben eine solche Strahlwirkung, dass unser 300 m² großes Haus immer die richtige Temperatur aufweist. Da das Wohnhaus sehr exponiert liegt, haben wir die Dämmung durch Doppelverglasungen, durch 14 cm dicke Wände und 22 cm dicke Decken verstärkt. All das ist äußerst wirksam, um sich gegen Kälte und Wettereinflüsse zu schützen!“

Je kompakter das Gebäude ist, desto geringer sind die Wärmeverluste.

Je mehr die Wohnräume vor Wind und Kälte geschützt sind, desto wärmer sind sie.

Das Niedrigenergiehaus nutzt daher so weit wie möglich die Energie der Sonnenstrahlen für die Heizung und Beleuchtung. Auf diese Weise kann die Raumheizung reduziert (und zu bestimmten Jahreszeiten sogar abgeschaltet) werden und wird kostenlos ins Haus geliefert. Es wurde nachgewiesen, dass ein Niedrigenergiehaus zweimal weniger verbraucht als ein heutzutage erbautes konventionelles Haus und dreimal weniger als ein vor 20 Jahren erbautes Haus!



HEIZEN SIE BESSER UND BILLIGER!

Heizung: Gerade in diesem Bereich können Kosten im Haushalt eingespart werden!

Da gibt es verschiedene Angriffspunkte:

Den Wärmeschutz des Hauses, die Ausrichtung der Fenster, die Wahl des Heizkessels und des Brennstoffs, die Wartung und Erneuerung von Installationen. Ohne kostspielige Investitionen tätigen zu müssen, können echte Einsparungen durch Beachten einiger Empfehlungen in dieser Broschüre erzielt werden.

DIE GRUNDPRINZIPIEN

Bei der Bauweise von Niedrigenergiehäusern werden eine Reihe von Planungs- und Bauprinzipien beachtet, die sich in vier Wörtern zusammenfassen lassen:

Aufnehmen, speichern, schützen, verteilen.

IM WINTER: WÄRMESTRATEGIE!

- ▶ **Sonnenenergie aufnehmen:** Fenster- und Türöffnungen zur Sonne ausrichten, um soviel Energie wie möglich aufzunehmen.
- ▶ **In der Masse speichern:** Schweres Material im Gebäudeinneren weist einen Wärmeleitwiderstand auf, wodurch Energie gespeichert wird.
- ▶ **Schützen durch Dämmung:** Sämtliche Wände des beheizten Bereichs müssen wärmege-dämmt sein, um die in der Luft und in den Wänden gespeicherte Wärme zu bewahren.
- ▶ **Verteilen:** In der Nacht verteilt sich die in der Luft und in den dicken Wänden gespeicherte Wärme.



IM SOMMER: KÄLTESTRATEGIE!

- ▶ **Vor Sonneneinstrahlung schützen:** Fensteröffnungen durch Läden und Jalousien schützen. In südlicher Richtung Bepflanzung mit laubabwerfenden Pflanzen.
- ▶ **Tagsüber lüften, um ein Aufheizen der Räume zu vermeiden.**
- ▶ **Durch nächtliche Belüftung abkühlen.**

Ein Haus nach den Regeln der ökologischen Bauweise zu bauen, bringt gesunden Komfort und Einsparungen und ist auch noch umweltfreundlich!

DÄMMUNG UND BELÜFTUNG

DIE QUALITÄT DER WÄRMEDÄMMUNG IST VON GROßER BEDEUTUNG. EINE GUTE WÄRMEDÄMMUNG SCHÜTZT DAS HAUS VOR DEM EINFALL VON KÄLTE, WIND UND REGEN... WER „GUTER WÄRMESCHUTZ“ SAGT, MEINT AUCH „WENIGER HEIZKOSTEN“.



WÄRMESCHUTZ

Früher war es üblich, erst zu heizen, wenn die Außentemperatur auf 12 °C abfiel. Heute sind wir kälteempfindlicher und stellen mehr Ansprüche an Komfort... Die Heizperiode ist daher spürbar länger geworden... und die Heizungsabrechnung ebenso! Man sollte daher keine Energie verschwenden: Achtung auf Wärmeverluste!

Zur Senkung von Wärmeverlusten gehört eine ausreichend dicke Wärmedämmung der Wände, die den geheizten Wohnbereich umgeben: Es sind dies das Dach, die Außenmauern und die Außentüren. Auch Verglasungen sollten isoliert sein und effiziente Rahmen und Scheiben aufweisen. Außerdem müssen die Fußböden gedämmt sein, wobei darauf zu achten ist, dass die Wärmedämmung an keiner Stelle unterbrochen ist.

PUFFERZONEN

Neben den eigentlichen Wohnbereichen (Küche, Wohnzimmer, Speisezimmer, Schlafzimmer...) kann das Haus um Pufferzonen (Dachboden, Anbauten, Werkstätte...) vergrößert werden, die ihrerseits dazu beitragen, die Einflüsse von Kälte und Witterung zu mildern.

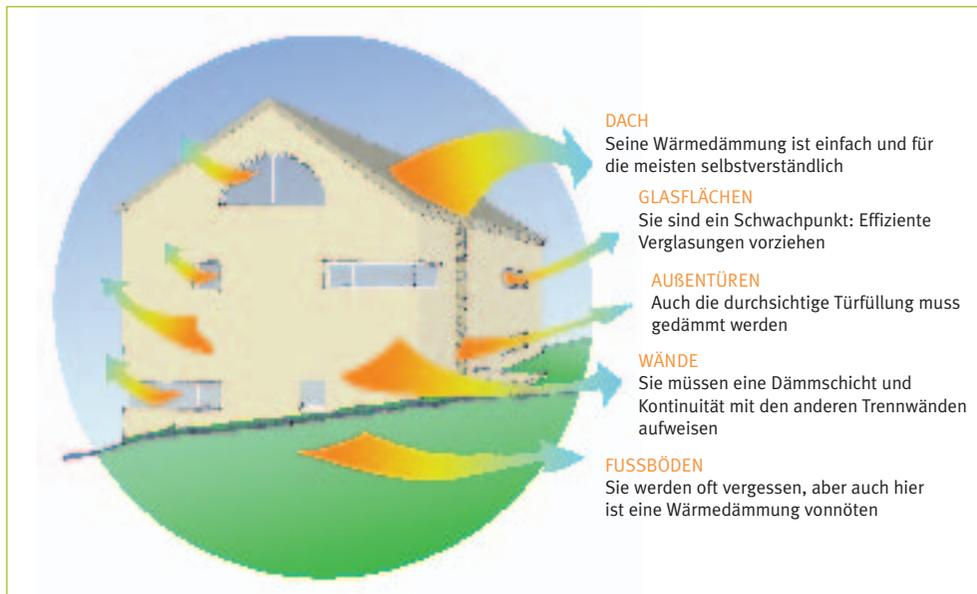
Das ist das Prinzip, nach dem der Architekt Joseph Dessart vorgegangen ist.

In Ampsin Amay, in der Nähe von Tihange, hat er vor nunmehr über 20 Jahren ein Niedrigenergiehaus entworfen und bauen lassen.

Joseph Dessart berichtet:

„Unser Haus hat die richtige Ausrichtung auf dem Grundstück und wurde mit zweischaligen Mauern errichtet, beides tragende Mauern, zwischen die eine 15 cm dicke Mineralwollmatte eingebaut wurde.“

Unsere Aufenthaltsräume befinden sich in der Mitte des Hauses, umgeben von den unbeheizten Nebenräumen wie Garage, Abstellraum, Veranda... die eine richtige Schutzhülle um den beheizten Mittelbereich bilden.“



BELÜFTUNG

Die Belüftung der Wohnung ist unerlässlich für ein gesundes Klima.

Aber sie bringt auch Wärmeverluste mit sich.

Die natürliche Belüftung - vor allem durch undichte Fenster und Türen und durch Öffnen von Fenstern oder Türen - ist nicht immer kontrolliert.

Um diese Verluste zu verringern, sind spezielle Belüftungsöffnungen in der richtigen Dimensionierung vorzusehen.

Bei Neubauten, die weitaus dichter sind, wird der Einbau kontrollierter mechanischer Belüftungssysteme (Lüfter) empfohlen.

IN DER WALLONISCHEN REGION

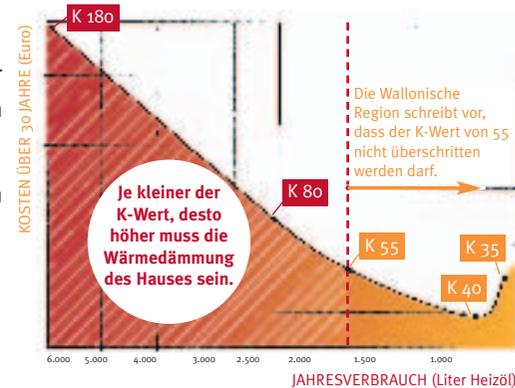
Die Wallonische Region hat Vorschriften für den Heiz- und Lüftungsbedarf von Wohnungen erlassen.

Diese Vorschriften sollen Ihnen helfen, den Energieverbrauch Ihres Hauses zu optimieren.

Als Beispiel wollen wir ein Haus nehmen:

- ▶ mit 4 Fassaden
- ▶ 2 Geschossen (Erdgeschoss und Obergeschoss)
- ▶ mit einer Fläche von 100 m²
- ▶ und einem Rauminhalt von 250 m³.

Die Energieberatungsstellen geben Ratschläge über die Dicke und die Art des zu verwendenden Dämmstoffs.



Die nachfolgende Grafik veranschaulicht den jährlichen Heizölverbrauch und die Gesamtkosten für die Investition und die Heizung über einen Zeitraum von dreißig Jahren (Preis per 1. 1. 2002), wobei das Verhalten von fünf Bauelementen in Bezug auf den Wärmeschutz verglichen wurde.

Die Grafik zeigt eindeutig, dass die Gesamtkosten für den Verbrauch, auch bei Überschreiten des vorgeschriebenen K-Wertes 55 (siehe nebenstehenden Kasten), durch Wärmedämmung gesenkt werden.

K-WERT, WAS IST DAS???

Der K-Wert definiert den Wärmeschutz eines Hauses insgesamt. Dieser K-Wert wird festgelegt anhand der Merkmale der Wände, die den zu beheizenden Bereich begrenzen:

- ▶ Dach, Trennwände, Fußböden...
- ▶ Fläche
- ▶ das Material, das die Dämmfähigkeit der Wand bestimmt.

Je kleiner der K-Wert, desto besser ist die gesamte Wärmedämmung.

Die Wallonische Region schreibt für jeden Neubau einen K-Wert von weniger als 55 vor.

Bei Renovierung gelten andere Bestimmungen.

Ein Haus aus den siebziger Jahren, das überhaupt keinen Wärmeschutz hat, weist einen K-Wert von ca. 180 auf!

EINIGE ZAHLEN, DIE FÜR SICH SPRECHEN...

- ▶ Die Wohnraumbeheizung stellt 57% des Energieverbrauchs der Haushalte in der Wallonie dar.
- ▶ Auf die Lebenszeit umgerechnet, können die Einsparungen bei diesem Posten allein bis zur Hälfte des Wertes eines Hauses ausmachen.
- ▶ Eine Temperatur von 19 - 20 Grad reicht aus, um den Komfort in der Wohnung zu gewährleisten.
- ▶ Eine Senkung der Raumtemperatur um nur einen Grad spart 7% Heizkosten.
- ▶ Wenn jeder Bürger die Temperatur in seiner Wohnung von 21 auf 19 Grad senkte, dann könnten beim Heizölverbrauch Einsparungen von 12% erzielt werden.

DIE WAHL DES BRENNSTOFFS

*DIE MEISTEN (93%) ZENTRALHEIZUNGSANLAGEN VERWENDEN ENTWEDER HEIZÖL (56%) ODER ERDGAS (37%).
ANGESICHTS DER AUSWEITUNG DES GASVERSORGNUNGSNETZES NIMMT DER ANTEIL VON ERDGAS SCHNELLER ZU ALS DER VON HEIZÖL.*



PREISSTABILITÄT UND KONKURRENZ

Der Grund, warum der belgische Verbraucher diese beiden Heizungsarten bevorzugt, lässt sich durch die Zuverlässigkeit der traditionellen Heizkessel sowie durch den relativ stabilen und im Vergleich günstigen Preis dieser beiden Brennstoffe erklären.

Diese Konkurrenz ist für den Verbraucher von Vorteil: Sie erhält ein gewisses Gleichgewicht der Preise aufrecht und gewährleistet, dass sich die Energieversorgung und -abhängigkeit unseres Landes auf mehrere Energiequellen verteilt.

Die Wahl des zu verwendenden Brennstoffs hängt von einer Reihe von Faktoren ab:

- ▶ vom Standort des Wohnhauses und seiner Zugänglichkeit: Kann der Tankwagen zufahren?
- ▶ von der Verfügbarkeit der gewünschten Energie: Gibt es in dem Bezirk eine Erdgasversorgung?
- ▶ vom Preis der verfügbaren Energien
- ▶ vom Typ der im Wohnhaus installierten Heizung
- ▶ von der Sicherheit
- ▶ von der Umweltproblematik.

TECHNISCHE KRITERIEN!

Die nachfolgende Tabelle zeigt die technischen Vor- und Nachteile der verschiedenen auf dem Markt erhältlichen Brennstoffe für eine Zentralheizung.

	Erdgas	Heiz-/Dieselöl	Strom	Holz
Lagerung	Nicht nötig, weil überall verfügbar	Obligatorisch	Nicht nötig	Obligatorisch
Sicherheit	Explosionsgefahr, wenn nicht von einem Fachmann installiert	Nicht entflammbar und nicht explosiv. Tank regelmäßig auf undichte Stellen kontrollieren lassen, um schwere Auswirkungen auf die Umwelt zu vermeiden	Die Installation durch einen qualifizierten Techniker vornehmen und von einem zugelassenen Organismus prüfen lassen	Die für den jeweiligen Ofen geeigneten Brennstoffe verwenden
Wartung	Alle zwei Jahre empfohlen	Alle zwei Jahre vorgeschrieben	Keine	Jährlich vorgeschrieben
Lieferantenwahl	Keine Wahl!	Freie Wahl	Derzeit keine andere Wahl!	Freie Wahl
Kamin	Bei einem Heizkessel mit Außenabzug nicht nötig	Kaminabmessungen prüfen lassen, um Säurekondensation im Abzug zu vermeiden	Nicht nötig	Kehrung alle 6 Monate empfohlen

WIRTSCHAFTLICHE KRITERIEN

Die Höhe der Rechnung hängt von der verbrauchten Energiemenge und deren Preis ab.

Auch wenn die Gas- und Strompreise relativ stabil sind, werden sie doch von internationalen Ereignissen beeinflusst. Die staatlichen Behörden setzen alles daran, um die Preise stabil zu halten, aber als Privater hat man keinerlei Einfluss auf diese Faktoren. Dafür kann man die verbrauchte Energiemenge steuern, und genau das muss man überwachen!



DIE EIGENEN ABHÄNGIGKEIT VERRINGERN...

Die erneuerbaren Energiequellen (Holz, Sonne, Wind, Wasserkraft, Feststoffvergärung) sind die einzigen, die heute bei uns zur Verfügung stehen. Man sollte sie daher so weit wie möglich bevorzugen und unterstützen. Sie verringern unsere Abhängigkeit von Ländern des Nahen Ostens in Bezug auf Erdöl, von Russland in Bezug auf Erdgas und von den Vereinigten Staaten, die Kriege um fossile Brennstoffe führen.



Wenn wir weiterhin einen so hohen Verbrauch wie derzeit haben, dann wird die Abhängigkeit der Europäischen Union in Bezug auf die Energie bis 2030 70% betragen und bei Erdölprodukten sogar auf 90% steigen.

UMWELTSCHUTZKRITERIEN

Bei jeder Verbrennung entstehen Rauchgase. Sie enthalten Schadstoffe, die schädlich für die Umwelt und giftig für den Menschen sind. Die Wahl unseres Brennstoffs wirkt sich unterschiedlich auf die Umwelt aus. Die Entscheidung für Heizöl, Erdgas oder Holz hat nicht dieselbe Auswirkung auf den Anstieg der Luftverschmutzung und des Treibhauseffekts oder das Versiegen unserer Ressourcen.

DER UMWELTFREUNDLICHSTE BRENNSTOFF IST DER, DEN MAN NICHT VERBRENNEN MUSSTE!

Die Investitionen, die zur Senkung der Heizkosten führen, sind sowohl in finanzieller Hinsicht als auch aus Gründen des Umweltschutzes, gut angelegt!

Aus der nachstehenden Tabelle geht hervor, dass durch die Verbrennung von Erdgas unter normalen Umständen weniger Luft verschmutzt wird als durch die Verbrennung von Heiz- bzw. Dieselöl. Außerdem enthalten die bei der Verbrennung von Erdgas entstehenden Rauchgase weniger Ruß und Schwefeldioxyd.



Brennstoff	Richtwert für die Schadstoffemission (mg/kWh)			
	SO ₂	NO _x	CO	Staubpartikel
Heizöl	470	180	180	0
Erdgas	10	180	220	0
Kohle	1.800	180	36.000	900
Holz	20	100	-	20 ... 2.000

SCHADSTOFFEMISSION BEI DER VERBRENNUNG VON ERDGAS, HEIZÖL, HOLZ UND KOHLE

HEIZUNGSSYSTEM

NACH EINER GUTEN WÄRMEDÄMMUNG IST ES NOTIG, DAS GEBÄUDE MIT EINEM INTELLIGENT GEPLANTEN UND RICHTIG DIMENSIONIERTEN HEIZSYSTEM AUSZUSTATTEN, UNABHÄNGIG DAVON, WELCHER ENERGIETRÄGER VERWENDET WIRD.



DIE QUALITÄT DES HEIZUNGSSYSTEMS

Jede Zentralheizungsanlage verbraucht immer mehr Energie, als theoretisch für die Beheizung der Räume notwendig wäre. Daher sind Verluste zu verzeichnen bei:

- ▶ **der Produktion:** Die erzeugte Energie wird nicht vollständig an das Wasser abgegeben
- ▶ **der Verteilung:** Verluste durch schlecht isolierte Rohrleitungen;
- ▶ **der Emission:** Der Heizkörper ist abgedeckt oder hinter einer Verkleidung montiert. Ein Teil der Heizkörperwärme wird von der nächst gelegenen ungedämmten Wand aufgenommen
- ▶ **der Regelung:** Wenn die gewünschte Temperatur erreicht ist, geben die Heizkörper unnötigerweise Wärme an den Raum ab.

GUTE WARTUNG, GUTER WIRKUNGSGRAD!

Die Wartung von Ölkesseln ist gesetzlich vorgeschrieben.

Die Wartung von Gaskesseln wird empfohlen, um einen optimalen Wirkungsgrad zu gewährleisten.

Neben der Kontrolle und dem eventuellen Austausch von Brennelementen sollte Ihr Heizungstechniker die Reinigung des Kesselinneren (mit einer Dichtigkeitskontrolle der Gasleitungen) vornehmen und den Kamin kehren (bei Ölheizung).

Wussten Sie, dass man bis zu 25% einsparen kann durch die Ausrüstung der Heizungsanlage mit

- ▶ einem Außenfühler (Temperaturmessung an der Nordmauer)
- ▶ einer Zeituhr (um nur dann zu heizen, wenn es notwendig ist)
- ▶ mit Raumthermostaten...

Scheuen Sie nie vor der Anschaffung eines neuen Heizkessels zurück: 15 - 20 Jahre alte Heizkessel sind im Allgemeinen technisch veraltet, zu leistungsstark und schlecht gedämmt.

HEIZKESSEL: SMALL IS BEAUTIFUL !

Der Wirkungsgrad eines Heizkessels ist nur dann optimal, wenn seine Leistung an den Heizungsbedarf des Gebäudes angepasst ist.

Eine Erhebung bei 200 repräsentativen relativ neuen Wohnhäusern (Baugenehmigung zwischen 1990 und 1995) hat gezeigt, dass die Leistung eines durchschnittlichen Heizkessels doppelt so hoch ist wie nötig. Dabei haben sich unsere Häuser seit der Ölkrise der siebziger Jahre stark verbessert und sind auch besser gedämmt.

Das heißt, sie bräuchten eine weitaus geringere Heizleistung als die vor dreißig Jahren installierten Kessel.

Der saisonale Wirkungsgrad eines Heizkessels kann zwischen 60% bei einem stark überdimensionierten Kessel und 90% bei einem richtig dimensionierten Brennwertkessel schwanken.

DIE LEISTUNGSFÄHIGSTEN

Mit den neuen „Niedertemperaturkesseln“ oder „Brennwertkesseln“ können sehr hohe Leistungswerte erzielt werden. Bei unseren deutschen Nachbarn sind sie bereits die Norm.

- ▶ Ein Niedertemperaturkessel ist ein Heizkessel, der ständig mit einer Speisewassertemperatur von 35 - 40 °C auskommt. Er kann unter bestimmten Umständen Kondensation hervorrufen.
- ▶ Der mit Gas beheizte Brennwertkessel kann ständig einen Großteil des im Gas enthaltenen Wasserdampfs kondensieren. Mithilfe dieses Verfahrens gibt der wieder flüssig gewordene Dampf neuerlich Energie ab.

ANSCHAFFUNG EINER NEUEN ANLAGE: PRAKTISCHER LEITFADEN

Sie möchten einen neuen Heizkessel installieren? Hier sind 10 Fragen, die Ihnen bei der Wahl des Heizsystems sowie bei der Optimierung der Anlage behilflich sein sollen!

1. Hat der Heizkessel ein Gütesiegel?

Alle Heizkessel müssen das obligatorische CE-Zeichen tragen, die Garantie dafür, dass sie den europäischen und belgischen Sicherheits- und Leistungsnormen entsprechen.

Ölkessel müssen das Etikett OPTIMAZ aufweisen: Mindestwirkungsgrad 87%, Russgehalt unter 1%.

Gaskessel müssen das Etikett HR+ (Niedrigtemperatur) tragen:

Mindestwirkungsgrad 86%, oder das Etikett HR TOP (Kondensation): Mindestwirkungsgrad: 96 %.

Holzessel: Es gelten die europäischen Normen EN 12809 und EN 303-5.

2. Verwendet der Heizkessel die Kondensationstechnik (HR TOP)?

Sie bietet einen außergewöhnlich hohen Wirkungsgrad! Sie nutzt auch noch die geringste Kalorie des Brennstoffs und bezieht die Wärme aus dem verbrannten Gas. Für diese Kesselart braucht man einen für kondensationsbeständigen Rauchabzug und die Regelung über einen Außenfühler. Sie empfiehlt sich besonders für übergroße Heizkörper oder Bodenheizungen!

3. Hat Ihr Heizungsfachmann eine Kalkulation für die Bestimmung der Leistung Ihres Heizkessels und Ihrer Heizkörper erstellt?

Es ist ganz wichtig, den Heizkessel nicht überdimensionieren: Abwechselnd kurze Betriebszeiten und lange Standzeiten sind schlecht für die Verbrennung und den Verbrauch.

Bei der Energieberatungsstelle Ihrer Region erhalten Sie eine persönliche Berechnung der optimalen Größe Ihres Heizkessels. Der Berater liefert Ihnen auf Wunsch auch einen Vergleich der Verbrauchskosten zwischen den verschiedenen Brennstoffen.

Auch die Größe der Heizkörper spielt eine Rolle. Die heutigen Heizkessel arbeiten mit niedrigeren Temperaturen als früher, daher müssen die Heizkörper überdimensioniert werden.

4. Ist der Einbau eines programmierbaren Raumthermostats sowie von Thermostatventilen im Kostenvoranschlag enthalten?

Durch die Regulierung und Voreinstellung der Wärme kann Ihre Wohnung „à la carte“ geheizt werden. Sie gewährleisten einen bedarfsgerechten Komfort und helfen Energie sparen.

„**Aquastat**“: Er schaltet den Brenner oder den Rohrbrenner aus, wenn die gewünschte Wassertemperatur des Heizkessels erreicht ist! Nicht vergessen, den Sollwert zu verändern, wenn es die klimatischen Bedingungen zulassen!

Außenfühler: Er stimmt die Wassertemperatur automatisch auf die Außentemperatur ab. Er ist besonders für Niedrigtemperaturkessel zu empfehlen.

Raumthermostat: Er wird zumeist in dem Raum eingebaut, in dem man sich am häufigsten aufhält, und schaltet die Heizung ab,

sobald die gewünschte Temperatur erreicht ist. Er kann auch vorprogrammiert werden: Einstellungen für die Nacht, den Tag, die Woche, das Wochenende...

Thermostatventile: Sie regeln die Temperatur einzelner Heizkörper, indem sie deren Wassermenge regeln.

Sie berücksichtigen die kostenlose Wärmezufuhr wie durch Sonneneinstrahlung und ermöglichen es, den Betrieb des Raumthermostats zu verbessern.

5. Ist Ihr Ölbrenner mit einem Vorwärmer ausgestattet?

Der Vorwärmer sorgt bei der Zerstäubung des Heizöls für eine konstante Temperatur. Er garantiert eine homogenere Verbrennung und weniger Russbildung, das heißt weniger Verschlackung und bessere Verbrennung.

6. Hat der Heizungsinstallateur geprüft, ob der Kaminzug gedämmt oder verrohrt ist?

Die Kaminabzüge von Neubauten sind 20 x 20 cm im Format. Diese Abmessungen sind meistens zu groß und können zu Kondensationsproblemen führen. Daher muss der Abzug verkleinert und/oder ausgekleidet werden.

Bei alten Kaminen ist der Querschnitt des Abzugs generell zu groß. Um Kondensationsbildung zu vermeiden, muss der Abzug verrohrt und/oder ausgekleidet werden.

7. Ist im Kostenvoranschlag die Dämmung der Rohrleitungen enthalten, die durch ungeheizte Räume führen?

Durch Dämmen der Heizungs- und Warmwasserrohre in den unbeheizten Bereichen des

Hauses (Keller, Dachboden, Garage...) lassen sich Einsparungen von ca. 10% erzielen.

8. Hat der Raum, in dem der Heizkessel steht, oben und unten ein Belüftungssystem?

In Belgien schreibt die Norm vor, dass die Heizungsanlage eine untere Belüftung (Mindestöffnung 150 cm?) und eine obere Belüftung (Abzugsöffnung für Umluft) aufweisen muss.

9. Ist hinter den an den Außenwänden montierten Heizkörpern eine reflektierende und isolierende Aluminiumfolie angebracht?

Die warme Fläche des Heizkörpers gibt eine große Wärmemenge an die kalte Mauerfläche ab. Eine Aluminiumfolie mit denselben Abmessungen wie der Heizkörper, verringert diese Wärmeverluste.

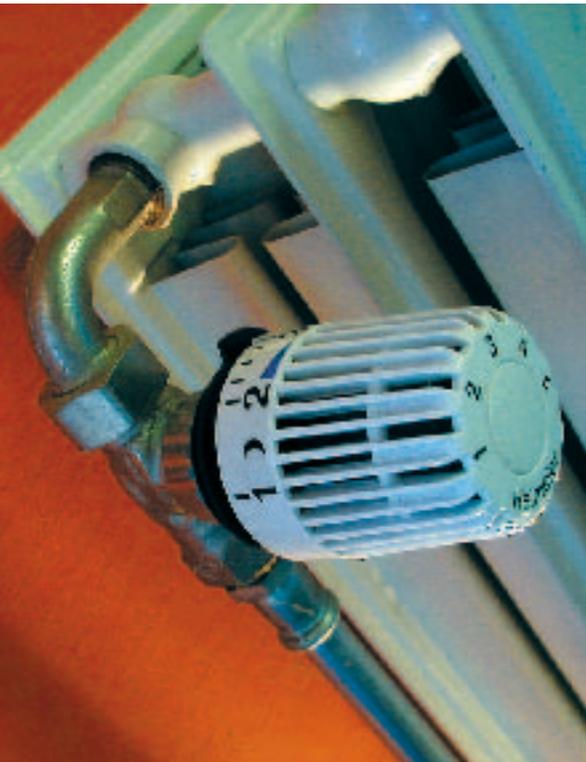
Sie wollen einen neuen Heizkessel installieren? Hier sind 10 Fragen, die Ihnen bei der Wahl des Heizsystems sowie bei der Optimierung der Anlage behilflich sein sollen!

10. Kann bei einer Warmwasserbereitung durch den Heizkessel eine „prioritäre Warmwasserregelung“ eingebaut werden?

Sie hat eine doppelte Funktion:

- ▶ Im Winter kann damit das Wasser rasch erwärmt werden, weil die gesamte Kesselleistung dafür aufgeboren wird.
- ▶ Im Sommer können mithilfe einer einstellbaren Zeituhr die Stunden festgelegt werden, in denen sich der Warmwasserspeicher erhitzt, so dass verhindert wird, dass der Kessel jedes Mal anspringt, wenn ein paar Liter Warmwasser entnommen werden.

SANIEREN UND/ODER WARTUNG DER HEIZUNGSANLAGE: PRAKTISCHER LEITFADEN



Ist Ihr Heizkessel nicht mehr ganz neu? Nachstehend 8 Fragen, die Ihnen helfen sollen, Ihre Anlage zu warten und/oder intelligent zu verbessern!

1. Ist Ihr Heizkessel älter als 15 oder 20 Jahre?

Früher dachte man sich nichts dabei, überdimensionierte Heizkessel zu installieren. Das führt zu einem hohen Mehrverbrauch. Wenn das der Fall ist, sollten Sie ernsthaft an einen Austausch denken!

Die Entwicklung der Heizungstechnik hat weit- aus effizientere Heizkessel hervorgebracht: Gute Isolierung, technisch ausgereifte Brenner, Regelung...

2. Haben Sie Ihre Anlage vor weniger als 15 Monaten warten lassen?

Für Heizkessel, die mit Erdgas betrieben werden, gibt es keine gesetzliche Vorschrift. Aber zu Ihrer Sicherheit und um einen optimalen Betrieb Ihres Heizkessels zu gewährleisten, wird empfohlen, ihn alle zwei Jahre zu warten.

Für Anlagen, die mit Heizöl oder Holz betrieben werden, muss ein konzessionierter Heizungstechniker im Abstand von höchstens zwei Jahren eine Wartung vornehmen.

3. Wird der Heizraum regelmäßig von Staub gereinigt (Boden und Geräte)?

Sauberkeit verbessert den Wirkungsgrad Ihrer Anlage und kann zu einer Brennstoffeinsparung von bis zu 12% beitragen.

4. Hat der Raum, in dem der Heizkessel steht, oben und unten ein Belüftungssystem?

In Belgien schreibt die Norm vor, dass die Heizungsanlage eine untere Belüftung (Mindestöffnung 150 cm²) und eine obere Belüftung (Abzugsöffnung für Umluft) aufweisen muss.

5. Ist Ihre Anlage mit einem programmierbaren Raumthermostat sowie mit Thermostatventilen ausgestattet?

Durch die Regulierung und Voreinstellung der Wärme kann Ihre Wohnung „à la carte“ geheizt werden. Sie gewährleisten einen bedarfsge- rechten Komfort und helfen Energie sparen.

„AquaStat“: Er schaltet den Brenner oder den Rohrbrenner aus, wenn die gewünschte Wassertemperatur des Heizkessels erreicht ist! Nicht vergessen, den Sollwert zu verändern, wenn es die klimatischen Bedingungen zu- lassen!

Außenfühler: Er stimmt die Wassertemperatur automatisch auf die Außentemperatur ab. Er ist besonders für Niedrigtemperaturkessel zu empfehlen.

Raumthermostat: Er wird zumeist in dem Raum eingebaut, in dem man sich am häufig- sten aufhält, und schaltet die Heizung ab, sobald die gewünschte Temperatur erreicht ist. Er kann auch vorprogrammiert werden: Einstellungen für die Nacht, den Tag, die Woche, das Wochenende...

Thermostatventile: Sie regeln die Temperatur

einzelner Heizkörper, indem sie deren Wasser- menge regeln.

Sie berücksichtigen die kostenlose Wärme- zufuhr wie durch Sonneneinstrahlung und ermöglichen es, den Betrieb des Raum- thermostats zu verbessern.

6. Hat der Heizungsinstallateur geprüft, ob der Kaminzug gedämmt oder verrohrt ist?

Der Querschnitt alter Kaminabzüge ist generell zu groß. Die von den neuen Heizkesseln erzeugten Abgase haben eine viel niedrigere Temperatur als früher. Der in diesen Abgasen enthaltene Wasserdampf kann kondensieren und Ihren Kamin beschädigen.

Um Kondensationsbildung zu vermeiden, muss der Abzug verrohrt und/oder ausgekleidet werden.

7. Ist im Kostenvoranschlag die Dämmung der Rohrleitungen enthalten, die durch ungeheizte Räume führen?

Durch Dämmen der Heizungs- und Warmwas- serrohre in den unbeheizten Bereichen des Hauses (Keller, Dachboden, Garage...) lassen sich Einsparungen von ca. 10% erzielen.

8. Ist hinter den an den Außenwänden montierten Heizkörpern eine reflektierende und isolierende Aluminiumfolie angebracht?

Die warme Fläche des Heizkörpers gibt eine große Wärmemenge an die kalte Mauerfläche ab. Eine Aluminiumfolie mit denselben Abmessungen wie der Heizkörper verringert diese Wärmeverluste.

WARMWASSER

DIE WARMWASSERBEREITUNG MACHT 10% DES ENERGIEVERBRAUCHS DER HAUSHALTE IN DER WALLONISCHEN REGION AUS. EBENSO WIE BEI DER HEIZUNG HÄNGT DER WIRKUNGSGRAD EINER WARMWASSERANLAGE DAVON AB, WELCHE INSTALLATION GEWÄHLT WURDE.



VERSCHIEDENE ARTEN DER WARMWASSERBEREITUNG

Sie verfügen über einen Erdgasanschluss:

Wenn Sie eine Gasheizung haben, dann haben Sie die Möglichkeit:

- ▶ der sofortigen Warmwasserbereitung durch einen Durchlauferhitzer,
- ▶ eines Speichersystems mithilfe eines unabhängigen Gasboilers oder eines an den Gasheizkessel angeschlossenen Boilers oder auch eines elektrischen Boilers zum Tages- und Nachttarif.

Wenn Sie keine Gasheizung haben, dann haben Sie die Möglichkeit:

- ▶ der sofortigen Warmwasserbereitung mithilfe eines Gsdurchlauferhitzers,
- ▶ eines Speichersystems mithilfe eines am Ölkessel angeschlossenen Boilers oder eines elektrischen Boilers zum Tages- und Nachttarif.

Sie verfügen über keinen Erdgasanschluss:

Dann haben Sie die Wahl:

- ▶ zwischen der sofortigen Warmwasserbereitung durch einen Propangas-Durchlauferhitzer,
- ▶ und einem Speichersystem mithilfe eines am Ölkessel angeschlossenen Boilers oder eines elektrischen Boilers zum Tages- und Nachttarif.



DIE KLUGE WAHL

Am besten ist es, Warmwasser dort zu bereiten, wo man es verbraucht, und dadurch eine Speicherung weitgehend zu vermeiden.

- ▶ **Das wirtschaftlichste System ist der Durchlauferhitzer:** Er erwärmt das Wasser, wenn man es braucht und in der gewünschten Menge.
- ▶ **Das Speichersystem (Boiler)** hält ständig eine Warmwasserreserve bereit. Es sollte von der Zentralheizung unabhängig sein.

Auf jeden Fall ist die Größe der Anlage nach dem Bedarf des Haushalts, unter Berücksichtigung einer Sicherheitsmarge, zu berechnen.

Damit sind unsere verschiedenen **Tipps zum Energiesparen beim Heizen abgeschlossen. Zusammenfassend nochmals die 10 Grundregeln:**

1. Denken Sie bereits in der Entwurfsphase an die Energieversorgung und die Energieverluste.
2. Guter Wärmeschutz und gute Lüftung.
3. Wenn Sie die Wahl haben, entscheiden Sie sich für Erdgas, es ist umweltfreundlicher.
4. Nutzen Sie, wenn möglich, erneuerbare Energien (Sonne, Bio-Masse, Feststoffvergärung,...).
5. Geben Sie einem Heizkessel mit Gütesiegel den Vorzug und nutzen Sie die Kondensationstechnologie.
6. Lassen Sie Ihre Heizungsanlage regelmäßig von einem Fachmann warten.
7. Verwenden Sie einen Thermostat, Thermostatventile, einen Vorwärmer,...
8. Lassen Sie die Kaminabzüge auskleiden oder ein Rohr einziehen.
9. Dämmen Sie die Rohre, die durch ungeheizte Räume verlaufen.
10. Achten Sie auf die Dimensionierung der Warmwasseranlage und ziehen Sie Durchlauferhitzer vor.

**Wollen
Sie mehr
erfahren?**

**+
ALLGEMEINE
INFORMATIONEN**

Besuchen Sie die Webseite
„Energie en Wallonie“:
<http://energie.wallonie.be>

Rufen Sie die Energie-
beratung an. Überall in der
Wallonie beantworten
Spezialisten kostenlos alle
Ihre Fragen über die ratio-
nelle Nutzung von Energie
und erneuerbaren Energien.

Nur unter dieser
Telefonnummer:
+32 (0)78/15.15.40

**NIEDER-
ENERGIEHÄUSER**

Wenden Sie sich an
Architekten, die sich mit
der Planung von
„Niederenergiehäusern“
befassen.

HEIZUNG

Lesen Sie die Broschüre
„Zentralheizung“, erhältlich
bei den Energieberatungs-
stellen und zum Herunter-
laden aus dem Internet unter
<http://energie.wallonie.be>



DG TRE

**Generaldirektion für Technologie,
Forschung und Energie
Sektion Energie**

Avenue Prince de Liège 7 • 5100 Jambes
Tel.: 081 33 55 06 • Fax: 081 30 66 00
<http://energie.wallonie.be>

**ENERGIE
WIEDER ERFINDEN**