allesdeutschland | Weitere Informationen finden Sie unter: www.alles-deutschland.de

www.alles-deutschland.de barrierefrei
mediaprint infoverlag

Sanieren und Energie sparen

Gemeinschaft der Energieberater im Landkreis Calw e.V.

Tel.: 07051 9686100 | Fax: 07051 9686102
energieberatung@kreis-calw.info | www.kreis-calw.info

Energie fürs Leben.

ENCW –
Ihr Energieexperte in der Region

- **Innovation und Flexibilität**
  steht bei uns in allen Energiefragen ganz oben.
- **Energieeffizienz**
  Decken Sie durch gezielte Information und Beratung Ihre Einsparpotenziale auf.
- **Nachhaltigkeit**
  Realisieren Sie mit uns zukunftsfähige, durchdachte Lösungen.

Haben Sie Fragen? Kontaktieren Sie uns!

Energie Calw GmbH
Robert-Bosch-Str. 20, 75365 Calw
Fon 0 70 51/13 00-0, info@encw.de

ENCW Energie Calw

Grußwort

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

die Orte und Gemeinden unseres Landkreises sind geprägt vom Charme älterer Gebäude. Fachwerkhäuser geben vielen Orten ein behagliches Ambiente, bäuerliche Anwesen unterstreichen den ländlichen Reiz unserer Gegend und großzügige Wohngebiete bieten vielen Menschen Lebensraum.

Zwei Drittel aller Wohngebäude im Kreis Calw sind jedoch mehr als dreißig Jahre alt und bedürfen einer grundlegenden Sanierung um einerseits die Bausubstanz zu erhalten, aber vor allem auch, um den beträchtlichen Energiebedarf dieser Gebäude wesentlich zu reduzieren. Sie als Haus- und Wohnungsbesitzer können dazu beitragen, dass in den nächsten Jahren ein großer Teil dieser Gebäude so saniert wird, dass sie nur noch einen Bruchteil der bisher erforderlichen Energie zum Beheizen benötigen. Energetische Sanierung kostet Geld. Doch vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen und steigender Energiepreise ist dieses Geld sinnvoll investiert. Mit dem Umfang der Energiesparmaßnahmen, die Sie jetzt treffen, entscheiden Sie als Bauherr, wie hoch Ihre Ausgaben für die Bereitstellung von Warmwasser und Raumwärme in den kommenden Jahren sein werden.

Die vorliegende Broschüre soll Ihnen helfen, die Flut unterschiedlicher Informationen zu überschauen und bei der Sanierung Ihrer Immobilie die richtigen Entscheidungen zu treffen. Mit der Gemeinschaft der Energieberater e.V. stellt der Landkreis Calw seinen Bürgern eine Institution zur Verfügung, deren Mitglieder Sie kompetent und unabhängig beraten, die notwendigen Maßnahmen gemeinsam mit Ihnen planen und die Umsetzung fachkundig durchführen und begleiten. Nutzen Sie dieses Beratungsangebot und auch Sie können Energie sparen.

Ich wünsche Ihnen dabei viel Erfolg

Ihr

Landrat Riegger

Grußwort

Liebe Haubesitzer im Kreis Calw,

wussten Sie, dass private Haushalte in Deutschland ungefähr genau so viel Energie verbrauchen, wie Industrie oder Verkehr? Der Löwenanteil von über 80 % geht dabei für Heizung und Warmwasser drauf.

Wussten Sie, dass Sie mit einer Sanierung zum Effizienzhaus bis zu 85 % Energie sparen können?

Auf diese und viele weitere Fragen geben Ihnen unsere geprüften Energieberater im Landkreis Calw kompetent und unabhängig Antworten. Energieberater prüfen das komplexe System Haus auf Herz und Nieren und schlagen ein optimales Sanierungskonzept vor. Doch nicht nur das: Sie informieren Hausbesitzer auch über die neuen gesetzlichen Bestimmungen. Etwa über das neue Erneuerbare-Wärme-Gesetz des Landes, das seit dem 1. Januar 2010 bei einem Austausch der zentralen Heizanlage wirksam ist. Seit 1. Oktober 2009 gilt außerdem bundesweit die neue, verschärfte Energieeinsparverordnung EnEV 2009. Sie definiert unter anderem, welche Dämmstärken bei einer Sanierung einzuhalten sind oder welche Nachrüstregeln für Wohngebäude gelten.

Für dies alles wird eine erste Beratung für den Überblick sogar kostenlos angeboten, eine weitergehende Beratung für konkrete Planungen wird für die ersten 200 Beratungen vom Landkreis sogar mit 50,00 Euro unterstützt.

Wenn Sie das Gefühl haben, dass Ihr Haus einen zu hohen Energieverbrauch hat, sollten Sie diese Beratung nutzen und auch Sie können Energie sparen.

Unsere Berater freuen sich auf Ihren Anruf.

Ernst Ammer
Vorsitzender
der Gemeinschaft der Energieberater
Im Landkreis Calw

Inhaltsverzeichnis

4 Gemeinschaft der Energieberater im Landkreis Calw e.V. – Ihr kompetenter Ansprechpartner
4 Die kostenlose Erstberatung
Die Gebäudeenergieberatung
5 Ihre Vorteile auf einen Blick

6 Branchenverzeichnis

7 Sanieren und Energiesparen schont Umwelt und Geldbeutel
7 Geld sparen und zum Umweltschutz beitragen
8 Das Erneuerbare-Wärme-Gesetz Baden-Württemberg
8 Die Energieeinsparverordnung
9 Der Energieausweis
9 Bedarfsausweis oder Verbrauchsausweis

11 Erfolgreich Sanieren
11 Die beste Geldanlage ist Ihr Haus
11 Energiekennzahl ermitteln
12 Feuchtigkeit – der größte Feind des Gebäudes
13 Energetische Sanierung
14 Die Außendämmung
15 Die Kellerdämmung
15 Fenster – luftdicht und wärmedämmend
17 Die Dachdämmung
17 Einsparpotentiale durch Wärmedämmung

18 Modernisierung der Haus- und Gebäudetechnik
18 Die Heizung
18 Holz
18 Wärmepumpe
18 Sonne

20 Raumluftqualität
20 Richtig lüften

21 Schwachstellen von Gebäuden sichtbar machen
21 Luftdichtheit bei der Sanierung
21 Blower-Door-Test: Messung der Luftdichtheit
21 Thermografie

22 Beispiele zur Sanierung
22 Die Sanierung
22 Der erste Schritt
23 Der zweite Schritt
23 Das Ergebnis
23 Vom Sanierungsfall zum Schmuckstück
23 Ihr Ansprechpartner: Gemeinschaft der Energieberater e.V.
23 Ihr Weg – von der kostenlosen Erstberatung zur energetisch optimierten Immobilie

24 Sponsoren des Vereins

24 Impressum

U3 Förderprogramme

U = Umschlagseite

Gemeinschaft der Energieberater

Gemeinschaft der Energieberater im Landkreis Calw e.V.

im Landkreis Calw e.V. – Ihr kompetenter Ansprechpartner

Gemeinschaft der Energieberater im Landkreis Calw e.V.

In Zeiten steigender Energiepreise und knapper werdender Rohstoffe wächst das Interesse vieler Bürger an Fragen der Energieeinsparung und des effizienten Einsatzes von Energie. Allen, die sich für dieses Thema interessieren, bietet der Landkreis Calw nun eine zentrale Anlaufstelle: die Gemeinschaft der Energieberater e.V. Hier erhalten Sie eine umfassende und vor allem neutrale Beratung. Die Gemeinschaft der Energieberater wurde mit Unterstützung des Landkreises Calw gegründet und ist ein Zusammenschluss qualifizierter Gebäudeenergieberater. Als Handwerksmeister, Bautechniker, Architekten oder Ingenieure verfügen die Mitglieder des Vereins über fundiertes Fachwissen auf dem Gebiet der Gebäude- und Anlagentechnik. Sie informieren über sinnvolle energetische Sanierungsmaßnahmen, Möglichkeiten der Energieeinsparung und des Einsatzes erneuerbarer Energien für Ihr Gebäude und helfen Ihnen damit, Ihre Energiekosten zu senken und unsere Umwelt zu schonen.

Die kostenlose Erstberatung

In allen Gemeinden des Landkreises Calw finden in den örtlichen Rathäusern monatlich Energiesprechstunden statt. Diese werden in den jeweiligen Mitteilungsblättern der Gemeinden angekündigt. Ihren persönlichen Termin vereinbaren Sie über die Geschäftsstelle des Vereins in Calw. Dieses erste Informationsgespräch mit einem der Energieberater ist kostenlos. Sie erhalten einen Überblick über die energetische Situation und die Potentiale ihres Gebäudes, eine individuelle Beratung über sinnvolle Maßnahmen zur energetischen Sanierung und den optimalen Einsatz erneuerbarer Energien. Tipps zu Fördermöglichkeiten gehören selbstverständlich dazu.

TIPP:
Vereinbaren Sie Ihren persönlichen Termin zur kostenlosen Energiesprechstunde in einer der Gemeinden des Landkreises Calw über die Geschäftsstelle des Vereins unter Tel. 07051 9686100.

Bei der Terminvereinbarung für Ihre Energiesprechstunde wird die Mitarbeiterin unserer Geschäftsstelle bereits erste Daten über Ihr Gebäude und Ihr Beratungsanliegen erfragen. Selbstverständlich werden die erfragten Daten streng vertraulich behandelt und niemandem sonst zugänglich gemacht. Lediglich der für Ihr Beratungsgespräch zuständige Energieberater erhält die Informationen vorab, so dass er sich gezielt mit Ihrem Anliegen befassen und die Zeit des Gesprächs optimal für Ihre Beratung nutzen kann.

Die Gebäudeenergieberatung

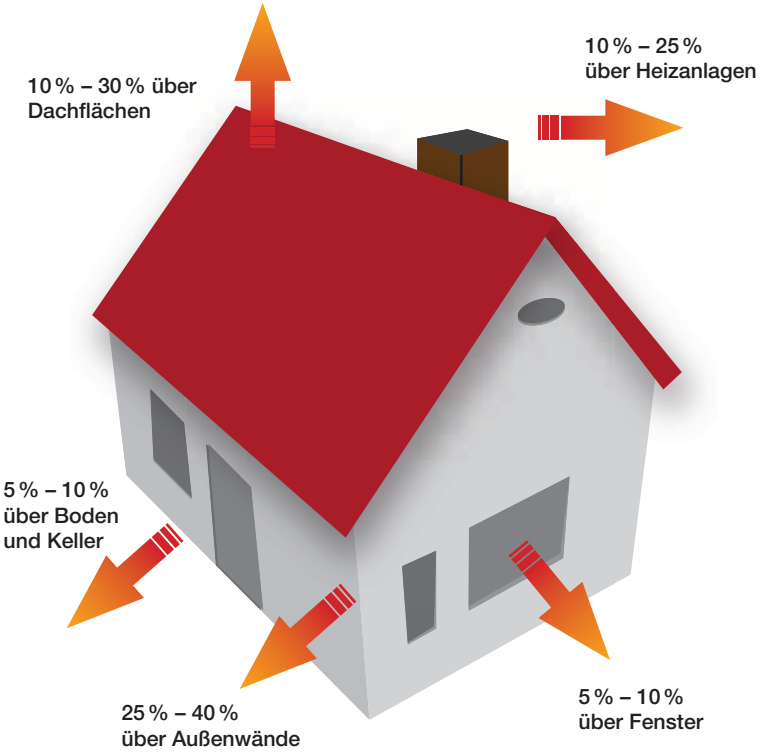
Sie haben sich zur energetischen Sanierung Ihrer Immobilie entschlossen. Qualifizierte Beratung und Baubegleitung sind nun besonders wichtig. Diese bietet Ihnen die Gemeinschaft der Energieberater e.V. zu einem günstigen Preis, der sich nach Art und Umfang der erbrachten Leistung richtet. Das ist gut angelegtes Geld. Die energetische Sanierung eines Gebäudes

Quelle:
www.kreis-calw.de

erfordert eine Investition von mehreren Tausend Euro, da ist es besonders wichtig, die richtigen Maßnahmen in der richtigen Reihenfolge anzugehen. Gut geplante und durchgeführte Sanierungen heute sind die Energie- und Kosteneinsparungen von morgen. Ein fachkundiger und unabhängiger Energieberater Ihrer Wahl betrachtet Gebäudehülle und Anlagentechnik Ihres Gebäudes im Zusammenhang. Mit Hilfe eines normierten Rechenverfahrens werden unter Berücksichtigung des tatsächlichen Verbrauchs und des individuellen Nutzerverhaltens die Energieverluste über die einzelnen Bauteile ermittelt und das Gebäude energetisch bewertet. Daraus erschließen sich Einsparpotentiale und konkrete Maßnahmen, die optimal aufeinander abgestimmt und miteinander kombiniert werden. Als Hausbesitzer erhalten Sie ein Gesamtkonzept, auf dessen Grundlage Sie eine stufenweise Umsetzung energetischer Sanierungsmaßnahmen mit maximalen Effekten realisieren können.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- → Sie reduzieren Ihre Energiekosten
- → Sie steigern den Marktwert Ihrer Immobilie
- → Sie verbessern die Wohnqualität und Behaglichkeit
- → Sie leisten einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz
- → Sie werden unabhängiger von der Entwicklung der Energiepreise
- → Eine qualifizierte Energieberatung bietet Ihnen die Gewähr für einen maximalen Sanierungserfolg

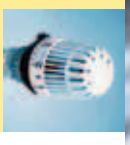


Quelle: Seiler & Kunz, 79108 Freiburg

Gemeinschaft der Energieberater im Landkreis Calw e.V.

Lederstr. 43 | 75365 Calw
Tel. 07051-9686100
energieberatung@kreis-calw.info

Energie sparen



Kostenlose Erstberatung

Energetische Sanierungen

Wärmedämmung

Heizungserneuerung

Energieausweis

Erneuerbare Energien

Weitere Infos unter
www.kreis-calw.info

q u a l i f i z i e r t n e u t r a l k o s t e n l o s

Branchenverzeichnis

Gemeinschaft der Energieberater im Landkreis Calw e.V.

Wir machen den Weg frei.

Verwirklichen Sie Ihren Traum vom Eigenheim mit einem starken Partner an Ihrer Seite

- TÜV-zertifizierte Baufinanzierungsberatung
- Sicherheitszertifikat - für Flexibilität bei finanziellen Engpässen
- Bauordner - Ratgeber für Modernisierung und Bauvorhaben

Weitere Informationen erhalten Sie bei unserem Spezialisten für Wohnbaufinanzierungen Wolfgang Züffle unter der Tel.-Nr. 07453 9392-230 oder im Internet unter **www.volksbank-nordschwarzwald.de.**

Volksbank Nordschwarzwald eG
In der Region Altensteig • Pfalzgrafenweiler • Waldachtal

„Ich war noch niemals in ....“ Dann los!
allesdeutschland
www.alles-deutschland.de

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**.

Architektenkammer	U4
Bäder	11
Banken	3, 6
Bauberater	12
Baugeschäft	6
Bauleitung	8
Containerdienst	7
Elektro	19
Energetische Sanierung	13
Energieberatung	5, 8
Gebäudeenergieberater	8
Heizungsbau	18, 19
Holzbrennstoffe	7
Maler	10
Sachverständiger	12
Sachverständiger für Schäden an Gebäuden	8
Sanierung	6
Schimmelsanierung	14
Solaranlagen	18, 19
Sparkasse	3
Stadtwerke	U2, 11
Stuckateur	14
Umwelttechnologie	18
Volksbank	6
Wärmedämmung	13, 14

U = Umschlagseite

DITTUS

Baugeschäft Rainer DITTUS
Bäckergäßle 3
75365 Calw-Altburg
Tel.: 07051 50034
Fax: 07051 51932
Mobil: 0171 6932126
Privat Tel.: 07051 50945

Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

Sanieren und Energie sparen schont Umwelt und Geldbeutel

Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

Altbauten verschlingen große Mengen an Heizenergie. Noch vor wenigen Jahren lag der Energieverbrauch eines Hauses in einem Jahr bei 300 bis 400 Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnfläche – das entspricht circa 30 bis 40 Litern Heizöl pro Quadratmeter. Nach der Ölkrise Anfang der siebziger Jahre setzte die Entwicklung energiesparender Maßnahmen ein, die den Verbrauch in den 80er Jahren zunächst auf zehn bis fünfzehn Liter pro Quadratmeter und Jahr senkte.

1991 entstanden bereits die ersten Passiv- oder 1,5-Liter-Häuser, die heute sogar von so genannten Plus-Energie-Häusern übertroffen werden, die mehr Energie produzieren als sie verbrauchen. So sind Neubauten heutzutage überaus energieeffizient – und auch Altbauten können dank technischem Fortschritt so saniert werden, dass ein hohes Maß an Energie und somit Kosten eingespart werden kann.

Geld sparen und zum Umweltschutz beitragen

Dieser Rückblick auf die Entwicklung Energie sparender Bauweise verdeutlicht, dass praktisch alle bestehenden Gebäude bis in die achtziger Jahre hinein aus energetischer Sicht als Altbauten gelten müssen. Der Energieverbrauch eines Gebäudes wird durch drei wesentliche Faktoren bestimmt: die baulichen Voraussetzungen, die Anlagentechnik und das Nutzerverhalten. Hohe Einsparpotentiale liegen in den technischen Möglichkeiten, die heute zur Verfügung stehen: hochwärmedämmende Außenbauteile und Fenster sowie der Einbau moderner Heiz- und Lüftungsanlagen sind nur eine kleine Auswahl der bestehenden Verbesserungsmöglichkeiten. Je mehr Energie Sie durch solche Modernisierungen einsparen, umso mehr schonen Sie die Um-

UMWELT SERVICE
Nordschwarzwald GmbH
Entsorgungsdienstleister und Lieferant für lose Holzbrennstoffe
www.usn-info.de
kontakt@usn-info.de
Tel.: 07452/6006 7050
Fax: 07452/6006 7777

Pelletlieferservice
Containerdienst/Logistik
Verwertung/Gewerbeberatung

Sanieren und Energie sparen schont Umwelt und Geldbeutel

welt – und das zahlt sich aus: Die Investition in energieeffiziente Bauteile lohnt sich und wird vom Staat großzügig gefördert. Planen Sie diese baulichen Vorhaben immer mit einem Energieberater: Denn nur durch die richtige Kombination verschiedener Maßnahmen ergibt sich der gewünschte Einspareffekt. Die erforderlichen Investitionen gleichen sich in einem angemessenen Zeitraum aus und Ihre Energiekosten werden sich beachtlich verringern.

Das Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWärmeG) Baden-Württemberg

Das EWärmeG regelt ab 1. Januar 2010 die Nutzungspflicht von erneuerbaren Energien für Eigentümer von bestehenden Wohngebäuden in Baden-Württemberg. Ziel des Gesetzes ist es, die anteilige Nutzung erneuerbarer Energien bei der Wärmeversorgung in Wohngebäuden als verbindlichen Standard einzuführen und mit der dadurch erzielten Einsparung fossiler Brennstoffe nachhaltig zum Klimaschutz beizutragen. Für Hausbesitzer bedeutet dies: Wer ab diesem Zeitpunkt die zentrale Heizungsanlage seines Hauses austauscht, ist verpflichtet, künftig 10% des jährlichen Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien abzudecken.

Dabei haben Hausbesitzer verschiedene Möglichkeiten dieser Nutzungspflicht nachzukommen. Erneuerbare Energien im Sinne des EWärmeG sind Solarthermie, Geothermie, Biomasse einschließlich Biogas und Bioöl sowie die Nutzung von Umweltwärme durch Wärmepumpen. Ist eine Nutzung dieser Energien nicht möglich, so kann die Pflicht auch durch besonders wirksame Dämmmaßnahmen an Dach, Fassade oder Geschossdecken erfüllt werden.

Jörg Furthmüller
Energieberater

- Luftdichtigkeitsmessungen, BlowerDoor
- Thermographie
- Gutachten für Schäden an Gebäuden
- Energieausweise
- Energieberatungen

75365 Calw-Stammheim · Falkenstraße 68 · Fon: 0 70 51-44 75
email@furthmüller-sv.de · **www.furthmüller-sv.de**

Ralf Maurer
Büro für Planung – Bauleitung – Energieberatung
Ihr Ansprechpartner in der Region für die kompetente Planung und Begleitung von Neubauten, Umbauten und energetischen Sanierungen incl. Energieausweis: **www.ralfmaurer.com**
Quittenweg 7
75382 Ottenbronn
Tel.: 07051 / 600 697
- unabhängig / DENA + BAFA gelistet!
- über 25 Jahre Erfahrung!
- zufriedene Kunden empfehlen uns!

Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

Tipp:
Unsere Gebäudeenergieberater sind speziell dafür ausgebildet, eine optimale Lösung für jedes Gebäude zu entwickeln. So ist es bei guter Planung nicht nur möglich, erneuerbare Energien sinnvoll einzusetzen, sondern auch den Wärmebedarf des Gebäudes und damit die Heizkosten insgesamt wesentlich zu reduzieren.

Die Energieeinsparverordnung

Quelle: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

In der Energieeinsparverordnung (EnEV) von 2002 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 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr, der durch den Endenergiebedarf angegeben wird. Diese Größe stellt eine Kennzeichnung für die energetische Qualität des Gebäudes und der Anlagentechnik dar. Der Primärenergiebedarf berücksichtigt noch zusätzlich die Energiequelle und die Verluste, die bei der Erzeugung und dem Transport eines Energieträgers entstehen.

Info

Primärenergie:
Zur Primärenergie gehören die Vorkommen fossiler Brennstoffe sowie Uran, Wasserkraft, Sonneneinstrahlung, Windkraft, Erdwärme, Gezeitenenergie und Biomasse. Bei der Berechnung des Primärenergiebedarfs fließen die Verluste, die bei der Bereitstellung und dem Transport des Energieträgers entstehen, mit ein.

Majer
GebäudeEnergie Beratung
Robert Majer
Akazienweg 1
72218 Wildberg
07054 / 928173
> Energieausweise
> Fördermittelberatung
> unabhängige BAFA Energieberatung
> EnEV Nachweis
SOLARTEUR®

Endenergie:
Die vom Verbraucher bezogene Energie wird als Endenergie bezeichnet, so z.B. das Heizöl im Tank oder der Strom, der aus der Steckdose entnommen werden kann. **Dies ist die Menge an Energie, die der Verbraucher bezahlen muss.**

Nutzenergie:
Die Nutzenergie ist jener Teil der Endenergie, der nach der Umwandlung beim Verbraucher zur Verfügung steht, z.B. in Form von warmem Wasser, Raumwärme oder mechanischer Energie.

Nachdem mit der EnEV 2007 im Wesentlichen Regelungen für Energieausweise für Bestandsgebäude eingeführt worden sind, wurde 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 Prozent zu senken. Damit soll eine Senkung der $C0_2$-Emissionen in Deutschland einhergehen. Für 2012 ist eine Novellierung der EnEV mit weiteren erheblichen Verschärfungen geplant.

Der Energieausweis

Quelle: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Die Energieausweisregelung sieht vor, dass bei Vermietung oder Verkauf einer Wohnung oder eines Gebäudes ein Zertifikat über den Energiebedarf vorgelegt werden muss. Die energetische Qualität eines Gebäudes wird in Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr angegeben.

Damit ermöglicht der Energieausweis den Vergleich des Energiebedarfs verschiedener Objekte und trägt so maßgeblich zur Entscheidungsfindung in Sachen Wohnungs- oder Hauswahl bei. Der Energieausweis gilt für das gesamte Gebäude und ist für zehn Jahre gültig.

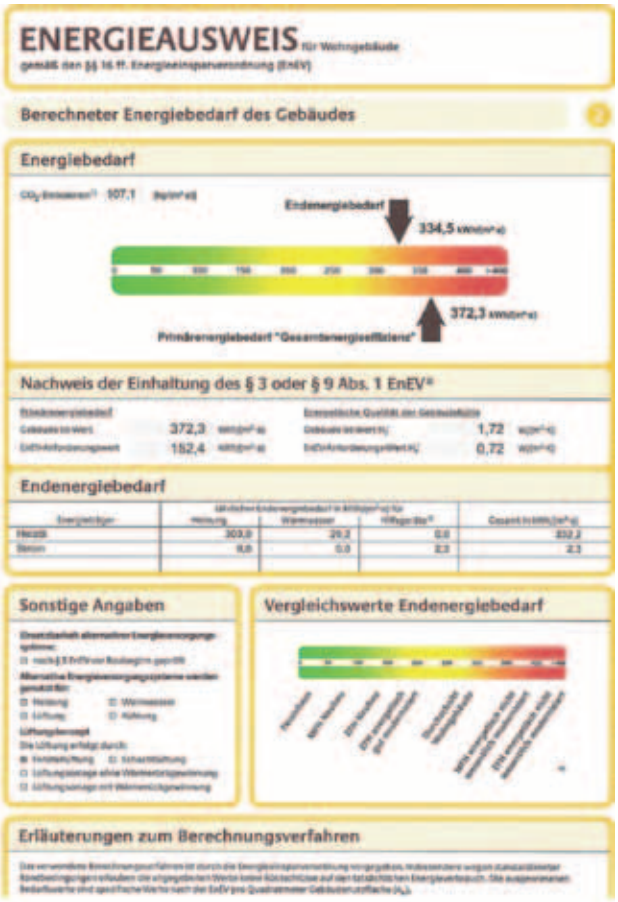
Bedarfsausweis oder Verbrauchsausweis

Quelle: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Den Energieausweis gibt es in zwei Varianten.

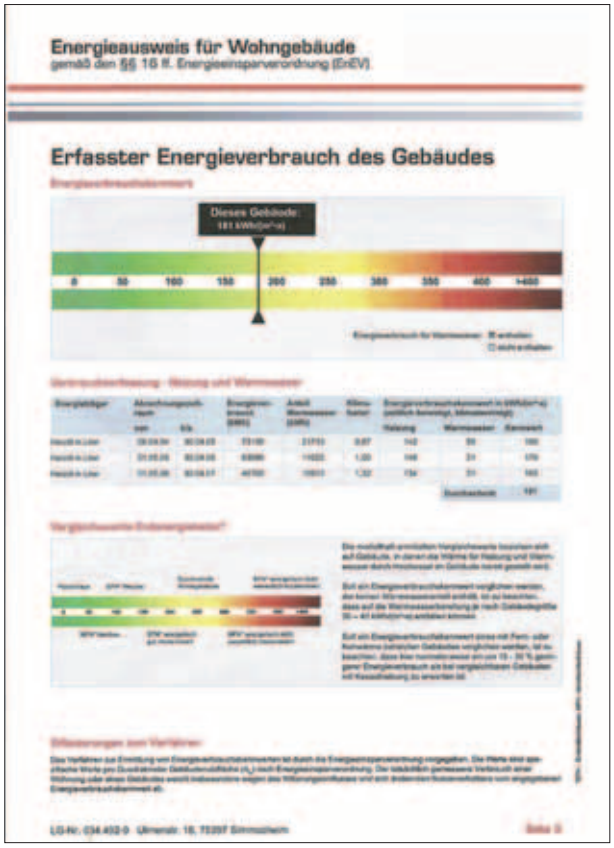
Bedarfsausweis

Der ausführliche Bedarfsausweis basiert auf einer technischen Analyse des Gebäudes und ist eine Gesamtbetrachtung aus Gebäudehülle und Anlagentechnik. Dafür stellt der Aussteller des Energieausweises den energetischen Zustand von Dach, Wänden, Fenstern und Heizung genau fest. Er berechnet das beheizte Gebäudevolumen, Flächen der einzelnen Bauteile (z.B. Fenster, Dachflächen, Außenwände usw.) sowie Flächen, von beheizten zu unbeheizten Gebäudeteilen (z.B. Dachboden). Berücksichtigt werden außerdem Außentemperatur, geografische Lage des Gebäudes oder Gewinne durch Sonnenenergie. Aus der Gesamtbetrachtung all dieser Komponenten ergeben sich Empfehlungen zu konkreten und aufeinander abgestimmten Sanierungsmaßnahmen, mit denen der Energiebedarf des Gebäudes gesenkt werden kann. Diese Empfehlungen sind im Energieausweis dargestellt und erläutert.



Bedarfsausweis Quelle: Harsch, Simmozheim

Verbrauchsausweis



Dasselbe Gebäude – unterschiedliche Berechnungsgrundlagen

Sanieren und Energie sparen schont Umwelt und Geldbeutel

Tipp:
Der Energieausweis ist ein wichtiges Dokument bei Verkauf und Vermietung einer Immobilie, daher sollten die Angaben darin auf einer qualifizierten Erhebung der Daten beruhen. Diesen Anforderungen können Energieausweise, die besonders im Internet zu Dumpingpreisen angeboten werden, meist nur mangelhaft genügen.

Tipp:
Aussagekräftiger ist immer der Bedarfsausweis. Ihm liegt eine sorgfältige Bestandsaufnahme der Gebäudehülle und des Heizsystems zugrunde, aus dem sich der Energiebedarf des Gebäudes bei durchschnittlichem Nutzerverhalten errechnet. Aus diesen Daten lassen sich wirtschaftlich sinnvolle Energiesparmaßnahmen ableiten.

Verbrauchsausweis

Dem einfachen Verbrauchsausweis liegen die Heizkostenabrechnungen der Bewohner aus den letzen drei Jahren zugrunde. Der Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasserbereitung wird vom Energieberater witterungsbereinigt berechnet. Das Ergebnis im Verbrauchsausweis ist in hohem Maße vom individuellen Heizverhalten der Bewohner abhängig.

Ob eine Familie mit Kindern oder berufstätige Singles in einem Haus wohnen beeinflusst den Energieverbrauch eines Gebäudes enorm. Auch der Verbrauchsausweis enthält Empfehlungen für Sanierungsmaßnahmen, mit denen der Energieverbrauch gesenkt werden soll, allerdings können diese aus den Verbrauchsdaten nur sehr bedingt abgeleitet werden.

Energieausweis – Wahl

Gebäudeart	Verbrauch	Bedarf
Neubau		X
Häuser mit 1 – 4 Wohnungen, Bauantrag vor dem 01.11.1977 gestellt		X
Häuser mit mehr als 4 Wohnungen, Bauantrag vor dem 01.11.1977 gestellt	X	X
Häuser, Bauantrag nach dem 01.11.1977 gestellt	X	X
Nichtwohngebäude und öffentliche Gebäude	X	X

KIRN

Seit 1905

Ein Pullover für Ihr Haus?
Kirn kennt sich aus!

Sämtliche WDVS-Systeme
Zertif. Gebäudeenergieberater HWK
Maler- und Stuckateurmeister
Vereid. Sachverständiger
im Malerhandwerk

Eberhard Kirn
Egenhauser Str. 11
72213 Altensteig

Tel: 07453/8309
maler-kirn@web.de

Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

Erfolgreich Sanieren

Die beste Geldanlage ist Ihr Haus

Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

Gerade im Hinblick auf steigende Energiepreise und ein reduziertes Einkommen im Alter wird die Bedeutung der heute durchgeführten Modernisierungsmaßnahmen zur späteren Heizkostenentlastung deutlich. Durch wohlüberlegte Investitionen heute können Energieverbrauch und damit laufende Kosten in der Zukunft erheblich verringert werden. Ihr Geld ins Eigenheim investiert, wirft langfristig mehr ab als auf der Bank.

An Gebäuden, die vor mehreren Jahrzehnten erbaut wurden, macht sich das Alter meist deutlich bemerkbar. Die Abnutzung durch die Bewohner und Witterungseinflüsse ziehen jedes Haus in Mitleidenschaft. Auch aus energetischer Sicht sind diese 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 wird ein Bauwerk mit neuester Technik ausgestattet und modernisiert.

Dazu zählen die Instandhaltung bzw. -setzung, die Umnutzung, die Renovierung und Modernisierung sowie die energetische Verbesserung des Gebäudes. Indem bestehende Mängel beseitigt werden, wird die Wohnqualität nachhaltig verbessert und der Wert der Immobilie gesteigert.

Energiekennzahl ermitteln

Der erste Schritt zu einer energetisch und ökonomisch sinnvollen Gebäudesanierung ist die Ermittlung des Gebäudeenergie-

Die Stadtwerke Bad Herrenalb

Ihr zuverlässiger Partner in Sachen Energie, Trinkwasser und Bäder

Waldfreibad Bad Herrenalb

Badevergnügen in natürlichem Quellwasser, umgeben von herrlichem Grün. Mit 25-Meter Schwimmbecken, extra Babybecken, Sprungturm und großer Liegewiese.

Stadtwerke Bad Herrenalb GmbH

Unsere Nähe ist Ihr Vorteil

Tel.: 07083/924840

Siebentäler Therme

Atem schöpfen, etwas für Geist, Körper und Seele tun, zur Ruhe kommen ... einfach mit allen Sinnen genießen! Vollmond und Musik bis Mitternacht, Klangbaden, Saunieren, Wellness bis 24 Uhr.

Siebentäler Therme Bad Herrenalb

Wellness Stars Therme Baden-Württemberg

Tel.: 07083/92590 · www.siebentaelertherme.de

Erfolgreich Sanieren

standards. Richtwert hierfür ist die sogenannte Energiekennzahl, die sich aus dem Jahresenergieverbrauch errechnet. Der jährliche Energieverbrauch pro Quadratmeter Wohnfläche ist eine standardisierte Vergleichsgröße, ähnlich dem Benzinverbrauch eines Autos pro 100 Kilometer.

Die Energiekennzahl kann leicht selbst berechnet werden: Der Jahresheizenergieverbrauch 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 = Energiekennzahl

Der Energieverbrauch – am genauesten sind gemittelte Werte über die letzten 3 – 5 Jahre – kann den Rechnungen des Energieversorgers oder der Heizkostenabrechnung entnommen werden. Bei eigenen Ablesungen am Gaszähler oder an der Messanzeige des Öltanks kann der Verbrauch umgerechnet werden:

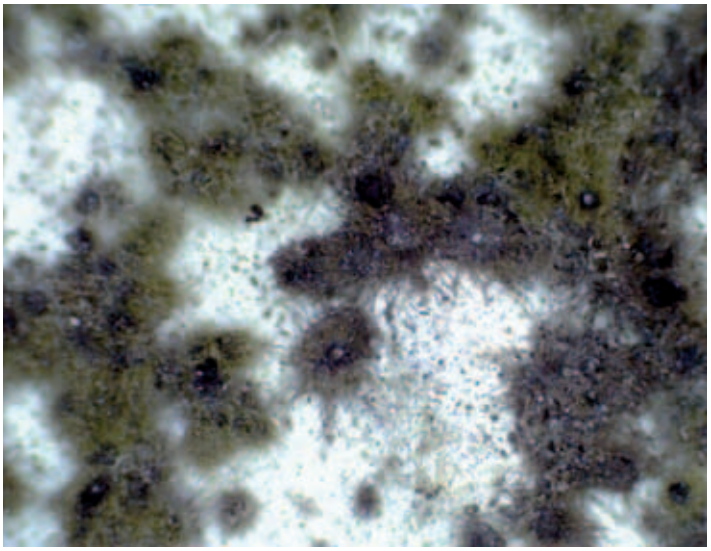
Faustregel: 1 Liter Öl = ~ 1 Kubikmeter Erdgas = ~ 10 kWh.

Vergleichen Sie nun Ihre persönliche Energiekennzahl mit den Werten in der folgenden Tabelle:

Energiekennzahl kWh/m²a	Bewertung	Gebäudetyp
Bis 20	Optimal	Passivhaus
20 – 50	Sehr gut	gutes Niedrigenergiehaus
50 – 80	Gut	Energieeinsparverordnung
80 – 120	Befriedigend	Wärmeschutzverordnung ´95
120 – 160	Verbesserungswürdig	Wärmeschutzverordnung ´84
160 – 200	Mangelhaft	Sanierungsbedarf
Über 200	Ungenügend	dringender Sanierungsbedarf

Feuchtigkeit – der größte Feind eines Gebäudes

Eine der häufigsten Ursachen dafür, dass Häuser einer Sanierung bedürfen, sind feuchte Decken und Wände. Ist das Fundament eines Gebäudes nicht ordnungsgemäß abgedichtet, kann Wasser in die Bauteile eindringen und zu Schimmelbildung mit folgenschweren Schäden führen.



Quelle: Harsch, Simmozheim

Erkennbar wird dies unter Umständen an dem typisch modrigen Geruch, der sich verbreitet, an den Flecken an der Wand oder der aufgeweichten Tapete. Dadurch nimmt die Bausubstanz großen Schaden. Nicht zuletzt besteht ein gesundheitliches Risiko, da die Atemwege und die Haut von Schimmelsporen angegriffen werden, auch Kopfschmerzen können auftreten.

Aus diesen Gründen sollten feuchte Decken und Wände so schnell wie möglich trocken gelegt und abgedichtet werden. Dafür gibt es mehrere Möglichkeiten: Bei einer Ausgrabung wird das Erdreich rund um den Keller abgetragen, um eine Abdichtung anbringen zu können.

Dieses Verfahren ist relativ aufwändig und eignet sich am besten für freistehende Häuser. Eine sehr häufig angewendete Technik,

Netzwerk Bauberater kdR©

Hans-Dieter Roller
Zert. Sachverständiger für die Erkennung, Bewertung und Sanierung von Feuchte- und Schimmelpilzbelastungen (TÜV)

www.tuv.com TÜVRheinland ID:0000018459

TÜVRheinland® PersCert
Geprüfte Qualifikation als Sachverständiger für Feuchte- und Schimmelpilzbelastungen
Hans-Dieter Roller
Gültig bis: 31.12.2010

72218 Wildberg-Gültlingen, Wildberger Straße 73/1
Tel. 07054/9203737, Fax 07054/92451
E-Mail: sachverstaendiger-hdroller@gmx.de

um Feuchtigkeitsschäden zu beheben, ist das Injektionsverfahren in vorgebohrte Löcher. Ein Injektionsmittel schließt dabei die Poren im Bauteil und sorgt dafür, dass kein Wasser mehr eindringen kann. Diese Methode ist sehr effektiv und überzeugt durch ihr Preis-Leistungsverhältnis, jedoch ist unbedingt auf eine professionelle Ausführung zu achten.

Info

Viele Altbauten sind mit dem Baustoff Asbest belastet. Die Verwendung dieses Materials ist aufgrund der hohen Gesundheitsrisiken seit 1993 verboten. So genannte „Altlasten“ dürfen allerdings nur von Unternehmen, die eine behördliche Erlaubnis haben, entfernt werden. Zuvor wird ein Gutachten erstellt, um das Vorhaben rechtlich abzusichern. Wird dabei eine „außergewöhnliche Belastung“ festgestellt, können die Kosten für die Asbestsanierung an einem selbstgenutzten Gebäude von der Steuer abgesetzt werden.

Energetische Sanierung

Wie kann ein Wohnhaus so renoviert werden, dass es mit möglichst wenig Energie auskommt? Diese Frage spielt für immer mehr Hausbesitzer eine große Rolle. Sogar per Gesetz – nämlich durch die Energieeinsparverordnung – wird vorgeschrieben bei Bautätigkeiten energiesparende Maßnahmen einzuleiten.

Bei einer Sanierung richtet sich deshalb das Hauptaugenmerk auf die Dämmung und die Erneuerung der Fenster, um so wenig Wärme wie möglich entweichen zu lassen.

Damit kann bei alten Häusern, die oft Unmengen von Heizenergie benötigen, der Energieverbrauch um 40 bis 60% 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 Wärmeregelung. Die Dämmung muss sicherstellen, dass die Wärme im Winter gespeichert und im Sommer abgehalten wird. Außerdem soll sie extreme Wärmeschwankungen und das Eindringen von Feuchtigkeit verhindern.

Info

Der Charme älterer Häuser und Gebäude prägt das Abbildung der Städte und Dörfer unseres Landkreises. Energie sparen und in einem denkmalgeschützten Haus zu leben schließen sich längst nicht mehr gegenseitig aus. Innendämmungen und die Nutzung von regenerativen Energien sind durchaus auch für denkmalgeschützte Häuser anwendbar.

Quelle: Isover, Ludwigshafen

Erfolgreich Sanieren

Quelle: Isover, Ludwigshafen

Die Außendämmung

Mit der richtigen Dämmung der Hausfassade können Energieeinsparungen bis zu 40% erreicht werden. Es gibt verschiedene Arten der Außendämmung. Beim Wärmedämmverbundsystem wird die Außenwand zusätzlich mit einer Wärmedämmschicht ausgestattet, darüber wird eine Armierungsschicht fixiert, die Temperaturschwankungen ausgleicht und als Grundlage für den Außenputz dient. Weitere Möglichkeiten sind eine Vorsatzschale, die im Zwischenraum zur vorhandenen Wand eine Kerndämmung besitzt oder eine Vorhangfassade, die Wärmeschutz und Witterungsschutz wirksam miteinander vereint. In jedem Fall sollten Wärmedämmarbeiten nur von Fachbetrieben durchgeführt werden, um spätere Bauschäden zu vermeiden.

Altes erhalten
Neues gestalten

H.G. FUCHS
Stuckateurbetrieb
& Gerüstbau

- Stuck, Putz, Trockenbau
- Kreative Gestaltung
- Fließ- und Renovierestriche
- Wärme-, Schall- und Brandschutz
- Gebäude-Energieberatung
- Schimmel- und Asbest-Sanierung

HANS-GEORG FUCHS • Stuckateurbetrieb & Gerüstbau • Speßhardter Weg 29 • 75365 Calw-Wimberg
Tel.: 07051 / 966 93-4 • Fax: 966 93-6 • Mobil: 0172 / 999 15 38 • info@stuckfuchs.de • www.stuckfuchs.de

Die Kellerdämmung

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) verlangt, dass beheizte Keller wärmegedämmt sein müssen. Das spart nicht nur Heizenergie, sondern verhindert auch Wärmeabfluss in darüber liegenden Bereichen. Als Wärmedämmung benötigt man bei Kalksandstein- und Betonwänden eine je nach Wärmeleitgruppe so genannte Perimeterdämmung, die eine Kombination aus hochwertiger Abdichtung und druckfester, geschlossenporiger Dämmung darstellt.

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 nachträglichen Wärmedämmung von massiven Kellerdecken ist das Ankleben oder Andübeln von Dämm-Material an der Deckenunterseite. Die Dicke der Dämmschicht richtet sich häufig nach der vorhandenen Raumhöhe und der verbleibenden Höhe von Fenster- und Türstürzen sowie vorhandenen Rohrleitungen.

Die richtige Dämmstoffdicke errechnet der Energieberater. Installationsleitungen (z.B. Wasser, Heizung, Elektro) bedürfen dabei einer besonderen Beachtung. Deckenleuchten müssen eventuell neu befestigt und deren Anschlüsse verlängert werden.

Um Bauschäden und Schimmelbildung aufgrund des Wärmebrückeneffekts zu vermeiden, sollte vor umfangreichen Dämm-Maßnahmen ein Energieberater hinzugezogen und die Arbeiten nur durch Fachbetriebe ausgeführt werden.

Fenster – luftdicht und Wärme dämmend

Besonders hohe Wärmeverluste treten an vielen Fenstern auf. So entweicht beispielsweise durch einfach verglaste Fenster nahezu doppelt so viel Wärme nach außen wie durch zweifach verglaste Fenster. Im Verhältnis zu den Investitionskosten sind

Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

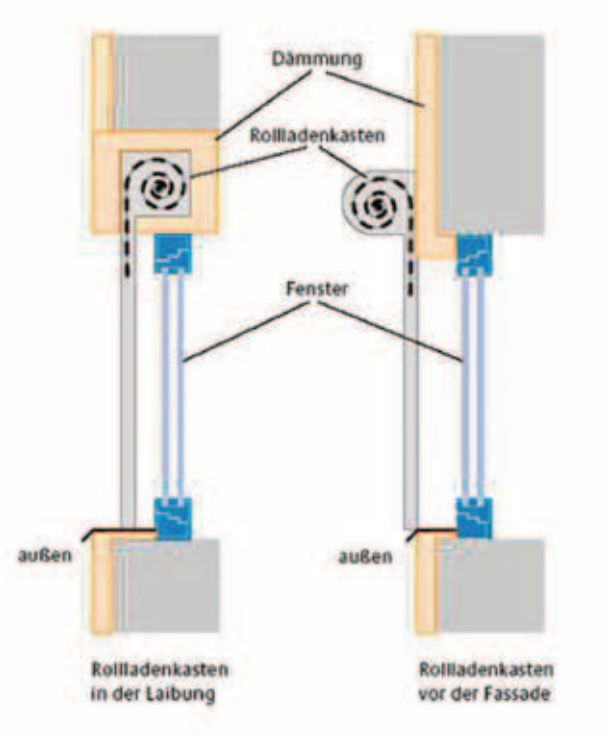
Erfolgreich Sanieren

moderne Fenster die günstigste Methode, Energie zu sparen. Heute gibt es komfortable und intelligente Lösungen, die Wärmeverluste deutlich reduzieren.

Neben Anzahl und Qualität des Glases spielen auch hochwärmedämmende Edelgase zwischen Scheiben und Rahmenkonstruktion und der fachgerechte Einbau der Fenster eine wichtige Rolle bei der Einsparung von Heizenergie. Bei der Wärmedämmung ist das Gesamtfenster zu betrachten und nicht nur die Verglasung. Die Art der Rahmenkonstruktion hat einen wesentlichen Einfluss auf die Wärmedämmwirkung. Als Rahmenmaterialien werden Aluminium, Kunststoff und Holz verwendet. Holz zeichnet sich durch gute Wärmedämmeigenschaften und eine geringe Wärmedehnung aus. Besonderer Wert ist auf den Anschluss der Fenster an das Bauteil Wand zu legen.

Info

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



Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

Die Dachdämmung

Bei der Sanierung eines Altbaus sollten Sie das Dach nicht vergessen, denn hier liegt ein sehr hohes Einsparpotenzial. Die Dämmschicht wird im Dachbereich als Zwischen- oder Aufsparrendämmung ausgeführt. Dafür gibt es spezielle Systeme aus Hartschaumplatten und -formelementen sowie aus Mineralwolle.

Eine zusätzliche Dämmung unterhalb der Sparren ist zur Ergänzung 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 bei einer Dachsanierung zusätzlich mit einer Dämmschicht über den Sparren kombiniert werden. Die Sparren bilden sonst Wärmebrücken, die den Wärmeschutz bis zu 30 Prozent verschlechtern.

Bei der Vollsparrendämmung 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.

Info

Vorsicht! Gelangt bei der Zwischensparrendämmung warme Luft aus dem Wohnraum in die 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 Dampfbremse auf der Dachinnenseite unterhalb der Dämmung.

Einsparpotentiale durch Wärmedämmung

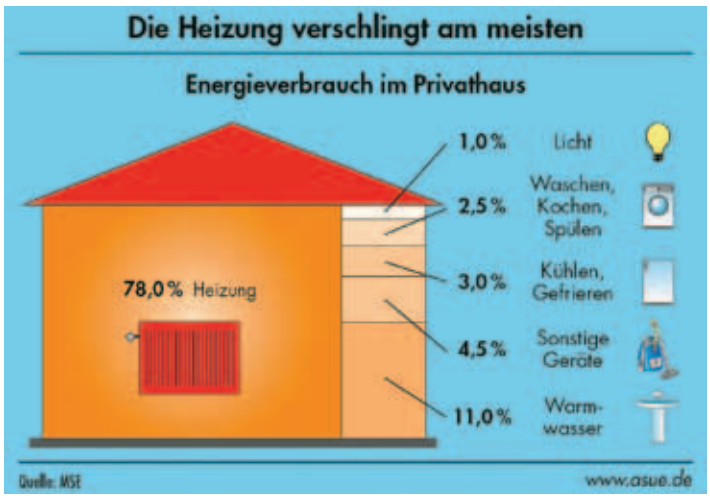
(Quelle: dena)

- → Ein 100 qm großes ungedämmtes Einfamilienhaus Baujahr 1960 verbraucht pro Jahr ca. 3.700 l Heizöl.
- → Ein nach der Wärmeschutzverordnung 1982/84 gebautes Haus verbraucht ca. 1.500 l.
- → Ein nach der Wärmeschutzverordnung 1995 gebautes Haus verbraucht etwa 1.000 l.
- → Ein nach dem aktuellen Stand der Technik errichtetes Niedrigenergiehaus verbraucht nur noch etwa 500 – 700 l.
- → Ein nach dem aktuellen Stand der Technik errichtetes Passivhaus verbraucht weniger als 150 l.

Quelle: www.dach.de

Modernisierung der Haus- und Gebäudetechnik

Die Heizung



Private Haushalte verbrauchen knapp 30% der gesamten Endenergie. Davon entfallen 78% auf die Raumheizung und 11% auf die Warmwasserbereitung. Die Sanierung alter Heizanlagen führt fast immer zu deutlichen Einsparungen von 10 bis 30%. Aus ökologischer und ökonomischer Sicht kann bei der Erneuerung der Heizungsanlage auch ein Wechsel des Energieträgers sinnvoll sein.

Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

Holz

Eine attraktive Möglichkeit ist das Heizen mit Biomasse. Gerade Holz überzeugt als nachhaltiger Rohstoff in modernen Heizanlangen mit effektivem Energiegewinn. Die Technik hat sich in diesem Bereich sehr weit entwickelt, auf dem Markt werden inzwischen hochmoderne Pellet-, Hackschnitzel- oder Scheitholzanlagen angeboten.

Wärmepumpe

Eine andere Alternative zur Gebäudeheizung sind Wärmepumpenheizungen. Diese werden nach den verschiedenen Wärmequellen in Sole- (z.B. Erdreich), Wasser- (z.B. Grundwasser) und Luftwärmepumpen unterteilt. Bei diesen Heizsystemen wird mit Hilfe von elektrischer Energie die Umweltwärme auf ein höheres Temperaturniveau „gepumpt“ und so die notwendige Wärme zur Raumheizung bereitgestellt. Wärmepumpen sollten nur im Zusammenhang mit Niedertemperaturheizsystemen wie Fußboden- oder Wandheizungen eingesetzt werden, damit aufgrund niedriger Vorlauftemperaturen eine größtmögliche Effizienz gewährleistet werden kann.

Sonne

Die Energie der Sonne ist praktisch unerschöpflich und das Beste dabei – die Sonne schickt keine Rechnung! Mit Solarkollektoren gesammeltes Sonnenlicht wird in so genannten Absorbern in Wärme umgewandelt. Diese wird über Wärmetauscher an das Heiz- oder Brauchwasser abgegeben. Zusätzlich können solarthermische Anlagen auch zur Heizungsunterstützung eingesetzt werden. Kollektoren werden möglichst nach Süden ausgerichtet und gegen die Sonne geneigt, wobei geringe Abweichungen von der Südachse oder des optimalen Neigungswinkels den Ertrag nur wenig verringern.

Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

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 und Zuschüsse für die Nutzung von regenerativen Energien, beim BAFA werden Fördermittel für Anschaffung und Einbau von einzelnen Anlagen zur Nutzung von regenerativen Energien bewilligt.

Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

Raumluftqualität

Jeder möchte sich in seinen eigenen vier Wänden wohl fühlen. Dabei kommt es auf verschiedene Faktoren wie Lufttemperatur, Temperatur der Wände, Luftfeuchtigkeit und CO_2-Konzentration der Raumluft an.

Tipp:
Temperaturen zwischen 19 und 22°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 35 bis 60% werden als angenehm und behaglich empfunden.

Noch vor einigen Jahren war ein kontinuierlicher Austausch der Raumluft durch bauliche Bedingungen gegeben. Fensterfugen, Mauerwerk oder auch das Dach ließen unfreiwillig eher zu viel Frischluft in die Räume als zu wenig. Seitdem hat sich energetisch viel verändert. Gerade neue oder modernisierte und gut gedämmte Gebäude 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. Es gibt daher einiges zu beachten, damit keine Probleme entstehen.

Info

Kochen, Waschen, Duschen, Atmen – täglich produziert jeder Mensch bis zu vier Liter Wasser, die an die Raumluft 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.

Mit modernen Lüftungsanlagen lassen sich Schimmelpilze und Bauschäden zuverlässig vermeiden. Sie funktionieren selbsttätig, können Staub und Pollen herausfiltern und der Lärm bleibt – anders als bei geöffneten Fenstern – draußen. Darüber hinaus können Sie durch automatisch geregeltes Lüften auch Energie einsparen. Der notwendige Installationsumfang für die Luftleitungen ist abhängig von der Raumanordnung und der Konstruktion des Gebäudes. Beim Einbau einer Lüftungsanlage sollten Sie Anlagen mit Wärmerückgewinnung wählen.

Quelle: Dena

Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

Einfach geht es auch mit steuerbaren Dachfenstern. So können Mieter oder Eigentümer mit der Fernbedienung 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.

Richtig Lüften

Ist der Einbau von Lüftungsanlagen nicht möglich, muss bei gut gedämmten Gebäuden auf ausreichende manuelle Lüftung geachtet werden, ohne dabei jedoch Energie zu verschwenden. Experten empfehlen mindestens morgens und abends die Raumluft durch Stoßlüftung auszutauschen, wenn möglich öfter am Tag. Wenig geeignet ist die weit verbreitete dauernde Kippstellung von Fenstern. Die führt nicht zum gewünschten Luftaustausch, sondern sorgt lediglich dafür, dass die Wand, die ja eine wärmedämmende Funktion hat, im Bereich des gekippten Fensters auskühlt. Dort kondensiert dann feuchte Raumluft, was zu Schimmelbildung führen kann.

Stoßlüften: Die Fenster kurzzeitig – 5 Minuten reichen oft schon aus – ganz öffnen. In kurzer Zeit wird die verbrauchte Luft des Wohnraums durch frische Außenluft ersetzt, ohne dass der Raum auskühlt.

Querlüften: Morgens und abends in der Wohnung einen kompletten Luftwechsel durchführen. Am besten querlüften, d.h. für Durchzug sorgen, indem gleichzeitig in jedem Raum Fenster und Tür für einige Minuten weit geöffnet werden.

Tipp:
- → *Nicht vom Wohnzimmer aus das Schlafzimmer mitheizen. Das „Überschlagenlassen" des nicht geheizten Schlafzimmers führt nur warme und damit feuchte Luft ins Schlafzimmer. Die mitgeführte Feuchtigkeit schlägt sich dort an den kühlen Außenwänden nieder.*
- → *Große Möbel nicht zu dicht an Außenwände heranrücken.*
- → *Die Heizung auch bei Abwesenheit nie ganz abstellen. Ständiges Auskühlen und Wiederaufheizen ist teurer als das Halten einer abgesenkten Durchschnittstemperatur.*

Info

Vorsicht: Beim Lüften in den Sommermonaten kann an kalten Bauteilen die Luftfeuchtigkeit kondensieren. Dieses Phänomen kann man z.B. an freiliegenden „schwitzenden" Kaltwasserleitungen beobachten. Deshalb sollten Keller im Sommer möglichst wenig und wenn, dann nur in kühlen Morgenstunden gelüftet werden. Falsches sommerliches Lüften ist eine häufige Ursache für feuchte Keller.

Quelle: Verbraucherzentrale

Schwachstellen von Gebäuden sichtbar machen

Luftdichtheit bei der Sanierung

Luftdichtheit spielt für die energetische Sanierung im Gebäudebestand eine wichtige Rolle. Wenig wärmegedämmte Baukonstruktionen sind Grund für hohe Wärmeverluste eines Gebäudes, ebenso Luftundichtheit von Fenstern, Dächern und Bauteilanschlüssen, aber auch durch manuelles Lüften verliert jedes Haus erwärmte Luft. Bei der Sanierung werden nun alte Konstruktionen durch moderne wärmegedämmte Bauteile ergänzt. Doch hierbei ist Vorsicht geboten.

Großes Augenmerk muss auf die bauphysikalischen Eigenschaften der Wärmedämmkonstruktionen gelegt werden. Wärmedämmschichten dämmen durch eingeschlossene Luft, d.h. nicht das Material dämmt, sondern die vielen kleinen Luftkammern, die vom Dämmmaterial umschlossen werden. In dieser Schicht darf auf keinen Fall Tauwasser entstehen, da dies zu einer deutlichen Verschlechterung der Dämmwirkung führt. Feuchte Wärmedämmschichten können auch die angrenzende Bausubstanz nachhaltig schädigen.

Info

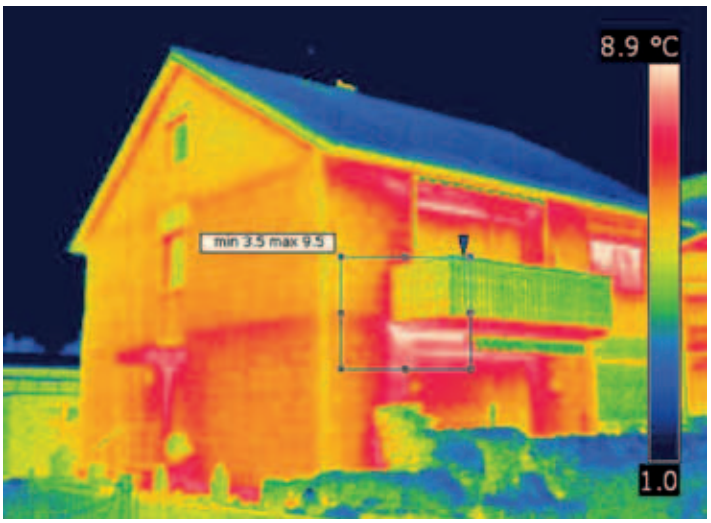
Ein Beispiel zur Veranschaulichung: Ein altes Dach wird mit einer Zwischensparrendämmung gedämmt. Wird die Dampfbremse nicht vollständig an die angrenzenden Bauteile angedichtet, strömt an diesen undichten Stellen warme Raumluft durch die Mineralwolle. Die Luftfeuchtigkeit, die mit dieser Raumluft mitgeführt wird, kondensiert an der immer gleichen Stelle aus. Folge: Die Mineralwolle wird durchfeuchtet. Diese Feuchtigkeit kommt mit den Holzsparren des Daches in Kontakt, es kommt zu Schimmelbildung.

Blower-Door-Test: Messung der Luftdichtheit

Um bei einem Gebäude Verluste über Konvektion aufzuspüren, kann die Luftdichtheit mit einer Differenzdruckprüfung, dem Blower-Door-Test, überprüft werden. Dazu werden in eine Außenöffnung des Hauses eine luftdichte Folie und ein Gebläse eingespannt. Eine computergestützte Steuerung erzeugt einen Unter- oder Überdruck in dem Gebäude. Der Messtechniker prüft, an welchen Stellen der Gebäudehülle Außenluft nachströmen kann. Die ungewollten Leckagen werden abgedichtet. In einem weiteren Schritt ermittelt der Messtechniker den so genannten n_{50}-Wert.

Das heißt, er ermittelt im Unter- und Überdruckverfahren die Luftwechselrate eines Gebäudes und prüft die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben. Die Luftwechselrate n_{50} beschreibt, wie oft sich das gemessene Raumvolumen unter bestimmten Messbedingungen in einer Stunde austauscht. Dadurch ist ein Vergleich mit gesetzlichen Vorgaben möglich.

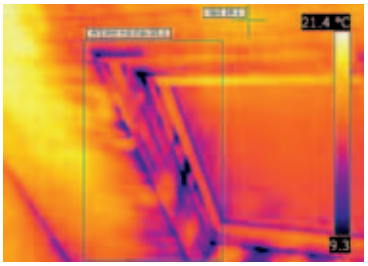
Thermografie



Quelle: Bauzentrum Kömpf, Calw

Jeder Körper mit einer Temperatur oberhalb des absoluten Nullpunktes (–273°C) gibt Energie in Form von Wärme ab. Infrarotkameras erzeugen Bilder der unsichtbaren Infrarot- bzw. Wärmestrahlung und ermöglichen damit präzise berührungslose Temperaturmessungen. Je höher die Oberflächentemperatur eines Objektes ist, desto intensiver ist die von ihm abgegebene Infrarotstrahlung.

Mit Hilfe von Thermografie-Aufnahmen kann der energetische Zustand eines Gebäudes beurteilt werden. In Thermogrammen werden den verschiedenen Temperaturen der Oberflächen Farben zugewiesen, auf einer Skala des Thermogramms können die den Farben zugehörigen Temperaturen abgelesen werden. Schwachstellen eines Gebäudes wie z.B. Fensterrahmen, Rollladenkästen, Heizkörpernischen, Wärmebrücken oder auskragende Bauteile werden sichtbar. Nicht nur zur Vorbereitung einer Sanierung, auch um den verschärften gesetzlichen Forderungen nach Verbesserung der Gebäudedämmung nachzukommen, ist die Thermografie eine effektive und vor allem zerstörungsfreie Methode, um Wärmeverluste aufzuspüren.



Thermografieaufnahmen von innen machen Schwachstellen sichtbar
Quelle: Bauzentrum Kömpf, Calw

Info

Für Thermographieaufnahmen von Häusern ist der Winter – oder zumindest die kältere Jahreszeit – am besten geeignet d.h. die Differenz zwischen der Außentemperatur und der Temperatur der Innenräume sollte mindestens 10 – 15 Grad betragen. Zum Zeitpunkt der Aufnahme und in den Stunden davor sollte das Objekt keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein, sonst werden die tatsächlichen Schwachstellen und Wärmebrücken eines Gebäudes nur verfälscht sichtbar.

Beispiele zur Sanierung

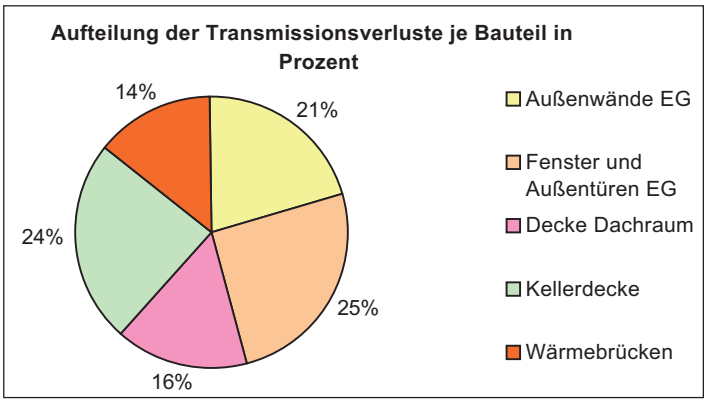
In welchem Umfang sich Sanierungsmaßnahmen auf den Energiebedarf auswirken können, zeigt das nachfolgende Beispiel aus dem Landkreis Calw anhand einer gelungenen optischen und energetischen Sanierung in Verbindung mit ohnehin anstehenden Erhaltungsmaßnahmen:

Sanierungsobjekt: Freistehendes Einfamilienhaus

Quelle: Architekturbüro Hauserpartner, Egenhausen

Quelle: Architekturbüro Hauserpartner, Egenhausen

Die Sanierung



Sämtliche Außenbauteile im EG weisen hohe Wärmeverluste auf, damit ist ein hohes Einsparpotential durch Sanierungsmaßnahmen gegeben. Dies gilt insbesondere mit Blick auf die hohen Lüftungsverluste, wobei hier verschiednen Bauteile bzw. Maßnahmen betroffen sind.

Der erste Schritt

Die Eigentümer entschieden sich für eine zusammenhängende Sanierung der Gebäudehülle. Die Außenwände wurden mit einer neuen Holzunterkonstruktion versehen, dazwischen mit 80 mm Mineralwolle gedämmt. Auf dem Holzrahmen wurden Holzweichfaserdämmplatten befestigt und ein neuer Außenputz aufgetragen. Die Decke zum Dachraum erhielt ebenfalls eine Wärmedämmung sowie eine Dampfsperre zur Luftdichtheit. Neue Kunststofffenster mit 2-Scheiben-Isolierverglasung (Uw=1,3 W/m²K) und Vorbaurollladen sorgen für eine wesentliche Reduzierung der Lüftungsverluste infolge von Undichtigkeiten.

Bereits aus diesen Maßnahmen ergaben sich folgende energetische Verbesserungen:

→ Energieeinsparung um 23% auf 1.450 l/Jahr
→ Reduzierung des CO_2-Ausstosses um 24% auf 76 kg/m²a
→ Verbesserter Wohnkomfort

Gebäude	Vorher	Nachher
Baujahr	1972	
Gebäudeart	Wohngebäude Fertighaus in Holzrahmenbauweise Kellergeschoss Massivbauweise	Dämmung von Außenwänden und Decke zum Dachraum Erneuerung der Fenster und Rollläden
Heizung	Öl-Zentralheizung Brenner und Kessel Baujahr 1991 Nennwärmeleistung 20 kW	Ölbrennwertkessel Solare Trinkwassererwärmung (4 m² Kollektorfläche) bivalenter Solarspeicher
Primärenergiebedarf	354,4 kWh/m²a	168,8 kWh/m²a
Heizölverbrauch	1.890 l/Jahr	905 l/Jahr
CO_2-Ausstoss	99,51 kg/m²a	47 kg/m²a

Der zweite Schritt

Im zweiten Bauabschnitt wurde die Anlagentechnik modernisiert. Eine Ölbrennwertheizung kombiniert mit solarer Trinkwassererwärmung versorgt den bivalenten Solarspeicher. Dafür wurden auf dem Süddach 4 m² Kollektorfläche installiert.

Info

Bivalente Solarspeicher dienen der Trinkwassererwärmung durch Heizkessel und Solarenergie. In die untere Wärmeschlange wird die Solarenergie eingespeist, die obere Wärmeschlange wird vom Heizkessel versorgt.

Mit diesen energetischen Verbesserungen wurden weitere Einsparungen erzielt:

→ Energieeinsparung um insgesamt 52% auf 905 l/Jahr
→ CO_2-Reduzierung um 53% auf 47 kg/m²a

Das Ergebnis

Mit der energetischen Sanierung ist es gelungen, das vorhandene hohe Einsparpotential zu nutzen. Verbessert wurden alle relevanten Außenbauteile hinsichtlich Wärmedämmeigenschaften und Luftdichtigkeit. In Kombination mit der Erneuerung der Anlagentechnik für Heizung und Warmwasser gestaltet sich die Energienutzung jetzt deutlich effizienter und Kosten sparend. Hinzu kommt noch die Nutzung kostenloser Sonnenenergie für einen Teil des Wärmebedarfs. Zum Vorteil der Eigentümer wurden durch die Sanierung nicht nur Behaglichkeit und Wohnkomfort des Gebäudes wesentlich verbessert, auch der Wert der Immobilie ist damit gestiegen.

Für die durchgeführten Sanierungen konnten Fördermöglichkeiten der KfW (zinsgünstige Darlehen) in Anspruch genommen werden, die BAFA förderte den Einsatz regenerativer Energien.

Vom Sanierungsfall zum Schmuckstück

Das folgende Beispiel zeigt, wie aus einem rundum sanierungsbedürftigen Gebäude nicht nur ein energetisch optimiertes Haus sondern auch optisch ein wahres Schmuckstück werden kann:

Quelle: Malerfachbetrieb Zillinger, Schömberg

Quelle: Malerfachbetrieb Zillinger, Schömberg

Die Gebäudehülle wurde mit 14 cm Styropor WLG 035 gedämmt, das Dach erhielt eine Dämmung aus 16 cm Steinwolle.

Die neu eingebauten Fenster haben einen U-Wert von 1,3.

Beheizt wird das Haus über eine moderne Scheitholz-/Pelletanlage.

Ihr Absprechpartner: Gemeinschaft der Energieberater e.V.

Die Gemeinschaft der Energieberater im Landkreis Calw e.V. versteht sich als Ihr Partner in allen Fragen der energetischen Sanierung Ihres Gebäudes, der Möglichkeiten zur Energieeinsparung und des Einsatzes erneuerbarer Energien – qualifiziert, neutral und unabhängig.

So erreichen Sie uns:

Gemeinschaft der Energieberater im Landkreis Calw e.V.

Adresse: Lederstraße 43
75365 Calw
Tel: 07051 9686100
Fax: 07051 9686102
Mail: energieberatung@kreis-calw.info
Internet: www.kreis-calw.info

Ihr Weg – von der kostenlosen Erstberatung zur energetisch optimierten Immobilie

Informieren Sie sich kostenlos und unverbindlich – telefonisch, per Mail oder im Internet!

Nutzen Sie die Gelegenheit zur kostenlosen Erstberatung: Vereinbaren Sie Ihren persönlichen Termin über unsere Geschäftsstelle in Calw, Tel. 07051 9686100.

Die kostenlose Erstberatung verschafft Ihnen einen Überblick über die Einsparpotentiale Ihres Gebäudes.

Beispiele zur Sanierung

Gemeinschaft der Energieberater im Landkreis Calw e.V.

Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

Sie entschließen sich zur energetischen Sanierung Ihrer Immobilie. Unser Gebäudeenergieberater analysiert Ihr Gebäude vor Ort und erstellt ein Gesamtkonzept zur energetischen Sanierung und Optimierung.

Unsere Leistungen für Sie, sofern gewünscht und erforderlich:

- → Gebäudeenergieberatung
- → Erstellung des Energieausweises
- → Bauplanung
- → Baubegleitung
- → Thermografie
- → Blower-Door-Test
- → Schimmelberatung
- → Spezialisten für erneuerbare Energien(Solarthermie, Photovoltaik, Wärmepumpen, Holz)
- → Fachleute aus den Bereichen Handwerk, Architektur und Ingenieurwesen sowie Sachverständigenwesen

Schritt für Schritt setzen Sie in Zusammenarbeit mit Fachbetrieben die Maßnahmen um. Nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen bewohnen Sie ein Haus dessen Energiebedarf signifikant gesunken ist, dessen Wohnkomfort und Wert jedoch gleichzeitig erheblich gesteigert wurden.

Für die freundliche Unterstützung unserer Arbeit bedanken wir uns bei unseren Partnern:

Kreishandwerkerschaft Calw
Innungsfachbetriebe
Lederstr. 43, 75365 Calw
Tel.: 07051 2162, Fax: 07051 13991
E-Mail: info@handwerk-calw.de
Internet: www.handwerk-calw.de

Stadtwerke Bad Herrenalb GmbH
Unsere Nähe ist Ihr Vorteil

SWA Stadtwerke Altensteig
Jahnstraße 13 · 72213 Altensteig
Tel. 07453 9461-400 · Fax 9461-450

Sparkasse Pforzheim Calw

BAD WILDBAD stadtwerke
Strom Gas Wasser und mehr!

ENCW

LANDKREIS CALW

IMPRESSUM

PUBLIKATIONEN INTERNET KARTOGRAFIE WERBEMITTEL

WEKA mediaprint infoverlag

Herausgegeben in Zusammenarbeit mit der Gemeinschaft der Energieberater im Landkreis Calw e.V.. Änderungswünsche, Anregungen und Ergänzungen für die nächste Auflage dieser Broschüre nimmt die Gemeinschaft der Energieberater entgegen.

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

Quellennachweis:
- Titelfotos: mediaprint WEKA info verlag gmbh
- Gemeinschaft der Energieberater im Landkreis Calw e.V., 75365 Calw
- Landkreis Calw
- Seiler & Kunz, 79108 Freiburg
- Energieberatung Jochen Harsch, 75397 Simmozheim
- ISOVER G+H AG, Ludwigshafen
- Bauzentrum Kömpf, 75365 Calw
- Architekturbüro Hauserpartner, 72227 Egenhausen
- Malerfachbetrieb Zillinger, 75328 Schömberg
- mediaprint WEKA info verlag gmbh
- www.dach.de
- Verbraucherzentrale
- Dena
- MSE

mediaprint WEKA
info verlag gmbh
Lechstraße 2
D-86415 Mering
Tel. +49 (0) 8233 384-0
Fax +49 (0) 8233 384-103
info@mp-infoverlag.de

www.mp-infoverlag.de
www.alles-deutschland.de
www.mediaprint.tv

75365038 / 1. Auflage / 2010

Förderprogramme

Gemeinschaft der Energieberater im Landkreis Calw e.V.

Sanierung beschlossen – und wie geht's jetzt weiter?
Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) bietet Zuschüsse und zinsgünstige Darlehen für Sanierungen an. Mit der Maßnahme darf erst begonnen werden, wenn ein schriftlicher Förderbescheid vorliegt. Unsere Energieberater informieren Sie über die Förderprogramme und erstellen darauf abgestimmt ein Energiekonzept für Ihr Gebäude. Gefördert werden in erster Linie Maßnahmenkombinationen, bei denen mehrere Sanierungsmaßnahmen zusammengefasst werden. Fördermittel sind in der Regel auf eine bestimmte jährliche Höhe begrenzt.

Informationen über Förderprogramme erhalten Sie bei der Gemeinschaft der Energieberater e.V. oder im Internet:

→ www.kfw-foerderbank.de
→ www.bafa.de
→ www.bine.info
→ www.foerderdatenbank.de

Oder Sie wenden sich direkt an die kostenlose Energie-Hotline der Dena:
Deutsche Energie Agentur
Chausseestraße 128 a, 10115 Berlin

Info-Telefon
08000 736734
(täglich rund um die Uhr)

Weitere Informationsangebote zum Thema Energie im Internet:

→ www.thema-energie.de
Energie-Spartipps für Haus und Wohnung, Finanzierungsinfos sowie Fakten zur Sonnenenergie und anderen erneuerbaren Energien.

→ www.initiative-energieeffizienz.de
Tipps und praktische Informationen rund um die effiziente Stromnutzung im Haushalt.

→ www.solarwaerme-plus.info
Fakten und Ratschläge zur Warmwasserbereitung durch Solarwärme für Hausbesitzer und Handwerker.

Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

Quelle: mediaprint WEKA info verlag gmbh

phase 01

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 Optimierungs-Möglichkeiten. 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.

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