

Energiegerechtes Bauen im Landkreis Miltenberg 2011



- Energieberatung
- Energieeinsparverordnung
- Sanierungsmaßnahmen
- Energiequelle Sonne
- Zukunft Haus
- Förderungsmöglichkeiten



Bevor Sie in den Baumarkt gehen, kommen Sie am besten zu uns.

Jetzt moder-
nisieren und
renovieren!

Jeder Mensch hat etwas, das ihn antreibt.

Wir machen den Weg frei.

Wir finden mit Ihnen gemeinsam die richtige finanzielle Lösung, wenn es um Modernisieren und Renovieren geht. So können Sie einfach und gezielt den Wert Ihrer Immobilie nicht nur erhalten, sondern auch steigern. Sprechen Sie einfach persönlich mit Ihrem Berater. Wir freuen uns auf Sie.

**Volksbanken
Raiffeisenbanken**
Miltenberg - Elsavatal - Eichenbühl



Liebe Bürgerinnen und Bürger,

aufgrund der Verantwortung für nachfolgende Generationen und der fortschreitenden Klimaerwärmung wird der effektive Umgang mit Energie immer wichtiger. Eine Optimierung der Energienutzung und damit verbunden ein aktiver Klimaschutz und eine von den erdölfördernden Ländern unabhängige Energieversorgung sind wesentliche Aufgaben und Herausforderungen, die uns alle angehen.

Die zunehmende Unsicherheit bei den Energiekosten und die immer deutlicher werdenden Auswirkungen auf unsere Umwelt sind nur zwei Gründe, die es notwendig machen, die begonnenen Aktivitäten konsequent fortzuführen.

Der Landkreis Miltenberg engagiert sich bereits seit längerer Zeit für die Schonung der natürlichen Ressourcen.



Neben der Installation von Photovoltaikanlagen auf verschiedenen Kreiseinrichtungen und dem Bau von Holzhackschnitzelheizanlagen sowohl für das Schulzentrum Elsenfeld als auch für die Main-Limes-Realschule sowie das Berufsschulzentrum Obernburg wurde auch ein „Integriertes Klimaschutzkonzept“ beauftragt mit dem Ziel, die Energieeffizienz und Energieeinsparung in unserer Region zu verbessern sowie die regionale Wertschöpfung zu erhöhen. Darüber hinaus wurden die landkreiseigenen Gebäude energetisch untersucht, um Energieeinsparpotenziale aufzuzeigen und nutzen zu können.

Jeder einzelne Bürger kann einen Beitrag zum Klimaschutz leisten, sei es bei größeren Vorhaben wie einer energetischen Gebäudesanierung oder beim Neubau einer Immobilie mit langfristig reduziertem Energiebedarf beziehungsweise als Passivhaus. Aber auch kleinere Energiesparmaßnahmen helfen weiter, wie zum Beispiel die Verwendung von Energiesparlampen oder die Anschaffung von energiesparenden Umwälzpumpen und Haushaltsgeräten.

Die vorliegende zweite aktualisierte Auflage dieser Broschüre soll einen Einblick geben in die vielfältigen Möglichkeiten des Energiesparens. Sie soll zudem als Ratgeber dienen, der neutral und verständlich über alternative Energien und Möglichkeiten zur Optimierung der Energienutzung informiert. Gleichzeitig soll Ihnen dadurch auch eine Entscheidungshilfe gegeben

werden, ob und gegebenenfalls welche Veränderungen an Ihrem Gebäude sinnvoll sind.

Eine Reduzierung des Energiebedarfs hilft nicht nur der Umwelt und damit uns allen, sondern nutzt auch vor allem Ihnen selbst. Denn eine optimierte Nutzung von Energie bedeutet auch geringere Kosten.

Deshalb appelliere ich an Sie, diese Angebote zu nutzen. Informieren Sie sich und lassen Sie sich beraten!

Bei der Umsetzung Ihres Energiesparvorhabens wünsche ich Ihnen viel Erfolg.

Ihr



Roland Schwing, Landrat

Scholz & Hofer

Sanitär Heizung
Heizungs- und Sanitärtechnik GmbH



Unsere Fachbereiche:
Bad • Heizung
Spenglerarbeiten

Schwarze Gasse 3
63930 Umpfenbach
Fon 0 93 78 / 99 73 67
Mobil 01 78 / 5290657

Steigweg 1 · 63911 Klingenberg
Fon 0 93 72 / 92 25 46
Fax 093 72 / 92 25 47
Mobil 01 77 / 22342 12



KLEMENS OTT

Dächer ohne Kompromisse

Benzstraße 11 • 63897 Miltenberg
Tel. 09371/94 88 30 • Fax: 94 88 40



Copyright by hopp infomedia.
Nachdruck – auch auszugsweise –
nicht gestattet.

© Juni 2011

hopp infomedia bedankt sich für
die gute Zusammenarbeit bei den
zuständigen Mitarbeitern des
Landratsamtes Miltenberg und bei
allen beteiligten Inserenten für die
informativen Präsentationen.

Herausgeber:
Landratsamt Miltenberg
Brückenstraße 2
63897 Miltenberg
in Zusammenarbeit
mit hopp infomedia verlag gmbh

Verlag:
hopp infomedia verlag gmbh
Sterzinger Straße 12
86165 Augsburg
Tel. 0821 / 44 82 496
Fax 0821 / 44 82 849
E-Mail: info@hopp-infomedia.de

Ansprechpartner:
Christian Hager, Landratsamt Miltenberg

Druck:
Kessler Druck + Medien
www.kesslerdruck.de



hopp infomedia

- 6 Landkreis Miltenberg und zuständige Ansprechpartner im Bauamt
- 8 Energieforum
- 9 Energieberatung im Landkreis Miltenberg
- 10 Denkmalpflege
- 12 Wohnraumförderung im Landkreis Miltenberg
- 14 Gutachterwesen
- 17 Barrierefreies Wohnen
- 18 Ganzheitliche Betrachtung der Energieberatung
- 20 Energie-Spartipps für alle
- 26 Energieeinsparverordnung, Energieausweis, Energieberatung
- 30 Sanierungsmaßnahmen
- 34 Natürlich dämmen - Raumklima erleben
- 35 Effiziente Öl- und Gasnutzung
- 38 Blockheizkraftwerke
- 39 Oberflächennahe Geothermie
- 43 Lärmschutz bei Luft-Wasser-Wärmepumpen
- 44 Energiequelle Sonne
- 49 Heizen mit Biomasse
- 52 Wind - Aus Luft wird Strom
- 54 Zukunft Haus
- 58 Förderungsmöglichkeiten



Landkreis Miltenberg

6



- Landkreisgrenze
- gemeindefreie Gebiete
- zusammengehörige Gebietsteile

Baurecht

für den Bereich Miltenberg

Telefon-Nr.: 09371 501-

●	Sachbearbeiter:	Daniel Jaxtheimer	368
		Andreas König	360
●	Sachbearbeiter:	Dieter Krüger	362
		Andreas König	360
●	Sachbearbeiter/in:	Dieter Krüger	362
		Gisela Weber	361
●	Sachbearbeiter/in:	Peter Kapraun	373
		Gisela Weber	361
●	Sachbearbeiter/in:	Dieter Krüger	362
		Andreas König	360
		Gisela Weber	361
●	Sachbearbeiter:	Peter Kapraun	373
		Christian Hager	370
●	Sachbearbeiter:	Daniel Jaxtheimer	368
		Christian Hager	370

für den Bereich Obernburg

Telefon-Nr.: 06022 6200-

●	Sachbearbeiter/in:	Michael Probst	644
		Carola Deckelmann	642
●	Sachbearbeiter:	Peter Kapraun	646
		Armin Franz	648
●	Sachbearbeiter:	Michael Probst	644
		Armin Franz	648

für alle Landkreisgemeinden

Telefon-Nr.: 09371 501-

Bauleitplanung

Sachbearbeiterin:	Renate Ferber	375
	Christiane Weber	374

Denkmalpflege

Sachbearbeiterin:	Bettina Uehlein	365
-------------------	-----------------	-----

Gutachterwesen

Vorsitzender des Gutachterausschusses:	Christian Hager	370
--	-----------------	-----

Geschäftsstelle des Gutachterausschusses:		
Sachbearbeiter/in:	Walter Weeder	173
	Silvia Pirrone	119

Wohnraumförderung

Sachbearbeiter:	Günther Schmitt	377
-----------------	-----------------	-----

Öffnungszeiten Landratsamt Miltenberg: Montag/ Dienstag 8 - 16 Uhr, Mittwoch 8 - 12 Uhr, Donnerstag 8 - 18 Uhr, Freitag 8 - 13 Uhr. Bitte vereinbaren Sie einen Termin mit Ihrem Ansprechpartner. Terminvereinbarungen sind auch außerhalb der Öffnungszeiten nach Absprache möglich.

Unsere Ziele

Vor dem Hintergrund ständig steigender Energiekosten, welche mit einem weltweit steigenden Energiebedarf bei immer knapper werdenden Ressourcen fossiler Energieträger wie Öl, Gas, Uran und Kohle sowie eines unübersehbaren Klimawandels einhergehen, ist es höchste Zeit zu handeln.

Die Lösung der Energieversorgungsprobleme unserer Erde sehen wir als die zentrale Herausforderung des 21. Jahrhunderts an. Hierzu möchten wir einen Beitrag leisten. Zu diesem Zweck haben wir am 14.11.2007 das Energieforum Miltenberg Aschaffenburg e.V. gegründet.

Ziele des Vereins sind:

- Verbraucherberatung im Bereich Energiesparen und alternative Energien
- eine 100% regionale Energieversorgung für den Umwelt- und Naturschutz

Innerhalb des Energieforums wollen wir uns mit der Frage beschäftigen, welche alternativen, nachhaltigen und bezahlbaren Energien unsere Energieversorgung in der Zukunft sichern helfen und die zur Neige gehenden fossilen Energieträger ersetzen können.

Informationen austauschen und Kontakte knüpfen

Das Energieforum soll eine offene Informations- und Kommunikationsplattform für alle interessierten Bürgerinnen und Bürger und Institutionen unserer Region sein. Wir möchten Informationen bieten und stehen Ihnen mit kompetenten Ansprechpartnern zur Verfügung,

um Fragen rund um die Energieversorgung der Zukunft zu beantworten.

Eine regionale Energieversorgung aus 100% erneuerbaren Energien mit dem Schwerpunkt des Unterraingebietes wollen wir unterstützen durch die Etablierung eines Netzwerks für:

- den Meinungs- und Erfahrungsaustausch,
- Seminare, Kolloquien, Gastvorträge, Tagungen, Symposien, Podiumsdiskussionen und Workshops,
- Förderung von Forschungen und Studien zum Thema regionale Energieversorgung aus 100% erneuerbaren Energien.

Viele neue Mitglieder

Inzwischen sind über 50 Privatpersonen und 20 Firmen bzw. Dienstleister, sowie 3 Stadtwerke, 10 Kommunen, der Landkreis Miltenberg und eine Partei dem Energieforum beigetreten. Das Energieforum ist in der neu gebildeten Energie-Taskforce am Unterraingebiet vertreten und wird oft zu Messen bzw. Vorträgen eingeladen.

Energieberatung im Landkreis Miltenberg

Seit September bietet der Landkreis eine Energieberatung für private Gebäudebesitzer an. 2-mal im Monat unterstützen wir den Landkreis bei der Durchführung der Beratungen.

Energieberatung für Kommunen

Das Energieforum berät inzwischen viele Kommunen aus der Region, die

in Zukunft ihre Potenziale im Bereich „Erneuerbare Energien“ erschließen wollen. Darüber hinaus werden auch die Einsparpotenziale in den kommunalen Gebäuden aufgezeigt.

Energiestudie

Zurzeit wird unter der Leitung der Zentec ein „Integriertes Energie- und Klimakonzept“ für den Bayerischen Unterraum erstellt. Es wird der Verbrauch an Energie und die Potenziale der erneuerbaren Energien ermittelt. Dabei zeigen die ersten Zwischenergebnisse, dass das Potenzial der Wasserkraft und der Biomasse aus Wald und Feld durch die bestehenden und geplanten Anlagen zu einem erheblichen Teil ausgeschöpft sind.

Große Potenziale liegen noch in der Solar- und Windenergie sowie in der Energieeinsparung durch energetische Sanierungen. Diese Potenziale zum Nutzen unserer Region zu erschließen ist die Aufgabe der nächsten Jahre.

Energiegenossenschaft

2010 haben Mitglieder des Energieforums die Energiegenossenschaft Unterraum gegründet. Mit Kapital aus der Region sollen Anlagen in der Region verwirklicht werden. Näheres unter www.energiegenossenschaft-untermain.de.

Weitere Informationen

Auf unseren Internetseiten finden Sie weitere Informationen rund um das Thema der zukünftigen Energieversorgung www.energieforum-mil-ab.de.

Energieberatung im Landkreis Miltenberg

Seit September 2008 bietet der Landkreis Miltenberg in Zusammenarbeit mit dem Energieforum Miltenberg-Aschaffenburg eine neutrale Energieberatung an. Ziel ist es, Impulse zur Energieeinsparung im Gebäudebereich sowie zum Einsatz erneuerbarer Energien zu geben und damit die Klimaschutzvereinbarungen (CO₂-Einsparungen) zu unterstützen.

Durch die produktunabhängige Beratung ist gewährleistet, dass nur sinnvolle, auf das jeweilige Objekt zugeschnittene und gebündelte Energiesparmaßnahmen vorgeschlagen werden.

Die Energieberatung wendet sich an Bauherren und Eigentümer von Ein- und Mehrfamilienhäusern und Hausverwaltungen. In einer gezielten Initialberatung von jeweils maximal einer Stunde werden Informationen über

- Maßnahmen zur effizienten Energieeinsparung
- Einsatz erneuerbarer Energien
- energetische Gebäudesanierung
- energiesparendes Nutzerverhalten
- Anlagentechnik und Fördermöglichkeiten

gegeben.

Die Energieberatungen finden bei der Energieversorgung Miltenberg-Bürgstadt Luitpoldstraße 17 in Miltenberg (am zweiten Dienstag im Monat) und im Sitzungssaal des Marktes Elsenfeld (am vierten Dienstag im Monat) statt.

Im Zeitraum von 17:00 – 20:00 Uhr stehen den Landkreisbürgerinnen und -bürgern ausgebildete Energieberater für die persönliche Beratung zur Verfügung.

Für die Beratung wird eine Gebühr von 15,- € erhoben.

Zur Vorbereitung und zur Vermeidung von unnötigen Wartezeiten wird um telefonische Anmeldung unter Tel.: 09371 501-365 oder 501-370 gebeten.



EMB Miltenberg



Rathaus Elsenfeld



Energieberatung



Unser Kreisgebiet ist aufgrund seiner historischen Entwicklung reich an Baudenkmalern. So befinden sich hier neben Burgen und Burgruinen auch stattliche Schlossanlagen verschiedener Fürstenhäuser sowie vielfältige Sakralbauten (Kirchen und zahlreiche Bildstöcke). Denkmalgeschützte Profanbauten (Sandstein-Bürgerhäuser aus dem Barock und der Gründerzeit sowie dörfliche Fachwerk-Bauernhäuser) prägen die imposanten Ortschaften des Landkreises, unter denen die Städtchen Miltenberg a. Main, Amorbach, Obernburg a. Main, Klingenberg a. Main und Würth a. Main hervorstechen. Im Landkreis Miltenberg befinden sich insgesamt mehr als 1.300 Einzelbaudenkmäler sowie zwölf Kommunen, die Denkmalensembles aufweisen.

Denkmalpflegerische und denkmal-erhaltende Maßnahmen werden finanziell durch den Landkreis Miltenberg, durch den Bezirk Unterfranken, durch die einzelnen Landkreisgemeinden sowie durch das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege im Rahmen der bestehenden Richtlinien und der jeweiligen haushaltsmäßigen Leistungskraft gefördert. Außerdem besteht noch ein Spezialfond der Banken im Landkreis Miltenberg, aus dem Zuschüsse an Fördervereine, Kommunen und Kirchenverwaltungen ausgeschüttet werden, sowie eine Sparkassenstiftung, die nunmehr seit fünfzehn Jahren jährlich drei Denkmalpreise und zusätzlich noch Förderpreise mit der Zielsetzung „Neues Leben im alten Ort“ auslobt.

Der Landkreis Miltenberg fördert gemäß seinen diesbezüglichen Richtlinien speziell folgende Maßnahmen:

1. Freilegung und Sanierung von Sichtfachwerken; Konstruktionsfachwerke fallen nicht hierunter.
2. Gestaltung der Fassaden, einschließlich der aus Buntsandstein gefertigten Türstöcke, Türbögen, Torsteine und Fenstergewände besonders erhaltenswerter Baudenkmäler, die den Siedlungscharakter der Orte prägen und dokumentieren.
3. Nicht durch Zuschuss abgedeckte Kosten der Befunduntersuchungen an denkmalgeschützten Objekten.
4. Erhaltung ortsbildprägender historischer Einfriedungen und Bauwerke (z. B. Brücken, Mühlkanalmauern, Wasserräder, Quelfassungen o. ä.).
5. Denkmalpflegerischer Mehraufwand für Dacheindeckungen (Einzeldenkmäler, Gebäude im Ensemble).
6. Meldung von zufällig gefundenen und vom Landesamt für Denkmalpflege anerkannten Bodendenkmälern.
7. Renovierung erhaltenswerter Bildstöcke im Besitz von Privatpersonen.

Altstadtsanierung

Blick in die Miltenberger Fußgängerzone in der Altstadt.





Energiesparanlagen in Funktion!

Energie sparen? Im Energiesparzentrum „enerz“ in Bürgstadt erfahren Sie, wie Sie umweltfreundlich und wirtschaftlich heizen. Erleben Sie eine Vielzahl von Lösungen aus den Bereichen Wärmepumpen, Solar, Photovoltaik, Pellets- und Scheitholzanlagen. Darüber hinaus erfahren Sie, wie Sie alle Fördermöglichkeiten ausschöpfen. Und schauen Sie doch gleich mal in unserer Bäder-Ausstellung vorbei - ein Besuch lohnt sich in jedem Fall! - **Alles Live erleben** -

Außerhalb der Öffnungszeiten können Sie auch gerne einen persönlichen Termin vereinbaren.



Ausbildung bei MAINMETALL!
 Infos unter: www.mainmetall.de

MM Mainmetall
 Bad Heizung Dach

www.mainmetall.de

Bäder-Ausstellung & „enerz“ Miltenberger Str. 18-20 | 63927 Bürgstadt | 0 93 71 - 5 09 - 0
 Bäder-Ausstellung Am Neubergsweg 4a | 63868 Großwallstadt | 0 60 22 - 66 14 - 0

Wohnraumförderung im Landkreis Miltenberg

12

Wohnen ist ein Grundbedürfnis des Menschen. Nach der Bayerischen Verfassung hat jeder Bewohner Anspruch auf eine angemessene Wohnung und der Staat und die Gemeinden haben die Aufgabe den Bau preiswerter Wohnungen zu fördern.

Hierfür gibt es auf Landesebene das Bayerische Wohnungsbauprogramm und das Bayerische Zinsverbilligungsprogramm, sowie auf Kreisebene den Wohnungsbaufond.

Der Landkreis Miltenberg fördert mit dem **Wohnungsbaufond** bei Neubau, Erst- oder Zweiterwerb, sowie bei Änderung und Erweiterung von Wohnraum im Landkreis wohnende Familien mit drei oder mehr unterhaltsberechtigten Kindern, aber auch Maßnahmen von Familien mit schwer behinderten, pflegebedürftigen oder erwerbsunfähigen Haushaltsangehörigen durch ein zinsloses Darlehen.

Im **Bayerischen Wohnungsbauprogramm** wird beim Neubau mit einem Darlehen von höchstens 30 % und beim Zweiterwerb von höchstens 35 % der Gesamtkosten gefördert. Es werden nicht mehr Mittel bewilligt als zum Erreichen der Tragbarkeit notwendig sind. Haushalte mit Kindern erhalten einen Zuschuss von 1.500 € je Kind im Sinn des § 32 Abs. 1 bis 5 des Einkommensteuergesetzes; das gleiche gilt, wenn die Geburt eines Kindes oder mehrerer Kinder aufgrund einer bestehenden Schwangerschaft zum Zeitpunkt der Förderentscheidung zu erwarten ist.

Beim **Bayerischen Zinsverbilligungsprogramm** wird mit höchstens 30 % der veranschlagten Gesamtkosten, maximal 100.000 € gefördert. In einem Zweifamilienhaus gelten die

auf die für den Antragsteller vorgesehene Wohnung entfallenden Gesamtkosten als Bemessungsgrundlage. Diese anteiligen Gesamtkosten werden anhand des Verhältnisses der Wohnfläche der beiden Wohnungen untereinander ermittelt.

Einen Förderantrag stellen kann, wer ein Wohnhaus baut und wer neu geschaffenen oder vorhandenen Wohnraum kauft. Die Wohnung muss angemessen groß sein. In einem Zweifamilienwohnhaus kann nur die für den Antragsteller vorgesehene Wohnung gefördert werden. Bei einem Zweiterwerb müssen die veranschlagten Gesamtkosten angemessen sein. Geplante Renovierungen dürfen nicht zu umfangreich sein.

Bei der **Anpassung von Wohnraum** an die Belange von Menschen mit Behinderung kann beim Bau oder bei der Änderung von Wohnraum der Einbau behindertengerechter sanitärer Anlagen, eines Aufzuges oder Treppenliftes und die Beseitigung von Barrieren innerhalb und außerhalb der Wohnung gefördert werden. Die Förderung besteht aus einem leistungsfreien Darlehen von höchstens 10.000 € je Wohnung.

Antragsberechtigt sind alle Haushalte, deren Einkommen die Einkommensgrenze gemäß Artikel 11 des Bayerischen Wohnraumförderungsgesetzes einhalten.

Haushaltsgröße	Einkommensgrenze
Ein-Personen-Haushalt	19.000 Euro
Zwei-Personen-Haushalt	29.000 Euro
zuzüglich für jede weitere haushaltsangehörige Person	6.500 Euro
zuzüglich für jedes haushaltsangehörige Kind	1.000 Euro

Das Einkommen wird nach Art. 5 bis 7 des Bayerischen Wohnraumförderungsgesetzes berechnet. Da die Berechnung im Einzelnen von den steuerrechtlichen Grundlagen etwas abweicht, kann nicht allgemein verbindlich gesagt werden, bis zu welchem Jahresbruttoeinkommen die Einkommensgrenze eingehalten wird.

In etwa gilt für Steuerzahler mit Beiträgen zur Kranken-, Pflege- und Rentenversicherung:

Haushaltsgröße	Einkommensgrenze
Ein-Personen-Haushalt	28.060 Euro
Zwei-Personen-Haushalt	42.340 Euro
zuzüglich für jede weitere haushaltsangehörige Person	9.280 Euro
zuzüglich für jedes haushaltsangehörige Kind	1.420 Euro



Das Jahresbruttoeinkommen erhöht sich für

- Schwerbehinderte mit einem Grad der Behinderung von min. 50 % um je etwa 5.710 Euro
- junge Ehepaare (unter 40 Jahre), die nicht länger als 10 Jahre verheiratet sind, um etwa 7.140 Euro
- für laufende Aufwendungen zur Erfüllung gesetzlicher Unterhaltspflichten jeweils ohne Nachweis
 - an einen früheren/dauernd getrennt lebenden Ehegatten/Lebenspartner um je 8.570 Euro
 - für einen Haushaltsangehörigen, der auswärts untergebracht ist und sich in der Berufsausbildung befindet, um je etwa 5.710 Euro
 - für eine sonstige nicht zum Haushalt rechnende Person um je etwa 5.710 Euro
 - für ein Kind dauernd getrennt lebender oder geschiedener Eltern, denen das elterliche Sorgerecht uneingeschränkt gemeinsam zusteht, wenn diese mit dem Kind den Wohnsitz teilen, um je etwa 5.710 Euro

Die Einkommensgrenze für ein junges Ehepaar mit zwei Kindern entspricht einem Jahresbruttoeinkommen von etwa

Zwei-Personen-Haushalt		42.340 Euro
weitere haushaltsangehörige Personen	2 x 9.280 Euro	18.560 Euro
haushaltsangehörige Kinder	2 x 1.420 Euro	2.840 Euro
Erhöhung für junge Ehepaare		7.140 Euro
Jahresbruttoeinkommen etwa		70.880 Euro

Liegt das Jahresbruttoeinkommen ihres Haushaltes unter den genannten Beträgen, empfiehlt sich eine Anfrage bei der zuständigen Bewilligungsstelle im Landratsamt Miltenberg.

Liegt das Jahresbruttoeinkommen ihres Haushaltes über den genannten Beträgen, dürfte in aller Regel auch die Einkommensgrenze überschritten sein.

Bei der Verwirklichung des Vorhabens soll eine Eigenleistung von mindestens 25 % der Gesamtkosten erbracht werden. Eine Eigenleistung von mindestens 15 % der Gesamtkosten ist in Form von Geldmitteln oder durch ein aus eigenen Mitteln erworbenes oder unentgeltlich überlassenes Grundstück zu erbringen.

Die sich aus der Finanzierung und Bewirtschaftung des Objekts ergebende Belastung muss auf Dauer tragbar erscheinen. Zum Lebensunterhalt müssen nach Abzug der Belastung für den Antragsteller mindestens 900 € und für jede weitere zum Haushalt rechnende Person zusätzlich 200 € monatlich verbleiben.

Der Förderantrag ist vor Baubeginn bzw. vor Abschluss eines Kauf- oder Werkvertrages bei der örtlichen Bewilligungsstelle im Landratsamt Miltenberg einzureichen. Die Förderentscheidungen der Bewilligungsstelle sowie der Landesbodenkreditanstalt sind abzuwarten.

Die für die Antragstellung notwendigen Vordrucke sowie weitere Auskünfte und Hilfestellungen sind bei der Bewilligungsstelle im Landratsamt Miltenberg, Brückenstraße 2, 63897 Miltenberg erhältlich.

Herrn Günther Schmitt
 Tel.: 09371 501-377
günther.schmitt@ira-mil.de

Gutachterausschuss für Grundstückswerte im Bereich des Landkreises Miltenberg

Was ist mein Grundstück wert?

Bei der Beantwortung dieser Frage kann Ihnen die Geschäftsstelle des Gutachterausschusses behilflich sein. Alle zwei Jahre, letztmals zum 31.12.2010, hat die Geschäftsstelle die Bodenrichtwerte für die Gemeinden des Landkreises Miltenberg aktualisiert. Als Grundlage hierfür dienen die von den Notariaten übersandten Verträge. Diese - in aller Regel Kaufverträge - werden von der Geschäftsstelle unter Beachtung der datenschutzrechtlichen

Bodenrichtwerte Bayern
VBORIS
Vernetztes Bodenrichtwertinformationssystem
 ein Projekt der Geodateninfrastruktur Bayern

Das vernetzte Bodenrichtwertinformationssystem - VBORIS - ist ein Informations- und Auskunftssystem über Bodenrichtwerte der Gutachterausschüsse der Landkreise und der kreisfreien Städte Bayerns.

Mit VBORIS können Sie Auszüge aus der Bodenrichtwertkarte für alle Städte der Bodenrichtwerte bei den zuständigen Gutachterausschüssen bestellen. Einige Gutachterausschüsse stellen darüber hinaus ihre Bodenrichtwerte zum Ansehen in VBORIS zur Verfügung.

Auskunft Bodenrichtwerte
 Informationen: Gutachterausschüsse (grün), Städte (gelb)

☐ Gutachterausschuss
 ☐ Landkreis und kreisfreie Städte

LANDKREIS MILTENBERG: RICHTWERTE FÜR GRUNDSTÜCKE STAND: 31.12.2010

Richtwerte für Grundstücke (€ je m² Grundstücksfläche)

Gemeinde bzw. Ortsteil	Baureifes Land (einschl. Erschließungsbeiträge)					Rohbauland				Bauerwartungsland
	Wohnbauflächen			Gewerbliche Bauflächen	Gemischte Bauflächen	Wohnbauflächen		Gewerbliche Bauflächen		
	innerhalb des Geltungsbereiches von Bebauungsplänen (§ 30 BauGB)	Außerhalb des Geltungsbereiches von Bebauungsplänen (§ 34 BauGB z.B. Ortskerne)				innerhalb des Geltungsbereiches von Bebauungsplänen (§ 30 BauGB)	Außerhalb des Geltungsbereiches von Bebauungsplänen (§ 34 BauGB)			
	für den individuellen Wohnungsbau von ... bis	für den Geschößwohnungsbau von ... bis	von ... bis	von ... bis	von ... bis	für den individuellen Wohnungsbau von ... bis	für den Geschößwohnungsbau von ... bis	von ... bis	von ... bis	von ... bis
Eichenbühl	50 – 75	—	40 – 50	25 – 40	—	20 – 40	—	—	15 – 20	10 – 25
Guggenberg	30 – 40	—	30 – 40	—	—	—	—	—	—	10 – 20
Heppdiel	30 – 40	—	30 – 40	—	—	15 – 25	—	—	—	10 – 20
Pföhlbach	30 – 40	—	30 – 40	15 – 25	—	15 – 25	—	—	—	10 – 20
Riedern	30 – 40	—	30 – 40	—	—	15 – 25	—	—	—	10 – 20
Windischbuchen	—	—	30 – 40	—	—	—	—	—	—	10 – 20
Eisenfeld	160 – 240	—	140 – 180	70 – 130	—	75 – 130	—	75 – 90	40 – 50	30 – 50
Eichelsbach	90 – 130	—	60 – 90	—	—	40 – 55	—	—	—	20 – 25
Rück	100 – 140	—	70 – 100	60 – 90	—	50 – 60	—	40 – 50	25 – 40	15 – 20
Schippach	100 – 140	—	70 – 100	—	—	50 – 60	—	40 – 50	—	15 – 20
Erlenbach	140 – 230	—	100 – 140	50 – 100	—	50 – 100	—	40 – 75	25 – 45	35 – 45
Meckenhard	100 – 160	—	60 – 90	—	—	40 – 75	—	20 – 40	20 – 40	20 – 40
Streit	80 – 140	—	50 – 75	—	—	30 – 50	—	—	—	20 – 30
Eschau	80 – 135	—	50 – 70	35 – 50	—	45 – 55	—	—	—	25 – 35
Hobbach	75 – 100	—	40 – 70	35 – 50	—	30 – 45	—	25 – 35	15 – 25	25 – 30
Sommerau	80 – 125	—	40 – 70	—	—	30 – 50	—	25 – 40	—	25 – 30



Bestimmungen sachgerecht ausgewertet und die Ergebnisse in die Kaufpreissammlung übernommen. Auf dieser Grundlage werden dann die Bodenrichtwerte ermittelt und festgestellt.

Diese sind nach den Vorschriften der Gutachterausschussverordnung für Bauland in den Kategorien Baureifes Land und Rohbauland - wobei hier nochmals nach Wohnbauflächen und gewerbliche Bauflächen unterschieden wird - sowie für Bauerwartungsland bezogen auf das jeweilige Gemeindegebiet zusammen zu stellen. Die so ermittelten Bodenrichtwerte dienen als Anhaltspunkte für die Bestimmung des Bodenwertes bebauter wie unbebauter Grundstücke und sind insbesondere für die Bau- und Wohnungswirtschaft, für Banken und Versicherungen, für Gerichte und Bewertungssachverständige aber auch für Privatpersonen als Entscheidungshilfe bei Immobiliengeschäften von Interesse. Die komplette Übersicht der Bodenrichtwerte kann zum Preis von 60,00 € über die Geschäftsstelle des Gutachterausschusses bezogen werden. Als weiteres Informationsmedium steht Ihnen seit 2008 auch das Internet zur Verfügung. Im Rahmen des Pilotprojektes V Boris Bayern wurden zusammen mit dem Vermessungsamt Aschaffenburg-Klingenberg nahezu 2000 Bodenrichtwertzonen ermittelt und als zonale Richtwerte in die digitalisierte Ortskarte übernommen.

Als Grundlage hierfür dienen die zuvor ermittelten Bodenrichtwerte, die unter Berücksichtigung von Art und Maß der baulichen Nutzung sowie Lage und Beschaffenheit des Grundstückes verifiziert wurden. Die zonalen Bodenrichtwerte werden vom Gutachterausschuss im Internet unter der Adresse www.vboris.bayern.de kostenfrei allen interessierten Bürgerinnen und Bürgern zur Ansicht zur Verfügung gestellt.

Landkreis Mittelsberg
Bodenrichtwerte gemäß § 193 Abs. 2 des Baugesetzbuchs (BauZB)
 Montag: 24.12.2019

Der Gutachterausschuss für den Landkreis Mittelsberg
 Geschäftsstelle
 Marktplatz 2
 02627 Mittelsberg
 03571 5031-112
 gutachterausschuss@lkmi.de

Logo:

Bodenrichtwertfrage für die Adresse:
 Hauptstraße 171
 02627 Mittelsberg

Landkreis Mittelsberg, Begonnen mit dem Gutachterausschuss Seite 1

Art	Bezeichnung	Beschreibung	Fläche (m²)	Wert (m³)	Wert (m²)	Wert (m³)

Angewandte Bauflächen:
 Wohngebiet
 Kleingarten
 Freizeitanlage

Land- und Forstwirtschaftliche Flächen:

Der Bodenrichtwert ist der auf Grund der Bodenbewertung zu einem bestimmten Zeitpunkt ermittelte durchschnittliche Lagerwert des Bodens für eine bestimmte Grundstücksfläche, die in ihrer natürlichen, geologischen und topographischen Lage liegt. Er ist bezogen auf den durchschnittlichen Grundstücksfuß eines Grundstückes mit zulässiger Grundnutzungsart (Bestimmungsgrundstück). Bodenrichtwerte werden für baureifes und bebbaues Land, insbesondere auch für Parkanlagen und Baugrundstücke sowie für Bauerwartungsland ermittelt. Für sonstige Flächen können bei Bedarf weitere Bodenrichtwerte ermittelt werden. Bodenrichtwerte können keine absolute Wirkung, sondern stellen Orientierungswerte dar. Die Bodenrichtwerte sind in festgelegten Gebieten mit dem Wert ermittelt worden, der sich ergibt, wenn die Grundstücke unbefastet sind. Messungen eines einzelnen Grundstückes von dem Bestimmungsort sind in der Regel nicht zulässig. Die Bestimmung der Bodenrichtwerte erfolgt nach der Lage, der Art und dem Maß der baulichen Nutzung, sachverständigen Messungen, Bodenwertgutachten, amtlichen Flächenmessungen, amtlichen Flächenkatastern und anderen Unterlagen, die dem Gutachterausschuss vorliegen. Bei Bedarf können Anlagengestaltung nach § 401 BauZB ein Gutachten des Gutachterausschusses für Grundstückspreise über ein konkretes Grundstück herangezogen werden. Die Bodenrichtwerte haben keine absolute Wirkung. Anreize können aus den Bodenrichtwerten, den Abgrenzungen der Bestimmungsorten bei zentralen Bestimmungsorten nach § 401 Abs. 2 BauZB und den Sachverständigen Messungen abgeleitet werden. Bodenrichtwerte sind dem Bestimmungsort (§ 1) und dem Grundstückstypus (Art) der Bestimmungsorte sowie dem Bestimmungsort (§ 401 Abs. 2) und alle Beiträge nach dem Baugesetzbuch (BauZB) des Bundesgesetzblattes (BauZB) zu entnehmen. Die Flächenwerte für Grundstücke sind an den Bestimmungsorten der Bestimmungsorte festzusetzen. Die Höhenrichtwerte sind an den Bestimmungsorten anzusetzen. Höhenrichtwerte sind an den Bestimmungsorten anzusetzen. Bei der Höhe der Bodenrichtwerte des Gutachterausschusses.

Landkreis Mittelsberg, Begonnen mit dem Gutachterausschuss Seite 1

Darüber hinaus können die Bodenrichtwerte auch über das Portal bestellt werden. Pro Richtwert fallen dabei Kosten in Höhe von 25,00 € an. Ein Versand der Auskünfte ist sowohl per E-Mail als auch auf postalischem Wege möglich. Eine weitere Aufgabe des Gutachterausschusses ist die Erstellung von Verkehrswertgutachten über bebaute Grundstücke sowie über Rechte und die Bewertung von Belastungen an Grundstücken.

Antragsformulare finden Sie auf der Internetseite des Landkreises Miltenberg unter

www.landkreis-miltenberg.de, unter der Rubrik „Baurecht, Wohnbauförderung, Gutachterausschuss“, Formulare

Landratsamt Miltenberg
Geschäftsstelle des Gutachterausschusses
Brückenstraße 2
63897 Miltenberg
gutachterausschuss@lra-mil.de

Leiter der Geschäftsstelle
Herr Walter Weeder
Tel.: 09371 501-173

Vorsitzender des Gutachterausschusses
Herr Christian Hager
Tel.: 09371 501-370

Antrag auf Erstattung eines Verkehrswertgutachtens

eFORMULAR

Landratsamt Miltenberg
Geschäftsstelle des Gutachterausschusses
Brückenstraße 2
63897 Miltenberg



Geschäftsstelle des Gutachterausschusses

Ihr Ansprechpartner:
Walter Weeder
Zimmer-Nr.: 265
Telefon: 09371 501-173
Fax: 09371 501-79 365
E-Mail: walter.weeder@lra-mil.de

Datum

Antrag auf Erstattung eines Verkehrswertgutachtens gemäß § 193 BauGB

Antragsteller

Name, Vorname	
Anschrift (Straße, Hs.-Nr., Plz und Ort)	
Telefon	Telefax
E-Mail	

Beantragt wird die Verkehrswertermittlung für das Anwesen/das Grundstück

Straße, Hs. Nr.	
Gemarkung	
Fl. Nr.	
Eigentümer (Name, Anschrift)	

Zweck der Wertermittlung

Gegenstand der Wertermittlung

Verkehrswert Boden (nur Grund und Boden)

Verkehrswert des gesamten Anwesens (Boden und bauliche Anlagen)

Verkehrswert von Rechten

GUTACHTERAUSSCHUSS
für Grundstückswerte im Bereich des
LANDKREISES MILTENBERG



GUTACHTEN

über den Verkehrswert nach § 194 Baugesetzbuch



Anwesen	
Straße	Hauptstraße 123
PLZ/Gemeinde	12345 Musterstadt
Flurstück Nr.	543/21
Eigentümer	
Name	Mustermann
Wertermittlungsstichtag	01.01.2011
Verkehrswert	239.000,-- €

Besetzung

Vorsitz	Hager Christian, Technischer Amtsrat
ehrenamtlicher Gutachter	Weeder Walter, Verwaltungsinspektor
ehrenamtlicher Gutachter	

An später denken

Erfreulicherweise nimmt die Lebenserwartung der Menschen durch die Fortschritte der Medizin und günstigen Lebensbedingungen immer mehr zu. Mit zunehmendem Alter kommt es allerdings auch zu Beeinträchtigungen des Bewegungs- und Stützapparates.

Das Gehen fällt schwerer, die Fortbewegung ist nur noch mit Gehhilfen oder im Rollstuhl möglich.

Welcher Bauherr, der sich im Alter von 30 oder 40 Jahren seinen Traum vom Eigenheim erfüllt, denkt schon daran, dass sein Haus auch bei körperlicher Beeinträchtigung in Folge eines Unfalls, einer Krankheit oder altersbedingt noch benutzbar sein muss.

Eine vorausschauende Planung ist notwendig, denn eine nachträgliche Veränderung ist wenn überhaupt möglich, oftmals mit erheblichen Kosten verbunden.

Es empfiehlt sich daher, bereits beim Neubau auf eine zukunftsorientierte Planung und Ausführung Wert zu legen.

Nachfolgend möchten wir einige Maßnahmen auflisten bei deren Planung bereits eine behindertengerechte Ausführung überlegt werden sollte, um die Integration von (mobilitäts-) behinderten Menschen in ihrer gewohnten Umgebung zu gewährleisten. Die Auflistung kann als Checkliste für Architekten, Planer und Bauherren dienen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Horizontale Erschließung:

- **PKW-Stellplatz:** Größe, Zugang
- stufenloser Eingangsbereich
- **Bodenbeläge:** rutschhemmend, stolperfrei, farbige Ausgestaltung von Schwellen u.ä.
- **Türen:** rollstuhlgerecht

Vertikale Erschließung:

- **Treppenhausgestaltung:** rollstuhlgerecht, liftergeeignet
- **Aufzüge:** rollstuhlgerecht
- **Rampen:** rollstuhlgerecht

Wohnung:

- **Windfang, Diele, Flur:** rollstuhlgerecht
- Rollstuhlabbstellplatz vorsehen
- Abstellraum, Vorratsraum auf Wohnebene
- **Küche:** Unterfahrmöglichkeiten
- **Sanitärräume:** ausreichend groß, flache/stufenlose Duschwanne, Drehkügeltüre nach außen aufschlagend
- **Freisitz:** stufenlos erreichbar
- **Schlafraum:** ausreichend große Bewegungsflächen



Merkblätter und Hinweise:

DIN 18040 Teil 2 „Wohnungen“: kann als Planungshilfe insbesondere bei Neubauten herangezogen werden; erhältlich beim Beuth-Verlag.

Bei Fragen zur barrierefreien Ausgestaltung von baulichen Anlagen wenden Sie sich im Landratsamt Miltenberg an
Herrn Günther Schmitt
Tel.: 09371 501-377
E-Mail: guenther.schmitt@lra-mil.de



Energieberatung - was ist das?

- **Wachsende Anforderungen an die Bauausführung,**
- **verschärfte gesetzliche Bestimmungen,**
- **verstärkte Nachfrage nach energiesparenden Technologien,**
- **der Einsatz regenerativer Energien und stetig steigende Energiekosten**

fordern zum Umdenken auf.

Es wird zunehmend wichtiger, nicht nur gewerkespezifisch optimale Lösungen anzubieten. Gerade im Bezug auf bauphysikalische Zusammenhänge, Energieeinsparung und Energieeffizienz ist eine ganzheitliche Betrachtung der Gebäudehülle sowie der technischen Anlagen unumgänglich.

Energieberatung bei Neubauten

Bei Neubauten gibt es viele Möglichkeiten für effiziente integrale Konzepte. Angefangen von einem energetisch durchdachten Grundriss, über die Auswahl eines geeigneten Energieversorgungssystems, welches auf die Qualität der Gebäudehülle und das Übergabesystem (Fußbodenheizung, Heizkörper oder Luftheizung) abgestimmt sein sollte. Auch die Wahl des Energieträgers ist in den Entscheidungsprozess mit einzubeziehen. Dies gilt nicht nur für sog. Energiespar- oder Passiv-Häuser.

Geringe Mehrkosten für eine unabhängige, qualifizierte Energieberatung in der Planungsphase erbringt langfristig qualitativ hochwertige Gebäude mit geringst möglichem Energieverbrauch.

Energieberatung zur Altbausanierung

Gerade wenn Sie eine Modernisierung oder den Umbau Ihres Gebäudes planen, erhalten Sie mit der Energieberatung eine umfassende Bewertung konstruktiv und technisch sinnvoller Maßnahmen. Dabei werden die jeweilig möglichen Fördermöglichkeiten (Investitionskosten, Energiekosteneinsparung, Umweltpotenzial oder Tipps zur Vermeidung von Sanierungsfehlern) umfassend berücksichtigt. Durch die energetische Sanierung werden Behaglichkeit und Komfort eines Gebäudes gesteigert, die laufenden Kosten gesenkt und der Wert der Immobilie erhöht.

So schaffen Sie durch eine fachgerechte Sanierung die Voraussetzung für eine nachhaltige Bauwerkhalterung.

Voraussetzung:

Eine exakte Bestandsaufnahme des Ist-Zustandes des Gebäudes und eine eindeutige Bewertung der Gebäudehülle sowie der Anlagentechnik sind Voraussetzung für eine effektive Energieberatung.

Ziel ist es, dem Hausbesitzer konkrete Handlungsempfehlungen zu geben, z.B. wie der Wärmedämmstandard der Gebäudehülle erhöht und auf welche Weise die Heizungsanlage verbessert werden kann. Hierbei müssen sowohl kurzfristig wie auch mittel- und langfristig anstehende Maßnahmen in einem Ablaufplan berücksichtigt werden.

Dem Hausbesitzer wird eine Entscheidungshilfe geboten, notwendige Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen in einer sinnvollen, individuell abgestimmten Reihenfolge durchzuführen.



Leistungen einer (Vor-Ort)-Energieberatung

- 📎 Bestandsaufnahme und Auswertung des vorhandenen Gebäudezustandes.
- 📎 Erkennen der energetischen Schwachpunkte des Gebäudes, wärmeschutztechnische und anlagentechnische Beurteilung.
- 📎 Entwicklung konkreter baulicher und anlagentechnischer Sanierungsvorschläge, inkl. deren Beurteilung aus energetischer und ökonomischer Sicht.
- 📎 Vorschläge zum Einsatz erneuerbarer Energien.

Wirtschaftlichkeitsberechnung der möglichen Maßnahmen.

- 📎 Gegenüberstellung des Ist-Zustandes mit unterschiedlichen, auf das Gebäude zugeschnittenen Maßnahmenpaketen.
- 📎 Persönliches Beratungsgespräch: Übersicht und Beratung zur Förderung.
- 📎 Ausarbeitung eines individuellen und umfangreichen Beratungsberichts.



Energieberatung - wann lohnt sich das?

Wenn der Bauantrag für Ihr Ein- oder Zweifamilienwohngebäude vor dem 01.01.1995 gestellt wurde, da Sie dann die BAFA-Förderbedingungen erfüllen.

Wenn Sie eine größere Sanierungs- oder Umbaumaßnahme planen, z.B. neuer Heizkessel, Dach- oder Fassadensanierung.

Wenn Sie darüber nachdenken, alternative Energieträger oder Dämmsysteme einzusetzen, z.B. Solare Warmwassererzeugung, Holzpelletkessel oder bezuschusste Dämmung aus nachwachsenden Rohstoffen wie Flachs, Hanf, Baumwolle und dergleichen.

Wenn Sie einen umfassenden Überblick über die derzeitigen Energieverluste sowie individuelle Energieeinsparpotenziale Ihrer Immobilie erhalten möchten.

Vorteile einer Energieberatung

Im Gegensatz zur Beratung durch ein Handwerksunternehmen oder einem Baustoffhändler, die Eigeninteressen verfolgen, sind qualifizierte Energieberater mit BAFA-Zulassung unabhängig.

Ganzheitliche Beratung: Sie erfahren, welche Maßnahmen bzw. Maßnahmenpakete für Sie am effektivsten sind.

Sie leisten einen Beitrag zum Umweltschutz.

Sie sparen letztendlich nicht nur Energie sondern auch bares Geld.

*Eine Information von
Dipl. Ing. O. Silberhorn
Wolframstraße 19 a, 86161 Augsburg*

MAIN-ENERGIE
Energieberatung

„Alter Obstkeller“
Am hohen Bild 23
63933 Mönchberg

Dipl.Ing. Karlheinz Paulus

- Bafa anerkannt
- KfW Förderkonzepte
- Erneuerbare Energien

fon 0 93 74 - 97 97 07 0
fax 0 93 74 - 97 97 07 1

info@main-energie.de
www.main-energie.de



Sparen oder nicht sparen?
Mit Erdgasstromwert Wärme aus dem Abgas gewinnen

Initiative erdgas pro Umwelt

Brennwerttechnik
Wärmegewinn aus dem Abgas

- Einsparung von bis zu 15% gegenüber Nennleistungstechnik
- Einsparung von bis zu 40% gegenüber veralteter Heiztechnik
- Zusätzliche Einsparung mit Solar

Kein- und Nichtkondensationsbrennwerttechnik

- Hoher Energieverlust durch kalte Abgasen
- Wärme geht ungenutzt verloren
- Hohe Energieverschwendung

gmb Gasversorgung
ERDGAS Miltenberg-Bürgstadt GmbH

Luitpoldstr. 17, 63897 Miltenberg

Telefon: 09371/404-4 Fax: 09371/404-900

www.gmb-mil.de

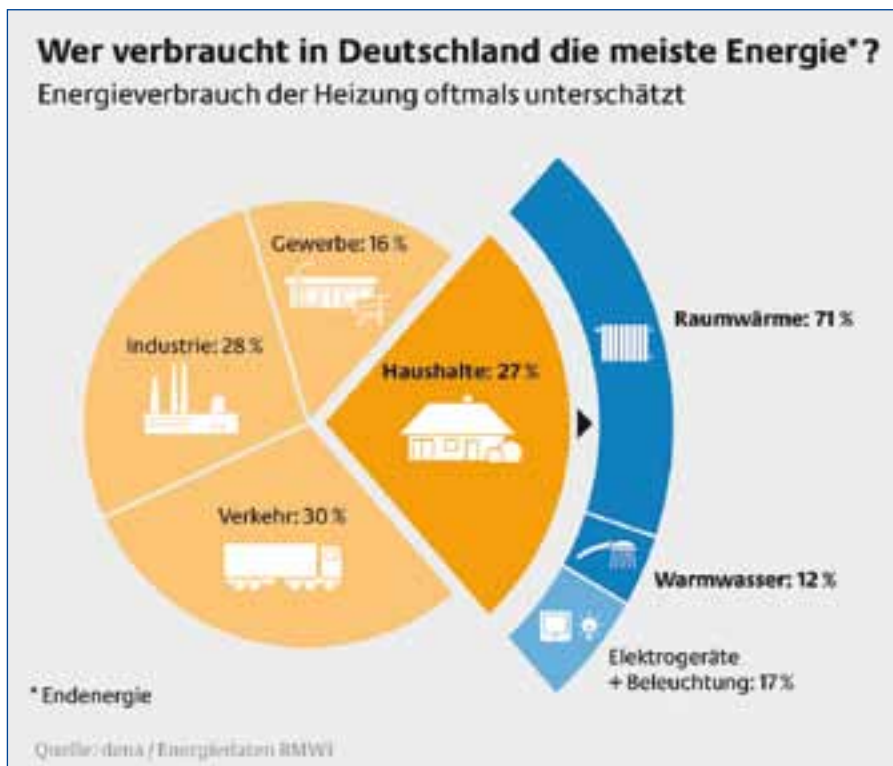
info@gmb-mil.de

Energiespar-Tipps für alle

20

Private Haushalte benötigen ca. 27 % der insgesamt verbrauchten Energie, einschließlich Verkehr sind es über 50%. Zum Vergleich: Das Gewerbe 16 %, die Industrie 28 %. Und wissen Sie, dass jeder Bewohner Deutschlands im Jahr durchschnittlich für den Ausstoß von ca. 9 Tonnen CO₂ sorgt? Nur maximal 3 Tonnen wären vertretbar (ca. 3,5 Tonnen braucht bereits ein Chinese und weniger als 2 Tonnen ein Inder).

Energie sparen ist keine Philosophie mehr, sondern eine Notwendigkeit! Klima- und Umweltschutz geht uns alle an. Energie ist wertvoll und unersetzlich für unser Leben. Mit dem bewussten Umgang mit Energie kann man aber auch viel Geld sparen. Das fängt bereits mit kleinen eigenen Maßnahmen an.



© by Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Sparsamer beim Heizen

Das größte Potenzial für eine Einsparung liegt im Bereich Heizen. Bis zu 80 % der benötigten Energie für ein Wohngebäude entfallen auf die Heizung; bei durchschnittlich je 10 bis 15 % liegt der Anteil für Warmwasser und Strom.

Wie eine angenehme Raumtemperatur in der Übergangszeit oder im Winter sein sollte, ist natürlich individuell unterschiedlich. Als Faustregel für eine als angenehm empfundene Raumtemperatur gilt: Die Temperatur an Fenster, Wand, Boden und Decke sollte um weniger als 3 Grad von der Raumtemperatur abweichen.

Stellen Sie sich vor, das Wohnzimmer ist auf 22 Grad beheizt. Dann sollte die Temperatur an Fenster, Wand, Boden und Decke nicht weniger als 19 Grad betragen. Ohne guten Dämmstandard und guter Wärmeschutzverglasung ist das aber bei Außentemperaturen unter 0 Grad C nicht erreichbar.

Zu einer angenehmen und gesunden Raumtemperatur gehört auch die richtige Luftfeuchtigkeit. Mit Luftfeuchtigkeit wird der Wasserdampfgehalt der Luft bezeichnet. Sie wird meist relativ in Prozent angegeben. Zwischen 40 und 65 % relative Luftfeuchte gelten als ideal. Mit einem Hygrometer kann man diese selbst messen. Ohne nähere Kenntnisse über den Zusammenhang zwischen Temperatur und relativer Luftfeuchte sind die Anzeigewerte jedoch schwer zu interpretieren. Besser sind Hygrometer, die auch eine Aussage über zu hohe oder geringe relative Luftfeuchte mit Bezug zur Raumtemperatur treffen.

Wichtig

Decken Sie Ihre Heizkörper nicht zu! Verkleidungen, ungünstig aufgestellte Möbel, lange Vorhänge oder feuchte Wäsche auf der Heizung verursachen bis zu 10 % Wärmeverluste! Die Wärme sollte sich ungehindert im Raum verteilen können. Auf ein gleichmäßiges Heizen sollten Sie achten. Lassen Sie die Räume nicht auskühlen. Das Erwärmen ausgekühlter Räume erfordert einen höheren Energieaufwand und fördert evtl. Schimmelpilzwachstum. Vermeiden Sie ganz besonders Fenster in Kippstellung.

Problem 1:

Dringt zu viel kalte Außenluft in den Wohnraum ein, steigen die Heizkosten, da die kalte Luft wieder aufgewärmt werden muss. Undichte Türen und Fenster sind oft Problemverursacher. Dichtungsmaßnahmen können das Problem lösen.

Problem 2:

In Wohngebäuden steigt die Luftfeuchtigkeit durch Atemluft, Pflanzen, Kühlschränke, Bad- und Küchendämpfe an. Dadurch kann sich an der Innenseite kalter Außenwände und besonders in Wandecken Feuchtigkeit bilden. Dies kann zu Schimmelpilzen führen, die Ihre Gesundheit gefährden können. Richtiges Heizen und Lüften verhindert das Problem. Dämmung an der Außenwand erhöht die innere Oberflächentemperatur der Außenwand und verhindert die Schimmelbildung. Vorausgesetzt, die Dämmung ist ausreichend stark und wärmebrückenfrei angebracht.

Richtig Lüften

Dauerhaft gekippte Fenster bringen kaum frische Luft, erhöhen aber die Heizkostenrechnung kräftig. Lüften Sie während der kalten Jahreszeit bei Anwesenheit mindestens dreimal pro Tag. Öffnen Sie die Fenster ganz weit, 3 – 10 Minuten pro Zimmer, je nach Außentemperatur. Während des Lüftens sollten Sie den Heizkörper unter dem Fenster zudreihen. Je kälter es draußen ist, desto kürzer lüften.

Nicht kostenlos, aber sinnvoll:

Der Einbau von programmierbaren Heizkörperthermostaten lohnt sich und sollte auch bei älteren Anlagen nachgerüstet werden. Damit ist es möglich, bis zu 10 % Energie zu sparen. Es gibt auch Ausführungen, die bei geöffnetem Fenster automatisch die Wärmeabgabe senken.

Heizkessel

Ein moderner Brennkessel kann im Vergleich zu sehr alten Standardkesseln bis zu 35 % Energie einsparen, wobei sich diese Prozentangabe auf Überdimensionierung, falsch eingestellte Regelung und die bessere Brenntechnik bezieht. Deshalb lohnt es sich, den Nutzungsgrad der eigenen Heizanlage prüfen zu lassen.

Dämmen der Heizung

Handwerker beim Anbringen einer Dämmplatte. Denn auch geringinvestive Maßnahmen helfen den Energiebedarf zu senken und somit Energie zu sparen.
© by Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)



Eine Empfehlung für ausreichend angenehme Raumtemperaturen:

Treppenhaus / Flur	10 – 15 °C
WC	16 °C
Schlafraum	16 -18 °C
Arbeitszimmer	20 °C
Küche	18 °C
Kinderzimmer	20 °C
Wohnraum	20 °C
Esszimmer	19 °C

In diesem Zusammenhang:
1 °C geringere Raumtemperatur spart ca. 6 % Heizenergie!



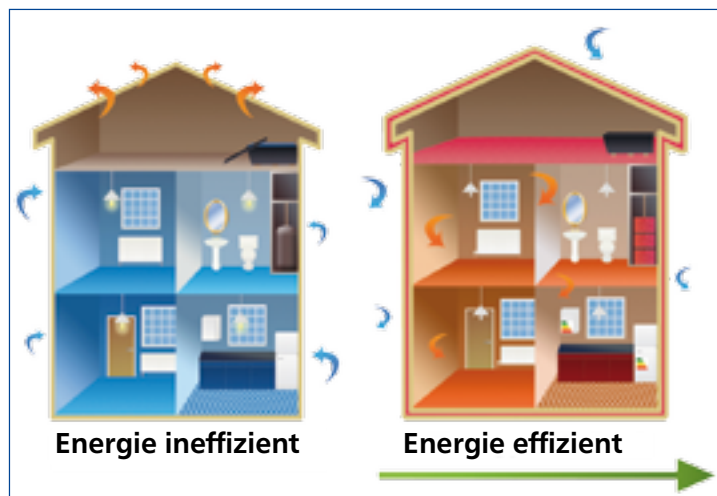


Warmwasserzirkulation

Je nach Entfernung zwischen Heizkessel und Warmwasserzapfstelle und Nutzungshäufigkeit und Isolation der Warmwasserleitung kann viel Wärme verlorengehen. Lohnt sich der Komfort, dass immer und überall sofort warmes Wasser verfügbar ist? Wenn Warmwasserzirkulation eingesetzt wird, dann kann man mit einer Zeit oder Temperatursteuerung wertvolle Energie einsparen.

Achtung:

95 % aller alten Heizkessel sind überdimensioniert, teilweise mit dem 2 bis 3-fachen der benötigten Heizleistung. Kennen Sie die Leistung, die ein neuer Heizkessel für Ihr Haus braucht? Vor Austausch der Heizanlage sollte unbedingt ein kompetenter und neutraler Energieberater zu Rate gezogen werden.



Noch etwas:

Was passiert, wenn alte Heizkessel überdimensioniert sind? Die Anlage „taktet“ häufig, und jedes Mal entstehen Anfahr- und Auskühlverluste, sowie unnötiger Stromverbrauch. Ihr Heizungsbauer kann den Brenner auf den Leistungsbedarf Ihres Hauses einstellen, schon damit können oft 10 – 15 % Ihres Heiz-Energiebedarfs eingespart werden. Nach umfangreichen Dämmmaßnahmen am Gebäude ist ein Heizungstausch meist ohnehin erforderlich, da eine deutlich geringere Heizlast erforderlich wird.

Sparsamer warmes Wasser verbrauchen

Trinkwasser ist kostbar und für unser Leben unverzichtbar. Die Warmwasseraufbereitung steht mit 10 bis 15 % an zweiter Stelle des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte. Bei sehr gut gedämmten Wohngebäuden steigt der Anteil für Warmwasser auf 30 % und mehr. Der Durchschnittsverbrauch pro Tag und Person liegt bei 125 Liter, davon ca. 40 Liter warmes Wasser. Etwa 25 % entfallen auf die Küche und der Rest auf Reinigung und Körperpflege.

Durch einen bewussten und sparsamen Umgang mit Wasser können bis zu 30 % Energie gespart werden. Sie sollten wissen, dass die Energiekosten für auf 55 Grad erwärmtes Wasser höher liegen, als die Wasserbezugskosten.

Wichtig

- Eine Geschirrspülmaschine ist kein Luxus. Eine Familie mit 4 Personen verwendet für das Spülen von Hand durchschnittlich 40 Liter Wasser pro Tag. Um das Wasser zu erwärmen, werden bis zu 2 Kilowattstunden benötigt. Im Schnitt verbraucht eine Geschirrspülmaschine 20 Liter Wasser bei ca. 1 Kilowattstunde. Moderne Geräte mit ECO-Programm noch weniger. Wer keine Geschirrspülmaschine hat, sollte das Wasser nicht ständig während des gesamten Spülvorgangs laufen lassen!
- Viele Geschirrspülmaschinen können auch am Warmwasserhahn angeschlossen werden (siehe Gebrauchsanweisung). Waschmaschinen über ein Vorschaltgerät. Das ist sinnvoll, wenn das warme Wasser mit wenig CO₂-Be-

lastung erzeugt wird, etwa solar oder mit einer Pelletsheizung. Nehmen Sie die Waschmaschine nur dann in Betrieb, wenn die Trommel gefüllt ist oder nutzen Sie das Energiesparprogramm. Bei normal verschmutzter Wäsche wird keine Vorwäsche benötigt. Waschen Sie möglichst bei niedrigeren Temperaturen.

- Denken Sie auch an Ihre Toiletten! Ein herkömmlicher Spülkasten verbraucht 9 Liter Wasser pro Spülung. Im Vergleich: Ein Spülkasten mit Spartaste nur 3 Liter.
- Der tropfende Wasserhahn der alle zwei Sekunden tropft, kostet pro Jahr rund 800 Liter Wasser.
- Für ein Vollbad brauchen Sie ca. 150 Liter Wasser. Für eine kurze Dusche 20-35 Liter.



Sparsamer mit elektrischen Haushaltsgeräten umgehen



Benutzen Sie Stand-by-Schaltungen nur, wenn es wirklich sein muss. Schalten Sie das Gerät über Nacht oder bei längeren Benutzungspausen ab. Nutzen Sie dazu die praktischen Steckerleisten, um gleichzeitig mehrere genutzte Geräte bequem ein- und auszuschalten!

Wenn Sie den Stand-by-Betrieb konsequent einschränken, können Sie sich binnen Jahresfrist über einen niedrigeren Jahresstrombedarf freuen. Aber Vorsicht: manche Geräte verbrauchen selbst dann Strom, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Abhilfe schaffen hier Steckerleisten, die das Gerät vollkommen vom Stromkreis trennen.



Geräte wie Kaffeemaschine, Eierkocher, Toaster oder den Wasserkocher sollten Sie unbedingt nutzen. Die Geräte verbrauchen weniger Energie gegenüber einer herkömmlichen Zubereitung im Kochtopf oder Backofen.



Beim Kochen können Sie Energie sparen, wenn der Durchmesser des Topfes mit dem Durchmesser der Kochstelle übereinstimmt! Bei einem zu kleinen Topf geht unnötige Wärme verloren. Ist der Topf zu groß, verlängert sich die Ankochdauer. Ganz wichtig ist der völlig ebene Topfboden, weil damit der Wärmekontakt am besten gewährleistet ist. Und noch effizienter sind doppelwandige Töpfe, da sie über Außenwand und Deckel noch weniger Energie verlieren. Mit einem Glaskeramik- oder einem Induktionskochfeld kann sparsamer gekocht werden als mit Gusskochplatten.



Schalten Sie die Kochstelle oder den Backofen 5 bis 10 Minuten vor Ende der Garzeit schon aus. Die Nachwärme reicht in der Regel völlig aus, damit die Speisen gar werden.



Der Deckel muss auf den Kochtopf! Mit Deckel geht der Kochvorgang schneller, weil die Wärme im Topf bleibt und die Kochdauer verringert wird! Ein Beispiel: Für 1,5 Liter Suppe ohne Deckel braucht man dreimal so viel Energie wie mit Deckel. „Topfgucker“ sollten sich einen transparenten Deckel gönnen.

Fernsehgeräte

Die heute sehr beliebten flachen Fernsehgeräte haben ein oft unbekanntes Problem. Sie haben besonders bei großen Bildflächen einen erstaunlich hohen Stromverbrauch. Während der Strombedarf von Röhrengeräten der letzten Generation mit ca. 80 cm Bildschirmdiagonale bei etwa 80 Watt liegt, können sehr große Flachbildgeräte bis zu 300 Watt und mehr brauchen und sind damit wahre Raumheizgeräte. Die Stromwerte sind allerdings je nach Hersteller und Typ auch bei gleicher Bildschirmgröße sehr unterschiedlich. LCD-Geräte mit ca. 80 cm Diagonale haben einen Leistungsbedarf von 90 bis zu 190 Watt. Die Stromkostendifferenz liegt dabei in 10 Jahren bei etwa 300 €. Geräte mit geringem Leistungsbedarf haben eine geringere Wärmeentwicklung, was auch zu einer längeren Gerätelebensdauer und geringerer Störanfälligkeit führen kann. Es lohnt sich daher aus mehreren Gründen den Strombedarf zu vergleichen und für ein sparsameres Gerät auch mehr zu investieren.



Wäschetrockner

Während eine energiesparende Waschmaschine mit ca. 6 kg Fassung für einen Waschvorgang etwa 1 kWh verbraucht, liegt der Verbrauch für das Trocknen mit dem Wäschetrockner bei etwa 3 bis 3,5 kWh. Wesentlich günstiger sind die Wäschetrockner mit Wärmepumpentechnik, die den Stromverbrauch etwa halbieren. Von wesentlicher Bedeutung für den Stromverbrauch zur Trocknung ist aber auch die Schleuderdrehzahl der Waschmaschine. Sie sollte bei mindestens 1400 Umdrehungen pro Minute liegen oder besser bei 1600 UpM. Am besten ist es, den Wäscheständer für „luftgetrocknete Wäsche“ so oft als möglich nutzen. Das spart Kosten und ist absolut umweltfreundlich.

Leistungsmessgerät

Um den Strombedarf einzelner Verbraucher zu messen, gibt es Leistungsmessgeräte. Es wird zwischen Steckdose und Verbraucher gesteckt und misst die Leistung in Watt und den Verbrauch in kWh. Diese Messung sollte der Anwendung entsprechend über einen längeren Zeitraum durchgeführt werden. Ein Leistungsmessgerät kostet ca. 20 €. Die Anschaffung lohnt sich, weil man damit in einem Haushalt viele Einsparmöglichkeiten finden kann. Fragen Sie Ihren Energieberater vor Ort, wo Sie sich ein Leistungsmessgerät ausleihen können.

Neukauf von Geräten

Wenn ein Gerät nicht mehr nutzbar ist und ausgetauscht werden muss, lohnt es sich vor dem Neukauf auf das Geräte-Schild zu achten. Diese Typenschilder dürfen nur bei Geräten eingesetzt werden, die bei gleicher geforderter Leistung erheblich weniger Strom verbrauchen.

Geräte-Label im Überblick

Europäisches Energielabel für Haushaltsgroßgeräte

Die Regelung gilt seit 1998 und bestimmt, dass elektrische Haushaltsgroßgeräte mit dem EU-Energielabel ausgezeichnet werden. Darunter fallen Kühl- und Gefriergeräte, Wäschetrockner, Waschvollautomaten, Geschirrspülmaschinen, Elektrobacköfen, Lampen und Raumklimageräte. Beim Kauf eines dieser Geräte sollten Sie sich fachkundig beraten lassen, denn auch hier lohnt sich unbedingt der Blick auf's Detail. Seit Juni 2010 ist die geänderte Rahmenrichtlinie 2010/30/EU zum Energielabel in Kraft. Das geänderte Label zeigt zur Darstellung des technischen Fortschritts - je nach Produktgruppe - die erweiterte Skala um bis zu drei zusätzliche Klassen. Diese Klassen tragen die Bezeichnungen A+, A++ bzw. A+++. Das neue Label ist sprachneutral. Die bislang gebräuchliche textliche Beschreibung der Merkmale wurde durch Piktogramme ersetzt.

Energy-Star für Bürogeräte

Das Energiesparprogramm „Energy Star“ wurde gemeinsam mit den Vereinigten Staaten beschlossen, um Anreize für die Herstellung von energieeffizienten Bürogeräten zu schaffen. Das Energy-Star-Emblem ermöglicht es, energiesparende Geräte zu erkennen, die einen Beitrag zur Sicherstellung der Energieversorgung und zum Umweltschutz leisten.



Weitere Infos: www.eu-energystar.org



Umweltzeichen Der Blaue Engel

Der Blaue Engel ist wohl das älteste und bekannteste Umweltzeichen. Er wird von einer unabhängigen Jury für besonders umweltfreundliche Produkte vergeben. Neben dem Energieverbrauch spielen dabei auch Kriterien wie Recyclingfähigkeit oder Schadstoffgehalt eine wichtige Rolle. Die Vergabekriterien legen das Umweltbundesamt und das Deutsche Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung (RAL) gemeinsam fest, sie werden regelmäßig verschärft.



Weitere Infos: www.blauer-engel.de



Sparsamer bei der Beleuchtung

Aus für die Glühbirne

Die gute alte Glühbirne ist ein wahrer Energieverschwender. Deshalb sind seit 2009 matte Glühlampen und Glühlampen mit Leistungen 100 W und 75 W nicht mehr zu beziehen und seit 2011 gibt es keine 60 W-Glühlampen zu kaufen. Ab September 2012 sind dann endgültig keine Glühlampen mehr erhältlich.

Energiesparlampen

Mit dem Einsatz von Energiesparlampen lassen sich gegenüber der Glühbirne ca. 80 % an Stromkosten sparen. Der Energiesparlampe liegt das Funktionsprinzip einer Leuchtstofflampe zu Grunde. Bei einer Leuchtstofflampe als Energiesparlampe, wird durch die in der Glasröhre vorhandenen Leuchtstoffe mittels Entladung im Quecksilberdampf ultraviolette Strahlung erzeugt, welche nach außen hin beim Verlassen der Glasröhre in Licht umgewandelt wird. Diese beiden Prozesse, werden als Entladung und Fluoreszenz bezeichnet.

Der Vorteil der Energiesparlampen liegt in der Lichtausbeute, denn es werden ca. 25 % des Stroms in Licht umgewandelt. Bei der Glühlampe waren es nur 5 %. Der CO₂-Ausstoß kann durch den Einsatz einer Energiesparlampe sehr stark verringert werden. Der Nachteil kann die Qualität des erzeugten Lichts sein und Energiesparlampen können sich vor allem in der Helligkeit unterscheiden. Bei den meisten Herstellern nimmt inzwischen die Helligkeit im Laufe der Zeit nicht mehr erheblich ab. Stiftung Warentest empfiehlt, um die

Lebensdauer der Energiesparlampe zu erhöhen bei häufigem ein- bzw. ausschalten immer eine Ruhezeit von zwei Minuten einzuhalten. Die führenden Hersteller versuchen durch intensive Forschung die Menge des benötigten Quecksilbers immer mehr zu reduzieren. Denn das benötigte Quecksilber ist ein Nachteil bei der Herstellung und Entsorgung der Energiesparlampen.

Es zahlt sich in jedem Fall aus, wenn man auf eine gute Qualität der Energiesparlampe achtet, die inzwischen in den vielfältigsten Formen erhältlich sind.

ACHTUNG

Das Leuchtplasma der Energiesparlampe enthält ca. 7mg Quecksilber und darf deshalb keinesfalls zusammen mit dem Hausmüll entsorgt oder in den Altglascontainer geworfen werden. Damit das giftige Schwermetall nicht in die Umwelt gelangt, müssen Energiesparlampen als Sondermüll entsorgt werden, das heißt die Energiesparlampen gehören in die Schadstoffsammlung.

Halogenlampen: Beachten Sie die Unterschiede

Halogenlampen sind keine Energiesparlampen. Sie haben aber im Vergleich zu konventionellen Glühlampen eine rund doppelt so hohe Lebensdauer – etwa 2.000 Betriebsstunden – und eine bis zu doppelt so hohe Lichtausbeute. Im Vergleich zur Energiesparlampe ist die Lichtausbeute der Halogenlampe allerdings etwa dreimal schlechter. Besonders energieeffizient sind

Halogenlampen mit Infrarotbeschichtung. Handelsbezeichnungen für diese Technologie sind z. B. „IRC“, „infrarotbeschichtet“ oder „infrared coated“. Eine Lampe mit dieser Technik verbraucht ca. ein Drittel weniger Energie und hält länger als eine normale Halogenlampe. Halogenlampen gibt es inzwischen auch in normaler Glühbirnen-Form.

LED: Klein und fein

LED (Licht Emittierende Dioden)-Lampen sind eine echte Alternative. Der höhere Anschaffungspreis lohnt sich auf Grund der vielfältigen Vorzüge. Das Marktangebot steht erst am Anfang und ist doch jetzt schon sehr vielfältig. Es wird ständig erweitert und verbessert. LED sind sehr langlebig. Ca. 10 mal länger als Energiesparlampen und enthalten keine gefährlichen Stoffe wie eben Quecksilber. LED verbraucht z.B. 90 % weniger Strom als die Glühlampen, ca. die Hälfte weniger als Halogenlampen und etwas weniger als Energiesparlampen. LED ist umweltfreundlich und die Lampen sind erfreulicherweise im Gebrauch sehr robust. LED-Leuchten sind problemlos mit dem Edisongewinde erhältlich und somit ein guter Ersatz für die Glühbirne.

HINWEIS

Da LEDs ein sehr grelles und intensives Licht erzeugen können, sollte, wie auch bei anderen Leuchtmitteln darauf geachtet werden, dass man nicht direkt in die Lichtquelle sieht. Die Netzhaut könnte bei superhellen LEDs beschädigt werden. Bei Kindern und Haustieren darauf achten, dass diese nicht ungehindert in das Licht blicken können.

Energieeinsparverordnung Energieausweis · Energieberatung

26

Der Beginn für mehr Energieeffizienz bei Gebäuden wurde 2002 mit der Energieeinsparverordnung (EnEV) gelegt.

Die EnEV ist seit 01.02.2002 gültig und ersetzt die Wärmeschutzverordnung 1995 (WSchV) sowie die Heizungsanlagen-Verordnung (HeizAnIV). Die aktuell gültige EnEV trat im Oktober 2009 in Kraft. Und es ist bereits eine EnEV 2012 in Aussicht.

Die EnEV gilt für alle beheizten und gekühlten Gebäude, wobei es Sonderregelungen für Gebäude gibt, die nicht regelmäßig geheizt, gekühlt oder benutzt werden. Grundsätzlich regelt die EnEV folgendes:

- Energieausweise für Gebäude Alt- und Neubau (Wohn- und Nichtwohngebäude)
- Energetische Mindestanforderungen bei Neubauten
- Energetische Mindestanforderungen bei Modernisierung, Umbau und Ausbau von bestehenden Gebäuden
- Mindestanforderung an Heizungs-, Kühl- und Raumlufttechnik sowie Warmwasserversorgung
- Regelung zur stufenweisen Außerbetriebnahme von Nachtstromspeicherheizungen für Gebäude ab 6 Wohneinheiten und Nichtwohngebäude mit mehr als 500 m² Nutzfläche

Nachrüstverpflichtungen gemäß EnEV
Die Nachrüstverpflichtungen gelten grundsätzlich für Wohn- und Nichtwohngebäude und müssen gemäß EnEV-Bestimmungen erfüllt werden.

- Der Betrieb von Heizkesseln mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen mit Baujahr vor Oktober 1978 ist nach der EnEV 2009 nicht mehr gestattet. Ausnahmen:
 - Niedertemperatur- oder Brennwertkessel
 - Nennwärmeleistung Kessel < 4 kW und > 400 kW
 - Bei selbstgenutzten Wohngebäuden (EFH und ZFH) nach Eigentümerwechsel
- Dämmung der Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen gemäß vorgeschriebenen Werten in der EnEV.
- Nicht begehbare aber zugängliche oberste Geschossdecken oder alternativ das Dach müssen bis Ende 2011 so gedämmt sein, dass ein U-Wert der Decke oder des Daches von 0,24 W/m²K nicht überschritten wird.

Die **Nachrüstverpflichtungen** wie z.B. Austausch des Heizkessels und die Dämmung der Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen werden durch den Bezirksschornsteinfegermeister geprüft. Die Pflichterfüllung kann auch mit einer Unternehmerklärung gegenüber dem Bezirksschornsteinfegermeister nachgewiesen werden.

Das Nichterfüllung der Nachrüstverpflichtungen oder der Verstoß gegen die EnEV-Vorschriften stellt eine Ordnungswidrigkeit dar.

Energieausweis

Der Energieausweis bei Neubauten wurde bereits mit der EnEV 2002 verpflichtend eingeführt. Die Regelungen in der EnEV 2009 für Wohn- und Nichtwohngebäude bleiben im Wesentlichen unverändert. Im Formular zum Energieausweis werden einige Ergänzungen ausgeführt und weitere formale Änderungen eingeführt. Bei Änderungen von Gebäuden wird eine Nachweispflicht über den Vollzug der EnEV eingeführt, die auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen ist. Bei Nichtwohngebäuden werden neben Heizung, Warmwasserbereitung und Lüftung auch die Bereiche Kühlung und Beleuchtung berücksichtigt. Wohngebäude mit Klimaanlage werden ebenfalls berechnet. Bei öffentlichen Gebäuden mit Publikumsverkehr mit mehr als 1.000 m² Nutzfläche muss der Energieausweis sichtbar ausgehängt werden. Ein Energieausweis ist vorzulegen, wenn Gebäude oder Wohnungen verkauft, vermietet, verpachtet oder geleast werden. Die Gültigkeit beträgt in der Regel 10 Jahre.





wohngebäude im Bestand Wahlfreiheit zwischen Verbrauchsausweis oder Bedarfsausweis. Kann der Verbrauch der letzten drei Jahre nicht nachgewiesen werden, muss der Bedarfsausweis ausgestellt werden.

Eine Ausnahme besteht für Wohngebäude mit bis zu vier Wohneinheiten, für die ein Bauantrag vor dem 1.11.1977 gestellt wurde. Hier muss der Bedarfsausweis ausgestellt werden, sofern das Gebäude nicht schon bei der Fertigstellung mindestens dem energetischen Standard der 1. Wärmeschutzverordnung von 1977 entsprach oder durch Modernisierungsmaßnahmen auf diesen Stand gebracht wurde.

Bereits freiwillig ausgestellte Energieausweise behalten ihre 10-jährige Gültigkeit, wie z.B. der „dena-Energiepass“. In der EnEV wird festgelegt, wie Primärenergiebedarf, Endenergiebedarf und Heizwärmebedarf zu berechnen sind und welche Grenzwerte eingehalten werden müssen.

Eigentümern, Vermietern und Ausstellern stehen somit klare und verlässliche Rahmenbedingungen für die Ausstellung von Energieausweisen zur Verfügung.

Arten von Energieausweisen

Der Energieausweis ist für alle Gebäude Pflicht, Wohngebäude und Nichtwohngebäude. Es gibt ihn als Verbrauchsausweis und als Bedarfsausweis. Bei Neubau muss der Bedarfsausweis bereits seit der EnEV 2002 ausgestellt werden. Beim bedarfsorientierten Ausweis werden die Gebäudehülle (Art und Stärke der Wände und Decken, Art der

Fenster etc.) und die Anlagentechnik (Heizung, Lüftung etc.) bei der Ermittlung des Energiebedarfs eines Gebäudes berücksichtigt. Man erhält als Ergebnis einen Wert des theoretischen Energieverbrauchs des Gebäudes in kWh/m²a. Dieser rechnerisch ermittelte Wert der Endenergie lässt sich gut mit den Werten anderer Gebäude vergleichen. Der angegebene Jahres-Primärenergiebedarf dagegen hängt in erster Linie vom eingesetzten Energieträger ab. Dem verbrauchsorientierten Ausweis liegt der Energieverbrauch der letzten drei Jahre für das Gebäude zugrunde. Da der tatsächliche Verbrauch aber wesentlich vom Nutzerverhalten geprägt ist – hier spielen z.B. die Raumtemperatur oder das Lüftungsverhalten eine große Rolle – ist es schwierig, den so ermittelten Energieverbrauch mit anderen Gebäuden zu vergleichen.

Welcher Ausweis ausgestellt werden darf, richtet sich nach Typ, Größe und dem Baujahr des Gebäudes. Grundsätzlich besteht für Wohn- und Nicht-

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude
gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Gültig bis: 02.10.2019

Gebäude	
Gebäudetyp	Mehrfamilienhaus
Adresse	Musterstr. 123b, 12345 Musterstadt
Gebäudeart	Vorderhaus
Baujahr Gebäude	1927
Baujahr Anlagentechnik ¹⁾	1982
Anzahl Wohnungen	9
Gebäudefläche (A _G)	575 m ²
EneC-Werte Energie	
Lüftung	
Anlass der Ausstellung des Energieausweises	
<input type="checkbox"/> Neubau	<input type="checkbox"/> Modernisierung
<input type="checkbox"/> Vermietung/Verkauf	<input type="checkbox"/> Sonstigen (freiwillig)
<input type="checkbox"/> (Änderung/Erweiterung)	

Hinweise zu den Angaben über die energetische Qualität des Gebäudes

Die energetische Qualität eines Gebäudes kann durch die Berechnung des Energiebedarfs unter standardisierten Randbedingungen oder durch die Auswertung des Energieverbrauchs ermittelt werden. Als Bezugsfläche dient die energetische Gebäudenutzfläche nach der EnEV, die sich in der Regel von dem allgemeinen Wohnflächenangaben unterscheidet. Die angegebenen Vergleichswerte sollen überschlägige Vergleiche ermöglichen (Erläuterungen – siehe Seite 4).

Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Berechnungen des Energiebedarfs erstellt. Die Ergebnisse sind auf Seite 2 dargestellt. Zusätzliche Informationen zum Verbrauch sind freiwillig.

Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Auswertungen des Energieverbrauchs erstellt. Die Ergebnisse sind auf Seite 3 dargestellt. Datenerhebung/Bedarf/Verbrauch durch: Eigentümer Aussteller

Der Energieausweis und zusätzliche Informationen zur energetischen Qualität beigefügt (freiwillige Angabe).

Hinweise zur Verwendung des Energieausweises

Der Energieausweis dient lediglich der Information. Die Angaben im Energieausweis beziehen sich auf das gesamte Wohngebäude oder den oben bezeichneten Gebäudeteil. Der Energieausweis ist lediglich dafür gedacht, einen überschlägigen Vergleich von Gebäuden zu ermöglichen.

Aussteller
Max. Mustermann
Musterfirma GmbH
Musterstraße 12
12345 Musterstadt

Datum
03.10.2009
Unterschrift des Ausstellers



Welche Informationen enthält der Energieausweis?

Der Energieausweis gibt mit seinen Energiekennwerten Auskunft über den Energieverbrauch eines Gebäudes. Zusätzlich werden ggf. Modernisierungsmaßnahmen vorgeschlagen, die zu einer energetischen Verbesserung des Gebäudes führen und es werden Angaben über den Einsatz von erneuerbaren Energien verdeutlicht. Somit werden alle wichtigen Kenndaten, die Einfluss auf den Energieverbrauch haben, dokumentiert wie die

- Angaben zum Berechnungsverfahren
- Angabe des Primärenergiebedarfes (nur beim Bedarfsausweis)
- Angabe des Endenergiebedarfes (Heizöl, Erdgas, Strom etc.)
- Gebäudeinformationen wie Gebäudetyp, Baujahr, Wohneinheiten etc. Baujahr Anlagentechnik (Heizung, ggf. Klimaanlage)
- Qualität der Gebäudehülle mit dem Transmissionswärmeverlust (Dämmstandard)
- Bei Nichtwohngebäuden Vergleichswerte: EnEV-Werte Neubau oder Modernisierung, bzw. Heizbedarf und Warmwasserverbrauch bei ähnlicher Gebäudekategorie
- Modernisierungstipps zur Einsparung von Energiekosten
- Einsatz von erneuerbaren Energien

Der Energieausweis ist für Kauf- und Mietinteressenten wie auch für die Eigentümer von Vorteil. Wer ein Gebäude oder eine Wohnung kaufen oder mieten will, kann anhand der Angaben im Energieausweis einen überschlägigen Eindruck von der energetischen Qualität des Gebäudes bekommen. Verkäufer und Vermieter von Gebäuden mit guten energetischen Gebäudekennwerten haben auf dem Immobilienmarkt Vorteile. Der Energieausweis sollte aber nicht Bestandteil von Mietverträgen oder Verkaufsunterlagen werden. Es besteht nur Anspruch auf Einsichtnahme, es ist keine Aushändigung vorgesehen. Die Nichtvorlage stellt eine Ordnungswidrigkeit dar.

Ein Energieausweis ist ein Dokument, das den energetischen Zustand eines Gebäudes beschreibt, aber niemals eine ausführliche Energieberatung ersetzen kann.

Auf den Internetseiten der Deutschen Energieagentur www.dena.de, beim www.bafa.de (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) sowie auf vielen anderen Seiten im Internet findet man eine „Suche“ nach Ausweisausstellern.



Gebäudeenergieausweis

© by

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Energieberatung vor Ort (BAFA-gefördert)

Bei umfangreicheren Sanierungsmaßnahmen ist oft eine Energieberatung vor Ort sinnvoll. Auch in unserer Region finden Sie hierfür ausgebildete Fachleute, meist Architekten und Ingenieure, die umfassend über alle Möglichkeiten einer effizienten Energieeinsparung beraten und darüber einen umfangreichen Energiebericht erstellen.

Für diese Vor-Ort-Beratungen gibt es Zuschüsse vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA). Für Ein- und Zweifamilienhäuser sind es derzeit 300 Euro und für Wohngebäude ab drei Wohneinheiten 360 Euro Zuschuss.

Das gilt für Gebäude mit Bauantrag vor 1995 und bei einer Wohnnutzung von mehr als 50 %. Darüber hinaus werden auch Zuschüsse für eine Stromsparberatung und Thermografieaufnahmen des Gebäudes gezahlt.

Der vom BAFA zugelassene Energieberater ermittelt den Ist-Zustand der Gebäudehülle und der Anlagentechnik des Gebäudes. Es folgen Vorschläge für Maßnahmen zur Energieeinsparung, die rechnerisch bis hin zur Darstellung der Wirtschaftlichkeit festgehalten werden. Somit kann jede Maßnahme hinsichtlich seiner Kosten-Nutzen-Effizienz beurteilt werden. Der Energieberater erläutert auch die günstigsten und vorteilhaftesten Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten, die für die unterschiedlichen Maßnahmen in Frage kommen und stellt die Bestätigungen für die Finanzierung und ggf. den Tilgungszuschuss bzw. Zuschuss für die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) aus.

Power-Duo Erdgas und Solar

29

Gut fürs Klima, effizient und sparsam

– all das wünschen sich Hausbesitzer von ihrem Heizsystem. Als ideale Lösung empfehlen die Experten der Gasversorgung Unterfranken GmbH (gasuf) daher die Kombination einer effizienten Erdgasheizung mit Solarkollektoren.

Wer einen Anschluss ans Erdgasnetz hat, der entscheidet sich oftmals sowohl beim Neubau als auch bei einer energetischen Sanierung für eine Erdgasbrennwertheizung. Aus gutem Grund, denn moderne Brennwerttechnik überzeugt durch einen extrem hohen Wirkungsgrad, weil auch die Wärme im Abgas genutzt wird. Darüber hinaus bietet Heizen mit Erdgas

viele weitere Vorteile: Es ist schadstoffarm, erzeugt weniger CO₂ als jeder andere fossile Energieträger und erspart die Brennstoff-Vorratshaltung. So sind sowohl ein Tank- als auch ein Heizraum überflüssig, da moderne Erdgasbrennwertkessel sogar auf dem Dachboden an die Wand gehängt werden können.

Noch umwelt- und klimaschonender gestaltet sich das Heizen, wenn zusätzlich zum Erdgasbrennwertsystem eine Solarkollektor-Anlage installiert wird. Wie viel Energie diese einfängt, hängt unter anderem von der Neigung und Ausrichtung des Daches ab. Die Solar-Experten der gasuf raten hier zur sorgfältigen Planung, weil die richtige Dimensionierung darüber entscheidet, wie schnell sich die

Solarwärmeanlage amortisiert. In erster Linie dienen die Solarkollektoren zur Erhitzung des Brauchwassers. Eine Aufgabe, welche die Anlage zu 50 bis 65 Prozent übernehmen kann. Im Sommer reicht die Kraft der Sonne in der Regel für den gesamten Bedarf, so dass sich während dieser Zeit die konventionelle Heizungsanlage abschalten lässt.

Hausbesitzern, die in der kommenden Sommersaison schon von der Kombination Erdgas und Solar profitieren wollen, stehen die Energieberater der gasuf natürlich mit Rat und Tat zur Seite und informieren über den speziellen und günstigen gasuf Solar-Tarif.

Weitere Infos unter www.gasuf.de.

Erdgas und Solar.

Die Top-Kombi für Umwelt und Sparschwein

Eine Erdgasbrennwertheizung gilt als besonders effizient und Erdgas als umweltschonendster aller fossiler Energieträger. In Kombination mit einer Solaranlage wird diese moderne Erdgas-Technologie zur echten Top-Kombi: Noch umweltschonender, da noch sparsamer – und Dank des Spezial-Tarifs „gasuf solar“ auch besonders preiswert!

Hauptverwaltung

Gasversorgung Unterfranken GmbH
97076 Würzburg • Nürnberger Str. 125
Telefon: 0931/2794-3 • Fax: 0931/2794-566
www.gasuf.de • vertrieb@gasuf.de

Vertriebsbereich Untermain

63906 Erlenbach am Main
Pfüthenacker 18
Telefon: 09372/5086-10 und -11
Fax: 09372/5086-28

Störungsdienst: 0180/2192081 (24h)

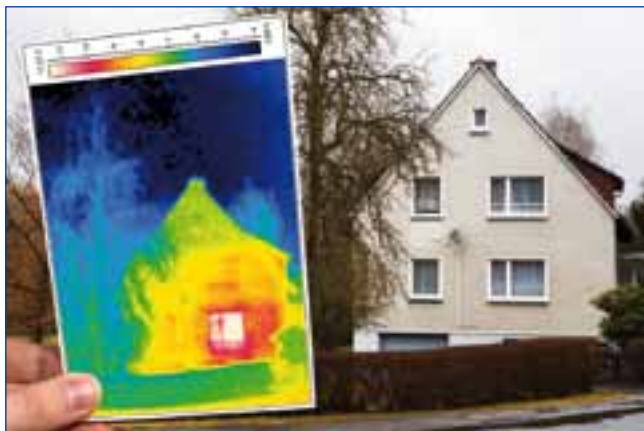
gasuf
Gasversorgung Unterfranken GmbH



Energie sparend sanieren

Wer renovieren möchte, sollte dies nicht selbst in die Hand nehmen. Durch eine qualifizierte und neutrale Energieberatung wird der Ist-Zustand eines Gebäudes genau ermittelt und daraus ergeben sich dann Empfehlungen für eine erfolgreiche Renovierung. Sie hilft, dauerhaft Energiekosten zu senken und das Wohlbefinden zu steigern. Eine Baubegleitung während der Sanierung wird bei Wohngebäuden derzeit von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) mit bis zu 50 %, max. 2.000 €, bezuschusst. Damit eine Sanierung erfolgreich und korrekt ausgeführt wird, ist die Baubegleitung durch einen Sachverständigen zu empfehlen. Das gilt für Gebäude mit Bauantrag vor 1995. Je nach Alter des Hauses sind die Schwachstellen des Gebäudes sehr unterschiedlich. Eine Gebäudethermografie kann unterstützend helfen, um nicht immer sofort erkennbare Wärmebrücken am Gebäude sichtbar zu machen oder nach Sanierung eventuelle Mängel bei den durchgeführten Arbeiten zu erkennen. Bei der Gebäudethermografie wird per Bildaufnahme anschaulich dargestellt, wo die größten Wärmeverluste an der Gebäudehülle sind. Es sollte eine Temperaturdifferenz von ca. 15 Grad zwischen der Raumtemperatur und der Außentemperatur herrschen, damit aussagefähige Bilder entstehen. Die fortschreitende Technik heutiger Wärmebildkameras erlaubt auch geringere Temperaturunterschiede.

Weitere Informationen zum Thema Bauthermografie findet man z.B. unter www.vath.de dem Bundesverband für Angewandte Thermografie



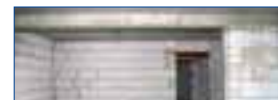
Mögliche Energieverlustpunkte an älteren Häusern



Bei der Dachfläche können 15 bis 25 % Wärmeverluste entstehen. Bessere Dämmung hilft das Problem zu lösen.



Fenster sind oft Schwachstellen. Durch alte Fenster können 10 bis 20 % Wärme verloren gehen. In alten Gebäuden sollte ein Fenstertausch gegen Wärmeschutzfenster ohne Dämmen der Außenwand oder Einbau von Lüftungsmöglichkeiten nicht ausgeführt werden.



Kalte und warme Bereiche sollten thermisch getrennt werden. Eine Dämmung der Kellerdecke hilft Wärmeverluste von 6 bis 12 % zu vermeiden.



Bei alten Bauten kann man über die Fassade zwischen 25 und 40 % Wärme verlieren. Eine fachgerechte Dämmung senkt Energiekosten und steigert die Behaglichkeit im Gebäude.

Sanierungsmaßnahmen

Dämmung



Wärmedämmung

Dämmstoffe erhalten die Bausubstanz und helfen Schäden durch Temperaturschwankungen und Kondenswasser zu vermeiden. Sie werden eingeteilt in organische und anorganische Dämmstoffe sowie Verbundsysteme. Die Auswahl an Dämmstoffen ist vielfältig wie z.B. auf Basis von Mineralwolle, Holzfaser, Polystyrol, Zellulose, Schaumglas, Vakuumdämmung, Hanf, Schafwolle, Kork und so fort. Bei der Wahl des Dämmstoffes ist eine produktneutrale Beratung durch einen qualifizierten Energieberater dringend zu empfehlen, da die Energieeinsparverordnung (EnEV) das Einhalten bestimmter U-Werte für alle Bauteile vorschreibt.

Genauere Informationen über die Vielfalt der Dämmmöglichkeiten mit Naturdämmstoffen erhalten Sie unter www.naturdaemmstoffe.info.

Wichtig:

Achten Sie darauf, dass nur ein zugelassenes Wärmedämmverbundsystem (WDVS) eines Herstellers angeboten und verbaut wird. Nur zugelassene WDVS erfüllen die Prüfkriterien und die baurechtlichen Vorschriften bei Brand- und Schallschutz sowie bei der Standsicherheit. In der Regel ist die Eignung eines Produkts bei genormten Dämmstoffen durch eine Typkennzeichnung auf dem Etikett vermerkt. Viele Dämmstoffe werden speziell für ganz bestimmte Anwendungsbereiche hergestellt und eingesetzt. Manche Dämmstoffe sind belastbar und von daher zur Dämmung unter schwimmendem Estrich geeignet. Andere Dämmstoffe sind reißfest, um Putze tragen zu können. Dämmstoffe, die sich zur Kerndämmung eignen, d.h. sich zwischen zweischaligem Mauerwerk befinden, sind wasserabweisend imprägniert.

Außenwanddämmung



Das Mauerwerk ist besser vor Feuchte, Wind und Wetter geschützt. Zudem werden sogenannte Wärmebrücken wie z.B. an den Außenecken oder Innenwandanschlüssen vermieden. Das gesamte Temperaturniveau der Wand stellt sich günstiger ein. Dämmung von Innenwänden sollte nur von besonders

geschulten Handwerkern durchgeführt werden. Mittlerweile gibt es verschiedene Dämmstoffe, wie z.B. Kalzium-Silikatplatten, die bauphysikalisch einerseits unbedenklich bei Innendämmung sind, jedoch keine Wärmebrücken freie und thermisch optimale Dämmmaßnahme darstellen. Innendämmung sollte nur dann zum Einsatz kommen, wenn keine andere Möglichkeit besteht, wie z.B. im Denkmalschutz.

Vakuum-Isolationspaneele sind bei bestimmten Anwendungen von Vorteil. Eine 2 cm Vakuumdämmplatte ersetzt die Dämmwirkung von bis zu 20 cm Dämmstärke bei Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen. Es fehlen allerdings Langzeiterfahrungen und die Kosten liegen zwei bis dreimal so hoch im Vergleich zu konventionellen Dämmstoffen. Mauerwerk, Dämmmaterial, Putz und Farben sollten aufeinander abgestimmt sein. Diese zugelassenen Systeme sind seit über 30 Jahren auf dem Markt und haben sich bereits tausendfach bestens bewährt.

Der Aufbau eines Wärmedämmverbundsystems besteht aus Dämmplatten, Tellerdübel, Armierungsmasse, Glasfasergewebe, Endputz und Anstrich. Das Wärmedämmverbundsystem ist auch unter den Namen Vollwärmeschutz oder Thermohaut bekannt. Als Anstrich auf einem WDVS sind Silikonharzfarben, noch besser mit „Nano-Quarz-Gitter-Technologie“, zu empfehlen, um der Entstehung von Algen und Moosen entgegen zu wirken. Eine gute nachträgliche Dämmungsmöglichkeit ist die Vorhangfassade oder hinterlüftete Fassade. Neben Schiefer oder Holz werden auch Faserzementplatten, Keramikplatten und sogar Metalle als Verkleidung eingesetzt. Dadurch können sich die vorgehängten Fassadenbekleidungen



architektonisch an jeden Gebäudetyp und jedes Umfeld anpassen. Der Dämmstoff wird direkt auf dem Mauerwerk bzw. Putz befestigt und mit einer vorgehängten Fassade vor Witterungseinflüssen geschützt. Vorteil: Zwischen Dämmstoff und Vorhangfassade bleibt ein Luftspalt, damit eindringende Feuchtigkeit schnell und reibungslos abtrocknen kann. Nachteil: Der Wandaufbau wird dicker, somit sollte im Vorfeld das vorhandene Platzangebot geprüft werden. Die Kosten liegen höher als bei einem WDVS.

Kellerdämmung



Die Energieeinsparverordnung (EnEV) schreibt bei Neubau vor, dass beheizte und bewohnte Keller mit einer Wärmedämmung versehen sein müssen. Das heißt, die Kelleraußenwände und der Kellerboden müssen gedämmt sein. Durch einen Anstrich und die Dämmung der Kellerwände außen (Perimeterdämmung) kann das Eindringen von Feuchtigkeit und Wärmeverlust vermieden werden. Von „unten“ kann aufsteigende Feuchtigkeit mit Schutz- oder Drainagematten vermieden werden. Als Dämmstoffe sind Schaumglas und spezielle geschäumte Kunststoffe geeignet. Ein idealer Schutz des Kellers, insbesondere

an der Verbindung Bodenplatte und Kellerwand, wird durch eine gedämmte Wanne hergestellt.

Bei einer Sanierung eines Gebäudes mit beheizten und bewohnten Kellern sollte ebenfalls eine Perimeterdämmung von außen angebracht werden. Die Trennung von beheizten und unbeheizten Räumen im Keller kann durch Innendämmung erfolgen.

Die Dämmung der Kellerdecke von unten erhöht die Wohnqualität der darüber liegenden Räume. Die Dämmung einer Kellerdecke ist eine äußerst wirtschaftliche Maßnahme. Man erreicht Amortisationszeiten von drei bis fünf Jahren, d.h. die Investition hat sich in diesem Zeitraum bezahlt gemacht. Werden Kellerräume beheizt und bewohnt sollte die Decke darüber nicht gedämmt werden.

Dachdämmung



Eine schlechte Dachdämmung führt dazu, dass der Dachraum im Sommer überhitzt und im Winter viel Wärme verloren geht. Deshalb ist es ratsam, die Dachdämmung durch einen Fachmann ausführen zu lassen oder bei Eigenleistung die Arbeiten unter fachkundiger Beratung/Anleitung auszuführen. Energieeinsparungen bis zu 25 % werden er-

zielt. Guter sommerlicher Wärmeschutz wird nur bei Dämmstoffen mit hoher Wärmespeicherkapazität bzw. sehr geringer Wärmeleitfähigkeit erreicht. Dazu eignen sich aber mittlerweile fast alle verwendeten Dämmstoffe.

Oberste Geschossdecken



Die EnEV 2009 verlangt, dass jede nicht begehbare aber zugängliche oberste Geschossdecke mit darunter liegenden beheizten Räumen so zu dämmen ist, dass der Wärmedurchgangskoeffizient der gesamten Decke $0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht überschreitet. Das gilt ab 2012 auch für begehbare Obergeschossdecken oder alternativ für das Dach. Über unge-dämmte Obergeschossdecken aus Beton entstehen im Verhältnis zu anderen Bauteilflächen eines Gebäudes sehr oft die größten Wärmeverluste.

Die Dämmung oberster Geschossdecken ist sehr wirtschaftlich und erreicht Amortisationszeiten von drei bis fünf Jahren.





Sanierungsmaßnahmen

Fenster

Mit moderner Wärmeschutzverglasung können Energieeinsparungen von 10 bis 20 % erzielt werden, abhängig vom Fensterflächenanteil an der Gebäudehülle und Typ der Fenster.

Neben der Qualität der Verglasung ist die Konstruktion des Rahmens sowie der fachgerechte Einbau selbst für die gewünschte Einsparung entscheidend. Bei der Wärmeschutzverglasung wird eine Beschichtung aufgebracht.

Die kurzwelligigen Lichtstrahlen gelangen in den Wohnraum hinein und die langwelligigen Wärmestrahlen werden reflektiert, damit sie im Wohnraum verbleiben. 2-fach-Wärmeschutzverglasung hat einen zwei- bis dreimal besseren Wärmeschutz als 2-fach-Isolierverglasung.

Bei einem Fenstertausch sollte heute 3-fach-Verglasung verwendet werden. Der Aufpreis ist nur noch sehr gering und es gibt bereits Angebote, bei denen 3-fach Wärmeschutzverglasung zum Preis von 2-fach Wärmeschutzverglasung angeboten wird. Die Energieeinsparung bezogen auf die Verluste über die Fenster verbessert sich dadurch nochmals um 20 bis 30 %. Das Beschlagen in klaren und kalten Nächten der äußeren Scheibe bei 3-fach-Verglasung ist kein Mangel, sondern ein Beweis für die hohe Dämmfähigkeit der Fensterscheiben. Es gibt bereits Beschichtungen, die diese optische Beeinträchtigung deutlich vermindern. Um ein Entstehen von Schimmel zu vermeiden, lassen Sie von einem unabhängigen Sachverständigen prüfen, ob ein Fenstertausch gegen Wärmeschutzfenster unbedenklich ist.



Bilder
von
VELUX
Deutschland

Der U-Wert ist der Wärmedurchgangskoeffizient (DIN 4108), Einheit: W/m^2K

Er gibt an, wie viel Wärme (in Watt [W]) pro Quadratmeter Fläche [m^2] je Grad Temperaturdifferenz innen zu außen (Kelvin[K]) durch ein Bauteil fließt. Je kleiner der U-Wert ist, desto weniger Wärme (und damit Energie) geht verloren, d.h. desto besser dämmt das Bauteil.

Oft wird der U-Wert mit einem Index erweitert:

U_g

g von engl. glazing

Das ist der Wert für Verglasung. Bei der Berechnung wird ausschließlich die Fensterverglasung berücksichtigt, wie in der DIN-EN 673 gefordert.

U_f

von engl. frame

Bei der Berechnung werden ausschließlich die konstruktiven Merkmale der Fensterrahmen (Baumaterial, Verarbeitung, Technik) berücksichtigt.

U_w

von engl. window = Fenster.

Dieser Wert berücksichtigt bei der Berechnung die Fensterverglasung und den Fensterrahmen.

Der g-Wert ist der Gesamtenergie-Durchlassgrad (DIN 67 507):

Dieser wird in Prozent angegeben und beschreibt den Strahlungsdurchgang im Wellenlängenbereich von 300 nm bis 2.500 nm. Er wird zur Berechnung des solaren Energiegewinnes herangezogen.

Je größer er ist, desto mehr Energie wird durch Sonneneinstrahlung in Wärme umgewandelt. Je besser der Wärmeschutz eines Fensters, desto schwächer ist der solare Gewinn.

Achtung:

Bei Austausch der Fenster gegen moderne Wärmeschutzverglasung in alten Gebäuden ohne gleichzeitiges Anbringen einer Außenwanddämmung oder Lüftung besteht höchste Gefahr für Schimmelbildung. Nur diszipliniertes Heizen und Lüften oder eine Lüftungsanlage können diese Gefahr bannen!



Naturfaser-Dämmstoffe sind wohngesund und günstig. Wärmedämmung spart Energie, klar – das haben alle Dämmstoffe gemeinsam. Kann man mehr erwarten? Mit moderner Technologie weiterentwickelt und anwendungstechnisch ausgereift, bieten besonders Pflanzenfaser- und Zellulose-Dämmstoffe weitere entscheidende Vorteile. Ein angenehmes Raumklima ist nur einer davon, dazu kommen vor allem sommerlicher Hitzeschutz und gute Schalldämmung.



Die körpereigenen Abwehrkräfte gegen schädliche Umwelteinflüsse nehmen immer mehr ab. Insbesondere bei Kindern ist die Situation besorgniserregend. Immer häufiger treten Erkrankungen der oberen Luftwege oder Allergien durch ungesundes oder zu trockenes Raumklima auf. Die Tendenz ist weiter steigend. Natürliche Dämmstoffe der neuen Generation nutzen das Potenzial der Natur für intelligente Lösungen am Bau, die diese Risiken vermeiden und die Wohn- und Lebensqualität nachhaltig beeinflussen. Und – abgesehen davon, dass natürliche Dämmstoffe in der Regel unserer Gesundheit zuträglicher sind – nehmen sie Feuchtigkeit auf, speichern sie und geben sie wieder ab. Häuser können so atmen.

Das hat einen positiven Effekt auf das Raumklima in den eigenen vier Wänden.

Dazu kommt der Temperatenausgleich: Im Winter warm – im Sommer angenehm kühl.

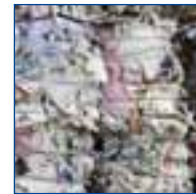
Wo die Temperatur nur langsam durch die Wände dringt, ist das Gebäude bestens geschützt gegen Kälte und Wärme. Die Wände bleiben immer angenehm warm. Damit lassen sich im modernen Holzbau heute bei richtiger Planung und Ausführung problemlos Niedrigenergiestandard und guter sommerlicher Hitzeschutz vereinen. Pflanzenfaser-Dämmstoffe schützen nicht nur vor Hitze und Kälte, sondern auch hervorragend vor Lärm. Das gilt übrigens auch für den Lärmschutz innerhalb einer Wohnung oder zwischen den Stockwerken.

Die ausgezeichnete technische und ökologische Qualität von Dämmstoffplatten aus Pflanzenfasern und Zellulose ist nicht nur für den privaten Bauherren hochinteressant sondern auch für öffentliche und gewerbliche Bauten, wie beispielsweise der Neubau des Umweltbundesamtes zeigte.

Wer auf ein gesundes Raumklima besonderen Wert legt, für den sind Dämmstoffe aus natürlichen, nachwachsenden Rohstoffen wie Zellulose oder Pflanzenfasern eine ausgezeichnete Wahl.

Informationen über natürliche Dämmstoffe und qualifizierte Händleradressen bekommen Sie von ÖkoPlus, dem Güteverband für wohngesunde Baustoffe, unter www.oekoplus.de.

Beispiele aus der Vielfalt naturnaher Dämmstoffe



Zellulose ist eine Naturfaser des Holzes und wird im Recyclingverfahren hergestellt. In der Regel aus zerkleinertem Altpapier, das mit Borsalz oder Borax (Flammschutzmittel) zur Konservierung vermischt wird.



Hanf: Die Fasermaten werden als Gefachdämmung zwischen Holzbalken in der Außen- und Innenwand, in der Decke, im Fußboden oder im Dach eingebaut. Die Dämmfilze enthalten oft einen Anteil synthetischer Stützfasern.



Schafwolle ist feuchtigkeitsregulierend und fäulnisresistent. Sie wird zur Dach- und Deckendämmung eingesetzt und bei Holzständerwänden. Die Faser muss vom Hersteller gegen Ungezieferbefall mit Borsalz ausgerüstet werden.



Flachs: Der textile Rohstoff wurde bereits vor 5.000 Jahren eingesetzt. Inzwischen wird Flachs auch als Baustoff für die Dachdämmung, in der Decke und der Wand und im Fußboden eingesetzt.

Um den Preissteigerungen etwas zu entkommen, empfiehlt sich neben der Einhaltung der allgemeinen Energie-Spartipps vor allem der Einbau einer modernen, effizienten Heiztechnik.

Alte Heizkessel, die vor dem 1. Oktober 1978 installiert wurden und mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen betrieben werden, haben mit der EnEV 2009 ihre Betriebserlaubnis verloren. Sie müssen getauscht werden. In Ein- und Zweifamilienhäusern, wo mindestens eine Wohnung vom Eigentümer bewohnt wird, greift die Nachrüstpflicht erst zwei Jahre nach einem Eigentümerwechsel. Außerdem sind alle Warmwasser führenden Leitungen gemäß Vorschriften der EnEV zu dämmen.

Der Kaminkehrer wird auf diese Fristen hinweisen.

Die aktuelle Brennwertechnik macht einen sparsameren Verbrauch der Ressourcen Öl oder Gas möglich. Es wird weniger Energie verbraucht und es werden weniger Schadstoffe an die Umwelt abgegeben.

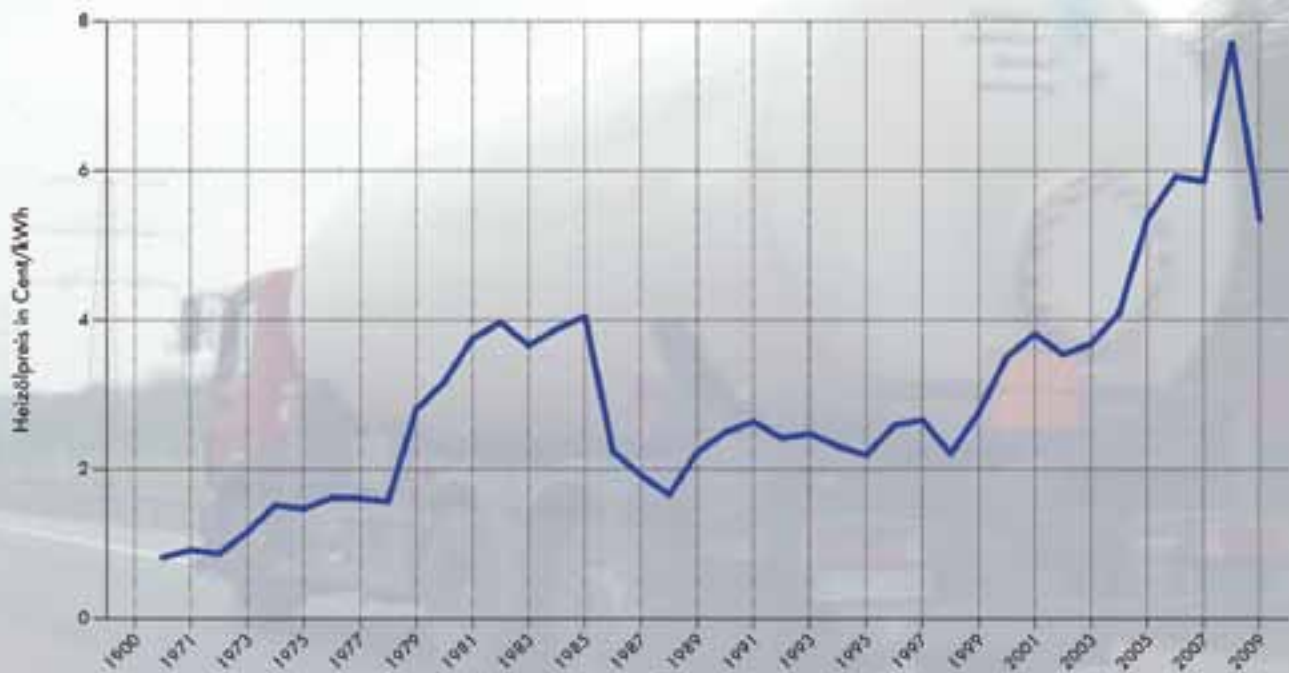
Bevor Sie Ihren Heizkessel austauschen, sollten Sie berücksichtigen, dass die Verbrennung von Erdgas und Erdöl die Umwelt belastet und dass diese Brennstoffe



Öl-Niedertemperatur-Heizkessel Logano G225 mit Regelgerät Logomatic EMS
Bosch Thermotechnik GmbH
(Quelle Bosch Thermotechnik GmbH)

Heizölpreisentwicklung in Deutschland seit 1970

Erzeugt mit InfoGrati Energie (EnergieAgentur.NRW)



Datenquelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2009

tendenziell immer teurer werden, weil die Vorräte begrenzt sind. Die Umweltbelastung durch CO₂ ist bei Erdgas nur ca. 25 % geringer gegenüber Erdöl, d.h. auch Erdgas ist nicht so umweltfreundlich, wie es manchmal in der Werbung behauptet wird.

Mit Standard-Heizkesseln werden die Abgase bei Temperaturen von 150° C bis über 200° C in den Schornstein abgeleitet. Bei der Brennwerttechnologie wird über einen zweiten Wärmetauscher ein großer Teil dieser nutzbaren Wärme entzogen und für den Heizkreislauf verwertbar gemacht. Dabei wird der Wasserdampf, der als Verbrennungsprodukt in den Abgasen enthalten ist, so weit abgekühlt, dass er kondensiert und dabei zusätzliche Wärme (die sog. Kondensationswärme) freisetzt. Je niedriger die Rücklauftemperaturen der Heizung sind, desto mehr Abgaswärme wird genutzt. Aus diesem Grund wird der größte Wirkungsgrad mit niedrigen Vor- und Rücklauftemperaturen erreicht.

Sowohl für Öl- als auch für Gasheizungen sind modernste Brennwertkessel auf dem Markt. Aber Vorsicht: Ein kompetenter Heizungsmonteur kann die Einstellung eines Brennwertkessels so vornehmen, dass auch der größtmögliche Nutzen daraus gezogen werden kann.

Ein neuer Kessel ist sicher eine wichtige Investition in die Zukunft, um Energie und damit CO₂ und Kosten einzusparen. Um aber effektiv und umfassend zu sparen, müssen alle Maßnahmen in ein Gesamtkonzept passen.

Das heißt, Dämmmaßnahmen oder Fenstertausch am Gebäude zur Ener-

gieeinsparung sollten immer als erstes erfolgen, um einen Heizkessel optimal dimensionieren zu können.

Überdimensionierte Heizkessel kosten zusätzliche Energie und das sind bei alten Kesseln fast alle.

Wichtig:

Sollte noch ein Heizungstausch mit Erdöl oder Erdgas infrage kommen, dann nur in Verbindung mit einer thermischen Solaranlage! Und das nicht nur für Warmwasser, sondern auch für die Heizungsunterstützung, wenn die erforderlichen Parameter am Gebäude und die Vorlauftemperaturen dazu geeignet sind.

Hier ist ganz besonders die neutrale Beratung eines erfahrenen Energieberaters erforderlich.

Im Rahmen eines Heizungstausches sollten unbedingt voreinstellbare Heizkörperventile montiert und ein hydraulischer Abgleich durchgeführt werden, ganz besonders dann, wenn der Wärmebedarf des Gebäudes durch Dämmmaßnahmen reduziert worden ist und die Berechnung der neuen Heizlast zur korrekten Dimensionierung des Heizkessels erforderlich wird. Lassen Sie sich nach energetischer Sanierung Ihres Gebäudes die Heizlastberechnung und das Verfahren hydraulischer Abgleich von der Heizungsfirma vorlegen bzw. erläutern. Bisher wurden in der Regel lediglich Heizkurve und Pumpendruck erhöht, um die erforderliche Wärme zur Verfügung zu stellen und das bedeutet unnötigen Energie- und Stromverbrauch. Bei Beanspruchung von KfW-Förderungen ist der hydraulische Abgleich ohnehin Bedingung. Tauschen Sie Ihre alten Heizkreislauf-

pumpen gegen moderne, elektronisch geregelte Pumpen (mindestens Energieeffizienzklasse A+). Alte Heizkreislaufpumpen gehören zu den größten heimlichen Stromfressern in unseren Gebäuden. Dagegen sparen elektronisch geregelte Pumpen bis zu 90 % Strom ein.

Nachwachsende Rohstoffe wie Holz – siehe Biomasse – sind eine echte Alternative, denn Heizen mit Holz ist CO₂-neutral und dank moderner Technik ähnlich komfortabel und bereits heute deutlich wirtschaftlicher als Öl oder Gas. Brennwertnutzung ist heute bereits bei z.B. Pelletskessel möglich.



Öl-Brennwert-Kompaktheizkessel aus der Logano-Familie mit Warmwasser-Speicher (Quelle Buderus)



Ölheizung

Bevor Sie Ihre Heizung sanieren, sollten Sie immer erst nachfragen, ob es eine Alternative gibt. Öl ist zu wertvoll um verbrannt zu werden und gehen Sie davon aus, dass die Kosten für Heizöl in den nächsten Jahrzehnten deutlich steigen werden.

Lassen Sie sich daher vor einer Entscheidung neutral beraten.

Für die wenigen Fälle, bei denen es keine Alternative gibt oder eine Ölheizung gewünscht wird, entscheiden Sie sich auf jeden Fall für die Brennwerttechnik. Moderne Schornsteine sind wärmege-dämmt, damit die Rauchgase auf dem Weg durch den Fang nicht zu stark abkühlen. Heutige Systeme bestehen aus vorgefertigten Keramikrohren plus Mantelsteinen. Das senkt Bauzeiten und Fehlerquellen erheblich. Kunststoff- bzw. Edelstahlrohrsysteme sind ebenfalls häufig anzutreffen, was eine einfache Erklärung hat: Ein Rauchfang im herkömmlichen Sinn kann hier nämlich entfallen. Für die Montage genügt ein Schacht.

Wichtig ist auch die regelmäßige Wartung der Anlage.

Die einmal jährliche Heizkesselwartung umfasst:

- die Reinigung des Heizkessels und der Abgaswege.
- die Kontrolle der Mess-, Regel- und Sicherheitsgeräte.
- das Überprüfen, ggf. auch das Wiederherstellen der Dichtheit.
- ein eventuelles Austauschen schadhafter Teile.

Für Ihre Ölheizung sollten Sie auch unbedingt auf die Qualität des Brennstoffs, insbesondere auf schwefelarmes Heizöl achten.

Um Kosten zu sparen, können Sie in einem nicht homogenen Markt sehr gut Preise vergleichen, auf Vorrat ordern wann Sie es möchten und per Sammelbestellung mit Ihren Nachbarn weitere Kosten sparen. Sie sollten aber davon ausgehen, dass der Ölpreis langfristig deutlich steigen wird. Der Bund der Energieverbraucher www.energienetz.de stellt die Seite www.heizoelpool.de zur Verfügung, damit man per Anmeldung über das Internet einfacher an Sammelbestellungen teilhaben kann.



Praktischer Gastecker (Quelle ASUE)

Gasheizung

Grundsätzlich gilt auch hier der unter Ölheizung gemachte Hinweis. Auch Gas gehört zu den fossilen Brennstoffen und sollte nicht ohne zwingenden Grund zum Einsatz kommen. Allerdings wird bei der Verbrennung von Erdgas etwas weniger CO₂ frei als bei Heizöl, es entsteht keine Staubbelastung und stellt derzeit in bestimmten Fällen durchaus eine Alternative dar.

Durch die Schubkraft der Gesetzgebung hat sich die Technik zur Erzeugung von Raumwärme und Warmwasserbereitung ständig weiter entwickelt. Ein Brennwertkessel ist heute „Stand der Technik“.

Unter dem Strich weisen Gasheizkessel keinen höheren Wirkungsgrad gegenüber Heizölkessel aus, allerdings liegt der CO₂-Ausstoss ca. 25 % unter dem von Heizöl.

Aber auch vor dem Einsatz von Erdgas lohnt es sich, unabhängige und neutrale Beratung in Anspruch zu nehmen.

Brenn- und Heizwertangaben

Aufgrund der unterschiedlichen Zusammensetzung der Brennstoffe weisen diese unterschiedlich hohe Brenn- und Heizwerte auf. Beide werden in der Regel bei festen Brennstoffen in Kilowattstunde pro Kilogramm (kWh/kg), bei flüssigen Brennstoffen in Kilowattstunde pro Liter (kWh/l) und bei gasförmigen Brennstoffen in Kilowattstunde pro Kubikmeter (kWh/m³) angegeben.

Brennwert

Brennwert (H_s) und Heizwert (H_i) bezeichnen den Energieinhalt eines Brennstoffs. Der Heizwert bezieht sich dabei auf das Wärmepotenzial, das allein auf den trockenen Teil der bei der Verbrennung entstehenden Verbrennungsgase zurückzuführen ist. Unter Brennwert wird der gesamte Wärmeinhalt verstanden, der sich aus dem Wärmepotenzial des trockenen und feuchten Verbrennungsgases zusammensetzt.

Blockheizkraftwerke (BHKW) sind Anlagen, in denen gleichzeitig Strom und Wärme erzeugt werden (Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen). Wenn die Strom- und Wärmeerzeugung in einer kleineren und kompakteren Anlage erfolgt, dann spricht man von Mini- oder Micro-Blockheizkraftwerken.

Blockheizkraftwerke können mit Erdgas betrieben werden, aber auch mit Heizöl, Pflanzenöl, Biodiesel und Biogas. Es gibt auch bereits BHKW mit Stirling-Motor und Pellets als Energieträger. Blockheizkraftwerke gelten als fortschrittlich und umweltfreundlich. Micro-Blockheizkraftwerke sind für Ein- oder Zweifamilienhäuser bei der Sanierung mittlerweile eine Alternative geworden.

BHKW haben einen großen Vorteil:

Sie erzeugen Strom und Wärme gleichzeitig, um das Gebäude zu versorgen. Nicht eigengenutzter Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist, wofür es unterschiedliche Rückeinspeisevergütungen gibt. Die Höhe ist davon abhängig, ob nach dem EEG-Gesetz (Erneuerbare-Energien-Gesetz) oder dem KWK-Gesetz (Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz) vergütet wird. Nach dem EEG werden BHKW`s mit erneuerbaren Energieträgern vergütet, nach dem KWK-Gesetz, BHKW`s, die mit fossilen Energieträgern betrieben werden. BHKW`s sparen ca. 30 % Primärenergie ein und produzieren somit weniger CO₂. Sie erreichen Wirkungsgrade von bis zu 90 % und auch mehr. Die Kleinkraftwerke im heimischen Keller haben die Größe einer stattlichen Kühltruhe und können in jeder Heizanlage integriert werden. Sie ersetzen aber auch bei korrekter Planung und Dimensionierung die Heizanlage.

Allerdings sollte der Einsatz eines BHKW grundsätzlich hinsichtlich der Laufzeit von mindestens 4000 Stunden pro Jahr und bei 100 % Abnahme der Wärme geprüft werden. Die Wirtschaftlichkeit eines BHKW ist immer höher, wenn zunächst der Strom zum Eigenverbrauch genutzt wird, der erzeugte Reststrom eingespeist wird und die Laufzeiten so groß wie möglich sind. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn die thermische Leistung des BHKW bereits den Warmwasserbedarf decken kann. Eine neutrale Beratung vor Anschaffung ist dringend zu empfehlen.

Weitere Infos zu KWK und BHKW finden Sie im Internet:

www.bkwk.de
Bundesverband
Kraft-Wärme-Kopplung e.V.

www.mini-kwk.de
BMU-Klimaschutzinitiative

www.energieverbraucher.de/itid_155/
Bund der Energieverbraucher:
gute Übersicht zu BHKW



Blockheizkraftwerk aus der Loganova-Familie (Quelle Buderus)

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Bei dieser Energieumwandlungsanlage wird bei der chemischen oder physikalischen Umwandlung von Energieträgern sowohl die entstehende Wärme als auch die durch die Energieumwandlung erzeugte elektrische Energie genutzt. Im Vergleich zu den derzeit besten Technologien der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme erzielen KWK-Anlagen Primärenergieeinsparungen von bis zu 30 %, betrieben mit Pellets noch mehr.



Bild von Senertec

Oberflächennahe Geothermie - Heizen mit Erdwärme

39

Geothermische Energie – auch als Erdwärme bezeichnet – ist die in Form von Wärme gespeicherter Energie unterhalb der Oberfläche der festen Erde. Unter Geothermie versteht man die technische Ausnutzung dieser natürlichen Erdwärme zur Energiegewinnung. Durch das Temperaturgefälle zwischen dem Erdinnern und der Erdoberfläche wird Erdwärme ständig aus der Tiefe nachgeliefert. In den oberflächennahen Schichten wird zusätzlich Sonnenenergie, entweder in Form von Einstrahlung, oder indirekt als Wärme aus Regen und Luft aufgenommen und gespeichert. Da der Temperaturbereich in diesen oberflächennahen Schichten mit durchschnittlich 8 – 12 Grad zum direkten Heizen zu gering ist, wird er mit Hilfe einer Wärmepumpe auf das nötige Temperaturniveau, in der Regel 35 – 55 Grad angehoben.

Kontakt

Landratsamt Miltenberg
Wasserrecht und Bodenschutz
Brückenstraße 2
63897 Miltenberg
Frau Anne Strobel
Tel.: 09371 501-286
Fax: 09371 501 79-286
E-Mail: anne.strobel@lra-mil.de

Moderne Wärmepumpen kommen heute mit sehr wenig Antriebsenergie aus. Ein Niedrigenergie-Einfamilienhaus benötigt z.B. eine Heizleistung von 6 kW. Für den Betrieb der Wärmepumpe werden nur 1,5 kW benötigt. Den Rest liefert dann das Erdreich.

Das heißt, die Wärmepumpe heizt das ganze Haus mit nur 1,5 kW Antriebsenergie. Zum Vergleich: Die kleine Platte des Elektroherds braucht durchschnittlich 1,6 kW und der Heizlüfter rund 2 kW.

Die Effizienz des Wärmepumpensystems ergibt sich aus dem Faktor eingesetzter Energie zu erzeugter Wärmeenergie. Gute Systeme erzielen eine Leistungszahl von 4 und mehr. Rahmenbedingungen für einen effizienten Einsatz von Wärmepumpen sind zum einen die Vorlauftemperatur für das Wärme-Verteilssystem und zum anderen der energetische Zustand des Gebäudes.

Wärmepumpen nutzen Umweltenergien, die sich immer wieder natürlich erneuern. Die CO₂ Emissionen werden um mehr als 30 Prozent gesenkt. Die Betriebskosten der Heizungsanlage sinken um bis zu 50 Prozent und mehr. Die Berechnungsgrundlage sind die derzeitigen Energiekosten!

Darüber hinaus kann die Wärmepumpe nicht nur Wärme bringen, sondern auch energie- und kostengünstig zur Kühlung genutzt werden.

100%
unabhängig
von Öl und Gas
Bis zu 50%
weniger
Heizkosten!

so bleibt mehr geld in ihrer familienkasse
**Heizen mit der Wärmepumpe:
Sparen Sie sich Öl und Gas –
und jede Menge Kosten!**



Wichtig

Die Wärmequelle sollte mit Sorgfalt ausgewählt werden, denn die Wärmequelle bestimmt die Effizienz der Anlage. Die optimale Wärmequelle sollte eine möglichst gleich bleibende hohe Temperatur über das ganze Jahr haben.

Information

Der Einsatz von Wärmepumpen wird inzwischen auch kritisch gesehen. Deshalb sollte man vor einer Entscheidung von einem unabhängigen Energieberater den geplanten Standort prüfen lassen, damit die geplante Investition auch langfristig zu den gewünschten Erfolgen führt.

Die Vorteile der elektrischen Wärmepumpe kommen nur im Betrieb mit Öko-Strom voll zum Tragen. Die notwendige Stromzufuhr der Wärmepumpen aus z.B. Atomstrom widerspricht dem Gedanken der gewünschten Umstellung auf alternative Energie.

Wissenswert



Sicherheit für Kunden und Planer: Mit dem Internationalen Gütesiegel Erdwärmesonden werden europaweite einheitliche Standards

zur korrekten Einbringung von Erdwärmesonden in den Untergrund festgelegt.

Diese langjährig erprobten Methoden stehen zur Verfügung:

Grundwasser



Wärmepumpe: Erdkollektoren

Hier wird das Grundwasser als Energiequelle genutzt. Selbst an kältesten Tagen beträgt die Temperatur des Grundwassers zwischen 8 und 12 Grad. Dafür wird ein Brunnen (Entnahme- oder Förderbrunnen) gebaut, der die Wärmepumpe mit Wasser versorgt. Die Wärmepumpe entzieht dem Wasser Energie durch Abkühlung und wird dann über einen zweiten Brunnen (Schluckbrunnen) der Grundwasserschicht wieder zugeführt. Der Abstand zwischen den beiden Brunnen sollte mindestens 15 Meter betragen. Die Energiemenge, die dem Grundwasser entzogen wird, „pumpt“ die Wärmepumpe auf das Temperaturniveau, das für die Beheizung Ihres Hauses erforderlich ist. Das erwärmte Wasser zirkuliert im Heizkreislauf der Heizungsanlage und versorgt das Haus mit wohliger Wärme.

Bitte beachten:

Die Nutzung des Grundwassers ist genehmigungspflichtig! Merkblätter und Formulare erhalten Sie beim Landratsamt Miltenberg, Sachgebiet Wasserrecht und Bodenschutz.

Erdreich



Wärmepumpe: Erdsonde

Um die Erdwärme nutzbar machen zu können, werden Erdkollektoren verlegt oder Erdsonden eingesetzt. Wenn eine größere, nicht versiegelte Fläche zur Verfügung steht, bieten sich Erdkollektoren an. Steht weniger Fläche zur Verfügung, kann der Wärmesammler auch als vertikale Erdsonde eingesetzt werden. Kollektoren und Sonden bestehen aus unverrottbaren Kunststoffrohren, die als geschlossene Kreise verwendet werden. Dabei unterscheiden sich Kollektoren und Sonden nur durch die Art ihrer Anwendung. Kollektoren werden als Schleifen waagrecht im Boden des Grundstückes verlegt. Dabei ist eine Tiefe von 1,2 – 1,5 m ausreichend, um der Wärmepumpe die Energiemenge zu liefern, die zum Beheizen des Hauses benötigt wird. Als Faustregel für die benötigte Kollektorenfläche gilt das 1,5 bis 2-fache der zu beheizenden Wohnfläche.

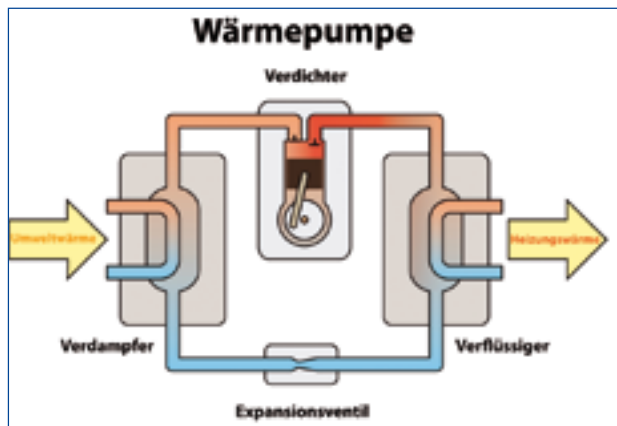
Für die Errichtung einer Erdsondenanlage ist eine bzw. mehrere Bohrungen notwendig, damit die aus Kunststoffrohr bestehenden Sonden eingelassen

werden können. Die Tiefe und die Anzahl der Bohrungen sind von den Bodenverhältnissen und vom benötigten Wärmebedarf abhängig, der für das Gebäude notwendig ist. Erdsonden reichen in den Bereich von 30 bis ca. 150 m Tiefe.

Erdwärmesonden und -kollektoren erlauben eine thermische Nutzung des Untergrundes, auch wenn kein ausreichend ergiebiges oberflächennahes Grundwasservorkommen zur Verfügung steht. Sie dürfen in der Regel nur in der wasserungesättigten Bodenzone und bis zur Basis des ersten Grundwasserstockwerkes errichtet werden. Der Bau von Erdwärmesonden und -kollektoren in Trinkwasserschutzgebieten und das Abteufen von Sondenbohrungen in tiefer liegende Grundwasserstockwerke, die zu Trinkwasserzwecken genutzt werden, ist grundsätzlich nicht zulässig.

Bitte beachten:

Für das Durchführen einer Bohrung bzw. Verlegung von Kollektoren ist vorher eine Bohranzeige beim Landratsamt Miltenberg nach Art. 34 Abs. 1 BayWG einzureichen. Bei Bohrungen > 100 m ist die Bergbaubehörde der Regierung von Oberfranken nach BBergG zu beteiligen.



Wir beantworten bohrende Fragen!

Erdwärmebohrungen
Heizungsumrüstungen
Wärmepumpen
Brunnenbau

Bohr-Tec

Bohr-Tec GmbH
Am Weinberg 38
63937 Weilbach
Tel. 09373-205941
Fax 09373-205942
www.bohr-tec.de

Luft



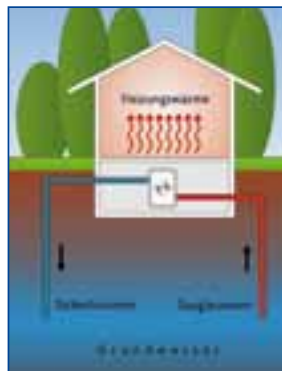
Wärmepumpe: Luft

Mit Geothermie hat eine Luft-Wasser-Wärmepumpe nichts zu tun, sie sollte aber der Vollständigkeit halber erwähnt werden.

Bei einer Luft-Wasser-Wärmepumpe dient die Außenluft als Medium. Trotz einiger Möglichkeiten das Temperatur-Niveau der Außenluft etwas anzuheben, sollte eine Luft-Wasser-Wärmepumpe nur bei idealen Voraussetzungen der Gebäudehülle, geringen Vorlauftemperaturen und intelligenter Warmwassererzeugung eingesetzt werden. Jahresarbeitszahlen von 4 oder gar mehr sind von herkömmlichen Wärmepumpen nicht zu erreichen. Siehe dazu „Richtlinien für Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“.

Bitte beachten:

Für dieses Verfahren benötigen Sie keine behördliche Erlaubnis!



Zuschüsse für effiziente Wärmepumpen

Durch das neue Marktanzreizprogramm der Bundesregierung für erneuerbare Energien im Wärmemarkt gibt es seit 2008 Zuschüsse für die Installation von Wärmepumpen, jedoch nicht mehr in Neubauten.

Die Förderkonditionen treten für private Antragsteller unmittelbar im Januar 2008 in Kraft. Für Neubauten liegt die Förderung für Erdwärme-Wärmepumpen bei 10 Euro pro Quadratmeter. Die Förderung beträgt bei Wohngebäuden höchstens 2.000 Euro je Wohneinheit. Bei mehr als zwei Wohneinheiten sind zehn Prozent der Netto-Investitionen erhältlich. Luft-Wasser-Wärmepumpen werden im Neubau mit fünf Euro pro Quadratmeter und maximal 850 Euro gefördert. Bei mehr als zwei Wohneinheiten ist die Förderung auf acht Prozent der Investitionen begrenzt. Im Bestand gibt es Zuschüsse aus dem Marktanzreizprogramm für Erdwärme-Wärmepumpen von 20 Euro je Quadratmeter – bis maximal 3.000 Euro. Bei mehr als zwei Wohneinheiten sind 15 Prozent der Investitionen ansetzbar. Für Luft-Wasser- Wärmepumpen gibt es Zuschüsse von 10 Euro pro Quadratmeter, bis maximal 1.500 Euro. Bei mehr als zwei Wohneinheiten sind 10 Prozent der nachgewiesenen Investitionen förderungswürdig.

Siehe dazu „Richtlinien für Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“ vom 09.07.2010. Alle Informationen dazu gibt es im Internet unter www.bafa.de > energie > erneuerbare energien > Wärmepumpen

Was versteht man unter einer Leistungszahl (DIN EN 255)?

Die Leistungszahl ist ein Momentanwert und wird unter Normbedingungen auf dem Prüfstand ermittelt.

Sie beschreibt das Verhältnis der bei bestimmten Betriebsbedingungen abgegebenen thermischen Leistung der Wärmepumpe (WP) Q_{WP} (kW) bezogen auf die zugeführte elektrische Leistung P_{el} (kW) für den Antrieb des Verdichters und der Hilfsantriebe nach DIN EN 255: $\epsilon_n = Q_{WP} / P_{el}$

Die Leistungszahl ist mit den Betriebstemperaturen (Wärmequellenanlage -> Quelltemperatur bzw. Wärmenutzungsanlage -> Heizungsvorlauftemperatur) in den technischen Daten der Hersteller angegeben und entsprechend auszuwählen. Die Leistungszahl lässt allerdings die Leistung elektrischer Hilfsaggregate, die nicht unmittelbar zum Wärmepumpen-Prozess gehören, unberücksichtigt (z. B. Heizungsumwälzungspumpen, Grundwasser-Förderpumpen).

Elektro-Wärmepumpen neuerer Bauart erzielen (je nach Wärmequelle) Leistungszahlen zwischen 3,0 und >5,0. (d. h. pro 1 kW Strom werden theoretisch also 3 bis 5 kW Heizenergie erzeugt)

Die Leistungszahl ist um so besser, je kleiner die Temperaturdifferenz zwischen der Heizwassertemperatur (Vorlauftemperatur) und der Wärmequellentemperatur ist.

Leistungszahl und Jahresarbeitszahl sind die wichtigsten Wärmepumpen-Kennzahlen.

Die Jahresarbeitszahl (JAZ) einer Wärmepumpe stellt das Verhältnis zwischen der abgegebenen Wärmeleistung zur aufgenommenen Leistung (Energie, Antriebsleistung) im Verlauf eines Jahres (Schwankungen durch unterschiedlichen Wärmebedarf aufgrund unterschiedlicher Außentemperaturen) dar. Je höher die Jahresarbeitszahl, desto höher der Wirkungsgrad der Wärmepumpe.

Wärmepumpen im Baugenehmigungs- und Genehmigungs-freistellungsverfahren Hinweise zum Schutz vor Lärmimmissionen (Nachbarschutz)

Wärmepumpen erfreuen sich zunehmend einer größeren Beliebtheit. Insbesondere in dicht besiedelten Gebieten können Luft-Wasser-Wärmepumpen, je nach Typ und Einbauart (Innen- bzw. Außenmontage), relativ hohe Lärmimmissionen in der Umgebung erzeugen. Wärmepumpen sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, die gemäß § 22 Nr.1 Bundes-Immissionsschutzgesetz zu errichten, zu betreiben und nach der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“ zu beurteilen sind. Während des Betriebs dürfen an den Nachbarwohnungen (maßgeblichen Immissionsorten), entsprechend der Gebietsnutzung die in Nr. 6 der TA-Lärm genannten Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. Lärmschutzmaßnahmen sind zweckmäßigerweise so auszulegen, dass die Immissionsrichtwerte in der Summe nicht überschritten werden. (Der Grundsatz der Summenwirkung (vgl. Nr. 2.4 TA Lärm, „Gesamtbelastung“) gilt auch für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Nachträgliche Lärmsanierungen von eingebauten Anlagen verursachen einen unverhältnismäßigen Aufwand. Eine sorgfältige Planung und eine Lärmprognose sind deshalb im Baugenehmigungs- und Genehmigungsfreistellungsverfahren empfehlenswert.

Wärmepumpen erzeugen auf verschiedene Weise Schall. Hauptquellen sind Verdichter, Ventilatoren und Rohrleitungen. Um der Luft Wärme entziehen zu können, wird die Luft mit einem Ventilator bewegt und dabei entstehen zwangsläufig Geräusche, die zwar nicht

besonders groß sind, aber bei der Wahl der Aufstellung berücksichtigt werden müssen.

Wenn ein Gerät beispielsweise mit einem Schallleistungspegel von 55 dB(A) vom Hersteller angegeben ist, wird dies oft als unbedenklich angesehen. Unter dem Schlafzimmerfenster kann dies unerträglich werden. Auch bei niedrigen Schallleistungspegeln können lästige Brummtöne (tieffrequente Abstrahlungen) auftreten.

Insgesamt ist Schall eine komplizierte Sache. Luftschall ist immer von der Umgebung abhängig. Die umgebenden Gebäude oder Gegenstände können den Schall dämpfen oder verstärken.

Schon in einem frühen Planungsstadium sollten insbesondere folgende Punkte beachtet werden:

- Anordnung der Wärmepumpe/ Lärmquelle (Luftschächte, Lüftungsgitter etc.) möglichst abgeschirmt und nicht in der Nähe von eigenen und fremden Wohn- und Schlafräumen. Eine Aufstellung in Nischen, Mauerecken oder zwischen Wänden bewirkt eine Schallpegelerhöhung und ist nicht zu empfehlen.
- Lage und Abmessungen der Luftschächte; geeignete Zu- und Abluftöffnungen (Schalldämpfer);
- Auswahl des Wärmepumpen-Typs mit entsprechenden Geräuschemissionsangaben (Schallleistungspegel);
- Bei Anordnung der Wärmepumpe im Heizungsraum, schwingungsarme Montage der Anlage und der Rohrleitungen.

Probleme mit Nachbarn können vermieden werden wenn sie die Wärmepumpe so errichten, dass sie beim Nachbarn praktisch nicht zu hören ist.

Stand: 01.04.2010

Bei Fragen zum „Emissionsschutz“, bzw. zur „Wärmepumpe“ wenden Sie sich im Landratsamt Miltenberg an

Frau Andrea Hager
Tel.: 09371 501-295
E-Mail: andrea.hager@lra-mil.de



Rund 150 Millionen Kilometer ist die Sonne von uns entfernt und trotz dieser für uns kaum vorstellbaren Entfernung von fundamentaler Bedeutung für uns. Das Leben selbst und das Klima werden durch die Strahlungsenergie der Sonne angetrieben. Etwa 99,98 % des gesamten Energiebeitrages des Erdklimas verdanken wir der Sonne. Diese geballte Kraft der Sonne können wir als Sonnenenergie nutzen. Mit Hilfe von Kollektoren haben wir eine gute Chance die Ressourcen Gas, Erdöl und auch Holz zu schonen.

Mit dem Einsatz von dementsprechenden Technologien schonen wir das Klima und profitieren langfristig bei den Kosten. Für die Versorgung mit Sonnenenergie wird zwischen Solarthermie und Photovoltaik unterschieden.

Photovoltaik – aus Licht wird Strom

Die täglich als Licht und Wärme auf die Erde auftreffende Menge an Sonnenenergie ist mindestens 10.000mal höher als der weltweite Energiebedarf. Eine Stunde Sonneneinstrahlung auf die Erde ist gleichbedeutend mit dem Energieverbrauch der ganzen Menschheit in einem Jahr.

Mit Photovoltaik ist die Erzeugung von elektrischem Strom aus Sonnenenergie gemeint. In Solarzellen, meist aus Silizium, werden unter Zufuhr von Licht positive und negative Ladungsträger freigesetzt (Photoeffekt). Es wird Gleichstrom erzeugt, der direkt Motoren antreiben oder Akkus aufladen kann. Soll Sonnenenergie auch zum Betrieb mit 230 Volt Wechselspannung genutzt oder ins öffentliche Netz eingespeist („verkauft“) werden, wird ein Wechselrichter benötigt, der den Gleichstrom in Wechselstrom umwandelt.

Die Technik ist sehr zuverlässig, die Hersteller von Solarzellen garantieren sehr oft 80 % der maximalen Leistung über 25 Jahre. Eine Photovoltaik-Anlage erwirtschaftet ihre Herstellungskosten (Energierücklaufzeit) in zwei bis vier Jahren und erzeugt in der restlichen Zeit ihrer Lebensdauer von 30 Jahren oder auch länger emissionsfrei Strom. Halbleitermaterial wie Silizium altert so gut wie nicht! Große Entwicklungsschritte macht die Dünnschichttechnologie, bei der deutlich weniger Halbleitermaterial benötigt wird und für die Produktion weniger Energie aufgewendet werden muss. Die kostenintensivste Komponente bei der Herstellung von mono- oder polykristallinen Modulen ist der Silizium-Block.

Jeder kann auf dem eigenen südorientierten und schattenfreien Hausdach oder durch Beteiligung an einer Bürgersolaranlage gemeinsam mit mehreren Personen auf einer größeren (z.B. öffentlichen) Dachfläche Strom erzeugen.



2010 wurde in Deutschland eine Leistung von über 10 GWp installiert. Damit wird jährlich mit ca. 6,5 Mrd. kWh der Strom für mehr als 2 Millionen Haushalte erzeugt und es werden mehr als 5 Millionen Tonnen CO₂ vermieden.

Das Grundprinzip der Photovoltaik Einspeisevergütung ist einfach. Dem Betreiber einer Anlage zur Gewinnung erneuerbarer Energie – das sind neben Solarstromanlagen z. B. aber auch Windräder - wird über einen festgelegten Zeitraum ein bestimmter Vergütungssatz für den erzeugten Strom gewährt. Dabei besteht eine staatliche Anschlusspflicht für die Stromkonzerne: Jede Kilowattstunde Sonnenstrom muss der Energieversorger auch abnehmen. In der Regel wird das 20 Jahre lang garantiert. In jedem Jahr sinkt der Vergütungssatz um einen bestimmten Prozentsatz (Degression) . Damit soll ein Anreiz gesetzt werden, die Preise für die Anlagen zu senken.



Jährlich zum Kalenderjahreswechsel wird der Vergütungssatz für Gebäudeanlagen gesenkt (seit dem 01.01.2011 sind es 13 % weniger). Zusätzlich zu dieser gleitenden Degression gab es 2010 erstmals zur Jahresmitte eine weitere Absenkung und auch in 2011 wird diese vorgezogene Kürzung zum 01. Juli wiederholt. Allerdings wird diesmal abhängig vom Zubau neu installierter Leistung gestaffelt gekürzt werden. Das heißt: je mehr Photovoltaik-Anlagen im ersten Halbjahr 2011 neu ans Netz angeschlossen werden, desto stärker wird die Einspeisevergütung gesenkt (bis maximal 15%). Wenn weniger als 3,5 GWp Leistung neu installiert wird, entfällt die vorgezogene Kürzung.

Auf der Homepage www.bundesnetzagentur.de veröffentlicht die Bundesnetzagentur die aktuellen Degressions- und Vergütungssätze.

Weiterführende Links zum Thema Photovoltaik:
www.photovoltaikforum.com
www.sfv.de

Energie aus der Kraft der Sonne Photovoltaik für eine Welt im Wandel

Ihr Spezialist in Sachen Photovoltaik.
Auch 2011 lohnt sich Photovoltaik noch!

ralos® Solar GmbH
Standort Aschaffenburg
Würzburger Straße 152
63743 Aschaffenburg
Tel. + 49 (0) 60 21/45 11 88-0
aschaffenburg@ralos.de

ralos®
solarevolution

ralos.de

Sonnenstrom - Wir kümmern uns um unsere Umwelt in der Region! Helfen Sie uns dabei!

Unsere Kunden bestätigen unsere Qualität. Mehr unter www.p-z-m.com

P-Z-M GmbH . Reuboldstraße 4 . D-63937 Weilbach
 Tel: +(49) 93 73 / 20 69 00 . Fax: +(49) 93 73 / 20 69 02 1
 Mobil: +(49) 17 5 / 27 22 82 0 . info@p-z-m.com . www.p-z-m.com

Geld verdienen mit Solarstrom

Durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) hat sich die Stromerzeugung mit Photovoltaikanlagen (Photovoltaikanlagen = PV-Anlagen) zu einer umweltfreundlichen und gleichzeitig sicheren Geldanlage entwickelt. Jeder Besitzer eines geeigneten Daches kann sein eingesetztes Geld gut verzinsen.

Wer selbst kein geeignetes Dach zur Verfügung hat oder den Aufwand einer eigenen Anlage scheut, kann sich an einer Bürgersolaranlage beteiligen und so gute Einnahmen erzielen. Ein Beitrag zum Klimaschutz wird in allen Fällen geleistet. Eine solche Anlage kann aber baugenehmigungspflichtig sein.

1 kWp schlüsselfertig installierte Leistung einer netzgekoppelten Photovoltaikanlage kostet je nach Größe zwischen 3.500 und 4.000 € pro kWp. Für die entstehenden Kosten (Module, Wechselrichter, Installation, Wartung, Versicherung) sind generell nur die Nettopreise zu bezahlen, da der Anlagenbetreiber beim Finanzamt als Unternehmer gilt und die Mehrwertsteuer erstattet bekommt. Auch die im EEG genannten Einspeisevergütungen sind Nettovergütungen.

Das EEG soll den Ausbau von PV-Anlagen fördern. Für Solarstromanlagen gibt es mittlerweile viele Banken und Sparkassen, die günstige Kredite anbieten.

Neue Technologien und Materialien sowie verbesserte Herstellverfahren bei steigenden Wirkungsgraden tragen dazu bei, dass die Modulkosten immer wieder sinken können. Mit der Konzentratorteknik wurden im Labor bereits Wirkungsgrade von über 30 % erzielt.



Bereits heute übersteigt der wirtschaftliche Nutzen (Arbeitsplätze und Wertschöpfung), die von den Stromverbrauchern zu leistende Vergütung nach dem EEG. Hinzu kommt der Nutzen für die deutsche Solarindustrie durch Export von Know-How und Technik.

Wussten Sie, dass in Deutschland allein durch thermische Solaranlagen jedes Jahr ca. 500 Mio Liter Heizöl eingespart und so ca. 1,8 Mio t CO₂-Emissionen vermieden werden? Solarenergie ist kostenlos, spart Ressourcen und schützt das Klima!

In besonders sonnenreichen Gegenden werden mittlerweile solarthermische Kraftwerke betrieben, die Strom erzeugen. Auf einer Fläche Österreichs könnte z.B. in der Sahara der weltweite Strombedarf gedeckt werden, der deutsche Strombedarf benötigt eine Fläche von der Größe Hamburg und Berlin. Die Verluste über ein Hochspannungsgleich-

stromnetz betragen nur ca. 3 % pro 1000 km. Solarthermische Kraftwerke sind kostengünstiger und haben keinen Leistungsabfall bei hoher Erwärmung. Dieses Beispiel soll lediglich die theoretischen Möglichkeiten zeigen.



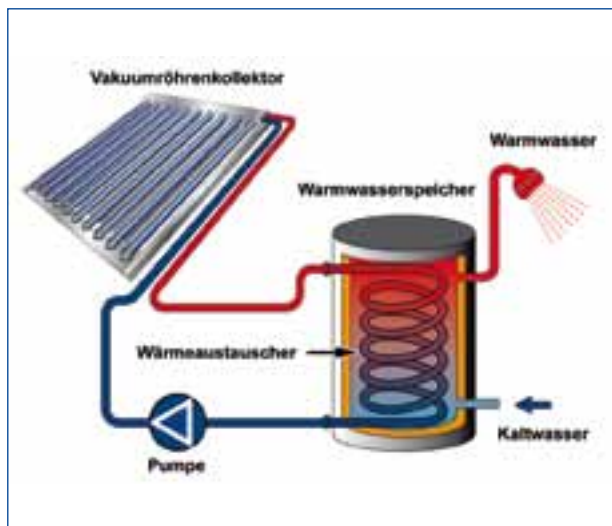


Solarthermie – die Sonne als Wärmequelle

Die Strahlung der Sonne kann nicht nur in Strom (Photovoltaik) sondern auch in Wärme umgewandelt werden. Anlagen, die Wärme erzeugen, werden thermische Solaranlagen genannt. Sie bestehen im Prinzip aus dem Kollektorfeld, einem Speichersystem, dem Solarkreis (geschlossener Rohrkreis zwischen Kollektoren und Speicher) und der Regelung/Solarstation. Sonnenkollektoren absorbieren die solare Wärme, und geben diese Wärme an ein Wärmeträgermedium ab. Dieses wird über ein Rohrsystem zum Solarspeicher gepumpt, erwärmt dort das Wasser im Speicher und strömt abgekühlt zu den Kollektoren zurück. Solange nutzbare Wärme in den Kollektoren zur Verfügung steht, hält der Regler die Pumpe in Betrieb.

Wenn der solare Wärmevorrat im Speicher aufgebraucht ist, dann liefert der Heizkessel die fehlende Wärme nach. Die Anlagen arbeiten vollautomatisch und können verhältnismäßig einfach in vorhandene Warmwasser- und Heizungssysteme eingebunden werden.

Die Waschmaschine und der Geschirrspüler können mit Hilfe eines Zusatzgerätes direkt mit dem Warmwasser der Solaranlage versorgt werden.



Energiesparen beginnt im Kopf und wer den Willen dazu hat findet auch den Weg. Falls nicht, zeigen wir ihn gerne, denn mit Solartechnik und anderen Energiethemen kennen wir uns gut aus!



EZV Energie+Service Landstr.47, 63939 Würth, Fon 09372.94550, info@ezv-energie.de

TELE KOMMUNIKATION

ELEKTRO-SERVICE
Christian Schmitt
☎ 09372 - 94 23 32

**PHOTOVOLTAIK
Sicherheitssysteme
Elektroinstallationen**

Brückenstr.1 • 63911 Klingenberg • www.elektro-schmitt.de

Solarenergieanlagen und Sonnenkollektoren dürfen in Bayern in und an Dach- und Außenwandflächen sowie auf Flachdächern, im Übrigen mit einer Fläche bis zu 9m² ohne behördliche Genehmigung errichtet werden.

In der Regel soll die Auslegung einer thermischen Solaranlage zur Warmwasserbereitung im Ein- und Zweifamilienhausbereich das Ziel erreichen, den Energiebedarf der Brauchwassererwärmung während der Sommermonate Mai bis September zu 100 % und an Schönwettertagen in der Übergangszeit über die Solaranlage abzudecken. Gewünschter Nebeneffekt: Der Heizkessel kann während der Sommermonate komplett ausgeschaltet bleiben. In den übrigen Monaten, in denen der Heizkessel ohnehin läuft, muss er die fehlende Wärme liefern (nachheizen). Es ist ein schönes Gefühl, wenn die Sonne das Brauchwasser umweltschonend und kostenlos erwärmt.

Eine Heizungsunterstützung lohnt sich sowohl bei Neubauten als auch bei gut gedämmten Altbauten. Sie macht den Betrieb einer Heizungsanlage mit geringerer Vorlauftemperatur wirtschaftlicher. Voraussetzung ist allerdings, dass gewisse Eigenschaften vom Gebäude und der Heizanlage erfüllt sind. Grundsätzlich gilt: je größer die Solaranlage, desto wirtschaftlicher wird sie betrieben. Der solar gedeckte Wärmebedarf bleibt unabhängig von steigenden Energiepreisen. Große Solaranlagen produzieren bereits heute Wärme zu Kosten von 0,12 bis 0,14 € pro kWh und das ohne Berücksichtigung von Förderungen. Es ist bereits heute absehbar, dass die Wärmegestehungskosten durch thermische Solaranlagen bald günstiger sein werden, als durch fossile Energieträger, wie Erdöl und Erdgas.



Die Kollektoren lassen sich in folgenden Varianten montieren:

- in ein geneigtes Dach integrieren (Indachmontage)
- auf ein geneigtes Dach montieren (Aufdachmontage)
- auf ein Flachdach bzw. eine Freifläche aufständern und
- an eine Fassade montieren.

Als Standard gilt der Flachkollektor. Bei diesem Kollektortyp ist der Absorber in einem flachen, wärmegeprägten Gehäuse untergebracht, das mit einer Glasplatte verschlossen wurde.

Er besteht aus einem flachen, innen geschwärzten Metallkasten mit einer hagelsicheren Glasabdeckung. Die innere schwarze Oberfläche (der Absorber) absorbiert die gesamte einstrahlende Sonnenwärme und erhitzt das darunter liegende Rohrsystem. Die Absorberbeschichtung und die Kollektorisolierung sorgen dafür, dass möglichst wenig Wärme nach außen verloren geht.

Die Produktionskosten und Preise von Flachkollektoren sind deutlich niedriger als die der leistungsfähigeren Vakuum-Röhrenkollektoren.

Vakuum-Röhrenkollektoren nutzen auch schräg einfallende Sonnenstrahlung effektiver und sind insbesondere für Ganzjahresbetrieb und bei Heizungsunterstützung gut geeignet. Besonders bei Platzmangel stellen sie eine sehr gute Alternative dar.

Die Preise für solarthermische Anlagen sind erfreulicherweise in den letzten Jahren gesunken – und dies bei steigender Leistungsfähigkeit. Gute Vakuumröhren kosten ca. 500 bis 800 € pro Quadratmeter, für Flachkollektoren

bezahlen Sie etwa 300 bis 400 € pro Quadratmeter.

Die Kollektorkosten betragen rund ein Drittel der Gesamtkosten einer Anlage. Das zweite Drittel verursachen der Speicher und die Anschlüsse an den Kessel. Das letzte Drittel: Montage und Verrohrung. Alles in allem spielen Solaranlagen in ein bis drei Jahren ihre Herstellungskosten wieder ein. Solaranlagen haben eine durchschnittliche Lebensdauer von 30 Jahren. Lassen Sie sich einen Wärmemengenzähler oder besser ein Funktionskontrollgerät einbauen. Damit kann auch ein Laie die Funktionsfähigkeit der Solaranlage einigermaßen gut abschätzen.

Die Gesamtkosten einer Anlage für vier Personen mit Speicher und Montage für Warmwasserbereitung liegen ohne Zuschüsse bei etwa 5.000 bis 6.000 €, bei Heizungsunterstützung mit etwa doppelter Kollektorfläche bei ca. 7.000 bis 10.000 €.

Die Zuschüsse steigen abhängig davon an, ob die Solaranlage nur für Warmwasser oder auch für Heizungsunterstützung installiert wird. Noch höhere Zuschüsse bis zu 210 €/m² Kollektorfläche können beantragt werden, wenn ein KfW-Effizienzhaus nachgewiesen wird oder für Gebäude mit mindestens 3 Wohneinheiten (Innovationsförderung). Die aktuellen Förderkonditionen erfahren Sie im Internet unter www.bafa.de und www.kfw.de.

Prüfen Sie bitte vor Kauf die Förderfähigkeit der Anlage gemäß „BAFA-Liste“. Einen Solarrechner finden Sie auf der Internetseite www.sonnenkraft.de/Solarcalcula.

Biomasse ist die Gesamtheit aller lebender und toter Organismen einschließlich der von ihnen stammenden organischen Substanzen. Im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien versteht man unter Biomasse Energieträger aus Phyto- und Zoomasse (pflanzlichem und tierischem Ursprung).

Dazu gehören auch alle Folge- und Nebenprodukte dieser Stoffe. Als Biomasse sind anzusehen:

- Pflanzen und Pflanzenbestandteile,
- aus Pflanzen und Pflanzenbestandteilen hergestellte Energieträger,
- Abfälle und Nebenprodukte pflanzlicher und tierischer Herkunft (Stroh, Gülle, Mist, Waldrestholz, Grün- und Strauchschnitt),
- Bioabfälle im Sinne der Bioabfallverordnung,
- aus Biomasse durch Vergasung oder Pyrolyse erzeugtes Gas sowie aus Biomasse erzeugte Alkohole.

Nicht als erneuerbarer Energieträger anzusehen ist Torf, da dieser sich nicht in überschaubaren Zeiträumen regenerieren kann.

Biomasse ist ein Naturprodukt. Wir müssen damit nachhaltig umgehen; d.h.

- Herstellung mit möglichst wenig Dünger und Pestiziden,
- nicht mehr Biomasse verbrauchen als nachwachsen kann.

Was ist Biogas?

Biogas ist ein Gasgemisch. Es besteht im Wesentlichen aus Methan (50-60 Volumenprozent CH₄) und Kohlendioxid (40-50 Volumenprozent CO₂) sowie Sauerstoff, Stickstoff und Spurengasen (u.a. Schwefelwasserstoff). Es wird vor allem zur dezentralen gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung in Blockheizkraftwerken genutzt (Kraft-Wärme-Kopplung). Ca. 4000 Biogasanlagen mit einer installierten Leistung von fast 1.500 MW produzieren derzeit in Deutschland Strom und Wärme. In jüngster Zeit gewinnt die Aufbereitung von Biogas auf Erdgasqualität und die Einspeisung ins Erdgasnetz zunehmend an Bedeutung.

Ein wesentlicher Umweltvorteil der Biogastechnologie liegt in der Verminderung treibhauswirksamer Emissionen. Es wird nämlich bei der Umwandlung nur annähernd so viel CO₂ freigesetzt wie zuvor beim Aufbau der Biomasse aus der Luft gebunden wurde.

Statt organische Reststoffe nur zu entsorgen, wird daraus in Biogasanlagen Energie erzeugt. Die im Substrat gebundenen Pflanzennährstoffe bleiben im Biogasprozess erhalten und stehen im Gärrest als wertvoller organischer Dünger zur Verfügung. Damit trägt



die Biogastechnik dem Gedanken der umweltgerechten Kreislaufwirtschaft und der dezentralen Abfallverwertung Rechnung.

Weiterführende Informationen zum Thema Biogas erhalten Sie im Internet unter www.biogas.org dem Fachverband Biogas e.V. sowie unter www.lfl.bayern.de/arbeitsschwerpunkte/as_biogas

Bay. Landesanstalt für Landwirtschaft



Feste Biomasse

Darunter versteht man Stückholz, Holzpellets, Holzbriketts, Hackschnitzel, Halmgüter, Getreidekörner, Getreide-/Strohpellets etc.



Eine Holzpelletsheizung ist eine ökonomisch und ökologisch sinnvolle Alternative. Die Pellets-Heizanlage entspricht einer Holzheizung mit dem Komfort einer Ölheizung. Holzpellets werden ähnlich wie Heizöl mit einem Tankwagen geliefert und mit einem Schlauch (bis zu 30 m) in den Lagerraum geblasen. Das Heizen mit Pellets nennt man CO₂-neutral, da lediglich das CO₂, welches der Baum während seiner Wachstumsphase der Atmosphäre für die Photosynthese entnommen hat, wieder dem Kreislauf zugeführt wird.

Üblicherweise werden die Pellets aus naturbelassenem Restholz hergestellt. Unter Restholz versteht man Sägemehl, Hobelspane oder Waldrestholz. Das Restholz wird ohne Zusatz von chemischen Bindemitteln unter sehr hohem Druck mit Hilfe einer Pelletspresse hergestellt. Das im Holz enthaltene „Lignin“ und etwas Stärke (< 5 %) fungieren als Bindemittel. Bei der Verwendung der

Presslinge für Heizkessel werden in der Regel Pellets von 6 mm Länge verwendet.

In den meisten Fällen werden die Pellets in der Nähe des Verbrauchsortes hergestellt. Damit ist auch der Energieaufwand für die Bereitstellung gering und das trägt ebenfalls zur positiven Umweltbilanz bei. Von 100 € aufzuwendenden Energiekosten bleiben bei Pellets 97 €, beim Heizöl 40 € und beim Erdgas 26 € im Lande!

Eine Holzpelletsheizung benötigt einen Lagerraum, in dem ausreichend Holzpellets (mindestens ein Jahresbedarf) eingelagert werden können. Ca. 650 kg Pellets benötigen 1 m³ Lagerraum. Man benötigt ca. 2 kg Pellets um 1 Liter Heizöl oder 1 m³ Erdgas zu ersetzen. Lagerraumvarianten werden für jeden Bedarf angeboten – mit Schrägboden, als Sacksilo oder Erdtank. Von dort werden die Pellets über eine Schnecke oder über ein Saugsystem (bis zu 25 m entfernt) vollautomatisch zum Kessel transportiert.

Qualitativ hochwertige Pellets zeichnen sich durch eine hohe Dichte, eine geringe Restfeuchte und einen geringen Abriebwert aus. Alle Anforderungen an Pellets, die zur Verwendung in Kleinfeuerungsanlagen bestimmt sind, werden gewährleistet, wenn sie nach der Norm DINplus oder der österreichischen ÖNOR hergestellt werden.



Seit 2010 ist die europäische Norm EN gültig, die alle bisherigen Normen ersetzt. In diesen Normen sind alle Merkmalanforderungen festgelegt.

In deutschen Haushalten gab es Ende 2009 bereits fast 140.000 installierte Pelletsheizungen. Besonders energiesparend ist eine Kombination aus Pelletsheizung und thermischer Solaranlage. Man versorgt damit problemlos jedes Gebäude mit Warmwasser und wohliger Heizenergie.



Bild © by Bosch Thermochnik GmbH

Es gibt bereits Pellets-Brennwertkessel. Mit dem Wirkungsgrad erreicht man Werte, wie man sie auch von Öl- und Gas-Brennwertgeräten kennt. Der Feinstaubausstoß liegt im Bereich von Ölheizungen, bei Pellets-Brennwertkessel sogar besser. Ein Pelletsessel ist die mit weitem Abstand sauberste Holzheizung. Das Potenzial für Pellets und Pelletsheizungen in den nächsten Jahren ist noch weitaus größer, als von einigen Stellen oder Organisationen immer wieder proklamiert. Bei einer Pellets-Produktion in Deutschland von ca. 2,5 Millionen Tonnen in 2009 wurden ca. 750.000 Tonnen für Pelletsheizungen verbraucht. Das Potenzial für die Pellets Herstellung liegt nach seriösen Recherchen beim 7 bis 10-fachen, ohne auch nur einen ein-



zigen Baum zusätzlich fällen zu müssen. Der Anteil für Pellets am gesamten in Deutschland verbrannten Holzbestand von fast 55 Mio. m³ liegt noch nicht einmal bei 1,5 %. Für größere Gebäude mit hohem Wärmebedarf (z.B. Wohnanlagen) sind Heizanlagen mit Hackschnitzel geeigneter, da Hackschnitzel nochmals günstiger sind als Pellets. Allerdings bedarf es einer umfangreichen Planung, da diese Heizanlagen individuell an die Bedürfnisse angepasst werden müssen.

Wichtig:

Je trockener die Pellets oder Hackschnitzel sind, desto besser ist der Wirkungsgrad bei der Verbrennung.



Dank moderner Technik ist Heizen mit Holz heute sauber und komfortabel und damit eine klimaschonende Alternative zu konventionellen Öl- oder Gas-Zentralheizungen. Ein Wechsel von Öl oder Gas ist nicht nur ökologisch ein notwendiger Schritt, sondern wird auch dank steigender Kosten bei fossilen Energieträgern in relativ kurzer Zeit zum wirtschaftlichen Vorteil führen.

Im Internet erhalten Sie Informationen unter www.carmen-ev.de, Centrales Agrar-Rohstoff-Marketing- und Entwicklungs-Netzwerk e.V. zum Thema nachwachsende Rohstoffe sowie www.depv.de, Deutscher Energie-Pellets-Verband e.V.

Und unter www.holzpellets-boerse.de >Infos/FAQ gibt es interessante Fragen

und Antworten zum Thema Pellets. Unter www.umweltbundesamt.de/luft/schadstoffe/feinstaub.htm erhalten Sie Informationen zum Thema Feinstaub.

Auch Pelletskessel werden in der Altbauanierung über das Marktanreizprogramm „Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt“, www.bafa.de, gefördert.



Achtung

Beim Kauf von Pellets sollte man darauf achten, dass die Pellets der DINplus-Norm oder EN-Norm entsprechen. Nur so kann gewährleistet werden, dass der Brennstoff keine gesundheitsschädlichen Verunreinigungen wie chemische Bindemittel sowie Leime, Lacke und Kunststoffe von Althölzern beinhaltet und ein optimaler, fehlerfreier Betrieb der Anlage garantiert ist. Im Zweifelsfall empfiehlt es sich, beim Händler anzurufen und sich die Herkunft der Pellets nachweisen zu lassen. Kesselhersteller lehnen u.U. Garantieansprüche ab, wenn diese in erster Linie auf eine minderwertige Pelletsqualität zurückzuführen sind. Eine trockene Lagerstätte ist die wichtigste Voraussetzung, um einen störungsfreien Betrieb der Pelletsheizung zu gewährleisten. Dazu stehen heute vielfältige Möglichkeiten der Lagerung zur Verfügung.

Holz, Hackschnitzel und Pellets aus der Region und mit hoher Qualität sowie Beratung zum Heizen mit Holz finden Sie u.a. bei der nächsten Waldbauernvereinigung in Ihrer Nähe unter www.wbv-wolfratshausen.de www.mwbiomasse.de

Auch Pelletskessel werden über das Programm „Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt“, (siehe www.bafa.de) umfangreich gefördert. Beispiel: So kann man bei einem KfW-Effizienzhaus im Gebäudebestand für einen Pelletskessel bis zu 5.000 Euro Zuschuss erhalten.



Bild © by Bosch Thermotechnik GmbH

Wind - Aus Luft wird Strom

52

Seit Jahrhunderten nutzen Menschen die Energie des Windes. Einerseits zur Fortbewegung von Segelschiffen oder Ballons und andererseits für mechanische Arbeiten mit Hilfe von Windmühlen und Wasserpumpen. Seit Entdeckung der Elektrizität und Erfindung des Generators versucht man die Windenergie für die Stromerzeugung zu nutzen. Am Anfang nur mit abgeänderten Konzepten der klassischen Windmühle. Erst mit Weiterentwicklung der Strömungsmechanik konnten die Flügelformen und Aufbauten spezialisiert werden und es entstanden die ersten Windkraftanlagen.

Die Ölkrise in den 70iger Jahren und später die Einführung des Erneuerbare Energien-Gesetzes verschaffte dem Einsatz von alternativen Energien den so wichtigen Schub. Der Einsatz von alternativen Energien wird seither stetig technologisch verbessert, effektiver und bezahlbarer. Zu diesem Paket von regenerativer Energie gehört auch die Windenergie.

Diese hat in den vergangenen Jahren einen richtigen Boom erlebt. Rund 90.000 Beschäftigte haben im letzten Jahr einen Gesamtumsatz von rund 5,7 Milliarden € erwirtschaftet. Im gleichen Zeitraum haben die über 21.000 in Deutschland installierten Windenergieanlagen etwa 37,8 Milliarden Kilowattstunden Strom erzeugt. Die Windenergie hat damit bei der Stromerzeugung ihre Spitzenposition unter allen erneuerbaren Energien ausgebaut. Mit der produzierten Strommenge können rechnerisch mehr als 10 Millionen Haushalte mit Strom versorgt werden. Gleichzeitig werden 30,2 Millionen Tonnen CO₂-Emissionen vermieden.

Nach Vorstellung der Bundesregierung sollen im Jahre 2020 25 % des Stromverbrauchs in Deutschland von der Windkraft bereitgestellt werden. Momentan liegt die Quote bei ca. 5 % und liefert damit bereits jetzt den größten Anteil zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Bereits heute deckt die Windenergie den Bedarf von 7,8 Millionen 3-Personen-Haushalten ab. Die Windkraft ist damit ein wichtiger Pfeiler in der Zukunft der umweltfreundlichen und ressourcenschonenden Stromerzeugung.

Das Potenzial der Windenergie ist damit aber noch nicht ausgeschöpft: Vor allem die Nutzung der Windenergie auf dem Meer sowie der Austausch älterer Anlagen durch moderne, leistungsfähigere Anlagen, das sogenannte Repowering, bieten Perspektiven für den weiteren Ausbau.



Windanlagen auf dem Land werden als Windparks bezeichnet. Nachdem die Technologie stark verbessert werden konnte, sollen die bestehenden Windparks aktualisiert werden. Für die gleiche gewünschte Leistung werden inzwischen weniger Windkrafttürme benötigt. Zudem ist geplant, die Offshore-Windenergie stark auszubauen.



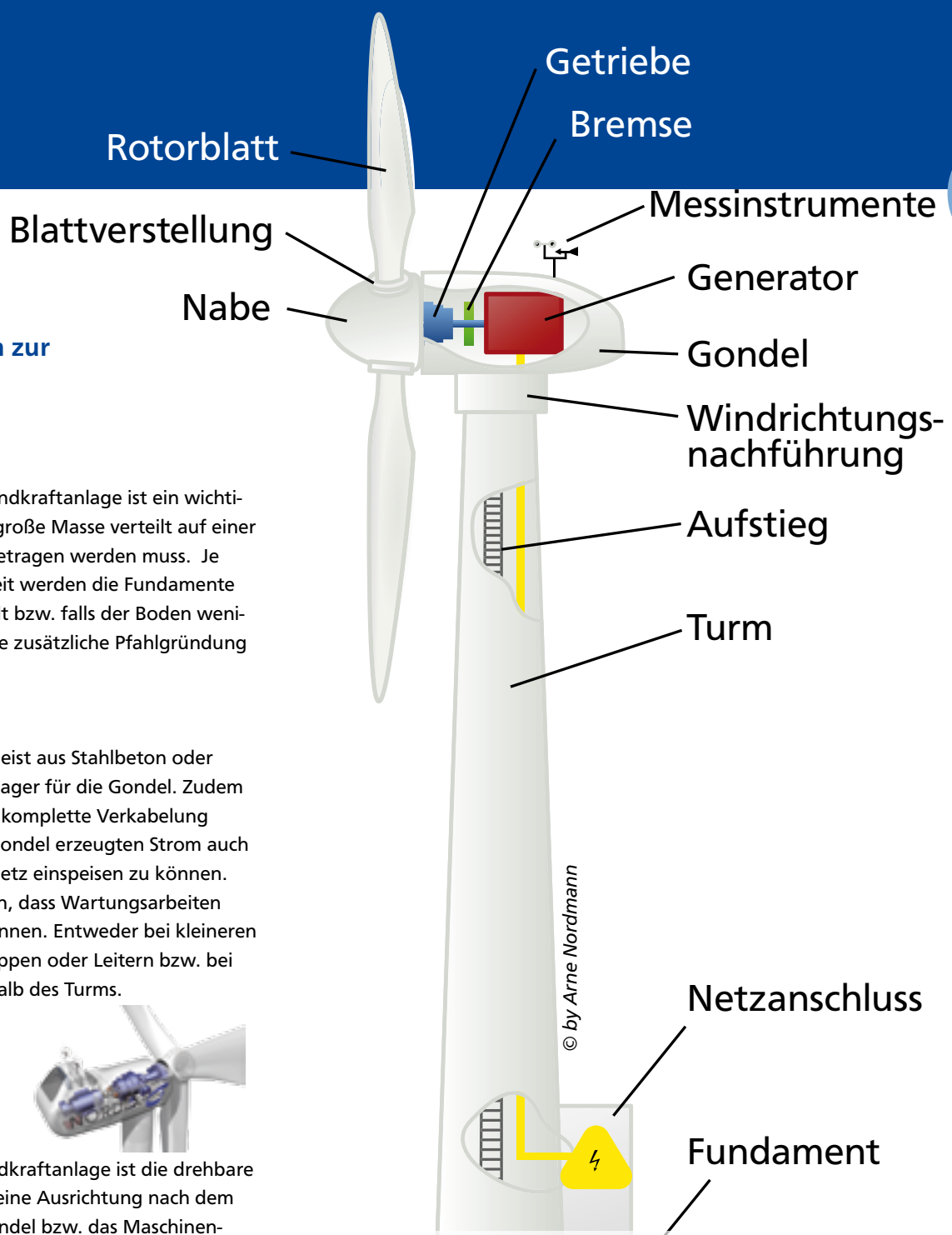
Windenergie steht in Deutschland immer wieder in der Kritik. Kritiker mahnen an, dass sich die Ansicht der Landschaften aufgrund der Windkraftanlagen negativ verändert und damit z.B. den Tourismus stört. Tierschützer befürchten durch die Türme ein zu hohes Risiko für die heimischen Vögel und Fledermäuse. Diese Kritikpunkte müssen natürlich in alle Planungen mit einbezogen werden. Wissenschaftliche Studien werden klären, inwieweit die Tiere negativ betroffen sind. Die Auswahl der Standorte für einen Windpark sollten äußerst sensibel im Interesse der dort lebenden Menschen getroffen werden. Trotzdem ist die Windenergie zusammen mit den anderen Möglichkeiten der erneuerbaren Energien die nachweislich bessere und ungefährlichere Alternative für Mensch und Tier.

Linktipp

Bundesverband für Windenergie
www.wind-energie.de

World Wind Energy Association
www.wwindea.org

Windkraft-Berechnung
www.pro-umwelt.de/html/windkraft.htm



Kurze Erklärungen zur Windkraftanlage

Fundament

Das Fundament einer Windkraftanlage ist ein wichtiger Bestandteil, da eine große Masse verteilt auf einer relativ geringen Fläche getragen werden muss. Je nach Bodenbeschaffenheit werden die Fundamente mit Stahlbeton hergestellt bzw. falls der Boden weniger tragfähig ist wird eine zusätzliche Pfahlgründung erforderlich.

Turm

Die Türme bestehen zumeist aus Stahlbeton oder Stahl und dienen als Auflager für die Gondel. Zudem wird durch den Turm die komplette Verkabelung geführt, um den in der Gondel erzeugten Strom auch in das öffentliche Stromnetz einspeisen zu können. Auch muss garantiert sein, dass Wartungsarbeiten durchgeführt werden können. Entweder bei kleineren Türmen außen durch Treppen oder Leitern bzw. bei größeren Türmen innerhalb des Turms.



Rotor und Gondel

Auf dem Turm einer Windkraftanlage ist die drehbare Gondel montiert, damit eine Ausrichtung nach dem Wind möglich ist. Die Gondel bzw. das Maschinenhaus einer Windenergieanlage beinhaltet fast alle für den Betrieb der Anlage erforderlichen Komponenten: Antriebswelle, Hauptlager, Getriebe, Generator, Windrichtungsnachführung, Steuerungs- und Sicherheitssysteme und z. T. auch den Transformator. An der vorderen Spitze der Gondel befinden sich dann die Rotorblätter der Windkraftanlage, welche die kinetische Energie des Windes aufnehmen und bedingt durch ihre Form in Rotationsenergie umwandeln.

Verschiedene Leistungsklassen der Windkraftanlagen

Je nach Größe einer Windkraftanlage wird diese in eine bestimmte Leistungsklasse eingeteilt. So gibt es Kleinstwindanlagen, die lediglich in einem Leistungsbereich von einigen Kilowatt arbeiten, kleine Windkraftanlagen mit einem Rotordurchmesser von bis 16 Metern und einem Leistungsbereich bis 50 Kilowatt, mittlere Windkraftanlagen mit Rotordurchmessern bis zu 45 Metern und einem Leistungsbereich von bis zu 500 Kilowatt und Großanlagen, deren Rotordurchmesser mehr als 100 Meter betragen kann und die Leistungen von teilweise mehreren Megawatt bringen.

Fast 40 % des gesamten deutschen Endenergiebedarfes wird für Gebäudeheizung benötigt, deshalb gilt es, den energetischen Zustand unserer Gebäude zu verbessern. Der Energiekennwert eines Gebäudes sagt aus, wie groß der Energiebedarf eines Hauses pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche und pro Jahr ist. Durch bauliche Maßnahmen, die Haus- und Anlagentechnik sowie das Nutzverhalten wird der Energieverbrauch beeinflusst. Ein guter energetischer Zustand des Gebäudes bewirkt ein angenehmes Wohnklima. Bei Neubau von Wohn- und Nichtwohngebäuden gilt neben der gültigen EnEV seit dem 1. Januar 2009 das „Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz“ (EEWärmeG), wodurch sich die Verpflichtung zum Einsatz von erneuerbaren Energien ergibt.

Niedrigenergiehaus

Der Begriff Niedrigenergiehaus ist gesetzlich nicht festgelegt. Darunter verstanden werden Häuser, die in besonders energiesparender Bauweise geplant und gebaut werden.



Effizienzhaus von Schüco

Derzeit gilt in Deutschland für die energetische Bewertung von Gebäuden das Anforderungsniveau der Energieeinsparverordnung (EnEV). Neubauten unterliegen zusätzlich den Anforderungen des „Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz“ (EEWärmeG). Die EnEV begrenzt den spezifischen Transmissionswärmeverlust und den Primärenergiebedarf des Ge-

bäudes. Der Transmissionswärmeverlust wird allein von der Gebäudehülle bestimmt und kann als ein durchschnittlicher U-Wert (Wärmeverlust in W pro m² und Kelvin) des Gebäudes bezeichnet werden. Der Jahres-Primärenergiebedarf wird maßgeblich vom Energieträger (Heizöl, Erdgas, Strom, Pellets etc.), also der Haus- und Anlagentechnik bestimmt, aber auch durch den Dämmstandard der Gebäudehülle beeinflusst. Mit der EnEV werden die Berechnungsverfahren festgelegt und die Anforderungen an ein Gebäude bestimmt.



Die Gütegemeinschaft energieeffiziente Gebäude e. V. vergibt ein Qualitätszeichen für eine energieeffiziente Bauweise (Niedrigenergiehäuser, Passivhäuser), um damit Sicherheit für die energetische Qualität eines Hauses herzustellen.

Informationen im Internet unter www.guetezeichen-neh.de.

EEWärmeG

Mit dem beschlossenen „Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz“ (EEWärmeG) wurde für den Neubau mit Bauantrag ab 1. Januar 2009 der verbindliche Einsatz von erneuerbaren Energien vorgeschrieben. Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung:



Effizienzhaus von Schüco

- Thermische Solaranlagen mit EU-Prüfzeichen „Solar-Keymark“ müssen mindestens 15 % des gesamten Wärmebedarfs decken. Als Mindestzufüllung bei Einfamilien- und Zweifamilienhäusern reichen 0,04 m² Kollektorfläche pro m² Gebäudenutzfläche (die Gebäudenutzfläche ist nicht mit der Wohnfläche gleichzusetzen, sie liegt in der Regel um den Faktor 1,2 bis 1,35 höher), bei Mehrfamilienhäusern ab drei Wohneinheiten genügen 0,03 m² Kollektorfläche.
- Über feste Biomasse (z.B. Pellets, Hackschnitzel), Bioöle, Geothermie und Umweltwärme (z.B. Wärmepumpen) muss mindestens 50 % des Wärmebedarfes gedeckt werden.
- Über gasförmige Biomasse (z.B. Biogas) muss mindestens 30 % des Wärmebedarfes gedeckt werden



*Effizienzhaus von Schüco
Maßnahmen zum Energie sparen und gewinnen gehören in einem modernen Energiekonzept für Ein- und Mehrfamilienhäuser zusammen. Optimale Ergebnisse lassen sich durch die Kombination von moderner Heiztechnik plus Solarthermie, Wärmedämmung und hoch isolierter Fenstertechnik von Schüco erzielen.*

Ersatzmaßnahmen zur Erfüllung der Verpflichtung sind:

- die energetische Qualität des Gebäudes muss mindestens 15 % unter den erforderlichen Werten der EnEV liegen.
- bei Versorgung durch Abwärme oder Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) zu mindestens 50 %
- bei Versorgung durch Nah- oder Fernwärme, wenn die Wärme zu einem wesentlichen Teil aus erneuerbaren Energien, Abwärme oder KWK stammt

Es sind auch Kombinationen aus mehreren Maßnahmen möglich, wobei jede Maßnahme anteilig angerechnet werden kann, um die gesamte Anforderung in Prozent zu erfüllen. Bauwillige kommen seit 2009 kaum mehr ohne ent-

sprechende Beratung aus, da das neue EEWärmeG umfangreich und komplex ist und die technischen Anforderungen im Einzelnen sehr unterschiedlich ausgelegt werden. Wer einen kompetenten Energieberater hinzuzieht, ist seit 2009 gut beraten. Beim Altbestand besteht keine gesetzliche Pflicht einer Nachrüstung, solange keine Modernisierungsmaßnahmen am Gebäude durchgeführt werden sollen. Die einzelnen Bundesländer können jeweils darüber hinaus entscheiden, ob die Anforderungen gemäß EEWärmeG erweitert oder erhöht werden sollen. Der Nachweis für die Erfüllung des EEWärmeG ist drei Monate nach Fertigstellung beim Bauamt vorzulegen. Es besteht Aufbewahrungspflicht der Nachweise bis zu 15 Jahre. Wer vorsätzlich oder leichtfertig gegen die Erfüllungspflichten verstößt, kann mit einer Geldbuße von bis zu 50.000 € belegt werden.

Bei Neubau werden vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) nur noch Biomasseanlagen und thermische Solaranlagen gefördert, wenn damit Prozesswärme erzeugt wird.

Näheres:

www.waerme-mit-zukunft.de
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit



(Quelle: WeberHaus)



(Quelle: WeberHaus)





Effizienzhaus, Bild © dena

KfW-Effizienzhaus

Effizienzhäuser und Passivhäuser werden von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) durch zinsgünstige Darlehen mit bis zu 50.000 € pro Wohneinheit gefördert.

Die KfW-Förderung beginnt derzeit bei Gebäuden, die höchstens 70 % des Energiebedarfs eines vergleichbaren Neubaus ausweisen.

Der Nachweis der Berechnung muss durch eine Bestätigung z.B. durch einen Sachverständigen oder Energieberater geführt werden. Erreicht das Niedrigenergiehaus beim Energiebedarf den Standard eines KfW-Effizienzhaus 70, 55 oder 40 oder eines Passivhauses, wird der Kredit mit äußerst sparsamen Zinsen begünstigt. Beim KfW-Effizienzhaus 55 oder 40 gibt es derzeit einen zusätzlichen Tilgungszuschuss.

Die Bezeichnung z.B. eines KfW-Effizienzhaus 55 bedeutet, dass der Jahres-Primärenergiebedarf 45 % unter dem geforderten Wert der EnEV für dieses Gebäude liegen muss. Für den Nutzer des Gebäudes sollte der Energiebedarf an erster Stelle stehen, denn dafür müssen die Kosten aufgebracht werden.

Ein neues Gebäude zeichnet sich nach heutigem energetischen Standard aus, durch:

- einen guten Dämmstandard der Außenbauteile und des Daches. Ein guter U-Wert liegt heute bei $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ oder weniger.
- Wärmeschutzverglasung mit einem Uw-Wert von mindestens $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ oder kleiner, besser noch $< 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

- eine moderne Heizungsanlage mit thermischer Solaranlage (mindestens Brennwerttechnik).
- minimale Wärmebrücken.
- Luftdichtheit der Gebäudehülle und ggf. eine Lüftung mit Wärmerückgewinnung.





Bilder © Poroton



Effizienzhaus, Bild © dena

Passivhaus (oder Effizienzhaus 55)

Dieses Haus ist die Weiterentwicklung eines besonders guten energetischen Standards. Das Passivhaus zeichnet sich im Gegensatz zu Häusern in traditioneller Bauweise dadurch aus, dass auf den Einsatz einer konventionellen Heizung verzichtet werden kann.

Entwickelt wurde das Passivhaus vom Passivhaus-Institut Darmstadt. Es hat einen Heizwärmebedarf von höchstens $15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$. Das entspricht einem Verbrauch von ca. 1,5 Liter Heizöl pro Quadratmeter Wohnfläche im Jahr oder ca. $1,5 \text{ m}^3$ Erdgas.

Im Vergleich zu einem konventionellen Gebäude braucht ein Passivhaus bis zu 90 % weniger Heizenergie. Der Nachweis für das Passivhaus erfolgt über das Passivhaus-Projektierungspaket (PHPP).

Passivhäuser werden ebenfalls von der KfW mit zinsgünstigen Krediten bis max. 50.000 € pro Wohneinheit und einem Zuschuss von 10 % gefördert. Gemäß PHPP und KfW-Forderungen muss ein Passivhaus folgende Kriterien erfüllen:

- Heizwärmebedarf Q_h
max. $15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$.
- Heizlast
max. 10 W/m^2 .
- Luftdichtheit
< $0,6/\text{h}$.
- Primärenergiebedarf Q_p
< $40 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

Weitere Informationen vom Passivhaus:

Institut im Internet unter www.passiv.de sowie unter www.igpassivhaus.de, der Informations-Gemeinschaft Passivhaus Deutschland.



Der Einsatz von erneuerbaren Energien wird über das **Marktanreizprogramm des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)**, „Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt“ und auch über die **Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)** gefördert. **Zu prüfen sind natürlich jeweils entsprechende Programme von Gemeinden, Städten, Ländern und sonstigen Einrichtungen. In wie weit Doppelförderungen bzw. Kombination von Förderung und Zuschuss ungekürzt möglich sind, ist bei jedem Einzelfall zu prüfen.**

Wichtig:

Es besteht kein gesetzlicher Anspruch auf eine Förderung. Beide, KfW und BAFA ändern Ihre Förderbedingungen teilweise in sehr kurzen Abständen und setzen auch Zuschüsse aus, wenn keine Haushaltsmittel freigegeben werden. Bewilligungen werden nur im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel von der jeweiligen Bewilligungsstelle erteilt. Deshalb ist es wichtig, sich rechtzeitig und aktuell zu informieren.

Der aktuelle Stand z.B. über abgerufene Mittel für Solaranlagen, Biomasseheizungen und Wärmepumpen kann unter www.bafa.de über eine sog. „Förderampel“ eingesehen werden.

BAFA-Förderung

Das Programm zur „Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt“ ist derart komplex und variabel gestaltet, dass es ohne fachkundige Beratung kaum mehr möglich ist, die optimale Förderung und deren Voraussetzungen dafür richtig zu erkennen und zu beantragen. Deshalb soll an dieser Stelle nur empfohlen werden, vor Durchführen von Gebäudesanierungen fachkundigen Rat einzuholen. Es werden Zuschüsse für thermische Solaranlagen, Biomasseheizungen und Wärmepumpen gezahlt.

Hinweis:

Die Höhe der Zuschüsse kann sich gegenüber der Basisförderung erhöhen, wenn nach energetischer Modernisierung ein bestimmtes KfW-Effizienzhaus nachgewiesen werden kann. Bei Wärmepumpen müssen festgelegte Jahresarbeitszahlen erreicht werden. Lassen Sie sich die Jahresarbeitszahl vor dem Kauf der Wärmepumpe berechnen, wenn Sie mit einem Zuschuss vom BAFA rechnen.

Ein Energieberater kennt alle aktuellen Möglichkeiten der BAFA-Förderungen und ist beim Ausfüllen der erforderlichen Anträge und Erklärungen behilflich.

KfW-Förderung

Auch hier sind die Fördermöglichkeiten äußerst komplex und vielfältig und werden auch weiterhin ständigen Veränderungen unterliegen. Deshalb ist auch hier der beste Rat den man geben kann: Suchen Sie sich einen Energieberater, der den Förderdschungel beherrscht. Alle Wohngebäude mit Bauantrag bis Ende 1994 kommen in den Genuss der vollen Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten und bei Erreichen eines KfW-Effizienzhauses können bis zu 75.000 € Darlehen pro Wohneinheit beantragt werden. Ein Sachverständiger muss das Erreichen eines KfW-Effizienzhaus nach Fertigstellung bestätigen.

Bei Durchführen von Einzelmaßnahmen (auch beliebige) beträgt der maximal förderfähige Betrag 50.000 € pro Wohneinheit. Einzelmaßnahmen unterliegen technischen Mindestforderungen, die ebenfalls von einem Sachverständigen zu prüfen sind. Eine Baubegleitung kann für das Effizienzhaus und auch für Einzelmaßnahmen in Anspruch genommen werden. Bei Verzicht auf ein KfW-Darlehen kann bei Einzelmaßnahmen z.Z. ein Zuschuss in Höhe von 5 % (maximal 2.500 € pro Wohneinheit) beantragt werden.

Im KfW-Programm Energieeffizient Sanieren gibt es die Wahlmöglichkeit zwischen einer Kreditvariante und einer Zuschussvariante (Investitionszuschuss). Tilgungszuschüsse oder Zuschüsse sind bei einer energetischen Modernisierung von 2,5 % bis 17,5 % bezogen auf die Investitionskosten möglich. Die Höhe des Tilgungszuschusses bzw. Zuschusses ist davon abhängig, ob die Finanzierungsvariante oder die Zuschussvariante in Anspruch genommen wird und welches





Effizienzhaus erreicht und nachgewiesen werden kann. Bei Verzicht auf ein Darlehen gibt es höhere Zuschüsse.

Eine Baubegleitung zur energetischen Modernisierung eines Wohngebäudes wird mit 50 %, maximal 2000 € je Gebäude bezuschusst. Baubegleitung kann bei Erreichen eines KfW-Effizienzhauses und bei Durchführen von Einzelmaßnahmen oder Kombination von einzelnen Maßnahmen beantragt werden

Für den Neubau eines Wohngebäudes kann das Programm Energieeffizient Bauen in Anspruch genommen werden, wenn ein KfW-Effizienzhaus oder Passivhaus hergestellt wird. Bei Erreichen eines bestimmten Effizienzhaus-Standards wird ein Tilgungszuschuss von 5 % (Effizienzhaus 55) oder 10 % (Effizienzhaus 40) gezahlt.

Günstige Finanzierungszinsen stehen auch für Kommunen, Kirchen, Sportvereine, Dienstleister sowie Unternehmen zur Verfügung.

Insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) werden bis zu 80 % der Kosten für Energieberatungen erstattet (Initialberatung und Detailberatung).

Die vielfältigen und umfangreichen Programme erfordern die Hilfe von Energieberatern, um alle Möglichkeiten auszuloten und optimal zu nutzen. Die KfW-Programme für KMU werden von Beratern begleitet, die bei der KfW gelistet sind.



Weiterführende Informationen:

- www.bafa.de
Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Hier finden Sie Informationen zu Förderungsmöglichkeiten aus dem Marktanzreizprogramm und dem Programm für erneuerbare Energien und deren Richtlinien und Bedingungen. Antragsformulare stehen als pdf-Datei zur Verfügung und können sofort ausgedruckt werden bzw. auf dem eigenen Computer gespeichert werden.

- www.kfw.de
KfW Förderbank für eine günstige Kreditvergabe im Bereich „Bauen, Wohnen, Energie sparen“. In einem Sonderprogramm können thermische Solaranlagen mit mehr als 40 m² Kollektorfläche besonders gefördert werden. Förderungen für KMU.

- www.bmwi.de > Energie
Beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie finden Sie allgemeine Informationen über die Förderung erneuerbarer Energien.

- www.energiefoerderung.info
Umfangreiche Informationen von BINE für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch.

- **BINE direkt:** www.bine.info

- www.foerderdata.de
Fördermitteldatenbank im Bereich Bauen, Sanieren und Energie sparen

Regionale Informationen erhalten Sie unter:

- www.stmwivt.bayern.de
Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie.

- www.regierung.unterfranken.bayern.de
Regierung von Unterfranken

- www.solarfoerderung.de
Allgemeine Informationen über die Förderung zum Thema Solaranlagen für Wärme und Strom.

www.s-mil.de



Es gibt viele Möglichkeiten Energie zu sparen!

Wärmedämmung - Altbausanierung - Solarenergie
Effizientere Heizung - Biomasse

*175 Jahre
Gut für die Region.*

 **Sparkasse
Miltenberg-Obernburg**

Ärgern Sie auch immer höhere Energiekosten? Eine Modernisierung spart Ihnen da bares Geld! Ihre Pläne realisieren Sie kinderleicht mit unserem günstigen Sparkassendarlehen. Interessant sind auch die zahlreichen staatlichen Kreditprogramme der KfW-Förderbank, zum Beispiel das Programm "Wohnraum Modernisieren", „Energieeffizient Sanieren“ oder „Altersgerecht Umbauen“. **Sparkasse Miltenberg-Obernburg. Nah. Fair. Kompetent.**