

Das Herz Oberfrankens.

Energieratgeber des Landkreises Kulmbach

Bauen und Sanieren

Energieeffizient sanieren
Nutzung erneuerbarer Energien
E-Mobilität
Finanzierung und Förderung
Beratungsangebote

Photovoltaikfassade Landratsamt Kulmbach



LANDKREIS
KULMBACH



Raum zum Wohlfühlen.



[s-kukc.de/
immobilien](https://s-kukc.de/immobilien)

Erfüllen Sie sich Ihren Traum von den eigenen vier Wänden. Auch, wenn Sie Ihre Immobilie modernisieren oder verkaufen möchten, sind Sie bei Ihrer Sparkasse an der richtigen Adresse.

 Sparkasse
Kulmbach-Kronach

Foto: inixmedia Bayern

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

mit der 2. Auflage unseres Energieratgebers „Bauen und Sanieren“ informieren wir Sie über die Themen energieeffiziente Sanierung, die Nutzung erneuerbarer Energien, Elektromobilität, über Finanzierung und Förderung und vieles mehr.

Welche neue Heizung kann in Ihrem Haus eingebaut werden, ist der Einsatz regenerativer Energien möglich, steht eine Generalsanierung bevor, wollen Sie neu bauen oder interessiert Sie eine PV-Anlage mit Speicher für den Eigenstromverbrauch? Unser Energieratgeber „Bauen und Sanieren“ leistet Ihnen wieder Hilfestellung bei der Beantwortung Ihrer Fragen.

Generell gewinnen die Steigerung der Energieeffizienz und eine Reduzierung der Emissionen zunehmend an Bedeutung, besonders wenn die Themen Klimaschutz, Klimawandel und Anpassungsstrategien im Blickpunkt stehen. Die Schonung unserer Ressourcen wird für uns alle nicht nur zur wirtschaftlichen Notwendigkeit, sie ist zwingend erforderlich für die Erhaltung unserer Lebensqualität. Nutzen wir die Chance, neue Klimaschutztechnologien zur Steigerung der Energieeffizienz einzusetzen und sehen wir die positiven Möglichkeiten, die uns der Mix der erneuerbaren Energien bietet.

Ihr Landkreis Kulmbach unterstützt Sie gerne.

Mit einem einstimmigen Beschluss des Kreistages hat der Landkreis Kulmbach seit dem Jahr 2008 eine externe Energie-

und Klimaschutzberatung bei der Energieagentur Oberfranken eingerichtet. Zur Beratungsleistung gehören die telefonische Beratung, die Erstberatung am Objekt vor Ort nach Absprache, die Fördermittelberatung und die Unterstützung bei der Antragstellung. Die Energieagentur Oberfranken garantiert uns eine unabhängige, produktneutrale und objektive Beratung für unsere Bürgerinnen und Bürger. Die Kosten für die Energieberatung übernimmt Ihr Landkreis Kulmbach.

Der Landkreis Kulmbach will durch sein Angebot der nachhaltigen Energieberatung CO₂ einsparen, Ressourcen schonen, Energie einsparen, die Nutzung erneuerbarer Energien voranbringen und einen sinnvollen Beitrag zur Energiewende leisten.

Machen auch Sie mit!

Ihr

Klaus Peter Söllner
Landrat des
Landkreises Kulmbach



Foto: Landkreis Kulmbach

www.landkreis-kulmbach.de

NUTZEN SIE AUCH DIE ONLINE-AUSGABE DES ENERGIERATGEBERS:

www.energie-landkreis-kulmbach.proaktiv.de

Mit dem praktischen Energieatlas:

Umfassende Informationen sowie zahlreiche Einrichtungen und Dienstleister für Bau- oder Sanierungsprojekte auf einen Blick



Inhalt

Foto: Andreas Hermsdorf/www.pixelio.de



Fotos von oben nach unten:
Rainer Sturm/www.pixelio.de, Rainer Sturm/www.pixelio.de, Rainer Sturm/www.pixelio.de, Rainer Sturm/www.pixelio.de, Thorben Wengert/www.pixelio.de

Klimaschutz und Energiepolitik im Landkreis Kulmbach ...3

Rahmenbedingungen

Gesetzliche Rahmenbedingungen	6
Gebäudeenergieausweis	8
Energiestandards	9
Energiegebäudecheck	11

Gebäudehülle

Schwachstellen erkennen	12
Wanddämmung	13
Dach und Keller dämmen	15
Fenster und Lüftung	17
Praxiswissen Sanierung	19

Wärme und Strom

Optimierung der Heizungsanlage	20
Heizen mit Holz	22
Solarthermie	23
Wärmepumpe	25
Kraft-Wärme-Kopplung	26
Photovoltaik	27
Energie intelligent nutzen	28

Bauen mit Holz

Massivholzbau	31
---------------------	----

Beratung und Tipps

Energieberatung	34
Förderprogramme	36
Ansprechpartner und Informationsstellen	39

Branchen	40
Impressum	40

Klimaschutz und Energiepolitik im Landkreis Kulmbach

Der Landkreis Kulmbach setzt sich seit mehr als zwei Jahrzehnten erfolgreich für den Klimaschutz ein. Alle Kommunen sind wirksame Vorbilder und Multiplikatoren, wenn es darum geht, den Klimaschutz vor Ort praxisnah, energieeffizient, wirtschaftlich und zielorientiert umzusetzen.

Die Fähigkeit zur Vernetzung, hohe Kompetenz und das Miteinander zeichnen die Energie- und Klimaschutzpartner in unserem Landkreis aus. Bereits 1997 wurde in den Gremien des Kreistags über ein Kulmbacher Energiebündnis diskutiert. Nach dem einstimmigen Beschluss des Kreistages für die Umsetzung des Aktionsprogramms Agenda 21 wurden der Agenda-Beirat installiert, die Arbeitskreise „Energie und Klimaschutz“ und „Schule und Umwelt“ sowie das Agenda-Forum eingerichtet.

Die verstärkte Klimaoffensive des Landkreises Kulmbach, bereits vor Fukushima 2007 einstimmig vom Kreistag beschlossen, verbunden mit einer aktiven Inanspruchnahme der Bundesfördermittel für die Verankerung des nachhaltigen Klimaschutzes, der Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes und der Einrichtung eines Klimschutzmanagements, hat maßgeblichen Anteil daran, dass nahezu alle Landkreise Oberfrankens der Strategie des Landkreises Kulmbach gefolgt sind.

Einrichtung der Energieagentur Oberfranken

Unter der Federführung des AGENDA 21-Beirates des Landkreises Kulmbach wurde 1998 in Kooperation mit allen Landkreisen Oberfrankens als zukunftsweisendes Projekt die Gründung der Energieagentur Oberfranken e. V. initiiert. Mitglieder sind nicht nur zahlreiche Städte, Gemeinden und Kreise aus Ober-, Mittel- und Unterfranken sowie der Oberpfalz, sondern vor allem Akteure der Energiewende aus ganz Deutschland, also Versorger, Stadtwerke oder namhafte Hersteller und Händler, aber auch Umwelt- und Verbraucherverbände. Die Energieagentur Oberfranken berät produktneutral und objektiv in allen Fragen rund um das Thema Energieeffizienz und erneuerbare Energien.

Kommunales EnergieManagement (KEM)

Seit 2000 führt die Energieagentur das kommunale Energiemanagement für alle Liegenschaften des Landkreises durch. Die Energie- und Wasserverbräuche werden erfasst und für jede Liegenschaft wurde ein Masterplan für die Sanierung erstellt. Entsprechende Maßnahmen zur Energieeinsparung und Effizienzsteigerung wurden und werden initiiert. Für alle Liegenschaften des Landkreises Kulmbach kommt Ökostrom zum Einsatz, die Kämmerei führt die Ausschreibungen durch.

Integriertes Klimaschutzkonzept

Das durch Bundesmittel geförderte integrierte Klimaschutzkonzept des Landkreises Kulmbach wurde 2009/2010 in Kooperation mit der Energieagentur Oberfranken, der Energieregion Nürnberg, unseren Gemeinden und dem Klimarat erstellt. Die Kernbereiche zur CO₂-Reduktion sind unter anderem die Steigerung der energetischen Sanierungsquote und -qualität im Gebäudebestand, der Ausbau der erneuerbaren Energien bei der Strom- und Wärmeerzeugung, ein erweiterter Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung, die Steigerung der Stromeffizienz bei privaten, gewerblichen und kommunalen Verbrauchern, eine umweltfreundliche Gestaltung des Verkehrs durch nachhaltige Förderung des ÖPNV sowie des Rad- und Fußgängerverkehrs.

Energie- und Klimaschutzberatung für private Haushalte

Nur eine langfristig angebotene Energieberatung ist auch eine nachhaltige. Auf Wunsch des Kreistags wurde daher 2008 eine externe Energie- und Klimaschutzberatungsstelle bei der Energieagentur Oberfranken eingerichtet. Die Kosten hierfür übernimmt der Landkreis Kulmbach.

Förderprogramm „Klimaschutz in Vereinen“

Vereine, die aktiv Jugendarbeit betreiben, können beim Landkreis Kulmbach für investive Maßnahmen zum Klimaschutz einen Förderantrag stellen. Förderfähig sind u. a. Wärmeschutzmaßnahmen der Gebäudehülle, Solaranlagen, die Erneuerung der Heizungsanlagen, Anlagen zur Regenwassernutzung und der Einbau von BHKW. Die Antragsstellung für das Förderprogramm erfolgt über die kommunale Jugendarbeit.

Informationsoffensive Oberflächennahe Geothermie (IOG)

Nach dem Beschluss des Kreistages hat sich insbesondere der Ausschuss für Wirtschaft, Verkehr, Kultur, Tourismus und Regionalentwicklung mehrmals mit Untersuchungen zur oberflächennahen Geothermie im Landkreis Kulmbach beschäftigt. Dadurch konnte seit 2008 ein enger Kontakt zum Bayerischen Landesamt für Umwelt in Hof hergestellt und eine Informationsoffensive mit den Fachbehörden der Wirtschaft und vielen Partnern auf den Weg gebracht werden.

Klimaschutz und Energiepolitik im Landkreis Kulmbach

Foto: Andreas Hermsdorf/www.pixelio.de

Digitale Energieplanung Landkreis Kulmbach 4.0

Der Landkreis Kulmbach wird Partner und Reallabor des neuen Forschungsprojektes SEG-e zur „Anwendung sektoral gekoppelter Energietechnologien“ vom neuen Institut für Energieinformatik an der TH Amberg-Weiden. Dieses Forschungsprojekt baut auf den Ergebnissen des digitalen Energienutzungsplans auf und zielt auf die weitere Erforschung innovativer digitaler Methoden für spartenübergreifende Energieplanung sowie intersektorales Energiemanagement ab. Der Landkreis Kulmbach hat in Zusammenarbeit mit der TU München und dem Landesamt für Umwelt seit 2013 das sektorale Forschungs- und Teilprojekt „Geothermischer Energienutzungsplan Landkreis Kulmbach“ entwickelt und setzt sich seitdem für eine bayernweite Standardisierung der Energienutzungsplanung ein.

Mitfahrzentrale MiFaZ

Steigendes Verkehrsaufkommen, Staus, immer mehr Schadstoffbelastung und Lärm, aber auch der Gedanke an Klimaschutz und die immer knapper werdenden Ressourcen machen Fahrgemeinschaften zunehmend interessant. Seit 2005 beteiligt sich der Landkreis auf Initiative des Agenda-Beirates und des Kreistages an der MiFaZ. Die Mitfahrzentrale MiFaZ ist eine Online-Plattform zur Vermittlung von Fahrgemeinschaften. Die Nutzer können die gewünschten Strecken in Form von Angeboten und Gesuchen inserieren und die Einträge auf der Karte oder per Umkreis- und Korridorsuche finden. Die Kosten für das Online-Portal übernimmt der Landkreis.

Klimaschule des Landkreises – Umweltbildung in Schulen und Kindergärten

Im Handlungsfeld Umweltbildung sind die unterschiedlichsten Projekte auf den Weg gebracht worden, beispielsweise das Klima-Musical für alle 3. und 4. Schulklassen, der jährliche Schul-Wettbewerb „Wir bewegen was“, die Förderung klimafreundlicher Wander- und Schulausflüge, die Aktionstage Klima/Abfall für die Kindergärten und Schulen, die Umweltaktionstage für die Realschule oder die Übernahme der Kosten für die Umweltpädagogik und Materialien für die Klimaschule des Landkreises Kulmbach.

Qualifizierungsmaßnahme für umweltbeauftragte Lehrkräfte und Hausmeister

Der Landkreis Kulmbach organisiert in Zusammenarbeit mit der Energieagentur Nordbayern die Schulung und Fortbildung für die umweltbeauftragten Lehrkräfte und Hausmeister aller Schulen und Liegenschaften des Landkreises. Bei den Schulungen liegt der Schwerpunkt auf den Handlungsfeldern Abfall,

Wasser und Energie. Gerade in Schulen liegt in den Bereichen Abfallvermeidung und Recycling noch Verbesserungspotenzial. Wichtige Themen im Bereich des kommunalen Energiemanagements sind etwa der hydraulische Abgleich und die großen Energieeinsparpotenziale bei Strom, Wasser und Heizung in allen kommunalen Liegenschaften.

Walderlebnistage – Nachhaltigkeit im Fokus

Auf Initiative des Agenda-AK „Energie und Klimaschutz“ wurden 1999 die Walderlebnistage zum ersten Mal im Neudrossenfelder Kirchenwald organisiert. In Kooperation mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Außenstelle Stadtsteinach, wird jeweils ein umfangreiches Programm aus Aktion und Information organisiert. Am 30. September 2018 finden die Walderlebnistage schon zum 5. Mal statt. Veranstaltungsort wird wie 2013 wieder die Stadt Stadtsteinach sein.

Autofreier Sonntag und KlimaMeile

Seit dem Jahre 2009 veranstaltet der Landkreis Kulmbach in Kooperation mit den Gemeinden Ködnitz und Trebgast sowie dem Bund Naturschutz im 2-jährigen Rhythmus einen autofreien Sonntag mit einer KlimaMeile im bezaubernden Weißmairtal. Aus Oberfranken radeln mittlerweile einige ADFC-Kreisverbände zu unserem autofreien Sonntag. Pro Veranstaltung haben wir jeweils bis zu 10.000 begeisterte Radler, Walker, Spaziergänger oder Inline-Skater auf der Strecke. Der 6. autofreie Sonntag findet am 19. Mai 2019 statt.



Autofreier Sonntag

Foto: Landkreis Kulmbach

Informationsveranstaltungen und Newsletter

Auch größere Informationsveranstaltungen – sowohl im Landratsamt als auch in den Gemeinden vor Ort – zu Themen wie erneuerbare Energien, Speichertechnik oder Altbauanierung, aber auch zu Förderprogrammen oder Bürgerenergiegenossenschaften sowie Exkursionen zu Windkraftanlagen, Nahwärmeversorgungsanlagen, landwirtschaftlichen Lehranstalten und vieles mehr werden in loser Folge angeboten. Erfolgreich durchgeführt wurden außerdem die „Kulmbacher Energiegespräche“ oder die Aktion „Mach mit – gestalte Deine Energiewende zu Hause“.

Zu den unterschiedlichsten Energie- und Klima-Themen, die im Landkreis relevant sind, erscheint ein regelmäßiger Klima-Newsletter. Die bisher erschienenen Ausgaben finden Sie auf den Internetseiten des Landkreises zum Download:

www.landkreis-kulmbach.de

→ Landratsamt Kulmbach → Klimaschutz

Photovoltaikanlagen auf den landkreiseigenen Liegenschaften

Auf verschiedenen Liegenschaftsdächern wurden in den letzten Jahren PV-Anlagen zur Einspeisung ins Netz installiert, ganz prominent sichtbar zum Beispiel an der Fassade und auf dem Dach des Landratsamtes. Seit 2016 betreibt der Landkreis Kulmbach außerdem zwei PV-Anlagen zum Eigenstromverbrauch. Das heißt, hier wird der erzeugte Strom direkt in das Netz des jeweiligen Gebäudes eingespeist. Beispiele hierfür sind das PV-Carport auf dem Besucherparkplatz des Landratsamtes sowie die Anlage am Beruflichen Schulzentrum. Weitere Anlagen werden folgen.

Kreativ-Wettbewerb der Schreiner-Innung

Seit 2012 ist dieser Wettbewerb für die Schreiner-Innung ein unverzichtbarer Baustein zur Sicherung der Fachkräfte für ihre Betriebe. Eines der Hauptziele des Kreativ-Wettbewerbes ist es, bei den Schülerinnen und Schülern die Begeisterung für den Beruf des Schreiners zu wecken. Zur weiteren Entwicklung unserer Region benötigen wir in allen wirtschaftlichen Bereichen Fachkräfte, so auch im Handwerk – zur Umsetzung der Energiewende beispielsweise für die energetische Sanierung von Altbauten.

Elektromobilität

Der erste Aktionstag zur Elektromobilität fand 2012 vor dem Landratsamt Kulmbach statt. Seitdem hat sich einiges getan. Das Sonderprojekt 2014 der Auszubildenden des Landkreises, eine Fuhrparkanalyse für den Einsatz von E-Fahrzeugen im

Fuhrpark des Landkreises, gewann den Ausbildungspreis des Arbeitskreises SCHULEWIRTSCHAFT. Eine Ladesäule wurde auf dem Besucherparkplatz des Landratsamtes errichtet, drei E-Fahrzeuge sind mittlerweile im LRA-Fuhrpark im Einsatz. Zukunftsforen im Energiewerk Franken sowie der Treffpunkt Elektromobilität werden zur Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit beitragen. In Kooperation mit der N-ERGIE wurde zudem ein Modellprojekt für den Aufbau der kreisweiten Ladeinfrastruktur initiiert.

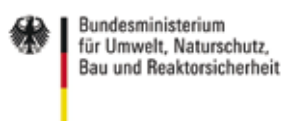
Forum Zukunft – Cluster Energie / Innovation-Bauen

Der Landkreis Kulmbach präsentierte sich von Mai 2016 bis April 2017 im Haus der Bayerischen Landkreise in München mit einer Ausstellung unter dem Titel „Der Landkreis Kulmbach – Das Herz Oberfrankens“. Im Rahmen dieser Ausstellung kreierte das Landratsamt in Kooperation mit vielen Partnern aus Wirtschaft, Industrie und Handwerk sowie Vertretern der Hochschulen das zweitägige Forum Zukunft „Cluster Energie/Innovation-Bauen“. Hochkarätige und international agierende Unternehmen aus dem Landkreis stellten ihre zukunftsweisenden und innovativen Konzepte vor. Dabei wurden in Fachvorträgen unter anderem die Bereiche Energieversorgung, Anlagenbau, Energieeffizienz, Wärmepumpentechnologie, Geothermie, Bauen, Wohnen und energetische Sanierung thematisiert. Weitere Veranstaltungen des Landkreis-Clusters sind in Planung.

Klimaschutzmanagement

Das Klimaschutzmanagement, das 2012 am Landratsamt Kulmbach seine Arbeit aufgenommen hat, fördert die Vernetzung der Aktivitäten im Bereich Energie und Klimaschutz. Hierbei spielt die Kooperation mit verschiedenen Fachabteilungen des Landratsamtes, mit den Städten und Gemeinden des Landkreises sowie mit den vielen weiteren Akteuren in diesem Bereich eine große Rolle. Das Tätigkeitsfeld des Klimaschutzmanagements ist breit gefächert, Energie und Klimaschutz sind querschnittsübergreifende Aufgaben.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Die Einrichtung des Klimaschutzmanagements des Landkreises Kulmbach wurde unter FKZ 03KS4079-1 gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland (Zuwendungsgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages).

Gesetzliche Rahmenbedingungen

Foto: Sven Schneider/www.aboutpixel.de

Mit einer Reihe von Gesetzen, Anreizen und Förderungen steuern Bund und Länder die Umsetzung der Energiewende in Deutschland. Wer einen Neubau oder eine Sanierung plant, für den sind einige Gesetze und Regelungen unmittelbar relevant.

Energieeinsparverordnung (EnEV)

Die EnEV definiert Mindeststandards für die energetische Gebäudequalität. Eine Novellierung ist 2014 in Kraft getreten, die unter anderem ab 2016 verschärfte Anforderungen festgelegt hat. Beurteilt wird jeweils die Gesamtenergiebilanz eines Gebäudes, in die sowohl die Eigenschaften der Anlagentechnik als auch des baulichen Wärmeschutzes einfließen. Bei Neubau und Sanierung von Wohn- und Nichtwohngebäuden müssen die Vorschriften eingehalten werden. Aber auch für bestehende Gebäude gibt es Nachrüstpflichten – nach aktuellem Stand der EnEV für die Modernisierung der Heizungsanlage, die Dämmung von Warmwasser führenden Leitungen sowie die Dämmung von Dach und oberster Geschossdecke.

Wesentlich für die Beurteilung der energetischen Qualität eines Gebäudes sind die Transmissionswärmeverluste sowie der Primärenergiebedarf. Letzterer bezieht sich auf die beheizte Wohnraumfläche und berücksichtigt neben dem Energiebedarf für Heizung und Warmwasser auch die Verluste, die bei der Gewinnung des Energieträgers, dessen Aufbereitung und Transport anfallen. Die Nutzung erneuerbarer Energien wirkt sich somit positiv auf die Beurteilung der Gesamtenergiebilanz aus. Weitere Vorschriften sind Mindestanforderungen an die Gebäudedichtheit und an die Wärmeverluste über die Gebäudehülle (sogenannte Transmissionswärmeverluste). Auch die Energieausweispflicht ist in der EnEV geregelt.

Informationen zu Nachrüstpflichten für Bestandsgebäude:
www.enev-online.com
(→ EnEV 2014/2016 → Praxis-Hilfen → Baubestand)

Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)

Zweck des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes ist es, eine nachhaltige Entwicklung der Wärme- und Kälteversorgung zu ermöglichen und die Weiterentwicklung der Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien zu fördern. Das Gesetz soll dazu beitragen, den Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte bis zum Jahr 2020 auf 14 % zu steigern. Seit 2009 besteht bei allen Neubauten die Pflicht, für die Wärmeversorgung einen festgeschriebenen Anteil erneuerbarer Energien einzusetzen. Seit 2011 gilt dies auch für die Kälteerzeugung. Wenn das nicht möglich ist, dann können stattdessen andere klimaschonende Maßnahmen

INFORMATION

Gebäudeenergiegesetz 2018

Wer plant und baut, sollte die Energiestandards im Blick behalten, die zum Zeitpunkt des Bauantrages gelten werden: 2018 soll ein neues Gebäudeenergiegesetz (GEG) in Kraft treten, das das Energieeinsparungsgesetz EnEG, die EnEV und das EEWärmeG zusammenführt. Als Ausblick: Die aktuelle Anhebung der Neubauanforderungen seit 2016 ist ein Zwischenschritt hin zum EU-Gebäudestandard. Ab dem Jahr 2021 müssen nach europäischen Vorgaben alle Neubauten im Niedrigstenergie-Gebäudestandard errichtet werden.

Aktuelle Informationen: www.enev-online.de

ergriffen werden (sogenannte Ersatzmaßnahmen), wie zum Beispiel eine stärkere Dämmung oder die Deckung des Wärme- und Kältebedarfs zu mindestens 50 % aus Abwärme oder aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (zum Beispiel aus Fernwärme oder aus einem Blockheizkraftwerk).

Informationen: www.erneuerbare-energien.de
(→ Recht und Politik)

Bundesimmissionsschutzverordnung Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV)

Mit dieser Verordnung soll die Emission von Feinstaub, Kohlenmonoxid (CO) und anderen Schadstoffen aus Kleinfeuerungsanlagen reduziert werden. Das gilt sowohl für Heizkessel, die mit Öl oder Gas betrieben werden, als auch für Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe wie Kaminöfen oder Holzpelletheizungen. Die Verordnung betrifft neue und bestehende Feuerungsanlagen gleichermaßen. Neue Anlagen müssen strenge Grenzwerte für Staubemissionen und Kohlenstoffmonoxid einhalten und bestimmte Mindestwirkungsgrade erreichen. Falls die Grenzwerte nicht eingehalten werden, müssen bestehende Anlagen nachgerüstet oder außer Betrieb genommen werden. Zuständig dafür ist Ihr Schornsteinfeger.

Informationen: www.bmub.bund.de
(→ Themen → Luft / Lärm / Verkehr → Luftreinhaltung
→ Feinstaub)

Denkmalschutz

Bei Baudenkmalern und bei Gebäuden in einem Denkmalensemble kann von den Anforderungen der EnEV abgewichen werden, wenn deren Erfüllung die Substanz oder das Erscheinungsbild beeinträchtigen oder zu einem unverhältnismäßig hohen Aufwand führen würde. Aber auch ohne Verluste an historischer Bausubstanz können Energieeinsparungen erzielt werden. Zwar bezieht sich der Schutz in der Regel auf das gesamte Gebäude, in der Einzelbetrachtung und nach Abstimmung mit den Denkmalschutzbehörden können jedoch an einzelnen Bauteilen Veränderungen vorgenommen werden. Mittlerweile gibt es außerdem einige technische Alternativen, die sich mit dem Erhalt historischer Bauelemente vereinbaren lassen.

Genehmigungspflicht

Alle Bau- und Sanierungsmaßnahmen an denkmalgeschützten Gebäuden müssen jeweils im Einzelfall beurteilt werden und sind immer erlaubnis- bzw. genehmigungspflichtig.

Ansprechpartner Denkmalschutz

Landratsamt Kulmbach

Bauleitplanung, Bauordnung und Denkmalpflege
Martina Wiedel 092 21 / 7 07 - 4 33
Konrad-Adenauer-Straße 5, 95326 Kulmbach
wiedel.martina@landkreis-kulmbach.de

Trinkwasserverordnung

Schutz vor Legionellen in Mietshäusern

Entgegen dem Bestreben, aus energetischen Gründen Trink-Warmwassersysteme mit niedrigen Temperaturen zu betreiben, kann das für die Warmwasserbereitung unangenehme Folgen haben. Denn bei Temperaturen von 25 bis 50 °C können sich Legionellen besonders gut vermehren. Das Einatmen von mit Legionellen belastetem Wasserdampf (zum Beispiel beim Duschen oder über Luftbefeuchter) kann zu einer gefährlichen Infektion führen. Um dieser Gefahr entgegenzuwirken, sollte in jeder Warmwasseranlage eine Temperatur von möglichst 60 °C erreicht werden. Seit 2012 sieht die Trinkwasserverordnung (TrinkwV) strengere Regeln für die Untersuchungen auf Legionellen vor, die nahezu alle vermieteten Mehrfamilienhäuser in Deutschland betreffen. Von der Untersuchungspflicht betroffen sind Trinkwasseranlagen

1. mit Duschen oder wasservernebelnden Einrichtungen,
2. die im Rahmen einer gewerblichen oder öffentlichen Tätigkeit Trinkwasser abgeben, und

3. die Großanlagen im Sinne der TrinkwV sind: zentrale Warmwasserspeicher mit einem Volumen von mehr als 400 l und/oder einem Inhalt von mehr als 3 l in mindestens einer warmgehenden Rohrleitung zwischen Speicher und Entnahmestelle. (Die Warmwasserbereitung in Ein- bis Zweifamilienhäusern zählt nicht zur Definition einer Großanlage.)

Gewerblich genutzte Trinkwasseranlagen, die die oben genannten Kriterien erfüllen, sind zu einer Untersuchung alle drei Jahre verpflichtet. Die Untersuchungen sind entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt W551 durchzuführen. Auffällige Befunde sind dem Gesundheitsamt zu melden.

Weitere Informationen:

www.lgl.bayern.de

(→ Gesundheit → Hygiene → Wasserhygiene)

www.bmg.bund.de

(→ Service → Begriffe von A-Z → Trinkwasser)

Ansprechpartner Trinkwassersicherheit

Landratsamt Kulmbach

Öffentliche Sicherheit, Verbraucherschutz, Gewerbewesen
Heike Friedlein 092 21 / 7 07 - 3 09
Konrad-Adenauer-Straße 5, 95326 Kulmbach
friedlein.heike@landkreis-kulmbach.de

INFORMATION

Ökostrom von den Stadtwerken Kulmbach

Seit 1. Januar 2017 verkaufen die Stadtwerke Kulmbach auch Strom. Der Strom ist zu 100 % zertifizierter Ökostrom, erzeugt aus regenerativen Quellen. So tragen die Stadtwerke Kulmbach gemeinsam mit den Kunden zum Klima- und Umweltschutz bei.

Stark für die Region.

Durch die Rekommunalisierung der Stromversorgung wird die lokale Wertschöpfung gesteigert und unsere Region gestärkt. Damit nutzen die Stadtwerke Kulmbach die Chance, die Zukunft unserer Heimat aktiv mitzugestalten. Anders als bei überregionalen Anbietern werden die erwirtschafteten Gewinne direkt vor Ort investiert – beispielsweise in die Instandhaltung unseres Kulmbacher Hallenbades, des Freibades oder der Eisbahn. Als sicherer, attraktiver Arbeitgeber schaffen die Stadtwerke Kulmbach neue Beschäftigungsverhältnisse in der Region und investieren in eine lebenswerte Zukunft auch für kommende Generationen.

Informationen:

www.stromfix-kulmbach.de

Gebäudeenergieausweis

Primärenergiebedarf ("Ges

§ 3 oder §

Foto: E. Huth/www.pixelio.de

Bei jedem Verkauf und jeder Neuvermietung von Wohnungen oder Gebäuden – ob Wohn- oder Nichtwohngebäude – muss ein Gebäudeenergieausweis vorliegen. Diese Ausweispflicht regelt die Energieeinsparverordnung (EnEV).

Der Gebäudeenergieausweis gibt Auskunft über die energetische Qualität des Gebäudes. Der Nutzer soll sich hierdurch bewusst werden, wie hoch die Energiekosten sein werden. Aber auch für den Eigentümer werden Möglichkeiten in den Blick gerückt, den Energieverbrauch des Hauses zu senken und damit nicht nur Kosten zu sparen, sondern auch den Wert der Immobilie zu steigern. Denkmalgeschützte Gebäude, Gebäude im Ensembleschutz und kleine Gebäude mit weniger als 50 m² Nutzfläche sind von dieser Ausweispflicht ausgenommen.

Der Gebäudeenergieausweis wird immer für das gesamte Gebäude erstellt und ist für zehn Jahre gültig. Nach umfangreichen Modernisierungen sollten Sie unbedingt einen neuen Ausweis erstellen lassen, um die bessere energetische Qualität auch dokumentieren zu können. Wird ein Gebäude oder eine Wohnung nicht neu vermietet, verkauft oder wesentlich umgebaut, dann besteht auch keine Pflicht, einen Energieausweis auszustellen.

Worüber informiert der Gebäudeenergieausweis?

1. Konkreter Energiebedarf oder -verbrauch:

Das Gebäude wird auf einer Farbskala von Grün (niedriger Bedarf) bis Rot (hoher Bedarf) eingeordnet und mit dem durchschnittlichen Bedarf verschiedener Gebäudetypen verglichen. Außerdem wird das Gebäude in eine Energieeffizienzklasse (Klassen A+ bis H) eingeordnet.

2. Modernisierungsempfehlungen:

Es werden mindestens zwei „Empfehlungen zur kostengünstigen Modernisierung“ von Gebäudehülle und Anlagentechnik erstellt. Dabei wird teilweise auch eine prognostizierte Energie- und CO₂-Ersparnis angegeben. Die Empfehlungen dienen der Information und zwingen den Eigentümer nicht zur Umsetzung, und sie ersetzen auch keine ausführliche Energieberatung.

Der bedarfsorientierte Energieausweis

Der sogenannte Bedarfsausweis ist für alle Gebäude und bei allen Arten von Heizsystemen möglich. Zwingend vorgeschrieben ist er für alle Neubauten sowie für Gebäude mit weniger als fünf Wohnungen, die mit einem Bauantrag vor dem 01.11.1977 errichtet und nicht mindestens auf das Anforderungsniveau der ersten Wärmeschutzverordnung (WSVO) von 1977 modernisiert wurden. Er basiert auf einer technischen Analyse des

Gebäudes und ermöglicht damit eine vom Nutzerverhalten unabhängige Bewertung der energetischen Gebäudequalität. Ein Bedarfsausweis ist teilweise Grundlage für die Inanspruchnahme von Fördergeldern und muss nach Abschluss der Arbeiten ausgestellt werden.

Der verbrauchsorientierte Energieausweis

Der kostengünstigere Verbrauchsausweis bietet einen Überblick über den tatsächlichen Energieverbrauch bei Heizung und Warmwasser (sowie Strom bei Nichtwohngebäuden). Er kann besonders günstig erstellt werden, weil er aus bekannten Verbrauchsdaten der Heiz- und Stromkostenabrechnung der letzten drei Jahre berechnet wird. Damit spiegelt der verbrauchsorientierte Energieausweis neben der energetischen Qualität des Gebäudes allerdings auch das Nutzerverhalten der Bewohner wider. Bei allen Gebäuden, für die nicht verpflichtend ein Bedarfsausweis erstellt werden muss, ist prinzipiell auch die Ausstellung eines verbrauchsorientierten Ausweises möglich. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass mindestens die Energieabrechnungen aus einem zusammenhängenden Zeitraum von 36 Monaten vorliegen.

Wie bekomme ich einen Gebäudeenergieausweis?

Energieausweise werden von einem dafür zugelassenen Ausstellungsberechtigten ausgestellt. Die Kosten richten sich nach dem Aufwand der Analyse. Da es keine staatlichen Vorgaben bezüglich der Kosten gibt, ist der Preis frei zu verhandeln. Die Qualifikationsanforderungen an die Aussteller von Energieausweisen sind in der Energieeinsparverordnung (EnEV) geregelt.

INFORMATION

Beratung und Information

Informationen zum Gebäudeenergieausweis:

www.zukunft-haus.info (→ Energieberatung & Planung)

Energieberater und Aussteller von Energieausweisen in der Region:

www.energie-effizienz-experten.de

Zu den **Energieberatungsangeboten im Landkreis Kulmbach** lesen Sie weiter ab Seite 34 f.

Energiestandards

Der Energiestandard eines Gebäudes definiert den durchschnittlichen Energiebedarf pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr (kWh/m²a). Stellgrößen für einen angestrebten Energiestandard sind die Reduzierung der Wärmeverluste und eine effiziente Anlagentechnik. Das Nutzerverhalten der Bewohner beeinflusst zwar den tatsächlichen Verbrauch, hat aber keinen Einfluss auf den Energiestandard.

Altbau

Der größte Teil des Gebäudebestands in Deutschland wurde vor Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung von 1977 errichtet. Diese Gebäude sind mit einem Verbrauch von oft mehr als 250 kWh/m² im Jahr wahre Energieverschwender. Eine Verbesserung der Wärmedämmung und Anlagentechnik ermöglicht eine Energieeinsparung bei Heizung und Warmwasserbereitung von bis zu 70 %. Mit etwas mehr Aufwand lässt sich bei der Sanierung von Altbauten sogar ein Passivhaus-Standard umsetzen.

EnEV-Standard

Der Mindeststandard neu zu errichtender Gebäude ist in der Energieeinsparverordnung (EnEV) im Verhältnis zu einem Referenzgebäude definiert. Ursprünglich stellte das Referenzgebäude das Niveau für den Mindeststandard dar. Durch die Verschärfung der Anforderungen für Neubauten von 2016 fallen die Mindestanforderungen jedoch aktuell rund 25 % strenger aus als beim Referenzgebäude.

Bei einem Haus nach EnEV-Standard kann man mit einem Endenergiebedarf für Heizung und Warmwasser von etwa 65 bis 80 kWh/m² (ca. 6,5 bis 8 Liter Heizöl/m²) pro Jahr rechnen.

KfW-Effizienzhaus

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) hat für ihre Förderprogramme den Begriff „Effizienzhaus“ eingeführt. Die Zahl hinter dem Wort Effizienzhaus sagt aus, wie viel Primärenergie in Prozent das Effizienzhaus im Vergleich zum Referenzgebäude nach den Vorschriften der EnEV benötigt.

KfW-Effizienzhäuser im Altbau

Die KfW-Effizienzhäuser 115, 100, 85 und 70 sind keine förderfähigen Neubaustandards, sondern gelten als Referenz für die Sanierung. Am Beispiel KfW-Effizienzhaus 70: Hierbei darf ein Jahres-Primärenergiebedarf von 70 % der Vorgaben der EnEV 2014 nicht überschritten werden. Diesen Standard erreicht man bereits mit einer gut gedämmten, nahezu luftdichten Gebäudehülle und geringen Verlusten über Wärmebrücken. Der Endenergiebedarf liegt unter 40 kWh/m² (unter 4 Liter Heizöl/m²) pro Jahr.

KfW-Effizienzhaus 55, 40 und 40+

Die KfW-Effizienzhäuser 55 bzw. 40 dürfen einen Jahres-Primärenergiebedarf von 55 % bzw. 40 % der Vorgaben des EnEV-

Referenzgebäudes nicht überschreiten. Der Endenergiebedarf liegt unter 30 kWh/m² (unter 3 Liter Heizöl/m²) bzw. unter 20 kWh/m² (unter 2 Liter Heizöl/m²) pro Jahr. Das KfW-Effizienzhaus 40+ muss die Anforderungen an das KfW-Effizienzhaus 40 erfüllen und zusätzlich einen wesentlichen Teil des Energiebedarfs direkt am Gebäude erzeugen und speichern.

Passivhaus

Der Begriff bezeichnet ein Gebäude, das nahezu ohne eine herkömmliche Heizungsanlage auskommt. Der Wärmebedarf wird fast vollständig durch passive Energiegewinne gedeckt, also zum Beispiel durch Sonneneinstrahlung oder die Abwärme von technischen Geräten. Der jährliche Heizwärmebedarf eines Passivhauses liegt bei weniger als 15 kWh/m². Der Endenergiebedarf ist mit dem eines KfW-Effizienzhauses 40 bzw. 40+ vergleichbar. Durch die später niedrigeren Energiekosten und durch die höhere KfW-Förderung lohnen sich üblicherweise die Mehrinvestitionen für die Passivhaus-Qualität.

Sonnenhaus

Sonnenhäuser sind Gebäude, die ganzjährig überwiegend von der Sonne beheizt werden. Sie decken ihren Jahreswärmebedarf an Heizung und Brauchwasser mindestens zu 50 % (häufig zu rund 80 %) mit einer thermischen Solaranlage. Mit rund 10 kWh pro Quadratmeter und Jahr unterschreitet das Sonnenhaus den gesetzlich zulässigen Primärenergiebedarf im Neubau um mehr als 80 %.

Niedrigstenergiegebäude

Ein Niedrigstenergiegebäude nach EU-Richtlinie ist ein Gebäude mit einem fast bei Null liegenden oder sehr geringen Energiebedarf, der zu einem wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen gedeckt wird. Ein solches Gebäude wird als Effizienzklasse A oder A+ eingestuft. Ab 2021 werden nach europäischen Vorgaben alle Neubauten im Niedrigstenergie-Gebäudestandard errichtet werden müssen.

Plusenergiehaus

Bei einem Plusenergiehaus wird in der Bilanz über das Jahr mehr Energie erzeugt, als das Gebäude verbraucht. Überschüssiger Strom kann dann ins öffentliche Stromnetz eingespeist oder zum Beispiel für Elektromobilität verwendet werden.

Energiesparende und zukunftsichere Haustechnik

Wir schaffen Lösungen!

- Heizung
- Lüftung
- Sanitär
- Bäder
- Kältetechnik
- Wärmepumpen
- Solar
- Pellets
- Blockheizkraftwerke

Wir sorgen für Wohlfühlatmosfera!

...Qualität hat Bestand



SCHWENDER
Energie- und Gebäudetechnik Thurnau

Limmsdorfer Str. 3 · 95349 Thurnau · Tel.: 09228/78-0
info@schwender-shk.de · www.schwender-shk.de



eprotect
Energietechnik mit System

Pellet
Photovoltaik
Badsanierung
Wärmepumpe
Energieberatung

Alles aus einer Hand!

Eprotect Lorenz Jüngling GmbH
Ziegelhüttener Straße 25 · 95326 Kulmbach
Tel.: 09221-823319 oder 0800-7240089
Fax: 09221-823320



office@elj-energietechnik.de • www.elj-energietechnik.de

Planungsbüro Münch GmbH

Ihr kompetenter Partner in Sachen **Elektroplanung**



Geschäftsführer: Sascha Münch
Schmiedsfeld 3
95326 Kulmbach
Tel.: 09221 / 9581-0
Fax: 09221 / 9581-10
info@pb-muench.de

Bauplanungs- und Sachverständigenbüro

Ihr Experte für gebrauchte Wohnhäuser

- Beratung beim Hauskauf, Sanierungskonzepte
- Schadensgutachten (Feuchte, Schimmel, Risse...)
- Energieberatung (BAFA), KfW-Anträge und Bestätigungen, KfW-Baubegleitung, Energieausweise
- Bauplanung und Bauüberwachung
- Begleitung beim Hausbau

Dipl.-Ing. Ralf König
Mangersreuther Straße 45 ◦ 95326 Kulmbach
Tel. 092 21 / 69 04 37 ◦ koenig.kulmbach@t-online.de
www.koenigkulmbach.de

KOSTENLOSE VOR-ORT-KLIMASCHUTZBERATUNG FÜR PRIVATHAUSHALTE



IM LANDKREIS KULMBACH

Unabhängige Experten der Energieagentur Oberfranken e.V. beraten im Auftrag des Landkreises kostenlos:

- Energiesparen
- Energetisch sanieren
- Energieeffizient bauen
- Erneuerbare nutzen
- Fördermittel erhalten

09221 / 82 39 18
beratung@eao.bayern



Haustechnik Herrmannsdorfer
Jean-Paul-Str. 4
95369 Untersteinach



INNUNGSFACHBETRIEB

09225 324048

DAS HANDWERK
DIE WIRTSCHAFTSMACHT VON NEBENAN
Info@HaustechnikinFranken.de

NOTDIENST

Energiegebäudecheck

Foto: E. Huth/www.pixelio.de

Hier können Sie sich einen ersten Überblick über die energetische Qualität Ihres Gebäudes verschaffen. Einfach den spezifischen Verbrauch ermitteln und anhand der Skala mit Vergleichswerten und den gängigen Energiestandards vergleichen.

Da der Gebäudecheck ausschließlich den Heizenergieverbrauch beurteilt, bietet er allerdings nur eine grobe Einschätzung. Äußere Einflüsse wie das regionale Klima und die Witterung oder Ihr Wohnverhalten hinsichtlich Raumtemperaturen, Anzahl der in der Wohnung lebenden Personen oder Lüftungsverhalten werden nicht berücksichtigt. Für nähere Informationen empfehlen wir Ihnen eine individuelle Energieberatung. (siehe S. 34 f.) Die Daten, die Sie hier zusammentragen, können dafür bereits eine wertvolle Gesprächsgrundlage bieten.

Stromverbrauch

Mit folgenden Kennwerten können Sie Ihren Stromverbrauch selbst einschätzen. Die genannten Werte sind „mittlere Verbrauchswerte“ und gelten ohne Verbrauch für Warmwassererzeugung. Eine elektrische Warmwasserbereitung verursacht ca. 800 kWh pro Person Mehrverbrauch. Verbrauchen Sie überdurchschnittlich viel Strom, dann sollten Sie Ihr Nutzerverhalten, aber auch Ihre Hausgeräte etc. überprüfen.

Vergleichswerte

Einfamilienhaus, Durchschnitt	ca. 180 kWh/m ² a
Einfamilienhaus, gut modernisiert	ca. 150 kWh/m ² a
Effizienzhaus 70	ca. 40 kWh/m ² a
Effizienzhaus 55	ca. 30 kWh/m ² a
Effizienzhaus 40	ca. 20 kWh/m ² a
Passivhaus	15 kWh/m ² a
Plusenergiehaus	erzeugt mehr Energie, als die Bewohner verbrauchen

Single-Haushalt	1.000-1.300 kWh/a
Zwei-Personen-Haushalt	1.900-2.400 kWh/a
Vier-Personen-Haushalt	3.300-3.900 kWh/a

Allgemeine Daten

Gebäudeart Ein- bis Zweifamilienhaus Mehrfamilienhaus Nichtwohngebäude
Baujahr Gebäude Anlagen (Heizkörper, Rohrleitungen etc.)
 Wärmeerzeuger (z. B. Heizkessel, Brenner) Klimaanlage

Schritt 1: Ermitteln Sie die Gebäudenutzfläche.

- a) Ein- oder Zweifamilienhaus mit beheiztem Keller:
 Wohnfläche in m² x 1,35 = m² Gebäudenutzfläche
 b) Andere Gebäudearten: Wohnfläche in m² x 1,2 = m² Gebäudenutzfläche

Schritt 2: Ermitteln Sie den Verbrauch in kWh/a.

Tragen Sie hier die Verbrauchsmenge Ihres Energieträgers pro Jahr ein.
 (Angaben bei Heizöl in l, bei Erdgas in m³ und bei Flüssiggas, Holzpellets und Holz in kg)
 Jahr 2015 Jahr 2016 Jahr 2017
 Für die Berechnung des spezifischen Verbrauchs müssen Sie zunächst den Energieverbrauch in Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a) berechnen. Für die einzelnen Energieträger gelten folgende Umrechnungsfaktoren:
 Öl EL (extra leicht) 10,2 kWh/l Erdgas H (high) 10,0 kWh/m³ Erdgas L (low) 9,0 kWh/m³
 Flüssiggas 13,0 kWh/kg Holzpellets 5,0 kWh/kg Holz 4,1 kWh/kg
 Verbrauchsmenge x Umrechnungsfaktor = kWh/a

Schritt 3: Ermitteln Sie den spezifischen Verbrauch des Gebäudes.

Verbrauch kWh/a : Gebäudenutzfläche m² = kWh/m²a

Schritt 4: Beurteilen Sie das Ergebnis anhand von Vergleichswerten.

Anhand der Skala des verbrauchsorientierten Energieausweises nach Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) können Sie nun den spezifischen Energieverbrauch Ihres Gebäudes im Vergleich zu den anderen beurteilen.



Schwachstellen erkennen

HISTORISCHES
KREUZSTOCKFENSTER

BR-HÖHE 85

87

89

Foto: E. Huth/www.pixelio.de

Beim Stichwort „Energiesparen“ denken viele Menschen zunächst ans Stromsparen. Doch beim größten Teil der Energie, die in Privathaushalten ungenutzt „verloren“ geht, handelt es sich um Wärme.

Den Verlust wertvoller Heizungswärme können Sie verhindern, indem Sie die Gebäudehülle möglichst lückenlos dämmen. Beheizte Räume – auch Keller oder Wintergärten – müssen dabei innerhalb des gedämmten Bereichs liegen, unbeheizte Räume wie Dachboden oder Garage können außerhalb der Dämmung bleiben. Doch wo genau sind eigentlich die Schwachstellen Ihres Gebäudes? Welche Sanierungsmaßnahme lohnt sich wirklich? Einer energetischen Gebäudesanierung sollte eine qualifizierte Energieberatung vorausgehen, um zunächst den Ist-Zustand des Gebäudes zu ermitteln. (siehe S. 34 f.)

Wärmebrücken

Wärmebrücken sind Stellen am Gebäude, die deutlich mehr Wärme nach außen abgeben als angrenzende Bereiche. Das können Schwachstellen in der Gebäudehülle sein, an denen die Wärmedämmung unterbrochen ist, zum Beispiel nicht gedämmte Rollladenkästen oder Heizungsnischen, Gebäudeecken, aber auch die Anschlüsse von Balken, Wand, Fenster, Decken, Dach oder Balkonplatte. Solche Schwachstellen machen sich umso deutlicher bemerkbar, je besser die Wärmedämmung der übrigen Bauteile ist.

Wärmebrücken können auch zu Bauschäden führen. Denn innen sind solche Stellen kälter als die umliegenden Bereiche. Dadurch kondensiert dort die Feuchtigkeit der Raumluft und es können Wandfeuchte und Schimmelpilze entstehen.

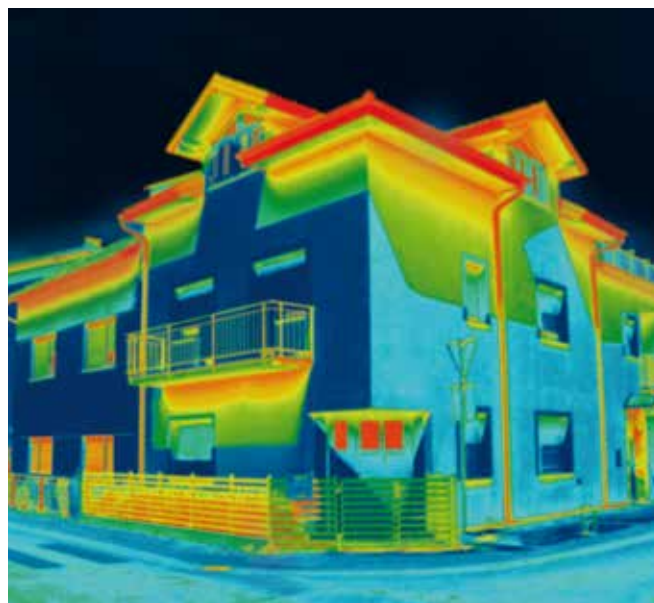


Foto: ivansmuk/istockphoto.com

In der Thermografie-Aufnahme erscheinen wärmere Stellen in Gelb- oder Rottönen, während die gut gedämmten Gebäude-teile außen kalt sind und auf der Aufnahme blau oder violett erscheinen.

Luft-Dichtheitstest

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) schreibt für beheizte Neubauten eine luftdichte Gebäudehülle vor, denn ein verbesserter Wärmeschutz ist nur mit einer konsequenten Abdichtung möglich. Bei der Sanierung von Altbauten ist diese Luftdichtheit häufig schwieriger herzustellen als eine gute Wärmedämmung. Mit einem Luft-Dichtheitstest (Differenzdrucktest oder Blower-Door-Test) wird geprüft, wie luftdicht ein Gebäude oder eine Wohnung ist. Nach Abschluss von Bau- oder Sanierungsmaßnahmen kann auf diese Weise festgestellt werden, ob die Arbeiten wirklich luftdicht ausgeführt sind. Eventuelle Leckagen können lokalisiert werden.

Thermografie

Eine thermografische Aufnahme, also ein Wärmebild, ist ein hilfreiches Mittel zum Erkennen von energetischen Schwachstellen eines Gebäudes. Mit einer Wärmebildkamera werden während der Heizperiode die Oberflächentemperaturen am Gebäude ermittelt. Aussagefähige Bilder entstehen dann, wenn eine Temperaturdifferenz von etwa 15-20 °C zwischen innen und außen besteht. Schlecht gedämmte Dächer oder Wände sowie Wärmebrücken sind dann deutlich wärmer, weil sie die Heizwärme nach außen abgeben.

Kleine Maßnahmen – große Wirkung

Ohne größeren finanziellen Aufwand können Sie einfache Dichtungs- und Dämmmaßnahmen selbst vornehmen:

- Fenster und Türen können Sie selbst abdichten, indem Sie alte Dichtungslippen durch neue ersetzen. Dadurch wird der Luftaustausch über die Fugen stark verringert.
- Warmwasser führende Leitungen und Heizungsrohre müssen nach EnEV gedämmt sein. Das gilt als Nachrüstpflicht auch für Bestandsgebäude. Falls die Dämmung fehlt, können Sie mit kostengünstigen, vorgefertigten Dämmschalen aus dem Baumarkt ganz einfach nachrüsten.
- Alte Rollladenkästen sind meist gar nicht gedämmt und bilden daher häufig Wärmebrücken. Im Baufachhandel gibt es spezielle Rollladendämmungen, die – präzise zugeschnitten und mit dauerelastischem Acryldichtstoff abgedichtet – im Kasten verlegt werden können.

Wanddämmung

Durch die Dämmung der Außenwände können Sie konsequent Ihren Energieverbrauch senken und haben noch weitere Vorteile: eine Vorbeugung gegen Schimmelbildung und einen Zugewinn an Behaglichkeit, da die Wände nicht mehr kalt abstrahlen. Doch nicht jede Dämmung eignet sich für jeden Wandaufbau oder jedes Gebäude.

Außendämmung

Bei der Außendämmung wird die Dämmschicht auf die Außenfläche der Wand aufgebracht. Sie schützt die Wand vor Witterungseinflüssen, das Haus vor Wärmeverlusten und auch Wärmebrücken werden dadurch gut „verpackt“. Und nicht zuletzt spielt auch die Optik eine Rolle. Eine Außendämmung bietet oft die Chance, die Fassade aufzuwerten. Umgekehrt ist sie aber zum Beispiel für Sichtfachwerk oder Gebäude mit historischem Fassadenschmuck nicht geeignet. Durch die Außendämmung wird die Wand dicker. Lassen Sie also prüfen, ob dafür genügend Platz zur Verfügung steht – beispielsweise an Grundstücksgrenzen oder wenn Ihr Haus unmittelbar an den öffentlichen Gehweg grenzt. Ist zu wenig Platz für einen dicken Dämmaufbau vorhanden, dann gibt es auch Sonderlösungen wie beispielsweise Vakuumdämmplatten. Diese sind jedoch sehr teuer, kompliziert zu verlegen und erfordern eine genaue Detailplanung.

Wärmedämmverbundsystem oder hinterlüftete Fassade?

Beim Wärmedämmverbundsystem (WDVS) sind Dämmmaterial, Putzträger und Putz unmittelbar miteinander verbunden. Die Einzelkomponenten müssen dabei genau aufeinander abgestimmt sein. Eine hinterlüftete Fassade (oder Vorhangfassade) bietet dagegen bauphysikalische Vorteile: Durch eine Luftschicht zwischen den eigentlichen Dämmschichten und der Fassadenbekleidung, die als Witterungsschutz dient, wird Feuchtigkeit sicher abgeführt. Neben geringeren Wärmeverlusten ist ein weiterer Vorteil, dass die Fassade damit dauerhaft vor Schäden geschützt ist und zudem später einfacher und sortenrein rückgebaut werden kann.

Die Vorhangfassade bietet auch gestalterische Flexibilität, denn die eigentliche Fassadenbekleidung als äußerste Schicht kann aus den unterschiedlichsten Materialien bestehen, von Holz über Natur- oder Kunststein bis zu Metall oder Glas.

Innendämmung

Obwohl für eine Innendämmung kein Gerüst benötigt wird, ist diese Form der Wärmedämmung in der Regel teurer. Außer-

dem ist sie bauphysikalisch problematisch und sollte daher nur dann angebracht werden, wenn andere Maßnahmen nicht möglich sind. Das kann beispielsweise bei denkmalgeschützten Gebäuden der Fall sein, bei denen eine Schmuckfassade erhalten bleiben soll.

Eine Innendämmung erfordert Kompetenz bei der Auswahl und Kombination der richtigen Materialien sowie Sorgfalt bei der Ausführung. Denn es gilt, Wärmebrücken an Geschosdecken zu vermeiden und die speziellen Anforderungen des Gebäudes miteinzubeziehen. Um die Kondensation von Feuchtigkeit hinter der Dämmschicht zu vermeiden, brauchen die meisten Dämmstoffe eine Dampfsperre. Eine kapillaraktive Dämmung benötigt dagegen keine Dampfbremse, weil die Feuchteregulierung über die Kapillarwirkung des Materials funktioniert. Wenn eine Austrocknung der Wand nach innen nötig ist, wie zum Beispiel bei Fachwerkkonstruktionen oder anderen nicht schlagregendichten Außenwänden, dann sollte auf eine diffusionsoffene Innendämmung mit feuchtevariabler Dampfbremse zurückgegriffen werden.

Unsachgemäße Innendämmung kann außerdem Bauschäden durch Feuchtigkeit verursachen. Auf eine gute Fachberatung sollten Sie also auch hierbei auf gar keinen Fall verzichten!

Einblasdämmung / Schüttdämmung

Solche Dämmungen haben sich besonders bei Altbauten bewährt, da sie sich im Nachhinein und ohne große bauliche Änderungen ausführen lassen. Dabei werden lose Dämmstoffe in Form von Flocken (zumeist aus Zellulose oder Holzfaser) oder Granulat mit Hilfe einer Einblasmaschine in vorhandene Hohlräume (zum Beispiel zweischaliges Mauerwerk, Kriechböden oder -keller oder hinter eine Innenraumverkleidung) geblasen oder geschüttet. Die Methode ist in Bezug auf mögliche Einbaufehler relativ sicher, es können sogar bauphysikalisch grenzwertige Sanierungen ausgeführt und Dämmstärken von beinahe beliebiger Stärke erzeugt werden. Gegenüber der Dämmung mit Mattenware liegen die Vorteile in einem geringeren Arbeitsaufwand, daraufhin meist geringeren Kosten, in der Erreichbarkeit schwer zugänglicher Hohlräume und in der Fugenlosigkeit bei der Ausführung.



MZD

Bau-Dienstleistung

Ihr Ansprechpartner für:
 Kreative Farbgestaltung für innen und außen
 Fenster, Haus- und Zimmertüren, Sektionaltore
 Boden- und Wandbeläge
 Dach- und Zimmermannsarbeiten
 Innenausbau

MZD

Bau-Dienstleistung der Laden

Verkauf und Beratung Spinnereistraße 3
 95336 Mainleus Tel.: 0176 22252998



**Schreinerei
Andreas Angermann
An der Schwalbach 9
96197 Wonsees**

Telefon: 092 74/8 04 69
 Telefax: 092 74/8 03 66
 info@schreinerei-angermann.de

Fragen Sie nach unserem neuen Schreinerkatalog!

Wohnzimmer

Esszimmer

Badmöbel

Küchen

Parkettböden

Fenster u. Türen

www.schreinerei-angermann.de

schäfer+zink architekten

Architektur * Stadtplanung * Sanierungen
 Denkmalschutz * Objektüberwachung
 Brandschutznachweise Gebäudeklasse 1-5

Ackerleite 2d * 95326 Kulmbach
 Telefon: 09221-90700 * Fax: 09221-907090
 info@schaeferzink.de * www.schaeferzink.de

Weitere Informationen:
www.landkreis-kulmbach.de
 (=> Landratsamt Kulmbach => Klimaschutz)

Schreinerei Wagner

Schimmendorf 14
 95336 Mainleus



Telefon: 09229/1769
 Mobil: 0174/3885085
 E-Mail: schreineichristianwagner@gmx.de
 Web: www.schreineichristianwagner.webnode.com

Fenster • Türen • Innenausbau
 Möbel • Haustüren



Moderner
Innenausbau
Mainleus

Die
Ausbauprofis

ob Neubau, Umbau, Renovierung
 Ihr kompetenter Partner im Innenausbau

Wärmedämmung nach EnEV
 Knauf-Trockenbau • Dachgeschossausbau
 Brandschutz-Fachbetrieb

Telefax (09229) 97 50 5-55 ☎ (09229) 97 50 50
 95336 Mainleus In der Ecken 11

WERNER GRAMPP GMBH

Dach und Keller dämmen

Foto: Wohnheimmel/www.pixelio.de

Das Dach bietet häufig ein besonders großes Potenzial, die Wärmedämmung zu verbessern. Durch die Dämmung der Kellerdecke können Sie außerdem Ihren Wohnkomfort verbessern. Denn das Ergebnis ist ein wärmerer Fußboden im Erdgeschoss.

Dach oder oberste Geschossdecke?

Wie nutzen Sie Ihre Dachräume? Die Dämmung der Dachschräge ist dann sinnvoll, wenn Sie den Dachraum als Wohnraum nutzen wollen. Bei nicht genutzten Spitzböden ist dagegen die Dämmung der obersten Geschossdecke die leichteste und preiswerteste Dämmmaßnahme.

Um die Wärme effektiv im Haus zu halten, muss die Wärmedämmschicht die beheizten Räume lückenlos vor dem unbeheizten Bereich bzw. der Außenluft schützen. Jede Lücke bildet eine Wärmebrücke, erhöht die Gefahr der Schimmelpilzbildung an dieser Stelle und steigert die Energieverluste. Der Dämmstoff wird einfach auf dem Dachboden verlegt, ausgerollt oder als Schüttung aufgebracht. Bei Holzbalkendecken ist in der Regel eine Dampfsperre erforderlich, bei Stahlbetondecken nicht. Bei plattenförmigen Dämmstoffen ist eine mehrlagige, versetzte Einbringung des Materials empfehlenswert. Häufig kann der Dämmstoff auch lose, in Form von schüttfähigen oder einblasbaren Dämmstoffen, eingebracht werden.

Um den Dachboden auch weiterhin begehen zu können, sollte die Dämmung eine oberseitige Abdeckung, beispielsweise mit Spanplatten, erhalten. Die oberste Geschossdecke sollten Sie mindestens 14 cm dick dämmen. Aber: 18-20 cm Dämmstoffdicke erhöhen die Kosten nur unwesentlich, erhöhen dafür die Energieeinsparung deutlich.

INFORMATION

Nachrüstpflicht!

Nach EnEV muss bei Bestandsgebäuden unter bestimmten Bedingungen die oberste Geschossdecke über den beheizten Räumen gedämmt werden.

Informationen: www.enev-online.com
(→ EnEV 2014 Praxis → Praxis-Hilfen → Baubestand)

Kellerfußboden oder Kellerdecke?

Wenn Sie Ihren Keller als beheizten Wohnraum nutzen, ist es sinnvoll, die Kellerwände und den Boden zu dämmen. Ist der Keller ein unbeheizter Raum, dann sollten Sie die Kellerdecke zum Wohnraum hin dämmen. Empfehlenswert ist hier eine Dämmstoffdicke von etwa 10 cm. Die maximal mögliche Dämmstoffstärke kann – zum Beispiel durch die Raumhöhe oder nah an der Kellerdecke eingebaute Kellerfenster – begrenzt sein. Die Platten werden angedübelt oder aufgeklebt und bei Bedarf mit Gipskarton oder Leichtbauplatten verkleidet. Auch Kellerdecken mit unebener oder gekrümmter Unterseite (zum Beispiel Kappen- oder Gewölbedecken) sind nachträglich dämmbar. Als Material sind biegsame oder lamellenförmige Dämmstoffe am besten geeignet. Ein einblasbarer Dämmstoff über einer Unterkonstruktion ist etwas aufwendiger anzubringen, bietet aber den Vorteil, dass Dämmfugen oder -lücken verhindert werden.

Eine Dämmung der äußeren Kellerwände, also der erdberührenden Wandbereiche, schützt nicht nur vor Wärmeverlusten, sondern die im Zuge der Dämmarbeiten aufgebrauchte Abdichtung schützt darüber hinaus vor dem Eindringen von Feuchtigkeit (zum Beispiel bei drückendem Grundwasser).

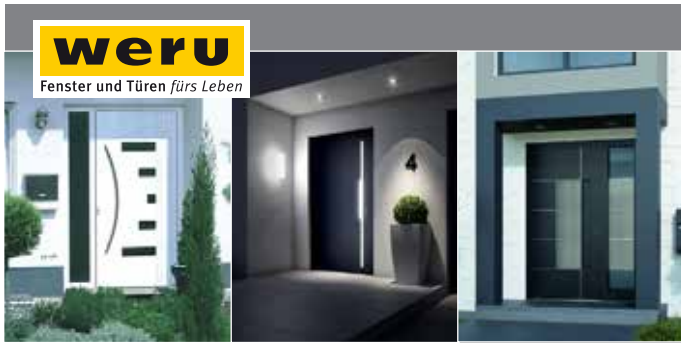
Die sogenannte Perimeterdämmung ist mehrschichtig aufgebaut: Mit einer Sperrschicht wird das Mauerwerk zunächst gegen Feuchtigkeit abgedichtet und darauf dann eine (feuchteunempfindliche) Wärmedämmung angebracht. Die verwendeten Dämmstoffe müssen besonders hohe Anforderungen an die Feuchtebeständigkeit und die Druckbelastbarkeit erfüllen und gut aufeinander abgestimmt sein. Die Sanierung feuchter Wände und die Dämmung von äußeren Kellerwänden sollten Sie unbedingt einem Fachmann überlassen. Fehler können hier zu Bauschäden führen.

INFORMATION

Fördergelder für Einzelmaßnahmen

Für die Dämmung von Wand, Dach oder Keller erhalten Sie unter Umständen Einzelmaßnahmen-Förderung durch die KfW. Grundlage hierfür ist allerdings eine detaillierte Energieberatung.

Informationen: www.kfw.de (→ Privatpersonen → Bestandsimmobilie → Förderprodukte → 151 Energieeffizient Sanieren – Kredit oder → 430 Energieeffizient Sanieren – Zuschuss)



HEIMAT!

Mehr Sicherheit mit
Fenstern und Haustüren von Weru



Herbert Bär · Bauelemente
Alte Dorfstraße 2
95326 Kulmbach/Leuchau
Tel.: +49 9221 6069-0
info@fenster-baer.de

Matthias Stölzel



- Heizungsbau
- Sanitäre Anlagen
- Flaschnerei
- Solar- und Photovoltaikanlagen

Obere Marktstraße 27
95364 Ludwigschorgast
Tel. 092 27/5963 · Fax 092 27/2451
info@heizung-stoelzel.de

Mobil: 01 51/2238 11 59



Unser breitgefächertes Angebot reicht von Fenstern und Fassaden für hohe Ansprüche bis hin zu Einbauten und individuellen Lösungen im privaten Innenausbau, wie zum Beispiel Küchen, Badschränke, Wohnzimmer- und Einzelmöbel. Wir realisieren Ihre Vorstellungen und setzen Ihre Wünsche, ob traditionell oder modern, gekonnt um.



Die Schreinerei Spielbühler steht seit der Gründung 1953 für Kompetenz und Design und bietet Ihnen persönliche Beratung, individuelle Gestaltung und präzise Umsetzung aus Meisterhand.



Schreinerei Spielbühler GmbH Limmersdorfer Strasse 2 95349 Thurnau
Telefon 09228 332 www.spielbuehler.de office@spielbuehler.de

Fenster und Lüftung

Foto: Andreas Hermsdorf/www.pixelio.de

Spürbare Zugluft und Feuchtigkeit an den Glasscheiben oder auf dem Fensterbrett sind die deutlichsten Anzeichen dafür, dass über Ihre Fenster viel Wärme verloren geht.

Alte Fenster erhalten

Zunächst stellt sich die Frage, ob die Fenster überhaupt ausgetauscht werden müssen. Lassen Sie von einer Fachfirma prüfen, ob eine Aufarbeitung der alten Fenster nicht ebenfalls infrage kommt. Gut erhaltene Holzrahmen brauchen oft nur neue Scheiben, am besten eine Wärmeschutzverglasung. Auch die Dichtungen zwischen Rahmen und Fensterflügeln lassen sich nachrüsten. Gummilippendichtungen garantieren hier eine sehr hohe Luftdichtheit.

Neue Fenster

Bei neuen Fenstern kann eine moderne Wärmeschutzverglasung die Wärmeverluste deutlich reduzieren. Sie besteht in der Regel aus drei Scheiben mit einer speziellen Beschichtung und einer Edelgasfüllung. Aber nicht nur die Verglasung spielt eine Rolle: Die höchsten Wärmeverluste treten am Rahmen auf. Besonders energiesparend sind Fenster mit speziell gedämmten Rahmen oder Rahmen aus Mehrkammerprofilen. Bei der Wahl des Fensterrahmens gilt: Holz- oder Kunststoffrahmen geben meist weniger Energie nach außen ab als Rahmen aus Metall. Glasteilende Sprossen erhöhen dagegen den Wärmeverlust des Fensters.

Nach dem Erneuern oder Abdichten der Fenster kann es bei ungenügender Wanddämmung zu Feuchteschäden und Schimmelpilzbildung an den Außenwänden kommen. Daher ist es sinnvoll, die Modernisierung von Fenstern und Fassade gleichzeitig durchzuführen. In diesem Fall sollte dann auch über die Lage des Fensters nachgedacht werden: Energetisch vorteilhaft ist ein Verschieben der Fenster nach außen. Wenn die Fenster bündig mit der Wärmedämmschicht abschließen, erspart das die Dämmung der Laibungen und minimiert Wärmebrücken.

Rolladenkästen

Rolladenkästen sind sehr häufig Wärmebrücken. Sie gelten als energetische Schwachstellen, wenn sie nicht wärmegeklämt und luftdicht sind. Deswegen sollten sie beim Einbau von Fenstern direkt mitgedämmt oder stillgelegt und ausgedämmt werden. Außenliegende (in die Wärmedämmung integrierte) Rolladenkästen sind aus bauphysikalischer Sicht die bessere Lösung.

Lüftungskonzept

Sind die neuen Fenster eingebaut, dann muss ausreichend gelüftet werden. Gemäß DIN 1946-6 ist die Erstellung eines sogenannten Lüftungskonzeptes vorgeschrieben, wenn bei einem Ein- oder Mehrfamilienhaus mehr als ein Drittel der vorhande-



Foto: Petra Dirscherl/www.pixelio.de

nen Fensterfläche ausgetauscht wird. Dabei wird überprüft, ob der Luftaustausch über Undichtigkeiten der Gebäudehülle größer ist als der für den Feuchteschutz notwendige Luftwechsel. Ist das nicht der Fall, sind Lüftungstechnische Maßnahmen vorgeschrieben, die unter bestimmten Bedingungen auch nutzerunabhängig funktionieren müssen, also auch bei Abwesenheit der Bewohner.

Kontrollierte Wohnraumlüftung

Beim Lüften mit geöffneten Fenstern geht wertvolle Heizwärme verloren. Wesentlich energieeffizienter und auch komfortabler ist eine kontrollierte Wohnraumlüftung. Sie saugt die verbrauchte Luft und Feuchtigkeit vor allem dort ab, wo sie entsteht: in Küche, Bad und WC. Außerdem sorgt sie für einen kontinuierlichen Austausch von verbrauchter Luft gegen gefilterte und temperierte Frischluft. Auch bei der Sanierung eines älteren Hauses ist der nachträgliche Einbau einer Lüftungsanlage möglich. Voraussetzung für einen effizienten Einsatz ist dann aber wiederum eine hohe Luftdichtheit des Gebäudes. Moderne Lüftungssysteme arbeiten mit Wärmerückgewinnung: Frischluft von außen wird vor dem Einleiten in die Wohnräume temperiert, und zwar über einen Wärmetauscher mit der Wärme, die der abgesaugten Luft entzogen wird. Die Lüftungsanlage dient damit zugleich der Energieeinsparung, reguliert die Feuchtigkeit, schützt damit das Gebäude vor Schimmelpilzbildung und ist schließlich auch ein Plus für den Wohnkomfort: Denn die Räume werden mit Frischluft versorgt, während Feinstaub, Pollen oder Insekten draußen bleiben. Durch den Einsatz einer kontrollierten Wohnraumlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung lassen sich die Energieverbrauchskosten um ungefähr 20 % senken.

Und keine Sorge: Auch wenn eine Lüftungsanlage installiert ist, können die Fenster jederzeit geöffnet werden! Eine Lüftungsanlage soll vor allem einen Mindest-Luftwechsel garantieren.



FLIESENTECHNIK SCHUBERTH

Handwerksmeister-Fachbetrieb

Roland Schubert

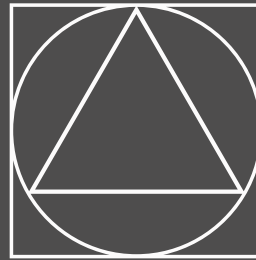
Fliesen-, Platten- u. Mosaiklegermeister

Telefon 092 29/97 40 00

Mobil 01 77/1 63 57 60

Willmersreuth ♦ Auweg 5 ♦ 95336 Mainleus

www.fliesen-schubert-mainleus.de



ARCHITEKTURBÜRO SCHMIDT

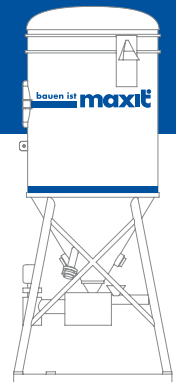
DIPL.-ING. (UNIV.) MATTHIAS SCHMIDT
REICHELSTR. 7 - 95326 KULMBACH
TELEFON 09221 / 92 08-0 - FAX 92 08-92
E-MAIL info@architekturbuero-m-schmidt.de
www.architekturbuero-m-schmidt.de



maxit®

innovativ in Sack & Silo

- Putze
- Wärmedämmung
- Farben
- Solarprodukte
- Bodensysteme
- Mauermörtel
- Beton



www.maxit.de

bauen ist **maxit®**

Ihr Kanalspezialist:



- Sachverständiger
- Gutachten
- Verlaufspläne
- ZKS
- Berater

Stefan Grieshammer **bpb**

Ahornstraße 3
95339 Neuenmarkt
fon 092 27 - 9 70 91
fax 092 27 - 9 70 92
handy 01 74 - 6 03 93 33
sgrieshammer@gmx.de

büro für
planung,
bauleitung und
energieberatung

- Heizung
- Traumbäder
- Lüftung
- Solar
- Wärmepumpen
- Klima
- Kundendienst



ALTE SCHLOSSEREI

Bad & Heizung – Alte Schlosserei GmbH
Hollerberg 4, 95362 Kupferberg

Telefon 092 27 2 02 99 00
info@alte-schlosserei.com

www.alte-schlosserei.com

D & Z Bauunternehmung GmbH

Fichtelhofer Straße 2, 95512 Neudrossenfeld

- Straßen- und Tiefbau
- Wegebau
- Beton- und Hochbau
- Erdarbeiten

Wir sind auch gerne für Sie tätig, fordern Sie uns doch!

Tel. 0 92 03 / 6 86 64 88

d-zbauunternehmung@t-online.de

Ansprechpartner H. Döberl bzw. H. Zacharias

Praxiswissen Sanierung

Foto: panthermedia.net/Harald Richter

U-Wert / Wärmedurchgangskoeffizient

Bei der Beurteilung der Wärmedämmeigenschaften von Gebäudeteilen, zum Beispiel Außenwänden oder Fenstern, wird der Wärmedurchgangskoeffizient (Einheit $W/(m^2K)$) betrachtet, der sogenannte U-Wert (früher k-Wert). Der U-Wert gibt an, wie viel Wärme durch $1 m^2$ eines Bauteils bei einem Temperaturunterschied von 1 Kelvin (K) zwischen innen und außen abströmt. Die Wärme wandert von der warmen zur kalten Seite, also im Winter von innen nach außen. Der U-Wert beziffert die Eigenschaft des Bauteils, wie viel Wärme es durchlässt.

Ein hoher U-Wert bedeutet einen starken Wärmestrom, also hohe Wärmeverluste. Je niedriger der U-Wert, desto besser ist also die Wärmedämmung des Bauteils. Beim U-Wert für Fenster ist meist ein weiterer Index für das betrachtete Bauteil angegeben: g = Glas, f = Rahmen (engl. frame), w = gesamtes Fenster (engl. window).

Da die Verglasung mittlerweile optimale Dämmeigenschaften aufweist, wird häufig nur mit dem Ug-Wert geworben. Hier muss man also aufmerksam sein. Denn bei unzureichender Rahmendämmung kann der Uw-Wert (des gesamten Fensters) dann deutlich schlechter sein.

Umweltfreundliche Dämmstoffe

Die Vorteile ökologischer Dämmstoffe sind ein schonenderer Umgang mit fossilen und mineralischen Ressourcen, weniger Schadstoffbelastung bei der Herstellung und die Verminderung gesundheitlicher Risiken im Wohnumfeld. Die teilweise geringere Dämmwirkung kann schon durch wenige Zentimeter mehr an Dämmdicke ausgeglichen werden. Organische Dämmstoffe sind dabei nicht per se umweltfreundlicher als anorganische. Betrachtet man die gesamte Ökobilanz eines Baustoffes, dann sind der Einsatz von Recyclingmaterialien und die spätere Rückbaubarkeit der Materialien ebenfalls relevant. Von großer Bedeutung ist auch die Energie, die für Herstellung, Verarbeitung, Einbau und Transport von Material und Maschinen sowie die

Entsorgung bzw. Wiederaufbereitung eines Baustoffes benötigt wird – der sogenannte „Primärenergiegehalt“. Dämmstoffe sollten einen niedrigeren Primärenergiegehalt aufweisen, als sie über ihre Lebensdauer an Energie einsparen.

Die Ökobilanz von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen wie Hanf, Flachs, Zellulose oder Holzfasern ist über den gesamten Lebenszyklus besonders umweltfreundlich. Informationen und Marktübersicht: <http://baustoffe.fnr.de>

Für besonders umweltfreundliche und emissionsarme Wärmedämmstoffe, Unterdecken und Wärmedämmverbundsysteme gibt es das Umweltsiegel „Blauer Engel“.

Informationen: www.blauer-engel.de

Schimmel vermeiden

„Schimmel“ ist ein Begriff für ca. 200.000 verschiedene Arten von Fadenpilzen. Diese benötigen, um zu leben, Luft, auskömmliche Temperaturen und Nährstoffe wie Staub – was fast überall vorhanden ist – und Wasser. Schimmelpilze können nur wachsen, wenn eine bestimmte Mindestfeuchte vorhanden

ist. Dabei ist nicht die Gesamtfeuchte des Materials ausschlaggebend, sondern nur das den Pilzen zur Verfügung stehende „freie“ Wasser. Sie wachsen auch auf und in Materialien, die nicht sichtbar nass sind. Eine relative Luftfeuchtigkeit von ungefähr 80 % an der Oberfläche des Materials genügt dabei.

Wasserdampf kondensiert an Oberflächen, wenn Luftfeuchtigkeit auf eine kalte Oberfläche trifft, zum Beispiel beschlagen Fensterscheiben – auch im Auto. Das bedeutet: Die unsichtbare Luftfeuchtigkeit fällt in flüssiger Form als Wasser an. Kalte Oberflächen mit Gefahr von Schimmelbildung gibt es, wenn es

- draußen kalt ist und
- die Wände die Kälte bzw. Wärme gut hindurchlassen, also nicht gedämmt sind.

Fazit: Dämmung verursacht keinen Schimmel – Dämmung beseitigt Schimmel. **Außerdem:** Ein Gebäude „atmet“ nicht. Allerdings müssen CO_2 , Wasserdampf, Schadstoffe von Möbeln, Farben usw. nach draußen transportiert und durch Sauerstoff ersetzt werden. Dieser Transport geschieht durch Lüftung, und das entweder – in alten Gebäuden – durch Fugen und das Öffnen der Fenster oder durch eine Lüftungsanlage. (siehe auch S. 17)

Jürgen Ramming, Energieagentur Oberfranken e. V.

Foto: Thorben Wengert/www.pixelio.de



Optimierung der Heizungsanlage

Foto: www.pixabay.com

Heizkosten sparen und trotzdem eine behagliche Raumtemperatur schaffen – zur Optimierung Ihrer Heizungsanlage haben Sie eine ganze Reihe von Möglichkeiten.

Neuer Heizkessel

Seit 2015 dürfen einige alte Heizkessel nicht mehr betrieben werden. Doch egal, ob Sie durch die Energieeinsparverordnung (EnEV) oder durch die Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) zum Austausch Ihres alten Heizkessels verpflichtet sind oder nicht: Ein alter Heizkessel arbeitet meist ineffizient und verbraucht unnötig viel Brennstoff. Häufig ist der alte Kessel zu groß und das Haus so weit gedämmt und modernisiert, dass eine deutlich niedrigere Kesselleistung sinnvoll ist. Mit einem modernen Brennwertkessel senken Sie den Energieverbrauch gegenüber einem alten Standard- oder Niedertemperaturkessel um 10 % bis zu 30 %. Er passt seine Leistung automatisch an die Außentemperatur an und nutzt den Wasserdampf, der bislang mit hohen Temperaturen über den Schornstein verlorenging, zusätzlich zur Wärmegegewinnung. Damit der Brennwerteffekt des Heizkessels zum Tragen kommen kann, darf die Rücklaufemperatur des Heizsystems nicht zu hoch sein. Brennwertkessel sind sowohl für Gas und Heizöl als auch für Biomasse wie Holz oder Pellets auf dem Markt.

Energieeffizienzlabel

Bereits seit 2015 benötigen neue Heizungsanlagen ein Energieeffizienzlabel, wie Sie es bereits von Elektrogeräten kennen. Damit verknüpft sind Mindeststandards der EU. So sollen Produkte besser vergleichbar und eine Effizienzsteigerung über den Markt geregelt werden. Seit Januar 2017 ist das Label jetzt auch für alte Anlagen vorgeschrieben und Ihre Schornsteinfegerin oder Ihr Schornsteinfeger ist verpflichtet, das Label im Anschluss an die Feuerstättenschau zu vergeben. Die Bewertung geht vom Wärmeerzeuger aus. Bei einer Kombination aus mehreren Produkten wird ein Verbundlabel erstellt. Erdgas-Brennwertgeräte haben in der Regel die Effizienzklasse A, zum Beispiel durch eine Kombination mit Solarthermie erhöht sich die Effizienzklasse auf A+ oder A++.

Umstellung des Brennstoffs

Wer von Öl auf umweltfreundlicheres Gas umstellt, der kann in Zukunft auf den Tank im Haus verzichten und spart den Aufwand der Heizölbeschaffung. Gefördert werden Umstellungen, Nachrüstungen und Erneuerungen von Öl- und Gasheizungen durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), durch das 10.000-Häuser-Programm oder durch Förderangebote des örtlichen Energieversorgers. (siehe S. 36)

Aber: Wenn Sie eine Umstellung planen, dann denken Sie doch auch einmal über die Vorteile von Holz als Brennstoff nach. (siehe S. 22)

INFORMATION

Außerbetriebnahme von veralteten Heizkesseln

Vorgaben der EnEV 2014 (§10 Nachrüstung bei Anlagen und Gebäuden)

- 1) Eigentümer von Gebäuden dürfen Heizkessel, die mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickt werden und vor dem 1. Oktober 1978 eingebaut oder aufgestellt worden sind, nicht mehr betreiben.
- 2) Eigentümer von Gebäuden dürfen Heizkessel, die mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickt werden und vor dem 1. Januar 1985 eingebaut oder aufgestellt worden sind, seit 2015 nicht mehr betreiben.
- 3) Eigentümer von Gebäuden dürfen Heizkessel, die mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickt werden und nach dem 1. Januar 1985 eingebaut oder aufgestellt worden sind, nach Ablauf von 30 Jahren nicht mehr betreiben.

Die Sätze 1) bis 3) sind nicht anzuwenden, wenn die vorhandenen Heizkessel Niedertemperatur-Heizkessel oder Brennwertkessel sind sowie auf heizungstechnische Anlagen, deren Nennleistung weniger als 4 kW oder mehr als 400 kW beträgt.



Regelung und neue Heizungspumpe

Zentralheizungen müssen mit einer Regelung ausgestattet sein, die die Wärmezufuhr abhängig von Außentemperatur und Zeit automatisch regelt. **Informationen** zu dieser Nachrüstpflicht unter: www.enev-online.com
(→ EnEV 2014/2016 → Praxis-Hilfen → Baubestand)

Mit einer drehzahlgeregelten Hocheffizienz-Heizungspumpe können Sie Strom und Heizenergie sparen. Sie passt ihre Pumpenleistung der benötigten Heizleistung an. Wird die volle Leistung nicht benötigt, regelt die Pumpe automatisch herunter. Hier steckt ein Stromsparpotenzial bei der Pumpe von bis zu 70 %! Die Anschaffung einer modernen Pumpe hat sich durch die eingesparten Stromkosten meist nach rund zwei Jahren schon gelohnt.

Weitere Informationen unter: www.sparpumpe.de

Hydraulischer Abgleich

Damit genau die Wärmemenge in die Räume gelangt, die dort auch benötigt wird, ist ein hydraulischer Abgleich des Heizungssystems notwendig. Er sorgt dafür, dass auch weit entfernte Räume warm und andere Räume nicht mit Wärme übersorgt werden. Alle Bestandteile der Heizung werden dabei aufeinander abgestimmt. Ohne einen solchen Abgleich muss die Pumpenleistung oder die Vorlauftemperatur erhöht werden, sodass der Energieverbrauch steigt. Wenn in den Ventilen und Heizungsrohren ein Rauschen zu hören ist, sich die Thermostate nur schwer regeln lassen und manche Heizkörper trotz Entlüften nicht richtig warm, andere dagegen übermäßig heiß werden, ist ein hydraulischer Abgleich dringend zu emp-

fehlen. **Übrigens:** Wenn Sie für Ihre Modernisierungsmaßnahmen eine KfW-Förderung erhalten, ist teilweise ein hydraulischer Abgleich Ihrer Heizungsanlage vorgeschrieben.

Informationen: www.energiesparen-im-haushalt.de
(→ Bauen und modernisieren → Haus modernisieren → Heizung modernisieren → Heizung Check → Hydraulischer Abgleich)

Erneuerung der Heizkörper

Auch über die Erneuerung der Heizkörper sollten Sie nachdenken: Sind die alten Heizkörper zu der optimierten Anlage und im Hinblick auf eine gedämmte Gebäudehülle noch richtig dimensioniert? Klarheit verschafft ein Gespräch mit dem Heizungsfachbetrieb!

Flächenheizung

Fußboden- oder Wandflächenheizungen sind komfortabel und wirtschaftlich zugleich. Herkömmliche Konvektions-Heizkörper nutzen die Raumluft als Wärmeträger. Darum muss der Heizkörper eine deutlich höhere Temperatur haben als die gewünschte Raumtemperatur. Flächenheizungen dagegen sind Niedrigtemperaturheizungen. Je nach Gebäude reicht eine Temperatur von 24 °C an der Oberfläche, um eine angenehme Raumtemperatur zu schaffen. Die milde Strahlungswärme einer Flächenheizung wird als behaglich empfunden, die Raumluft bleibt frischer und es gibt kaum noch Staubaufwirbelungen. Trockene und erwärmte Wandoberflächen verhindern zudem die Bildung von Schimmel. Und schließlich gehören störende Heizkörper der Vergangenheit an. Zugleich kann die großflächige „Wärmequelle“ bis zu 12 % Energie sparen. Und dabei sind die Investitionskosten nicht viel höher als bei einer konventionellen Heizung.

Wegen der geringeren Temperaturen eignet sich eine warmwassergeführte Flächenheizung ideal in Kombination mit alternativen Energien wie Solarthermie oder einer Wärmepumpe. (siehe S. 23 und 25) Niedervoltanlagen, bei denen stromgeführte Heizfolien in der Wand oder im Boden verlegt werden, bieten sich dagegen bei einer Photovoltaikanlage an. (siehe S. 27) Übrigens eignen sich Flächenheizungen auch für eine Altbaurenovierung, denn es gibt mittlerweile Produkte mit besonders niedriger Bauhöhe.



Foto: Heike Hering/www.pixelio.de

Heizen mit Holz

Foto: Klaus-Uwe Gerhardt/www.pixelio.de

Holz ist ein CO₂-neutraler Brennstoff: Wer mit Holz heizt, der führt nur so viel CO₂ in den Naturkreislauf zurück, wie der Baum beim Wachsen aufgenommen hat. Mit Holz lässt sich nicht nur ein einfaches Kaminfeuer entfachen, sondern es eignet sich optimal als Brennstoff für moderne Heizungsanlagen.

Kaminöfen und Scheitholzessel

Moderne Kaminöfen mit einer geschlossenen Brennkammer verzeichnen im Vergleich zum früher üblichen offenen Kamin deutlich geringere Energieverluste von oft nur 15-20 %. Sie eignen sich vor allem als kostensparende Ergänzung zur Zentralheizung. Die Nachteile liegen im Arbeitsaufwand: Der Ofen muss manuell mit Holz bestückt und angefeuert werden. Und wegen der Aufstellung im Wohnraum muss ausgeschlossen werden, dass es zu nennenswerten Schadstoffemissionen in den Wohnräumen kommt.

Geringeren Arbeitsaufwand verspricht ein Holzvergaserkessel im Keller, der mit Scheitholz gefeuert wird. Durch eine automatische Regelung der Verbrennung erreichen solche Kessel Wirkungsgrade von über 90 %. Die Bestückung läuft bei einigen Geräten automatisch, sodass nur im Abstand von mehreren Tagen Holz nachgelegt werden muss.

Holzpellets- und Hackschnitzelheizung

Damit heizen Sie genauso komfortabel wie mit einer Gas- oder Ölheizung. Die Regelung und Beschickung der Anlage läuft vollautomatisch. Bei einem optimal abgestimmten Brennvor-gang erreichen Pelletheizungen einen Wirkungsgrad von 95 %. Bei modernen Anlagen sorgt Brennwerttechnik zudem dafür, dass die wertvolle Wärme aus der Abgasluft dem Heizsystem wieder zugeführt wird.

Holzpellets bestehen aus zerkleinerten Holzresten, die ohne Zusatzstoffe zu kleinen Presslingen verarbeitet werden. Pellets sollten nach DIN- oder EN-Norm zertifiziert sein.

INFORMATION

Faustformeln für den Energiegehalt von Holzpellets

1 kg **Brennholz** (lufttrocken) \triangleq ca. 4 kWh

1 kg **Holzpellets** \triangleq ca. 5 kWh

2 kg **Holzpellets** \triangleq ca. 1 Liter HEL \triangleq ca. 1 m³ Erdgas

1 m³ **Holzpellets** \triangleq 650 kg Holzpellets \triangleq 310 Liter HEL \triangleq 3.100 kWh

1.000 Liter **HEL** \triangleq 2.100 kg Holzpellets

HEL = Heizöl (Extra Leicht)

INFORMATION

Grenzwerte beachten!

Kleinfeuerungsanlagen müssen strenge Grenzwerte für die Staub- und CO-Emission einhalten!

Zuständig dafür ist Ihr Schornsteinfeger. (siehe Hinweise zur Bundesimmissionsschutzverordnung, S. 6)

Minderwertige Pellets können gesundheitsschädliche Rückstände von Leimen, Lacken oder Kunststoffen aus Althölzern enthalten. Achten Sie beim Kauf von Holzpellets auf regionale Anbieter und eine nachhaltige Produktion. Heizen mit regionalen Holzpellets ist CO₂-neutral, fördert die Wirtschaft vor Ort und unterstützt die nachhaltige Bewirtschaftung unserer Wälder.

Die Anlieferung ist unproblematisch: Ein Silowagen bläst das Material ins Lager. Voraussetzung ist ein Vorratsraum, in dem eine größere Menge Pellets trocken gelagert werden kann. Ist dafür kein Kellerraum vorhanden, dann lassen sich die Pellets auch in einem speziellen Silo oder einem Erdtank lagern. Für die Lagerung einer Pelletmenge, die dem Energiegehalt von 3.000 l Heizöl entspricht, benötigt man etwa 9-10 m³ Raum.

Hackschnitzel sind zerkleinertes, unverpresstes Holz. Sie eignen sich vor allem als Brennstoff für größere Heizanlagen, zum Beispiel in Mehrfamilienhäusern, oder für Biomasseheizkraftwerke. Sie sind günstiger als Holzpellets, für die Lagerung einer Menge mit vergleichbarem Heizwert wird aber ein größerer Raum benötigt.

Informationen zu Holzbrennstoffen: www.carmen-ev.de

Pufferspeicher

Sowohl bei Scheitholzesseln als auch bei einer Holzpelletsheizung benötigen Sie einen Pufferspeicher, der die überschüssige Wärme aufnehmen und bei Bedarf wieder abgeben kann. Auf diese Weise kann die Anlage immer bei optimalen Betriebsbedingungen arbeiten. Der Pufferspeicher ermöglicht zudem eine sinnvolle Kombination mit einer thermischen Solaranlage. (siehe S. 23)

Förderung

Für Biomasse- bzw. Holz-Heizanlagen gibt es sowohl Zuschussförderung als auch zinsgünstige Darlehen über verschiedene Förderprogramme. (siehe S. 36 f.)

Solarthermie

Foto: Petra Dirscherl/www.pixelio.de

Mit einer thermischen Solaranlage kann Warmwasser als Brauchwasser für Bad, Dusche und Küche sowie zur Unterstützung des Heizungssystems bereit werden. Der Energiebedarf zur Brauchwasser-Erwärmung kann in den Sommermonaten bis zu 100 % über eine Solaranlage gedeckt werden.

Eine Solarthermieanlage ist eine ideale Möglichkeit zur Wassererwärmung und zur Heizungsunterstützung. Je nach System spart eine solarthermische Anlage über das ganze Jahr hinweg bis zu 40 % Brennstoff – und damit die Brennstoffkosten und die CO₂-Emissionen.

Solarkollektoren

Solarkollektoren nehmen die Wärmestrahlung der Sonne auf und geben diese an einen gut gedämmten Warmwasser- oder Pufferspeicher ab. Der Speicher enthält entweder Trinkwasser zur direkten Nutzung oder Heizungswasser, das das Brauchwasser erwärmt und dann auch für die Raumwärme genutzt werden kann. Durch diesen Zwischenspeicher wird das schwankende Energieangebot der Sonne ausgenutzt. In den Wintermonaten muss eine zusätzliche Wärmequelle, also ein zusätzlicher Heizkessel, die fehlende Wärme im Speicher nachheizen.

Man unterscheidet zwischen Flachkollektoren und Vakuum-Röhrenkollektoren. Flachkollektoren sind kostengünstiger, konstruktionsbedingt entstehen allerdings Wärmeverluste. Vakuum-Röhrenkollektoren können daher höhere Wirkungsgrade erzielen und haben einen geringeren Flächenbedarf, sind aber teurer.

Voraussetzungen und Auslegung

Voraussetzung für den Einsatz einer Solaranlage ist eine weitgehend unverschattete Dachfläche. Die benötigte Kollektorfläche richtet sich danach, ob die Anlage nur Trinkwasser erwärmen oder auch die Heizung unterstützen soll. Eine reine Brauchwasseranlage für einen Vier-Personen-Haushalt sollte eine Größe von ca. 6 m² haben. Bei einer Heizungsunterstützung sollte eine Größe von mindestens 12 m² gewählt werden. Das Dach muss statisch tragfähig und sollte optimalerweise nach Süden ausgerichtet sein. Abweichungen nach Südost oder Südwest sind meist auch tolerierbar. Die Dachneigung sollte bei



Foto: Heike Hering/www.pixelio.de

25°-60° liegen. Eine steilere Aufstellung ist bei einer heizungsunterstützenden Anlage sogar von Vorteil, da in den Winter- und Übergangsmonaten die Sonne tiefer steht. Auch eine Aufstellung im Garten oder auf Flach- oder Garagendächern ist möglich und bietet den Vorteil einer optimalen Ausrichtung.

Wirtschaftlichkeit

Die Preise für thermische Solaranlagen sind in den vergangenen Jahren gesunken und die Leistungsfähigkeit der Anlagen ist gestiegen, sodass sich deren Wirtschaftlichkeit stetig verbessert. In Ihre Kalkulation sollten Sie neben der Einsparung der Brennstoffkosten auch die steigenden Preise für fossile Energieträger miteinbeziehen. Wer einmal in eine Solaranlage investiert, nutzt Sonnenenergie nahezu kostenlos. Dadurch amortisiert sich die Anlage, je nach Ertrag und der Entwicklung der Energiepreise, in 12-15 Jahren. Bei modernen Solaranlagen können Sie mit einer durchschnittlichen Lebensdauer von 20-30 Jahren rechnen.

Förderung

Förderung gibt es bei der BAFA für Solaranlagen mit und ohne Heizungsunterstützung für den Altbau und als „Innovationsförderung“ für den Neubau. Auch das bayerische 10.000-Häuser-Programm bietet Zuschüsse für die Installation einer solarthermischen Anlage. (siehe S. 36 f.)

INFORMATION

Solarenergie und Denkmalschutz

Für die Montage von Solarkollektoren und Solarmodulen benötigen Sie in der Regel keine behördliche Genehmigung. Sie sind gemäß der Bayerischen Bauordnung (Bay-BO, Art. 57, Abs. 2) verfahrensfrei. Bei denkmalgeschützten Gebäuden oder im Bereich eines Ensemble-schutzes ist dafür allerdings immer eine denkmalrechtliche Erlaubnis erforderlich.

Ansprechpartner im Landratsamt Kulmbach: siehe S. 7

System M.

Die neue Generation Wärmepumpe.



**Glen
Dimplex**
Thermal
Solutions



M

Dimplex

Radikal einfach. Einfach vielfältig.

Dimplex ist die Marke von Glen Dimplex Thermal Solutions, die für perfekte Gebäude-Temperierung sorgt. Und jetzt haben wir die Wärmepumpe neu erfunden! Mit System M präsentieren wir ein Heizkühlsystem, das sich radikal einfach aussuchen, installieren und bedienen lässt. Gleichzeitig ist System M einfach vielfältig – denn es gibt für jeden Wunsch und alle Bedürfnisse die passende Variante. Was alle Modelle gemeinsam haben: Sie brauchen radikal wenig Platz, sind einzigartig gut gestaltet, effizient, leise und rundum komfortabel.

Entdecken Sie jetzt Ihr System M!

www.gdts.one/m

Wärmepumpe

Grafik: Ilmari Karonen

Das Prinzip kennen Sie von Ihrem Kühlschrank: Um ein Medium abzukühlen, muss diesem Wärme entzogen werden. Eine Wärmepumpe macht genau das. Sie kühlt eine Wärmequelle ab, entnimmt ihr also die vorhandene Wärmeenergie und nutzt diese zum Heizen.

Wärmequellen

Optimal ist es, wenn die Wärmequelle über das ganze Jahr hinweg eine gleichbleibende Temperatur hat. In unserer Region bieten vor allem Erdreich und Grundwasser geeignete Bedingungen.

Luft

Die Außenluft als Wärmequelle unterliegt in unseren Breiten starken jahreszeitlichen Schwankungen. Gerade in der Zeit des größten Heizwärmebedarfs ist die Außenluft sehr kalt und es ist entsprechend aufwendig, daraus Wärme zu entziehen. Dafür steht Luft als Wärmequelle unmittelbar zur Verfügung und muss nicht extra kostenintensiv erschlossen werden.

Erdwärme

Erdwärme wird durch im Boden versenkte Erdreichkollektoren oder Erdsonden nutzbar gemacht. Für erstere muss eine größere, unversiegelte Fläche zur Verfügung stehen, auf der die Kollektoren ähnlich wie bei einer Fußbodenheizung in einer Tiefe von 1-1,5 m verlegt werden. Für eine Erdsonde muss eine Tiefenbohrung vorgenommen werden. Erdreichkollektoren sind wegen

der entfallenden Tiefenbohrung günstiger als Erdwärmesonden. In der geringeren Tiefe stehen allerdings niedrigere Temperaturen und ein schwankendes Temperaturniveau zur Verfügung, sodass der Wirkungsgrad einer Erdwärmesonde höher ist.

Grundwasser

Um die Wärme des Grundwassers zu nutzen, müssen zwei Brunnen angelegt werden. Der eine fördert das Grundwasser, mit dem die Wärmepumpe versorgt wird, über den zweiten wird das abgekühlte Wasser wieder ins Erdreich abgegeben. Ist oberflächennahes Grundwasser vorhanden, dann ist eine Grundwasser-Wärmepumpe eine gute Wahl. Da die chemische Beschaffenheit des Grundwassers das Wärmepumpensystem beeinträchtigen kann, ist eine Wasseranalyse notwendig.

Wirkungsgrad und Jahresarbeitszahl

Der Wirkungsgrad einer Wärmepumpe wird in der Leistungszahl COP (Coefficient of Performance) gemessen, dem Verhältnis aus der benötigten Antriebsenergie und der nutzbaren Wärmemenge. Je höher die Leistungszahl, desto besser wird die Energie genutzt. Eine effiziente Anlage liefert bis zu fünfmal mehr Wärme, als sie an Strom verbraucht. Für die Bewertung der gesamten Wärmepumpenheizungsanlage ist die Jahresarbeitszahl (JAZ) entscheidend. Sie gibt das Verhältnis der über das Jahr abgegebenen Heizenergie zur verbrauchten elektrischen Energie an.

Heizanlage anpassen

Die Wärmeabgabe sollte auf einem möglichst niedrigen Temperaturniveau (deutlich kleiner als 50 °C) erfolgen. Dies ist etwa bei Fußboden- oder Wandflächenheizungen der Fall. Für konventionelle Heizkörper, die mit einer Heizwassertemperatur von 60-70 °C arbeiten, ist eine Niedertemperatur-Wärmepumpe nicht zu empfehlen. Hochtemperatur-Wärmepumpen, welche die notwendigen Vorlauftemperaturen für Heizkörpersysteme erzeugen können, haben einen entsprechend höheren Strombedarf. Bei allen Formen der Wärmepumpe ist eine Kombination mit einer Öl- oder Gasheizung möglich. Wegen des Eigenstromverbrauchs ist auch die Kombination mit einer PV-Anlage besonders ideal.

Förderung

Für Wärmepumpen gibt es sowohl Zuschussförderung als auch zinsgünstige Darlehen über verschiedene Förderprogramme. (siehe S. 36 f.)

INFORMATION

Genehmigungspflicht

Sowohl für die Tiefenbohrung als auch für die Nutzung des Grundwassers muss eine Genehmigung erteilt werden. In Wasserschutzgebieten ist eine Tiefenbohrung generell nicht erlaubt. Erdreichkollektoren, auch außerhalb von Wasserschutzgebieten, sind anzeigepflichtig.

Informationen und Ansprechpartner:

Landratsamt Kulmbach

Naturschutz, Wasserrecht und Landschaftspflege
Andreas Bär 09221/707-491
Konrad-Adenauer-Straße 5, 95326 Kulmbach
baer.andreas@landkreis-kulmbach.de

Bayerisches Landesamt für Umwelt:

www.lfu.bayern.de
(→ Geologie → Oberflächennahe Erdwärme)

Erdwärme Gemeinschaft Bayern e. V.:

www.erdwaermegemeinschaft.de

Erdwärmepotenzial in Bayern:

www.energieatlas.bayern.de



Grafik: ASUE Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e. V., www.asue.de

Bei der Stromerzeugung entsteht Wärme, die in konventionellen Großkraftwerken zu einem Großteil ungenutzt bleibt – ein hoher Energieverlust, der vermieden werden kann, wenn das Kraftwerk dort steht, wo die Wärme auch genutzt wird.

Blockheizkraftwerke (BHKW) und Brennstoffzellen-Heizgeräte (BZH) verbinden direkt vor Ort die Stromerzeugung mit der Bereitstellung von Wärme für Heizung und Warmwasser und bieten damit eine wesentlich effizientere Nutzung des Energieträgers. So können Wirkungsgrade bis über 90 % erreicht werden. Der erzeugte Strom wird für den Eigenbedarf verwendet. Trotzdem ist für die Planung der Größe und Leistungsfähigkeit einer Anlage nicht die voraussichtlich benötigte Strommenge entscheidend, sondern vor allem die mögliche Wärmenutzung. Denn der überschüssige Strom wird – gegen eine entsprechende Vergütung – ins öffentliche Stromnetz eingespeist. (siehe auch S. 27) Wird mehr Strom benötigt, kann dieser aus dem öffentlichen Netz entnommen werden.

Blockheizkraftwerke

Bis vor wenigen Jahren wurden Blockheizkraftwerke vor allem für große Gebäudekomplexe eingesetzt. Mittlerweile gibt es Mikro-Blockheizkraftwerke: kleine Anlagen mit einer Leistung von 0,8-10 kW_{el} (Kilowatt elektrisch), die nicht größer sind als eine Tiefkühltruhe und die sich bereits für Ein- oder Zweifamilienhäuser eignen. Der Strom erzeugende Generator wird durch einen Verbrennungsmotor angetrieben. Die dabei entstehende Wärme wird durch einen Wärmetauscher auf den hauseigenen Wasserkreislauf für Heizungs- und Brauchwasser übertragen. Blockheizkraftwerke werden in der Regel mit fossilen Brennstoffen betrieben (Diesel, Heizöl oder Gas), können aber auch mit regenerativen Energieträgern wie Biogas, Biodiesel oder Pflanzenöl betrieben werden. Beim Einbau kann ein BHKW problemlos an die bestehende Heizungsanlage angeschlossen werden. Die Anlage sollte so ausgelegt sein, dass sie den durchschnittlichen Grundlastbedarf an Strom und Wärme abdecken kann. Um einen zeitweise höheren Warmwasser- oder Heizwärmebedarf abdecken zu können, wird das BHKW beispielsweise mit einem Gas-Brennwertgerät kombiniert. In der Anschaffung ist ein BHKW teurer als ein herkömmlicher Brennwertkessel. In Ihre Kalkulation sollten Sie aber auch die Nutzung des selbstproduzierten Stroms, also die Einsparung der Stromkosten und die Einspeisevergütung für den überschüssigen Strom, miteinbeziehen. Dadurch hat sich ein BHKW häufig nach wenigen Jahren amortisiert.

Brennstoffzellen-Heizgeräte

Auch Brennstoffzellen-Heizgeräte erzeugen Wärme und elektrische Energie direkt im Haus und sind dabei hocheffizient, emissionsarm und leise. Die Technik ist mittlerweile durch umfangreiche Tests in Ein- und Zweifamilienhäusern erprobt und

erste Anlagen sind regulär auf dem Markt. Brennstoffzellen-Heizgeräte werden in der Regel mit Erdgas betrieben. In der Anlage wandelt ein sogenannter „Reformer“ den Brennstoff zunächst in ein wasserstoffreiches Gas um. Dieses Gas reagiert dann in einer elektrochemischen Reaktion mit dem Sauerstoff der Luft. Dabei entstehen Wasserdampf und ein Restgas, das in einem Nachbrenner verbrannt wird. Ein nachgeschalteter Generator erzeugt den Strom, Wärmetauscher machen die Abwärme von Brennstoffzelle und Nachbrenner für die Heizung und Warmwasserbereitung verfügbar. So lassen sich, verglichen mit aktueller Brennwerttechnik, Energiekosten um etwa 25 % und klimaschädliche Emissionen um bis zu 50 % senken. Im Durchschnitt produziert ein BZH 3.500 kWh elektrische und 6.500 kWh thermische Energie pro Jahr. Für höheren Wärmebedarf ist in der Regel ein Gas-Brennwert-Heizgerät integriert.



Foto: Viessmann

Auch im Altbau lässt sich ein Brennstoffzellen-Heizgerät wirtschaftlich betreiben: Vor allem wenn durch eine umfassende Sanierung der Wärmebedarf insgesamt gesunken ist, rechnet sich die Technik – zumal wenn der Strom komplett für den Eigenbedarf genutzt und auch das Warmwasser mit der Brennstoffzelle erwärmt wird.

Photovoltaik

Foto: Rainer Sturm/www.pixelio.de

Wer seinen Strom mit der Kraft der Sonne selbst erzeugt, der gewinnt ein Stück Unabhängigkeit gegenüber den Stromanbietern. Insbesondere der Eigenverbrauch des Stroms wird zunehmend interessant.

Voraussetzungen

Wichtige Voraussetzungen für die Erzeugung von Solarstrom sind die Ausrichtung des Dachs, die Dachneigung, etwaige Verschattungen, die Statik und der allgemeine Zustand des Dachs. Am Dach sollten in den nächsten 20-25 Jahren keine größeren Reparaturen durchgeführt werden müssen. Und wenn ohnehin eine Dachsanierung ansteht, bietet sich die Installation einer Photovoltaikanlage natürlich umso mehr an. Um den Stromertrag aus direkter Einstrahlung zu maximieren, ist eine Ausrichtung des Dachs nach Süd, Südost oder Südwest von Vorteil. Aber auch Dächer mit einer Ost-West-Ausrichtung sind interessant: Hier werden zwar insgesamt weniger Kilowattstunden erzeugt als auf Süddächern, aber der Ertrag wird vor allem in den Morgen- und Abendstunden generiert – also genau dann, wenn am meisten Strom im Haushalt verbraucht wird.



Foto: Landkreis Kulmbach

Photovoltaikfassade des Landratsamtes in Kulmbach

Technik und Anlage

In Solarzellen wird Sonnenenergie in elektrische Energie umgewandelt. Es gibt verschiedene Zelltypen (amorph, polykristallin oder monokristallin), die sich hinsichtlich Herstellungsverfahren und damit Kosten und Wirkungsgrad unterscheiden. Hier sollten Sie intensiv vergleichen.

Da Solarzellen Gleichspannung abgeben, Verbrauchsgeräte und das öffentliche Stromnetz aber mit Wechselspannung arbeiten, benötigen Sie einen Wechselrichter, der die Spannung umwandelt. Der Wechselrichter bildet das „Herzstück“ der Anlage. Achten Sie beim Kauf daher auch auf die Qualität und den Wirkungsgrad dieses Wechselrichters, damit bei der Umwandlung keine Energie verlorengeht.

Leistung und Wirkungsgrad

Die Leistung einer PV-Anlage wird in Kilowatt-Peak (kWp) angegeben. Mit „Peak“ ist hier die Spitzenleistung bei optimalen Bedingungen gemeint. In unserer Region können mit einer 1-kWp-Anlage (ca. 7 m² Fläche) etwa 1.000 kWh Strom pro Jahr erzeugt werden. Zum Vergleich: Der durchschnittliche Jahres-Stromverbrauch eines Vier-Personen-Haushalts liegt in Deutschland etwa bei 4.000 kWh.

Der Wirkungsgrad einer Anlage gibt an, wie viel Prozent der eingestrahlten Sonnenenergie in elektrischen Strom umgewandelt werden können. Die vom Hersteller angegebenen Wirkungsgrade weichen allerdings wegen der Verluste durch Verschmutzung, Reflexion und Wechselrichterverluste häufig vom realen Wirkungsgrad ab. Durchschnittlich liegt der Wirkungsgrad bei rund 8 % (amorphe Zellen), 15-20 % (polykristalline Zellen) bis 22 % (monokristalline Zellen). Auch eine ungünstige Dachneigung, etwaige Verschattungen durch Bäume, Nachbarhäuser oder Ähnliches können den Stromertrag reduzieren.

Tip: Einen ersten Anhaltspunkt, wie viel Strom Sie auf Ihrer Dachfläche produzieren könnten, liefern Berechnungshilfen im Internet, zum Beispiel:

www.solarserver.de (→ Service & Tools)

www.co2online.de (→ Service → EnergiesparChecks)

Solarstrom selbst verbrauchen und Strom einspeisen

Der Strom aus Ihrer Photovoltaikanlage kann auf verschiedene Arten genutzt werden und dadurch Energiekosten senken oder zusätzliche Einnahmen generieren. Beim Direktverbrauch sparen Sie den entsprechenden Stromeinkauf. Alternativ erlaubt das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sowohl die Direktvermarktung (zum Beispiel durch einen Vermieter an seine Mieter) als auch die Einspeisung ins öffentliche Stromnetz. Dafür können Sie also zusätzliche Einkünfte einplanen, denn Sie erhalten dafür vom örtlichen Stromversorger eine Einspeisevergütung, die im EEG festgelegt ist. Die Höhe dieser Einspeisevergütung ist in den letzten Jahren stark gekürzt worden, und trotzdem zahlt sich die Investition in eine PV-Anlage nach wie vor aus: Zum einen sind die Anlagen heute relativ günstig geworden, zum anderen bietet der Eigenverbrauch des Stroms bei den mittlerweile hohen (und weiterhin steigenden) Strompreisen eine kostengünstige Alternative. Bereits heute ist der selbst erzeugte PV-Strom günstiger als der Strom, den Sie bei einem Stromversorger einkaufen. Aber auch die Kosten für eine Versicherung der Anlage, beispielsweise gegen Witterungsschäden wie Hagel, müssen bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit miteinbezogen werden.

Energie intelligent nutzen

Foto: Rainer Sturm/www.pixelio.de

Lastmanagement und Stromspeicher

Der Vorteil liegt auf der Hand: Ist der Anteil des selbst erzeugten Stroms am gesamten Haushaltsstrom relativ hoch, dann muss weniger Strom zugekauft werden und der Haushalt wird zunehmend unabhängiger von steigenden Strompreisen. Wie groß die Eigenverbrauchsquote einer PV-Anlage ist, hängt von individuellen Faktoren ab. Wenn ein Haushaltsmitglied tagsüber zu Hause ist, lässt sich die Eigenverbrauchsquote mit einfachen Mitteln erhöhen – beispielsweise durch einen sinnvollen Einsatz stromintensiver Haushaltsgeräte genau in den Stunden, in denen die Sonne scheint. Eine solche Lastverschiebung kann aber auch durch den Einsatz von Zeitschaltuhren erreicht werden. Eine Alternative sind automatisierte Hausanlagen, die Hausgeräte genau dann automatisch einschalten, wenn die Sonne scheint und die PV-Anlage einen hohen Ertrag liefert.

Um den Anteil des selbst verbrauchten Stroms noch weiter zu erhöhen, gibt es weitere Möglichkeiten:

- Mithilfe eines Batteriespeichers kann der in den Sonnenstunden erzeugte Strom zeitversetzt, also zum Beispiel in den Abendstunden, genutzt werden. Damit werden Sie unabhängig vom schwankenden Sonnenangebot. Auch ein Elektroauto kann so als Batteriespeicher dienen. (vgl. S. 29)
- Wird die PV-Anlage mit einer Wärmepumpe verknüpft, dann wird der überschüssige Strom quasi mittelbar in Wärme umgewandelt. Und die Wirtschaftlichkeit der Wärmepumpe erhöht sich, wenn der Strom hierfür selbst erzeugt wird.
- Alternativ zum Stromspeicher im Keller bieten manche Energieversorgungsunternehmen virtuelle SolarClouds an: D. h. wer seinen Strom einspeist und ihn zu einem anderen Zeitpunkt wieder entnimmt, bekommt die Kilowattstunden zu einem Sondertarif „zurückgeliefert“.
- Power to heat: Der Überschussstrom kann durch die Erwärmung von Wasser auch unmittelbar in Wärme umgewandelt werden. Dabei wird der elektrische Heizstab eines Pufferschichtenspeichers elektrisch erhitzt und erzeugt so warmes Wasser für die Heizung oder Brauchwassernutzung. Durch eine Infrarotheizung ist eine direkte Umwandlung des Überschussstroms in warme Raumluft möglich.

Förderung für Batteriespeicher und Lastmanagement

Photovoltaikanlagen, bei denen die Stromerzeugung mit Energiespeichern und/oder Lastmanagement kombiniert wird, werden weiterhin von der KfW gefördert. Die Fördermittel stehen als zinsgünstige Darlehen in den KfW-Programmen „Erneuerbare Energien – Standard“ und „Erneuerbare Energien – Speicher“ zur Verfügung sowie im 10.000-Häuser-Programm der Bayerischen Staatsregierung. (siehe S. 37)

Smart Home und Smart Meter

Einige Energieversorger bieten ihren Kunden sogenannte Smart Meter an, intelligente Stromzähler, die die Verbrauchsdaten des Kunden speichern und anschaulich auswerten. Auf diese Weise können dem Verbraucher individuellere, dem eigenen Tagesablauf und Energieverbrauch angepasste Energiekosten angeboten werden. Für den Nutzer wird außerdem der eigene Energieverbrauch transparenter gemacht – ein wichtiger Schritt, um das alltägliche Nutzerverhalten zu hinterfragen und Energiesparmaßnahmen umsetzen zu können.

Einen Schritt weiter gehen Smart Home-Systeme. Im klugen Haus der Zukunft sind Haustechnik und Haushaltsgeräte, zum Beispiel Heizung, Beleuchtung, Rollläden, aber auch die Waschmaschine oder der Herd, untereinander vernetzt und werden über eine Schnittstelle gemeinsam gesteuert. So können Geräte zum Beispiel übers Smartphone ferngesteuert werden, Abläufe automatisiert und Daten ausgewertet werden. Was nach technischen Spielereien und erhöhtem Wohnkomfort klingt, bietet verschiedenste Möglichkeiten, Energie effizienter zu nutzen als in der Vergangenheit.

Wer seinen Strom über eine Photovoltaikanlage selbst produziert, kann zum Beispiel über eine smarte Regulierung der Haushaltsgeräte den Eigenverbrauch erhöhen. Licht und Heizung können bedarfsgerecht gesteuert werden, sodass sich die Beleuchtung und Wärmeregulierung der Räume nicht nur am Tagesablauf, sondern an der tatsächlichen Anwesenheit der Bewohner orientiert. Sensoren können dafür sorgen, dass die Heizkörper abgedreht werden, sobald Türen und Fenster geöffnet sind. Bei einem nachträglichen Einbau eines Smart Home-Systems muss vor allem darauf geachtet werden, dass sich alle Komponenten von unterschiedlichen Herstellern in das



Foto: Landkreis Kulmbach

Photovoltaikanlage auf dem Dach des Beruflichen Schulzentrums Kulmbach: Hier wird der erzeugte Strom direkt in das Netz des Gebäudes eingespeist.



Foto: www.pixabay.com

System einbinden lassen – denn hier gibt es noch keinen herstellerübergreifenden Standard. Auch die Möglichkeiten einer Erweiterung sollten Sie bedenken, wenn Sie in Zukunft weitere Elemente wie Unterhaltungselektronik oder eine Alarmanlage in das System einbinden möchten.

Elektromobilität

Die Verkehrs- bzw. Mobilitätswende soll zusätzlich zur Stromwende und zur Wärmewende einen großen Beitrag zur Senkung unserer CO₂-Emissionen leisten. Die Elektromobilität spielt dabei eine zukunftsweisende Rolle. Die Kreistagsgremien haben sich einstimmig dazu entschieden, die emissionsfreie Elektromobilität im Landkreis Kulmbach zu unterstützen. Damit positioniert sich der Landkreis zukunftsorientiert für eine alternative Antriebsform.

Ein gewichtiges Argument für den verstärkten Einsatz von Elektromobilität auf unseren Straßen ist die zunehmende Feinstaubbelastung, die wir reduzieren müssen. Das Ziel der Bundesregierung lautet: Bis 2020 sollen eine Million Elektroautos auf deutschen Straßen rollen. Noch sind wir weit davon entfernt, doch die Elektromobilität gewinnt zunehmend an Bedeutung, besonders wenn die Themen Gesundheit, Klimaschutz, Klimawandel und Anpassungsstrategien im Fokus stehen.

Der Landkreis Kulmbach selbst beschäftigt sich seit fünf Jahren mit der Elektromobilität. Eine Fuhrparkanalyse hat ergeben, dass viele Dienstfahrten innerhalb unseres Landkreisgebietes stattfinden und somit E-Fahrzeuge durchaus geeignet sind. Mittlerweile haben wir drei Elektrofahrzeuge im Fuhrpark des Landratsamtes. Das Aufladen der elektrischen Dienstfahrzeuge garantieren installierte Wallboxen in der Tiefgarage des Landratsamtes.

Für die Städte und Gemeinden im Landkreis wurde in Kooperation mit der N-ERGIE (Städtische Werke Nürnberg), die seit Jahren unser Mitgliedspartner im Forum Klimaschutz der Europäischen Metropolregion Nürnberg ist, ein Modellprojekt zum Aufbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur initiiert.

Praxiswerkstatt E-Mobilität – Treffpunkt Elektromobilität

In Zusammenhang mit der E-Mobilität gibt es viele Fragen, und es gilt, Berührungsängste abzubauen. Daher hat das Klimaschutzmanagement des Landkreises Kulmbach in Kooperation mit der Energieagentur Oberfranken e. V. für interessierte Bürgerinnen und Bürger den „Treffpunkt Elektromobilität“ initiiert. Im Fokus steht dabei die Praxis: Fahrer von E-Autos geben ihre Erfahrungen weiter und berichten, wie das Aufladen funktioniert, wie lange es in der Praxis wirklich dauert, welche realistischen Reichweiten die verschiedensten E-Autos haben oder welche Beweggründe sie für das Fahren eines E-Autos haben.

Weitere Informationen sowie die Standorte von Ladesäulen im Stadtgebiet Kulmbach sowie im ganzen Landkreis finden Sie unter:

www.landkreis-kulmbach.de

(→ Landratsamt → Klimaschutz → Elektromobilität im Landkreis)

Weitere Informationen:

www.bafa.de

(→ Energie → Energieeffizienz)

www.adac.de

(→ Info, Test & Rat → Umwelt & Innovation)

Foto: Landkreis Kulmbach



Im August 2016 hat der Landkreis Kulmbach auf dem Besucherparkplatz des Landratsamtes eine öffentliche E-Ladesäule in Betrieb genommen. Hier kann an sieben Tagen in der Woche, rund um die Uhr, geladen werden.

Wohngesunde Massivholzhäuser,
Ihr Thoma-Partner vor Ort:

www.holzhaus-100.de

SPINDLER GMBH

Stadtsteinach



Dachdeckerei + Zimmerei + Bauunternehmen

Industriestraße 8
95346 Stadtsteinach

Telefon 09225 / 96060
E-Mail: info@spindlergmbh.de

EINER. ALLES. SAUBER.®

Ihr Modernisierer



Zimmermeister
Berthold Horn

**Wir machen mehr
aus Ihrem Haus!**

Holzbau Horn

Gleisenhof 1
95502 Lanzendorf

Tel.: 09273/92500

Fax: 09273/925050

www.einer-alles-sauber.de

www.holzbau-horn.com

Elektro Schubert

Gerald Schubert

Elektroinstallateur-Meister
Programmierer



Am Heidenknock 3
95326 Kulmbach

Telefon 09221/81038

Telefax 09221/81083

E-Mail info@elektro-schubert.de

Internet www.elektro-schubert.de

SOLAGENT

Alles aus einer Hand -
schlüsselfertig bauen mit Herz und Verstand

**Neubau, Anbau, Sanierung, Solar ...
aber sicher mit Solagent!**

Bauvorhaben sind komplexe Projekte. Bündeln Sie die Kräfte! Das spart Zeit und Nerven – und schont dank kurzer Wege Ihr Baubudget. Holen Sie sich mit Solagent alle beteiligten Gewerke aus einer Hand:

- Zimmerei
- Holzhausbau
- Massivhausbau
- Elektro und Sanitär
- Innenausbau
- Photovoltaik

Schlüsselfertig bauen von A-Z.
Jetzt anrufen und Termin vereinbaren:

09227 346002

Solagent GmbH • Weißenbach 9 • 95339 Wirsberg
www.solagent.eu • mail@solagent.eu

ZIMMEREI UND TREPPENBAU

FRED RÖDER



Adresse Sailweg 2
95339 Neuenmarkt

Telefon 09227/97197

Telefax 09227/97199

E-Mail fred.roeder@t-online.de

Internet www.zimmerei-treppenbau-roeder.de



- Planung & Beratung
- Elektroinstallation
- Haushaltsgeräte & Kundendienst
- SAT-Anlagen
- EIB/KNX Komfortinstallation
- Energie-Spar-Konzepte

Eichenweg 7 • 95339 Neuenmarkt • © 09227/6434
info@elektro-stumpf.de • www.elektro-stumpf.de



**Schreinerei
Thomas Rosenberger**

SEIT 1895

Tradgasse 8 • 95369 Untersteinach
Tel. 09225/6228 • Fax 09225/1474
info@schreinerei-rosenberger.de

- Bau- und Möbelschreinerei
- Holz-Fenster – Haustüren
- Holzdecken – Parkettböden
- Treppenbau – Dachflächenfenster
- Glaserei – Sonderanfertigungen
- Kunststoff-Fenster – Türen
- Innenausbau – Raumgestaltung
- Zimmertüren – Stiltüren
- Büro- und Ladeneinrichtungen
- Rollo – Insektenschutz

Massivholzbau

Foto: Rainer Sturm/www.pixelio.de

In einem Holzhaus zu wohnen, das ist aktiver Klimaschutz. Holz ist der wichtigste nachwachsende heimische Rohstoff. Besonders im Massivholzbau bringt der Baustoff viele Vorteile – für die Wohngesundheit, die Energieeffizienz sowie für die Ökologie und Kreislaufwirtschaft.

Der Baustoff Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, der CO₂ aus der Atmosphäre einlagert. Für die Produktion und Verarbeitung von Holzbaustoffen wird deutlich weniger Energie benötigt als beispielsweise bei der Herstellung von Beton oder Ziegeln, und es fallen keine Nebenprodukte oder gar Abfälle an. Auch in anderen, baulich relevanten Eigenschaften, wie Wärmedämmung, Erdbebensicherheit, Brand- und Lärmschutz, ist das traditionelle Holz den vermeintlich modernen Baumaterialien überlegen.

Die bayerischen Wälder bedecken etwa 35 % der Gesamtfläche des Freistaates. In Oberfranken sind es sogar 40 %. Heimische Hölzer wie die Fichte sind als Bau- und Konstruktionsholz im Hoch- und Tiefbau besonders gut geeignet. Der Landkreis Kulmbach gehört zu den bayerischen Regionen, in denen die Holzwirtschaft eine lange Tradition und nach wie vor große wirtschaftliche Bedeutung hat. In Bayern bietet die Forst- und Holzbranche über 200.000 Arbeitsplätze. Der Regierungsbezirk Oberfranken liegt hier über dem bayerischen Durchschnitt. Damit ist Holz der Rohstoff der kurzen Wege. Und dabei ist sogar die Holzentnahme gut fürs Klima: Alte Bäume speichern weniger CO₂ als jüngere, deren Nachwachsen durch die Ernte älterer Bäume begünstigt wird.

Einfamilienhäuser können in Blockbauweise, wie bei einer typischen Berghütte, oder im Skelettbau, wie bei traditionellen Fachwerkhäusern, errichtet werden. Moderner sind Holzrahmenbau oder Massivholzbau. Beim Massivholzbau werden Holzelemente als massives, mehrlagiges Brettschichtholz

gefertigt und als Wand-, Dach- und Deckenelemente verwendet. Die einzelnen Brettlagen können miteinander verleimt oder mit Holzdübeln oder Drahtstiften verbunden sein. Besonders nachhaltig und ideal für die Wohngesundheit sind Holzelemente, die metallfrei und leimfrei durch Holzdübel verbunden werden.

Qualität und Nachhaltigkeit

Die Basis für hochwertiges Holz bildet das Gesamtsystem Wald, das bei der Holzernte nicht zerstört, sondern nachhaltig bewirtschaftet wird. Wer sich für ein Holzhaus entscheidet, sollte daher generell auf die Verwendung von Holz aus nachhaltiger, zertifizierter Forstwirtschaft achten.

Besondere Vorteile bietet Holz, das zu einem bestimmten Zeitpunkt geerntet wird, nämlich während der Saftruhe der Bäume – sogenanntes Mondholz. Dieses Holz ist dichter, bietet Schädlingen und Pilzen wesentlich weniger Nahrung und ist daher auf natürliche Weise dauerhafter als konventionell geerntetes Holz. Auf chemische Holzschutzmittel kann dann verzichtet werden. Das Ergebnis ist ein deutlich gesünderes Wohnumfeld.

Holzbauten können mehrere Jahrhunderte überdauern, historische Fachwerkhäuser, Dachstühle oder Bauernhöfe beweisen das. Nach dieser langen Lebensdauer kann das Material beim Rückbau als Brennstoff verwertet werden und setzt nur so viel CO₂ frei, wie zuvor gebunden war. Holzhäuser können



Foto: Ing. Erwin Thoma Holz GmbH, www.thoma.at

INGENIEURBÜRO WIEGEL GmbH



**Planung – Beratung – Bauleitung
für Heizungs-/Lüftungs-/Sanitär-/
Energie- und Umwelttechnik sowie
Gebäudeautomation**

Am Galgenberg 28 | 95326 Kulmbach
☎ 09221 / 9077-0 | ✉ info@ib-wiegel.de

www.ib-wiegel.de



- Niedrigenergiehäuser
- Gewerbebau
- Blockbohlenhäuser
- Innenausbau
- An- und Umbauten
- Altbausanierungen
- Aufstockungen
- Ziegel- und Trapezblecheindeckungen



Am Silberberg 5
96346 Wallenfels
Tel.: 092 62/97030

info@holzbau-deuerling.de
www.holzbau-deuerling.de



**Alexander Münch
Haustechnik GmbH**

- Solaranlagen
Photovoltaikanlagen
Blockheizkraftwerke
- Öl-, Gas-, Wärmepumpen
Biomasse-Heizungsanlagen
- Bäder und sanitäre Installationen
- Lüftungs- und KWL-Anlagen
Blechbearbeitung, Bedachung

Welschenkahl 31
95359 Kasendorf
Telefon: 0 92 20/3 44
Telefax: 0 92 20/91 80 45



Nette Kollegen suchen nette Kollegen

Wir sind:

Ein erfolgreicher Verlag im Bereich der kommunalen Printmedien mit eingeführten Produkten – ein Beispiel halten Sie in Ihren Händen.

Wir suchen:

Selbstständige AußendienstmitarbeiterInnen mit Spaß am Verkauf, gern auch branchenfremd, für die Region Bayern.

Wir bieten:

Sorgfältige Einarbeitung, regelmäßiges, leistungsgerechtes Einkommen, eine interessante und lukrative Tätigkeit im Außendienst.

Massivholzbau

Foto: Rainer Sturm/www.pixelio.de

Foto: Ing. Erwin Thoma Holz GmbH, www.thoma.at



zudem rückstandsfrei recycelt werden. So ist es sogar möglich, aus den Baustoffen eines alten Hauses nach Jahrhunderten wieder ein neues Haus zu bauen. Alte Bausubstanz wird so vom bisherigen Sondermüll zur wertvollen Rohstoffquelle für die nächsten Generationen.

Wärmedämmung

Da Holzbauten häufig Dämmwerte erreichen, die über den vorgeschriebenen Werten liegen, ist der Energieverbrauch in einem Holzhaus besonders gering. Die Holzwand dient dabei als Langzeitspeicher für Temperatur und schafft ein ganzjährig ausgeglichenes Innenraumklima. Damit wird nur noch ein Minimum an Haustechnik benötigt, die mit Sonnenenergie betrieben werden kann. Das gilt für Einfamilienhäuser ebenso wie für größere Gebäude.

Der Baustoff Holz dämmt, speichert und puffert von Natur aus gut. Schichtholzelemente verstärken diesen Dämmeffekt, sodass das Haus im Winter warm und im Sommer angenehm kühl bleibt. Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen werden ausgeglichen, die in den Hauswänden gespeicherte Wärme wird nur langsam an den Innenraum abgegeben. Das wird, gemeinsam mit angenehmen Oberflächentemperaturen der Holzwände, als besonders wohligh empfunden.

So bietet der Baustoff Holz eine natürlich regulierende Klimaanlage. Das wohlige Klima senkt die Betriebskosten und erspart Investitionen in aufwendige Klimatechnik. Das macht sogar Passivhäuser ohne Dämmung und komplizierte Haustechnik bis hin zu energieautarkem Wohnen möglich.

Ein gesundes Wohnumfeld

Verbreitete Wohngifte aus Möbeln oder Baumaterialien wie ausdampfende Kunststoffe, Folien, Lösungsmittel, Holzschutzmittel oder Kleber gelten heute vielfach als Ursache für Allergien und andere gesundheitliche Beschwerden. Holzhäuser haben dagegen durch ihr ausgeglichenes, reizarmes Raumklima einen positiven Einfluss auf die Gesundheit und begünstigen einen tiefen und gesunden Schlaf – egal ob die Holzelemente noch mit Lehm, Fliesen, Holz, Rigips oder Mörtelputz verkleidet werden oder ob die Bewohner die Holzwände „pur“ lassen. Wird reines, naturbelassenes Holz ohne giftige Bauchemikalien verwendet, dann ist die Gebäudehülle frei von schädlichen Ausgasungen.

Kurze Bauzeit

Durch einen hohen Vorfertigungsgrad von Wand- und Deckenelementen und die trockene Bauweise ergeben sich für ein Massivholzhaus sehr kurze Bauzeiten. Ein Ein- bis Zweifamilienhaus ist in der Regel nach nur einem Tag trocken und regendicht im Rohbau. Es gibt keine Baufeuchte, sodass sich auch ohne lange Trocknungszeiten keine Schimmelpilze bilden können. Das hilft, Kosten zu sparen, denn der Folgeaufwand auf der Baustelle wird dadurch minimiert und ein rascher Einzug ins neue Haus spart laufende Mietzahlungen und hohe Finanzierungskosten.

Informationen zum Thema Massivholzbau:

www.thoma.at

Thoma-Partnerbetrieb vor Ort:

Spindler GmbH, Stadtsteinach

www.holzhaus-100.de

Energieberatung

Foto: Tim Reckmann/www.pixelio.de

Wann immer Sie eine größere Bau- oder Sanierungsmaßnahme an Ihrem Gebäude planen, sollten Sie rechtzeitig eine unabhängige, produktneutrale und kompetente Energieberatung in Anspruch nehmen.



Ihr Vorhaben unterstützen und welche Anforderungen Sie dafür einhalten müssen.

Energieagentur Oberfranken e. V.

Jürgen Ramming 092 21/82 39 18
beratung@eao.bayern
Kressenstein 19, 95326 Kulmbach
Persönliche Termine nach telefonischer Terminvereinbarung

Weitere Informationen:

www.energieagentur-oberfranken.de

Energieagentur Oberfranken e. V.

Bürgerberatung:

Telefonische Energieberatung für Privathaushalte

Die Energieagentur informiert produktneutral und objektiv zum Thema Energieeinsparung, zur energetischen Sanierung Ihres Wohnhauses und den Einsatz erneuerbarer Energien. Die Beratung erfolgt telefonisch oder in regelmäßigen Abständen auch in Form von Beratungstagen im Landratsamt Kulmbach. Diese telefonische Initialberatung ist für Bürgerinnen und Bürger des Landkreises Kulmbach kostenlos.

Klimaschutzberatung: Kostenlose Initialberatung vor Ort

Speziell für Bauherren und Sanierer – dabei wird Ihr Gebäude vom Fachmann unter die Lupe genommen und Sie erhalten wertvolle Tipps zum Energiesparen, zur energetischen Sanierung oder zum Einsatz erneuerbarer Energien. Außerdem erfahren Sie, mit welchen Förderprogrammen Bund und Freistaat



Jürgen Ramming, Energieagentur Oberfranken e. V.

Beratungsangebot der Stadtwerke Kulmbach

- Kostenlose Energieberatung für die Bereiche Beheizung und Kühlung von Gebäuden sowie Gewerbe- und Industriewärme
- Informationen für den kostengünstigen Gas- und Wasserhausanschluss
- Kundenberatung für die Bereiche Strom- und Gaseinkauf, Wasser und Abwasser
- Unterbreitung von wirtschaftlichen und auf den Verbrauch angepassten Angeboten für den Gaseinkauf
- Beratung und Angebot für das Wärmelieferungscontracting zur Steigerung der ökologischen und wirtschaftlichen Effizienz eines Gebäudes
- Kostenlose Broschüren und Infomaterial zum Einsatz von Erd-/Bioerdgas als Energieträger, zur Wasserversorgung und zur Abwasserentsorgung

Stadtwerke Kulmbach

Hofer Straße 14 092 21/90 42 -0 (Zentrale)
95326 Kulmbach
service@stadtwerke-kulmbach.de
www.stadtwerke-kulmbach.de



Vor-Ort-Beratung und Baubegleitung

Eine Einstiegs- oder Erstberatung bietet Ihnen einen allgemeinen Überblick über Rahmenbedingungen, Sanierungsmöglichkeiten und Förderprogramme. Eine Vor-Ort-Energieberatung bezieht sich dagegen konkret auf das zu sanierende Gebäude. Der Energieberater kommt zu Ihnen ins Haus, um das Gebäude zu analysieren und dabei Schwachstellen der Gebäudehülle und der Anlagentechnik zu ermitteln. Auf dieser Grundlage können Verbesserungsmöglichkeiten und Einsparpotenziale erarbeitet sowie Investitionskosten für mögliche Alternativen berechnet werden. Die Ergebnisse der Analyse erhalten Sie in einem schriftlichen Bericht.

Für die Umsetzung wird meist ein individuell abgestimmtes Sanierungskonzept erstellt, das das Gebäude ganzheitlich betrachtet und das Ihre Wünsche und finanziellen Möglichkeiten miteinbezieht. Wichtig dabei ist ein durchdachter Fahrplan, sowohl für die Wahl der Einzelmaßnahmen, als auch für die Reihenfolge der Umsetzung und eine Abstimmung eventueller Teilsanierungen. Denn auch wenn Sie zum Beispiel zunächst nur eine Dachdämmung planen und die nächste Modernisierung erst in zehn oder mehr Jahren ansteht, ist eine Gesamtplanung von Anfang an wichtig, um spätere Bauschäden zu vermeiden. Der Energieberater kann Sie außerdem bei der Beantragung von Fördergeldern unterstützen und erstellt die dafür nötige Bestätigung sowie einen neuen Energieausweis nach Abschluss der Arbeiten.

Förderung

Um Fördergelder der KfW zu erhalten, müssen Sie einen zertifizierten Energieberater einbeziehen, so der Beschluss von BMWi, BAFA und KfW. Auch die Vor-Ort-Beratung selbst ist dann förderfähig. Zertifizierte Energieberater in Ihrer Nähe finden Sie auch unter:

www.energie-effizienz-experten.de

Für eine **Vor-Ort-Energieberatung** können Sie BAFA-Fördermittel erhalten. **Informationen:** www.bafa.de
(→ Energie → Energieberatung → Vor-Ort-Beratung)

Eine **professionelle Baubegleitung** von energetischen Sanierungsmaßnahmen (und seit 2016 auch von Neubauten) durch Sachverständige wird auch über das „KfW-Programm 431: Energieeffizient Bauen und Sanieren – Zuschuss Baubegleitung“ gefördert.

Informationen: www.kfw.de

(→ Privatpersonen → Bestandsimmobilie → Förderprodukte)

Energieberatung und Denkmalschutz

Im Rahmen des KfW-Programms „Effizienzhaus Denkmal“ dürfen nur qualifizierte „Energieberater für Baudenkmale“ Bewertungen und Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung durchführen. **Energieberater-Suche:**
www.energie-effizienz-experten.de

Energieberatungsnetzwerk der Energieagentur Oberfranken e. V.

Produktneutrale und objektive Energieberatung

Das dichte Netz der Energieberater der Energieagentur Oberfranken deckt beinahe ganz Nordbayern ab. Dadurch wird eine produktneutrale und objektive Beratung auch im Landkreis Kulmbach abgesichert. Den Mitgliedern des Energieberaternetzwerkes ist es wichtig, konkrete und aussagekräftige Analysen zu erstellen, die für die Bürger transparent und verständlich sind. Folgende Themen können durch die Beratung abgedeckt werden:

- Energiesparen und Energieeffizienz
- Energieoptimiertes Bauen und Sanieren (Neubau und Altbau)
- Realisierung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (Solarthermie, Biomasseanlagen wie Pellet- und Hackschnitzelheizungen, Rapsöl, Photovoltaik oder Geothermie)
- Nutzung von Förderprogrammen

Energieberater des Energieberaternetzwerkes der Energieagentur Oberfranken e. V. im Landkreis Kulmbach

Büro für Planung, Bauleitung und Energieberatung

Stefan Grieshammer
Laubenstraße 45
95339 Neuenmarkt

092 27 / 9 70 91

Energieberatung Reinhold Kapell, Dipl.-Ing.

Burghaiger Straße 46
95326 Kulmbach

092 21 / 94 75 93

www.rk-kapell.de

Energieberatung Georg Schröppel, Dipl.-Ing. (FH)

Vorwerkstraße 4
95326 Kulmbach
info@ib-schroepfel.de

092 21 / 92 07 - 0

Energieberatung Siegfried Zeitler

Ludwig-Crößmann-Straße 9
95326 Kulmbach
siegfried.zeitler@gmx.de

092 21 / 7 52 27

Förderprogramme

Foto: Thorben Wengert/www.pixelio.de

Um die Klimaschutzziele umzusetzen, fördern vor allem die Bundesregierung, aber auch die Bayerische Staatsregierung Anstrengungen in diesem Bereich durch finanzielle Anreize. Mit Ihrem privaten Sanierungs- oder Bauvorhaben können Sie von diesen Förderprogrammen profitieren.

Wofür gibt es Fördermittel?

Gefördert werden vor allem Heizungsmodernisierung, Solar Kollektor- und Photovoltaikanlagen, Batteriespeicher, Wärmepumpen, Holz- oder Biomasseanlagen, Blockheizkraftwerke und Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung, aber auch Einzelmaßnahmen für einen verbesserten Wärmeschutz wie Wärmedämmung an Dach, Wand, Kellerdecke oder neue Fenster.

Das Förderangebot für energetische Sanierungen, effiziente und ökologische Anlagentechnik oder energiesparende Neubauprojekte ist groß, aber auch ständig im Wandel. Die Vielfalt der Programme und Konditionen für einzelne Fördermaßnahmen und die häufigen, oft sehr kurzfristigen Änderungen machen es schwer, den Überblick zu behalten. Den notwendigen Durchblick bieten Förderdatenbanken im Internet oder der stets aktuelle „Förderkompass“ der Arbeitsgemeinschaft der Bayerischen Energieagenturen, erhältlich zum Download unter: www.energieagenturen.info (→ Förderkompass)

Erst die Förderbewilligung – dann der Auftrag

Um Fördergelder der KfW zu erhalten, müssen Sie eine Energieberaterin oder einen Energieberater mit BAFA-Zertifizierung einbeziehen. Die Vor-Ort-Beratung wird auch weiterhin durch die BAFA gefördert. Wenn Sie sich über Art und Umfang der geplanten Maßnahmen im Klaren sind, muss zunächst ein schriftliches Angebot eingeholt werden. Denn nur auf dieser Grundlage kann ein Förderantrag gestellt werden.

Der Auftrag und der Baubeginn dürfen in den meisten Fällen erst erfolgen, wenn eine Förderbewilligung oder eine Bewilligung für einen vorzeitigen Maßnahmenbeginn erteilt wurden.

BAFA – Bundesanstalt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

Neben Zuschüssen für die Vor-Ort-Energieberatung wird durch die BAFA auch die Nutzung erneuerbarer Energien, zum Beispiel durch Solarkollektoren, Wärmepumpen oder Biomasseanlagen wie zum Beispiel Holzpelletkessel, gefördert.

Informationen: www.bafa.de

(→ Energie → Energieberatung → Vor-Ort-Beratung) und (→ Energie → Heizen mit Erneuerbaren Energien)

KfW – Kreditanstalt für Wiederaufbau

Die umfangreichsten Förderprogramme werden durch die bundeseigene Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) bereitgestellt. Die Antragstellung für eine KfW-Förderung kann über alle Sparkassen und Banken erfolgen. Die Förderungen werden in Form von zinsgünstigen Darlehen, Tilgungszuschüssen oder als direkte Zuschüsse gewährt. Die KfW fördert neben dem energieeffizienten Neubau vor allem Sanierungsmaßnahmen, die das Haus zum KfW-Effizienzhaus machen. (siehe S. 9) Darüber hinaus sind aber auch Einzelmaßnahmen (zur Wärmedämmung oder zur Modernisierung der Anlagentechnik) und Kombinationen aus Einzelmaßnahmen förderfähig. Hierfür werden bestimmte Anforderungen an die Qualität der Bauteile

INFORMATION

Förderdatenbanken

Aktuelle Informationen zu bestehenden Fördermöglichkeiten finden Sie vor allem über die Förderdatenbanken im Internet. Hier können Sie gezielt nach Förderangeboten zu den von Ihnen geplanten Modernisierungs- oder Neubauvorhaben suchen. Informationen zu den einzelnen Förderprogrammen, die Konditionen und die Höhe der zu vergebenden Darlehen und Zuschüsse sowie Hinweise zur Antragstellung erhalten Sie auf den Internetseiten der KfW, der BAFA und des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie.

www.energieagentur-oberfranken.de

Informationen und Förderkompass Energie für private Energieverbraucher, Unternehmen und Kommunen

www.energiefoerderung.info

Förderdatenbank des BINE Informationsdienstes und der Deutschen Energie-Agentur (dena)

www.foerderdatenbank.de

Förderdatenbank des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

www.solarfoerderung.de

Interaktiver Förderberater für Solaranlagen

www.stmwi.bayern.de

Informationen des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie zu Förderprogrammen und -maßnahmen auf Bundesebene sowie zu bayerischen Förderprogrammen

gestellt und neuerdings auch an die Bauausführung und die Baubegleitung bzw. Energieberatung. Bauherren sollen damit die Sicherheit erhalten, dass der gewünschte Effizienzhausstandard in der Praxis auch tatsächlich erreicht wird.

Informationen: www.kfw.de

Fördermittel bei erhaltenswerter Bausubstanz

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) bietet für Baudenkmale und für sonstige besonders erhaltenswerte Bausubstanz erleichterte Voraussetzungen für Zuschüsse und zinsgünstige Darlehen. Erkundigen Sie sich deshalb bei Ihrer Gemeinde oder Stadt, ob Ihre Wohnimmobilie – auch wenn sie nicht denkmalgeschützt ist – in einem Sanierungs- oder Erhaltungsgebiet steht, in den Schutzbereich einer Altstadtsatzung fällt, wegen seines Alters, seiner Lage, seiner Materialität oder Gestalt oder aus anderen Gründen zur erhaltenswerten Bausubstanz Ihres Ortes zählt. Akzeptiert die KfW die Bescheinigung Ihrer Kommune, dann ermöglicht das den Zugang zu attraktiven Förderungen.

Informationen: www.kfw.de

(→ Privatpersonen → Bestandsimmobilie → Energieeffizient Sanieren → KfW-Effizienzhaus Denkmal)

Förderung durch den Freistaat Bayern

Der Freistaat Bayern fördert über das „Bayerische Modernisierungsprogramm“ die Modernisierung von Mietwohnraum in Mehrfamilienhäusern, auch im Hinblick auf Energieeinsparung und CO₂-Vermeidung. Die Konditionen dieses Förderprogramms orientieren sich teilweise an den KfW-Förderprogrammen. Die Zuständigkeit liegt beim Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr.

Ansprechpartner für Bürger des Landkreises Kulmbach:

Regierung von Oberfranken

· technische Fragen:

Silvia Asadi 0921/604-1274

silvia.asadi@reg-ofr.bayern.de

· Antragstellung:

Carina Simm 0921/604-1235

EnergieBonusBayern – 10.000-Häuser-Programm

Mit diesem Förderprogramm unterstützt der Freistaat Bayern seine Bürger bei energetischen Maßnahmen an ihren Wohngebäuden. Konkret geht es um innovative Heizungen und Speicher und um die bessere Integration von Ein- und Zweifamilienhäusern in das zukünftige Energiesystem. Im Fokus stehen selbstgenutzte Ein- und Zweifamilienhäuser (einschließlich Reihenhäuser).

Informationen und Antragstellung:
www.energiebonus.bayern

Strom einspeisen

Wenn Sie eine Photovoltaikanlage oder eine Anlage zur Kraft-Wärme-Kopplung (Blockheizkraftwerk oder Brennstoffzelle) planen oder betreiben, dann gehen zusätzlich zu den Förderungen die möglichen Einkünfte durch die Einspeise- und Eigenverbrauchsvergütung bei der Strom einspeisung auf Ihr Konto. Maßgeblich dafür sind die Regelungen im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und im Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG).

Informationen: www.bafa.de

(→ Energie → Kraft-Wärme-Kopplung)

www.bmwi.de

(→ Themen → Erneuerbare Energien → EEG-Reform)

INFORMATION

Förderprogramme der Stadtwerke Kulmbach

Emissionseinsparung bei Umstellung auf bzw. Erneuerung einer Erdgasheizung

Die Stadtwerke Kulmbach fördern die Umstellung von Heizungsanlagen auf erdgasbetriebene Brennwertgeräte. Das Angebot gilt für Heizungsumstellungen im Erdgasversorgungsgebiet der Stadtwerke Kulmbach. Voraussetzung ist die Gasabnahme beim Vertrieb der Stadtwerke Kulmbach.

- Umstellungszuschuss bei Umstellung auf eine Erdgasheizung
- Umstellungszuschuss bei Einbau eines Heizkessels mit Brennwerttechnik
- Die Zuschüsse sind miteinander kombinierbar.

Zuschuss für Erdgas-Blockheizkraftwerke

Gefördert wird die erstmalige Installation

- a) eines Erdgas-Mikro-Blockheizkraftwerkes mit einer elektrischen Leistung bis zu 2 kW_{el} oder
- b) eines Erdgas-Blockheizkraftwerkes mit einer elektrischen Leistung von über 2 kW_{el} bis 50 kW_{el}

Der Antrag ist vor Inbetriebnahme des Blockheizkraftwerkes einzureichen. Voraussetzung ist der Abschluss eines Erdgaslieferungsvertrages über 5 Jahre mit den Stadtwerken Kulmbach. Die Förderung kann auch erhalten, wer ein Klein-BHKW von Öl oder Flüssiggas auf Erdgas umstellt.

Zuschuss für Erdgas-Wärmepumpen

Gefördert wird die erstmalige Installation oder Umstellung auf eine erdgasbetriebene Wärmepumpe. Der Antrag ist vor Inbetriebnahme der Wärmepumpe einzureichen. Voraussetzung ist der Abschluss eines Erdgaslieferungsvertrages über 5 Jahre mit den Stadtwerken Kulmbach.

Informationen und Antragstellung:

www.stadtwerke-kulmbach.de

(→ Erdgas → Förderprogramme)

Eigenwohnraumförderung im Freistaat Bayern

- Anzeige -

Viele Bürgerinnen und Bürger kennen die Eigenwohnraumförderung im Freistaat Bayern nicht. Besonders Haushalte mit Kindern, die bisher wegen des finanziellen Risikos den Traum von den eigenen vier Wänden nicht zu leben gewagt haben, profitieren davon.

Wer wird gefördert?

- Haushalte, die bestimmte Einkommensgrenzen einhalten (und die sind höher, als allgemein vermutet wird)
- Eine individuelle Einkommensberechnung erstellt das Landratsamt Kulmbach als zuständige Bewilligungsstelle, die eigenverantwortlich über jeden Förderantrag entscheidet.
- Schneller Überblick mit dem Förderlotsen:
www.bayernlabo.de/foerderinstitut/privatpersonen/foerderlotse

Wie wird gefördert?

- befristet zinsverbilligte staatliche Darlehen und Zuschüsse (Bayerisches Wohnungsbauprogramm)
- befristet zinsverbilligte Förderkredite (Bayerisches Zinsverbilligungsprogramm)

Was wird gefördert?

- Neubau, Ersterwerb und Zweiterwerb (im Bayerischen Wohnungsbauprogramm auch Gebäudeänderung und Gebäudeerweiterung) von angemessen großen Eigenheimen und Eigentumswohnungen

Förderantrag

- vor Baubeginn oder Abschluss des Vertrages über den Erwerb der zu fördernden Wohnung bei der zuständigen Bewilligungsstelle (Landratsamt Kulmbach) zu beantragen

Zuschussförderung im Bayerischen Wohnungsbauprogramm

Haushalte mit Kindern erhalten einen einmaligen Zuschuss in Höhe von 2.500 € 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. Der Zuschuss kann nur in Verbindung mit einem staatlichen Darlehen aus dem Bayerischen Wohnungsbauprogramm bewilligt werden.

Kombiförderung

Ein Förderkredit aus dem Bayerischen Zinsverbilligungsprogramm kann allein oder ergänzend mit einem staatlichen Darlehen und gegebenenfalls mit einem Zuschuss aus dem Bayerischen Wohnungsbauprogramm beantragt, aber nicht zusammen mit einem Darlehen aus dem KfW-Wohneigentumsprogramm in Anspruch genommen werden.



Kinderleicht ins eigene Heim

Wohnraumförderung im Freistaat Bayern

Weitere Informationen über zinsverbilligte Darlehen und Zuschüsse finden Sie unter www.wohnen.bayern.de oder www.bayernlabo.de

Das Förderinstitut der BayernLB



BayernLabo

Die BayernLabo ist das Förderinstitut der BayernLB und als Organ der staatlichen Wohnungspolitik für die Wohnraumförderung im Freistaat Bayern zuständig. Die aktuellen Förderkonditionen werden jeweils im Internet veröffentlicht:

www.bayernlabo.de

Darüber hinaus informiert die zuständige Bewilligungsstelle individuell über die Fördermöglichkeiten.

Zuständige Bewilligungsstelle

Landratsamt Kulmbach
Konrad-Adenauer-Straße 5
95326 Kulmbach
Edwin Beetz
beetz.edwin@landkreis-kulmbach.de

092 21/7 07-2 41

Ansprechpartner und Informationsstellen

Foto: Andreas Morlok/www.pixelio.de

Landratsamt Kulmbach

Konrad-Adenauer-Straße 5
95326 Kulmbach
www.landkreis-kulmbach.de 092 21 / 7 07 - 0

Denkmalschutz

Bauleitplanung, Bauordnung und Denkmalpflege
Martina Wiedel 092 21 / 7 07 - 4 33
wiedel.martina@landkreis-kulmbach.de

Energie und Klimaschutz

Klimaschutzmanagerin
Ingrid Flieger 092 21 / 7 07 - 1 48
flieger.ingrid@landkreis-kulmbach.de

Tiefenbohrung und Grundwassernutzung

Naturschutz, Wasserrecht und Landschaftspflege
Andreas Bä r 092 21 / 7 07 - 4 91
baer.andreas@landkreis-kulmbach.de

Trinkwasser

Öffentliche Sicherheit, Verbraucherschutz und Gewerbebesen
Heike Friedlein 092 21 / 7 07 - 3 09
friedlein.heike@landkreis-kulmbach.de

Wohnraumförderung

Soziale Angelegenheiten
Edwin Beetz 092 21 / 7 07 - 2 41
beetz.edwin@landkreis-kulmbach.de

Ansprechpartner außerhalb des Landratsamtes

Energieagentur Oberfranken e. V.

Kressenstein 19
95326 Kulmbach
Jürgen Ramming 092 21 / 82 39 18
beratung@eao.bayern
www.energieagentur-oberfranken.de

Stadtwerke Kulmbach

Hofer Straße 14
95326 Kulmbach 092 21 / 90 42 - 0
service@stadtwerke-kulmbach.de
www.stadtwerke-kulmbach.de

INFORMATION

Weiterführende Informationen

www.bayerisches-energie-forum.de

Bayerisches Energie-Forum, Bayern innovativ, Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer

www.bine.info

Fachinformationen des BINE Informationsdienstes zu Themen der Energieforschung, gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

www.carmen-ev.de

Informationen des Centralen Agrar-Rohstoff Marketing und Entwicklungs-Netzwerkes zum Thema nachwachsende Rohstoffe

www.dena.de

Informationen der Deutschen Energie-Agentur, auch für private Haushalte

www.energieatlas.bayern.de

Internetportal der Bayerischen Staatsregierung zum Energiesparen, zur Energieeffizienz und zu erneuerbaren Energien

www.erneuerbare-energien.de

Aktuelle Informationen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie zu regenerativen Energien

<http://baustoffe.fnr.de>

Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe e. V.: Informationen und Marktübersicht zu Baustoffen aus nachwachsenden Rohstoffen

www.lfu.bayern.de

Aktuelle Informationen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

www.oekologisch-bauen.info

Internetportal zum Thema „Ökologisch bauen“

www.stromeffizienz.de

Internetportal der Deutschen Energie-Agentur (dena) rund um Energieeffizienz und Stromsparen

www.vpb.de

Informationen des Verbandes privater Bauherren rund ums Bauen und Sanieren

www.zukunft-haus.info

Informationsportal der Deutschen Energie-Agentur (dena) rund um Sanierung und Neubau

Branchen - Impressum

Foto: Andreas Hermsdorf/www.pixelio.de

Branchenverzeichnis

Ämter und Öffentliche Einrichtungen	10, U4
Architekten, Ingenieure, Ingenieurbüros	10, 14, 18, 32
Baustoffe	18
Bauunternehmen / Bauträger	18
Bodenbeläge	14, 18
Dienstleister	10, 14, 16, 18, U4
Elektroinstallation / -technik	10, 30
Energieberatung	10, 18
Fenster / Türen	14, 16
Förderprogramme	38
Heizung / Heizungstechnik / Klimatechnik / Wärmepumpen	10, 16, 18, 24, 32, U3, U4
Holzbau	14, 30, 32, U4
Industrie, Wirtschaft und Handel	18, U3
Recht, Steuern und Finanzen	U2, 38
Sanitär, Sanitärtechnik und Bäder	10, 14, 16, 18, 32
Schreinerei / -fachbetrieb	14, 16, 30
Solar / -technik / -thermie	10, 16, 18, 30, 32
Trockenbau / Innenausbau	14, 16, 32, U4
Ver- und Entsorgung	18, U4
Wasser / Abwasser	18
Zimmerei / -fachbetrieb	30, 32, U4

U = Umschlagseite



IMPRESSUM

Konzept und Betreuung

inixmedia Bayern GmbH
Geschäftsführer: Maurizio Tassillo
Redaktionsleitung: Dr. Anja Wenn
Wetzelstraße 20, 96047 Bamberg
fon 09 51 7 00 8 69-0
fax 09 51 7 00 8 69-20
mail bayern@inixmedia.de

Herausgeber

inixmedia GmbH
Marketing & Medienberatung
HRB 56 29, Kiel
Geschäftsführer:
Thorsten Drewitz, Maurizio Tassillo
Liesenhörnweg 13
24222 Schwentinental
fon 04 31 6 68 48-60
fax 04 31 6 68 48-70
mail info@inixmedia.de
web www.inixmedia.de
 www.facebook.com/www.inixmedia.de

Im Auftrag des Landkreises Kulmbach
2. Auflage, Dezember 2017

Redaktion Verlag:

Dr. Anja Wenn, Fabian Galla
Lektorat Verlag: Stefan Meckel
Redaktion Landratsamt Kulmbach:
Ingrid Flieger
Anzeigenberatung: Rolf Glasow
Layout/Satz: Anne Scheel
Druck: PMS GmbH Offsetdruck,
90530 Wendelstein,
info@pms-offsetdruck.de

PN 1395

Text, Umschlaggestaltung, Art und Anordnung
des Inhalts sind urheberrechtlich geschützt.
Nachdruck – auch auszugsweise – nicht ge-
stattet. Weder der Landkreis Kulmbach noch
der Verlag können für die Vollständigkeit und
korrekte Wiedergabe der Inhalte eine Gewähr
übernehmen.

Wärme und Strom aus einer Hand



Strom, der aus der Heizung kommt

Vitovalor 300-P erzeugt beim Heizen gleichzeitig Strom.

Das Brennstoffzellen-Heizgerät erreicht bis zu 40 % Energieeinsparung und bis zu 50 % CO₂-Senkung gegenüber separater Wärme- und Stromerzeugung.

www.viessmann.de

Bis zu 11.100 Euro Zuschuss für das Viessmann Brennstoffzellen-Heizgerät

Der Einbau eines Brennstoffzellen-Heizgeräts Vitovalor 300-P wird von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) mit einem Zuschuss von 9.300 Euro unterstützt. Diese Förderung kann mit der Stromförderung aus dem Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) kombiniert werden. Betreiber können sich eine pauschalierte Zahlung für den KWK-Strom in Höhe von 1.800 Euro auszahlen lassen. Zusammen mit der KfW-Förderung sind das dann 11.100 Euro. Die Förderung gilt sowohl für die Modernisierung im Altbau sowie im Neubau.

VIESSMANN

Wir beraten Sie gern:

Telefon: 09281/6183-0

E-Mail: hof@viessmann.de



ZIMMEREI
Holzbau • Bedachungen

G. KÖGEL

- Holzbau
- Innenausbau
- Treppenbau
- Bedachungen
- Blecharbeiten
- und vieles mehr

Schimmerndorf 25 •
95336 Mainleus
Tel.: 09229-980160 •
Fax: 09229-98018
E-Mail: info@zimmer-koegel.de

UNSERE STADT. UNSER STROM.
Strom von unseren Stadtwerken.

JETZT WECHSELN



STADTWERKE
Kulmbach

GANZ NAH UND FÜR SIE DA.

alpha innotec NOVELAN KKT chillers

ait
DEUTSCHLAND

CREATE A BETTER CLIMATE

FÜR WELTWEIT BESSERES KLIMA



CREATE A BETTER CLIMATE

ENERGIEEFFIZIENTE LÖSUNGEN
FÜR HEIZEN, KÜHLEN UND LÜFTEN.

ait-deutschland GmbH
Industriestraße 3 · 95359 Kasendorf
Telefon 09228/99 06 0

www.ait-deutschland.eu