

Bauen und Energiesparen in Freiberg am Neckar

mediaprint
WEKA info verlag
alles-deutschland.de

barrierefrei
WEKA
1 | M | P | O



Wir finden für Sie die optimale Finanzierung

Kaufen

Bauen

Modernisieren

Renovieren

Energiesparen

Beispiel:
Sanierung

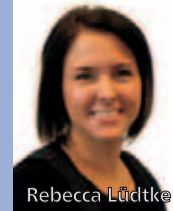
Vorher



Nachher



Stefan Hörl



Rebecca Lüdtke



Corina Renk



Armin Schmutz



Michael Seeger



Marco Ziegler

Unsere Spezialisten finden für Sie die optimale Finanzierung.
Fragen Sie uns nach Zuschüssen und zinsgünstigen Förderkrediten.

 **Volksbank**
Freiberg und Umgebung eG
Ihre Bank in...

Grußwort des Bürgermeisters Dirk Schaible

Klimaschutz – globale Herausforderung, lokale Verantwortung

Auch zukünftige Generationen haben ein Recht auf eine intakte Umwelt. Es liegt deshalb in unserer Verantwortung, die Weichen im Klimaschutz heute so zu stellen, dass wir unseren Kindern und Enkeln eine lebenswerte Umwelt hinterlassen können.

Eine Reduzierung des Energiebedarfs hat unabhängig von den positiven Umweltauswirkungen auch eine Reduzierung der Energiekosten zur Folge. Gerade die technischen Eigenschaften von Gebäuden beeinflussen maßgeblich deren Energiebedarf. Deshalb sollte schon bei der Planung ein großes Augenmerk auf energiebewusstes Bauen gelegt werden. Dies gilt sowohl für die Erstellung eines Neubaus als auch für die Sanierung eines Altobjekts.

Diese Broschüre soll Ihnen als Orientierungshilfe dienen. Sie enthält Erklärungen für die Fachbegriffe und eine Menge Informationen. Erklärt wird z.B. die Energieeinsparverordnung und das in aller Munde stehende Thema Energieausweis für Gebäude. Darüber hinaus enthält sie Details über Fördermöglichkeiten. Denn wer freiwillig beim Energiesparen über das gesetzlich vorgeschriebene Mindestmaß hinausgeht, kann Darlehen oder Zuschüsse für sein umweltbewusstes Verhalten erhalten. Machen Sie mit: es lohnt sich für die Umwelt und Ihren Geldbeutel.



Übrigens:

Wer energiebewusst baut oder saniert, spart bares Geld bei den Betriebskosten und steigert langfristig den Wert seiner Immobilie.

Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Lektüre. Gerne können Sie sich auch an unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Städtischen Baurechtsamt wenden. Dort werden Sie kompetent beraten und erhalten Antworten auf Ihre Fragen.



Dirk Schaible
Bürgermeister

Inhaltsverzeichnis

Grußwort	1	6. Sanierungsmaßnahmen.....	14
Branchenverzeichnis	4	a. Wärmedämmung der Außenwand	14
1. Sanieren und Energiesparen	5	b. Wärmedämmung des Daches	16
2. Der Energieausweis	7	c. Dämmung der Kellerdecke	17
a. Die Varianten des Energieausweises	7	d. Fenster	17
b. Wann benötigt man einen Ausweis?	8	e. Rollladenkästen	18
c. Wo bekommt man einen Ausweis?	8	f. „Blower-Door-Test“	18
3. Checkliste	9	g. Denkmalgeschützt und energiesparend.....	18
4. Energiestandards	10	7. Modernisierung der Haustechnik.....	20
5. Stadterneuerungsmaßnahmen in		a. Ölheizanlagen.....	20
Freiberg am Neckar.....	12	b. Warmwasserbereitung.....	23
a. Stadtumbaugebiet Bahnhof.....	12	c. Moderne Lüftungsanlagen	24
b. Stadtumbaugebiet Ortsmitte Geisingen	13	8. Förderprogramme.....	26
		9. Ansprechpartner und Adressen	27
		Impressum.....	27

- energieeffizientes planen, bauen und modernisieren
- energieberatung
- energieausweise

Solitudestr. 20
71638 Ludwigsburg
Fon 07141 / 29 85 345
info@energiearchitekt.com
www.energiearchitekt.com

energiearchitekt
Jürgen Groß
fr. architekt - energieberater

Ihr Dienstleister in Sachen Entsorgung

Recycling-Center	Erd- / Abbrucharbeiten	Containerservice	Landschafts- / Pflasterbau
			



Containerservice ... am Besten
... vom Profi

Egal was Sie zu entsorgen haben, wir helfen Ihnen gerne weiter. Mit unseren Absetz- und Abrollcontainern in allen Größen und für alle Materialien haben wir die Lösung für Sie. Schnelle Lieferung, termingerechte Abholung und verantwortungsbewusste Entsorgung.

©SCHLOSSBERGER.de



nach EfbV § 3-11



Zentrale und Verwaltung:
Höpfigheimer Straße 4
71691 Freiberg
Tel. (07141) 27 43-0
Fax (07141) 27 43-10

Recycling-Center:
Steininger Straße 5
71691 Freiberg

E-Mail: info@karl-stein.de
Internet: www.karl-stein.de



**Ihre Stadt. Ihr Leben.
Ihre Seite.**

www.alles-deutschland.de

Konzerte, Ausstellungen, Sportveranstaltungen,
Restaurants **Alle** Biergärten, Bringdienste, Sport-
studios Kartbahnen **Infos** Schwimmbäder,
Saunen, Vereine **über** Hotels, Campingplätze,
Ferienwohnungen, Museen **Ihre** Theater, Stadt-
pläne, Wetter **Stadt** Routenplaner, Radarfallen,
Fabrikverkäufe, Immobilien, Jobs ...

Branchenverzeichnis

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	U3
Architekturbüro	2
Außenanlagen	17
Bauelemente	15
Bauunternehmung	11, 17
Bedachungen	16
Containerdienst	3
Dachdecker	16, U4
Elektrotechnik	21
Energieberatung	2, 11
Energieversorgung	19, U3
Erneuerbare Energien	25
Fenster	4, 19
Fensterbau	19
Gasversorgungsunternehmen	19
Glaseri	19
Haustechnik	21
Heizung	21, 25
Heizungsbau	20

Holzbau	15
Ingenieurbüro	11
Maler	15
Malerarbeiten	4
Marmor, Granit	19
Metallbau	19
Natursteinarbeiten	19
Raumausstattung	4
Rollladen	4
Sanitär	21
Sanitäre Anlagen	20
Sanitärtechnik	21
Solartechnik	21
Stadwerke Ludwigsburg-Kornwestheim	19
Stuckateur	15
Tore-Türen	15
Volksbank	U2
Zimmerei	15, U4

U = Umschlagseite



Von Anfang an in bester Qualität

Jetzt Fenster und Türen wechseln!

- ☺ Fenster
- ☺ Haustüren
- ☺ Rollläden
- ☺ Markisen
- ☺ Dachfenster

- ☺ Sonnenschutz
- ☺ Garagentore
- ☺ Antriebe
- ☺ Vordächer
- ☺ Energieberatung

Unsere Fachberater im IC Porsche in der Neue Straße 20 in Burgstetten-Burgstall in der Ortsmitte stehen Ihnen gerne Rede und Antwort in allen Fragen.

Neue Straße 20
71576 Burgstetten

Telefon 07191 / 952540
Telefax 07191 / 9525420

www.rollladen-porsche.de
info@rollladen-porsche.de

Wir machen
RÄUME
schöner

Freiler Farbe + Heimtex
Farben · Gardinen · Tapeten
Bodenbeläge · Sonnenschutz

Freiler Malerwerkstätte
Maler- und Tapezierarbeiten
PVC- und Teppichboden-
verlegung · Fassadenanstriche
Wärmedämmung

Friedrichstraße 35
71691 Freiberg am Neckar
Telefon (0 71 41) 7 24 41
freiler.ihrhandwerker.net



1. Sanieren und Energiesparen

Die Themen Umwelt, Energieverbrauch und Klimaschutz sind aktuell wie nie. Die Kosten für Energie werden in den nächsten Jahren und Jahrzehnten deutlich steigen.

Aus diesem Grund ist es wichtig, Häuser aus früheren Baujahren zu modernisieren und zu sanieren, denn die hohen Heizkosten belasten Umwelt und Geldbeutel.

Auch bei einem Neubau sollte man die künftigen Entwicklungen der Energiepreise nicht aus dem Auge verlieren. Dies kann von Anfang an durch die Art der Heizung, der Fenster oder der Wärmedämmung beeinflusst werden.

Als (künftiger) Hauseigentümer ahnt man oft nicht, wie leicht und rentabel man mit den heutigen Möglichkeiten das Wohnklima optimieren und Heizkosten sparen kann. Auch der Gesetzgeber hat auf diese Thematik reagiert und gesetzliche Vorgaben zur Energie-Effizienz von Gebäuden erstellt.

Durch die am 01.10.2007 in Kraft getretene Energieeinsparverordnung (EnEV) wird der bereits seit 2002 im Neubau vorgeschriebene Energieausweis auch für Verkäufer und Vermieter älterer Immobilien Pflicht.

Nicht außer Acht zu lassen ist, dass jeder der sich entschließt Energie zu sparen, vom Staat durch staatliche Fördermittel unterstützt wird.

Energieberatung spart Geld

Viele Menschen denken beim Heizkostensparen vor allem an eine moderne Heizungsanlage. In den meisten Fällen macht es jedoch Sinn, als ersten Schritt zu dämmen und erst danach die Heizung an den verminderten Verbrauch anzupassen. Schließlich ist die Heizwärme, die erst gar nicht benötigt wird, die beste Einsparung. Welches Vorgehen das

in Freiberg am Neckar

richtige ist, das lässt sich mithilfe eines Energieberaters am besten beantworten.

In vielen älteren Wohngebäuden sind in den letzten Jahren Modernisierungsmaßnahmen an der Heizanlage durchgeführt worden. Dies ist meist dann der Fall, wenn die Heizung nach ca. 25 Jahren zu störanfällig geworden ist und nicht mehr wirtschaftlich betrieben werden kann. Zudem wurden häufig einzelne Fenster vorwiegend in Räumen mit hoher Innentemperatur wie dem Bad ausgetauscht.

Sinnvoller ist es jedoch, zuerst die Hausfassade, das Dach und die Kellerdecke zu dämmen. Der Wärmebedarf eines Einfamilienhauses lässt sich damit in vielen Fällen bis zu 70 % reduzieren. Die neue Heizung wird anschließend auf den reduzierten Wärmebedarf angepasst. Wäre der Heizkessel zuvor ausgetauscht und auf den erhöhten Wärmebedarf des unsanierten Altbaus ausgelegt worden, so wäre die Anlage entsprechend überdimensioniert und der Betrieb unwirtschaftlich.

Sanierungsmaßnahmen, die nur Teilaspekte am Gebäude berücksichtigen, nicht jedoch in ein optimiertes Gesamtkonzept eingebunden sind, können im Nachhinein sogar zur ungeahnten Hürde werden.



So lassen sich zum Beispiel die besonders günstigen Konditionen des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms nur in Anspruch nehmen, wenn mit den Maßnahmen eine Einsparung von 40 kg CO₂ pro m² Gebäudenutzfläche realisiert wird.

Dies wird häufig mit der Sanierung der verbleibenden Bauteile nicht erreicht, wenn in der Vergangenheit bereits der Heizkessel und die Fenster erneuert wurden und zusätzliche Umrüstungen auf erneuerbare Energien wie Holzpellets oder Wärmepumpe zu teuer ist.

Wäre die Heizungserneuerung mit regenerativen Energien und der Fensteraustausch in das Gesamtkonzept von Anfang an mit einbezogen worden, so ließe sich die geforderte Einsparung an Energie leichter erfüllen. In diesem Falle stünde dann die gesamte Palette der Fördermöglichkeiten zur Verfügung.



Energieberatung wird von verschiedenen Institutionen bzw. Fachleuten durchgeführt:

- Entweder durch einen dafür qualifizierten Handwerksmeister; der Energieberater des Handwerk untersucht Wände, Fenster, Dach, Heizungsanlage – einfach alles, was für den Energiebedarf wichtig ist;
- oder durch einen dafür qualifizierten Ingenieur oder Architekten; hierbei geht der Energieberater vertieft auf bautechnische und -physikalische sowie anlagentechnische Zusammenhänge ein.

Energiediagnosen werden daneben auch von einigen Kommunen und Energieversorgern sowie von regionalen Energieagenturen und freien Energieberatern (Ingenieuren und Architekten) angeboten. Informationen findet man unter:

- www.energiesparcheck.de
Qualifiziert Handwerksmeister für den Energiesparcheck
- www.bafa.de
Architekten und Ingenieure für die Energiesparung vor Ort
- www.architektenprofile.de; www.akbw.de
Freie Architekten
- www.ingkbw.de
Freie Ingenieure

Die Ludwigsburger Energieagentur (LEA)

Die Ludwigsburger Energieagentur (LEA) wurde 2006 als gemeinnütziger Verein gegründet. Die Stadt Freiberg a. N. ist Mitglied. Die Aufgabe der LEA ist die Beratung von Hauseigentümern und Gewerbebetrieben, sowie von Kommunen und Institutionen mit dem Ziel Energie einzusparen, Energie effizient zu nutzen und erneuerbare Energien zu fördern. Neben einer kostenlosen Erstberatung führt die LEA auch die staatlich geförderte Vor-Ort-Energieberatung für Wohngebäude durch. Anmeldungen für die Bauberatung Energie sind bei der Stadt Freiberg a. N. möglich.

2. Der Energieausweis

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß des § 10 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Objekt-Nr.: 25-04-2017

Gebäude

Gebäude-Nr.	Mehrfamilienhaus
Adresse	Musterstr. 123, 12345-Musterstadt
Gebäude-Nr.	Vorderhaus
Baujahr Gebäude	1920
Baujahr Heizanlage	1982
Anzahl Wohnungen	9
Gebäudefläche (m ²)	525 m ²

Art der Ausführung des Energieausweises: Neubau Modernisierung (Zubauwerk/Erweiterung) Sanierungsmaßnahme

Hinweise zu den Angaben über die energetische Qualität des Gebäudes

Die energetische Qualität eines Gebäudes kann durch die Berechnung des Energiebedarfs unter verschiedenen Randbedingungen oder durch die Auswertung des Energieverbrauchs bestimmt werden. Die Energie-Maße sind die energetische Gebäudewirklichkeit nach EN 15502, die sich im Regelfall aus den aufgetragenen Bauteileigenschaften ableiten lässt. Die angegebenen Vergleichswerte stellen über die übliche möglichen energetischen Möglichkeiten (siehe Tabelle A).

Der Energieausweis ist auf die Grundlagendaten des Energiebedarfs beruht. Die Ergebnisse sind auf Seite 2 dargestellt. Zusätzlich sind Sanierungsmaßnahmen und Kosten angegeben.

Der Energieausweis ist auf die Grundlagendaten des Energieverbrauchs beruht. Die Ergebnisse sind auf Seite 3 dargestellt. Die Einhaltung der Anforderungen ist durch Energieeffizienz Punkte zu beurteilen.

Diese Energieausweise sind ausschließlich für die Information über die energetische Qualität herangezogen zu sein.

Hinweise zur Verwendung des Energieausweises

Die Energieausweise sind lediglich für Informationszwecke. Die Regelungen des Energieausweises beziehen sich auf das gesamte Wohngebäude oder das betrachtete Wohngebäude. Die Energieausweise sind lediglich dafür gedacht, einen über die übliche Vergleichswerte hinausgehenden zu ermöglichen.

Aussteller:
Paul Müllermann
Ingenieurbüro Müllermann
Musterstraße 45
12345 Musterstadt

Datum: _____

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß des § 10 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

Energiebedarf

CO₂-Emissionen: 31,8 kg/(m²a)

Endenergiebedarf: 228,4 kWh/(m²a)

Primärenergiebedarf "Gesamternergieeffizienz": 227,5 kWh/(m²a)

Nachweis der Einhaltung des § 3 oder § 9 Abs. 1 EnEV

Endenergiebedarf	227,5 kWh/(m ² a)	Maximaler Grenzwert	1,30 kWh/(m ² a)
CO ₂ -Emissionen	112,4 kg/(m ² a)	Maximaler Grenzwert	0,65 kg/(m ² a)

Endenergiebedarf

Energieart	Normung	Wärmehilfsenergiebedarf (nichtnormiert) ohne Warmwasser	Wärmehilfsenergiebedarf (nichtnormiert) mit Warmwasser	Gesamt (in kWh/(m ² a))
Strom	EN 60909	18,7	18,7	18,7
Gas	EN 12900	2,5	2,5	2,5
Wärme	EN 12900	197,2	197,2	197,2
Gesamt		218,4	218,4	218,4

Sonstige Angaben

Essentiallast alternative Energieerzeugung nach EN 15150-1
Alternative Energieerzeugungssysteme werden genutzt für: Heizung Warmwasser Lüftung Kühlung

Vergleichswerte Endenergiebedarf

100 kWh/(m²a) 200 kWh/(m²a) 300 kWh/(m²a) 400 kWh/(m²a)

Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Die vorstehenden Berechnungen beruhen auf den durch die Energieeinsparverordnung vorgegebenen, technischen Regeln, standardisierten Randbedingungen und qualitativen Werten nach der EN 15502 für die energetische Gebäudewirklichkeit (z.B. p_{int}).

2. a) Die Varianten des Energieausweises

Der Energiebedarfsausweis

Für den Energiebedarfsausweis wird mit Hilfe einer genauen Gebäudeanalyse ein theoretischer Wert berechnet. Hierzu werden die Daten und die Qualität der beheizten Gebäudehülle und der eingesetzten Haus- und Heizungstechnik aufgenommen und schließlich der Energiebedarf berechnet. Durch das normierte Berechnungsverfahren gibt der Energiebedarfsausweis eine gute Aussage über den energetischen Standard. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Aussteller des Ausweises die Daten aufgenommen hat und somit fundierte und hilfreiche Sanierungstipps geben kann.

- Konkrete Sanierungsvorschläge**
empfohlene Modernisierungsmaßnahmen in Bezug auf alle Bau- und Anlagenteile des Hauses, sowie eine Berechnung der möglichen Sanierungsergebnisse werden eingetragen
- Energiebedarf**
der individuell berechnete Wert kann anhand einer Farbskala auf einen Blick beurteilt werden
- Vergleichswerte**
der Wert wird im Vergleich zu heutigen Energiestandards gesehen

Der Energieverbrauchsausweis

Von Bedeutung ist für den Energieverbrauchsausweis der individuelle Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser der letzten drei Jahre. Diese Daten werden dann über Klimafaktoren von den Witterungsbedingungen des Standortes in den letzten drei Jahren auf einen deutschlandweiten Mittelwert umgerechnet. Der aus dieser Berechnung entstandene Wert erscheint im Energieverbrauchsausweis. Der Nachteil des Energieverbrauchsausweises ist allerdings, dass die Aussagekraft bei kleineren und mittleren Gebäuden eher begrenzt ist, da ja nach Nutzerverhalten bei identischen Gebäuden der tatsächliche Verbrauch zwischen der Hälfte und dem Doppelten eines Durchschnittswertes schwanken kann.

2. b) Wann benötigt man einen Ausweis

Übersicht

- Ab 1. Juli 2008:
Verkäufer und Vermieter von vor 1965 gebauten Immobilien müssen den Energieausweis vorlegen
- Ab 1. Januar 2009:
Verkäufer und Vermieter von ab 1965 gebauten Immobilien müssen den Energieausweis vorlegen
- Ab 1. Juli 2009:
Verkäufer und Vermieter von Gewerbeimmobilien benötigen den Energieausweis
- Keinen Energieausweis benötigen Besitzer von Baudenkmalern, sofern die zwingenden Vorgaben des Denkmalschutzes eine Realisierung der Forderungen der EnEV technisch unmöglich machen.
- Bei einem Neubau oder dem Kauf eines schlüsselfertigen Hauses, benötigt man den Energiebedarfsausweis
- Beim Verkauf oder der Vermietung einer Wohnung oder eines bestehenden Hauses benötigt man bei:
 - 1 bis 4 Wohneinheiten älter als 1.11.1977 (Datum des Bauantrages), den Energiebedarfsausweis
 - 1 bis 4 Wohneinheiten, jünger als 1.11.1977, den Energiebedarfs- oder den Energieverbrauchsausweis

– Über 4 Wohneinheiten, den Energiebedarfs- oder den Verbrauchsausweis

- Bei einem grundlegenden Umbau, einer Erweiterung oder einer Sanierung eines bestehenden Hauses benötigt man den Energiebedarfsausweis

Pflicht ist es also bei jedem Nutzerwechsel einer Wohnung oder eines Gebäudes, ein Zertifikat über den Energiebedarf vorzulegen, somit kann man Häuser bundesweit problemlos vergleichen.

Folglich ist es nun auch für einen etwaigen Interessenten leichter zu überschauen, ob mit hohen oder eher niedrigen Energiekosten zu rechnen ist.

2. c) Wo bekommt man einen Ausweis

Architekten, Ingenieure, Handwerksmeister, und staatlich geprüfte Techniker sind ausstellungsberechtigt und haften außerdem für die Richtigkeit des Energieausweises. Der Ausweis ist ab Ausstellungsdatum zehn Jahre gültig. Einen Energieausweis-Aussteller in ihrer Nähe finden Sie unter: www.energiepass-aussteller-verzeichnis.de



3. Checkliste: wie gehe ich vor?

Bei einem Neubau oder einer größeren Sanierung ist es von Vorteil, wenn man sein Vorgehen gut plant und Schritt für Schritt agiert. Denn mit den richtigen Sanierungsmaßnahmen können Heizkosten und Energieverbrauch um bis zu 70 Prozent reduziert werden.

Worauf man genau bei einem solchen Vorhaben achten sollte, wird im Folgenden aufgeführt.

1. Beratung

Eine bauliche Analyse des Hauses wird entweder von einem Architekten, einem Bauingenieur oder einem Handwerker durchgeführt. Diese fertigen eine Liste mit den sinnvollen Instandsetzungs- und Modernisierungsarbeiten an.

Von Nutzen ist es außerdem einen Energieberater zu beauftragen, der den Energieverbrauch des Hauses und somit mögliche Einsparpotenziale berechnet. Diese Berechnung ist auch im Internet möglich, jedoch kann bei einer persönlichen Beratung zusätzlich darauf eingegangen werden, inwiefern der Energiezustand des Hauses auf den Zustand des Gebäudes zurückzuführen ist.

Am sinnvollsten ist es also, sich vor Ort persönlich und eingehend beraten zu lassen.

2. Finanzierung

Zur Vorbereitung einer Modernisierungsmaßnahme sollte man am Anfang die eigenen finanziellen Möglichkeiten überprüfen. Zusätzlich ist es ratsam, sich über die zahlreichen Förderprogramme, wie zum Beispiel das zinsgünstige Darlehen der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) oder andere staatliche Zuschüsse zu informieren.

Sollte man sich für eine Förderung entscheiden, sollte man beachten, dass man erst mit der jeweiligen Baumaßnahme begonnen werden darf, sobald der schriftliche Förderbescheid vorliegt.

in Freiberg am Neckar

3. Planung

Dank der Beratung wird klar, welche Sanierungsmaßnahmen vernünftig und notwendig sind, woraufhin natürlich auch Arbeiten am Haus selbstständig bewerkstelligt werden können. Jedoch ist es empfehlenswert, sich bei der Planung von einem Experten helfen zu lassen. Die Architekten, die zur Auswahl stehen, kann man anhand ihrer Referenzobjekte vergleichen und somit den passenden auswählen.

4. Baugenehmigung

Unnötige Behördengänge werden vermieden, wenn im Vorfeld abgeklärt wird, ob für das jeweilige Bauvorhaben eine Baugenehmigung benötigt wird. Wenden Sie sich hierfür bitte an die Mitarbeiter der Stadtverwaltung Freiberg a.N. im Rathaus, Marktplatz 2, 71691 Freiberg am Neckar.

5. Baubegleitung

Um während der Umbauphase sicherzustellen, dass alle geplanten Maßnahmen umgesetzt werden, ist eine Baubegleitung durch einen Architekten sinnvoll.

Dieser überwacht Baufortschritt und achtet auf Terminvorgaben aus bewilligten Förderleistungen. Auch eine Baubegleitung kann mit einem KfW-Zuschuss gefördert werden.

6. Abnahmeprotokoll

Die Überwachung und Sicherung einer qualitativ hochwertigen Bauausführung übernimmt oft der beauftragte Planer.

Dennoch ist es wichtig, dass bei der Abnahme darauf bestanden wird, dass Mängel ins Abnahmeprotokoll aufgenommen werden und entsprechend festgelegt wird, wie und wann sie zu beheben sind.

7. Einweisung

Zur neuen Technik des Hauses gehören beispielsweise die Regelung der Heizung oder der Lüftungsanlage. Die Aushändigung der dazugehörigen Handbücher, sowie die Einweisung in die Bedienung der Technik ist äußerst wichtig. Außerdem sollten Wartungsverträge für die Anlagentechnik abgeschlossen werden.

4. Energiestandard

Wesentlich für eine energetisch und ökonomisch sinnvolle Gebäudesanierung ist die Ermittlung des Gebäudeenergiestandards.

Dabei wird im Vorfeld des Neubaus oder einer größeren Sanierung entschieden, wie viel Energie das Haus später verbrauchen wird.

Berechnung des Energiestandards

Die so genannte Energiekennzahl ist der Richtwert, diese wird anhand des Jahresenergieverbrauchs errechnet. Faktoren hierfür sind zum Beispiel die Qualität der Gebäudehülle oder die Haus- und Heizungstechnik.

Es ist auch durchaus möglich, die Energiekennzahl selbst zu berechnen, dazu wird der Jahresheizenergieverbrauch durch die beheizte Wohnfläche dividiert, also:

Jahresheizenergieverbrauch/Wohnfläche = Energiekennzahl

Ist in dem Energieverbrauch die Warmwasserbereitung inbegriffen, so werden für jede im Haushalt lebende Person pauschal 1000 Kilowattstunden (kWh) vor der Division abgezogen, also:

(Jahresheizenergieverbrauch – 1000 kWh / pro Person)/Wfl. = Energiekennzahl

Der Energieverbrauch kann aus 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, also:

1 Liter Öl = ~ 1 Kubikmeter Erdgas = ~ 10 kWh

Was die berechnete Energiekennzahl aussagt, wird anhand der nachstehenden Tabelle deutlich:

Energiekennzahl (Gebäudetyp)	Ergebnis	Energiestandard
Bis 20	Optimal	Passivhaus
20 – 50	Sehr gut	Gutes Niedrigenergiehaus
50 – 80	Gut	Energieeinsparverordnung
80 – 120	Befriedigend	Wärmeschutzverordnung 1995
120 – 160	Verbesserungswürdig	Wärmeschutzverordnung 1984
160 – 200	Mangelhaft	Sanierungsbedarf
Über 200	Ungenügend	Dringender Sanierungsbedarf

Gesetzliche Vorgaben

Der bestehende Wohnbaubestand wurde vom Gesetzgeber anhand der neuen Energieeinsparverordnung (EnEV) klar geregelt. Diese Regelungen beziehen sich auf den Neueinbau, Austausch oder die Änderung von Bauteilen, wie zum Beispiel Dach, Fassade oder Fenster. Nach der Modernisierung sind bestimmte Mindestanforderungen einzuhalten, demnach wurde eine 40 % Regel eingeführt:

Diese besagt, dass das Gebäude insgesamt den zulässigen Jahresprimärenergiebedarf eines vergleichbaren Neubaus um nicht mehr als 40 % Prozent überschreiten darf. Experten raten, dies im Energiebedarfsausweis zu dokumentieren.

Für die Jahre 2009 und 2012 ist eine stufenweise Verschärfung dieses Standards um jeweils rund 30 % durch die Bundesregierung angekündigt.

Bei selbstgenutzten Ein- und Zweifamilienhäusern muss spätestens zwei Jahre nach Eigentümerwechsel nachgerüstet werden. Diese Nachrüstpflicht gilt für ungedämmte zugängliche Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen, sowie für Armaturen in unbeheizten Räumen. Der Wärmedurchgangskoeffizient darf den Wert 0,30 nicht überschreiten.

Energiestandard Niedrigenergiehaus

Neubauten dürfen seit 2002 nur noch nach den Richtlinien für Niedrigenergiehäuser erstellt werden, damit ist dies die vorgeschriebene Mindestanforderung für den Primärenergiebedarf aller neuen Gebäude.

Wie dieses Ziel erreicht wird, bleibt dem Bauherren völlig selbst überlassen, entweder durch verstärkten Wärmeschutz, moderne Anlagentechnik, erneuerbare Energiequellen oder Konzepte zur Wärmerückgewinnung. Bei einem Niedrigenergiehaus liegt der Heizenergiebedarf ca. bei 70 bis 100 kWh/m²a (oder 7 bis 10 l Heizöl pro m² in einem Jahr).

Energiestandard Passivhaus

Das Passivhaus ist momentan der beste wirtschaftlich erreichbare Baustandard, denn bei Neubauten wird ein höherer Wärme- und Lüftungskomfort als bei üblichen Neubauten bei einem Minimum an Heizkosten erreicht.

Auch bei Sanierungen kann ein solches Ergebnis mittlerweile erreicht werden. Außerdem wird dieser Hausstandard staatlich gefördert.



BAUNTERNEHMUNG



Walter Schmidt GmbH
Marbacher Straße 46
71691 Freiberg am Neckar
Telefon (0 71 41) 7 25 40
Telefax (0 71 41) 7 46 63
info@walter-schmidt-bau.de

RENOVIERUNG • MODERNISIERUNG ENERGETISCHE SANIERUNG (EnEV 2007)

Egal ob es sich um Renovierung, Modernisierung oder energetische Sanierung nach den neuesten Richtlinien handelt, wir bieten Ihnen das Komplettpaket: Von der Beratung über die Planung bis zur Realisierung Ihres Projektes. Alles aus einer Hand – zum Festpreis!

**INGENIEURBÜRO für
Bauwesen & Statik** · Dipl. Ing. (FH) Günther Keinath
Lichtenbergstraße 10 · 71642 Ludwigsburg-Hoheneck
Tel. 07141 860915 · Fax 07141 59739 · info@keinath-bau.de



5. Stadterneuerungsmaßnahmen in Freiberg am Neckar

Auch die Stadt Freiberg möchte in Sachen Sanierung und Erneuerung mit gutem Beispiel vorangehen. Zwei laufende Sanierungsvorhaben sind zum einen das Bahnhofs-Areal und die Ortsmitte Geisingen. Im Folgenden werden die Vorhaben sowie die jeweiligen angestrebten Maßnahmen vorgestellt.

5. a) Stadtumbaugebiet Bahnhof

Ziele

Im Allgemeinen soll das Gebiet rund um den Bahnhof aufgewertet und die Nutzung mit den zentralen Funktionen für die Stadt optimiert werden, das heißt es ist geplant, die vorhandenen Dienstleistungseinrichtungen auszubauen und zu festigen. Folglich führen diese Maßnahmen zu einer Stärkung der Gewerbestruktur, auf diese Weise können Arbeitsplätze erhalten und die wirtschaftliche Situation dauerhaft verbessert werden. Jedoch wird versucht die Ansiedlung unerwünschter Gewerbebranchen zu verhindern, um somit zu einer Entzerrung der Wohn- und Gewerbenutzung beizutragen. Weiter ist geplant in diesem Gebiet zusätzlichen Wohnraum zu schaffen, indem beispielsweise unbebaute Grundstücke in Form von Baulücken geschlossen werden. Um die Bausubstanz privater Gebäude zu erhalten, soll diese durch Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen erneuert werden. Vor Beginn kann dabei mit der Stadt Freiberg a.N. ein Vertrag abgeschlossen werden; damit ist eine erhöhte steuerliche Abschreibung möglich. Aufgrund diverser Umgestaltungen von Straßen- und Platzräumen, beispielsweise durch Begrünung oder der Verbesserung der schwierigen Parkplatzsituation soll das Wohn- und Arbeitsumfeld rund um den Bahnhof deutlich verbessert werden.

Finanzierung

Erfreulicherweise hat das Land Baden-Württemberg das Gebiet beim Bahnhof in das Stadtumbauprogramm West aufgenommen. Als eine erste Förderrate wurde der Stadt Freiberg am Neckar ein Zuschuss von 500.000 Euro gewährt.

Zusammen mit dem städtischen Anteil stehen somit 833.333 Euro zur Verfügung.

Verfahren

Um in weitere konkrete Schritte einzusteigen führt die Stadt Freiberg am Neckar einen Ideenwettbewerb durch. Vorgesehen ist eine Mehrfachbeauftragung von 5 Architekturbüros, die den Bahnhofsbereich inklusive Bahnhofstraße betrachten. Der Ideenwettbewerb soll zu den Themen Lärmbelästigung, Verkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Nahversorgung, optische Gestaltung, Ökologie etc. Lösungen herbeiführen.



Nach Vorlage der Planungen, die Mitte des Jahres 2009 erwartet werden, wird die Stadt Freiberg am Neckar über weitere konkrete Schritte beraten. Danach ist eine Bürgerbeteiligung vorgesehen.

5. b) Stadtumbaugebiet Ortsmitte Geisingen

Ziele

Wichtigstes Ziel der geplanten Sanierungsmaßnahme ist die Schaffung von Wohnraum durch Nachverdichtung und die Verbesserung der Wohnsituation durch Modernisierung und Instandsetzung von erhaltenswerten Gebäuden.

Hier besteht für private Hausbesitzer die Möglichkeit, Fördermittel bei der Stadt Freiberg a.N. zu beantragen, dies muss allerdings vor Beginn der Maßnahme geschehen.

Das zur Erneuerung des Gebietes erforderliche Maßnahmenbündel umfasst weniger öffentliche Erschließungsmaßnahmen, sondern Ordnungs- und Baumaßnahmen zur Schaffung von Wohnraum sowie die nachhaltige Sicherung der Grundversorgung.

Das gesamte Sanierungsgebiet ist durch ungenutzte ehemalige landwirtschaftliche Haupt- und Nebengebäude gekennzeichnet, die Möglichkeiten zur Innenentwicklung bieten.

Das Sanierungsgebiet „Ortsmitte Geisingen“ bietet deshalb sehr gute Ansätze zur Einschränkung des Flächenverbrauchs.

Finanzierung

Auch das Stadtumbaugebiet Ortsmitte Geisingen wurde in ein Landessanierungsprogramm aufgenommen. Somit steht der Stadt Freiberg am Neckar vom Land Baden-Württemberg ein Förderbetrag von 700.000 Euro zur Verfügung.

Insgesamt liegt daher der Stadt Freiberg am Neckar für die geplanten Maßnahmen ein Betrag (Stadtanteil und Anteil Land) von 1.166.666 Euro vor.

in Freiberg am Neckar



6. Sanierungsmaßnahmen

6. a) Wärmedämmung der Außenwand

Wer sein Haus neu verputzen muss, sollte diese Möglichkeit nutzen um ein energiesparende Wärmedämmung anzubringen. Denn durch eine solche Maßnahme lassen sich bis zu 60% Heizkosten im Jahr sparen. Welche Möglichkeiten bestehen ein Haus optimal zu dämmen wird im Folgenden aufgeführt:

Wärmedämmverbundsystem

Hier werden Dämmstoffplatten direkt auf den Außenputz geklebt und nach der Verhärtung gedübelt. Das Ganze wird mit einer speziellen Armierungsschicht überzogen, um Temperaturschwankungen auszugleichen. Außerdem dient diese Schicht als Grundlage des Außenputzes. Zu beachten ist allerdings, dass nur komplette, aufeinander abgestimmte Dämmstoffplatten eines Herstellers verwendet werden dürfen.

Vorhangfassade

Die Dämmschicht wird bei diesem Verfahren in die Unterkonstruktion eingebracht. Die Besonderheit hierbei ist, dass

zwischen Dämmung und Außenhaut ein bis vier Zentimeter breiter Luftraum bestehen bleibt. Außerdem befinden sich Lüftungsschlitze an den Ober- und Unterseiten der Vorhangfassade um zu gewährleisten, dass die Luft schnell abtrocknet. Die Unterkonstruktion aus Holz oder Aluminium kann an jeder Wand befestigt werden und eignet sich für jede Art von Gebäude.

Transparente Wärmedämmung

Die Wärme der Sonnenenergie wird mithilfe von Röhren eingefangen und an den Innenraum abgegeben.

Kerndämmung

Diese Maßnahme eignet sich nur bei einem zweischaligen Mauerwerk, denn hier wird der Hohlraum zwischen den Mauern mit Dämmmaterial gefüllt.

Innendämmung

Eine Innendämmung wird von Experten nur in Ausnahmefällen, beispielsweise bei denkmalgeschützten Gebäuden empfohlen.

Weitere Tipps hierzu siehe Tabelle!

Außendämmung	Kerndämmung	Innendämmung
<p>Die Dämmstoffdicke sollte zwischen acht und zwölf Zentimeter liegen.</p> <p>Der Untergrund muss fest und eben sein. Achten Sie auf eine Kennzeichnung mit den Prüfsiegeln Ü oder CE.</p> <p>Vergessen Sie nicht, die versteckten Stellen auf der Oberseite des Giebels und unter dem Dachkasten zu dämmen.</p> <p>Bei Vorhangfassaden sollten Sie darauf achten, winddicht zu dämmen.</p>	<p>Prüfen Sie im Vorfeld, ob die Vorsatzschale intakt ist.</p> <p>Der Hohlraum muss frei von groben Baumaterialien und luftdurchlässig sein.</p>	<p>Sechs Zentimeter Dämmstoff sind das Minimum.</p> <p>Feuchte Außenwände können nicht von innen gedämmt werden.</p> <p>Dämmkeile sollten ein Mindestmaß von 50 Zentimeter nicht unterschreiten.</p>



Thomas Kleemann · Zimmermeister
Marbacher Str. 27 · 71691 Freiberg
☎ (0 71 41) 7 24 81 · Fax (0 71 41) 70 75 27

Zimmerarbeiten aller Art:

- Wand- u. Deckenschalungen in Holz
- Rigipsarbeiten
- Eternit-Bedachungen
- Wärme- u. Schallsisolierungen
- Fassadenverkleidungen
- Um- u. Ausbauarbeiten
- Abbund, Treppenbau
- Türen, Tore, Zäune
- Dachfenster

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

Tröscher
Tore · Türen · Bauelemente

Garagentore, Torantriebe, Haustüren,
Wohnungstüren, Holz im Freien, Parkett,
Laminat, Wand- u. Deckenverkleidungen

Öffnungszeiten: Mo. - Fr.: 7.30 - 12.00 und 13.00 - 17.00

Tröscher GmbH · Planckstrasse 3 · 71691 Freiberg
Tel. 07141 271422 · Fax 07141 76309 · info@troescher-gmbh.de



Maler- und Stuckateurmeisterbetrieb

- ★ Maler- und Tapezierarbeiten
- ★ Altbaurenovierung · Gerüstbau
- ★ Innenputz · Aussenputz · Trockenbau
- ★ Wärmedämmung · Vollwärmedämmung
- ★ Biologische Wandbeschichtung
- ★ Energie-Spar-Check

Brühlstraße 13
71640 Ludwigsburg-Oßweil

☎ (0 71 41) 86 97 10
Fax (0 71 41) 86 97 80
✉ mayer-co-gmbh@gmx.de

zertifiziert von der
Deutschen Bauwirtschaft als



- Außenputz
- Innenputz
- Stuck
- Farbegestaltung
- Vollwärmeschutz
- Altbausanierung

Hubert Gayer Stuckateurmeister
Obere Dorfstraße 27 · 71691 Freiberg/N.
☎ (0 71 41) 7 53 01 · Fax 78 03 04

6. b) Wärmedämmung des Daches

Da warme Luft nach oben steigt und somit durch ein ungenügend gedämmtes Dach entweichen kann, liegt in der Dachdämmung ein sehr hohes Energieeinsparpotential. Sinnvoll ist es, die Dämmung von einem Fachmann ausführen zu lassen.

Aufsparrendämmung

Die Dämmschicht wird direkt unter der Dacheindeckung angebracht, wie das zum Beispiel bei der Aufsparrendämmung der Fall ist. Besonders ist aber darauf zu achten, dass die Sparren fachgerecht aufgedoppelt werden. Die Zwischenräume der Sparren werden mit Mineralwollmatten ausgefüllt, um eine optimale Dämmung zu erreichen. Allerdings

ist dies Außendämmverfahren sehr aufwändig, vor allem bei Altbauten, weshalb man sich sehr oft für eine Zwischensparrendämmung entscheidet.

Zwischensparrendämmung

Bei diesem Verfahren wird zwischen den Dachsparren gedämmt. Da aber die Dämmstoffstärke oft durch die Sparrentiefe begrenzt wird, sollte eine Zwischensparrendämmung mit einer Dämmung unter den Sparren kombiniert werden. Sehr häufig wird die Vollsparrendämmung eingesetzt, hierbei wird die gesamte Sparrentiefe mit Dämmstoff gefüllt.

Weitere Tipps siehe Tabelle!

Flachdach	Schrägdach
Die Dämmung von Flachdächern ist generell ein Fall für den Fachmann. Gibt es einen Hohlraum zwischen dem Dach und der obersten Geschossdecke, ist dort der geeignete Platz für die Dämmschicht. Das Flachdach sollte mit mindestens 14 bis 20 Zentimeter gedämmt werden. 18 bis 20 Zentimeter sind als Dämmschichtstärke für die oberste Geschossdecke anzuraten.	Wie wollen Sie ihr Dachgeschoss künftig nutzen? Diese Frage sollten Sie unbedingt klären, bevor Sie sich entscheiden, denn bei einem Schrägdach ist es möglich die oberste Geschossdecke oder die Dachschrägen zu dämmen. Das Schrägdach sollte so dick wie möglich gedämmt werden. Nutzen Sie die Sparrenhöhe voll aus – 20 bis 24 Zentimeter versprechen einen guten Erfolg.

Wichtig ist aber eine Dampfsperre unter der Dämmung einzubauen, um Tauwasserbildung hinter der Schicht zu vermeiden.

Energieeffizienz in den eigenen vier Wänden

SPAREN Sie 20% und mehr der Heizenergie durch gut gedämmte Dächer.

Ein Meisterbetrieb im



www.kemker.de

- . Wärmedämmung
- . Steildachbau
- . Flachdachbau
- . Wohndachfenster
- . Balkone



Wir haben schon vieles überDACHt.



KEMKER
BEDACHUNGEN

Postfach 1008
71610 Ludwigsburg
Tel. 07141/2 85 00
Fax 07141/8 15 78

6. c) Dämmung der Kellerdecke

Um die Wärmehülle des Hauses zu vervollständigen muss auch die Kellerdecke gut gedämmt sein. Bei einer Holzbal-kendecke kann eine Mineralwolldämmung eingebaut werden. An Stahlbetondecken werden Dämmplatten aus Polystyrol, Mineralwolle oder Holzweichfaser von unten an der Kellerdecke befestigt.



Die Dämmstoffdicke hängt von der vorhandenen Raumhöhe im Keller und der verbleibenden Höhe von Fenster- und Türstürzen ab. Installationsleitungen müssen gesondert betrachtet werden. Möchte man die Kellerdecke und die Außenwand dämmen, so ist zu beachten, dass die Außenwanddämmung bis unter die Höhe der Kellerdecke reicht, um unnötige Wärmebrücken zu vermeiden.

Wird der Keller beheizt, sollten die Kellerwände und der Boden gedämmt werden. Auf diese Weise wird ein kalter Fußboden im Erdgeschoss vermieden. Bleibt der Keller unbeheizt, ist es ausreichend nur die Kellerdecke zu dämmen.

Kellerdecken und Kellerböden sollten mindestens mit sechs Zentimetern Dämmstoffdicke gedämmt werden.

in Freiberg am Neckar

6. d) Fenster

Viel Wärme kann durch schlechte Fenster verloren gehen, so ist zum Beispiel der Wärmeverlust in einfach verglasten Fenstern mehr als doppelt so hoch wie in zweifach verglasten Fenstern.

Wesentliche Faktoren auf die man achten sollte sind beispielsweise die Qualität des Glases, der Einbau der Fenster, sowie die Konstruktion des Rahmens.

Wichtig ist, den Fensterrahmen gut in die Wärmedämmung der Außenwand zu integrieren. Hier ist darauf zu achten, dass alles luft- und wasserdicht ist.

Ein wichtiges Qualitätsmerkmal von Fenstern ist der U-Wert. Je niedriger der U-Wert ist, umso geringer ist der Wärmeverlust. Ein U-Wert von $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ist heute der unterste Standard.

Allerdings sollte man bedenken, dass es bei neuen und damit dichten Fenstern in einer mäßig gedämmten Außenwand schnell zu Feuchte und Schimmelbildung kommen kann. Um das zu verhindern, ist ein gut funktionierendes Lüftungssystem Voraussetzung.

Paul
Fischer
Bauunternehmung

☒ Neubauten ☒ Reparaturen
☒ Umbauten ☒ Außenanlagen

seit 1919 Ihr Partner am Bau
Freiberg a.N. · Tel. 07141/643196-0

6. e) Rollladenkästen

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.

6. f) Blower-Door-Test

Ein Dichtigkeitstest hilft, Leckagen im Gebäude aufzuspüren. Dieser Test ist die beste Möglichkeit für den Bauherren, die Qualität der geleisteten Arbeit zu überprüfen. Er ist deshalb sinnvoll, da eine Fuge zwischen innen und außen mit nur einem Millimeter Breite und einem Meter Länge so viel Energie verliert, wie durch zehn Quadratmeter Außenwand verloren geht.

Folglich ist es eines der wichtigsten Ziele beim Bauen, die offenen Fugen so weit zu reduzieren wie möglich. Beim Blower-Door-Test wird ein Ventilator in eine Türe oder in einem Fenster dicht eingebaut, um dann Luft ins Haus zu blasen; anschließend wird zur Kontrollmessung Luft aus dem Gebäude gesaugt. Während der Messung wird erfasst, wie viel Kubikmeter Luft pro Stunde bei 50 Pascal Druckdifferenz entweicht bzw. nachströmt.

Werden die zulässigen Werte überschritten, kann mit Nebel oder Luftströmungsmessgeräten nach den Undichtigkeiten gefahndet werden und eine Nachbesserung erfolgen.

6. g) Denkmalgeschützt und energiesparend

Gerade denkmalgeschützte Häuser und Gebäude prägen das Gesicht von Städten, Dörfern und Siedlungen. Auch hier kann man Energie sparen, denn Fassadendämmungen und die Nutzung regenerativer Energien sind z.T. möglich. Wichtig ist, sich zu erkundigen für welche Bauteile der Denkmalschutz besteht und inwiefern Umbaumaßnahmen genehmigungspflichtig sind.





Büro:
Schloßstraße 27
71691 Freiberg a. N.

Holz, Holz-Alu- und Kunststofffenster
Wohndachfenster, Haustürelemente
Lieferung + Montage von
Ganzglastüranlagen,
Sicherheitsbeschlägen, Rollläden,
Holzdecken und Reparaturen

Werkstatt:
Kleines Wegle 6
71691 Freiberg a. N.
Telefon (0 71 41) 7 61 51
Telefax (0 71 41) 7 36 16
info@fensterbau-baetzner.de



Weil Nähe [einfach] günstiger ist ...

passt perfekt
Strom aus Ludwigsburg



Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim GmbH
Infos unter 0 71 41 / 910 26 80 · www.swlb.de

Qualität zum günstigen Preis



Über 25 Jahre Ihr Partner am Bau

Bei uns erhalten Sie:

- Aluminiumtüren
- Markisen
- Aluminiumfenster
- Wintergärten
- Kunststofffenster
- Rollläden

Ausstellung + Produktion

Riedstraße 35 · 71691 Freiberg
Telefon (0 71 41) 75154 · Telefax (0 71 41) 717 29
www.wt-metallbau.de

Wir beraten Sie gerne



Emil Gruber

Grabdenkmäler + Natursteinarbeiten

STEINMETZ · STEINBILDHAUER
MEISTERBETRIEB

Marmor / Granit • Fensterbänke • Treppen / Böden • Tische
Eingangsbereiche • Küchenarbeitsplatten • Grabdenkmäler

Ludwigsburger Straße 76 · 71691 Freiberg a. N. - Beihingen
Telefon (07141) 7 31 43 • Telefax (07141) 70 80 11

7. Modernisierung der Haustechnik

Heizanlagen

Neben der Sanierung der Gebäudehülle können auch durch die Modernisierung der Haustechnik erhebliche Einspareffekte erzielt werden. Private Haushalte verbrauchen knapp 30 % der gesamten Endenergie. Davon entfallen etwa 77 % auf die Raumheizung und etwa 10 bis 20 % (je nach Verbrauchsgewohnheiten) auf die Warmwasserbereitung. Während bei Neubauten der durchschnittliche Heizwärmebedarf heute deutlich unter zehn Liter Heizöl pro Quadratmeter und Jahr liegt, verbraucht der durchschnittliche Altbäudebestand mehr als das Doppelte.

Heizung sanieren und Geld sparen

Die Kosteneffizienz von Haustechnikmaßnahmen hängt sehr stark von der individuellen Einbindung in das Gesamtkonzept ab. Die Sanierung alter Heizanlagen führt fast immer zu deutlichen Einsparungen von bis zu 30 %. Die Verbesserung von Regelungen kann Einsparungen von 5 bis 10 % bringen, ist aber allein nicht ausreichend für effiziente Verbesserungen. Lüftungsanlagen mit oder ohne Wärmerückgewinnung reduzieren Energieverbrauch und gewährleisten eine hervorragende Raumlufthygiene. Ebenso entschärfen oder vermeiden sie das Problem der Schimmelpilzbildung.

RAINER GSCHWIND

Haustechnik Badsanierung
Bauflaschnerei
Heizungs-Kundendienst
Rohrreinigungsservice

HARTENECKSTR. 5/1, 71691 FREIBERG

TEL: 07141/72130

FAX: 07141/270841

MOBIL: 0170/2314550

E-MAIL Rainer.Gschwind@t-online.de



IHR MEISTERBETRIEB IN FREIBERG

Gesetzliche Regelung

Mit Inkrafttreten der Energieeinsparverordnung (EnEV) sind die Nachrüstpflichten für den Hauseigentümer genau geregelt. So schreibt die Energieeinsparverordnung beispielsweise vor, dass Heizkessel, die vor dem 01. Oktober 1978 eingebaut wurden, bis Ende 2006 außer Betrieb genommen werden mussten. Wurde der Brenner des Heizkessels nach dem 1. Januar 1996 erneuert oder wurde der Heizkessel anderweitig so ertüchtigt, dass er die geltenden Abgasverluste einhält, verlängert sich die Austauschfrist bis zum 31. Dezember 2008. Werden Ein- und Zweifamilienhäuser vom Eigentümer selbst bewohnt, gelten die Anforderungen nur bei Eigentümerwechsel. In diesem Fall muss spätestens zwei Jahre nach dem Eigentümerwechsel nachgerüstet werden.

Energieträger und regenerative Energiequellen

Im Zuge der Sanierung der Heizanlage kann auch ein Wechsel zu einem anderen Energieträger (Heizöl, Erdgas, Sonnenenergie) aus ökologischer und ökonomischer Sicht sinnvoll sein.

7. a) Ölheizungsanlagen

Gerade in älteren Gebäuden finden sich oft Ölheizungsanlagen. Diese zumeist älteren Anlagen sind meist überdimensioniert, arbeiten mit zu hohen Heiztemperaturen und mit einem schlechten Wirkungsgrad in Folge zu hoher Abstrahl- und Stillstandverluste. Eine Sanierung lohnt sich auf jeden Fall.

Durch die verbesserte Verbrennungstechnik gelangen kaum noch Schadstoffe in die Umgebung. Nach dem Einbau eines neuen Heizkessels kann der Wirkungsgrad – je nach Anlagekonzept – um über 20 % erhöht werden. Eine Sanierung umfasst im Normalfall den Ersatz des alten Heizkessels, des Ölbrenners und eventuell der Warmwassererwärmung. Auch der Kamin ist im Normalfall infolge der Sanierung der Anlage und den dadurch veränderten Betriebsbedingungen anzupassen. Als Ersatz für die alte Brenner- und Kesselanlage stehen moderne, energiesparende Kompaktwärmezentralen in konventioneller Bauart oder mit Kondensationskessel zur

Ihr
Meisterbetrieb
aus Freiberg!



Büro Im Kirchfeld 33 · 71691 Freiberg a. N.
Werkstatt Friedrichstraße 21 · 71691 Freiberg a. N.
Telefon (0 71 41) 7 23 60 · **Telefax** 70 76 34

Keine Zeit, um lange zu suchen?
www.alles-deutschland.de

KUHNEL
Heizungsbau GmbH

- ◆ **Heizung**
- ◆ **Sanitär**
- ◆ **Solartechnik**

Im Salzmann 2
71691 Freiberg/N.
Tel. 0 71 41/27 08 52
Fax 0 71 41/27 08 53



RENDLE

Haustechniken

- Sanitär-Installationen
- Kundendienst
- Badsanierungen
- Heizungs- & Wärmetechniken
- Bauflaschnerei
- Bedachungen & Fassadenverkleidungen aus Metall
- Rohrleitungsbau
- Komplett-Installationen
- Beleuchtungstechnik
- Installationsbustechnik
- Telekommunikation
- Solar- & Umwelttechnik
- Videoüberwachungstechnik

RENDLE · Sanitärtechnik

Mühlstraße 21 A
71691 Freiberg/Neckar
Telefon (0 71 41) 27 66-0
Telefax (0 71 41) 27 66-27
info@rendle-sanitaertechnik.de
www.rendle-sanitaertechnik.de

RENDLE · Elektrotechnik

Marktplatz 18
71691 Freiberg/Neckar
Telefon (0 71 41) 27 69-0
Telefax (0 71 41) 27 69 27
info@rendle-elektrotechnik.de
www.rendle-elektrotechnik.de

Luft-Wasser-Wärmepumpe zur umweltfreundlichen Energieerzeugung für die Heizung und zur Warmwasserbereitung. (Realisierte Kundenanlage als Beispiel)



Verfügung. Die neue Kesselanlage kann im Sanierungsfall an den bestehenden Tank und meist auch an die vorhandenen Ölleitungen angeschlossen werden.

Erdgas

Immer weiter ausgebaut wird derzeit das Erdgasnetz; viele Anbieter warten hier mit günstigen Angeboten kombiniert mit Wartungsverträgen auf, die in jedem Fall geprüft werden sollten. Eine Kosten-Nutzen-Analyse im Vergleich zu einer mit Öl betriebenen Anlage hängt sehr stark von den jeweiligen Anbieterpreisen ab und ist daher für jeden Einzelfall gesondert zu berechnen.

Aus ökologischer Sicht ist als wesentlicher Pluspunkt die umweltfreundlichere Verbrennung hervorzuheben. Erdgas besteht hauptsächlich aus dem Kohlenwasserstoff Methan, das sich durch Zersetzung urzeitlicher Biomasse unter Luftabschluss gebildet hat.

Kraft-Wärme-Kopplung

Eine besonders effiziente Nutzung fossiler Energien (Öl, bzw. Erdgas) ist durch die gleichzeitige Nutzung der bei der Stromerzeugung anfallenden Wärme möglich. Diese so genannten Blockheizkraftwerke (BHKW) sind inzwischen auch für einzelne Gebäude erhältlich. Ihre Auslegung sollte man jedoch unbedingt einem Fachmann überlassen. Das erklärte Ziel der Gesetzesänderung vom Juni 2008 ist es, die Stromerzeugung durch die Kraft-Wärme-Kopplung bis 2020 auf 25 % anzuheben. Damit kann auch ein bedeutender Beitrag zur Minderung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen erbracht werden.

Das neue Gesetz verspricht eine freiere Grundstruktur:

- Der Zuschlag auf KWK-Strom berechnet sich nach der Größe der Anlage: Anlagen ab 2 MW erhalten 1,5 ct/kWh, kleine Anlagen bis 2 MW und Kleinstanlagen bis 50 kW erhalten höhere Zuschläge.
- Die Förderung bestehender KWK-Anlagen läuft bis 2010 (nach dem alten KWK-Gesetz). Das neue Gesetz fördert den Neubau und die Modernisierung von KWK-Anlagen, jedoch ohne die bisherigen Einschränkungen.

Holzpellet-Heizanlage

Eine ökonomisch und ökologisch sinnvolle Alternative stellen Holzpellet-Heizanlagen dar. Eine Pellet-Heizanlage (gepresstes Sägemehl ohne Zusatzstoffe) entspricht einer Holzheizung mit dem Komfort einer Ölheizung. Den günstigen Betriebskosten stehen derzeit noch die relativ hohen Investitionskosten gegenüber.

Heizen mit Kraft der Sonne

Um die Sonnenstrahlen in Wärme umwandeln zu können, werden Solarkollektoren benötigt. Die Sonne gibt pro Jahr und Quadratmeter rund 1000 Kilowattstunden ab; umgerechnet stellt sie so rund 100 Liter Heizöl zur Verfügung.



Erdwärme

Erdwärme zählt zu den regenerativen Energien und ist in der Erde gespeichert. Genutzt wird sie zum Erzeugen von elektrischem Strom und zum Betreiben von Wärmepumpenheizungen. Die Nutzung von Erdwärme zählt zu den umweltschonendsten und sparsamsten Heizsystemen. Denn sie ist – im Gegensatz zu einigen anderen Heizmethoden – emissionsfrei und damit umweltfreundlich. Bis zu 75 % der Heizkosten können gespart werden, was die Ein- bzw. Umbaukosten schon nach ein paar Jahren wieder ausgleicht.

	Vorteile	Nachteile
Ölheizung	Die gute Brennwerttechnik bietet eine hohe Energieausbeute und sorgt für sichere und zuverlässige Wärme	Der Preis des Brennstoffes steigt ständig. Die entsprechende Anlage braucht viel Platz.
Erdgas	Gasheizungen brauchen weniger Platz und sind günstig in der Anschaffung. Diese Energiequelle wird noch lange nicht erschöpft sein.	Der Kunde ist vom Versorger und dessen Preisgestaltung abhängig. Gibt es noch keinen Gasanschluss, fallen Investitionskosten an.
Holzpellet-Heizanlage	Holzpellets werden direkt im Sägewerk aus einem nachwachsenden Rohstoff gefertigt. Beim Verbrennen wird nur soviel CO ₂ freigesetzt, wie die Bäume im Wachstum aufgenommen haben.	Die Lagerung der Holzpellets braucht nahezu denselben Platz wie ein entsprechender Öltank. Durch die steigende Nachfrage an Holz werden auch die Preise für Holzpellets nicht sinken.
Erdwärme	Aus Erdwärme Energie zu gewinnen ist umwelt- und klimafreundlich und unabhängig von Jahreszeit und Wetter. Erdwärme ist fast überall verfügbar und mit risikolosen Techniken nutzbar.	Erdwärme ist nur bei gut gedämmten Häusern wirtschaftlich einsetzbar, da die erreichbare Vorlauftemperatur geringer ist als bei konventionellen Heizungen. Obgleich wenig Platz im Haus benötigt wird, ist außerhalb viel Platz und eine teure Tiefenbohrung nötig.

7. b) Warmwasserbereitung

Die Warmwasserbereitung hat nach der Raumheizung mit ca. 10 % den zweitgrößten Anteil am Endenergieverbrauch der privaten Haushalte. Der Warmwasserverbrauch im Haushalt hängt stark von den individuellen Gewohnheiten des Einzelnen ab. So kann der tägliche Verbrauch an 40°C warmen Wasser pro Person zwischen zehn und 150 Litern betragen. Damit greifen bei der Warmwasserbereitung Umweltschutz und Energiesparen direkt ineinander: Wer weniger kostbares Trinkwasser zum Duschen, Waschen oder Spülen verbraucht, benötigt auch weniger Energie.

Zentrale Warmwasserbereitung

Bei der zentralen Warmwasserbereitung wird das Wasser zunächst in einem zentralen Speicher auf 45 bis 60°C erwärmt und dann von dort an die Zapfstellen verteilt. Wird warmes Wasser angefordert steht meist noch ausgekühltes in der Warmwasserleitung. Bei Bedarf muss daher zunächst solange gezapft werden, bis warmes Wasser vom Speicher an die Zapfstelle nachgeflossen ist und dort zur Verfügung steht. Nach dem Zapfen bleibt warmes Wasser in der Leitung stehen und kühlt aus. Um diese Wärmeverlust möglichst ge-

ring zu halten, ist eine grundsätzliche Isolierung der Rohrleitungen vorgeschrieben. Im Keller sind diese Rohrleitungen oft frei zugänglich. Es besteht daher die Möglichkeit, diese nachträglich kostengünstig durch Eigenleistung zu isolieren. Mit einer fachmännischen Isolierung garantiert die zentrale Warmwasserbereitung neben einem hohen Maß an Komfort auch niedrigere Verbrauchskosten.

Dezentrale Warmwasserbereitung

Warmwasser kann auch dezentral, also in unmittelbarer Nähe der Zapfstelle bereitete werden, deshalb kann es für selten genutzte entfernt liegende Zapfstellen energetisch günstig sein,



diese von der zentralen Versorgung abzukoppeln und mit einem elektrisch beheizten Kleinspeicher auszustatten. Sollen mehrere unmittelbar benachbarte Zapfstellen – beispielsweise Dusche, Waschbecken, Spülbecken – versorgt werden, können platzsparende elektrische oder gasbeheizte Durchlauferhitzer und Vorratswasserheizer, sowie mit Nachtstrom elektrisch beheizte Speicher mit einem Volumen von 80 bis 150 Litern eingebaut werden. Elektrisch beheizte Durchlauferhitzer benötigen allerdings hohe Leistungen. Ihr Anschluss an das Stromnetz muss deshalb vom zuständigen Energieversorgungsunternehmen genehmigt werden. Vollelektronische Geräte garantieren dabei gleich bleibende Zapftemperaturen und sind daher auch zum Duschen geeignet. Alle dezentralen Systeme haben den Vorteil, dass die einzelnen Wärmeerzeuger gezielt zu- bzw. abgeschaltet werden können und das die Warmwassertemperatur individuell an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden kann.

Warmwasser-Wärmepumpe

Vorteilhaft ist auch der Einsatz einer Warmwasser-Wärmepumpe. Sie setzt erwärmte Umgebungsluft zur Brauchwassererwärmung ein. Dadurch wird Energie eingespart – die Wärmepumpe leistet so einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz. Eine Wärmepumpe darf aber nicht im Heizungsraum installiert sein, weil sie sonst nur im Sommer sinnvoll betrieben werden kann. Im Winter würde sie ständig den Kessel auskühlen und diesen immer wieder zum Anfahren regen. Dies führt zu einem sehr hohen und unnötigen Energieverbrauch. Ein sinnvoller Betrieb ist gewährleistet, wenn die Wärmepumpe ihre Energie von der Außenluft nimmt oder in Verbindung mit einer Lüftungsanlage betreiben wird. Die Warmwasser-Wärmepumpe hat zum Vorteil, dass sie äußerst wenig Energie verbraucht, dass der Keller entfeuchtet und dass die Räume abgekühlt werden. Auch ein nachträglicher Einbau im Altbau ist problemlos möglich.

Solarkollektoren

Mit Solarkollektoren wird Sonneneinstrahlung in Wärme umgewandelt. Vor allem die Brauchwarmwasserbereitung ist ein sinnvoller Einsatzbereich. Hierzu werden inzwischen von verschiedenen Herstellern ausgereifte Komplettsysteme angeboten. Die Kollektoren sollten möglichst mit Südausrichtung (zwischen SO und SW) und unter einem Neigungswinkel zwischen 20°

und 60° gegen die Horizontale montiert werden. Bei sinnvoller Auslegung – z.B. sechs Quadratmeter Kollektorfläche für einen Vierpersonen-Haushalt – decken solche solarthermischen Systeme bis zu 60 % des jährlichen Brauchwarmwasser-Wärmebedarfs. Der Primärenergieverbrauch zur Warmwasserbereitung lässt sich etwa auf die Hälfte reduzieren. Damit ist die solarthermisch unterstützte Warmwasserbereitung das mit Abstand umweltfreundlichste System. Die Stadt Freiberg am Neckar fördert unter bestimmten Voraussetzung den Bau von Solaranlagen zur Warmwasserversorgung. Es kann ein Zuschuss in Höhe von 20 % der Baukosten, höchstens jedoch von 1000 € gewährt werden. Nähere Informationen gibt es auf www.freiberg-an.de



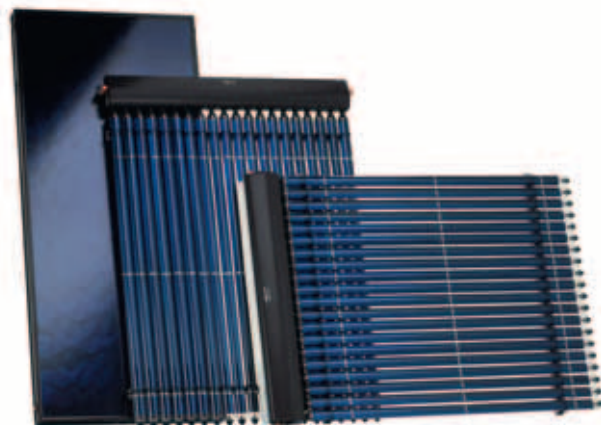
7. c) Moderne Lüftungsanlagen

Die energiesparende dichte Bauweise gut gedämmter Gebäude erfordert vom Bewohner konsequentes Stoß- und Querlüften, um den notwendigen hygienischen Luftwechsel zu erreichen. Eine kontrollierte Be- und Entlüftung des Gebäudes durch eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung erledigt diese Aufgabe für den Bewohner und sorgt für gute Luftqualität in den Wohnräumen. Außerdem können Hausstauballergiker genauso frei durchatmen wie Pollenallergiker. Feuchtigkeit wird aus dem Gebäude transportiert, die Wärme, die beim Fensterlüften verloren geht, wird zu über 80 % wieder in die Räume zurückgeholt. Bevor man sich für eine Lüftungsanlage entscheidet, sollte man sich vorab von einem Anbieter die Anlage möglichst in einem Gebäude vorführen lassen, damit eine sichere Entscheidung getroffen werden kann. Der Komfortgewinn ist nur schwer in Worte zu fassen, die Energieeinsparung ist deutlich spürbar.



- Ölbrennwerttechnik
- Gasbrennwerttechnik
- Solar
- Wärmepumpen
- Pellet und Holzessel
- Kraft-Wärmekopplung

Wir beraten Sie gerne.



Ihr Heizungsfachbetrieb in Freiberg

Klaus Kruse
Heizungsbau Kundendienst

Dieselstraße 8
71691 Freiberg N.
Tel: 07141 7 20 49
Fax: 07141 27 02 46

E. Mail.
klaus.kruse@kruseheizungstechnik.de

www.kruseheizungstechnik.de



8. Förderprogramme

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 sollte man sich im Vorfeld informieren und verschiedene Angebote vergleichen.

Egal welche offizielle Stelle für die Förderung einspringen soll, man muss den die finanziellen Mittel auf jeden Fall frühzeitig beantragen. Außerdem ist es ratsam möglichst mehrere Sanierungsmaßnahmen zusammenzufassen – gefördert werden in erster Linie Maßnahmenkombinationen.

Energieberater helfen bei der Abstimmung des Energiekonzeptes auf mögliche Förderprogramme. Fördermittel sind in der Regel auf eine bestimmte jährliche Höhe begrenzt.

KfW-Förderprogramme

CO ₂ -Gebäudesanierungsprogramm KfW-Wohneigentumsprogramm	Unterstützt die Sanierung von Altbauten, mit dem Ziel, den Energieverbrauch zu senken Unterstützt Baumaßnahmen sowie den Kauf eines Hauses oder einer Wohnung, wenn der/die Käufer selbst darin wohnen werden
Ökologisch Bauen	Unterstützt energiesparende Baumaßnahmen (Passivhäuser, Energiesparhäuser) sowie Umbaumaßnahmen (Heizung auf Basis erneuerbarer Energien)
Wohnraum modernisieren	Unterstützt die Sanierung bzw. Modernisierung eines Hauses/einer Wohnung, um den Energieverbrauch zu senken
KfW-Programm erneuerbare Energien	Unterstützt Investitionen in Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (Biomasse, Tiefengeometrie, Solarkollektoranlagen)
Solarstrom erzeugen	Unterstützt die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage

BAFA-Förderprogramme

Nutzung erneuerbarer Energien	Unterstützt wird die Errichtung und Erweiterung von Anlagen, die die Nutzung von erneuerbaren Energien möglich macht
Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz	Unterstützt wird der Erhalt, die Modernisierung und der Neubau von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen
Energiesparberatung – „Vor-Ort-Beratung“	Unterstützt wird eine Energieberatung für Gebäudeeigentümer sowie Mieter und Pächter

Daneben gibt es noch zahlreiche weitere Förderprogramme auf Bundes-, Landes- und kommunaler Eben. Einen umfassenden Überblick kann man sich mithilfe der Förderdatenbank der Deutschen Energie Agentur im Internet verschaffen. Oder man wendet sich direkt an die kostenlose Energiehotline der Dena:

Deutsche Energie Agentur
Chausseestraße 128a, 10115 Berlin

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

Die Förder-Bedingungen und Eckdaten ändern sich relativ häufig; es empfiehlt sich, die aktuellen Daten unter den entsprechenden Internet-Adressen zu überprüfen:

www.kfw-foerderbank.de
www.bafa.de
Info-Hotline der KfW-Förderbank: 01801/335577

9. Ansprechpartner und Adressen

Nähere Informationen erhalten Sie im Freiburger Rathaus,
Marktplatz 2 bei:

- Herrn Müller, Zimmer 9
Tel: 07141/278-109
- Herrn Reiner, Zimmer 11
Tel: 07141/278-112
- Herrn Bierfert, Zimmer 8
Tel: 07141/278-108

Weitere Informationsangebote im Internet

- www.iwu.de (Institut Wohnen und Umwelt)
- www.vz-bw.de (Verbraucherzentrale BW)
- www.impuls-programm-altbau.de
- www.kea-bw.de (Klimaschutz- und Energieagentur BW)
- www.bsw-solar.de (Bundesverband Solarwirtschaft)
- www.thema-energie.de (Energie-Spartipps, Finanzierungsinfos usw.)
- www.initiative-energieeffizienz.de (Stromnutzung im Haushalt)
- www.solarwaerme-plus.info (Warmwasserbereitung)

www.alles-deutschland.de

IMPRESSUM

Herausgegeben in Zusammenarbeit mit der Trägerschaft. 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 urheberrechtlich 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.

Quellenverzeichnis:
Fotos: Werner Kuhnle

**In unserem Verlag erscheinen
Produkte zu den Themen:**

- Bürgerinformationen
- Klinik- und Gesundheitsinformationen
- Senioren und Soziales
- Kinder und Schule



mediaprint
WEKA info verlag

Infos auch im Internet:
www.alles-deutschland.de
www.sen-info.de
www.klinikinfo.de
www.zukunftschancen.de

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

71691038/1. Auflage/2009

mediaprint
WEKA info verlag gmbh

Gute Anzeigen
hinterlassen Spuren.

www.alles-deutschland.de

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

04

www.architektenprofile.de

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

03





WIR SCHRUMPFEN IHREN ENERGIEVERBRAUCH

Die wirtschaftlichste Energie ist die, die gar nicht erst verbraucht wird. Aus diesem Grund unterstützt die Süwag Energie Kommunen und Unternehmen dabei, die Effizienz ihrer Energieversorgung deutlich zu verbessern. So sparen sie unnötige Kosten – und ersparen der Umwelt obendrein jede Menge Schadstoffe und CO₂. Umso erfreulicher, dass mit der Energieeffizienz auch der Energiekomfort steigt. Denn auf Wunsch nehmen wir unseren Kunden die Sorge um die Energieversorgung komplett ab.

Lassen Sie sich von unserer Energie anstecken: Süwag Energie AG, energieeffizienz@suewag.de oder www.suewag.de



Ihr kompetenter Ansprechpartner rund ums Dach!

- Dachdeckung
- Flachdachbau
- Holzbau
- Flaschnerei
- Sanierung
- Innenausbau


BLUMMER
Dächer & mehr!

Oskar Blummer GmbH + Co. KG
Inh. A. Ambrus
Carl-Zeiss-Str. 6
74321 Bietigheim-Bissingen
Tel: (07142) 5 15 30
Fax: (07142) 2 13 23
www.blummer.de