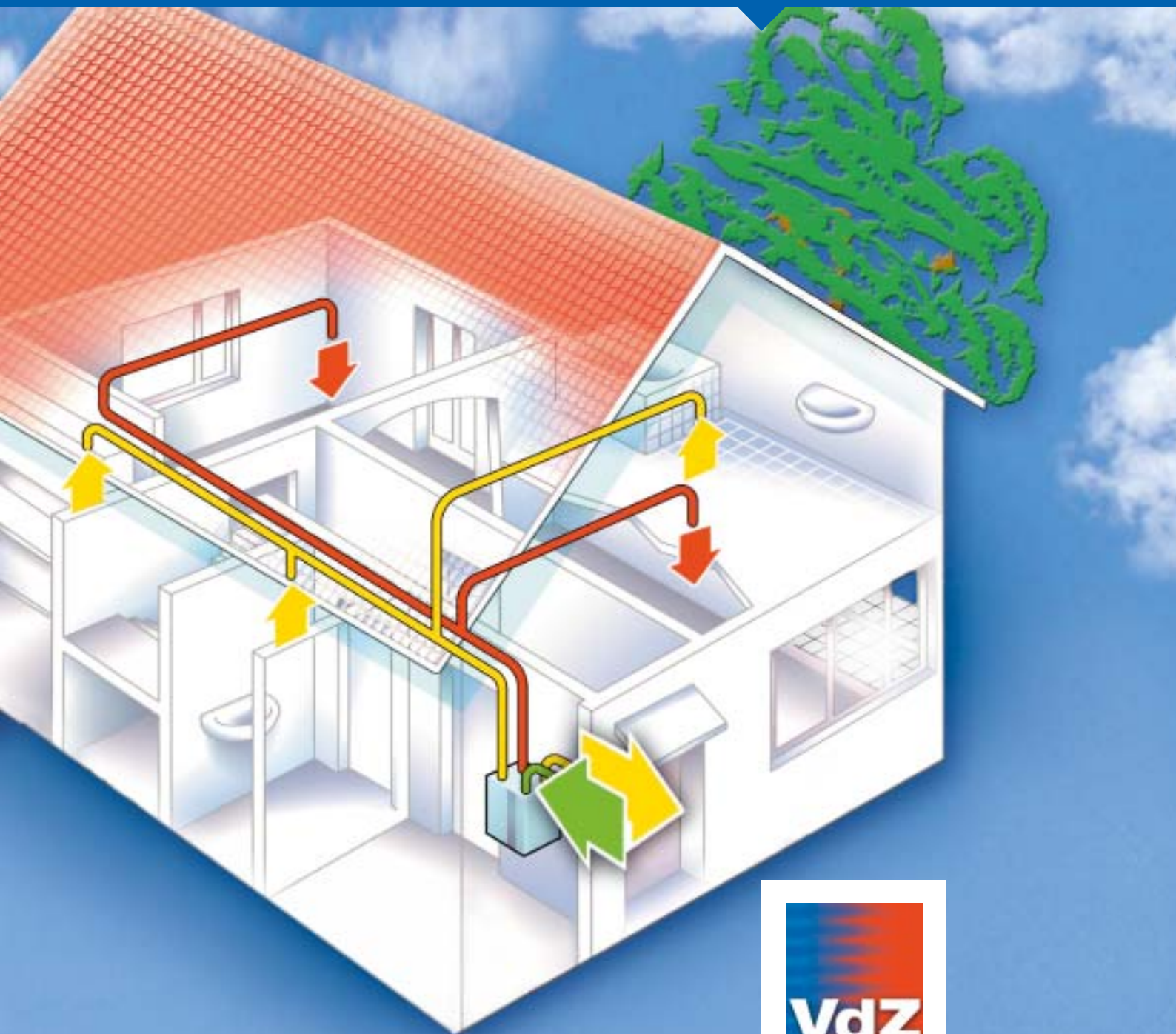


Frischlucht atmen
Wohnwärme genießen
Energie einsparen

VdZ
Information
Nr. 7

Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung



Vereinigung der
deutschen
Zentralheizungswirtschaft e.V.

Aufatmen beim Energiesparen

Die Chance zur Energieeinsparung liegt in der Luft

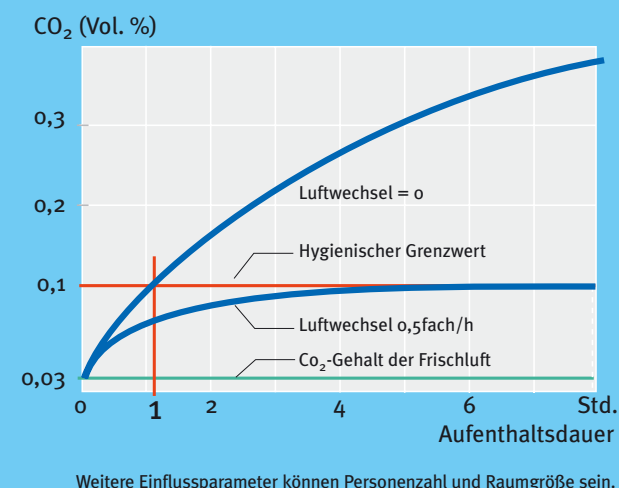
Wohngebäude können durch moderne Anlagentechnik und unter Einhaltung der Energie-Einsparverordnung EnEV so ausgestattet werden, dass sie ein Minimum an Heizenergie benötigen. Unsere Umwelt und unsere Energieressourcen werden geschont. Bei neuen Gebäuden ist das Niedrigenergiehaus Standard und mit dem Passivhaus soll der Energiebedarf weiter gesenkt werden. Aber auch in der Sanierung bestehender Wohngebäude schreitet die Reduzierung des Energieverbrauchs deutlich weiter voran. Bei allen Maßnahmen wird der Energieeinspareffekt im Wesentlichen durch innovative Heiztechnik, durch eine luftdichte Gebäudehülle mit entsprechend gedämmtem Mauerwerk und durch Lüftung mit Wärmerückgewinnung erreicht.

Wenn dem Raum die Luft ausgeht. Durch die dichte Gebäudehülle der neuen Bauweise bzw. der sanierten Objekte, zu vergleichen mit dem Effekt einer Thermoskanne, wird der Verlust an kostbarer Heizenergie minimiert. Aber gleichzeitig tritt ein unerwünschter Nebeneffekt auf. Die durch Undichtigkeiten wie Fugen, Ritzen und durch Türen und Fenster natürliche, unkontrollierte Lüftung ist durch diese dichte Bauweise nicht mehr möglich. Das Resultat ist eine unbefriedigende Luftqualität mit vielen negativen Folgen.

Der Mensch verbraucht Sauerstoff beim Atmen.

Diesen gibt er beim Ausatmen als CO_2 wieder an die Atemluft ab. Es kommt so zu einer Verschlechterung der Raumluft, noch verstärkt durch Geruchsstoffe und Ausdünstungen aus Möbeln, Bodenbelägen und den Baumaterialien. Menschen reagieren sehr sensibel auf diese Stoffe (Gase) mit mangelnder Konzentration, Müdigkeit bis hin zu Kopfschmerzen. Analog zur CO_2 -Konzentration in der Luft nimmt die Feuchtigkeit zu. Dies kann zu Schäden an der Bausubstanz und zu einer gesundheitlichen Beeinträchtigung führen (**Bild 1**).

Bild 1



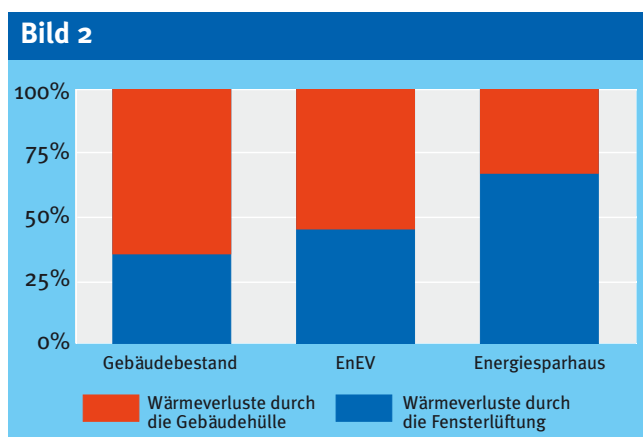
Luftqualität im Raum pro Person

In einem unbelüfteten typischen Wohnraum steigt schon nach einer Stunde die CO_2 -Konzentration auf den hygienischen Grenzwert von 0,1 CO_2 (Vol. %).



Luftfeuchtigkeit macht Gesundheit und Bausubstanz schwer zu schaffen.

Luft holen muss sein. Als Ausweg wird häufig die Stoßlüftung – das kurzzeitige Lüften mit weit offenen Fenstern – empfohlen, um durch den Luftaustausch gesundheitlichen Risiken vorzubeugen und um Schäden an der Bausubstanz zu vermeiden. Aber gerade durch diese Zufallslüftung wird eingesetzte Heizenergie unkontrolliert an die Außenwelt abgegeben. Außerdem muss mehrfach am Tag stoßgelüftet werden; für Berufstätige scheidet diese Alternative aus. Aber auch ein gekipptes Fenster ist keine Lösung. Die Heizenergie geht buchstäblich zum Fenster hinaus (**Bild 2**).



Wärmeverlust durch konventionelle Lüftung

Im gut gedämmten Haus steigt der relative Anteil der Lüftung am Energieverbrauch. Dieser lässt sich durch den Einsatz von Wärmerückgewinnung minimieren.

Pollen sollen draußen bleiben! Schön anzusehen, wenn es zu blühen und grünen beginnt. Allerdings beginnt nun für viele Allergiker die Leidenszeit. Mit der Fensterlüftung kommt der Pollenflug schnell ins Haus.

Lärm draußen vor der Tür! Störender Lärm durch Straßenverkehr oder andere Verursacher: über das geöffnete Fenster findet er den Weg ins Haus.

Pilze, die keiner mag! Im Bestand oder in Objekten mit Baufehlern ist die Ursache für die Bildung von Schimmelpilz häufig zu hohe Luftfeuchtigkeit. Trifft warme Luft auf kühlere Oberflächen, kann Kondensat entstehen. Wenn für längere Zeit eine relative Luftfeuchtigkeit von über 80 % vorliegt, können Schimmelpilze wachsen, die sich von mineralischen und organischen Stoffen ernähren. Sie können in die Bausubstanz eindringen, sie nachhaltig schädigen und einen muffigen, modrigen Geruch verbreiten. Aber der Schimmelpilz gibt auch Sporen an die Raumluft ab. Sie werden zu einer Gefährdung für die Gesundheit, da diese allergische Reaktionen auslösen können.

Hausstaubmilben frisch erwischt! Hohe Luftfeuchtigkeit begünstigt zudem das Wachstum der Hausstaubmilben.

Die sinnvolle Lösung all dieser Probleme ist ein Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung.



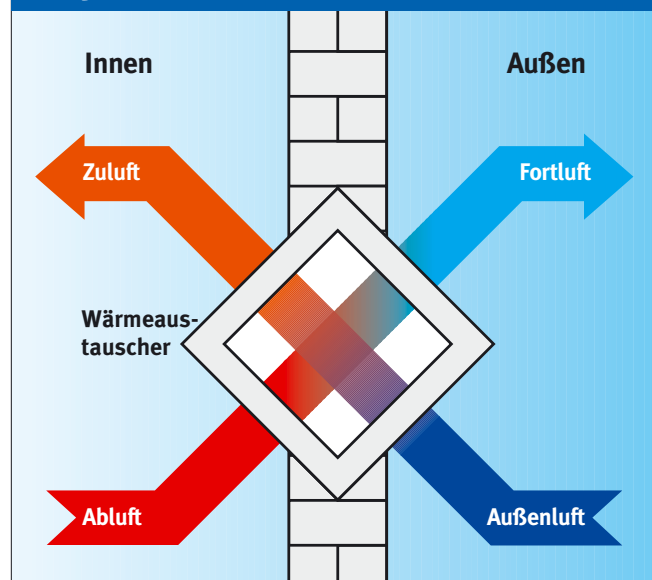
Frischluft atmen – Wohnwärme genießen

Energie intelligent nutzen

Komfortwärme wird zur Komfortluft. Bei der Suche nach der idealen Lüftungsmethode als Alternative zur konventionellen Lüftung über das Fenster spielt die Erhaltung der Wärmeenergie die entscheidende Rolle. Die Lösung ist das Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung – dieses System bietet viele Vorteile für höchsten Anspruch und wird deshalb als Komfortlüftung bezeichnet. Sie nimmt wesentlichen Einfluss auf die Steigerung unserer Wohn- und Lebensqualität, weil kontinuierlich frische, über Feinfilter gereinigte Luft für ein angenehmes und gesundes Raumklima sorgt.

So bleibt die Energie im Haus. Aus den Räumen wird die Luft abgesaugt und ihr über einen Wärmeaustauscher die Wärmeenergie entzogen und direkt an die ins Gebäude einströmende Frischluft wieder abgegeben. Leistungsfähige Systeme schaffen mehr als 90 % der kostbaren Heizenergie zurückzugewinnen bzw. im Haus zu halten (**Bild 3**).

Bild 3



Prinzip Luft- und Wärmeaustausch

Mehr als 90 % der Wärmeenergie können in leistungsfähigen Systemen von der Abluft auf die Zuluft übertragen werden.

Über eine solche Anlage kann der notwendige Mindest-Luftwechsel so eingestellt werden, dass kein muffiger Geruch entsteht. Die Raumluft der Wohnung oder eines Gebäudes wird innerhalb von zwei Stunden gegen Frischluft ausgetauscht.

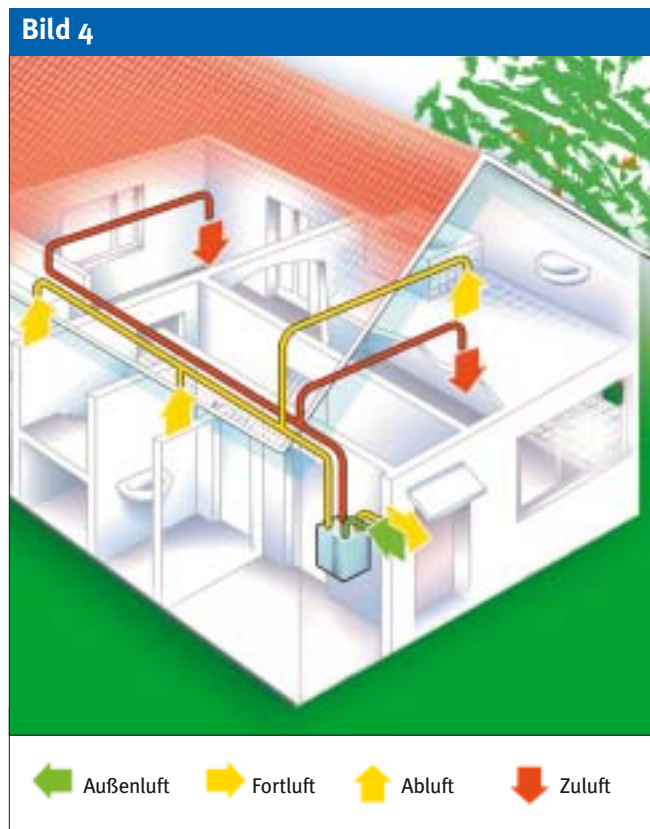


Installation des Zentralgerätes im Keller.

Außenluft vorgewärmt und sauber. Die Außenluft wird als gefilterte saubere Zuluft durch die Wärmerückgewinnung vorgewärmt und zugfrei in den Wohn- und Schlafbereich eingebracht. Sie strömt über die Flure in Küche, Bad und WC. Von dort wird die verbrauchte Raumluft durch den Wärmeaustauscher des Lüftungsgerätes abgeführt. Dabei überträgt der Wärmeaustauscher die wertvolle Heizenergie und leitet sie zurück in das Gebäude. Geruchsstoffe und Ausdünstungen werden mit der Fortluft abgeführt (Bild 4).

Gesund und komfortabel. Die Komfort-Wohnungslüftung verringert die Feuchtigkeit der Luft und das Wachstum der Hausstaubmilben. Schimmelpilzbildung und hierdurch entstehende Bauschäden werden vermieden. Durch die konstant gute, frische Luft steigen das Wohlbefinden und die Behaglichkeit. Die Fenster können geschlossen bleiben, die Staubbelastung und die Belästigung durch störenden Lärm von außen wird reduziert. Ein Pollenfilter in der Lüftung sorgt zusätzlich für freies Atmen und schützt so den Allergiker.

Die Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung stellt eine wichtige Verbesserung des energetischen Standards dar, erhöht den Wohnkomfort und führt zu einem Optimum an Lebensqualität in den eigenen vier Wänden.



Einbaubeispiel im Einfamilienhaus

Die Zentraleinheit der Komfort-Wohnungslüftung ist im Hauswirtschaftsraum des Gebäudes installiert mit dem Vorteil von kurzen Wegen für das Luftverteilssystem.



Neubau Eigentumswohnungen

Lüftung mit Wärmerückgewinnung, pro Wohnung ein System

Installation des Zentralgeräts im Wirtschaftsraum

Lüftungskomfort für Neubau und Wohnungsbestand

Die Systeme der Wohnungslüftung können entsprechend den Anforderungen unterschiedlich sein, folgen aber alle demselben Prinzip. Ob nur für eine Wohnung oder eben zentral für ein Einfamilienhaus.

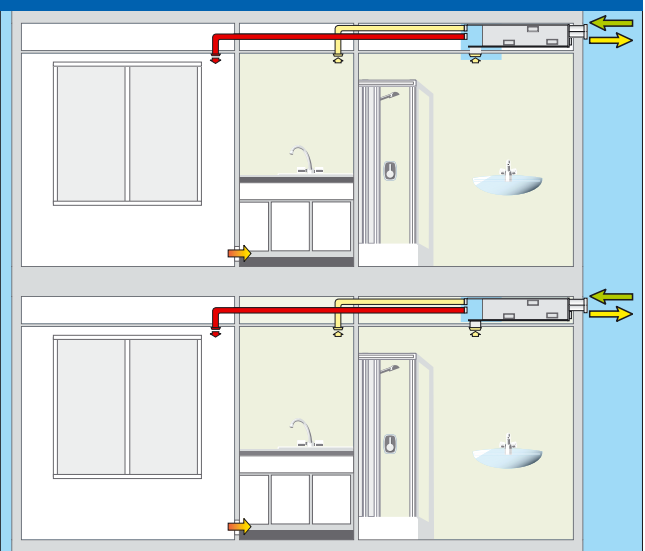
Für fast jede bauliche Situation. Für Neubau oder Sanierungsobjekt stehen leistungsfähige Anlagen zur Verfügung. Im Einfamilienhaus kann das Zentralgerät des Lüftungssystems im Erd- oder Obergeschoss (in den Feucht- oder Wirtschaftsräumen), auf dem Dachboden oder im Keller installiert werden.

Die Lüftungsanlage kann über die Regelung auf den passenden Luftvolumenstrom voreingestellt werden. Bei vielen Geräten kann der Nutzer bedarfsgerecht zwischen verschiedenen Leistungsstufen wählen. Die Luftverteilung erfolgt je nach Gegebenheit mittels Luftleitungen in Wänden, Decken oder Fußböden und Installationsschächten.

Ideal für Systemlösungen in Geschosswohnungen sind platzsparende, komplette Geräte. Sie erlauben mit relativ geringem Aufwand eine Wohneinheit nachträglich mit einem Lüftungssystem auszustatten **(Bild 5 / 6)**.

Für gezielte, kontrollierte Lüftung einzelner ausgewählter Wohnräume bieten sich dezentrale Lüftungssysteme an.

Bild 5



Lüftungsgerät in abgehängter Decke installiert

Bild 6



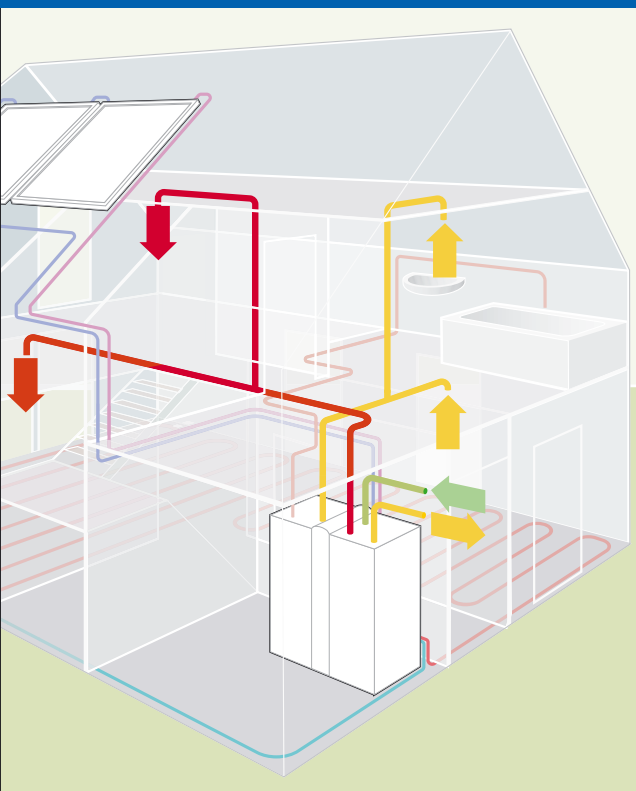
Lüftungsgerät integriert in Küchenzeile



Fazit

Innovativ, wirtschaftlich und ressourcenschonend. Viele Lüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung sind mit einer Wärmepumpe gekoppelt und lassen sich noch zusätzlich mit einer Solaranlage kombinieren. Eine Systemlösung, die zukunftsweisend und komfortabel ist, um energiesparend zu Lüften, zu Heizen und warmes Wasser aufzubereiten (**Bild 7**).

Bild 7



Lüften, Heizen, Warmwasser

Das zentrale Lüftungsgerät mit zusätzlicher Wärmepumpe ist mit einer Solaranlage kombiniert. Die Komfortlösung mit maximaler Energieersparnis.

Lüftung mit Wärmerückgewinnung: die Vorteile auf einen Blick

- Wohnkomfort durch reine frische Luft
- Lebensqualität durch Reduzierung der Lärmeinflüsse
- Hoher Energieeinspareffekt
- Senkung der Heizkosten
- Reduzierung der Pollen- und Staubbelastung
- Schutz der Bausubstanz
- Schutz der Gesundheit
- Bestandteil moderner Heizkonzepte
- Förderung möglich



Mitgliedsverbände der VdZ

BDH Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.
www.bdh-koeln.de

VDMA

- Fachverband Armaturen
- Fachverband Automation + Management für Haus und Gebäude
- Fachverband Pumpen + Systeme

www.vdma.org

ZVEI Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie e. V.
Fachverband Elektro-Hauswärmetechnik
www.zvei.org

FGK Fachinstitut Gebäude – Klima e. V.
www.kwl-info.de

DG Haustechnik Deutscher Großhandelsverband Haustechnik e.V.
www.dg-haustechnik.de

ZVSHK Zentralverband Sanitär Heizung Klima
www.wasserwaermeluft.de

BHKS Bundesindustrieverband Heizungs-, Klima-, Sanitärtechnik e.V.
www.bhks.de

Fördernde Mitglieder der VdZ

IWO Institut für wirtschaftliche Oelheizung e.V.
www.iwo.de

E.ON Ruhrgas AG www.eon-ruhrgas.com

Die VdZ – Vereinigung der deutschen Zentralheizungswirtschaft bildet die Plattform für den fachlichen Austausch zwischen den Verbänden der Heizungsindustrie, des Heizungsgroßhandels und der Verbände der Verarbeiter.

Die VdZ publiziert diese Informationsschriften für Fachbetriebe, die Heizungs- und Lüftungssysteme installieren sowie zur Weitergabe an deren Kunden.

Überreicht durch:

Ausgabe: Februar 2007

Herausgeber:
VdZ – Vereinigung der deutschen Zentralheizungswirtschaft e.V.

Josef-Wirmer-Straße 1–3, Haus 1
53123 Bonn
Tel. 0228 68848-0
Fax 0228 68848-29
info@vdzev.de
www.vdzev.de



Vereinigung der deutschen Zentralheizungswirtschaft e.V.