

Energiebewusstes Sanieren in Lahr



Energie

sinnvoll nutzen!

Unsere Energieberater/innen informieren Sie gerne über Wohnungslüftung mit Wärmepumpe und Solaranlagen sowie Wärmedämmung.

Kennen Sie schon „SmartE“, den cleveren Energie-Sparhelfer?

Rufen Sie uns an
Telefon: 07821 280-222
oder
www.e-werk-mittelbaden.de



**E-Werk
Mittelbaden**

Daher gut versorgt

Grußwort



Ob in Reichenbach oder Hugsweier, am Schutterlindenberg, am Altwater oder in der Innenstadt: es gibt viele gute Gründe, ein altes Haus einem Neubau vorzuziehen: Die gute Lage, die gewachsene Nachbarschaft, Schulen und Läden in der Nähe, ein Garten mit alten Bäumen und Sträuchern, der Charme, das Ambiente.

Aber ein älteres Haus hat auch seine Geschichte. Nur ganz selten stimmt es in allem mit heutigen Gegebenheiten und Bedürfnissen überein. Vielleicht passt der Grundriss nicht mehr zu den veränderten Ansprüchen, manche Räume sind zu klein, in der Küche fehlt ein Essplatz oder das Bad hat keine Dusche, das Gäste-WC fehlt...

Daneben gibt es erkennbare Schäden und Mängel zu beanstanden. Die Kelleraußentreppe

zeigt Feuchtigkeitsschäden, der Außenputz hat Risse, die Fenster sind nicht mehr zu retten. Die Heizung hat schon bessere Tage gesehen, das Dach wie auch die Regenrinnen werden nicht mehr lange halten. Je nach Alter und Pflegezustand können Schönheitsreparaturen oder umfangreiche Maßnahmen erforderlich sein, in jedem Fall steht eine Sanierung an.

Eine der wichtigsten Aufgaben der heutigen Zeit und zugleich eine große Herausforderung ist ein ressourcenschonender Umgang mit Energie. Doch umweltfreundliches Bauen, Sanieren und Energiesparen ist nicht alleine eine Pflichtaufgabe. Werden die heutigen Erkenntnisse moderner Technik richtig genutzt, wirkt sich das auch positiv auf die Behaglichkeit und das Wohlbefinden in einem Gebäude aus.

Häuser werden zwar nicht für die Ewigkeit, aber doch für mehrere Generationen gebaut. Über ein Viertel aller Wohnhäuser in Lahr entstanden vor 1980, sind also schon mehr als ein Vierteljahrhundert alt.

Diese Broschüre richtet sich in erster Linie an Hausbesitzer, die ihr Gebäude fachgerecht sanieren möchten und hiermit eine „erste Hilfe“ erhalten, bevor Sie sich an einen kompetenten Lahrer Architekten, Handwerksbetrieb oder sonstigen Sanierungsexperten wenden.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Wolfgang G. Müller
Oberbürgermeister

Deponien in Ihrer Nähe

Annahmestelle für:
 Erdaushub
 Altholz
 Metallschrott
 Kühlgeräte
 Elektrogeräteschrott



Seelbach-Schönberg
 Mo – Fr 8 – 12.30 Uhr
 13 – 16.45 Uhr
 Sa 8 – 12.00 Uhr

„Kahlenberg“ Ringsheim
 Mo – Fr 8 – 18.00 Uhr
 Sa 8 – 12.00 Uhr

Lahr-Sulz
 Mo – Fr 8 – 12.30 Uhr
 13 – 16.45 Uhr
 Sa 8 – 12.00 Uhr



X	X	X	Erdaushub	6,-- €/m ³
X		X	Bauschutt (Kleinmengen)	14,-- €/m ³
	X		Unverwertbarer Bauschutt	68,-- €/t
	X		Asbesthaltige Abfälle	113,-- €/t
X	X	X	Altholz (A I-III)	10,-- €/m ³
X	X	X	Belastetes Altholz (A IV)	55,-- €/t
X	X	X	Metallschrott	gebührenfrei
X	X	X	Sperrmüll aus Haushalten	gebührenfrei
X		X	Elektro-, Elektronik- und Kühlgeräte	gebührenfrei
	X		Siedlungsabfall (Restmüll)	210,-- €/t
X	X		Grünabfälle aus Hausgärten	gebührenfrei
X		X	PKW-Altreifen	2,50 € ohne Felge / 3,50 € mit Felge
X		X	LKW-Altreifen	19,-- € ohne Felge / 27,-- € mit Felge



»Kompetente Fachfirmen erkennt man u. a. an der guten Beratung und der professionellen Ausführung!«

HAAG
ENTSORGUNG
 GmbH

HAAG genau das Richtige

77933 Lahr, Carl-Benz-Straße 8
 Tel.: 0 78 21 / 48 44, Fax: 0 78 21 / 5 20 86
www.haag-entsorgung.de

www.mein-profi.de

Das neue große Handwerker-Portal.

Ab Anfang 2010 online!

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
Grußwort	1	2.11 Vermeidung und Behandlung von Schimmelpilz in Innenräumen	14
Branchenverzeichnis	4	2.12 Sanierungsbeispiel	15
1. Sanieren und Energiesparen schont Umwelt und Geldbeutel	5	3. Modernisierung der Haus- und Gebäudetechnik	16
1.1 Geld sparen und zum Umweltschutz beitragen	5	3.1 Heizungssysteme	16
1.2 Die Energieeinsparverordnung	5	3.1.1 Holzpellet-Heizungsanlage	16
1.3 Energieausweis ist Pflicht	6	3.1.2 Heizen mit der Kraft der Sonne	17
1.4 Das Erneuerbare-Wärme-Gesetz des Landes Baden-Württemberg/Das Erneuerbare Energien-Wärmegesetz des Bundes	7	3.1.3 Wärmepumpen	17
		3.1.4 Welche Heizung ist die Richtige?	18
		3.1.5 Richtig Heizen und Lüften	18
		3.2 Photovoltaik-Anlagen	20
		3.3 Aufzugtechnik: Mehrwert durch Modernisierung	21
		3.4 SmartHouse Technik	21
		3.5 Prima Klima durch kontrollierte Lüftung	21
		3.6 Barrierefreies Bauen	23
2. Erfolgreich sanieren	8	4. Ökologisches Bauen	24
2.1 Typische Schwachpunkte	8	4.1 Umweltfreundliche Baumaterialien	25
2.2 Optimale Dämmung für Ihr Haus	8	4.2 Ökologische Außengestaltung	25
2.3 Energiekennzahl ermitteln	9		
2.4 Feuchtigkeit – der größte Feind des Mauerwerks	9	5. Förderprogramme	27
2.5 Energetische Sanierung	10		
2.6 Die Außendämmung	10	6. Beratungsstellen/Information	28
2.7 Gefahrenstelle: Fenster	11		
2.8 Die Innendämmung	11	Impressum	28
2.9 Die Kellerdämmung	12		
2.10 Die Dachdämmung	12		




 FIR MENGGRUPPE
EICHNER
 Dipl.-Ing. Karl Christian Surbeck
 Schlüsselfertiges Bauen seit 1954



Offenburger Str. 20 · 77933 Lahr/Schwarzwald
 Telefon 0 78 21/95 27-0 · Telefax 0 78 21/95 27-27
info@eichner-bau.com · www.eichner-bau.com

Über 90 Jahre Erfahrung im Bau von Wohn- und Gewerbeanlagen, Einkaufszentren, Eigenheimen und vielem mehr.

Aktuell kommen privat durchgeführte Erschließungsmaßnahmen, Sozialimmobilien und Objektleasingmodelle hinzu.

 **Ihr Partner beim BAUEN**



 **EGS GmbH**

- Energieberatung
- Fördermittel
- Bauleitung/Planung
- Energiepässe
- Blower-Door-Tests
- Thermografie

Sichern Sie jetzt Ihr Geld und investieren Sie in Ihre Immobilie, nutzen Sie dabei die staatlichen Fördermittel.

EGS GmbH, Planungsbüro Energetische Gebäudeerneuerung, Hauptstraße 7 (Kellbach Gebäude), 77948 Friesenheim, info@gebäudeerneuerung.com, www.gebäudeerneuerung.com, Telefon: 0 78 21 / 95 44 86, Fax: 0 78 21 / 95 44 87



FLIESEN x SCHMITT

Richard-Wagner-Straße 1
 77933 Lahr
 (0 78 21) **99 36 40**
 Fax (0 78 21) 99 36 41
 Internet: www.planung-fliesen-schmitt.de

Branchenverzeichnis

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Hier finden Sie eine wertvolle Einkaufshilfe, einen Querschnitt leistungsfähiger Betriebe aus Handel, Gewerbe und Industrie, alphabetisch geordnet. Alle diese Betriebe haben die kostenlose Verteilung Ihrer Broschüre ermöglicht.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.alles-deutschland.de.

Branche	Seite	Branche	Seite
Abbrucharbeiten	24	Innenausbau	11
Abfallwirtschaft	2	Kabelanschluss	16
Architekten	15, 28, U4	Küchen	4
Architektenkammer	U3	Landratsamt Ortenaukreis	2
Architekturbüro	7	Landschaftsbau	25
Außenanlagen	25	Maler	9
Bauleitung	7	Malermeister	14
Baumaschinen	24	Metallbau	8
Bauplanung	10	Möbel	11
Bauunternehmen	3, 26	Naturstein	3
Blower Door	3	Photovoltaik	20
Containerdienst	2	Planen	28
Dachbegrünung	13	Planungsbüros	6, 10
Dachsanierung	13	Renovieren	26
Elektrizität	U2	Sanierungen	7
Energetische Sanierungen	8	Sanitär	17, 19
Energieberatung	3, 5, 6, 10	Satelliten-Anlagen	16
Entsorgung	24	Schlüsselfertiges Bauen	3
Entsorgungsfachbetrieb	2	Schreinerei	11
Fenster	8, 11	Stromversorgung	U2
Fliesen	3	Stuckateur	9, 10, 14, 23
Garten	25	Thermographie	5
Gartenbau	25	Trockenbau	14
Gipser	9, 23	Türen	11
Gipserarbeiten	10	Vermietung von Baugeräten	24
Glaserei	11	Wärmedämmung	8, 23
Gründach	13	Wärmepumpen	20
Gutachten	15	Wärmeverbundsysteme	9
Heizung	17, 19	Zimmerei	13
Holzbau	13		

U = Umschlagseite

musterhaus küchen
FACHGESCHÄFT

KÜCHEN ATELIER
ESCHBACH & EDMONDS

KÜCHEN GANZ PERSÖNLICH

LEICHT SIEMENS GAGGENAU

SCHWARZWALDSTRASSE 93
LAHR • NÄHE BAHNHOF

TELEFON 0 78 21 - 95 96 93
WWW.KUECHEN-ATELIER-LAHR.DE

ÖFFNUNGSZEITEN
MO-FR 9-18 UHR, SA 9-16 UHR

1. Sanieren und Energiesparen schont Umwelt und Geldbeutel



Altbauten verschlingen eine unvorstellbare Menge an Heizenergie. In früheren Jahren war es keine Seltenheit, dass ein Haus in einem Jahr 200 bis 300 Kilowattstunden pro Quadratmeter verbraucht hat – das entspricht circa 20 bis 30 Litern Heizöl pro Quadratmeter. In den achtziger Jahren setzte dann die Entwicklung energiesparender Maßnahmen ein, die den Verbrauch zunächst auf zehn bis fünfzehn Liter pro Quadratmeter und Jahr senkten. Dies wurde dann fortgeführt, bis die ersten Passiv- oder 1,5-Liter-Häuser entstanden, die heute nur noch von so genannten Null-Energie-Häusern übertroffen werden. So sind Neubauten heutzutage überaus energieeffizient – und auch Altbauten können dank technischer Erneuerungen so saniert werden, dass ein hohes Maß an Energie eingespart werden kann.

1.1 Geld sparen und zum Umweltschutz beitragen

Den Energieverbrauch genau im Auge zu behalten, ist eine Entwicklung der letzten Jahrzehnte. Das Verständnis, dass

ein umweltbewusstes Verhalten in puncto Heizen und Stromverbrauch notwendig ist, hat in unserer Gesellschaft einen festen Platz eingenommen. Nur die Umsetzung liegt noch in den Anfängen – obwohl gerade jetzt ausreichend technische Möglichkeiten zur Verfügung stehen: effiziente Fenster, hochwärmedämmende Außenbauteile sowie modernisierte Abluftanlagen sind nur eine kleine Auswahl der bestehenden Angebote. Je mehr Energie Sie durch solche Maßnahmen einsparen, um so mehr schonen Sie die Umwelt – und das zahlt sich aus: Die Investition in energieeffiziente Bauteile lohnt sich. Denn Ihre Betriebskosten werden sich beachtlich verringern und die Anschaffungskosten sind schnell ausgeglichen. Planen Sie dieses bauliche Vorhaben gewissenhaft und vorausschauend: Denn nur durch die richtige Kombination verschiedener Faktoren ergibt sich der gewünschte Effekt.

Die Frage nach der Amortisation schließt die danach beginnende Gewinnzone ein und zeigt, dass Energiesparmaß-

nahmen durch die Heizkostenentlastung eine eingebaute „Geld-zurück-Garantie“ haben. Gerade im Hinblick auf das reduzierte Einkommen im Alter wird die Bedeutung der heute notwendigen Modernisierungsmaßnahmen zur späteren Heizkostenentlastung konsequent aufgezeigt. Die beste Geldanlage ist Ihr Haus. Durch wohlüberlegte Investitionen können erheblich Energiekosten gespart werden. Rechnen Sie doch mal, ob Ihr Geld ins Haus investiert nicht viel mehr Nutzen abwirft als auf der Bank.

1.2 Die Energieeinsparverordnung

Quelle: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

In der Energieeinsparverordnung (EnEV) von 2002 und

2007 wurden erstmals Bauhülle und Energieversorgung als Einheit betrachtet. Wichtige Anforderungsgrößen bei dem Nachweisverfahren der EnEV sind der Endenergie- und der Primärenergiebedarf. Den Hausbesitzer interessiert der tatsächliche Energieverbrauch seiner Immobilie in Kilowatt pro Quadratmeter und Jahr, der durch den Endenergiebedarf beschrieben wird. Diese Größe stellt eine Kennzeichnung für die energetische Qualität des Gebäudes mit deren Anlagentechnik dar. Der Primärenergiebedarf berücksichtigt noch zusätzlich die Energiequelle und die Verluste, die bei Erzeugung und Transport eines Energieträgers entstehen.

Nachdem mit der EnEV 2007 im Wesentlichen Regelungen für Energieausweise für Bestandsgebäude eingeführt worden sind, wird nun mit der EnEV 2009 das Anforderungsniveau an Neubau und Bestände in einem ersten Schritt verschärft.

Das Ziel ist es, den Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser im Gebäudebereich um rund 30 % zu senken. Damit soll die Senkung der CO₂-Emissionen in Deutschland einhergehen.



Ingenieurbüro M. Progli
Gebäudeenergieberatungs-Service

Umbauen? Renovieren? Neue Heizung?

Fördergelder vom Staat... KfW, BAFA – Fragen Sie uns!

Ihr **Energieberater** in 77933 Lahr:
Tel.: **07821 / 98 20 46** · www.gebsing.de

✓ Thermografie ✓ Energieausweis ✓ Baubegleitung



1. Sanieren und Energiesparen schont Umwelt und Geldbeutel



Die wichtigsten Änderungen der EnEV 2009 im Überblick:

- Die energetischen Anforderungen an Außenbauteile, insbesondere in puncto Wärmedämmung, wurden verschärft.
- Die primärenergetischen Anforderungen bei Neubau und Sanierung wurden verschärft: Die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden muss um 30 Prozent erhöht werden.
- Auch die oberste Geschossdecke muss unter bestimmten Voraussetzungen gedämmt werden.
- Nachtstromspeicherheizungen in Mehrfamilienhäusern werden stufenweise außer Betrieb genommen.

Weitere Informationen zur neuen EnEV 2009 finden Sie im Internet unter: www.enev-online.de.

1.3 Energieausweis ist Pflicht

Quelle: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Die Energiepass-Pflicht regelt, dass bei jedem Nutzerwechsel einer Wohnung oder eines

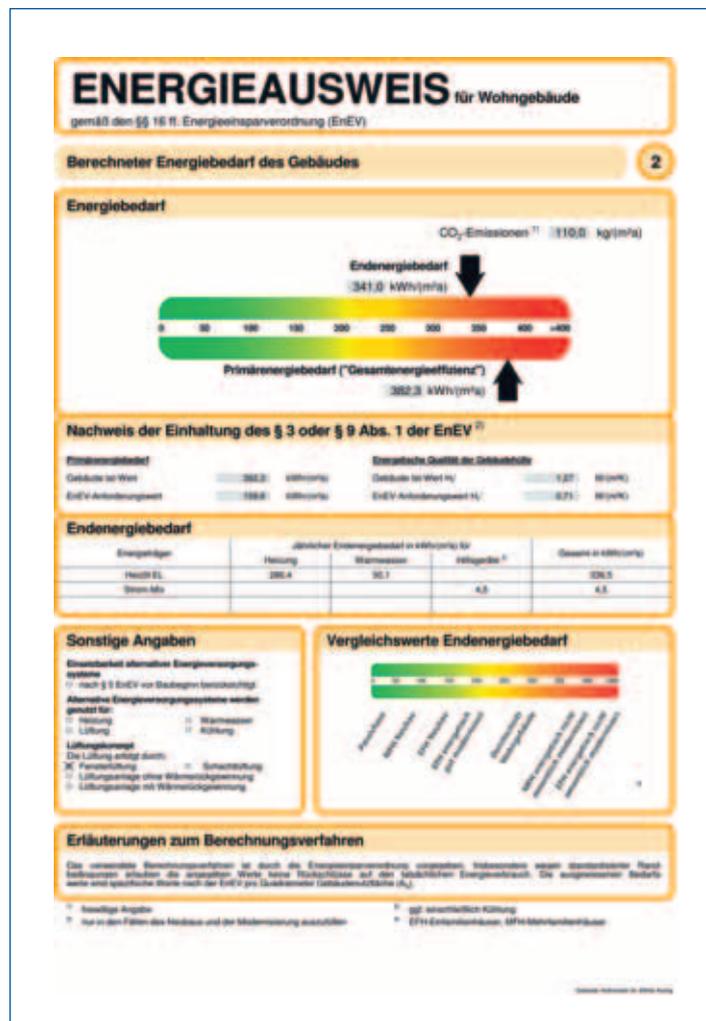
Gebäudes ein Zertifikat über den Energiebedarf vorgelegt werden muss. So sollen Verbraucher objektiv informiert werden. Außerdem ermöglicht der Energiepass den Ver-

gleich des Energiebedarfs verschiedener Objekte und wird so zum maßgeblichen Entscheidungshelfer in Sachen Wohnungs- oder Hauswahl. Der Energiepass gilt für das

gesamte Gebäude und ist für zehn Jahre gültig. Kernstück des Energiepasses ist der Energiekennwert, der in Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr angegeben wird. Nach ihm werden die Gebäude eingeordnet.

Den Energieausweis gibt es in zwei Varianten. Der ausführliche **Bedarfsausweis** basiert auf einer technischen Analyse des Gebäudes. Dafür nimmt der Energieausweisaussteller den energetischen Zustand von Dach, Wänden, Fenstern und Heizung genau unter die Lupe. Ob jemand viel heizt oder wenig, spielt für die Bewertung des Gebäudes im Energieausweis keine Rolle.

Grundlage für den einfachen **Verbrauchsausweis** sind dagegen die Heizkostenabrechnungen der Bewohner aus den letzten drei Jahren. Das Ergebnis im Verbrauchsausweis ist deshalb auch vom individuellen Heizverhalten der Bewohner abhängig. Beide Energieausweisvarianten enthalten Empfehlungen für Modernisierungsmaßnahmen, mit denen man den Energieverbrauch im Gebäude senken kann.



Ob Bedarfs- oder Verbrauchsausweis – Eigentümer sollten auf die Qualität des angebotenen Energieausweises und auf die Beratungsleistung des Ausstellers achten. Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) empfiehlt auch beim Verbrauchsausweis eine Vor-Ort-Begehung. So könne der Aussteller die Plausibilität der vorliegenden Verbrauchsdaten besser überprüfen und die Modernisierungsempfehlungen ausgehend vom konkreten Gebäude ermitteln.

1.4 Das Erneuerbare-Wärme-Gesetz des Landes Baden-Württemberg / Das Erneuerbare Energien-Wärme-gesetz des Bundes

Der Landtag Baden-Württemberg hat am 07.11.2007 das „Erneuerbare-Wärme-Gesetz“ (EWärmeG BW) beschlossen. Es verpflichtet bei der Wärmeversorgung von Wohngebäuden zur Nutzung erneuerbarer Energien.

Doch seit dem 1. Januar 2009 gilt das neue Wärme-gesetz des Bundes. Es heißt „Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare Energien-Wärme-gesetz – EEWärmeG)“.

Seither müssen nun auch in Baden-Württemberg Bauherren und Gebäudeeigentümer das neue, bundesweite „Erneuerbare Energien-Wärme-gesetz“ 2009 beachten, wenn sie den Bauantrag für ein neues Wohnhaus einreichen. Das Gesetz verpflichtet die Bauherren von allen **neuen Wohngebäuden**, den Wärmeenergiebedarf ihres Gebäudes durch eine anteilige Nutzung von erneuerbaren Energien zu decken. Bei solarer Strahlungsenergie gilt ein Mindestanteil von 15 %, bei gasförmiger Biomasse von 30 %, bei flüssiger und fester Biomasse sowie Geothermie und Umweltwärme von 50 %. Der Wärmeenergiebedarf kann ersatzweise zu mind. 50 % aus Anlagen zur Nutzung von Abwärme (z. B. durch Wärmepumpen oder Wärmerückgewinnung) oder aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen gedeckt werden.

Besitzer von **Bestandsgebäuden**, d. h. allen Wohngebäuden in Baden-Württemberg mit Bauantrag bis Ende März 2008 müssen auch weiterhin das Erneuerbare-Wärme-Gesetz BW beachten.

Ab dem 1. Januar 2010 müssen, wenn im Einzelfall die zentrale Heizanlage (= der Kes-

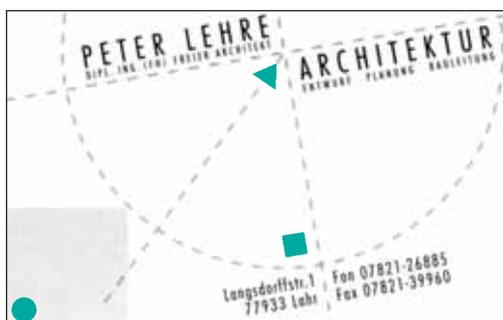
sel oder ein anderer Wärmeerzeuger als Kernkomponente) ausgetauscht wird, 10 % des jährlichen Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Wichtig zu wissen ist dabei, dass die Pflicht erst greift, wenn die Heizungsanlage ausgetauscht wird und damit ohnehin eine Investition in die Wärmeversorgung anstehen würde.

Auch für Nichtwohngebäude ist nach wie vor das EWärmeG BW gültig. Bei diesen Gebäudetypen müssen mind. 20 % des jährlichen Wärmebedarfs (Heizung und Warmwasser) durch erneuerbare Energien gedeckt werden.

Neben dem Einsatz von Solarthermie, Geothermie und Biomasse einschließlich Biogas und Bioöl sowie der Nutzung von Umweltwärme und Abwärme mit Hilfe von Wärmepumpen sieht das EWärmeGesetz BW eine Reihe weiterer Möglichkeiten der sogenannten ersatzweisen Erfüllung vor.

Nähere Informationen zum EWärmeG BW und EEWärmeG gibt's im Internet auf der Webseite des Umweltministeriums Baden-Württemberg unter www.um.baden-wuerttemberg.de.

■ INFO:
Ihr Vorteil: Die im Energiepass integrierten „Modernisierungs-Tipps“ zeigen, mit welchen Sanierungsmaßnahmen die beste Energieklasse erreicht werden kann. Wohnungsunternehmer erhalten wertvolle Informationen für das Instandsetzen und Modernisieren sowie den Verkauf von Objekten.





MARTIN GEIGER
BAUBÜRO - BAUMANAGEMENT GMBH

Planung / Bauleitung
Schlüsselfertiges Bauen
Sicherheits- u. Gesundheitsschutzkoordination
Gebäudeenergieberatung / Gebäudeenergiepass
Umweltschutz / Fachbetrieb WHG §19
fachkundiger Betrieb Anhang 49

Europastraße 33
77933 Lahr

Telefon: 07821 / 43610 Fax: 07821 / 42884 E-Mail: info@baubuero-geiger.de

2. Erfolgreich sanieren

■ TIPP:

Dämmmaterialien werden in unterschiedlichen Wärmeleitgruppen (WLG) angeboten. Je niedriger die WLG, desto höher ist die Dämmeigenschaft bei gleicher Dämmschichtdicke. Es sollte grundsätzlich die WLG zur Anwendung kommen, die derzeit beim gebotenen Dämmstoff Stand der Technik ist. Für Mineralwolle ist dies die WLG 0,35, bei Polyurethan WLG 025, bei Holzfaserverwerkstoffen WLG 042.

Vorsicht deshalb bei Schnäppchenpreisen:

Dämmmaterialien, die besonders preiswert angeboten werden, haben meist eine höhere und damit minderwertigere Wärmeleitgruppe.

An Gebäuden, die vor mehreren Jahrzehnten erbaut wurden, macht sich das Alter meist deutlich bemerkbar. Denn die Witterung, die Abnutzung durch die Bewohner sowie weitere Einflüsse ziehen auch ein standfestes Haus in Mitleidenschaft. Und auch aus energetischer Sicht sind traditionelle Gebäude nicht sehr effektiv. Dennoch ist der Kauf eines älteren Hauses eine interessante Alternative zu einem Neubau, denn die Käufer profitieren von den bestehenden Strukturen und haben die Möglichkeit, das Haus im Zuge einer Komplettsanierung den heutigen Anforderungen anzupassen.

Was bedeutet es nun, ein Gebäude zu „sanieren“? Durch diese Maßnahme soll ein Bauwerk mit Hilfe innova-

tiver Techniken wiederhergestellt und modernisiert werden. Indem alle Mängel beseitigt werden, soll die Wohnbarkeit wiederhergestellt und ein angemessener Lebensstandard gewährleistet werden. Zu diesen Maßnahmen zählen die Instandhaltung bzw. -setzung, die Umnutzung, die Renovierung oder Modernisierung sowie die energetische Verbesserung eines Gebäudes.

2.1 Typische Schwachpunkte

Dach, Fassade und Fenster sind meist die ersten Ansatzpunkte, wenn es um die energetische Sanierung geht. Dabei gibt es je nach Baujahr einer Immobilie notorische Schwachpunkte, die erhebliche Auswirkungen auf den Energieverbrauch und das Raumklima haben:

● Gründerzeit

(1890-1930er Jahre):

An Fenstern und Balkonen rostender Stahl (nicht immer sichtbar); Schallschutz und Wärmedämmung mangelhaft; Schimmelpilz oder Schädlingsbefall (Holzbock, Mauer-schwamm); Hohlstellen unter dem Putz (Fassade und innen).

● 50er Jahre:

Baumaterialien manchmal minderwertig; Wärme- und Schallschutz schlecht; Schäden an Fassade und Dach.

● 60er Jahre:

Wärmeschutz unzureichend und viele Wärmebrücken; Schäden an Balkonen und vorgehängten Fassaden.

● 70er Jahre:

Wärmedämmputzfassade von schlechter Qualität, elastische Fugen spröde.

● 80/90er Jahre:

Haus bei Dachausbauten undicht; Unterspannbahnen nicht UV-beständig (Folie zerstört, Feuchtigkeit bildet sich in Dämmwolle); Blasenbildung und Ablösung von Anstrichen.

Jedes Haus hat seine eigene Geschichte. Für jedes Gebäude gilt, dass alle 5 bis 15 Jahre die Außenanstriche an den Fassaden erneuert werden sollten. Alle 15 bis 30 Jahre sind Plattenverkleidungen erneuerungsbedürftig, außerdem sollten Außenbauteile und Fugenmassen abgedichtet werden. Nach 30 bis 50 Jahren sind Dacheindeckungen und Dachanschlüsse, Außenwandputz und -verkleidung zu erneuern.

2.2 Optimale Dämmung für Ihr Haus

Eine gute Wärmedämmung sorgt in erster Linie für ein behagliches Raumklima und körperliches Wohlbefinden, indem im Winter die Kälte draußen bleibt und im Sommer möglichst wenig Hitze durch Dach oder Wand dringt. Nebenbei bewahrt sie aber auch die Baukonstruktion vor extremen Temperaturschwankungen und Feuchteinwirkungen mit den damit verbundenen Folgeschäden.

Die heute marktüblichen Dämmungen haben eine in hohem Maße wärmedämmende Struktur, die Platz lässt



Metallbau • Montagebau • Fenster und Türen

BAUELEMENTE STEFAN FELLNER

Geroldsecker Vorstadt 46

D-77933 Lahr

E-Mail: info@bauelemente-fellner.de

Tel.: 07821-989751

Fax: 07821-989752

www.bauelemente-fellner.de



Isolierungen für Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutz

Wir führen folgende Arbeiten für Sie aus:

- Isolierung an Heizungs- und Sanitärleitungen
- Trockenbauarbeiten (Gipskartonwände und -decken)
- Dämmung an Kellerdecken, Speicherböden und Dachschrägen
- Montagedecken aus Metall, Kunststoff, Mineralfaser usw.
- Brandschutzarbeiten – Verkleidungen und Abschottungen
- Lieferung und Montage von Haushalts- und Gewerbekühlzellen
- Planung, Beratung und fachgerechte Ausführung
- Wir beraten Sie gerne über Energiesparmaßnahmen an und in Ihrem Haus

77933 Lahr-Sulz • Gartenstraße 57

Telefon 0 78 21/98 35 00 • Telefax 0 78 21/98 35 01

E-Mail: straubmueller-lahr@t-online.de • www.straubmueller-isoliertechnik.de

für Luft- oder Gaseinschlüsse. Es gibt anorganische und organische Dämmstoffe, wobei sich die organischen noch in künstliche wie zum Beispiel Polyurethan-Hartschaum (PUR) und natürliche Stoffe wie Holz- wolle untergliedern. Dämm- stoffe haben ein geringes Ge- wicht aber gleichzeitig eine relativ geringe Wärmespei- cherfähigkeit. Zu einem be- haglichen Raumklima gehört jedoch neben der Isolierung auch eine gute Wärmespei- cherkapazität, um die tages- zeitlich-, witterungs- oder nut- zungsbedingten Temperat- urschwankungen auszugleichen. Diese Aufgabe erfüllen schwe- re, dichte Baustoffe wie zum Beispiel Betondecken oder Ziegelwände.

2.3 Energiekennzahl ermitteln

Der erste Schritt zu einer ener- getisch und ökonomisch sinn- vollen Gebäudesanierung ist die Ermittlung des Gebäu- deenergiestandards. Richtwert hierfür ist die sogenannte Energiekennzahl, die sich aus dem Jahresenergieverbrauch errechnet. Der jährliche Ener- gieverbrauch pro Quadrat- meter ist eine ähnliche Ver- gleichsgröße wie der Benzin- verbrauch eines Autos pro 100 Kilometer.

Die Energiekennzahl kann leicht selbst berechnet wer- den: Der Jahresheizenergie- verbrauch wird durch die beheizte Wohnfläche dividiert. Ist in dem Energieverbrauch die Warmwasserbereitung mit enthalten, so werden pauschal 1.000 Kilowattstunden für jede im Haushalt lebende Person vor der Division abgezogen.

Formel:
(Jahresheizenergieverbrauch – 1000 kWh/pro Person) : Wohnfläche = Energiekenn- zahl

Der Energieverbrauch – am besten sind gemittelte Werte über die letzten Jahre – kann den Rechnungen des Energie- versorgers oder der Heizkos- tenabrechnung entnommen werden. Bei eigenen Ablesun- gen am Gaszähler oder an der Messanzeige des Öltanks kann der Verbrauch umgerechnet werden:

Faustregel:
1 Liter Öl = ~ 1 Kubikmeter Erdgas = ~ 10 kWh.

Vergleichen Sie nun Ihre per- sönliche Energiekennzahl mit den Werten in der folgenden Tabelle:

Energiekenn- zahl kWh/m ²	Bewertung	Gebäudetyp
bis 20	optimal	Passivhaus
20-50	sehr gut	gutes Niedrigenergiehaus
50-80	gut	Energieeinsparverordnung
80-120	befriedigend	Wärmeschutzverordnung '95
120-160	verbesserungs- würdig	Wärmeschutzverordnung '84
160-200	mangelhaft	Sanierungsbedarf
über 200	ungenügend	dringender Sanierungsbedarf

2.4 Feuchtigkeit – der größte Feind des Mauerwerks

Eine häufige Ursache dafür, dass Häuser einer Sanierung bedürfen, sind feuchte Mau- ern. Ist das Fundament eines Gebäudes nicht ordnungsge- mäß abgedichtet, kann es schnell dazu kommen, dass Wasser in das Mauerwerk ein- dringt, und das hat folgen- schwere Auswirkungen. Er- kennbar wird es an dem typisch modrigen Geruch, der sich verbreitet, an den Flecken an der Wand oder an der auf- geweichten Tapete. Auch die Bausubstanz nimmt großen Schaden. Nicht zuletzt besteht ein gesundheitliches Risiko, da die Atemwege sowie die Haut angegriffen werden und Kopf- schmerzen auftreten können. Aus diesen Gründen sollten feuchte Mauern so schnell wie

■ INFO:
Gerade denkmalgeschützte Häuser und Gebäude prägen das Gesicht von Städten, Dörfern und Siedlungen. Glauben Sie nicht, Sie müs- sten sich entscheiden, entwe- der Energie zu sparen oder in einem denkmalgeschütz- ten Haus zu leben. Bezüglich Fassadendämmungen er- kundigen Sie sich, für welche Bauteile der Denkmalschutz besteht und inwiefern Um- baumaßnahmen genehmi- gungspflichtig sind.

möglich trocken gelegt wer- den. Dafür gibt es mehrere Möglichkeiten: Bei einer Aus- grabung wird das Erdreich rund um die Hausmauer abge- tragen, um eine Isolierung anbringen zu können. Dieses Verfahren ist relativ aufwen-



W. Bühler
Malermeister

Wolfgang Bühler
Industriestraße 3 · 77933 Lahr
Tel. 0 78 21/7 69 00 · Fax 7 69 09
Handy 01 71/7 57 60 69
E-Mail: maler@wbuehler.de
www.wbuehler.de

Ausführung sämtlicher Malerarbeiten

Der Fachmann für:

- Innen- und Außenputz
- Vollwärmeschutz
- Reparaturen
- Gerüstbau

Klaus Schwarzwälder

Stukkateurmeister

77933 Lahr
Stefanienstraße 77
Tel. 0 78 21/2 43 09
Fax 0 78 21/2 91 76
www.Klaus-Schwarzwaelder.de



Der Stukkateur

2. Erfolgreich sanieren

■ TIPP:

Die DBU (Deutsche Bundesstiftung Umwelt) hat in Zusammenarbeit mit Handwerkern, Architekten, Verbraucherzentralen sowie verschiedenen Banken die Kampagne „Haus sanieren – profitieren“ gestartet. Ein geschulter Fachmann kommt zu Ihrer Wunschimmobilie und prüft kostenlos und unverbindlich deren Zustand. Bei diesem „Energie-Check“ erhalten Sie wertvolle Hinweise für die Verbesserung der Dämmung, der Fenster und Heizsysteme, wodurch sich der Wert Ihres Gebäudes steigert.

dig und eignet sich am besten für freistehende Häuser. Eine sehr häufig angewendete Technik, um Feuchtigkeitsschäden zu beheben, ist die Injektion in vorgebohrte Löcher im Mauerwerk. Das Injektionsmittel verdichtet die Poren im Mauerwerk und

sorgt dafür, dass kein Wasser mehr eindringen kann. Diese Methode ist sehr effektiv und überzeugt durch ihr Preis-Leistungsverhältnis, jedoch sollte man unbedingt auf eine professionelle Anwendung achten.

2.5 Energetische Sanierung

Was heutzutage eine große Rolle spielt ist die Frage, wie ein Wohnhaus so renoviert werden kann, dass es mit möglichst geringem Energieaufwand betrieben werden kann. Sogar per Gesetz – nämlich durch die Energieeinsparverordnung – wird vorgeschrieben, energiesparende Maßnahmen einzuleiten. Bei einer Sanierung richtet sich deshalb das Hauptaugenmerk auf die Dämmung, damit so wenig Heizenergie wie möglich verschwendet wird. Dabei kann bei alten Häusern, die oft Unmengen von Heizenergie schlucken, der Verbrauch auf

drei bis vier Liter im Jahr pro Quadratmeter gesenkt werden.

Eine funktionstüchtige Wärmedämmung ist die größte Energieeinsparmöglichkeit: Sie sorgt nicht nur für ein behagliches Raumklima und körperliches Wohlbefinden, sondern auch für eine intakte Wärmeregulierung. Die Dämmung muss dabei dafür sorgen, dass die Wärme im Winter gespeichert und im Sommer abgehalten wird. Außerdem soll sie extreme Wärmeschwankungen und das Eindringen von Feuchtigkeit verhindern.

2.6 Die Außendämmung

Die Außenhülle des Hauses ist ständigen Witterungseinflüssen ausgesetzt. Es ist nachvollziehbar, dass hier im Laufe der Zeit die Farben verblassen und der Putz spröde und unansehnlich wird. Wer eine solche Fassade mit einem neuen Anstrich oder einer Putzerneuerung wieder auf Hochglanz bringen möchte, sollte die Chance einer dauerhaften energiesparenden Lösung konsequent nutzen und die Wärmedämmung gleich mit einbauen. Aufgrund der ohnehin anfallenden Kosten für Gerüststellung und Neuanstrich fallen die Kosten für die Wärmedämmung nur noch gering aus.

Es gibt verschiedene Methoden der Außendämmung wie zum Beispiel ein **Wärmeverbundsystem**, bei dem die massive Außenwand aus Stein oder Ziegel zusätzlich mit einer Wärmedämmung –

zum Beispiel in Form von Dämmstoffplatten – ausgestattet wird, oder auch eine dreischalige Außenwand, die in einem Zwischenraum der Massivwand über eine Kerndämmung verfügt. Hochwirksam ist auch eine so genannte **Vorhangfassade**, weil sie die Funktionen Wärmeschutz und Witterungsschutz konstruktiv trennt. Bei der vorgehängten Fassade wird von außen nach innen unterschieden in: die Bekleidung (Witterschale), die Hinterlüftung (Luftschicht), die Wärmedämmung und die an der Hauswand verankerte Unterkonstruktion (Latten- oder Metallkonstruktion). Die Dämmschicht wird so in die Unterkonstruktion eingebracht, dass zwischen Dämmung und Außenhaut ein zwei bis vier Zentimeter breiter Luftraum bleibt. Dieser Spalt genügt, um Feuchtigkeit schnell abtrocknen zu lassen oder abzuführen. Lüftungsschlitze an den Ober- und Unterseiten der Vorhangfassade begünstigen diesen Effekt. Die Vorhangfassade hat zwei Vorteile: Sie ist schnell montiert und hält lange, in der Regel mehr als 30 Jahre. Einige Experten sprechen vom „System mit der geringsten Schadenshäufigkeit“. Grundsätzlich eignet sich die vorgehängte hinterlüftete Fassade für jeden Sanierungstyp. Die Unterkonstruktion (Holz oder Aluminium) kann an jeder Wand befestigt werden, auch an solchen, die als nur schwach belastbar eingeschätzt werden. Allerdings ist die Vorhangfassade teurer als ein Wärmedämm-Verbundsystem.

■ Planung
 ■ Bauleitung
 ■ Beratung
 ■ SiGeKo
 ■ Energieberatung
 ■ Gutachten

Bienegäßli 1
 77960 Seelbach
 ☎ 07823/1222
 e-Mail: kraemer-planung@web.de

Wir bauen Passivhäuser
PLANUNGSBÜRO
FRANK KRÄMER

Ihr Stukkateur
Ekrem & Idajet
Xhoxhaj

- Innen- u. Außenputz
- Stukkateurarbeiten
- Trockenausbau
- Vollwärmeschutz
- Fassadenreinigung
- Fließestrich

Ludwig-Frank-Str. 21/1 · 77933 Lahr · Tel. 0 78 21/99 05 03
 Fax 0 78 21/99 03 999 · Mobil 01 74/68 31 60 9
 E-Mail: info@xhoxhaj.de · www.xhoxhaj.de

Bei der Wahl des Dämmverfahrens, des Dämmmaterials und der Dicke des Wärmeschutzmantels raten wir einen Stuckateur- oder Malerbetrieb in Ihrer Nähe zu Rate zu ziehen.

2.7 Gefahrenstelle: Fenster

Besonders hohe Wärmeverluste treten an den Fenstern auf. So strömt beispielsweise durch einfach verglaste Fenster nahezu doppelt so viel Wärme nach außen wie durch zweifach verglaste Fenster. Im Verhältnis zu den Investitionskosten sind moderne Fenster die effizienteste Methode, Energie zu sparen. Heute gibt es komfortable und intelligente Lösungen die Wärmeverluste um einiges zu reduzieren. Neben der Qualität des Glases spielen auch die Konstruktion der Rahmen und der Einbau der Fenster eine wichtige Rolle bei der Einsparung von Heizenergie. In puncto Wärmedämmung ist dabei das Gesamtfenster zu betrachten und nicht nur die Verglasung. Die Rahmenkonstruktion hat einen wesentlichen Einfluss auf die Wärmedämmung. Um eine hohe Dämmung zu erzielen, ist es wichtig, den Fensterrahmen mit der Wärmedämmung der angrenzenden Wand abzudecken. Besonders gute Dämmeigenschaften werden erzielt, wenn die Wärmedämmung bis zum Glas reicht. Ferner ist auf eine gute Abdichtung der Fuge zwischen Rahmen und Mauerwerk zu achten. Hier ist wichtig, dass sie von außen luft- und wasserdicht ist. Als Rahmenmaterialien werden Alu-

minium, Kunststoff und Holz verwendet. Holz zeichnet sich durch gute Wärmedämmeigenschaften und eine geringe Wärmedehnung aus.

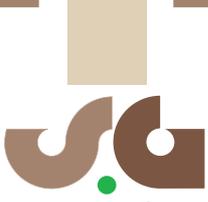
Zu beachten sind beim Kauf von Fenstern die g- und U-Werte: Der g-Wert misst den Energiedurchlass von außen nach innen in Prozent. Je höher der g-Wert liegt, desto mehr Sonneneinstrahlung wird über die Verglasung als Strahlungswärme nach innen abgegeben. Ein hoher g-Wert bedeutet hohen Wärmege- winn. Für ein ideal strahlungsdurchlässiges Fenster beträgt der g-Wert 1,00 oder 100%. Bei Normalglas liegen die Werte bei 0,7 bis 0,9.

Mit der Messung des U-Wertes wird der Wärmeverlust von innen nach außen bestimmt und zwar pro m² und pro Stunde bei 1 °C Temperaturunterschied. Leitfähige Werkstoffe (Metalle) haben einen ungünstigeren, d. h. höheren U-Wert als isolierende. Mit anderen Worten:

- Je niedriger der U-Wert, um so geringer der Wärmeverlust.
- Je kleiner der U-Wert, desto besser die Dämmung.
- Je besser die Fenster, desto weniger Geld verheizen Sie.

2.8 Die Innendämmung

Bei denkmalgeschützten Fassaden darf häufig keine Dämmung von außen aufgebracht werden. Fragen bezüglich der Fassadenänderung an Kulturdenkmälern sollten grundsätzlich mit dem Stadtplanungsamt >Bauberatung<, Telefon



...mit Ideen und Lösungen für Ihr Zuhause!

Schreinerei Geppert
www.Schreinerei-Geppert.de

- Fenster und Türen
- Böden und Decken
- Dachausbauten, Möbel
- Sonnenschutz, Reparaturen

77974 Kürzell • Hauptstraße 55 • ☎ 0 78 24 / 23 15 • Fax 0 78 24 / 45 85

07821/910-0690 im Vorfeld abgesprochen werden.

Als einzige Möglichkeit bleibt damit nur die Dämmung von innen. Wichtig ist hier das sorgfältige Anbringen einer Dampfsperre, um Feuchtschäden zu vermeiden. Aus diesem Grund sollte die Innendämmung nur von Fachleuten ausgeführt werden.

■ INFO:

Eine weitere Schwachstelle in der Außenwand stellen die Rollladenkästen dar. Hier können durch den nachträglichen Einbau von Dämmstoffen Energieverluste reduziert und Zugluft ins Rauminnere vermieden werden.

Fensterbau



J. Klähr, Glasermeister

77933 Lahr · Breitmatten 24
Telefon 0 78 21/7 61 52
 Telefax 0 78 21/7 62 17
 Internet: www.klaehr.de

- Holz, Holz-Aluminium, Kunststoff & Metall
- Fenster & Balkontüren
- Haustüren & Haustürvordächer
- exklusive Türfüllungen aus Glas
- Glasplatten & Spiegel
- Jalousien, Rollläden & Markisen
- Ausführung sämtlicher Reparaturen
- Insektenschutz (fest, dreh- oder verschiebbar, Rollos)
- Velux Dachfenster und Zubehör
- Folienbeschichtung auf Glas
- Energieberater i. H.

Untertal 33
 77978 Schuttertal
 Tel. 07823/23 84
 Fax 07823/725

MARTIN HIMMELSBACH
 SCHREINEREI
 FENSTERBAU



- Fenster im Holz
- Kunststoff-Alu
- Holz-Alu
- Rolltüren + Fenstertüren
- Rollläden + Jalousien
- Markisen + Zimmertüren
- Türen

• Neubau • Renovierung • Denkmalschutz

2. Erfolgreich sanieren

2.9 Die Kellerdämmung

Beheizte Keller müssen wärmedämmend sein, verlangt die Energie-Einsparverordnung (EnEV). Das spart nicht nur Heizenergie, sondern verhindert aufsteigende Kälte und kalte Füße. Als Wärmedämmung benötigt man bei Kalksandstein- und Betonwänden eine mindestens zehn Zentimeter dicke Perimeterdämmung. Das Gleiche gilt für die Kellersohle. Kellerwände aus wärmedämmenden Leichtbetonsteinen oder Wärmedämmziegeln kommen zwar ohne weitere Dämmung aus, sollten aber eine circa vier Zentimeter dicke Perimeterdämmung als Schutz der Kellerabdichtung erhalten. Die einfachste Art der nachträglich

■ TIPP:

Eine luftdichte Gebäudehülle trägt in hohem Maße zur Energieeinsparung bei. Mit dem so genannten „Blower-Door-Test“ können Sie Ihr Gebäude auf undichte Schwachstellen überprüfen und diese daraufhin beseitigen.

■ INFO:

Nachrüstpflicht, die sich immer lohnt. Ist der Dachraum nicht ausgebaut, aber frei zugänglich, besteht seit Einführung der Energieeinsparverordnung eine Nachrüstverpflichtung. Liegt der U-Wert bei einem Steildach über $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$, muss der Dachraum gedämmt werden, bei einem Flachdach liegt die Grenze des U-Wertes bei $0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$.

chen Wärmedämmung von ebenen Massivdecken ist das Ankleben oder Andübeln von Styroporplatten an der Deckenunterseite. Die Dämmstoffdicke richtet sich häufig nach der vorhandenen Raumhöhe im Keller und der verbleibenden Höhe von Fenster- und Türstürzen. Wenn möglich sollten acht bis zwölf Zentimeter Dämmstoff eingeplant werden. Installationsleitungen (z. B. Wasser, Heizung, Elektro) bedürfen einer besonderen Beachtung. Deckenleuchten müssen eventuell neu befestigt und deren Anschlüsse verlängert werden. Es besteht auch die Möglichkeit, erst eine Unterkonstruktion mit Verkleidung einzubauen und nachträglich den Hohlraum mit Dämmstoff ausblasen zu lassen. Dieses Verfahren bietet sich bei Kellerdecken mit ungerader oder unebener Unterseite (Kappen- oder Gewölbedecken) an. Wird eine Kellerdeckendämmung zusammen mit einer Außenwanddämmung durchgeführt, so sollte die Außenwanddämmung bis unter das Kellerdeckenniveau heruntergezogen werden (sog. Perimeterdämmung mit wasserabweisenden Platten), um Wärmebrücken zu vermeiden. Insbesondere bei durchgehenden Kellerdecken aus Beton besteht aufgrund des Wärmebrückeneffektes die Gefahr von Bauschäden und Schimmelbildung.

Ein **unbeheizter Keller** kann in den darüber liegenden Wohnräumen für unbehagliche Fußkälte sorgen, wenn die Kellerdecke nicht wärmedämmend ist. Ohne ausreichende Wär-

■ TIPPS ZUM FLACHDACH:

- Die Dämmung von Flachdächern ist generell ein Fall für den Fachmann.
- Gibt es einen Hohlraum zwischen dem Dach und der obersten Geschossdecke, kann dort die Dämmschicht eingebaut werden.
- Das Flachdach sollte mit mindestens 20 Zentimeter Dämmstoff WLG 035 gedämmt werden.

■ TIPPS ZUM SCHRÄGDACH:

- Wie wollen Sie Ihr Schrägdach nutzen? Diese Frage sollten Sie unbedingt klären, bevor Sie sich entscheiden, denn bei einem Schrägdach ist es möglich die oberste Geschossdecke oder die Dachschräge zu dämmen.
- Das Schrägdach sollte so dick wie möglich gedämmt werden. Nutzen Sie die Sparrenhöhe voll aus – 20 bis 24 Zentimeter WLG 035 versprechen einen guten Erfolg.
- Mindestens 20 Zentimeter WLG 035 sind als Dämmschichtstärke für die oberste Geschossdecke anzuraten.

medämmung entstehen relativ niedrige Temperaturen an der Fußbodenoberfläche. Eine Kellerdeckendämmung kann hier Abhilfe schaffen. Die einfachste Art der nachträglichen Wärmedämmung von ebenen Massivdecken ist das Ankleben von Styroporplatten an der Deckenunterseite. Die Dämmstoffdicke richtet sich häufig nach der vorhandenen Raumhöhe im Keller und der verbleibenden Höhe von Fenster- und Türstürzen.

Wenn möglich sollten acht bis zwölf Zentimeter Dämmstoff eingeplant werden. Installationsleitungen (z. B. Wasser, Heizung, Elektro) bedürfen einer besonderen Beachtung. Deckenleuchten müssen eventuell neu befestigt und deren Anschlüsse verlängert werden.

Es besteht auch die Möglichkeit, erst eine Unterkonstruktion mit **Verkleidung** einzubauen und nachträglich den Hohl-

raum mit Dämmstoff ausblasen zu lassen. Dieses Verfahren bietet sich bei Kellerdecken mit ungerader oder unebener Unterseite (Kappen- oder Gewölbedecken) an.

Eine Außendämmung sollte bei einem unbeheizten Keller mindestens einen halben Meter unter das Kellerdeckenniveau heruntergezogen werden (Perimeterdämmung), um Wärmebrücken zu vermeiden. Insbesondere bei durchgehenden Kellerdecken aus Beton besteht aufgrund des Wärmebrückeneffektes die Gefahr von Bauschäden und Schimmelbildung.

2.10 Die Dachdämmung

Bei der Sanierung eines Altbaus sollten Sie auch das Dach nicht vergessen, weil hier ein sehr hohes Energieeinsparpotenzial liegt. Am besten wird die Dämmschicht als Außenhaut rund um das

Gebäude angebracht – etwa als Wärmedämmfassade oder im Dachbereich als Aufsparrendämmung. Hier bildet die Dämmschicht eine durchgehende Ebene direkt unter der Dacheindeckung. Dafür gibt es spezielle Systeme aus Hartschaum-Platten und -Formelementen sowie aus Mineralwolle. Wenn ohnehin eine neue Dacheindeckung ansteht, ist die Aufsparrendämmung die beste Lösung. Beim nachträglichen Ausbau aber wird man sich trotz der Vorteile nur selten für diese Dämmart entscheiden. Denn oft ist diese Außendämmung von Dächern nicht möglich oder mit einem zu großen Aufwand verbunden.

In diesem Fall hilft nur die zweitbeste Lösung weiter: die Dämmung von innen. Die Innendämmung ist vor allem zur Komplettierung des Wärmeschutzes beim Dachausbau sinnvoll. Die Dämmung zwischen den Sparren ist dabei das am häufigsten ausgeführte Dachdämmverfahren. Da hier die Dämmstoffstärke oft durch die Sparrentiefe begrenzt wird, sollte eine Zwischensparrendämmung mit einer Dämmung unter den Sparren kombiniert werden. Die Sparren bilden sonst Wärmebrücken, die den Wärmeschutz bis zu 30 % verschlech-

tern. Um die erforderlichen Dämmstoffstärken zu erreichen wird zunehmend die Vollsparrendämmung eingesetzt. Hierbei wird die gesamte Sparrentiefe mit Dämmstoff verfüllt. Dabei empfiehlt sich ein Dämmstoff mit faseriger Struktur wie beispielsweise Mineralwolle. So kann neben der Wärmedämmung auch der Schallschutz erhöht werden. Dämmplatten aus Polystyrol haben dagegen keine schalldämmende Wirkung – im Gegenteil.

Unter bestimmten Voraussetzungen verschlechtern sie sogar die Schalldämmeigenschaften einer Wand.

Ein Grund für hohe Wärmeverluste durch das Dach ist häufig eine zu dünne und unsorgfältig ausgeführte Dämmung.

Bei Altbauten ist die Dämmung oftmals zusammengesackt und lückenhaft, sodass zum Teil nur 50 % der ursprünglichen Dämmstoffdicke vorhanden ist.

Eine schlechte Dachdämmung führt dazu, dass der Dachraum im Sommer überhitzt und im Winter unbehaglich kalt ist.

Deshalb ist es ratsam, die Dachdämmung durch eine der zahlreichen im Raum Lahr ansässigen Fachfirmen ausführen zu lassen.

■ **INFO:**

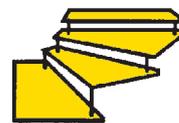
Vorsicht! Dämmt man Dachräume auf der Innenseite, entsteht ein Problem:

Gelangt warme Luft aus dem Wohnraum in den Bereich hinter der Dämmung, kühlt sie ab und es kommt zur Tauwasserbildung. Die allmähliche Durchfeuchtung des Baukörpers und der Dämmschicht sind die Folge. Diesem Effekt begegnet man durch den Einbau einer Dampfsperre vor der Dämmung.

GEROLD SCHREMPF GmbH
Zimmerei - Treppenbau - Altbausanierung
Dachsanierung



Wärmedämmtechnik



Reichenbacher Hauptstraße 71

77933 Lahr-Reichenbach

Tel. 0 78 21 / 75 82 / 70 07 – Fax 0 78 21 / 7 69 22



Uwe Mildenberger Dipl.-Ing. (FH)

Dr.-Georg-Schaeffler-Str. 36

77933 Lahr / AM ZUCKERHOF

Tel. 07821-983 191 Fax 983 192

Service 0171 770 93 24

E-Mail: info@umv-gmbh.de

DACHBEGRÜNUNG

Ihr zuverlässiger Baupartner!

- **Dachsanierung • Altbausanierung**
- **Neubau • Umbau**
- **Innenausbau**



Bismarckstr. 70 • 77933 Lahr • Tel.: 0 78 21/99 03 27 • Fax: /99 03 28 • E-Mail: steiert-holzbau@web.de

2. Erfolgreich sanieren



2.11 Vermeidung und Behandlung von Schimmelpilz in Innenräumen

Schimmelpilze sind Mikroorganismen, die allgegenwärtig sind. Für das Funktionieren der Umwelt sind sie unverzichtbar, halten sie doch in Verbindung mit anderen Mikroorganismen die globalen Stoffkreisläufe durch das Zersetzen toter Materie aufrecht. Pilze treten in vielfältigen Erscheinungsformen auf. Grundsätzlich bestehen sie

aus Zellfäden, die zusammen ein Geflecht bilden. Viele Pilze bilden Fruchtkörper, in denen die Sporenbildung stattfindet. In Wohnräumen oder am Arbeitsplatz sind Schimmelpilze jedoch unerwünscht und können insbesondere bei Allergikern massive Probleme hervorrufen.

Das Vorhandensein von Feuchtigkeit ist die Grundvoraussetzung zum Wachstum der Schimmelpilze. Alle anderen Lebensbedingungen fin-

det der Schimmel in nahezu allen Wohnbereichen wieder: der Temperaturbereich kann zwischen 0 °C bis 30 °C liegen, der ideale pH-Wert liegt zwischen 4,5 und 6,5 und als Nahrung dienen Kohlenstoffverbindungen, von denen viele auch in Baustoffen wie z.B. Tapeten und Farben oder in der Luft wie z.B. Staub und Küchendünste vorhanden sind.

An das Licht stellen die Schimmelpilze keine Anforderungen.

Auch der Sauerstoffgehalt der Luft spielt keine große Rolle.

Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 40 und 60% tritt in Wohnräumen normalerweise keine Schimmelpilzbildung auf. Die für den Schimmel lebensnotwendige Feuchtigkeit im Untergrund kann durch bauliche Mängel, wie Wärmebrücken oder schlechte Dämmung, die zu Kondensatbildung führen, entstehen. In den meisten Fällen entsteht die Kondensatbildung jedoch erst infolge zu hoher Luftfeuchtigkeit durch zu geringen Luftwechsel.

Zur dauerhaften Vermeidung von Schimmelpilzbefall ist es erforderlich, die Ursache festzuhalten. Da es sich in den meisten Fällen um Kondensatbildungen auf den Putzflächen handelt, sollte die Luftfeuchtigkeit und Temperatur mehrere Tage gemessen werden. Die Auswertung lässt dann meist die genaue Ursache erkennen.

Nach dem Beseitigen der Ursache ist die Schimmelpilzbildung gestoppt. Die vorhandenen Reste des Schimmels müssen fachgerecht und umgehend entfernt werden, am besten sollte man die Sanierung der schimmelpilzbefallenen

Malerfachbetrieb

Malermeister **J. Bärmann**



Jürgen Bärmann
Malermeister
Bei der Linde 12
77933 Lahr-Mietersheim
Tel.: 0160 / 9911555
jbaermann01@aol.com

- Maler- und Lackierarbeiten	- Vollwärmeschutz
- Lasur- und Spachteltechniken	- Innen- und Außenputz
- Tapezierarbeiten	- Innenraumgestaltung
- Fassadengestaltung	- Betonsanierung
	- Bodenbelagsarbeiten
	- Parkettversiegelung
	- Möbelerneuerung

HILBERER



Die Stukkateure

- Innenputz/Außenputz
- Modellierputze
- Trockenbau/Brandschutz
- Vollwärmeschutz
- Altbausanierung
- Gerüstbau

Hexenmatt 17 · LAHR-REICHENBACH
 Telefon 0 78 21/90 56 60-00 · Fax 9 05 66 64
 E-Mail: info@gipser-hilberer.de · www.gipser-hilberer.de

nen Bauteile einem Fachmann überlassen.

Bei Wänden müssen dabei häufig nicht nur Tapeten, sondern auch Putz und Fugenmörtel tief entfernt und erneuert werden. Auch die Auswahl fungizider Anstriche, die über eine entsprechende Mineral-salzzusammensetzung das Pilzwachstum verhindern und toxikologisch unbedenklich sind, sollte einem Fachmann überlassen werden. Verschimmelte Teppiche u.a. sollten entsorgt werden.

Isolierte feuchte Stellen und Risse in Wänden und Fliesen-fugen sind anschließend sorgfältig abzudichten. Auf keinen Fall sollte man schimmelige Stellen chemisch behandeln, ohne die eigentliche Scha-densursache zu beheben.

Da bei Sanierungsmaßnah-men mit einer besonders hohen Sporenbelastung der Luft gerechnet werden muss, sollten sich Allergiker von der-artigen Tätigkeiten fernhalten.

Mangelhafte Dämmung der Außenteile eines Baukörpers führt zu kalten raumseitigen Wandoberflächen und in der Folge zu Kondensatbildung. Außenwände und Decken zu

nicht geheizten Stockwerken sollten daher gedämmt sein. Bei Altbauten ist eine Außen-dämmung als nachträgliche Maßnahme der Innendäm-mung vorzuziehen.

Ist der Wärmeschutz der Außenwände ungenügend,

sollten diese nach Möglichkeit frei von Möbeln bleiben, um die Luftzirkulation nicht zu behindern.

2.12 Sanierungsbeispiel

Im nachfolgenden Beispiel wird verdeutlicht, in welchem

Umfang sich Sanierungsmaß-nahmen auf den Energiebe-darf auswirken.

Das Sanierungsobjekt:

Ein freistehendes Dreifamilien-haus in sonniger Lage:

Baujahr:	1957
Heizung:	Öl-Zentralheizung, separate Elektroöfen (in den Bädern)
Fenster:	doppelt verglaste Holzfenster, Kunststoff-Isolierglasfenster
Primärenergieverbrauch:	240 kWh/m ²
Heizölverbrauch:	19 Liter/m ²
Kohlendioxidausstoß:	110 kg/m ²

■ DIE MASSNAHMEN:

Im Rahmen der **Innenraumrenovierung** wurden entscheidende energetische Sanierungsmaß-nahmen durchgeführt: Neuverlegung aller Elektroleitungen, energetische Renovierungen der Anlagentechnik und des Daches, Installation einer Gas-Brennwert-Heizung, Einbau einer Zwi-schensparrendämmung am Dach und Installation einer thermischen Solaranlage zur Brauch-wassererwärmung.

→ Durch diese Maßnahmen sank der Primärenergiebedarf auf 189 kWh/m². Der Kohlen-dioxidausstoß wurde halbiert.

Folgende Schritte bei der energetischen **Renovierung der Außenhülle** führten zu weiterer Ener-gieeinsparung: Dämmung der sichtbaren Außenwände und der in der Erde liegenden Wand-teile, Erneuerung von 60 % der Fenster in der neuen Dämmebene durch Kunststofffenster, Ersatz der innen liegenden Rollladen-Kästen durch moderne Aufbaurollladen, Austausch des einfa-chen Holz-Garagentores durch eine dickwandige Kühlhaustür, Einbau einer Lüftungsanlage mit Erdwärmetauscher und Wärmerückgewinnung und Umnutzung des 9.000 Liter fassenden Heiz-öltanks zur Regenwassernutzungsanlage.

→ Der Primärenergieverbrauch für Heizung und Warmwasser wurde durch die oben beschriebenen Maßnahmen zu zwei Drittel gesenkt.

GEORG HEER
FREIER ARCHITEKT

77933 Lahr/Schwarzwald • Im Blumert 12
Tel. 0 78 21/93 60-0 • Fax 0 78 21/93 60-18
www.heer-lahr.de • architekt@heer-lahr.de

Büro für Architektur u. Gebäudebewertung

Dipl.-Ing. (FH) Stefan Frick

Freier Architekt / Dipl.-Sachverständiger (DIA)

Alt Felixstraße 24 · 77933 Lahr / Schwarzwald
Tel.: 07821 98 49 31 · Fax: 07821 90 89 0 88
stefanfrick@t-online.de

3. Modernisierung der Haus- und Gebäudetechnik

Der größte Teil des Energieverbrauchs entfällt in einem Altbau oder herkömmlichen Neubau auf die Raumheizung (etwa 60-80 %). Aber auch die Warmwasserbereitung trägt einen erheblichen Anteil zum Energieverbrauch bei (etwa 10-25 %). In beiden Bereichen können durch die Modernisierung der Haustechnik erhebliche Einspareffekte erzielt werden.

Voraussetzung für die sinnvolle und kostengünstige energetische Sanierung ist ein möglichst breites Wissen über die



■ INFO:

Die Umrüstung auf erneuerbare Energiequellen bietet auch finanziell gesehen überzeugende Vorteile: Es bestehen interessante Angebote zur finanziellen Unterstützung seitens des BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) und der KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau).

Die KfW vergibt beispielsweise günstige Kredite für die Nutzung von regenerativen Energien, beim BAFA werden Fördermittel für Anschaffung und Einbau von einzelnen Anlagen zur Nutzung von regenerativen Energien bewilligt.

verfügbaren Einspartechniken und deren spezifische Wirksamkeit und Kosten. Bei der Sanierung sollte noch genauer als beim Neubau jedes Projekt individuell geprüft werden, um ein energetisch und wirtschaftlich optimales Ergebnis zu erreichen.

3.1 Heizungssysteme

Spätestens seit der Ölkrise in den siebziger Jahren ist allen bewusst, dass der Rohstoff Öl nicht unbegrenzt vorhanden ist. Auch der stark variierende Ölpreis sowie die Auswirkungen auf die Umwelt treiben viele Menschen weg vom Öl und hin zu alternativen Heizmöglichkeiten. Eine attraktive Möglichkeit ist das Heizen mit Biomasse, denn Holz bei-

spielsweise überzeugt als nachhaltiger Rohstoff mit einem relativ stabilen Preis und effektivem Energiegewinn. Die Technik hat sich in diesem Bereich sehr weit entwickelt und es werden hochmoderne Pellet- oder Scheitholzanlagen auf dem Markt angeboten. Eine andere Alternative liegt im Bereich Geothermie. Hier wird die natürliche Erdwärme mit Hilfe von Wärmepumpen an die Oberfläche befördert und zu Heizzwecken genutzt. Beide Varianten haben den Vorteil, dass es sich um äußerst umweltschonende Verfahren handelt, die nahezu keine CO₂-Belastung verursachen.

Die Umrüstung auf regenerative Energiequellen ist in mehrfacher Hinsicht sinnvoll: Nicht nur der Umwelt- und Kostenfaktor spielt eine Rolle, sondern auch gesetzliche Bedingungen fördern die Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Im EEWärmeG (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz) wurde festgesetzt, dass in allen Neubauten ab dem 1. Januar 2009 erneuerbare Energien verwendet wer-

den müssen. Es besagt zusätzlich, dass bis zum Jahr 2020 nahezu 14 % des gesamten Heizenergiebedarfs aus regenerativen Quellen entnommen werden müssen. Deshalb ist es für jedermann günstig, sich Gedanken darüber zu machen, eine energiesparende Heizung einbauen zu lassen.

3.1.1 Holzpellet-Heizungsanlage

Holzpellets werden aus Sägemehl ohne Zusatzstoffe unter hohem Druck hergestellt. Die 1-2 cm langen, bleistiftdicken Pellets haben dadurch einen hohen Energieinhalt und können rückstands- und emissionsarm verbrannt werden. Das Sägemehl für die Herstellung stammt meist aus großen Sägewerken. Da der Rohstoff Holz als nachwachsender Energieträger nahezu CO₂-neutral ist, sind Holzpellets ein besonders klimafreundlicher Brennstoff. Eine Pellet-Heizanlage ist vom Komfort sowie Betriebs- und Wartungsaufwand vergleichbar mit einer Ölheizung, aber deutlich umweltfreundlicher. Da die Pel-

- Beratung
- Verkauf
- Reparatur
- Fernsehen
- HiFi
- Kabel-TV
- Sat.-Anlagen



Klaus Surbeck

Im Oberdorf 13 • 77948 Friesenheim • Tel.: 0 78 21/6 39 62
 Fax: 0 78 21/6 24 14 • E-Mail: radio.surbeck@t-online.de

lets wesentlich preiswerter sind als Heizöl oder Erdgas, ergeben sich bei den Betriebskosten ebenfalls Vorteile. Den günstigen Betriebskosten stehen jedoch höhere Investitionskosten gegenüber.

3.1.2 Heizen mit der Kraft der Sonne

Solarwärme ist kostenlos, unerschöpflich und absolut umweltfreundlich. Mit einer thermischen Solaranlage kann Brauchwasser erwärmt (z. B. zum Duschen) oder zusätzlich die Raumheizung unterstützt werden. Die in Sonnenkollektoren erzeugte Wärme wird dabei dem jeweiligen Heiz- und Warmwassersystem zugeführt.

Solarenergie kann – richtig dimensioniert und eingesetzt – einen wichtigen Beitrag zur Wärmeerzeugung leisten. Solarenergie steht im Sommer ausreichend zur Verfügung, Da jedoch die Sonne im Winter weniger scheint, muss die Solarenergie immer in Kombination mit anderen Energiequellen eingesetzt werden. Kombinationen sind möglich mit Holzheizungen jeglicher Art sowie Öl- oder Gasfeuerungen.

Die Nutzung der Solarenergie wurde in den vergangenen Jahrzehnten besonders intensiv untersucht und erprobt. Die daraus entwickelten intelligenten Wärmespeicher, Regelungen und Anlagentechniken führen zu hohen Wirkungsgraden und besonders hoher Energieeffizienz.

3.1.3 Wärmepumpen

Wärmepumpen arbeiten nach dem „Kühlschrank-Prinzip“. Mit Hilfe von unterschiedlichen Druckverhältnissen entzieht eine Flüssigkeit mit niedrigem Gefrierpunkt (Frostschutz-Flüssigkeit) der Umgebung Wärme auf einem niedrigen Temperaturniveau. Die Wärmepumpe erhöht anschließend die Temperatur soweit, dass damit ein Heizsystem (z. B. Fußbodenheizung) betrieben werden kann. Wichtig für ein gut funktionierendes, effizientes sowie ökologisch und ökonomisch sinnvolles Wärmepumpensystem ist ein möglichst geringer Temperaturunterschied zwischen der Umgebung, aus der die Wärme entzogen wird und dem Heizsystem. Im Gegensatz zur Umgebungsluft, die für ein effizientes Wärmepumpensystem eher ungeeignet ist, bietet das Erdreich (Register oder Sonden) oder das Grundwasser ein gutes und gleichmäßiges Temperaturniveau. Beim Heizsystem eignen sich vor allem Fußbodenheizungen oder ähnliche Flächenheizungen mit Vorlauftemperaturen von etwa 30-35 °C.

Aufgrund der vorgegebenen Bausubstanz und der hohen Investitionskosten sind im Alt-

■ INFO:

Wertvolle Tipps und Hinweise gibt auch der „Feldtest Elektro-Wärmepumpen“ der Lokalen Agenda-21 Gruppe Energie in Lahr. Informationen finden Sie im Internet unter www.agenda-energie-lahr.de

Junkers Wärmepumpen:
Investieren Sie in
niedrigen Energieverbrauch.



Vom Spezialisten für erneuerbare Energien: Heiz- und Warmwasserkomfort mit Wärme aus Luft und Erde für Behaglichkeit zu Hause.

Machen Sie sich unabhängiger von steigenden Energiepreisen: Wärmepumpen von Junkers versorgen Sie witterungsunabhängig und zuverlässig mit behaglichem Heiz- und Warmwasserkomfort. Und das ist einfacher, als Sie denken.

Erkundigen Sie sich bei Junkers, Ihrem Partner für erneuerbare Energien: www.junkers.com oder Telefon: 01803/337 333*

*Alle Anrufe aus dem deutschen Festnetz: 0,09€/Min. Abweichende Preise für Anrufe aus Mobilfunknetzen möglich

Wärme fürs Leben

 **JUNKERS**

Bosch Gruppe



SANITÄR · HEIZUNG · KLIMA

Exclusive Bäder · Brennwerttechnik
Baublechnerei · Solarenergie

Stefanienstraße 10 · 77933 Lahr
Telefon 07821 - 2 36 40

3. Modernisierung der Haus- und Gebäudetechnik

3.1.4 Welche Heizung ist die Richtige?		
	Vorteile	Nachteile
Ölheizung	Mit Brennwerttechnik gute Energieausbeute, hohe Betriebssicherheit	Massive Preissteigerungen, hoher Schadstoff-Ausstoß
Erdgas	Mit Brennwerttechnik gute Energieausbeute, hohe Betriebssicherheit	Massive Preissteigerungen, mäßiger Schadstoff-Ausstoß
Heizen mit Strom	Geringe Investitionskosten, geringer Wartungsaufwand	Hohe Betriebskosten, hoher Schadstoff-Ausstoß, wenn mit herkömmlichem Strom geheizt wird, schlechte Regelbarkeit
Holzpellet-Heizanlage	Holz CO ₂ -neutral, günstige Betriebskosten, hohe Betriebssicherheit	Lagerraum ist notwendig, hohe Investitionskosten
Solarwärme	unerschöpflich, kostenlos, absolut umweltfreundlich	intelligente Speichertechnik notwendig, nur in Kombination mit anderen Energiequellen einsetzbar
Wärmepumpe	geringe Betriebskosten, hohe Betriebssicherheit	hohe Investitionskosten, nur für Niedertemperatur-Heizsysteme sinnvoll, ökonomisch und ökologisch nur sinnvoll bei sorgfältiger Planung

bau Wärmepumpensysteme nicht das wirtschaftlichste System. Im Neubau können dagegen Kosten z. B. für einen Kamin eingespart werden, der bei einem Wärmepumpensystem nicht benötigt wird. Sinnvoll sind Wärmepumpensysteme vor allem in Passivhäusern oder in Gebäuden, die zusätzlich zur Winterbeheizung im Sommer gekühlt werden müssen.

Bei Planung und Einbau einer Wärmepumpe können viele Fehler gemacht werden. Um solche Fehler zu vermeiden, einen hohen Qualitätsstandard zu erreichen und ein gutes Ergebnis zu erzielen,

sollte der Bauherr die beim Informationszentrum Energie des Landes Baden-Württemberg kostenlos erhältliche Checkliste „Empfehlungen für Planung, Ausführung und Betrieb von Wärmepumpen-Heizungsanlagen“ verwenden (www.energie-aber-wie.de) und den Handwerker verpflichten, die Anlage nach diesen Empfehlungen zu bauen.

In jedem Fall sollte zur Kontrolle der Jahresarbeitszahl ein Wärmemengenzähler und ein Stromzähler für das System eingebaut werden.

Nur so lassen sich später Schwachstellen im System erkennen und beseitigen.

3.1.5 Richtig Heizen und Lüften

Mit der Regelung der Raumtemperatur, der Dauer der Beheizung und dem Lüftungsverhalten bestimmen wir einerseits die Behaglichkeit und die Luftqualität in unseren Wohnräumen und andererseits das Auftreten von Feuchteschäden und den Energieverbrauch. Damit diese unterschiedlichen Anforderungen problemlos erfüllt werden können, müssen die einzelnen Bauteile des Gebäudes sinnvoll aufeinander abgestimmt und sorgfältig ausgeführt sein. Außerdem müssen Grundregeln für das richtige Heizen und Lüften beachtet werden.

Bei schlechter Bausubstanz, insbesondere bei fehlender Wärmedämmung und starken Wärmebrücken, sollte zuerst die fehlende Wärmedämmung eingebaut werden. Sind damit nicht alle Schwachstellen zu beseitigen, empfiehlt sich der Einbau einer automatischen Wohnraumlüftung.

Schlechte Wärmedämmung an Außenwänden verursacht zudem niedrige Temperaturen an den Wandinnenoberflächen, was wiederum zu unbehaglichem Raumklima führt.

In einem 4-Personenhaushalt verdunsten täglich 12 bis 14 Liter Wasser durch Kochen,

Baden und Trocknen sowie durch Pflanzen und die Bewohner selbst. Damit diese in der Luft enthaltene Feuchtigkeit auch aus den Räumen entweichen kann, ist ein entsprechendes Lüftungsverhalten Grundvoraussetzung. Wer nicht täglich ausreichend lüftet, riskiert Bauschäden und ein ungesundes Raumklima!

Die nachfolgend aufgeführten Verhaltensregeln gehen von einer durchschnittlichen Bausubstanz aus und führen in den meisten Fällen zu einem verbesserten Raumklima, niedrigerem Energieverbrauch und zur Vermeidung von Feuchteschäden.

- Lassen Sie Heizkessel und Brenner regelmäßig reinigen, entlüften Sie die Heizkörper und füllen Sie bei Bedarf Wasser in der Heizungsanlage nach.
- Prüfen Sie, ob die Einstellungen der Heizungsregelung noch stimmen: geänderte Nutzungen (z. B. andere Arbeitszeiten), Umbaumaßnahmen usw. müssen bei der Einstellung der Heizungsregelung berücksichtigt werden. Folgende Einstellungen sind wichtig:
 - Heizkurve so flach wie möglich einstellen (die Räume müssen jedoch

immer ausreichend warm werden). Dadurch wird die Vorlauftemperatur niedrig gehalten.

- Nachttemperaturabsenkung je nach Gebäudeart auf 12-18 °C einstellen und den jeweiligen Schlafzeiten anpassen. Allgemein gilt, dass bei einem gut gedämmten Gebäude die Absenkttemperatur niedriger gewählt werden kann als bei einem schlecht gedämmten Gebäude.
- Stellen Sie keine großen Gegenstände vor die Heizkörper.
- Heizen Sie in ungenutzten Räumen nicht oder nur minimal.

- Bei Abwesenheit von mehr als 2 Stunden können die Thermostat-Heizkörperventile oder das Raumthermostat auf eine minimale (12-15 °C, Thermostat-Heizkörperventile Stufe * bis 1) oder reduzierte Temperatur (15-18 °C, Thermostat-Heizkörperventile Stufe 1 bis 2) eingestellt werden.
- Allgemein sollte eine möglichst niedrige Raumtemperatur angestrebt werden. Jedes Grad weniger spart 6 % Energie. Bei niedrigeren Temperaturen wird außerdem weniger Staub aufgewirbelt, was ein besseres Raumklima zur Folge hat

Junkers hat die Antwort auf steigende Energiepreise.

Profitieren Sie von integrierten Heizungslösungen aus Gas, Solarenergie, Erdwärme und Holz.



Treffen Sie jetzt die richtige Entscheidung für die Zukunft. Denn mit den energiesparenden Gas-Brennwertheizungen, Solaranlagen, Wärmepumpen und Holzheizungen von Junkers verbrauchen Sie bis zu 30% weniger Energie.

Das schont die Umwelt und spart Ihnen bares Geld.

Weitere Informationen erhalten Sie unter: www.junkers.com oder bei unserem Infodienst.

Wärme fürs Leben

Infodienst: 0 18 03/337 333 (0,09 EUR/Min.)

 **JUNKERS**
Bosch Gruppe



SANITÄR · HEIZUNG · KLIMA

**Exclusive Bäder · Brennwerttechnik
Bautechnerei · Solarenergie**

**Stefanienstraße 10 · 77933 Lahr
Telefon 07821 - 2 36 40**



3. Modernisierung der Haus- und Gebäudetechnik

und das Risiko von Erkältungskrankheiten und Allergien vermindert. Folgende Maximalwerte sollten nicht überschritten werden:

- Wohnräume: 20 °C (Thermostat-Heizkörperventile Stufe 2-3)
- Bad: 22 °C (Thermostat-Heizkörperventile Stufe 3)
- Küche, Flur, Schlafzimmer: 15-18 °C (Thermostat-Heizkörperventile Stufe 1-2)

Die Raumtemperaturen werden an den Thermostat-Heizkörperventilen eingestellt. Die Stufenangaben sind als Richtwerte zu verstehen. Im Einzelfall können sich Abweichungen ergeben.

- Schließen Sie nachts die Rollläden. Das vermindert den nächtlichen Wärmeverlust über die Fenster.
- Lüften Sie während der Heizperiode nur durch vollständiges Öffnen der Fenster und schließen Sie die Fenster anschließend wieder. Es sollte täglich mindestens 3 mal

für 10 bis 15 Minuten gelüftet werden. Den besten Lüftungseffekt erzielen Sie, wenn gleichzeitig das Fenster und die gegenüberliegende Tür weit geöffnet sind.

- Trocknen Sie möglichst keine Wäsche in der Wohnung.
- Lüften Sie direkt nach dem Baden, Duschen, Kochen und Schlafen ausreichend lang (bei vollständig geöffnetem Fenster mindestens 10-15 Minuten).
- Vermeiden Sie Dauerlüften bei gekipptem Fenster.
- Schließen Sie grundsätzlich die Heizkörperventile, wenn im gleichen Raum Fenster länger als 5 Minuten geöffnet sind.
- Beheizen Sie die Räume direkt. Das so genannte Überschlagen durch überströmende warme Luft aus anderen Räumen führt häufig zu Feuchteschäden.
- Stellen Sie die Heizungsanlage rechtzeitig auf Sommerbetrieb um. Außerhalb der

Heizperiode bleibt nur die Warmwasserbereitung in Betrieb.

- Schalten Sie außerhalb der Heizperiode unnötig laufende Pumpen ab.

3.2 Photovoltaik-Anlagen

Aus Sonnenlicht lässt sich mit Hilfe von Solarzellen direkt Strom gewinnen. Die auf Hausdächern gewöhnlich eingesetzten Dünnschichtzellen auf Siliziumbasis können etwa 10-16 Prozent der einstrahlenden Sonnenenergie nutzen. Der erzeugte Gleichstrom wird anschließend mittels Wechselrichter in netzüblichen Wechselstrom (230 V) umgewandelt, zur Nutzung im Haushalt oder zur Einspeisung ins Netz.

Als Faustformel für die Leistung einer Photovoltaikanlage gilt: Auf einer Fläche von 10 m² lassen sich Solarzellen mit einer Leistung von etwa 1 KW_{peak} installieren. KW_{peak} ist die im Laborversuch unter definierten Bedingungen erbrachte Leistung, die es erlaubt, Solarzellen miteinander zu vergleichen. Mit 1 KW_{peak} installierter Leistung lassen sich in unseren Breiten etwa 900 kWh Solarstrom im Jahr produzieren. Der tatsächliche Energieertrag hängt vor allem vom Standort ab, von der Himmelsrichtung, dem Stellwinkel und der Verschattung der Anlage.

Der Markt für Solarmodule ist für Laien unübersichtlich geworden. Wenn Sie sich mit Begriffen wie monokristalline Module, polykristalline Module,

Dünnschichtmodule und vielem mehr nicht intensiv befassen wollen, sollten Sie sich von neutraler Seite beraten lassen.

Wie viel Strom sich mit einer Photovoltaikanlage produzieren lässt und wie gut sich das für den Betreiber rechnet, hängt von vielen Faktoren ab. Hierzu zählen etwa die Eigenschaften der Anlage (Zellentyp, Ausrichtung, Dachneigung, Sonneneinstrahlung), die Investitionskosten oder die steuerliche Situation des Betreibers. Natürlich sind auch die Lebensdauer und Leistung der Anlage von Bedeutung.

Vorteile der photovoltaischen Stromerzeugung:

- Emissionen: Beim Betrieb entstehen weder Lärm noch Abgase.
- Lebensdauer: Es gibt keine beweglichen Teile, daher ist die Lebensdauer sehr hoch: für Solarmodule werden Garantien gegeben, die besagen, dass sie auch nach 20 Jahren und mehr mindestens 80 % der ursprünglichen Leistung erbringen.
- Umweltverträglichkeit: Heutige Solarzellen haben bereits nach wenigen Jahren soviel Energie erzeugt wie für die Herstellung benötigt wurde. Betrieb sowie Entsorgung von Silizium-Solarzellen sind ökologisch unproblematisch.
- Ressourcen: Silizium ist das zweithäufigste Element der Erdkruste, daher ist der Rohstoff nahezu unbegrenzt verfügbar.

Die Sonne schickt uns KEINE Rechnung

Für Photovoltaikanlagen und Wärmepumpen sind wir Spezialisten.

In allen Bereichen der **Elektrotechnik** sorgen wir für "gute Kontakte".

- Beratung
- Verkauf
- Kundendienst



FAISST & HEUBERGER GMBH
Elektrofachbetrieb

Ihr zertifizierter Handwerksbetrieb

D-77960 Seelbach • **Telefon 07823-96540**
info@elektro-heuberger.de www.elektro-heuberger.de

3.3 Aufzugtechnik: Mehrwert durch Modernisierung

Aufzüge gehören inzwischen in vielen Wohnhäusern zur Standardausstattung. Mieter und Besucher nutzen den Transportservice so selbstverständlich wie ihre Kaffeemaschine oder ihr Auto. Doch genau wie bei Gebrauchsgütern erwarten die Nutzer, dass Technik und Design in regelmäßigen Abständen auf den neuesten Stand gebracht werden. Schließlich werden auch Räume, Treppenhäuser oder Fassaden erneuert, wenn der Zahn der Zeit etwas zuviel an ihnen genagt hat. Der Vorteil der ständigen Erneuerung in und an Gebäuden liegt auf der Hand. Ein repräsentatives Äußeres hilft bei der Vermarktung. Zudem sind die Mieter zufriedener, wenn das Umfeld ihrer Wohnung attraktiv ist. All dies erhält und steigert den Wert der Immobilie. Die Modernisierung von Aufzugsanlagen lohnt sich aus vielen Gründen. Langfristig profitiert der Eigentümer zum Beispiel durch die geringeren Betriebs- und Reparaturkosten der erneuerten Anlagen. Gespart wird auch beim Energieaufwand, da modernste Technologien einen günstigen Verbrauch garantieren. Ein weiterer wichtiger Baustein des Wertzuwachses ist das zeitgemäße Design modernisierter Aufzüge. Für die Vermarktung von Gebäuden ist der ästhetische Eindruck von hoher Bedeutung. Dies lässt sich an den erzielten Mieten häufig messen. Die Bilanz ist eindeutig: Eine Investition in moderne Aufzüge beschert dem Anleger einen sicheren Wertzuwachs.



3.4 SmartHouse Technik

Synergien zu nutzen und Systeme zu vernetzen sind die großen Prämissen unserer Zeit. So etablierte sich auch das SmartHouse-Konzept gut, das facettenreich eine vernetzbare und kommunikationsfähige Haus- und Gebäudetechnik fordert. Diese technischen Errungenschaften können im Alltag vielseitig unterstützen. Die modernen Informationstechnologien machen's möglich: Verbraucher haben – nach der Vernetzung der Technik in ihrem Haus – die Möglichkeit, ihr Netzwerk per PC, Palm, Fernbedienung oder Mobiltelefon zu steuern. Ein Funksystem gibt beispielsweise Auskunft darüber, ob beim Verlassen des Hauses alle Türen und Fenster verschlossen wurden.

Haushaltsgeräte, wie die Waschmaschine oder der Trockner, können per Funk so gesteuert werden, dass sie in der Nacht starten, wenn der Strom am günstigsten ist.

Das bedeutet, dass die moderne Technik nicht nur neuen Komfort bietet, sondern auch zum Energiesparen beiträgt und so die Nebenkosten im Haushalt mindert.

Auch für ältere Menschen kann diese Technik äußerst nützlich sein, denn Sanitäreinrichtungen im Bad können individuell auf jeden Nutzer programmiert oder per Handy bedient werden. Bestes Anwendungsbeispiel: Waschtisch und Toilette richten sich auf behinderten- oder altersgerechte Höhen ein.

3.5 Prima Klima durch kontrollierte Lüftung

Noch vor einigen Jahren brauchte man sich um eine ausreichende Lüftung in unseren Häusern keine Gedanken zu machen. Die Fensterfugen, das Mauerwerk oder auch das Dach ließen unfreiwilliger Weise eher zu viel Frischluft in die Räume als zu wenig. Seitdem hat sich energetisch viel verändert. Gerade neue oder

■ INFO:

Der Sicherheitsaspekt spielt eine große Rolle für die meisten Hausbesitzer. Mit Hilfe dieser Technologie kann ein „belebtes Haus“ simuliert werden – auch wenn die Bewohner selbst nicht zu Hause sind.

3. Modernisierung der Haus- und Gebäudetechnik

modernisierte, gut isolierte Gebäude und Dächer zeichnen sich unter anderem dadurch aus, dass bei geschlossenen Fenstern kein Luftzug mehr durch undichte Fugen oder Ritzen dringt. Das ergibt jedoch ein neues Problem: dicke Luft. Kochen, Waschen, Duschen, Atmen – täglich produziert jeder Mensch bis zu vier Liter Wasser, die an die Luft abgegeben werden. Wird diese Feuchtigkeit nicht aus der Wohnung transportiert, schlägt sie sich an kalten Stellen wie etwa Außenwänden nieder. Ein regelmäßiger Austausch der verbrauchten Raumluft gegen frische Außenluft verhindert, dass sich Schimmel bildet. Experten empfehlen alle zwei bis drei Stunden für fünf Minuten zu lüften und im Optimalfall für Durchzug zu sorgen. Nicht wenige praktizieren anstatt des vernünftigen Stoßlüftens noch das Dauerlüften durch Kippen von Fenstern. Dies führt zu einem aus hygienischen Gründen unnötig hohen Luftwechsel und während der Heizperiode zu einer erheblichen Energieverschwendung. Einfacher geht es mit steuerbaren Dachfenstern. So können Mieter und Eigentümer mit der Fern-

bedienung individuelle Abläufe festlegen, die den Expertenrat berücksichtigen. Die Fenster öffnen und schließen sich, auch wenn die Bewohner nicht zu Hause sind oder das Lüften vergessen. Eine kontrollierte Be- und Entlüftung sorgt für nie da gewesene Luftqualität in unseren Wohnräumen. Außerdem können Hausstauballergiker genauso frei durchatmen wie Pollenallergiker. Ein positiver Nebeneffekt: Der kurze Zeitraum beim automatischen Lüften sorgt für einen geringen Energieverlust. Es genügt, den Ablauf einmal einzugeben, um jeden Tag für ausreichend Luftaustausch zu sorgen.

Außerdem kann es sinnvoll sein, vom Nutzer unabhängige, automatisierte Lüftungsanlagen einzubauen. Diese versorgen die Wohnräume mit frischer Außenluft. Im Unterschied zur Klimaanlage, die die Luft zusätzlich behandelt indem sie Feuchtigkeit und Temperatur reguliert.

Für den Einsatz von Lüftungsanlagen sprechen gute Argumente:

- Senkung der Lüftungswärmeverluste und damit Einsparung von Energie,
- Garantie eines dauerhaft hygienischen Grundluftwechsels,
- Sicherstellung einer dauerhaft guten Raumluftqualität (auch nachts und bei Abwesenheit der Bewohner),
- optimale Raumluftfeuchte und damit Vorbeugung vor Feuchte- und Schimmelschäden,

- geringe Schadstoffkonzentration der Raumluft und damit Steigerung des Wohnkomforts,
- Möglichkeit einer Luftfiltration zum Beispiel gegen Polleneintrag,
- Schutz gegen Lärm weil Fenster und Türen geschlossen bleiben können.

Je nach System werden Lüftungsanlagen manuell oder automatisch über Feuchtefühler geregelt. Lüftungsanlagen für Wohnungen bestehen aus kleinen Abluftventilatoren, die verbrauchte Luft dort zentral absaugen wo sie am stärksten belastet ist (Küche, WC, Bad). Je nach Zustrom der Frischluft unterscheidet man zwischen dezentralen und zentralen Anlagen.

Bei der **dezentralen Frischluftzufuhr** sind mehrere Zuluftöffnungen in den Wohn- und Schlafräumen vorhanden. Diese sollten oben im Raum sitzen, immer über einem Heizkörper oder im oberen Fensterblendrahmen angebracht werden. Die einströmende Kaltluft vermischt sich dann mit der am Heizkörper aufsteigenden warmen Raumluft. Dadurch werden Zugerscheinungen vermieden.

Die Nachströmöffnungen verfügen über einen Grobfilter für Schmutzpartikel und Insekten.

Bei der **zentralen Frischluftzufuhr** gibt es nur eine Öffnung mit eigenem Röhrensystem. In diesem Fall kann eine Wärmerückgewinnung erfolgen.

Frischluft und Abluft werden durch einen Wärmetauscher geführt. Die Zuluft wird dabei von der Abluft vorgewärmt, ohne mit ihr vermischt zu werden. Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Betrieb sind:

- eine dichte Ausführung der Gebäudehülle,
- Ventilatoren mit geringem Stromverbrauch,
- regelmäßige Wartung/Filterwechsel,
- Wärmetauscher mit Wärmerückgewinnung über 80 %,
- richtige Dimensionierung und sorgfältiger Einbau sowie fachgerechte Einstellung.

Bei einfachen Lüftungsanlagen sollte die Antriebsleistung für eine Wohnung unter 30 Watt und für ein Einfamilienhaus unter 50 Watt liegen (Jahresstromverbrauch max. 200 kWh). Bei Anlagen mit Wärmetauscher sollte die Antriebsleistung beim Einfamilienhaus max. 100 Watt betragen (Jahresstromverbrauch max. 450 kWh).

Ein Beispiel für moderne Lüftungseinrichtungen:

Sie kommen am Morgen aus dem Bad zurück ins Schlafzimmer, in dem das Fenster geschlossen war, Sie riechen die verbrauchte Luft. In einem Schlafzimmer mit Lüftungsanlage kommen Sie zurück und die Luft ist so rein, wie in der Nacht als Sie sich schlafen gelegt haben. Dies alles ist für immer mehr Bewohner der Grund sich ent-

■ TIPP:

Bevor Sie sich für eine Lüftungsanlage entscheiden, sollten Sie sich vorab die Anlage möglichst in einem Gebäude vorführen lassen, damit Sie eine sichere Entscheidung treffen können. Der Komfortgewinn ist nur schwer in Worte zu fassen, die Energieeinsparung ist deutlich spürbar.

weder eine zentrale oder dezentrale Lüftungsanlage zu leisten.

3.6 Barrierefreies Bauen

Wohnhäuser sollten so gebaut werden, dass sie ohne große Umbaumaßnahmen den unterschiedlichen Bedürfnissen der Menschen angepasst werden können. Noch zu wenige Häuser und Wohnungen werden von Anfang an so geplant, dass man sich auch im Alter unabhängig von eventuell auftretenden Mobilitätseinschränkungen zu Hause wohlfühlt und seinen Lebensstil selbst bestimmen kann. Bauliche Maßnahmen für das barrierefreie Bauen sind die Schaffung von barrierefreien Zugängen sowie ausreichend Bewegungsflächen, die Anordnung von Bedienungseinrichtun-

gen, ein barrierefreier Außenbereich und Sanitärraum.

Durch eine Beeinträchtigung des Körpers kann sich das gewohnte Umfeld in einen Hindernisparcours verwandeln, in dem die Treppe zu lang und ohne Halterung nicht zu bezwingen ist, Armaturen sowie Lichtschalter unerreichbar entfernt sind und sich Stufen oder Kanten in Stolperfallen verwandeln. Vor allem das Bad möchte jeder möglichst lange ohne fremde Unterstützung nutzen können. Eine innovative Gestaltung des Sanitärbereichs, die einen barrierefreien Zugang ermöglicht, verhilft körperlich eingeschränkten Menschen, die eventuell auf einen Rollstuhl angewiesen sind, zu einer unkomplizierten Nutzung. Einige gesetzliche Rahmenbedingungen und Regeln sowie

die DIN-Normen 18024 und 18025 liefern Richtlinien zu den allgemeinen Aspekten der Architektur wie beispielsweise Bewegungsflächen, Zugängen oder dem Boden und den Merkmalen einzelner Produkte wie Toilette, Waschbecken und Griffe. Deutlich muss jedoch gesagt werden, dass es keine allgemeingültigen Vorschriften geben kann, denn die Bedürfnisse der einzelnen Menschen sind sehr unterschiedlich und müssen individuell gelöst werden. Dabei sind sicherlich Kompromisse mit den Vorgaben einzugehen, weil hier gilt: Der Mensch ist der Maßstab für Planung und Bau.

Erkundigen Sie sich auch nach finanzieller Unterstützung – es gibt verschiedene Anlaufstellen, die solche Projekte fördern.



Stuckateur-Meisterbetrieb

Björn Stehle
Oberdorfstraße 13
77955 Ettenheim-Wallburg
Tel.: 0 78 22 - 44 07 03
Fax: 0 78 22 - 44 07 06

- Putz und Stuck
- Um-, Aus- und Neubau
- Renovierung und Sanierung
- Trockenbau und Akustik
- Wärmedämmung
- ökologisches Wohnen
- Oberflächengestaltung
- TÜV geprüfter Schimmelsanierer

www.stehle-stuck.de



4. Ökologisches Bauen



Wärmephysikalisch gesehen tritt der Mensch mit seiner Oberflächentemperatur von 33 °C in einen ständigen Wärmeaustausch mit den Wänden, der Decke und den Gegenständen des Aufenthaltsraumes, indem er sich gerade befindet. Ob er friert oder schwitzt hängt von der Umgebungstemperatur des Raumes und der Temperatur der Wandoberflächen, insbesondere der Außenwände, ab. Bei ungedämmten Außenwänden mit raumseitigen Oberflächentemperaturen von weniger als

12 °C wird selbst eine Raumtemperatur von mehr als 20 °C als unbehaglich empfunden. Der Körper strahlt dabei nämlich zu viel Wärme zur kalten Wand hin ab. Im Gegensatz dazu werden bei gut gedämmten Außenwänden mit Oberflächentemperaturen von 17 °C und mehr sogar Raumtemperaturen unter 20 °C als behaglich empfunden.

Zugluft oder zu starke Luftbewegungen werden meist als unbehaglich empfunden. Gegen Zugluft hilft der Einbau

neuer Fenster oder zumindest der Einbau neuer Dichtungen an Fenstern und Türen. Raumluftbewegungen werden vor allem durch die Heizkörper verursacht. Dabei strömt die vom Heizkörper erwärmte Luft nach oben, während am Boden kühlere Luft nachströmt. Je höher die Heizkörpertemperatur ist, umso stärker sind die Luftbewegungen. Da hierbei auch Staub aufgewirbelt wird, sind niedrigere Heizkörpertemperaturen nicht nur für die Behaglichkeit sondern auch für Allergiker wichtig. Im

Neubau kann das Temperaturniveau der Heizung bereits in der Planung festgelegt werden.

Im Altbau ist eine Reduzierung des Temperaturniveaus erst nach dem Einbau von Wärmedämmung oder neuen Fenstern möglich. Die geringsten Luftbewegungen werden durch Wandflächen- oder Fußbodenheizungen erzeugt. Neu eingebaute Flächenheizungen arbeiten dabei mit Temperaturen zwischen etwa 25 und 35 °C.

Industrie- und Bautechnik



MOTZ

Baumaschinen · Baugeräte
Verkauf · Vermietung · Service

Am Richtergraben 9 · 77966 Kappel-Grafenhausen
Telefon 0 78 22/6 17 75 · Telefax 0 78 22/7 83 71

E-Mail info@motz-baumaschinen.de

- ENTSORGUNGSFACHBETRIEB
- BAGGER- UND PLANIERBETRIEB
- TRANSPORTE
- ABRUCHARBEITEN
- MOBILE BAUSCHUTT-RECYCLINGANLAGE

Schmieheimer Straße 53a
77971 Kippenheim
Telefon 0 78 25 / 84 89-0
Telefax 0 78 25 / 15 95
www.singler-transporte.de



Fazit: Gutgedämmte Häuser mit großflächigen Strahlungsheizungen fördern die Behaglichkeit erheblich.

Richtiges Lüften:

In einem 4-Personen-Haushalt werden täglich ca. 12-14 Liter Wasser an die Raumluft abgegeben, die bei unzureichendem Luftaustausch gespeichert werden. Zur Schimmelpilzvermeidung muss der überschüssige Wasserdampf aus der Wohnung entfernt werden. Hinweise zum richtigen Lüften sind in Kapitel 1.7 aufgeführt.

Für die winterliche Kellerbelüftung gilt (wie für Wohnräume):

Je kälter es draußen ist, desto besser wirkt die Entfeuchtung durch Lüftung. Im Sommer gilt für Keller, aber auch für andere kühle Nebenräume: nur nachts lüften, dann ist die Außenluftfeuchte am geringsten.

Auch wenn Räume nicht regelmäßig bewohnt werden (z. B. Sommerhäuser), ist für regelmäßige und gründliche Lüftung zu sorgen.

4.1 Umweltfreundliche Baumaterialien

Um einen Stoff hinsichtlich seiner Nachhaltigkeit umfassend bewerten zu können, müssen nicht nur seine Inhaltsstoffe und deren Umweltauswirkungen z. B. auf das Grundwasser und die Gesundheit bekannt sein. Man muss vielmehr auch wissen, welche gesundheitlichen und energie-

tischen Auswirkungen seine Herstellung hat. Dabei sind die Transportwege, die Lebensdauer der Materialien und die Entsorgung zu berücksichtigen. Ein erster Schritt bei der Auswahl der Baustoffe ist es, möglichst nachwachsende Rohstoffe zu verwenden.

Ökologische Baumaterialien kann man am besten an den verschiedenen Siegeln und Umweltzeichen auf den Produkten erkennen. Sie sind ein zuverlässiger Wegweiser beim Einkauf. Denn nur Produkte, die umweltverträglicher, gebrauchstauglicher und gesundheitsschonender sind als vergleichbare Waren erhalten solche Siegel. Beispiele dafür sind das FSC-Siegel, das Naturland-Siegel, die Euroblume, das Zeichen von Stiftung Warentest, der Blaue Engel und viele andere.

Weitere Informationen zum Thema „Umweltfreundliches Bauen“ und über die verschiedenen Umweltsiegel erhalten Sie im Internet unter www.eco-campus.net/info-baumarkt.

4.2 Ökologische Außengestaltung

Versiegelung

Regenwasser, das auf einem Grundstück niedergeht, muss nicht zwangsläufig der Abwasserkanalisation zugeführt werden. Wenn möglich, sollte es direkt dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt werden, das heißt, es sollte in ein Gewässer eingeleitet werden, verdunsten können oder im Boden versickern und so die

Grundwasserbildung fördern. Möglichkeiten hierfür sind z. B. wasserdurchlässige Bodenbeläge für Wege und Parkplätze, Gartengestaltung mit einer flachen Senke (Versickerungsmulde), in welche das Regenwasser von versiegelten Flächen wie Dach und Weg abgeleitet wird, um dort zu verdunsten und zu versickern, Gründächer, eine Zisterne zum Fangen von Regenwasser für die Gartenbewässerung.

Dach- und Fassadenbegrünung

Die Dachbegrünung erfüllt als Sauerstoffproduzent, als Puffer für den Abfluss von Niederschlägen und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere wichtige Funktionen für das Kleinklima. Sie wirkt sowohl bei Temperaturschwankungen, als auch bei Niederschlagsereig-

nissen ausgleichend und mildert extreme Temperatur- und Niederschlagsspitzen. Im Sommer wirkt sie kühlend, im Winter isolierend.

Eine Dachbegrünung lässt sich in Extensiv- und Intensivbegrünung unterscheiden.

Die **Extensivbegrünung** ist die einfachste und kostengünstigste Form der Dachbegrünung. Die Dachlast beträgt bei Wassersättigung 30 bis 120 kg/m². Der Aufwand für Pflege und Unterhalt ist gering, eine Bewässerung in der Regel nicht notwendig. Der Aufbau besteht aus einer Schutzschicht (zum Schutz der Abdichtung vor Wurzeln), Dränaeschicht (Ableitung von Überschusswasser), Vegetationsschicht (Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen, Wasser, Wurzelraum) und



Wir machen Gartenträume wahr: Mit viel Gespür für Ihre grünen Wünsche!

Form:vollendet
Gärten von Schwendemann

Pestalozzistr. 1 (Nähe Klinikum) • Lahr
Tel. 07821/32018

Farbe im Garten
Deusch
Gartengestaltung & Landschaftspflege
Pflugstraße 14 · 77933 Lahr
Telefon 078 21 / 4 23 66 · Fax 078 21 / 95 65 62
Mail: deusch-gartengestaltung@t-online.de
www.deusch-gartengestaltung.de

4. Ökologisches Bauen

Pflanzebene mit niedrig wachsenden Gräsern und Sukkulenten. Die Wuchshöhe beträgt zwischen 5 und 12 cm.

Bei der **Intensivbegrünung** werden mehr Schichten verlegt. Der Aufbau ist aufwändiger und die Dachlast hoch (ca. 200 bis 350 kg/m² bei Wassersättigung). Der Aufwand für Pflege und Unterhaltung ist geringfügig höher, eine Bewässerung kann in trockenen Zeiten erforderlich sein. Für die Intensivbegrünung ist eine Vielzahl von Pflanzen geeignet: Trockenheit ertragende Stauden, Gräser und Gehölze wie z. B. Lavendel, Salbei, Storchnabel und andere. Eine Bewuchshöhe von 10 bis 30 cm wird erreicht.

Eine Fassadenbegrünung hat die gleichen Eigenschaften wie die Dachbegrünung, nur in geringerem Umfang. Auch sie isoliert, indem sie Wind bremst und Sonnenstrahlen abhält, Wasser aufnimmt und verdunstet sowie Sauerstoff produziert. Die Fassadenbegrünung benötigt weniger Platz und verursacht in der Regel weniger Aufwand als

die Dachbegrünung. Es gibt zahlreiche Kletterpflanzen, die sich gut für die Fassadenbegrünung eignen. Bei der Auswahl sollte man auf die Himmelsrichtung der Hauswand achten.

Es ist zu überlegen, ob die Pflanzen direkt auf dem Verputz wachsen dürfen, das können nur wenige echte Kletterer wie Efeu und Wilder Wein. In diesem Fall sollte der Verputz gut erhalten sein, vor allem ohne Risse, da hier die Gefahr besteht, dass die Pflanzen hineinwachsen. Man sollte auch beachten, dass sich die Haftfüße von Wildem Wein und vor allem von Efeu kaum mehr vom Verputz entfernen lassen.

Andere Pflanzen benötigen eine Kletterhilfe wie gespannte Drähte oder Klettergerüste. Der Aufwand ist deshalb zunächst größer, andererseits kann man steuern, wohin die Pflanzen wachsen.

Rasen oder mehr Wiese?

Der Rasen steht für einen hohen Zeitaufwand, Ein schöner Rasen muss häufig und regelmäßig gepflegt werden.

In der Vegetationszeit wird er wöchentlich geschnitten, in Trockenzeiten kräftig gewässert, zwischenzeitlich vertikutiert und gedüngt.

Das andere Extrem ist die Wiese. Sie wird nur zwei oder drei Mal jährlich geschnitten, macht vergleichsweise wenig Arbeit und bietet im Jahresverlauf ein buntes und abwechslungsreiches Blütenbild, interessante Tierbeobachtungen inklusive.

Wer die Fläche also häufig aktiv als Spiel- und Bolzareal oder für das Picknick im Grünen nutzen will, wird sich eher für den Rasen entscheiden.

Wer lieber beobachtet, was krecht und fleucht und auf das häufige Geräusch des Rasenmähers gerne verzichten kann, wird sich eher mit einer Wiese anfreunden. Natürlich geht auch die Mischform.

Teich oder Trockenmauer?

Teich oder Trockenmauer sind nicht nur ökologisch betrachtet sehr unterschiedlich, sondern auch im Hinblick auf den Aufwand.

So ist die Anlage eines kleinen Gewässers mit einigem Aufwand verbunden. Schon bei der Planung sind einige Grundregeln zu beachten. Das Gewässer sollte sanft abfallende Seitenwände haben, um Wassertieren den Ausstieg zu ermöglichen. Auch unterschiedliche Wassertiefen gehören dazu – einen tiefen Bereich mit mindestens 80 bis 90 cm Wassertiefe, einen flachen 10 bis 30 cm tiefen Bereich und eine sumpfige Uferzone.

Problem vieler Kleingewässer ist, dass sie stark mit Nährstoffen belastet sind. Sie verschlammten leicht, müssen belüftet, ständig kontrolliert werden und vieles mehr.

Niedrige, unverfugt aufgeschüttete Trockenmauern oder Steinriegel und Steinhaufen finden auch in kleinen Gärten Platz. Sie können mit geringem Aufwand hergestellt werden und benötigen keine Pflege.

Vor allem in sonnigen Lagen bieten sie einer Vielzahl von Wärme liebenden Pflanzen und Tieren Lebensraum.

- Malerarbeiten, Trockenbau, Wärmedämmung
- Maurer- und Betonarbeiten, Pflasterarbeiten
- Unterhaltungspflege von Grün- und Gartenanlagen
- Bauinstandsetzung, Umbau-, Renovierungs- und Abbrucharbeiten



Die Kunst
sich zu kümmern

NEUE ARBEIT LAHR gem. GmbH • An den Stegmatten 5 • 77933 Lahr

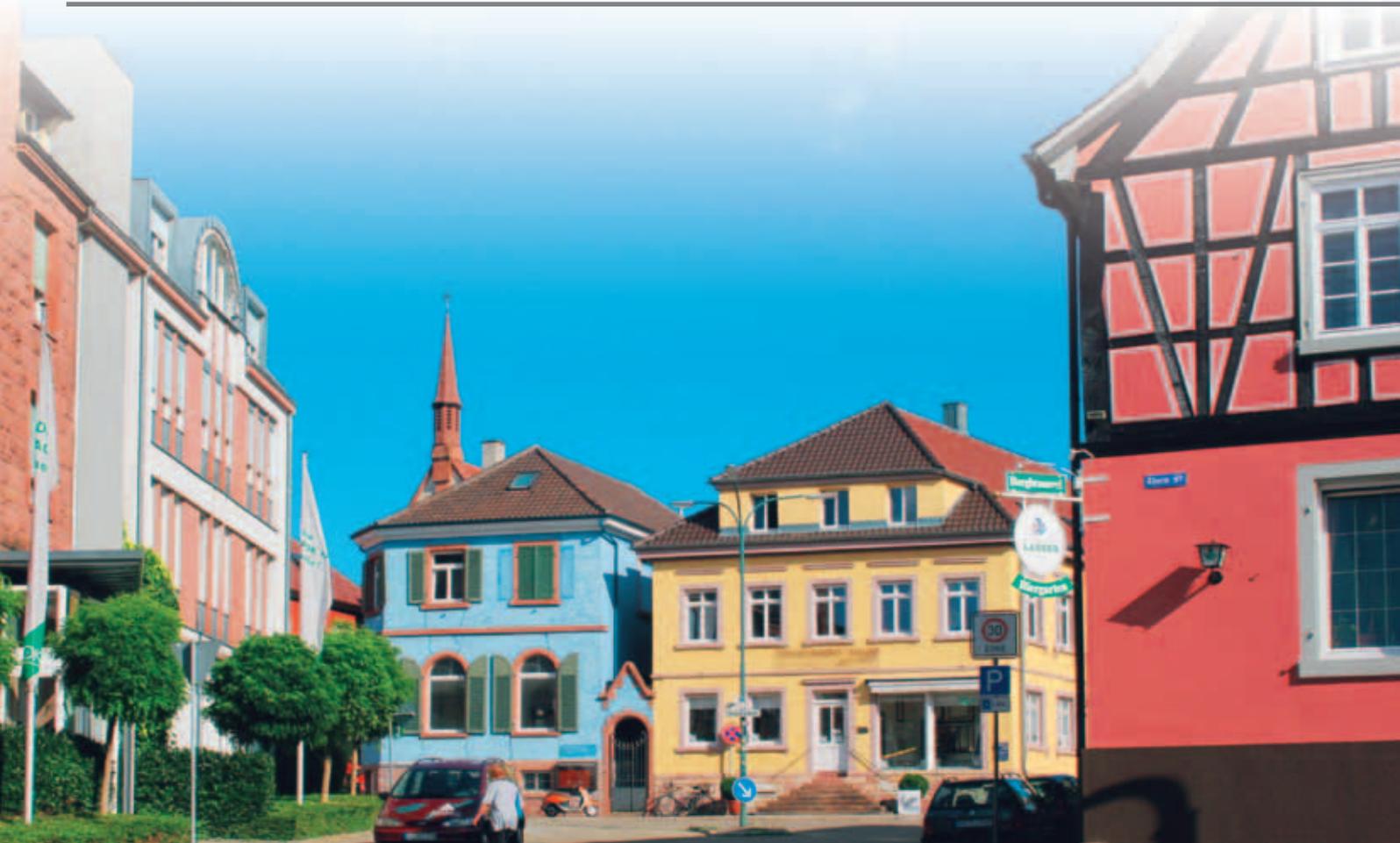
Geschäftsführer: Ruth Spitzmüller
Djahan Salar
Tel. 07821/52772 Fax 07821/52896
<http://www.neue-arbeit-lahr.de>
e-mail: info@neuearbeitlahr.de



Die Beschäftigungsgesellschaft erhält Mittel aus dem Europäischen Sozialfonds.



5. Förderprogramme



Sanierung beschlossen – und wie geht's jetzt weiter?

Die Ortenauer Energieagentur bietet in Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung Lahr im Rathaus regelmäßig eine kostenfreie, anbieterunabhängige Erstberatung für die Bürger an. Gegenstand der Beratung sind alle Fragen rund um das Thema Energie. Die Termine der Erstberatung in Lahr werden in der Tagespresse bekannt gegeben. Sie können sich natürlich auch jederzeit bei der Ortenauer Energieagentur persönlich (bitte Termin vereinbaren), telefonisch, per Post oder E-Mail beraten lassen (Adresse finden Sie am Ende des Artikels).

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) bietet mehrere zinsgünstige Darlehen und

Förderprogramme an. Mit der Maßnahme darf häufig erst begonnen werden, wenn ein schriftlicher Förderbescheid vorliegt. Deswegen sollten Sie sich im Vorfeld informieren und verschiedene Angebote vergleichen. Infos gibt es auch im Internet unter www.kfw.de. Außerdem bietet das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle verschiedene Förderprogramme an (www.bafa.de).

Egal welche offizielle Stelle für die Förderung einspringen soll, beantragen Sie auf jeden Fall frühzeitig die finanziellen Mittel. Außerdem ist es ratsam, möglichst mehrere Sanierungsmaßnahmen zusammenzufassen – gefördert werden in erster Linie Maßnahmenkombinationen. Energieberater helfen Ihnen bei der

Abstimmung des Energiekonzepts auf mögliche Förderprogramme. Fördermittel sind in der Regel auf eine bestimmte jährliche Höhe begrenzt.

Daneben gibt es noch zahlreiche weitere Förderprogramme auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene. Einen umfassenden Überblick können Sie sich mit Hilfe der Förderdatenbank der Deutschen Energie Agentur im Internet verschaffen.

Oder Sie wenden sich direkt an die kostenlose Energie-Hotline der Dena:

Deutsche Energie Agentur
Chausseestraße 128a
10115 Berlin
Info-Telefon: 08000 736734
(täglich rund um die Uhr)
E-Mail: info@dena.de

Neutrale Informationen und Auskünfte über Fördermöglichkeiten erhalten Sie auch bei folgenden Energieagenturen:

Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg
Kaiserstraße 94a
76133 Karlsruhe
Telefon: 0721 98471-0
Telefax: 0721 98471-20
E-Mail: info@kea-bw.de

Ortenauer Energieagentur
Wasserstraße 17
77652 Offenburg
Telefon: 0781 924619-0
E-Mail: info@ortenauer-energieagentur.de

6. Beratungsstellen/Information

Kostenloses Informationsmaterial und kostenlose Erstberatung erhalten Sie nach vorheriger telefonischer Anmeldung bei:

Stadt Lahr

Stadtplanungsamt

– Bauberatung –

Gerhard Albrecht

Rathaus 2, Schillerstraße 23

77933 Lahr

Telefon: 07821 910-0690

Telefax: 07821 910-0682

E-Mail: gerhard.albrecht@lahr.de

Internet: www.lahr.de

Informationsangebote im Internet:

Unter „www.lahr.de -> Umwelt & Verkehr -> Umwelt -> Energie und Klimaschutz“ sind viele weitere aktuelle Links zum Thema Energie sowie Tipps und Informationen für Sie zusammengestellt. Reinklicken lohnt sich!



www.alles-deutschland.de

IMPRESSUM

Herausgegeben in Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung Lahr. Änderungswünsche, Anregungen und Ergänzungen für die nächste Auflage dieser Broschüre nimmt die Verwaltung oder das zuständige Amt entgegen. Titel, Umschlaggestaltung sowie Art und Anordnung des Inhalts sind zugunsten des jeweiligen Inhabers dieser Rechte ur-

heberrechtlich geschützt. Nachdruck und Übersetzungen sind – auch auszugsweise – nicht gestattet. Nachdruck oder Reproduktion, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm, Datenerfassung, Datenträger oder Online nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

77933038/2. Auflage/2010

www.alles-deutschland.de



mediaprint
WEKA info verlag

mediaprint WEKA info verlag gmbh

Lechstraße 2, D-86415 Mering

Tel. +49 (0) 82 33 384-0

Fax +49 (0) 82 33 384-1 03

info@mp-infoverlag.de

www.mp-infoverlag.de

Fotos: Stadt Lahr

Der Bauherr:

"Wo steht mein Haus?"

02

wissen, was möglich ist.
die Architekten.

Wertsteigerung durch eine bessere Energie-Bilanz: Eine Energieberatung gibt Auskunft über die "Klasse" Ihrer Immobilie hinsichtlich ihrer Energie-Effizienz. Spezialisierte Architektinnen und Architekten ermitteln die Werte unabhängig und beraten Sie unverbindlich über bauliche Optimierungsmöglichkeiten. Architekten in Ihrer Nähe finden Sie unter: www.architektenprofile.de

03

04

www.architektenprofile.de

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



WIR ENTWICKELN SEIT ÜBER 30 JAHREN ALS KREATIVE PARTNER INNOVATIVE ZUKUNFTSWEISENDE LÖSUNGEN FÜR QUALITÄTSMITTELBAUWERKE. UNSERE ZENTRALEN THEMEN SIND: FUNKTIONALITÄT, WIRTSCHAFTLICHKEIT UND ÄSTHETIK



• ARCHITEKTUR

- STADTPLANUNG
- PROJEKTENTWICKLUNG
- MASTERPLANUNG
- GENERALPLANUNG
- SANIERUNG
- DENKMALPFLEGE

- ENTWURF
- AUSFÜHRUNGSPLANUNG
- BAULEITUNG
- KOSTENSTEUERUNG
- SICHERHEITSKOORDINATION
- GUTACHTEN
- BAUBIOLOGIE
- ENERGIEOPTIMIERUNG

**WERK
GRUPPE
LAHR**
KLAUS MEYER
CARL LANGENBACH
JÜRGEN DITTUS
FERDINAND JEGAL
JOSEF MONTABON
DIPL.-ING.® DWB/BDA
FREIE ARCHITECTEN
KLOSTERMÜHLGASSE 25
77933 LAHR/SCHW.
FON 07821/92-92-0

• KOMMUNALE BAUWERKE FÜR FREIZEIT/SPORT/KULTUR • KLINIKBAUTEN • BILDUNGSEINRICHTUNGEN • WOHNUNGSBAU • VERWALTUNGSGEBÄUDE • INDUSTRIEANLAGEN