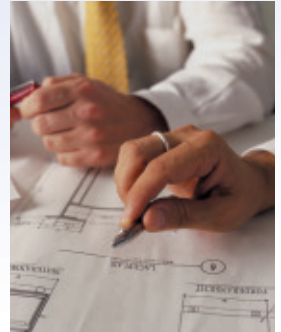


Ökologisches Bauen auf der Südbaar

Ein Ratgeber für den
umweltverträglichen Hausbau



Stadt
Hüfingen
Bräunlingen
Bad Dürkheim
Donaueschingen

www.total-lokal.de
barrierefrei

media print
infoverlag

Umweltbüro des
Gemeindeverwaltungsverbandes
Donaueschingen



„Unser eigenes Zuhause.“



Ganz entspannt ins Eigenheim.
Wir begleiten Sie von Anfang an
in Ihr eigenes Zuhause.



Hier geht's direkt
zur Seite unseres
KompetenzCenters
Bauen & Wohnen.



Volksbank eG
Schwarzwald Baar Hegau

doppelt gut...

www.voba-sbh.de

Zum Geleit

Wohnen und Arbeiten sind Grundbedürfnisse des Menschen. Für beides sind Gebäude nötig. Die Bauwirtschaft spielt eine erhebliche Rolle bei der wirtschaftlichen Entwicklung, und das Bauhandwerk bietet viele qualifizierte Arbeitsplätze. Wohneigentum trägt zur Identifikation des Bürgers mit seiner Stadt, mit seiner Region bei.

Wir alle wollen aber in Häusern wohnen und arbeiten, die mit schadstofffreien Baustoffen gebaut wurden, hohen Komfort bieten und wenig Energie verbrauchen. Diese Broschüre möchte Hinweise geben, wie dies konkret erreicht werden kann. Dazu ist es wichtig, dass ökologisch bewusstes Bauen vom Engagement Einzelner zur Selbstverständlichkeit für alle wird.

Bebauung greift auch auf vielfältige Weise in die Umwelt ein:

- sie nimmt freie Landschaft in Anspruch
- sie versiegelt Boden
- sie trägt zum Ressourcenverbrauch durch Baustoffe bei
- sie verursacht Schadstoffemission bei der Herstellung von Baustoffen wie bei der Nutzung des Gebäudes
- sie trägt durch Heizung und Kühlung zum Verbrauch von Primärenergie bei

Wer ökologisch baut, lässt also nicht nur PVC-Tapeten und formaldehydhaltige Spanplatten im Baumarkt stehen. Er fragt sich vielmehr auch, wie viel Energie das Haus auf die Dauer braucht. Die Schließung einer Baulücke beeinträchtigt die Umwelt weniger als das „Häuschen im Grünen“. Ökologisch optimal ist ohnehin, ein bestehendes Gebäude zu modernisieren, anstatt neu zu bauen.

Vor allem in den Schlüsselbereichen „Energie“ und „Baustoffe“ soll diese Broschüre allen Bauherren Hilfestellung bieten, die sich aus Verantwortung gegenüber der Umwelt und zum Schutz ihrer Gesundheit mit dem Thema „umweltbewusstes Bauen“ auseinandersetzen.



OB Erik Pauly
Stadt Donaueschingen



BM Michael Kollmeier
Stadt Hüfingen



BM Micha Bächle
Stadt Bräunlingen



BM Jonathan Berggötz
Stadt Bad Dürkheim



Dr. Gerhard Bronner
Umweltbeauftragter GVV

Inhaltsverzeichnis

Zum Geleit	1	Fenster	25
		Bodenbelag	26
Das Haus und seine Umgebung	4	Rohrleitungen	26
Der Umgang mit der Fläche	4	Dämmstoffe	27
Der Bebauungsplan	5	Oberflächenbehandlung	29
Energiesparend bauen	7	Umweltschutz rund ums Haus	31
Nutzen Sie die Sonne!	7	Wassersparen	31
Gebäudeform	7	Versiegelung	31
Wärmedämmung	8	Begrünung	33
Lüftung	11	Abwasser	34
Heizung	14	Der fahrbare Untersatz	35
Stromverbrauch	20	Wo gibt es Geld und Informationen? ..	37
Baustoffe	21	Impressum	42
Holz	21	Branchenverzeichnis	43
Mineralische Massivbaustoffe	22		
Verkleidungen, Innenausbau	23		
Dachhaut	24		



Polowsky

Sanitär · Heizung · Blechnerei

Niederwiesen 6 · 78199 Bräunlingen
Telefon 07 71/6 43 70 · Telefax 07 71/6 43 96
E-Mail polowsky-sanitär@t-online.de

Zu Hause ist es...

BODENBELÄGE · SONNENSCHUTZ
GARDINEN · TÜREN · DECKEN



Geöffnet:
Mo.-Fr. 8-12 und 13.30-18 Uhr, Sa. 8-13 Uhr

Mühlthalstraße 12
78187 Geisingen-Leipferdingen
T 0 77 08/92 00-0
F 0 77 08/92 00-24

info@schaub-raumgestaltung.de
www.schaub-raumgestaltung.de

Hammer

www.hammer-heimtex.de

Bregstraße 32 (neben Real)
78166 Donaueschingen
T 07 71/8 98 33 60
F 07 71/8 98 33 66
Geöffnet: Mo.-Fr. 9-19 Uhr, Sa. 9-17 Uhr

FARBEN · TAPETEN · FERTIGBILDER
TEPPICHBÖDEN · TEPPICHE
PARKETT · LAMINAT · KORKBELÄGE
GARDINEN · SONNENSCHUTZ
BADTEXTILIEN · BETTWAREN
MATRATZEN

...am schönsten!

Einfach der Hammer - dieser Hammer

Mit bundesweit über 180 Einzelhandelsstandorten, mehr als 4.000 Mitarbeitern und einer Gesamtverkaufsfläche von über 380.000 Quadratmetern gehört HAMMER heute zu den führenden Unternehmen für Raumgestaltung. Das Erfolgsrezept ist denkbar einfach und schnell beschrieben, denn die Pluspunkte für den Kunden liegen auf der Hand: Sensationelle Auswahl, unglaubliche Tiefpreise und erstklassiger Service überzeugen in jeder Hinsicht.

Zusätzlich haben Sie in unserem Gebiet den Vorteil durch die Kooperation zwischen Hammer und Schaub.

Von der maßgenauen Planung über das Ausmessen, Aufbauen, Verlegen und Dekorieren vor Ort bis zu individuellen Maßanfertigungen ist alles dabei. Aktionsangebote zu bestimmten Jahreszeiten, themenspezifische Sonderangebote und beste Qualität sorgen außerdem für Shoppingvergnügen für den kleinen Geldbeutel.

Kurzum: Auf Wunsch ist bei HAMMER alles möglich. Nehmen Sie uns beim Wort, Sie werden ganz sicher begeistert sein.

Das Haus und seine Umgebung

Der Umgang mit der Fläche



Man kann Häuser als Einfamilienhäuser, Doppelhäuser, Reihenhäuser oder im Geschosswohnungsbau konzipieren. Der Traum vieler Bauherren ist ein Einfamilienhaus am Stadtrand auf großem Grundstück. Aus Umweltsicht ist dies jedoch keine gute Lösung, da sie am meisten Fläche verbraucht und zur Zersiedelung der Landschaft beiträgt.

Die Bodenfläche kann um keinen Quadratmeter vergrößert werden. Freie Landschaft hat einen hohen Wert, für die Umwelt ebenso wie für die Erholung des Menschen. Äcker und Wiesen werden benötigt für die Versorgung mit Nahrungsmitteln.

Gebot der Stunde ist also ein sparsamer Umgang mit Bauland. Am günstigsten sind daher Reihenhäuser, gut gestaltete Geschosswohnungsbauten und andere Bauformen mit einer hohen Nutzungsdichte. Reihenhäuser können auf nur 300 qm großen Grundstücken errichtet werden, bei Einfamilienhäusern sind oft noch 700 qm üblich. Bei einer guten Planung und Gestaltung können durchaus auch dicht bebaute Gebiete eine hohe Wohnqualität aufweisen. Es müssen ja nicht gleich Hochhäuser sein ...

In vielen Orten gibt es große Baureserven innerhalb des bebauten Gebietes: Baulücken zwischen Häusern, die bebaut werden können, Grundstücke mit einer funktionslos gewordenen Scheune, leer stehende Häuser. Wer hier seine Neubauwünsche verortet, tut nicht nur etwas zur Flächenschonung, sondern wohnt in einer Umgebung, die oft mehr Atmosphäre hat als eine Neubausiedlung.

Der Wunsch nach einem Garten ist verständlich und berechtigt. Man kann Gemüse anbauen, Gehölze pflanzen und sich einen Erholungsraum schaffen. Doch wenn Grundstücke von 700 qm und mehr lediglich als Rasenfläche mit einigen Koniferen genutzt werden, so ist das eine Verschwendung von Fläche. Deshalb handeln Sie umweltbewusst, wenn Sie auch kleinere Baugrundstücke akzeptieren, diese dann aber intensiv nutzen und gestalten. Außerdem kommt dies wesentlich billiger.

Der Bebauungsplan

Die Gemeinde stellt auf der Basis des Flächennutzungsplanes für einzelne Gebiete Bebauungspläne auf (verbindlicher Bauleitplan, § 30 BauGB), wenn es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung notwendig ist. Im Bebauungsplan werden die Art und das Maß der baulichen Nutzung, die überbaubaren Grundstücksflächen und die Verkehrsflächen detailliert festgelegt. Der Bebauungsplan weist ein Gebiet als Misch-, Wohn- oder Gewerbegebiet aus, regelt die Grundflächen- und Geschossflächenzahl sowie Baugrenzen. Zusammengefasst regelt der Bebauungsplan also, welches Gebäude wie und an welcher Stelle gebaut werden darf.

Viele Bebauungspläne beinhalten neben den eigentlichen Festsetzungen auch örtliche Bauvorschriften gem. § 56 NBauO. Hier kann zum Beispiel die Auswahl der Baustoffe und der Farben des Hauses sowie die Neigung der Dächer geregelt sein. Meist enthalten die Vorschriften auch grünordnerische Regelungen. Dazu gehören Auflagen, die den Umgang mit Regenwasser regeln, wie wasserdurchlässige Beläge oder die Versickerung des Dachwassers. Oft wird auch die Pflanzung von einheimischen Bäumen und Gehölzen vorgegeben oder die Begrünung von Flachdächern.

Als Bauinteressent sollten Sie sich daher auf jeden Fall bei der Gemeinde oder bei der zuständigen Bauaufsichtsbehörde über den Inhalt des jeweiligen Bebauungsplanes informieren, um zu erfahren, ob Ihren Bauabsichten nichts im Wege steht.

Hält Ihr Bauvorhaben die Festsetzungen des Bebauungsplanes ein, haben Sie bauplanungsrechtlich einen Rechtsanspruch auf Erteilung einer Baugenehmigung. Abweichungen vom Bebauungsplan dagegen bedürfen der Zustimmung des Gemeinderates.



Christine Hölzenbein
Dipl.-Ing. (FH)//Architektur

architektur
innenarchitektur
home and style

cubatura raumkonzepte

Hauptstraße 31
78183 Hüfingen
Telefon +49 771 22967911
Telefax +49 771 22967913
Mobil +49 171 5747699

ch@cubatura.com
www.cubatura.com

Energiefresser in der Küche – jetzt Geldbeutel und Umwelt schonen!

Rasant steigende Energiepreise, sinkende Ressourcen und eine immer stärkere Belastung unserer Umwelt erfordern ein Umdenken bei der Auswahl von Küchen- und Elektrogeräten.

Besonders bei Küchengeräten wie Kühl- oder Gefrierschränken lohnt es sich, vor dem Kauf auf die Energieeffizienz zu achten. Anders als andere Geräte laufen diese schließlich 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr. Aber auch mit den richtigen Geschirrspülern, Backöfen und Co. können Sie bares Geld sparen.

Energieeffizienzklassen, Eco-Geräte, SolarSpar – Sie verstehen nur Bahnhof? Gut, wenn man bei dem sich ständig verändernden Elektrogerätemarkt einen kompetenten Partner an der Seite hat! Das PLANA Küchenland in Bad Dürkheim bringt Licht ins Dunkel und berät Sie bei der Wahl der passenden Geräte.

Auf Eines können Sie sich dabei verlassen: Bei uns finden Sie stets die neueste Generation energiesparender Gerätetechnik! Neben zahlreichen Geräten mit der höchstmöglichen Energieeffizienzklasse A+++ (zu Deutsch: mit einer Stromersparnis von satten 75%) und unseren besonders umweltfreundlichen PLANA-eco-Geräten stellen wir Ihnen in unserer großen Erlebnisausstellung auch immer wieder innovative Neuheiten vor.

So zum Beispiel der neue MIELE-Geschirrspüler mit dem Programm „SolarSpar“. Dieser nutzt das von der Sonne erwärmte Wasser und arbeitet ohne zusätzliche Heizung. Die Stromersparnis gegenüber herkömmlicher Technik beträgt dabei bis zu 90 Prozent. Obendrein bietet das Gerät zahlreiche Ausstattungsmerkmale mit Blick auf Nachhaltigkeit, Ressourcen- und Klimaschutz.

Besuchen Sie uns in der Carl-Friedrich-Benz-Straße 2 und lassen Sie sich von unseren Experten beraten!



Küchenträume bei PLANA

Bei **PLANA Küchenland in Bad Dürkheim** bekommen Sie Traumküchen in höchster Qualität für jeden Lebensstil – ob harmonisches Refugium für heimliche Spitzenköche, lebendiger Familien Mittelpunkt oder elegante Kochlandschaft für angesagte Küchenpartys. Wir gehen individuell auf Ihre Bedürfnisse und Wünsche ein, damit aus Ihren ganz persönlichen Küchenträumen eine Traumküche wird.

Henselmann Küchenvertriebs GmbH
Carl-Friedrich-Benz-Straße 2
78073 Bad Dürkheim • www.plana.de



plana
Küchenland

Energiesparend bauen

Wenn Sie heute neu bauen, legen Sie den Heizenergiebedarf Ihres Hauses auf Jahrzehnte fest. Ein hoher Energieverbrauch bringt hohe Umweltbelastungen mit sich: Am Ausstoß des Gases Kohlendioxid (CO₂) als wichtigster Verursacher des Treibhauseffektes sind in Baden-Württemberg Haushalte und Kleinverbraucher mit fast der Hälfte beteiligt. Bundesweit sind jährlich über 100 Millionen Tonnen CO₂ auf die Beheizung der Gebäude und die Warmwasserbereitung zurückzuführen. Hier liegt also ein großes Sparpotenzial.

Wenn Sie von Anfang an richtig planen, können Sie sowohl Ressourcen und Geld sparen als auch die Umwelt schonen. Denn bei knapper werdenden Vorräten sind weiter steigende Energiepreise zu erwarten.

Nutzen Sie die Sonne!

Achten Sie darauf, Ihr Haus richtig zur Sonne zu orientieren (Ost-West-Firstrichtung, wenn es der Bebauungsplan zulässt). Richten Sie die Aufenthaltsräume mit großen Fenstern nach Süden, Räume mit geringerem Licht- oder Wärmebedarf oder mit großen internen Wärmegewinnen (Küche, Bad) nach Norden oder Osten. So können Sie passiv die Sonnenwärme ausnutzen.



Gebäudeform

Ihr Gebäude sollte möglichst „kompakt“ konzipiert werden. Viele Kanten, Vorsprünge und Erker wirken wie Kühlrippen: Sie vergrößern die Außenwandfläche und damit den Energieverbrauch. Eine „Bauklotzarchitektur“ ist trotzdem nicht nötig: Ein attraktives Äußeres und energiesparende Bauweise schließen sich nicht aus!

Bei der Wahl der Bauform ist zu beachten, dass Doppel- und Reihenhäuser bei gleicher Größe und Ausführung weniger Energie als frei stehende Einzelhäuser verbrauchen.



**Kostenlose und unabhängige Beratung zu
Erneuerbare Energien/Fördermittel/Sanierung/Neubau**

ENERGIE AGENTUR
SCHWARZWALD-BAAR-KREIS

Niederlassung der
Energieagentur Landkreis Tuttlingen gGmbH

Humboldtstr. 11 :: 78166 Donaueschingen :: 0771-8965964 :: www.ea-vs.de

Wärmedämmung

Die seit 2009 geltende Energieeinsparverordnung (ENEV) und auch ihre Novellierung 2014 schöpfen leider den Stand der Technik nicht aus. Aus ökologischer und langfristig auch ökonomischer Sicht müssten die Dämmstandards deutlich höher sein. Erst für 2016 ist eine spürbare Anhebung der Standards vorgesehen. Der Energieverbrauch eines Gebäudes hängt entscheidend von den U-Werten ($U = \text{Wärmedurchgangskoeffizient}$) seiner Bauteile ab. Der U-Wert gibt an, wie viel Energie durch die Außenfläche bei einer gegebenen Temperaturdifferenz verloren geht. Seine Einheit ist Watt pro m^2 und $^\circ\text{Kelvin}$ ($\text{W}/\text{m}^2/^\circ\text{K}$). Ein halber U-Wert bedeutet einen nur halb so großen Wärmeverlust. Tabelle 1 zeigt die ungefähren U-Werte verschiedener Baustandards. Ebenfalls angegeben ist die „Energiekennzahl“. Sie ist ein Maß für den Jahresenergiebedarf pro Wohnfläche und damit für die Wärmeschutzqualität.

Nach der Wärmeschutzverordnung '82 gebaute Häuser haben einen Energiebedarf von 15 – 18 l Heizöl pro m^2 und Jahr, nach der Wärmeschutzverordnung '95 sind es 9 bis 13 l pro m^2 und Jahr. Niedrigenergiehäuser kommen dagegen mit 3 – 7 l Heizöl pro m^2 und Jahr aus, und Passivhäuser können Verbräuche von nur 2 l erreichen! Sie entsprechen heute dem Stand der Technik, sind aber natürlich mit Mehrkosten gegenüber Häusern verbunden, die nur nach dem Stand der ENEV gebaut werden. Langfristig lassen sich die Mehrkosten jedoch durch eingesparte Heizkosten weitgehend ausgleichen, insbesondere bei den zu erwartenden Energiepreisteigerungen.

Tabelle 1

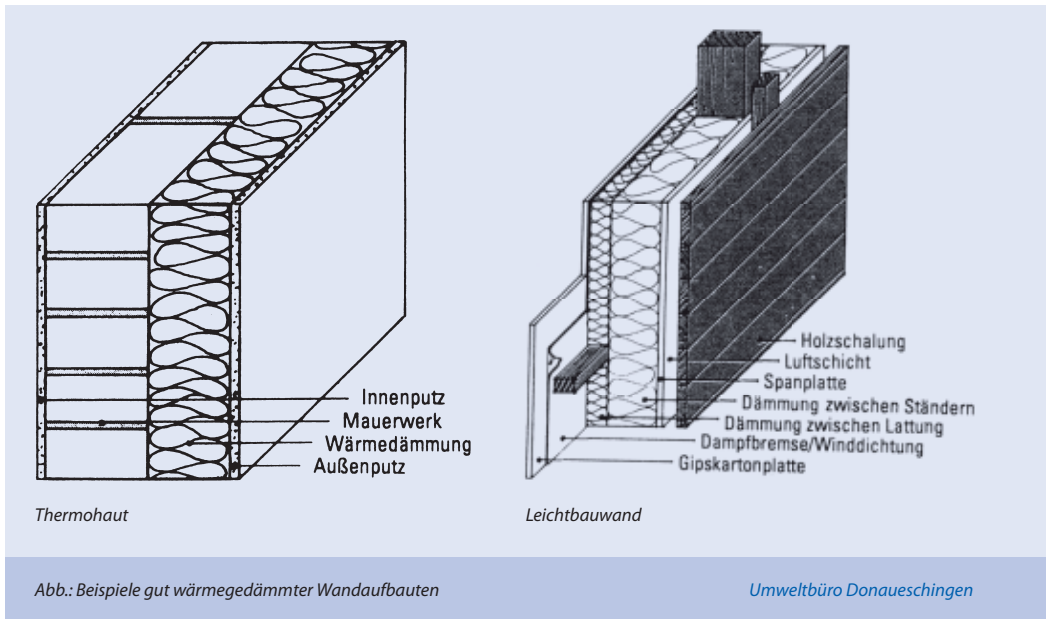
Vergleich verschiedener Wärmedämmstandards					
	Außenwand k-Wert	Fenster k-Wert	Kellerdecke k-Wert	Dach k-Wert	Energiekennzahl $\text{kWh}/\text{m}^2/\text{a}$
frühere Bauweise	1,4	5,2	0,8	1,0	250
WärmeschutzVO '82	0,6	2,8	0,55	0,4	150
WärmeschutzVO '95	0,5	1,5	0,35	0,22	ca. 100
Schwedenstandard alt	0,3	2,0	0,3	0,2	ca. 90
Niedrigenergiehäuser	0,2	1,5	0,3	0,15	ca. 60
Passivhäuser	0,15	0,9	0,2	0,12	ca. 15

Die aktuelle ENEV liegt etwa zwischen dem Schwedenstandard alt und dem Niedrigenergiehaus.

60 % des Nachkriegsbaubestandes wurden vor der ersten Wärmeschutzverordnung 1977 erbaut und ist überwiegend schlecht isoliert. Bei diesen Häusern sollte man den Dämmstandard (Außenwände, Fenster) dann verbessern, wenn ohnehin Reparaturen oder ein neuer Anstrich fällig sind. Eine innen liegende Dachisolierung, eine Kellerdeckendämmung und eine neue Heizung rechnen sich meist auch ohne Reparaturbedarf.

Wie wird gedämmt?

So könnten Ihre Außenwände aufgebaut sein:

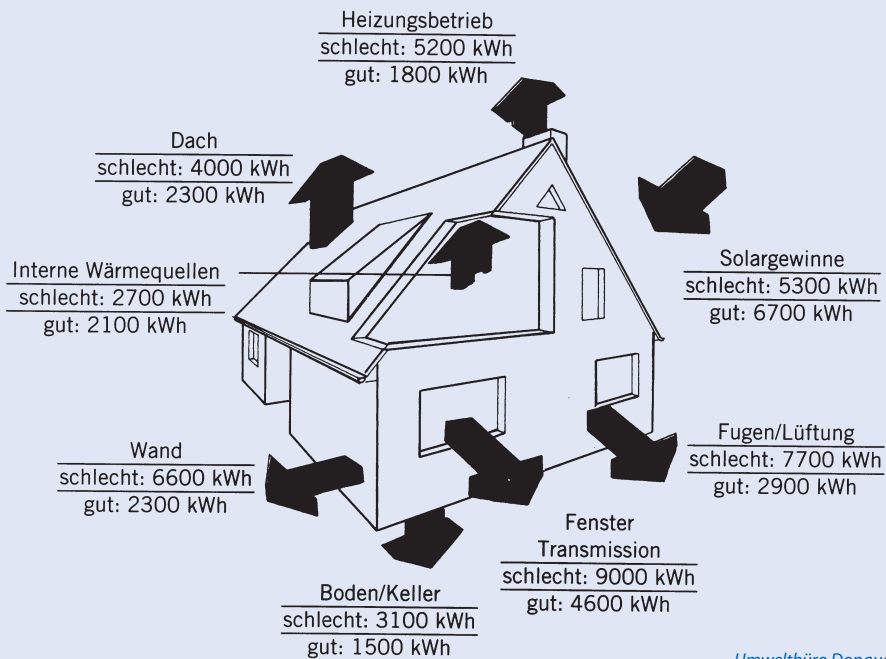


Bei der Dämmung gilt: Klotzen, nicht kleckern!

Je schlechter die Isoliereigenschaften eines Dämmstoffes, umso dicker muss die Außenhaut werden, damit der Effekt der gleiche bleibt. Dabei sollten Sie unbedingt Wärmebrücken vermeiden, über die Wärme nach außen geleitet wird. Insbesondere dürfen keine auskragenden Bauteile (Betonbalkons) gebaut werden, die ohne Dämmschicht an die Hauswand anschließen. Es muss ein lückenloser Anschluss zwischen Dach, Dachgeschossdecken und Außenwanddämmung geschaffen und Fenster müssen in die dämmende Hülle eingefügt werden. Besonderes Augenmerk verdient die Winddichtigkeit der Hauskonstruktion, die auch gesetzlich gefordert ist. Lassen Sie nach Abschluss des Rohbaus eine Luftdichtigkeitsmessung („Blower-Door-Test“) machen. Zu diesem Zeitpunkt sind noch Nachbesserungen möglich, wenn ein Handwerker nicht sorgfältig gearbeitet hat.

Wenn eine Außendämmung bei Ihnen wegen einer denkmalgeschützten Fassade oder einer Fachwerkmauer nicht infrage kommt, muss auf eine Innendämmung ausgewichen werden. Hier kommt es auf eine sehr sorgfältige Planung und Ausführung an, um Bauschäden zu vermeiden.

Der Energieaufwand zur Herstellung der Dämmstoffe ist übrigens im Verhältnis zur erzielten Einsparung eher gering, selbst wenn 20 cm Dämmstoff verarbeitet werden. Was für die Herstellung der Dämmstoffe an Energie aufgewendet wird, ist bei Mineralfasern nach einer Heizperiode, bei Schaumstoffen nach spätestens zwei Heizperioden, bei Zellulosedämmung sogar nach wenigen Monaten wieder eingespart.



Umweltbüro Donaueschingen

Um Behaglichkeit zu schaffen und Energie zu sparen, sollen Wände luftundurchlässig sein. Wände „atmen“ sowieso nicht, wenn man darunter den Austausch von Luft versteht! Die Raumluftqualität und -feuchtigkeit kann wirksam nur durch Lüftung beeinflusst werden. Außen liegende Wärmedämmstoffe behindern auch nicht die Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe einer Wand.

Für die Fenster ist heute Wärmeschutzglas der Mindeststandard, zunehmend werden auch schon Dreischeibenverglasungen eingebaut. Die früher verwendeten Isolierglasfenster (Thermopane) weisen die doppelten bis dreifachen Wärmeverluste auf. Wichtig ist nicht

nur die Isolierwirkung der Verglasung, sondern auch ein hochwärmedämmend konstruierter Rahmen. Es sollten Fenster eingebaut werden mit einer sogenannten „warmen Kante“. Immer mehr setzen sich Passivhäuser durch, die durch extrem gute Isolation, weitgehende passive Solarenergienutzung und Wärmerückgewinnung fast ganz auf eine Heizung verzichten können. Bei guter Planung liegen die Mehrkosten für Passivhäuser im Rahmen.

Lüftung

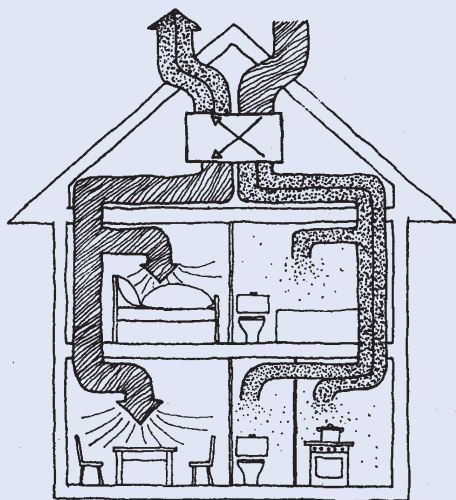
In vielen Wohnungen wird heute zu wenig gelüftet, in anderen zu viel. Das eine verursacht hygienische und bauliche Probleme (Schimmelbildung), das andere hohe Heizkosten. Eine wichtige Innovation für mehr Lufthygiene und gleichzeitig Energiesparen ist daher die kontrollierte Lüftung. Erst mit dieser Technik ist es möglich, den erforderlichen Luftwechsel genau zu regulieren, und besonders bei Niedrigenergie- und Passivhäusern, wo eine hohe Winddichtigkeit nötig ist, den nötigen Luftaustausch zu gewährleisten.

Da bei der Lüftung immer auch Wärme verloren geht, ist oft eine Wärmerückgewinnung sinnvoll. Verbrauchte Luft wird aus WC, Bad und Küche abgesaugt. Diese wird zentral gesammelt und gibt über einen Wärmetauscher einen großen Teil ihres Energieinhaltes an von außen angesaugte Frischluft ab. Die Abluft wird dabei abgekühlt und schließlich, meist über Dach, abgeführt. Die im Wärmetauscher vorerwärmte Frischluft wird über ein Zuluft-Rohrsystem in den Wohnräumen verteilt. Der Unterschied zu den reinen Abluftsystemen besteht darin, dass die frische Außenluft nicht kalt, sondern bereits angewärmt in die Räume kommt.

Die Vorteile der Wärmerückgewinnung liegen auf der Hand: Die Wärmeverluste durch Lüftung werden verringert und der Lüftungskomfort wird verbessert (keine kalte Zugluft). Nachteilig sind vor allem der höhere Preis und der größere Stromverbrauch solcher Anlagen. Bei guten Anlagen mit optimaler – also kurzer – Luftführung und geregelten Lüftern wird freilich wesentlich mehr Energie zurückgewonnen als für den Strom verbraucht wird.

Bei Wärmerückgewinnungsanlagen sollten Sie auf Folgendes achten:

- Den Wärmetauscher sollten Sie so anlegen, dass er mindestens 60 % der Wärme zurückgewinnt.
- Die Kanäle zwischen Wärmetauscher und Wohnräumen bzw. Nassräumen sollten innerhalb der gedämmten Gebäudehülle verlegt werden; damit werden unnötige Wärmeverluste vermieden und Dämmkosten gespart.
- Die Luftmenge muss exakt eingeregelt werden, die Ventilation muss gleichmäßig und konstant erfolgen.
- Die Anlage muss regelmäßig gewartet werden.
- Für Belüftungsanlagen installierte Rohrleitungen müssen für optimale Wirkung winddicht konstruiert werden.

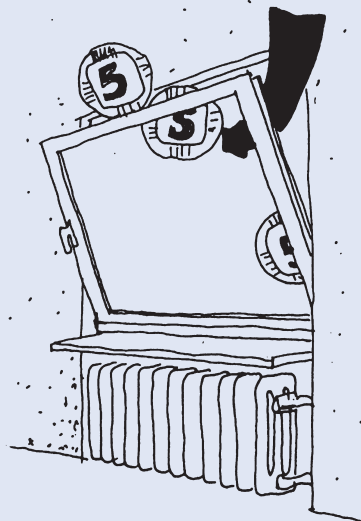


Kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung

Neben zentralen Wärmerückgewinnungsanlagen gibt es auch sogenannte Pendelanlagen für einzelne Räume. Dort sind in der Wand Ventilatoren eingebaut, die regelmäßig zwischen Zu- und Abluft wechseln. Die Wärme wird in Keramikteilen in der Wand gespeichert. Die Effizienz der Wärmerückgewinnung ist nicht so hoch wie bei zentralen Anlagen, dafür ist die Installation weniger aufwändig.

Wenn Sie auf eine automatische Belüftung verzichten und manuell lüften, sollten Sie Folgendes beachten:

Durch gekippte Fenster geht beim Lüften sehr viel Energie verloren, ohne dass ein ausreichender Luftwechsel stattfindet. Wenn Sie keine kontrollierte Lüftung haben, lüften Sie am besten kurz und kräftig alle zwei Stunden in den Wohnräumen!



Umweltbüro Donaueschingen

Lüftung kann aber nicht Baufehler ausgleichen. Wenn sich Schimmel an Außenwänden bildet (insbesondere an Ecken), so liegt das daran, dass die Wand zu kalt ist und Wasser kondensiert. Dann ist Lüften nur ein Notbehelf. Wirkliche Abhilfe schafft dann nur eine gute Dämmung der Außenwand.

Manchmal bildet sich auch Schimmel, wenn z. B. feuchte Innenraumluft durch Dachschrägen oder Holzständerkonstruktionen nach außen diffundiert und an einer kälteren Schicht Wasserdampf kondensiert. In einem solchen Fall ist es besser, eine Dampfsperre anzubringen als übermäßig zu lüften.

Unabhängig von der Energieversorgung werden?

Viele Menschen fragen sich, welche Möglichkeiten es gibt die Abhängigkeit von der Energieversorgung los zu werden oder zumindest weitgehend zu reduzieren. Nicht erst wenn die, wieder einmal viel zu hohe Rechnung des Strom- und Erdgasanbieters auf dem Tisch liegt, lohnt es sich darüber nachzudenken. Wer neu bauen will oder sein bestehendes Wohnhaus modernisieren möchte muss frühzeitig die richtigen Weichen stellen, dann ist eine sehr weit gehende Unabhängigkeit durchaus erreichbar. Im Fokus

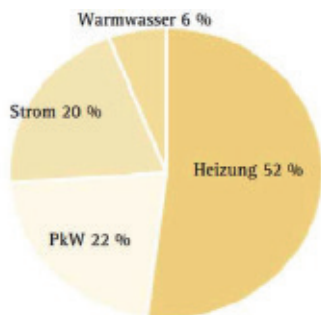


Abb. 1: Durchschnitt in der BRD

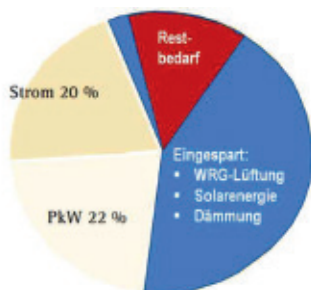


Abb. 2: Wärme optimiert

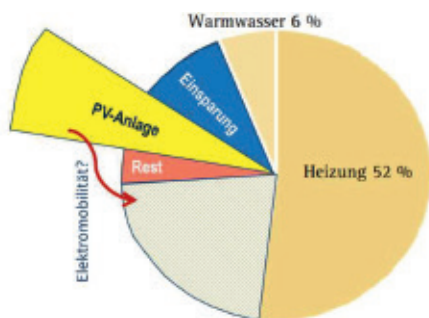


Abb. 3: Strom optimiert

der öffentlichen Diskussion steht häufig der Stromverbrauch. Aber auch der Wärmeverbrauch im Haus und in naher Zukunft sicherlich auch der Energiebedarf für Mobilität (PKW) belasten dauerhaft unseren Geldbeutel. Die nebenstehenden Grafiken zeigen zum einen die durchschnittliche Aufteilung des Energiebedarfs im Privathaushalt. Zum anderen wird an Hand der Maßnahmen-Anteile und der rot markierten Restverbrauchs-Anteile deutlich, welches Einsparpotenzial erschlossen werden kann. Durch die konsequente Umsetzung von energiesparmaßnahmen wie

- Hochwertige Wärmedämmung
- Solarwärme
- Solarstrom
- Lüftung mit Wärmerückgewinnung (WRG)
- Effiziente Haushaltsgeräte (A+++)

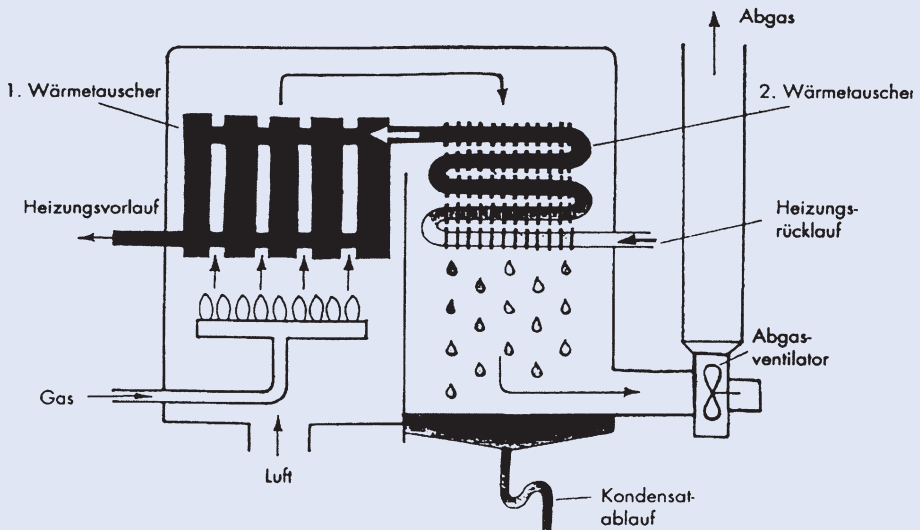
lässt sich der Energiebedarf im Haushalt auf weniger als $\frac{1}{4}$ des Durchschnitts senken. Die zur erfolgreichen Umsetzung notwendige Fachkenntnis bringt ein Energieberater in das Projekt mit ein. Als Sachverständiger stellt er auch die optimale Fördermittelkombination zusammen.

Heizung

Entscheidend für die Energieausnutzung eines Heizkessels ist sein Jahresnutzungsgrad. In dieser Kenngröße werden sowohl die Abgasverluste während des Brennerbetriebs als auch die Abstrahl- und Stillstandsverluste berücksichtigt. Bei Brennwertkesseln kann der Jahresnutzungsgrad Werte um 95 % aufweisen, bei Niedertemperaturkesseln um 85 %. Alte Heizungsanlagen haben oft Nutzungsgrade von nur 60 – 70 %.

Bei Gasheizungen sind heute Brennwertkessel Standard. Brennwerttechnik nutzt auch die im Abgas noch vorhandene latente Wärme, die beim Kondensieren des Wasserdampfes frei wird. So wird die im Gas enthaltene Energie um rund 11 % besser ausgenutzt als bei Heizungen ohne Brennwerteffekt. Brennwertkessel gibt es auch mit Ölbetrieb, sie sind allerdings deutlich teurer und die Energieeinsparung ist nicht ganz so hoch.

Bauen Sie einen Brennwertkessel in ein bestehendes Haus ein, so ist eine Anpassung der Abgasführung nötig. Sie können ein separates Abgasrohr direkt nach draußen zur Hauswand führen. Wollen Sie den vorhandenen Kamin nutzen, so muss dort ein Rohr eingezogen werden.



Umweltbüro Donaueschingen



LIEBERT GmbH

- Heizungs- und Lüftungsbau
- Sanitärtechnik
- Öl- und Gasfeuerungen
- Wärmepumpen – Solaranlagen – Brennwerttechnik

Planung – Montage
Kundendienst

Hohenstraße 17 · 78183 Hüfingen · Tel. 07 71/89 85 88-0 · Fax 07 71/89 85 88-33
www.liebert-heizungsbau.de · info@liebert-heizungsbau.de

Damit Ihr Brennwertkessel den bestmöglichen Jahresnutzungsgrad aufweist, sollte er:

- einen ausreichend dimensionierten Pufferspeicher besitzen, sodass der Brenner möglichst selten anspringt und hohe Laufzeiten aufweist
- gut gedämmt sein
- mit einem geringen Luftüberschuss auskommen
- genügend Wasserinhalt haben und keine Mindestumlaufmenge benötigen

Gut funktionierende Brennwertkessel erzeugen große Mengen Kondensat – daran können Sie erkennen, ob der Brennwerteffekt tatsächlich erreicht wird.

Zur energiesparenden Heizung gehört weiterhin:

- eine zentrale witterungsgeführte Regelung mit Wochenprogramm
- sparsame Umwälzpumpen. Die meisten Heizungen verbrauchen zu viel Pumpenstrom, was mehrere hundert Euro im Jahr kosten kann. Wo noch unregelmäßige Pumpen im Einsatz sind, sollte man sie durch Hocheffizienzpumpen ersetzen.
- ein hydraulischer Abgleich des Heizungssystems. Dabei werden die Heizkörper individuell so eingestellt, dass sie unabhängig vom Abstand zum Heizkessel gleichmäßig mit Wärme versorgt werden und der Umlauf minimiert wird. Der hydraulische Abgleich ist zwar beim Bau einer Heizung vorgeschrieben, wird aber häufig nicht durchgeführt. Auch nachträglich empfiehlt er sich für bestehende Heizungen.
- Heizkörper sollen nicht vor verglasten Flächen angeordnet werden, da dort viel Wärme verloren geht. Sie sollten hinter stark gedämmten Brüstungen stehen.
- Wärmedämmung der Rohrleitungen und Armaturen in Zentralheizungsanlagen (wenn sie nicht innerhalb beheizter Räume oder in der Trennwand zwischen beheizten Räumen verlegt sind)

Fußbodenheizungen haben den Vorteil, dass sie mit geringen Vorlauftemperaturen auskommen. Der dadurch erreichte Spareffekt wird jedoch oft wieder ausgeglichen, weil sie nur ein relativ träges Regelungsverhalten zulassen. Auch bei Reparaturen erfordern sie einen höheren Aufwand.

Auch wenn Sie nicht neu bauen, sollten Sie Ihre Heizungsanlage tunlichst modernisieren, wenn sie vor 1980 gebaut wurde. Ebenso ist eine regelmäßige Reinigung des Heizkessels und die Wartung des Brenners Voraussetzung für einen ökonomischen Energieeinsatz.

Energiequellen der Heizung

Moderne Öl- und Gasheizungen stoßen nur noch geringe Mengen der klassischen Schadstoffe Staub, Kohlenmonoxid, Stickoxide und Schwefeldioxid aus. Allerdings setzen sie zwingend das Treibhausgas Kohlendioxid frei. Bei Holzheizungen ist es umgekehrt: Sie sind bedingt CO₂-neutral, emittieren aber die klassischen Schadstoffe. Darunter ist insbesondere der Feinstaub bedenklich. Dabei sind Pelletanlagen und zentrale Stückholzkessel besser zu bewerten als Kachelöfen oder gar offene Kamine. Im Jahr 2015 treten deutlich verschärfte Emissionsnormen in Kraft, deren man sich beim Einbau einer Holzheizung bestätigen lassen sollte. Mit einer Übergangszeit von 5 bis 15 Jahren gelten diese Werte auch für bestehende Anlagen.

| markus hürst |
| ökologische energietechnik gmbh |

	
Sanitärtechnik	Solarenergie
	
Heizungstechnik	Energieberatung

Lehenstraße 35 | 78166 Donaueschingen
Telefon 07 71/52 89 | Telefax 07 71/42 39
huerst@t-online.de | www.oekotech-huerst.de



Foto: Deutsches Pelletinstitut

Holzverbrennung ist nur dann ökologisch sinnvoll und vertretbar, wenn:

- die Anlage eine hohe Energieausnutzung hat, die beim Kachelofen und Festbrennstoffkessel, nicht aber beim offenen Kamin gegeben ist
- die Heizungsanlage technisch einwandfrei ist
- die Luftzu- und -abfuhr einwandfrei funktioniert
- nur geeignete Brennstoffe verwendet werden (unbehandeltes, gut getrocknetes Holz, kein Papier, kein Plastik)

Ein starker Ausbau von Holzheizungen würde angesichts der begrenzten regionalen Reserven dazu führen, dass wir Brennholz importieren. Bereits heute werden bei uns Pellets aus den USA und Russland verkauft. Das ist ökologisch fragwürdig. Keinesfalls soll deshalb die Verwendung des zwar regenerativen, aber begrenzten Brennstoffes Holz dazu führen, den Wärmeschutz des Hauses zu vernachlässigen.

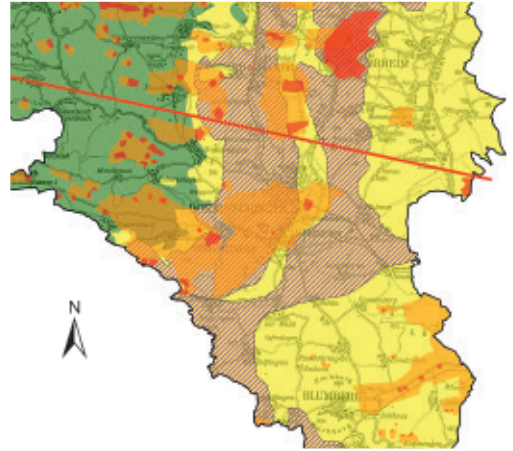
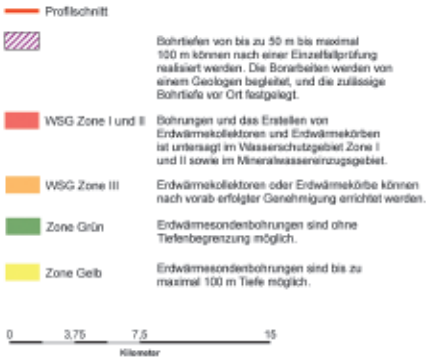
Ein Anschluss an eine Nahwärmeversorgung, in die ein Blockheizkraftwerk integriert ist oder die mit Holz befeuert wird, ist besonders umweltfreundlich. Blockheizkraftwerke haben wegen der parallelen Erzeugung von Strom und Wärme eine höhere Effizienz als



Foto: Gerhard Bronner

Das Heizkraftwerk der Brigachschiene versorgt einen Teil des Donaueschinger Zentrums mit Wärme.

Legende



(Quelle: Landratsamt Schwarzwald-Baar)

die getrennte Erzeugung von Strom und Wärme. Das größte Nahwärmenetz auf der Baar ist die Brigachschiene in Donaueschingen.

Zunehmend werden heute Wärmepumpen als Heizung eingebaut. Dies kann eine sinnvolle Lösung sein, wenn der Restwärmebedarf eines gut gedämmten Hauses mit einer Fußbodenheizung aus der Umgebungswärme gedeckt wird. Leider werden jedoch sehr viele Wärmepumpen in dafür nicht geeignete Häuser eingebaut. Das gilt vor allem dann, wenn bestehende Häuser nachträglich mit einer Luftwärmepumpe beheizt werden. Wenn sie im Winter aus der Umgebungsluft mit $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ Wärme entziehen soll, um damit Heizungswasser auf $56\text{ }^{\circ}\text{C}$ zu erwärmen, kann sie nicht effektiv arbeiten. Sie wirkt dann eher wie eine – besonders teure – Stromheizung.

Energetisch günstiger als Luftwärmepumpen sind Anlagen, die die Wärme dem Boden entziehen. Der hat auch im Winter noch höhere Temperaturen und ist deshalb eine bessere Wärmequelle. Wenn freilich der Untergrund problematisch ist (Gipsschichten oder schwierige Grundwasserverhältnisse), können nur flach verlegte Erdkollektoren eingesetzt werden.

Häuser mit Heizungsvorlauftemperaturen über $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ sind für Wärmepumpen nicht geeignet. Wenn Sie eine Wärmepumpe einbauen, sollten Sie sich vom Installateur unbedingt eine Jahresarbeitszahl von über 4 als Maß für die Effizienz garantieren lassen und auch Wärmezähler einbauen, um dies verifizieren zu können.

Warmwasser

Warmes Wasser kostet zweifach Geld: zum einen für das Wasser und das Abwasser, zum anderen für die Erwärmung. Ein sparsamer Verbrauch, eine bedarfsorientierte Warmwasserbereitung und ein Geräteinsatz nach dem neuesten Stand der Technik zahlen sich aus.

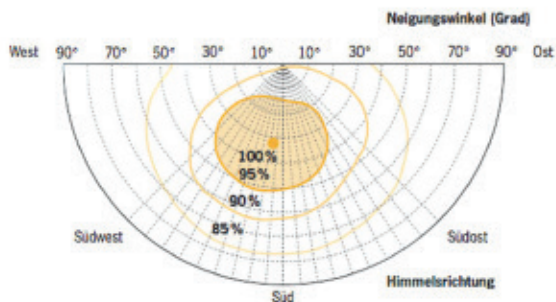


Das Warmwasser wird in einem Wohnhaus am besten zentral, in einem von der Heizung erwärmten Wasserspeicher bereitgestellt. Der Warmwasserspeicher muss ausreichend dimensioniert sein, damit der Kessel nicht taktet. Die Warmwasserleitung soll gedämmt sein, damit auf dem Weg vom Speicher zur Verbrauchsstelle nicht zu viel Wärme verloren geht. Wie bei der Heizung sind auch hier eine hydraulische Optimierung und sparsame Pumpen wichtig.

Die Beheizung des Speichers kann im Sommer vollständig, über ein Jahr gesehen zu 50–70 % durch thermische Sonnenkollektoren erfolgen. Man rechnet mit etwa 1,5 m² Kollektorfläche pro Person. Die Kosten einer kompletten Solaranlage inklusive Warmwasserspeicher beginnen für einen 4-Personen-Haushalt bei rund 6500 Euro aufwärts (abzüglich eventueller Zuschüsse). Mit einer solchen Solaranlage können Sie von Mai bis September Ihre Heizung ganz abschalten.

Eine Förderung erhalten heute nur noch Solaranlagen mit Heizungsunterstützung. Sie werden größer ausgelegt als reine Warmwassersolaranlagen und können im Herbst und Frühjahr einen erheblichen Teil zur Hausheizung beitragen.

Ideal für eine Solaranlage ist natürlich ein direkt nach Süden orientiertes Steildach. Doch auch gewisse Abweichungen in Richtung und Neigung sind noch verträglich. Wie der Wirkungsgrad davon beeinflusst wird, zeigt die unten stehende Abbildung:



Wie der Wirkungsgrad davon beeinflusst wird, zeigt die unten stehende Abbildung:

Moderne Wasch- und Spülmaschinen können das benötigte Warmwasser auch aus dem zentralen Warmwasserspeicher beziehen. Der Großteil der Energie, die zum Aufheizen des Wassers in der Maschine benötigt wird, kann so energetisch und kostenmäßig günstiger bereitgestellt werden.

Quelle: <http://www.solaranlagen-portal.com/solarthermie/montage/dachausrichtung> (Wirtschaftsministerium Ba-Wü)



Sonnenenergienutzung

Das Licht und die Wärme der Sonne lassen sich nicht nur aktiv mit Solaranlagen, sondern auch passiv über verglaste Flächen nutzen. Wenn die Südseite eines Hauses mit großzügigen Glasflächen ausgestattet ist, wird auch im Winter Energie eingefangen, die den Heizenergiebedarf verringert.

Als passive Solarenergienutzung werden nach landläufiger Meinung, aber oft irrtümlich, auch Wintergärten angesehen. Nur Wintergärten mit Wärmeschutzverglasung, möglichst kompakter Bauform und senkrechter Südverglasung können energetisch optimal betrieben werden. Beheizt dürfen sie auf keinen Fall werden, auch nicht über offene Fenster aus den Wohnräumen! Eine Beheizung des Wintergartens auf nur 5 °C, um Pflanzen frostfrei zu halten, macht ihn unter Umständen zu einem großen Energieverbraucher. Viele Wintergärten sparen keine Energie, sondern verschleudern sie!

Wärmedämmmaßnahmen, die Begrenzung der Lüftungswärmeverluste und eine energiesparende Heizung besitzen oberste Priorität. Maßnahmen zur Sonnenenergienutzung ersetzen nicht die Maßnahmen zur Reduzierung des Wärmebedarfs! Erst sollte der Energieverbrauch durch eine gute Dämmung und eine effiziente Heizung reduziert werden, und danach der Restbedarf zu einem möglichst hohen Anteil über Solarenergie gedeckt.

Stromverbrauch

Strom ist die teuerste Energieform. Die meisten Haushalte schöpfen ihre Einsparpotenziale bei weitem nicht aus. Insbesondere bei den großen Stromverbrauchern wie Kühlgeräten, Wasch- und Spülmaschine, Herd rentiert es sich, für besonders sparsame Geräte etwas mehr zu bezahlen. Informationen über besonders sparsame Geräte sind in einer Liste enthalten, die jährlich fortgeschrieben wird und die erhältlich ist beim Niedrig-Energie-Institut: www.nei-dt.de.

Viel Strom und Geld sparen lässt sich trotz des hohen Kaufpreises durch Energiesparlampen und insbesondere LED. Halogenlampen dagegen sind nicht wesentlich sparsamer als Glühbirnen. Glühbirnen sollten nur noch dort eingesetzt werden, wo das Licht nur kurzfristig benötigt wird.

Einen hohen Stromverbrauch verursachen nach wie vor Elektrogeräte im Standby-Modus. Fernseher, Stereoanlage, Computer, Receiver etc. verbrauchen unnötigerweise auch dann Strom, wenn sie gar nicht benutzt werden. Mit einem Strommessgerät lassen sich die Übeltäter entlarven. Entweder schaltet man sie künftig ganz aus, oder man schaltet ein spezielles Gerät dazwischen, das den Standby-Zustand kontrolliert.

Baustoffe

Sich in der breiten Auswahl von Baustoffen zu orientieren ist nicht einfach. Sie sollten folgende Gesichtspunkte berücksichtigen:

- Funktionalität (Wärmedämmfähigkeit, Pflegeleichtigkeit, Solidität)
- Umweltbelastung bei der Herstellung
- Umweltbelastung im eingebauten Zustand, Gesundheitsverträglichkeit
- Umweltbelastung bei der Beseitigung.

Eine umfassende ökologische Beurteilung verschiedener Baustoffe finden Sie unter www.baubook.info.

Auch wenn sich die verschiedenen Wandmaterialien in ihren Dämmeigenschaften unterscheiden: Ohne zusätzliche Wärmedämmung erreichen Sie kaum die für ein Niedrigenergiehaus notwendigen Dämmwerte. Anstatt für eine gute Wärmedämmung sehr teure und dicke Steine oder Holzwände zu bauen, ist es daher günstiger, dünne Massivwände mit einem Vollwärmeschutz zu kombinieren.

Holz

In der Herstellung sowie in der Bearbeitung, Wiederverwendung und Beseitigung ist Holz konkurrenzlos umweltverträglich, wenn es aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammt. Dabei haben Sie die Wahl, ob ein Holzhaus in Holzskelett-, Holzrahmen-, Holztafel- oder Massivbauweise erstellt wird. Manche dieser Bauweisen eignen sich besonders, um sehr preisgünstige Niedrigenergiehäuser zu bauen. Bei Holzhäusern muss auf eine winddichte Ausführung des Baus geachtet werden.

Natürlich bauen – gesund wohnen

Seit Jahren hat sich die Firma Hennemann in DS-Wolterdingen auf den Vertrieb und die Verarbeitung ökologischer, schadstofffreier Materialien spezialisiert.

Profitieren auch Sie von unserer Erfahrung.



Lebensqualität hat viele Farben... wir kennen sie.



Birkenweg 4, 78166 DS-Wolterdingen
Tel. 0 77 05/10 50, www.hennemann-natur.de



.....

Wichtig beim Holzbau ist, dass durch Maßnahmen des konstruktiven (baulichen) Holzschutzes (Dachüberstände, Hinterlüftung) das Eindringen von Niederschlags- oder Tauwasser in das Holzgefüge verhindert wird. Auf diese Weise kann auf den chemischen Holzschutz verzichtet werden. Vielen Holzschutzmitteln sind Insektizide und Fungizide beigemischt, die nervengiftige, immunschädigende oder krebserzeugende Wirkungen haben können. In Innenräumen dürfen sie also auf keinen Fall verwendet werden. Im Innen- und Außenbereich kann man als vertretbare Mittel auf Borsalze zurückgreifen.

Als umweltschonende Alternative zur chemischen Bekämpfung von Holzschädlingen in Innenräumen (z. B. Dachstühlen) ist das Heißluftverfahren anzusehen, das mit dem Umweltzeichen ausgezeichnet wurde. Allerdings hat es keine vorbeugende Wirkung.

Auf Tropenholz soll nur zurückgegriffen werden, wenn es nachweislich aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammt und nicht durch Raubbau an Tropenwäldern gewonnen wird.

Mineralische Massivbaustoffe

Eine ganze Reihe von mineralischen Baustoffen steht zur Auswahl:

Beton hat bei vielen Bürgern einen schlechten Ruf. Dies liegt aber weniger an seinen objektiven Materialeigenschaften, die aus gesundheitlicher und Umweltsicht nicht anders zu bewerten sind als andere Steine. Häufig wurde jedoch Beton als Gestaltungselement im Hochbau eingesetzt („Sichtbeton“), was viele als unschön empfinden. Auch dämmen massive Betonwände schlecht. Bessere Dämmeigenschaften hat Leichtbeton. Zusammen mit einer guten Wärmedämmung ist Beton ein vertretbarer und im Erdbau (Keller) schwer ersetzbarer Baustoff. Für viele Einsatzzwecke kann Recyclingbeton (R-Beton) eingesetzt werden, was ökonomisch und ökologisch vorteilhaft ist.



Foto: ankiro - Fotolia

Porenbeton ist ökologisch positiv zu bewerten. Gegenüber anderen Betonarten wirkt sich seine bessere Diffusionsfähigkeit positiv auf das Raumklima aus.

Kalksandsteine sind für Innenräume beliebt, zumal sie dort auch als unverputztes Sichtmauerwerk belassen werden können. Das relativ preiswerte Material bringt von seiner chemischen Zusammensetzung keine Gefahren mit sich, ist geeignet für tragendes Mauerwerk und kann Wärme und Feuchte gut speichern.



Foto: www.ziegel.de

Kalksandstein braucht in Außenwänden aber eine zusätzliche Wärmedämmung.

In den letzten Jahren erlebt der Lehmbau – allerdings auf niedrige Gebäude beschränkt – eine Renaissance. Lehm ist ein Baustoff, der die Umwelt nahezu nicht belastet und fast überall verfügbar ist. Eine zusätzliche Wärmedämmung ist aber notwendig. Informationen zum Lehmbau finden sich im Internet (www.dachverband-lehm.de) und in der Literatur.

Die Herstellung von Ziegeln belastet die Luft beim Brennen. Aus energetischer Sicht werden jedoch Leichthochlochziegel und vor allem porosierte Ziegel (z. B. Liapor, Proton) positiv beurteilt.

Allerdings können nur Häuser aus hochdämmenden Ziegeln auf eine zusätzliche Wärmedämmung verzichten, um den Passivhausstandard zu erreichen.

Verkleidungen, Innenausbau

Spanplatten werden für den Innenausbau und für Möbel verwendet und sind eine der Hauptquellen für die Innenraumbelastung mit Formaldehyd. Formaldehyd kann Kopfschmerzen, tränende Augen, Halsentzündungen und andere Beschwerden hervorrufen und steht im Verdacht, krebserregend zu sein.

Spanplatten werden je nach frei werdender Formaldehydmenge in vier Klassen (E0, E1, E2 und E3) eingeteilt. E0-Platten sind formaldehydfrei, die stark formaldehydhaltigen E2- und E3 sind für Innenräume verboten. Aber auch die Verwendung von E1-Platten bietet noch keine Garantie für harmlose Konzentrationen in der Raumluft. Jedenfalls sollten sie in Innenräumen nicht unversiegelt verbaut werden. Auch Bohrlöcher und Sägekanten müssen versiegelt sein!

Als „formaldehydfrei“ werden Platten bezeichnet, die mit Diisocyanaten gebunden sind. Auch wenn diese Stoffe gesundheitsschädigend sind, so konnte doch bisher nicht festgestellt werden, dass sie aus den Platten austreten. Eine weitere Alternative sind neben Vollholzbrettern zement- oder magnesitgebundene Spanplatten.

Spanplatten, Tischlerplatten und Faserplatten, die als „emissionsarme Holzwerkstoffe“ klassifiziert werden können, erhalten das Umweltzeichen. Die Anforderungen enthalten nicht nur einen Grenzwert für Formaldehyd (0,05 ppm im Prüfraum), sondern sie



dürfen auch Phenole und andere Schadstoffe nicht in nachweisbaren Mengen ausgasen. Außerdem dürfen den Platten keine Holzschutzmittel oder halogenorganische Verbindungen (PVC) zugesetzt werden.

Der Rohstoff für Gipsplatten stammt teils aus natürlichen Lagerstätten, teils aus Rauchgasreinigungsanlagen (REA-Gips). REA-Gips hat eine bessere Qualität und ist als Sekundärprodukt umweltfreundlich. Leider reicht die Menge nicht für den Gipsbedarf aus, weshalb noch in großem Umfang Naturgips abgebaut wird, was oft mit großen Naturzerstörungen verbunden ist. Da in Produktion und Handel nicht zwischen REA-Gips und Naturgips unterschieden wird, sollte er generell eher zurückhaltend verwendet werden. Kalk ist oft eine gute Alternative.

Bei der Auswahl der Tapeten empfehlen sich aus Umweltsicht Raufasertapeten aus Recyclingpapier. Sie erhalten das Umweltzeichen, wenn mehr als 80 % Recyclingpapier verarbeitet wurden. Normale Papiertapeten sollten mindestens 60 % Altpapieranteil aufweisen, und von Kunststofftapeten lässt man als ökologisch bewusster Bauherr am besten die Finger!

Dachhaut

Sieht man von natürlichen, aber eher ungewöhnlichen Dachmaterialien wie Stroh oder Schindeln ab, so kommen meist Ziegel, Betondachsteine oder Bitumenpappe infrage. Aus gestalterischen Gründen wird oft naturroten Ziegeln der Vorrang gegeben, sofern der Bebauungsplan dies zulässt.

Umweltbelastender als bei mineralischen Dachbaustoffen ist dagegen die Herstellung bei Metallen, besonders bei den Nichteisenmetallen (Kupfer, Zink, Titan, Aluminium). Aluminium ist in der Herstellung energieaufwendig und emissionsträchtig. Kupfer- und Zinkdächer führen zu spürbaren Belastungen des Ablaufwassers und später des Klärschlammes und der Bäche. Metalle sollten deshalb beim Dach und bei anderen Bauteilen zurückhaltend verwendet werden. Bei Dachrinnen allerdings gibt es derzeit keine ökologisch befriedigenden Materialien auf dem Markt.

- **Türen**
- **Fenster**
- **Vordächer**
- **Dachfenster**
- **Garagentore**

Biffar[®]Studio
Gebrüder Bader GmbH

Carl-Friedrich-Benz-Str. 2
78073 Bad Dürkheim
Tel.: 07726-9393833
Mobil: 0173-5820378



Biffar
factual
Normafahl
ENTREMATIK
Roto

Fenster

Wenn Sie auf die Umwelt achten, sollten Sie Fenster mit Holzprofilen (Vorsicht bei Tropenholz!) verwenden. Aluminiumfenster sind wegen der Umweltbelastung bei der Herstellung ungünstig. Ebenso problematisch sind die klassischen Kunststofffenster aus PVC. PVC enthält Chlor und oft auch Schwermetalle. Sowohl bei der Herstellung als auch bei der Entsorgung belastet es die Umwelt. Ein Recycling von PVC ist zwar technisch möglich, wird aber bisher nicht in großem Umfang praktiziert. Und an einen Zimmerbrand mit Kunststofffenstern möchte man gar nicht denken! In Sonderfällen sind Fenster mit Aluminium-Holz-Profilen noch ein vertretbarer Kompromiss, da bei ihnen die Verwendung von Aluminium sehr gering ist und sie wartungsfreundlicher sind.

Neuerdings gibt es auch Kunststofffenster, die statt aus PVC aus PU oder PP hergestellt sind. Bei ausreichender Haltbarkeit und UV-Beständigkeit könnten sie zu einer Alternative werden.

Dach Weißhaar

Werner-von-Siemens-Straße 5
78166 Donaueschingen

Telefon 0771/15256
Telefax 0771//15278
Mobil 0174/4381504
E-Mail info@dachweisshaar.de
Web www.dachweisshaar.de



Volker Weißhaar

- Asbestsanierung
- Baublechnerei
- Dachdeckung
- Dachfenster
- Fassadenbau
- Flachdachbau
- Solaranlagen



Dach Weißhaar



PREFA

DAS DACH, STARK WIE EIN STIER!

JEDE WOCHE
SCHAU
SONNTAG
14 - 17 UHR

**DIE WELT DER BÖDEN.
WIR STEHEN DRAUF.**

PARKETT MASSIVDIELEN LINOLEUM KORK LAMINAT VINYL

**HOLZ-ZENTRUM
GEIER** BRÄUNLINGEN

Tuttinestr. 6-10 | 78199 BRÄUNLINGEN | Tel 0771 9234-0 | www.holz-geier.de

Bodenbelag

Bei den Bodenbelägen sollte man auf PVC verzichten. Korkbeläge sind aus Umweltsicht gut, freilich nicht so dauerhaft wie andere Beläge. Wählt man bessere Qualitäten, so ist das Material nicht ganz billig. Auch Parkett und Linoleum kann man empfehlen. Wenn es aus Kostengründen ein Teppichboden wird, sollte man auf Qualität bestehen. Insbesondere die billigen Typen entwickeln vielfach bedenkliche Ausgasungen. Man sollte deshalb auf das Prüfsiegel „schadstoffgeprüfte Teppichböden“ achten. Bei mineralischen Böden (Klinker etc.) sind keine Freisetzungen schädlicher Stoffe zu erwarten.

Problematischer als die Beläge selbst sind oft die Klebstoffe, mit denen sie verlegt werden. Hier werden häufig belastende lösemittelreiche Produkte verwendet, die man tunlichst vermeiden sollte.

Bestimmte Bodenbeläge aus Recycling-Kunststoffen und Altgummi sind mit dem Umweltzeichen gekennzeichnet. Sie sind beispielsweise für Lagerhallen, Garagen und Tierställe geeignet.



Rohrleitungen

Für Kaltwasserleitungen wird wegen seiner hohen Festigkeit meistens verzinktes Stahlrohr verwendet, obwohl es bei saurem Wasser im Laufe der Jahrzehnte angegriffen wird.

Für Warmwasserinstallationen ist der Kunststoff Hochdruck-Polyethylen (HDPE) gegenüber Kupfer zu bevorzugen, weil die Herstellung der dünnen, korrosionsbeständigen

HDPE-Rohre weniger aufwendig ist. Bei saurem Wasser können auch aus Kupferleitungen Ionen freigesetzt werden, die insbesondere für Kleinkinder gefährlich sind. Auch Polypropylen kann als Rohmaterial infrage kommen. Es kann aber durch Kälte und aggressives Wasser verspröden. Abwasserrohre sollten im Außenbereich aus Steinzeug oder PE bestehen.

Dämmstoffe

Mineralfasern (Glas- und Steinwolle) stellen ein gewisses Krebsrisiko dar, wenn sie als Feinstaub eingeatmet werden. Bei ordnungsgemäßer Ausführung der Dämmmaßnahmen (wirksame Trennung der eingebauten Dämmstoffe vom Innenraum und notfalls nachträgliches Anbringen einer Dampfsperre und Verkleidung) wird jedoch kein Gesundheitsrisiko für den Verbraucher gesehen. Nur bei der Verarbeitung muss man sich vor den die Haut, Augen und Atemwege reizenden Fasern und besonders vor dem Staub schützen. Zudem gibt es inzwischen für einen gewissen Mehrpreis Mineralfasern, die gesundheitlich unbedenklich sind.

Polystyrol (Styropor) bringt zwar bei der Herstellung gewisse Umweltbelastungen mit sich, ist jedoch leicht und preiswert. Wenn es korrekt verarbeitet und mit einem mineralischen Putz abgedeckt wird und bei mehrstöckigen Gebäuden Brandschutzstreifen eingebaut werden, kann die häufig beschworene Feuergefahr ausgeschlossen werden.

Schaumglas ist in der Herstellung und Nutzung gering umweltbelastend. Die schwarzen steifen Platten bieten besonders für druck- und feuchtigkeitsbelastete Bereiche eine Alternative. Wird das Schaumglas überwiegend aus Altglas hergestellt, so trägt es das Umweltzeichen.

Andere Schaumstoffe wie PUR oder Resol-Hartschaum dämmen noch besser, sind aber auch deutlich teurer. Sie kommen für Spezialanwendungen zum Einsatz, wenn die Dämmung trittfest sein soll oder wenn wegen geringem Dachüberstand nur eine begrenzte Dämmstoffdicke möglich ist.

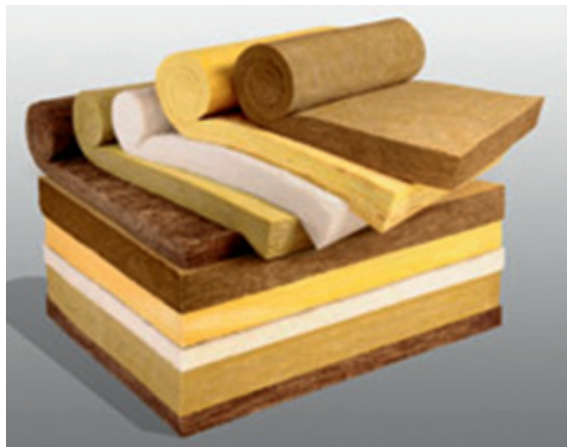


Tabelle: Dämmstoffe auf einen Blick (ungefähre Werte)

Material	Wärmeleitfähigkeit (λ) in W/m^2K	Diffusionsfähigkeit in μ	Energetische Amortisation in Monaten	Baustoffpreis in €/m ² u. Nötige Dicke	Überwiegende Anwendungen
Mineralwolle (Glasw., Steinw.)	0,04	1,2	3–8	10–25 € (15 cm)	Dächer, Außenwände, Kerndämmung
Polystyrol = Styropor (EPS, XPS)	0,035	20–100	7–20	10–25 € (13 cm)	EPS: Außen-, Innen-, Kerndämmung, Thermohaut, Boden XPS: Kern-, Innendämmung, Dach, Böden, Wärmebrücken, Terrassen-/Gründach
Polyurethan	0,03	30–100	9–23	15–20 € (13 cm)	Steil-, Flachdach, +/- Decken, Rohrleitungen
Resol-Hartschaum	0,023	10–40		10–15 € (9 cm)	Außenwände
Schaumglas	0,035	dampfdicht		45–50 € (13 cm)	Flachdach, Terrassen, Perimeterdämmung, Böden
Perlite	0,05	2–3		30–35 € (19 cm)	Schüttung in Decken und unter Fußböden
Blähton	0,13	2–3	12–48	5–10 € (50 cm)	Decken (unter Estrich), in Leichtlehm
Bläherlite-Platten	0,055	5		30–50 € (21 cm)	Brandschutz, Decken, Wände, Dächer
Holzfasersplatten	0,047	5–10	8–16	35–45 € (18 cm)	Dach, Holzständerwände, Innendämmung
Holzwoolplatten	0,09	2–5	18–24	45–50 € (34 cm)	Verlorene Schallung, Putzträger, Wärmebrücken
Kokosfasern	0,045	1	1,5–2	45–55 € (17 cm)	Innendämmung, Holzständerwände
Kork	0,05	10	0,5–1,5	35–40 € (19 cm)	Dachdämmung, Außendämmung, Innenraumdämmung
Hanf	0,04	1–2	3–4	15–25 € (15 cm)	Dachdämmung, Holzständerwände
Flachs	0,04	1–2		20–25 € (15 cm)	Flach-, Steildächer, Außenwände
Schafwolle	0,04	1	5–6	25–30 € (15 cm)	Dachdämmung, Holzständerwände
Zellulose (z. B. isofloc)	0,04	1–1,5	0,1–0,3	15–20 € (15 cm)	Dach-, Außen-, Innenwand, Decken
Vakuum-Paneele	0,004–0,008			(2,3 cm)	Wanddämmung

* Dämmstoffdicken sind jeweils auf einen k-Wert von 0,25 W/m^2K bezogen.

Quelle: Ökologisch Bauen & Renovieren, BUND Jahrbuch 2012, www.baulinks.de

Die energetische Amortisation ist die Zeit, nach der durch den Dämmstoff die Energie wieder eingespart wurde, die für seine Herstellung aufgewendet wurde.

Als in der Herstellung besonders umweltfreundliche Dämmstoffe sollen Zellulose, Schafwolle und Kork hervorgehoben werden:

- Zellulosedämmstoffe (z. B. „Isofloc“, „Isotop“ u. a.) werden aus Altpapier umweltschonend hergestellt und erreichen gute Dämmwerte. Sie lassen sich besonders gut mit der Holzleichtbauweise kombinieren. Da sie zu über 80 % aus Altpapier bestehen, erhalten Zellulosedämmstoffe den „Umweltengel“.
- Schafwolle unter dem Handelsnamen „Isowoll“ hat von Natur aus eine Reihe von Vorteilen: geringes Gewicht, günstiges Brandverhalten, sehr gute Dampfdurchlässigkeit. Als Dämmstoff kommt sie jedoch nur bei niedrigen Wollpreisen infrage.
- Auch Kork ist ein gutes Dämmmaterial, das zum Teil aus alten Flaschenkorken hergestellt wird. Es wird empfohlen, geblähten Kork oder Korkschrot zu verwenden.
- Ebenso stellen Vakuumisulationspaneele (kurz: VIPs) eine gute Dämmstoffalternative dar. Sie wurden ursprünglich für Kühlschränke entwickelt und werden nun auch für Gebäudeisolation verwendet. Der Vorteil ist, dass die Hightech-Platten trotz ihres geringen Platzverbrauchs eine effektive Wärmedämmung bieten.

Oberflächenbehandlung

Lacke und Farben können eine Vielzahl stark gesundheitsgefährdender und umweltbelastender Stoffe enthalten. Die größte Gefahr geht von den Lösemitteln aus, die in herkömmlichen Lacken einen Anteil von bis zu 80 % haben können, sowie von manchen schwermetallhaltigen Farbpigmenten.

Die Umgangssprache macht zwar zwischen Lack und Farbe keinen Unterschied, aber jeder Heimwerker weiß, dass man Wände mit Farbe streicht, während Holz und Metall nur durch eine Lackschicht eine glänzende oder matte Oberfläche bekommen.

Lacke

Eine gute Wahl sind wasserverdünnbare Acryllacke („Wasserlacke“), die mit dem Umweltengel ausgezeichnet sind. Sie enthalten in der Regel weniger als 10 % (höchstens 15 %) Lösemittel und sind frei von den giftigen Schwermetallen Blei, Cadmium und Chrom. Ebenso begrenzt das Umweltzeichen bei Lacken die Formaldehydabgabe und den Gehalt an Fungiziden. **Aber:** Der „Umweltengel“ ist keine Unbedenklichkeitsgarantie. Es handelt sich um eine Auszeichnung eines relativ schadstoffreduzierten Produkts. Auch bei diesen Lacken muss also für gute Lüftung während der Streicharbeiten gesorgt werden.



Naturharzlacke und -farben werden aus natürlichen Rohstoffen hergestellt. Sie enthalten weniger Schadstoffe. Da manche einen höheren Lösemittelanteil haben (bis zu 30 %), erhalten sie allerdings keinen Umweltengel. Obwohl ihre Lösemittel aus Pflanzen stammen, sind sie für Allergiker nicht immer unbedenklich (z. B. Delta-Caren, Zitruschalenöl oder Balsamterpentinöl).

Von Nitrolacken und Alkydharzlacken sollte man die Finger lassen. Sie enthalten besonders viel Lösungsmittel.

Eine umweltschonende Alternative bieten Kalk-Kaseinfarben. Sie sind als Pulver erhältlich und werden mit Wasser angerührt. Sie können ebenso wie Dispersionsfarben auf Raufaser, Putz, Holz oder Kalksandstein gestrichen werden.

Hinweise für die Streicharbeiten:

- Kaufen Sie Farben nach dem Verwendungszweck. Eine Farbe, die eine leichte Beanspruchung aushalten muss, enthält in der Regel auch weniger Chemie als eine für höchste Ansprüche. Für Wohn- und Schlafzimmer z. B. reicht ein „wischfestes“ Produkt.
- Schließen Sie die Fenster und heizen Sie den Raum einen Tag nach dem Anstrich einige Stunden lang. So verdampfen die Lösemittel am schnellsten. Lüften Sie dann die Räume eine bis zwei Wochen besonders gründlich.
- Alte Anstrichstoffreste müssen in der Originalpackung zur Problemstoffsammlung gegeben werden. Lediglich eingetrocknete Farbreste dürfen über den Hausmüll entsorgt werden.
- Beachten Sie aber, dass man im Innenbereich auch völlig ohne Streichen auskommen kann (z. B. bei Holzdecken) oder aber eine umweltschonende Holzbehandlung (Ölen und Wachsen) ausreicht.

Kleb- und Dichtstoffe

Diese Stoffe enthalten häufig gesundheitsschädliche Substanzen, insbesondere Lösungsmittel. Vor der Anwendung sollte ein DIN-Sicherheitsdatenblatt für den Arbeitsschutz vom Hersteller angefordert werden.

Zum Abdichten werden am häufigsten Silikone verwendet, die in reiner Form und abgebundenem Zustand ungiftig sind. Gesundheits- und Umweltbelastungen rufen hauptsächlich lösemittelhaltige Klebstoffe hervor, die vermieden werden sollten.

Umweltschutz rund ums Haus

Wassersparen

Etwa zwei Drittel des Wasserverbrauchs in den Haushalten entfallen auf Toilettenspülung, Baden und Duschen. Zur Verringerung des Trinkwasserverbrauchs können beitragen:

Armaturen

Spar- und Stoptaste für die Toilettenspülung (bei jedem Spülen rauschen sonst 9 Liter sauberes Wasser ins Klo!). Sie sind sowohl für wassersparende Spülkästen als auch für Druckspüler einzurichten. Elektronisch gesteuerte Duscharmaturen sind durch das Umweltzeichen gekennzeichnet.

Sparperlatores und Einhebelmischer sparen Wasser direkt am Hahn.



Regenwassernutzung

Wenn Sie noch mehr Wasser einsparen wollen, können Sie Regenwasser in einer Zisterne, einer umgebauten Klärgrube oder einem sonstigen Tank auffangen. Damit bekommen Sie Wasser zum Gartengießen und eventuell für die Toilettenspülung. Insbesondere mit ausreichend großen Erdtanks lassen sich auch Trockenperioden überbrücken.

Aus Sicherheitsgründen ist jegliche Rohrleitungsverbindung zwischen einer Regenwassernutzungsanlage und dem Trinkwassernetz verboten. Informieren Sie sich gut über den Einbau derartiger Anlagen. Die Berücksichtigung der einschlägigen DIN-Regeln 1988 und 2403 und eine technische Abnahme durch einen Fachmann sind in jedem Fall nötig!

Versiegelung

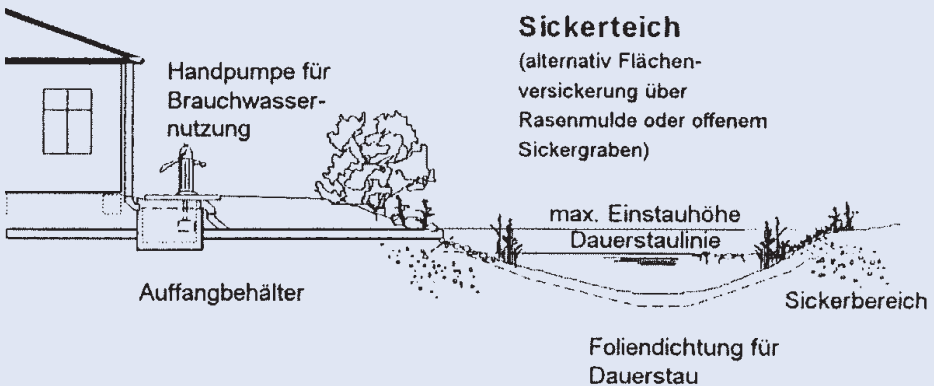
Bei starken Regenfällen kann so viel Regenwasser in die Kläranlage gelangen, dass ihr Wirkungsgrad sinkt und Abwasser direkt in den Vorfluter gelangt. Das Regenwasser stammt von Straßen, Dächern und bebauten Grundstücken. Auch aus Sicht des

Hochwasserschutzes sollte der Anteil versiegelter Fläche, auf der kein Wasser mehr versickern kann, möglichst niedrig sein.

Versiegeln Sie deshalb so wenig Boden wie möglich. Garagenzufahrten, Stellplätze auf dem Grundstück und Gartenwege sollten heute eigentlich nicht mehr „geteert“ oder betoniert werden. Auch fugenlose Beton-Pflastersteine sind weder gestalterisch noch ökologisch eine sinnvolle Lösung. Oberflächen sollten wasserdurchlässig angelegt werden. Man kann eine wassergebundene Decke anlegen, einen Pflasterrasen oder Rasengittersteine. Auch Natursteinpflaster mit ausreichend breiten Fugen sind gute Lösungen.

Wenn keine Regenwassernutzung über eine Zisterne vorgesehen ist, kann man das Dachwasser auf dem Grundstück versickern, anstatt es in die Kanalisation zu leiten – in gebührendem Abstand zum Haus freilich. Auch als Überlauf einer Wasserzisterne ist eine Versickerung möglich. Je nach Lage des Grundstückes (Wasserschutzgebiet, undurchlässige Bodenschichten) muss geprüft werden, ob eine Versickerung infrage kommt. Eine gestalterisch attraktive Lösung ist ein Sickerteich, dessen Rand so gestaltet ist, dass dort das Wasser versickert.

Wenn Sie heute neu bauen wollen, müssen Sie das anfallende Regenwasser versickern, wenn dies die Bodenbeschaffenheit zulässt. Seit der Einführung der gesplitteten Abwassergebühr ist dies auch wirtschaftlich sinnvoll: Für versiegelte Flächen, von denen das Regenwasser in den Kanal gelangt, muss eine jährliche Gebühr bezahlt werden.



Begrünung

Bäume, Sträucher und anderes Grün in den Siedlungen schlucken Lärm, spenden Sauerstoff, kühlen im Sommer, erhöhen die Luftfeuchtigkeit und filtern Staub aus der Luft. Sorgen Sie deshalb dafür, dass am und ums Haus möglichst viel Grün wachsen kann.

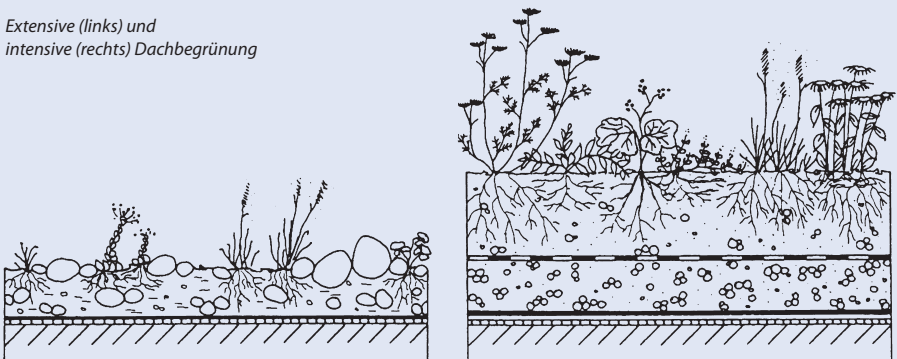
Ausführliche Hinweise zur Begrünung finden Sie in unserer Broschüre „Der Naturgarten“, die sie auf den Rathäusern und im Umweltbüro erhalten (www.gvv-umweltbuero.de/fileadmin/broschueren/naturgartenbroschuere.pdf).

Aufbau einer Dachbegrünung

Begrünen Sie Ihr Haus mit Kletterpflanzen! Efeu und Wilder Wein kommen ohne Rankgerüst aus, andere Kletterpflanzen brauchen eine solche „Hilfestellung“. Laubabwerfende Pflanzen wie Wilder Wein und Laubbäume beschatten im Sommer, behindern jedoch die direkte Sonneneinstrahlung kaum. Efeu ist als immergrüne Kletterpflanze für Nord- und Westseite geeignet: Er hält die Witterung ab, bremst den Wind und stellt eine zusätzliche Wärmedämmung dar. Wenn der Verputz keine Risse hat, können Kletterpflanzen die Fassade nicht gefährden.

Überlegen Sie auch, ob Sie Ihr Garagen- und flaches Hausdach begrünen wollen. Eine Extensivbegrünung ohne viel Erde ist dabei preisgünstiger und einfacher als eine intensive Wiesenbegrünung. Begrünungen verringern die Regenwassergebühr.

Extensive (links) und intensive (rechts) Dachbegrünung



Abwasser

Wer an die Kanalisation angeschlossen ist, braucht sich ums Abwasser keine großen Gedanken machen: Die Kläranlagen haben in der Regel gute Reinigungswerte. Dass keine scharfe Chemie in den Abfluss gelangen sollte, versteht sich von selbst.

Baut man jedoch im Außenbereich oder in einer kleinen Ortschaft ohne Kanalisation, so muss eine eigene kleine Kläranlage mitgeplant werden. Hierfür gibt es mehrere Lösungen. Die klassische Dreikammergrube wird heute nicht mehr als Stand der Technik akzeptiert, da die Reinigung nur ungenügend ist. Sie lässt sich jedoch, wenn sie ohnehin schon vorhanden ist, möglicherweise so aufrüsten, dass das Wasser gut geklärt wird.

Empfehlenswert ist auch eine Klärung durch einen Bodenfilter nach einer mechanischen Vorreinigung. Solche „Pflanzenkläranlagen“ können gute Reinigungswerte erreichen und sind in manchen Fällen auch eine kostengünstige Lösung. In jedem Fall empfiehlt es sich, sich fachkundig beraten zu lassen.



Foto: darknightsky - Fotolia

Der fahrbare Untersatz

Dem Auto räumen wir beim Bauen in der Regel mehr Platz ein als den Kindern. Mindestens genauso wichtig für die Umwelt wie das umweltbewusste Bauen ist der umweltschonende, d. h. sparsame Umgang mit dem Auto. Muss man wirklich mit dem Auto zum Brötchenholen und zur Arbeit fahren und eine Tonne Blech durch die Gegend kutschieren, um die Kinder in den Kindergarten oder die Schule zu bringen?

Die ideale Lösung wäre es, auf das private Auto zu verzichten und sich einen Wagen mit anderen Personen zu teilen. Diese Idee findet unter dem Namen „Car-Sharing“ oder „Autoteilen“ immer mehr Anhänger.

Dabei wird ein bestimmtes Kontingent an Fahrzeugen verschiedener Klassen einem begrenzten Nutzerkreis zur Verfügung gestellt. Diese können durch einen vorangegangenen Anruf bei der Buchungszentrale oder per Internet bestellt werden. Bezahlt wird am Ende des Monats per Rechnung. Car-Sharing ist beispielsweise über den Verein „Mobile Baar“ in Donaueschingen möglich (www.mobile-baar.de).



Wenn Sie ein Auto nur dann verwenden, wenn es wirklich keine öffentlichen Verkehrsmittel gibt, der Weg zu weit für das Fahrrad ist oder schwere Lasten zu transportieren sind, können Sie durch Car-Sharing einiges an Kosten sparen. Sie brauchen keine Garage mehr (oder können diese anderweitig nutzen) und tragen zur Verkehrsberuhigung im Wohngebiet bei.

„Eine gute Finanzierung ist die halbe Miete“

Die L-Bank fördert den Erwerb, die energieeffiziente Sanierung, das barrierefreie Bauen und den altersgerechten Umbau für eigengenutzte Immobilien von Familien in Baden-Württemberg.

Im Rahmen der Basisförderung kann zum Beispiel eine Familie mit einem minderjährigen Kind ein zinsgünstiges Darlehen von knapp € 200.000 beantragen. Dies bedeutet anhand der aktuellen Konditionen (*Stand Dezember 2013*) eine Zinseinsparung von ca. € 24.000 innerhalb der ersten 10 Jahre.

Für die energetische Sanierung oder einen altersgerechten Umbau gibt es obendrauf als Zusatzförderung nochmals ein zinsloses Darlehen von bis zu € 75.000 pro Wohneinheit!

Gerne informieren wir Sie kompetent und unverbindlich, über die Fördermöglichkeiten und -voraussetzungen aus dem Landeswohnraumförderungsprogramm.

Finanzierung ist unsere Stärke, wenn es ums Kaufen, Bauen, Erneuern, um eine Anschlussfinanzierung oder die vorzeitige Neuregelung bestehender Darlehen geht.

Roland Müller



Unverbindliche und kostenlose Erstberatung

- **Ausführliche Informationen** – rund um das Thema Baufinanzierung
- **Persönliche und unabhängige Beratung** – Neubau/Kauf/Anschlussfinanzierung
- **Fördermitteleinbindung** – regional und überregional
- **Top-Konditionen** – aus einem Angebot von über 100 Produktpartnern



BAUGELD
SPEZIALISTEN

BERATUNG SPART GELD

FINANZPLANUNG – BAUFINANZIERUNG – VERSICHERUNG – GELDANLAGE

Finanzkontor am Tor GmbH & Co. KG Mönchweiler Str. 1/8 – 78048 VS-Villingen
Fon 07721-88483 – info@finanzkontor-vs.de – www.finanzkontor-vs.de

Wo gibt es Geld und Informationen?

Für thermische Solaranlagen, Wärmepumpen und Biomasseheizungen gewährt das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) eine Förderung.
www.bafa.de > Energie, Telefon: 06196 9080.

Das BAFA fördert auch eine „Energiesparberatung vor Ort“ für Häuser, die vor 1984 gebaut wurden. Besitzer solcher Häuser können sich von einem Experten eine Energieanalyse ihres Hauses mit Investitionsvorschlägen und Wirtschaftlichkeitsberechnungen erstellen lassen. Hierfür erhalten sie einen Zuschuss von 175 € für ein Ein-/Zweifamilienhaus.
<http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiesparberatung/index.html>

Die KfW gewährt alternativ Förderkredite oder Zuschüsse für Wärmeschutzmaßnahmen an Altbauten, für Fotovoltaikanlagen und für Wärmepumpen. Weitere Informationen bei: KfW Bankengruppe.
<https://www.kfw.de> > Privatpersonen > Bestandsimmobilie

Im Neubau fördert die KfW sogenannte Effizienzhäuser und Fotovoltaikanlagen inklusive Stromspeicher durch Förderkredite.
<https://www.kfw.de> > Privatpersonen > Neubau



Foto: Eisenhans - Fotolia



Brigitte Wodicka – Getty Images/Hemera

Der EnergieSparCheck (ESC) als kurze Energieanalyse eines Hauses wird durch das Umweltministerium in Baden-Württemberg gefördert. Ein Fachmann erstellt eine Energiediagnose des Hauses und gibt Investitionsempfehlungen. Der Eigenanteil des Hausbesitzers ist mit 150 € für ein Einfamilienhaus sehr gering.
www.energiesparcheck.de

Die Staatsbank von Baden-Württemberg (L-Bank) vergibt Kredite für den Einbau von thermischen Solaranlagen, Heizungserneuerungen, Wärmepumpen und Kraft-Wärme-Kopplung.

Außerdem fördert die L-Bank Bau und Erwerb von Wohnraum durch Familien mit Kindern sowie den behindertengerechten Bau und Umbau.

<http://www.l-bank.de> > Privatpersonen > eigengenutzter Wohnraum >

Außerdem gewährt die L-Bank Kredite für Umbaumaßnahmen bzw. Neubauten, die barrierefrei gestaltet werden. Dabei werden Mehrkosten für barrierefreies Bauen gemäß der DIN-Norm sowie Mehrkosten für rollstuhlgerechtes Bauen gefördert.

<http://www.l-bank.de> > Privatpersonen > eigengenutzter Wohnraum > Behindertengerechtes Bauen / Umbau

Die Gemeinden der Baar fördern im Zusammenhang mit dem Verkauf städtischer Bauplätze das Bauen von jungen Familien.

In Donaueschingen erhalten Haushalte mit Kindern, die auf einem von der Stadt erworbenen Grundstück bauen, einen Rabatt von 10 % auf den Baulandpreis. Ansprechpartner ist Herr Friedrich vom Sachgebiet Liegenschaften, Forst, Wirtschaftsförderung, Tel. 0771 857-150.

Hüfingen gewährt beim Kauf von Bauplätzen eine Familienförderung. Ansprechpartner ist Stadtschreiber Rainer Bernhardt, Tel. 0771 6009-40.

In Bad Dürkheim erhalten Familien im Baugebiet „Stocken-Nord“ einen Zuschuss in Höhe von 3000 bis 8000 €, wenn sie ein Haus mit erhöhtem Energiestandard bauen. Ansprechpartner ist Stadtbaumeister Hans Beirow, Tel. 07726 666-237.

In Bräunlingen erhalten junge Ehepaare und Familien mit Kindern beim Erwerb von städtischen Bauplätzen einen Rabatt von 5 €/m². Ansprechpartner ist der Leiter des Liegenschaftsamtes Matthias Blenkle, Tel. 0771 603-136.

Kostenlose Beratung in allen Energiefragen bietet die Energieagentur des Schwarzwald-Baar-Kreises an:
Tel. 0771 8965964, www.ea-tut.de

Das gute Gefühl, zu Hause zu sein

KompetenzCenter Bauen & Wohnen bietet mehr als nur Baufinanzierung

Bei Fragen rund um Modernisierung und Finanzierung ist man im KompetenzCenter Bauen & Wohnen der Volksbank eG gut aufgehoben.

Mit effizienten Energie-Sparmaßnahmen spart man Energie und Geld – und steigert den Wert der Immobilie. Wie man Sparpotenzial nutzen kann, das im Wohneigentum steckt, das wissen die Experten des KompetenzCenters Bauen & Wohnen der Volksbank eG Schwarzwald Baar Hegau. Egal, ob es nun um die Dämmung der Wände geht, die Isolierung der Fenster oder anderes – die Fachberater informieren Interessenten gerne darüber, welche Maßnahmen sinnvoll sind, um Energiekosten zu senken, und wie eine Finanzierung aussehen kann. Die geballte Kompetenz dieses Expertenteams finden Interessierte in den Regionalmärkten Villingen, Donaueschingen, St. Georgen und Singen. So findet man direkt vor Ort immer einen persönlichen Ansprechpartner.

Mehr Infos dazu und zur Energiekompetenz des KompetenzCenters Bauen & Wohnen gibt es im Internet unter www.voba-sbh.de/bauenundwohnen.



*Diese BauFi-Fachberater stehen mit Engagement und Kompetenz zur Seite: Enrico Hoppe, Roland Steiner, Gerold Bolli, Matthias Burger, Thomas Eisele (hinten stehend), Marco Jugert, Georg Mayer, Gerhard Hermann sowie der Leiter des KompetenzCenters Bauen & Wohnen Martin Mantel (vorne).
Hansjörg Bader Bild: Volksbank eG*

Richtig modernisieren – Geld und Energie sparen

Modernisieren lohnt sich gleich dreifach: Das eigene Haus und die eigene Wohnung gewinnen an Wohnwert, die Energiekosten sinken und zusätzlich profitiert die Umwelt.

Die Energiepreise in Deutschland explodieren – Erdgas kostet heute doppelt, Heizöl fast viermal so viel wie vor 20 Jahren. Deshalb verbessern viele Haushalte die Energieeffizienz ihrer Immobilie. Sie erkennen, dass sie durch eine bessere Dämmung, die Erneuerung der Heizungsanlage oder den Austausch der Fenster ihre Energiekosten deutlich reduzieren können. Im Schnitt sparen sie rund 620 Euro pro Jahr. Zugleich steigert die Modernisierung den Wohnkomfort und trägt zum Werterhalt der eigenen vier Wände bei.

Je höher die Kosten der Maßnahmen sind, desto häufiger müssen diese finanziert werden. Hier ist rechtzeitige Vorsorge entscheidend. Inzwischen wird etwa ein Drittel aller Bausparverträge zu Modernisierungszwecken abgeschlossen.

Auch wer eine ältere Immobilie kauft, sollte die notwendigen Investitionen unbedingt von Beginn an bei der Finanzierung einplanen. Ein **LBS-Bausparvertrag** kann für Modernisierungs-, Umbau- und Energiesparmaßnahmen wie ein neues Dach, eine Pellet-Heizung oder eine Solaranlage eingesetzt werden. Bausparen ist also ein echter Modernisierungs-Motor.

Mit dem **Classic N8** bietet die LBS einen speziellen Tarif für Modernisierer, die für spätere Maßnahmen vorsorgen wollen. Er zeichnet sich durch seinen günstigen gebundenen Sollzins von 1,5 % und eine rasche Tilgung aus. Rechtzeitig abgeschlossen ist er die optimale Altersvorsorge für die eigene Immobilie.

Der **LBS-Modernisierungskredit** ist ideal für Immobilienbesitzer, die sofort loslegen wollen. Mit dieser Kombination aus tilgungsfreiem Vorfinanzierungskredit und LBS-Bausparvertrag lassen sich die Arbeiten an Haus oder Wohnung günstig, sicher und unbürokratisch finanzieren. Die maximale Kredithöhe liegt bei 50.000 Euro und die Kreditauszahlung erfolgt ohne Absicherung. So spart der Kunde Zeit und Kosten. Im Unterschied zu KfW-Darlehen kann der LBS-Modernisierungskredit auch für bereits begonnene Maßnahmen genutzt werden.

Weitere Informationen und eine individuelle Berechnung erhalten Sie bei allen Geschäftsstellen der Sparkasse Schwarzwald-Baar.

- Top-Konditionen ✓
- bis zu 50.000 € ✓
- ohne zusätzliche Sicherheiten ✓



Unser Modernisierungskredit: schnell und unbürokratisch!

Telefon 07721 291-0
www.spk-swb.de

 Sparkasse
Schwarzwald-Baar

... da bin ich mir sicher ✓

Bis 50.000 Euro fest kalkulierbare Raten • Sondertilgungen möglich • Laufzeit ca. 12 Jahre
• Sollzinssatz fest* – den aktuellen Zinssatz erfahren Sie bei Ihrem Berater • **Sprechen Sie mit uns, denn wir sind der Finanzierungsexperte rund um die Immobilie!**

*In Verbindung mit einem LBS-Bausparvertrag.

Ihr Fachmann von nebenan

www.mein-profi.de



Finden Sie die
beste Qualität!

- 📦 schnell
- 📦 zuverlässig
- 📦 kostentransparent
- 📦 qualitätsgeprüft



Herausgeber:

mediaprint infoverlag gmbh
Lechstr. 2, 86415 Mering
Registergericht Augsburg, HRB 10852
USt-IdNr.: DE 811190608
Geschäftsführung:
Markus Trost, Dr. Otto W. Drosihn
Tel.: 08233 384-0
Fax: 08233 384-247
info@mediaprint.info



in Zusammenarbeit mit:

Gemeindeverwaltungsverband Donaueschingen,
Umweltbüro, Dr. Gerhard Bronner
Karlstraße 49, 78166 Donaueschingen
Telefon: 0771 9291505
www.gvv-umweltbuero.de

Redaktion:

Verantwortlich für die Seiten 5 und 39
(die letzten 5 Zeilen): mediaprint infoverlag gmbh –
Jennifer Geischberg
Verantwortlich für den redaktionellen Teil:
Gemeindeverwaltungsverband Donaueschingen,
Umweltbüro, Dr. Gerhard Bronner, Karlstraße 49,
78166 Donaueschingen
Verantwortlich für den Anzeigenteil:
mediaprint infoverlag gmbh – Jochen Müller

Angaben nach Art. 8 Abs. 3 BayPrG: Alleinnige
Gesellschafterin der mediaprint infoverlag gmbh ist
die Media-Print Group GmbH, Paderborn

Quellennachweis für Fotos/Abbildungen:
siehe Quellenangaben bei den Abbildungen

78166037 / 2. Auflage / 2014

Druck:

Wicher Druck
Otto-Dix-Straße 1
07548 Gera

Auflage: 2500 Stück

Papier:

Umschlag:
Umweltpapier Envirotop 190 g
Inhalt:
Umweltpapier Envirotop 90 g

Titel, Umschlaggestaltung sowie
Art und Anordnung des Inhalts
sind zugunsten des jeweiligen
Inhabers dieser Rechte urheber-
rechtlich geschützt. Nachdruck
und Übersetzungen in Print und
Online sind – auch auszugsweise
– nicht gestattet.

Branchenverzeichnis

Liebe Leserinnen, liebe Leser! Als wertvolle Einkaufshilfe finden Sie hier eine Auflistung leistungsfähiger Betriebe aus Handel, Gewerbe und Industrie. Die alphabetische Anordnung ermöglicht Ihnen ein schnelles Auffinden der gewünschten Branche. Alle diese Betriebe haben die kostenlose Verteilung Ihrer Broschüre ermöglicht. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.alles-deutschland.de.

<u>Architektenkammer</u>	<u>44</u>	<u>Fenster</u>	<u>25</u>	<u>Musterhäuser</u>	<u>43</u>
<u>Architektur</u>	<u>5</u>	<u>Heimtextilien</u>	<u>3</u>	<u>Ökologisch Bauen</u>	<u>43</u>
<u>Banken</u>	<u>U 2, 39, 40, 41</u>	<u>Heizung</u>	<u>2, 15, 16</u>	<u>Sanitär</u>	<u>2, 15, 16</u>
<u>Bau-</u>	<u>U 2, 36,</u>	<u>Holzzentrum</u>	<u>26</u>	<u>Solaranlagen</u>	<u>25</u>
<u>finanzierungen</u>	<u>39, 40, 41</u>	<u>Ingenieurbüro für</u>		<u>Sonnenschutz</u>	<u>3</u>
<u>Böden</u>	<u>21, 26</u>	<u>Energieversorgung</u>	<u>13, U 4</u>	<u>Türen</u>	<u>3, 25</u>
<u>Dachdeckung</u>	<u>25</u>	<u>Innenarchitektur</u>	<u>5</u>	<u>Versicherung</u>	<u>36</u>
<u>Energieberatung</u>	<u>7, 16</u>	<u>Küchenland</u>	<u>6</u>		
<u>Fassadendämmung</u>	<u>U 3</u>	<u>Malerfachbetrieb</u>	<u>21</u>		

U = Umschlagseite

*Traumhäuser
zum Anfassen...*

**Die begehbaren Baupläne
sind immer von Mittwoch
bis Sonntag 11-17 Uhr
zu besichtigen.**

Eintritt und Parken sind frei.

**Weitere Infos unter:
Telefon 07720 9742-0
www.hausbaupark.de**

**Haus
BauPark**

Villingen-Schwenningen
Kienzlewiesen (Ecke Frühlingshalde)
am Messegelände VS-Schwenningen

Der Bauherr:

"Man baut fürs Leben. Was genau heißt das für mich?"

02

wissen, was möglich ist.
die Architekten.

Fürs Leben bauen heißt zunächst: qualitativ und werthaltig bauen.
Aber auch: Seiner ganz persönlichen Lebensweise den entsprechenden,
individuellen Raum geben. Sei es bei Neubau, Umbau, Aus- oder Anbau.
Architektinnen und Architekten beraten Sie schon vor der klassischen
Planungsphase und entwickeln alternative Lösungen. Architekten in Ihrer
Nähe finden Sie unter: www.architektenprofile.de

www.architektenprofile.de

03

Die Broschüre

"Zu einem guten Ende gehört der richtige Anfang" schicken wir Ihnen gerne kostenlos zu.

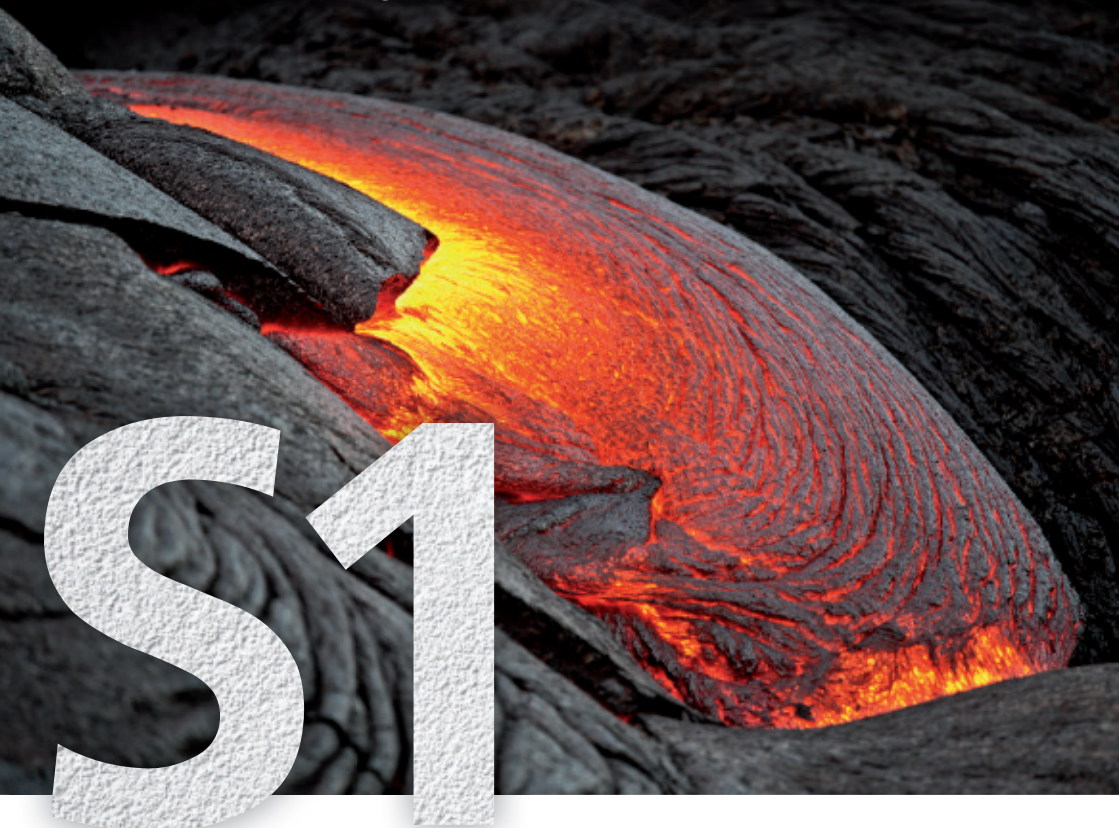


04

Architektenkammer Baden-Württemberg
Danneckerstraße 54 70182 Stuttgart www.akbw.de
Telefon 0711/2196-0 Telefax 0711/2196-103

Nichtbrennbar, extrem belastbar, vielfältig zu gestalten

Fassadendämmung mit StoTherm Classic® S1



StoTherm Classic® S1 wurde als bestes Produkt des Jahres 2013 mit dem Innovationspreis Plus X Award® ausgezeichnet.

StoTherm Classic® S1 – mehr als die Summe der Eigenschaften

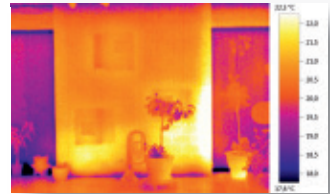
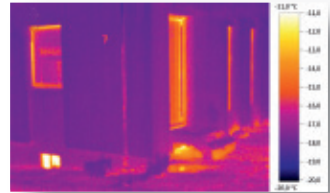
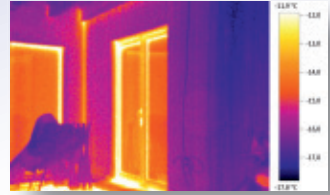
Das innovative Hybridsystem **StoTherm Classic® S1** vereint das Beste der mineralischen mit den Vorteilen der organischen Wärmedämm-Verbundsysteme.

Nichtbrennbar: System auf Steinwolle-Basis, das durch den Einsatz des extrem hitzebeständigen Rohstoffs Basalt die hohen Brandschutzanforderungen an nichtbrennbare Systeme erfüllt.

Extrem belastbar: nie da gewesene Schlagfestigkeit von bis zu 90 Joule durch Hightech-Fasern aus Basalt und zementfreien Systemaufbau.

Vielfältig zu gestalten: Individuelle Wünsche – von intensiven Farben bis hin zu sehr dunklen Fassaden – können erfüllt werden.

Mehr Informationen unter www.sto.de/s1



- hochwertig modernisieren
- Energieeffizienz gestalten
- unabhängig werden

Energiebüro **21**.de

Ingenieurbüro für Energieversorgung

Klaus Faden Dipl.-Ing. (FH) • Karlstraße 49 • 78166 Donaueschingen

Tel.: 0771 / 970 84 • Fax: 0771 / 970 85 • info@energiebuero21.de

