Baufibel

Fördermöglichkeiten

Hinweise zu
Planung,
Haustechnik,
Außenanlagen

des

Landkreises Bad Kissingen

Adressen und Informationen

und der Städte

Bad Neustadt & Schweinfurt

Für die Richtigkeit und Aktualität der Angaben und Adressen in der Baufibel kann keine Gewähr übernommen werden.

Impressum	
Herausgeber:	Landkreis Bad Kissingen, Städte Bad Neustadt und Schweinfurt
Satz, Layout:	Gotthard Schaab, Dr. Volker Kläß, Jürgen Fischer
Druck:	Nikolaus Druck GmbH, 97769 Bad Brückenau
Ausgabedatum:	Mai 2003
Auflage:	1. Auflage

Gedruckt auf Recyclingpapier – aus 100 % Altpapier

Liebe Bürgerinnen und Bürger,

nach wie vor ist die Errichtung eines Eigenheimes der Wunsch vieler Bürgerinnen und Bürger. Mit dieser Informationsbroschüre geben wir Ihnen praktische Tipps und Hinweise zu Finanzierungsmöglichkeiten, baubehördlichen Fragen und zu ganz allgemeinen Problemen des Baugeschehens.

Die **Baufibel des Landkreises Bad Kissingen und der Städte Bad Neustadt und Schweinfurt** richtet sich insbesondere an diejenigen Bürgerinnen und Bürger, welche sich mit der Errichtung eines Eigenheimes befassen und ihre Bauabsichten verwirklichen möchten. Auch dient diese Baufibel dazu, den Ablauf des Bauvorhabens zu vereinfachen und zu beschleunigen.

Mit dieser Broschüre werden Anregungen gegeben, wie ökologisch ausgerichtetes Bauen zeitgerecht möglich ist, wie der Ressourcen- und Energieverbrauch in der Bau- und Nutzungsphase des Eigenheimes so gering wie möglich gehalten und auch das Umfeld nach ökologischen Aspekten gestaltet werden kann.

Ein wichtiger Teil der Baufibel beleuchtet die Förderprogramme, mit denen die auf den ersten Blick aufwändigere Bauausführung finanziell unterstützt wird. Insbesondere wird auf die Nutzung der Sonnenenergie und deren Vorteile hingewiesen. Ergänzt werden die Informationen durch eine ausführliche Adress- und InternetLink-Sammlung.

Anregungen zur Erstellung dieser Baufibel kamen von verschiedenen Agenda 21-Gruppen aus dem Landkreis Bad Kissingen, aus Bad Neustadt und Schweinfurt, welche maßgeblich an der inhaltlichen Ausgestaltung mitgewirkt haben. Nicht zuletzt war die häufig genutzte Energiefibel der Landkreise Bad Kissingen und Rhön-Grabfeld, die in diesem Jahr in der vierten Auflage erschienen ist, Anlass für dieses überregionale Agenda 21-Projekt.

Wir freuen uns, wenn diese Baufibel, die als Beitrag zur Umsetzung der Agenda 21 erstellt wurde, Ihre Beachtung findet und als Hilfestellung häufig genutzt wird.

Die Autorengemeinschaft erwartet ein reges Interesse und steht bei Rückfragen gerne zur Verfügung. Wenden Sie sich an die aufgeführten Agenda 21-Gruppen oder an die jeweiligen Ansprechpartner im Landkreis Bad Kissingen und in den Städten Bad Neustadt und Schweinfurt.

Freundliche Grüße

Thomas Bold
Landrat
Landkreis Bad Kissingen

Gudrun Grieser
Oberbürgermeisterin
Stadt Schweinfurt

Bruno Altrichter
Bürgermeister
Stadt Bad Neustadt

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 1

Inhalt 2

Teil 1

Kurzinfo Finanzierungsplanung 3
Kurzinfo Baugrundstück 4
(Bebaubarkeit, Untergrund, Grundwasser, nähere Umgebung)
Kurzinfo Bauantrag (Bauvoranfrage, Teilgenehmigung) 5

Teil 2

Planung

Hausorientierung, Ausrichtung der Wohnräume, Firstrichtung 9
Verschattung 11
Hochspannungsleitungen / Trafostationen 12
Niedrigenergie-Haus, Passivhaus, Nullenergie-Haus 12
Barrierefreies Bauen und Wohnen 15
Familienfreundliches Bauen und Wohnen 16
Massivhaus, Holzhaus, Fertighaus 17

Baustoffe / Baukonstruktionen

Baustoffe 19
Baukonstruktionen 19
Wohnraumbelastung, gesundheitsgefährdende Stoffe 30

Energie

Energieberatung 33
Energieeinspar-Verordnung (EnEV) 33
Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) 33

Haustechnik

Heizenergieträger 35
Heizanlagen im Wohnhaus 36
Sonnenkollektoren 38
Photovoltaik 38
Regenwassernutzung 40
Elektrosmog 41

Entsorgung des Baumülls 43

Teil 3

Außenanlagen

Gartengestaltung 49
Trockenmauern 49
Fassaden- und Dachbegrünung 50
Kompost 50
Bodenversiegelung, Versickerung 50
Weitere Tipps 50
Kriterien für ökologisches Bauen 53

Teil 4

Fördermöglichkeiten, Förderprogramme 54

Teil 5

InternetLink - Sammlung 58

Teil 1

Kurzinfo Finanzierungsplanung

(Agenda 21 Elfershausen)

Wer einen Neubau oder eine Sanierung plant, wird sich zunächst einmal mit der Finanzierung des Projekts auseinander setzen müssen.

Wesentliche Punkte sind hierbei:

1. Wie hoch sind voraussichtlich die Gesamtkosten und
2. Was kann ich finanzieren, welche Belastung kann ich tragen?

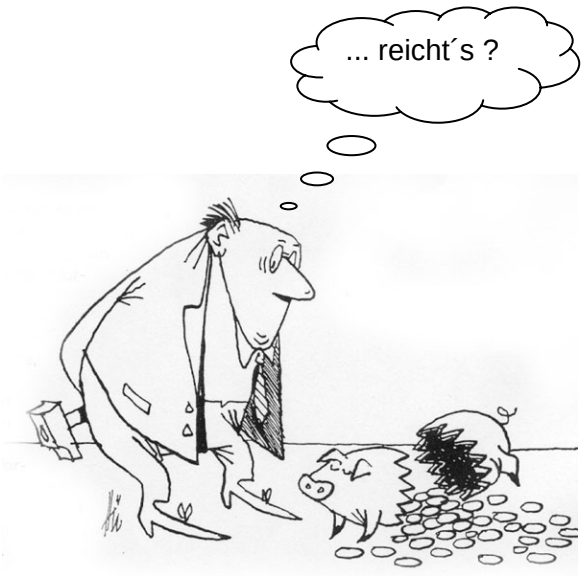
Erstere werden oft zu gering geschätzt. Sonderwünsche, die sich während der Planung oder Bauausführung einstellen, schrauben die Gesamtkosten zwangsläufig nach oben.
Bauherren, die z. B. ein schlüsselfertiges Haus in Auftrag geben, sind hier weniger gefährdet. Jedoch sollten auch sie den Vertrag und die versprochenen Leistungen sorgfältig prüfen.

Als Kostenpunkte - allerdings ohne Anspruch auf Vollständigkeit - sollten vor allem berücksichtigt werden:

- **Grundstückskosten** (im Falle eines Neubaus), z. B. für Kaufpreis, Vermessung, Notar, Grundbuch, Grunderwerbsteuer, Makler ...
- **Baukosten**, z. B. für Rohbau, Installationen, Grundausstattung (Fußböden...), Kücheneinrichtung und Einbaumöbel, Nebenanlagen (Garage, Stellplatz...) ...
- **Erschließungskosten**, z. B. für Strasse, Kanal, Wasser, Strom, Gas ...
- **Kosten für Außenanlagen**, z. B. für Einfriedung, Gartenanlage, Bepflanzung, Mülltonnenvorrichtung, evtl. notwendige Stützmauern ...
- **Baunebenkosten**, z. B. für Architekten, Ingenieure, Zinsen während der Bauzeit, Geldbeschaffungskosten, Kosten für Beschaffung von Grundschuld u. Hypothek, Schätzungskosten, Provisionen, Genehmigungen, Gebäudeeinmessung, Versicherungen, Richtfest, Telefonanschluss, Unvorhergesehenes ...

Nach einem Überblick über die Gesamtkosten sollte man sich eine Lastenberechnung erstellen, zu der insbesondere auch ein Finanzierungsplan gehört:

- Welche Eigenmittel sind vorhanden?
- Was kann in Eigenleistung erbracht werden?
- Welche Fremdmittel werden noch benötigt?
- Wie hoch wird die monatliche Belastung und ist diese wirtschaftlich noch tragbar?



Als Faustregel sollte gelten:

Eine solide Finanzierung erfordert mindestens ein Drittel Eigenmittel. Je höher dieser Anteil, desto geringer die monatliche Belastung.

Bei der Ermittlung der monatlich **tragbaren** Belastung empfiehlt es sich, über längere Zeit ein genaues Ausgabenbuch zu führen.

Die Berechnung der monatlich **tatsächlichen** Belastung sollte unter anderem folgende Kriterien enthalten:

- Zins- u. Verwaltungskosten und Tilgung
- Betriebskosten (z. B. Wasser, Strom, Gas, Öl, Müllabfuhr, Abwasser u. a.)
- Instandhaltungskosten (z. B. Schönheitsreparaturen)

Fördermöglichkeiten, die evtl. schon bei der Finanzierung berücksichtigt werden können, werden gesondert im **Teil 4** der Baufibel behandelt.

Erschöpfende Auskünfte zu Finanzierungsfragen bzw. umfassende Beratungen – die hier den Rahmen sprengen würden – erteilen u. a. die Banken, Spar- und Bausparkassen.

Kurzinfo Baugrundstück
(Bebaubarkeit, Untergrund, Grundwasser, nähere Umgebung)

Wenn der erste Schritt, die Finanzierungsplanung, abgeschlossen ist, geht es – sofern Sie einen Neubau planen - an die nächste Überlegung: das Baugrundstück.

Sofern man noch nicht stolzer Besitzer eines solchen ist, sollte man einige wichtige Aspekte für die Suche danach in Betracht ziehen, z. B.

- **den Standort:**

Gute Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz, Infrastruktur, Hochspannungsleitungen, nahe liegende Versorgungseinrichtungen (Ärzte, Geschäfte, Banken, Ämter, Kindergärten, Schulen...), aber auch Freizeit- und Sportmöglichkeiten können die Wohnqualität steigern.
Ebenso können Gewerbebetriebe, überregionale Straßen usw. durch Immissionen diese evtl. wieder beeinträchtigen.
Aufschluss über die beabsichtigte künftige Entwicklung einer Gemeinde gibt hier der Einblick in den Flächennutzungsplan.

- **die Bebaubarkeit:**

Die *steuer*rechtliche Beurteilung des Grundstücks sagt noch nichts über die Bebaubarkeit selbst aus. Maßgeblich ist hier die *bau*rechtliche Beurteilung nach dem Baugesetzbuch (§§ 29 – 35 BauGB). Etwaige baurechtliche Zwänge können gegebenenfalls die Planungsvorstellungen bis hin zum Finanzierungsplan durcheinander bringen.

Hier sind drei Varianten möglich:
Das Grundstück liegt

a) im Geltungsbereich eines Bebauungsplans,

b) innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils ohne Bebauungsplan,

c) im Außenbereich (wenn Variante a) und b) nicht gegeben sind).

Generell gilt, dass in den beiden ersten Fällen die Bebaubarkeit gegeben ist. Trotzdem sollte man sich an die zuständige Bauaufsichtsbehörde wenden, vor allem wenn man ein altes oder gar baufälliges Haus im Außenbereich erwerben und evtl. umbauen will.

An dieser Stelle sei auch erwähnt, dass z. B. im Falle der Sanierung geprüft werden muss, ob das betreffende Gebäude – vorausgesetzt es hat ein gewisses Alter – in der Denkmalliste (oder deren Entwurf) eingetragen ist. Hierunter können z. B. besonders vor dem 1. Weltkrieg errichtete Gebäude fallen. Selbst wenn ein Gebäude nicht in der Liste steht, kann es ein Denkmal sein. Hier helfen Ihnen neben der Bauaufsichtsbehörde auch die Gemeinde oder das Bayer. Landesamt für Denkmalpflege, Außenstelle Bamberg, Schloss Seehof, 96117 Memmelsdorf, weiter.

Bedenken Sie auch, dass sich die Beschaffenheit des Untergrundes bzw. etwa vorhandenes Grundwasser auch auf die Gesamtkosten auswirken können (z. B. Zusatzkosten für Abdichtung, Baugrunduntersuchung ...). Mögliche Altlasten sollten Sie beachten, z. B. frühere wilde Deponien, belasteter Boden etc.

Tipp für den vorsichtigen Käufer eines Grundstücks, über dessen Bebaubarkeit man sich nicht sicher ist:
Für eine verbindliche Klärung dieser Frage gibt es die **Bauvoranfrage** (= sog. Vorbescheid nach Art. 75 Bayer. Bauordnung). Den Antrag auf einen solchen Vorbescheid kann bereits ein (möglicher) Käufer stellen; es ist nicht erforderlich, dass man das Grundstück bereits besitzt. Näheres hierzu finden Sie unter „Kurzinfo Bauantrag“.

- **die Erschließung:**

Eine gesicherte Erschließung ist unerlässlich für die Bebaubarkeit eines Grundstücks. Hierzu gehören der Anschluss an das öffentliche Straßennetz, die gesicherte Wasserversorgung bzw. ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung sowie der Anschluss an das Energieversorgungsnetz (Strom, Wärme, Gas). Die Bereitstellung der öffentlichen Erschließungsanlagen ist Aufgabe der Stadt oder Gemeinde. Diese berät Sie gern über Fragen hierzu.

Kurzinfo Bauantrag
(Bauvoranfrage, Teilgenehmigung)

Wenn die Finanzierung steht, ein Baugrundstück gefunden ist und die Pläne erstellt wurden, kann der Bauantrag (Mappe mit Formularen in Papierwarenläden erhältlich) bei der zuständigen Stadt bzw. Gemeinde eingereicht werden.

Hierfür benötigen Sie u. a. neben einem amtlichen Lageplan vom Vermessungsamt auch die Baubeschreibung und die Bauzeichnung mit den Grundrissen, Schnitten und Ansichten.
Auch hier gilt: Je besser die Qualität der Planung, umso weniger Probleme und Rückfragen bei der Ausführung. Ein vollständiger Bauantrag spart Zeit. Ihr Entwurfsverfasser wird Ihnen zu den nötigen Unterlagen Auskunft erteilen und diese evtl. auch selbst zusammenstellen.

Bevor der Bauantrag jedoch an die Stadt bzw. Gemeinde geht, sollten Sie nicht vergessen, Ihren unmittelbaren Nachbarn die Pläne vorzulegen. Der Sinn liegt darin, dass diese mög-

lichst frühzeitig von der Bauabsicht Kenntnis erlangen, um evtl. ihre Rechtspositionen angemessen geltend machen zu können.
Dies liegt nicht zuletzt auch in Ihrem Interesse, damit sich bei der Ausführung des Vorhabens nicht noch unliebsame Unterbrechungen ergeben.
Denken Sie daran: Auch wenn Ihr Nachbar einmal bauen möchte, werden Sie daran interessiert sein, ehrlich und umfassend informiert zu werden.

Auch ist zu überlegen, welche „Art“ von Genehmigungsverfahren bei der Stadt bzw. Gemeinde beantragt werden soll. Die verschiedenen Möglichkeiten seien hier kurz zusammengefasst:

a) Die Genehmigungsfreistellung nach Art. 64 Bayer. Bauordnung (BayBO)

Liegt das Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes und entspricht es voll dessen Festsetzungen, ist es quasi genehmigungsfrei. Genaue Informationen erhalten Sie bei einem Einblick in die Bebauungspläne der Städte bzw. Gemeinden.

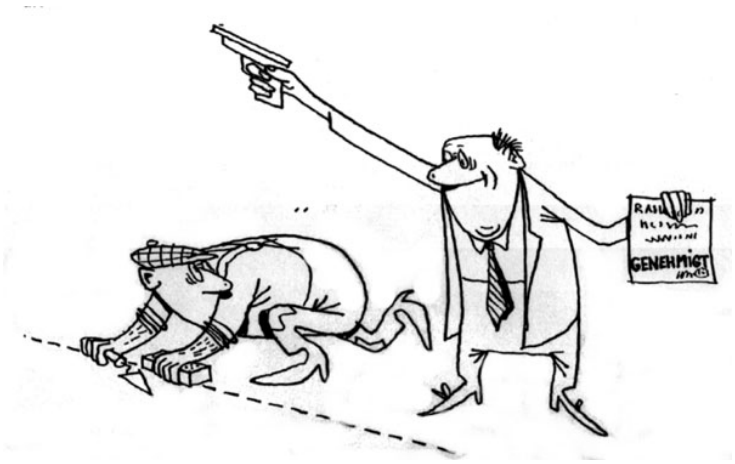
Im Falle einer Genehmigungsfreistellung müssen Sie also keine Baugenehmigung beantragen, sondern lediglich die Stadt bzw. Gemeinde - durch einen Bauantrag mit den entsprechenden Unterlagen - von Ihrem Vorhaben unterrichten. Das spart nicht nur Zeit, sondern auch Genehmigungsgebühren.

Ihr Entwurfsverfasser wird Sie beraten, ob diese Möglichkeit des Verfahrens in Betracht kommt.

b) Das vereinfachte Genehmigungsverfahren nach Art. 73 BayBO

Befindet sich das Vorhaben z. B. nicht im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes oder wollen Sie sich nicht genau an die Festsetzungen halten, müssen Sie eine Baugenehmigung beantragen.

Die Gemeinde führt dann eine Vorprüfung durch, legt den Bauantrag i. d. R. dem Stadt- bzw. Gemeinderat oder Bauausschuss zur Entscheidung vor und leitet ihn dann mit ihrer Stellungnahme an die Bauaufsichtsbehörde weiter.
Erst dort wird abschließend rechtsverbindlich über Ihr Bauvorhaben entschieden und damit eine Genehmigung erteilt. Diese gilt vier Jahre und kann auf Antrag vor Ablauf der Gültigkeit wiederholt um je zwei Jahre verlängert werden.



c) Der Vorbescheid (= Bauvoranfrage) nach Art. 75 BayBO

Wie schon im Rahmen der Bebaubarkeit (s. S. 4f.) angedeutet, besteht für (potenzielle) Bauherren die Möglichkeit, zunächst per Vorbescheid einzelne Fragen des Bauvorhabens schriftlich vorweg klären zu lassen.

Dem Antrag auf Vorbescheid sind die Unterlagen beizufügen, die nötig sind, um die angesprochenen Fragen beurteilen und beantworten zu können. Zur Überprüfung der Bebaubarkeit z. B. sind dies ein Lageplan mit Auszug aus dem Katasterwerk, ein Bauvorentwurf und evtl. ein Entwässerungsplan mit Beschreibung der geplanten Abwasserbeseitigung.

Der Vorbescheid gilt im allgemeinen drei Jahre und kann auf Antrag – vor Ablauf der Gültigkeit - wiederholt um je zwei Jahre verlängert werden. Wenn er positiv entschieden wurde, kann ein späterer Bauantrag nicht mehr aus den Gründen abgelehnt werden, die bereits Gegenstand der Bauvoranfrage waren.

Aber: Ein Vorbescheid ist **nicht** mit einer Teilbaugenehmigung gleichzusetzen!

d) Die Teilbaugenehmigung nach Art. 76 BayBO

Wurde bereits ein Bauantrag eingereicht, so können die Arbeiten z. B. für einzelne Bauteile oder –abschnitte (z. B. Ausheben der Baugrube, Errichten der Fundamente, Erstellen eines Kellergeschosses) schon **vor** der eigentlichen Baugenehmigung gestattet werden (= Teilbaugenehmigung). Hierzu ist allerdings ein schriftlicher Antrag nötig.

Bei weiteren Fragen zu den verschiedenen Genehmigungsvarianten wenden Sie sich jeweils an Ihre Stadt bzw. Gemeinde oder die Bauaufsichtsbehörde.

(Quelle: „Starthilfe für Bauherren“)

Bauaufsichtsbehörde:

Landratsamt Bad Kissingen
Abteilung Bauwesen
Herr Thomas Schoenwald
Obere Marktstr. 6
97688 Bad Kissingen
Tel.: (09 71) 8 01 41 70

Landratsamt Rhön-Grabfeld
Abteilung Bau und Umwelt
Herr Manfred Endres
Spörleinstr. 11
97616 Bad Neustadt
Tel.: (0 97 71) 9 42 13

Stadt Schweinfurt
Bauverwaltungsamt
Herr Peter Schmidt
Markt 1
97421 Schweinfurt
Tel.: (0 97 21) 5 14 48

Stadt Bad Neustadt
Stadtbauamt
Herr Horst Wels
Alte Pfarrgasse 3
97616 Bad Neustadt
Tel.: (0 97 71) 91 60 66

Teil 2

Planung

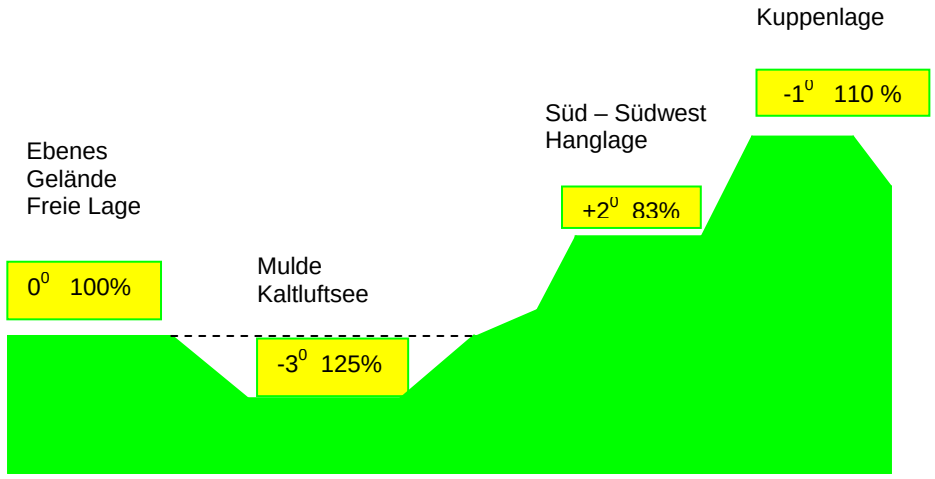
(Agenda 21 Stadt Schweinfurt – AK Ökologisches Bauen)

Die Orientierung und Lage des Hauses und der Wohnräume

Die Hausorientierung hat entscheidenden Einfluss auf den Energieverbrauch eines Gebäudes. Bei der Planung von Niedrigenergiehäusern und ganz besonders bei der Planung von Passivhäusern ist auf eine optimale Ausrichtung zur Sonne zu achten.

Die standortbedingten oder naturgegebenen Einflüsse

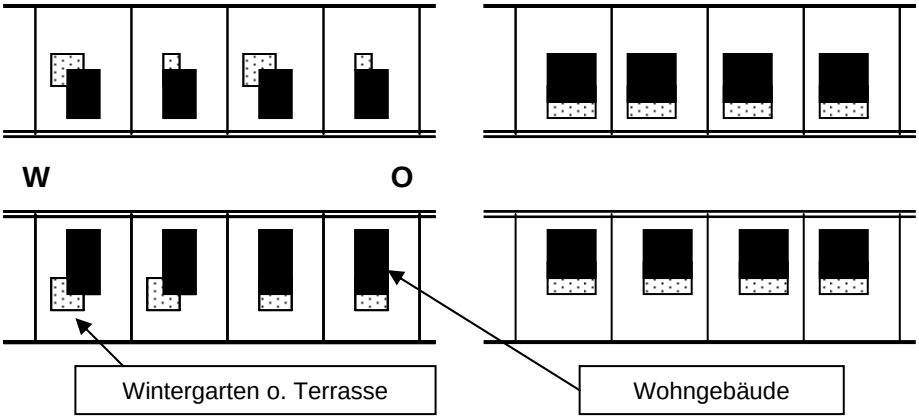
Der Einfluss der Topographie auf den Energieverbrauch



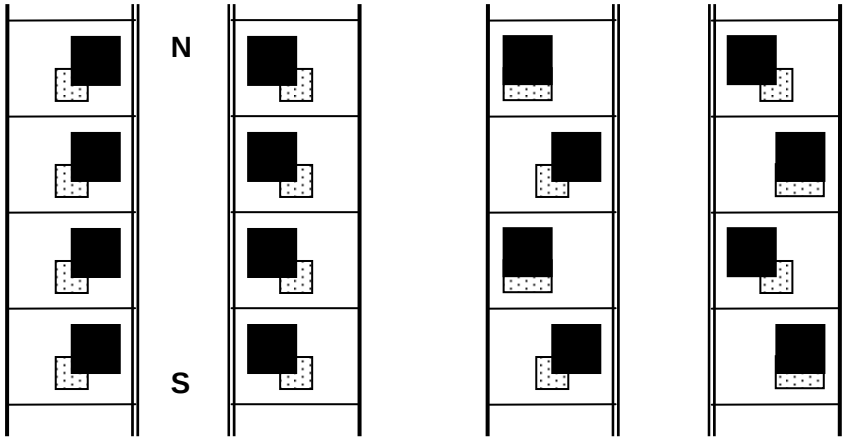
Wurden Siedlungen und Dörfer früher bei ihrer Gründung bevorzugt an Süd-Südwest-Hängen und an windgeschützten Plätzen errichtet, ist dagegen heute die Lage von neuen Baugebieten von vorhandenen Freiflächen und Erschließungsstraßen abhängig.

Die Gebäudeorientierung, vorgegeben durch die Bebauungsplanung

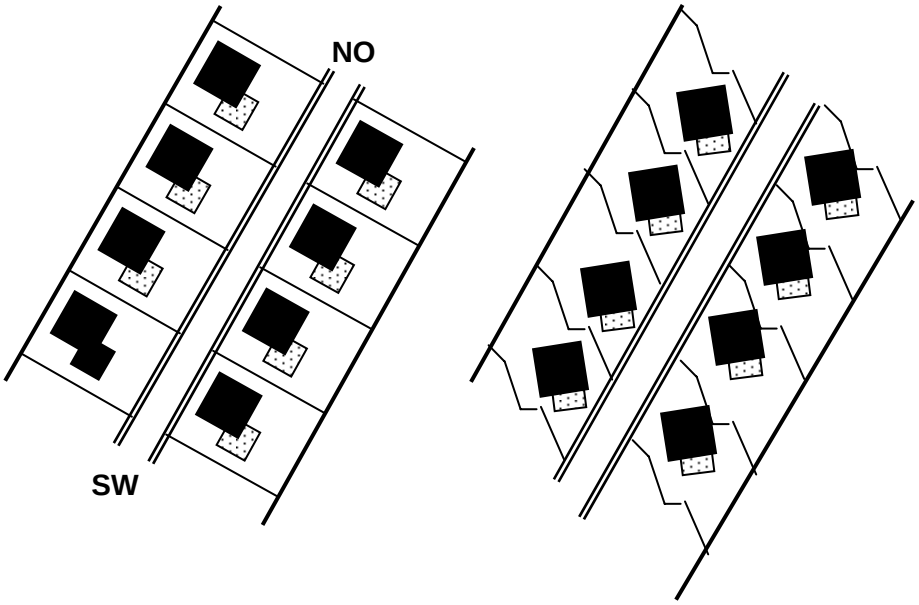
Ost-West-Straße
Links: Die Grundstücke südlich der Straße liegen am günstigsten.
Rechts: Um die Südsonne im Winter gut nutzen zu können, sollte die Südfront möglichst breit gelagert sein



Nord-Süd-Straße
Links: Die ostwärts der Straße liegenden Grundstücke sind begünstigt.
Rechts: Bei versetzter Anordnung (rechts) erhält im Winter jedes Gebäude die Südsonne und eine bessere Aussichtslage.



Nordost-Südwest-Straße
Links: Sonne am Morgen für die Ostseite, am Nachmittag für die Westseite.
Rechts: Bei einer Abwinklung der Grundstücke zur Straße hin können alle Gebäude mit breiten Südfronten ausgeführt werden.



Die Orientierung der Wohnräume
(bevorzugte Orientierungen)

- Wohnräume — nach Süd-West
  Wenn man sich in den Nachmittags- und Abendstunden dort aufhält, hat man den gewünschten Sonnenschein in den Räumen.

- Schlafräume
  Eltern — nach Osten
  Die aufgehende Sonne erhellt frühmorgens den Raum.
  Kinder — nach Westen (bei Fördermaßnahmen nicht nach Norden ausrichten)
  Zum Spielen und für Schularbeiten gibt die Nachmittagssonne Licht.
- Kochen — Oft befindet sich ein Frühstücksplatz in der Küche und dort ist die Morgensonne erwünscht. Auch finden die meisten Küchenarbeiten in den Mittags- und Nachmittagsstunden statt, so dass Sonneneinstrahlung den Raum oft unerwünscht zusätzlich erwärmt.

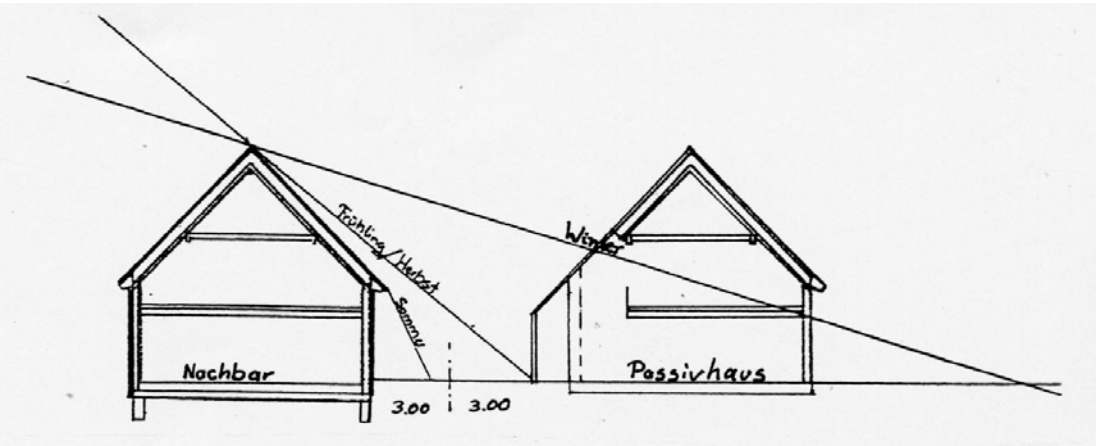
Häufig hat der Bauherr oder der Architekt keinen Einfluss auf die Gebäudeorientierung (im Hinblick auf Fördermaßnahmen Zimmerausrichtung und -größe beachten), die durch den Bebauungsplan vorgegeben ist. Hier sind die Städteplaner gefordert. Wollen / müssen wir den Energieverbrauch reduzieren, und will die Bundesregierung den CO_2 – Ausstoß wie versprochen eindämmen, dann muss bei der Erstellung von Bebauungsplänen mehr auf die Himmelsorientierung der einzelnen Bauplätze geachtet werden.

Möchte ein Bauherr bewusst solare Energie nutzen oder strebt er den Bau eines Passivhauses an, dann ist der erste und wichtigste Schritt beim Bau eines Hauses die genaue Bauplatzanalyse.

Ideal ist eine gut besonnte Lage und die Orientierung der Hauptfassade nach Süden zur Sonne (± 20 %).
Häuser an ungünstigen Lagen bedürfen gegebenenfalls mehr Wärmedämmung, mehr Heizenergie und / oder mehr Haustechnik.

Verschattung

- Durch Nachbarbebauung, z. B. Hochhäuser
- Durch Berge
- Durch Vegetation, z. B. Sträucher, Bäume



Durch Verschattungen erhält man keine solaren Energiegewinne im Winter. Schattige und düstere Wohnungen beeinträchtigen auch das Wohlbefinden.

Eine Verschattung kann durchaus auch Vorteile haben, z. B. kann eine geschickte Auswahl und Platzierung von Laubbäumen ein natürlicher Schutz im Sommer sein und somit eine Überhitzung der Wohnung verhindern. Im Winter, wenn das Laub abgefallen ist, kann die Sonnenwärme wieder genutzt werden.

Hochspannungsleitungen / Trafostationen

Bevor der Strom aus der Steckdose fließen kann, muss er einen langen Weg vom Kraftwerk über Hochspannungsfreileitungen und Transformatorenstationen zurücklegen. Beim Transport der elektrischen Energie treten in der Umgebung von Hochspannungsleitungen und Transformatorenstationen immer elektrische und magnetische Felder auf. Gleiches gilt auch im Haushalt für elektrische Geräte. Die 50 Hz-Wechselspannungen verursachen die elektrischen Wechselfelder, der Strom hingegen ist Ursache von magnetischen Feldern. Grundsätzlich verringern sich die elektrischen und magnetischen Feldstärken mit der Entfernung von den Quellen. In der 26. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) sind Grenzwerte für die Exposition der Bevölkerung durch ortsfeste Anlagen, wie Hochspannungsleitungen oder Trafostationen, festgelegt. Bei Einhaltung dieser Grenzwerte sind akute Schäden nach jetzigem Wissensstand bei Dauerbelastung auszuschließen.

In unmittelbarer Nähe von Hochspannungsleitungen wird jedoch der Grenzwert der elektrischen Feldstärke nicht immer eingehalten. Hauswände und leitende Materialien schirmen etwa 90 % der elektrischen Felder ab. Die magnetische Feldstärke ist abhängig vom Stromverbrauch. Es ist jedoch ohne größeren Aufwand nicht möglich, sich in Gebäuden von äußeren Magnetfeldern abzuschirmen. Jedoch treten nur selten Magnetfelder unter Hochspannungsleitungen auf, deren Feldstärken in den Bereich des Grenzwertes gelangen. Seit 1979 wurden über 100 medizin-statistische Untersuchungen über mögliche Zusammenhänge zwischen schwachen Magnetfeldern und Krebserkrankungen beim Menschen durchgeführt.

Die Ergebnisse sind jedoch nicht aussagekräftig genug, nicht einheitlich und teilweise widersprüchlich. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind krebserzeugende Wirkungen durch schwache elektrische und magnetische Felder nicht nachzuweisen und erklärbar. Jedoch geben die offenen Fragen aus o. g. Untersuchungen Anlass, über Vorsoge nachzudenken. Es ist somit empfehlenswert, auf den Neubau von Schulen, Kindergärten und Wohnanlagen in unmittelbarer Nähe von Hochspannungsleitungen zu verzichten, um von vornherein einmögliches, wenn auch geringes Risiko von empfindlichen Personengruppen zu vermeiden.

Vom Niedrigenergiehaus zum Nullenergiehaus

Bei der Planung von Neubauten und größeren Umbauten haben Sie die Chance, Sonnenenergie, Wasser- und Energiesparmaßnahmen zu nutzen. Die Gestaltung und Bauausführung des Gebäudes werden in der frühen Planungsphase weitgehend festgelegt. Werden hier Fehler gemacht, lassen sich diese später kaum mehr korrigieren bzw. es entstehen hohe Folgekosten.

Niedrigenergiehaus

Seit Inkrafttreten der Energie-Einsparverordnung (EnEV) am 1.2.2002 ist das Niedrigenergiehaus (NEH) Standard beim Neubau. Ein wesentlicher Punkt ist der Jahres-Primärenergiebedarf. Ein NEH liegt bei etwa 50 kWh/m²a.

Kennzeichen eines Niedrigenergiehauses sind gut wärmegedämmte Bauteile, verminderte Wärmebrücken und eine möglichst luftdichte und kompakte Gebäudehülle. Wie gut der Wärmeschutz eines Bauteils ist, charakterisiert der U-Wert[1)]. Er gibt an, wie viel Wärme durch 1 m^2 Bauteilfläche bei einem Temperaturunterschied von 1 K (entspricht 1 °C) zwischen innen und außen fließt. Der U-Wert wird in Watt pro m^2 und Kelvin (W/m^2K) angegeben. Je kleiner der U-Wert eines Bauteiles, desto besser ist seine Wärmedämmung.

[1)] frühere Bezeichnung: k-Wert

Aufgrund des geringen Energiebedarfs wird nicht nur die Beheizung der Gebäude einfach billiger, sondern auch die Umwelt durch verminderten Schadstoffausstoß (vor allem CO_2) geschont.

In der nachfolgenden Tabelle sind Orientierungswerte für die U-Werte eines Niedrigenergiehauses angegeben. Ob ein Gebäude dem Niedrigenergiestandard entspricht, ist nicht allein aus den U-Werten ersichtlich, sondern auch vom Nutzerverhalten abhängig. Entscheidend ist die Bilanz des Heizwärmebedarfes.

Bauteil	**Mögliche Baukonstruktion**	U-Wert [W/m^2K]
Dach	22 cm Aufsparrendämmung oder 20 cm Zwischensparrendämmung + 6 cm Untersparrendämmung	0,18
Außenwand	36,5 cm Megatherm-Ziegel-Mauerwerk oder 17,5 cm Kalksandstein + 10 cm Dämmung	0,35
Kellerdecke	16 cm Betondecke + 14 cm Dämmung	0,25
Fenster	Wärmeschutzverglasung + Holz-/Kunststoffrahmen	1,30

Passivhaus

Die konsequente Weiterentwicklung des Niedrigenergiehauses ist das Passivhaus. Als aktiver Beitrag zum Klimaschutz ist im Passivhaus der gesamte Primärenergieeinsatz für Heizen und Warmwasserversorgung sowie der Stromverbrauch wesentlich reduziert.

Diese Gebäude erfordern im mitteleuropäischen Klima mit weniger als 15 kWh/m^2a fast keine Heizenergie mehr. Sie werden so bezeichnet, weil sie keine aufwändigen aktiven Systeme aufweisen, sondern ihren Heizbedarf fast vollständig von inneren Gewinnen, passivsolaren Gewinnen und einer technisch einfachen Wärmerückgewinnungsanlage abdecken. Darüber hinaus wird durch solare Warmwasserbereitung und Einsatz besonders stromsparender Haushaltsgeräte der Energieverbrauch weiter gesenkt. Eine einfache Zusatzheizung kann eine aufwändige konventionelle Heizungsanlage ersetzen.

Der Gesamtenergiekennwert eines Passivhauses von etwa 30 kWh/m^2a setzt sich aus etwa 15 kWh/m^2a für die Heizenergie, 10 kWh/m^2a für den Haushaltsstrom und 7 kWh/m^2a für die Warmwasserbereitung zusammen.

Einfamilienhäuser sind aufgrund des ungünstigen Oberfläche/Volumen-Verhältnisses sehr viel schwieriger als Passivhaus zu verwirklichen als Reihenhäuser, Mehrfamilienhäuser sowie alle Arten von Gewerbe- und Bürobauten. Je kleiner das Gebäude ist, desto wichtiger ist ein Baugrundstück, das auch im Winter eine verschattungsfreie Südfassade des Gebäudes ermöglicht.

Ohne Komfortverlust kann sogar auf ein separates Heizsystem verzichtet werden. Die zusätzlich notwendige Raumheizung kann durch eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung gedeckt werden. Erreicht wird dies durch eine weitere Optimierung der Wärmedämmung der Gebäudehülle und Reduzierung der Lüftungswärmeverluste.

Das **Passivhauskonzept** zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Südorientierung und Verschattungsfreiheit
- Kompakte Gebäudehülle
- Sehr guter Wärmeschutz (U-Wert unter 0,15 W/m^{2}K)
- Vermeidung von Wärmebrücken
- Hohe Luftdichtheit (n_{50}-Werte unter 0,6 h^{-1})
- Fenster mit Dreischeibenwärmeschutzverglasung
  (Fenster-U-Werte unter 0,8 W/m^{2}K bei Gesamtenergiedurchlassraten über 50 %)
- Lüftungsanlage mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung aus der Abluft
- Solare Warmwasserbereitung
- Hocheffiziente stromsparende Haushaltsgeräte

Der wesentliche Baustein des Passivhauskonzepts ist die sehr hohe Wärmedämmung der Gebäudehülle.
In der nachfolgenden Tabelle sind Orientierungswerte für U-Werte eines Passivhauses dargestellt.

Bauteil	**Mögliche Baukonstruktion**	U-Wert [W/m^{2}K]
Dach	Holzleichtbauträger mit einer 45 cm starken Einblasdämmung	0,10
Außenwand	17,5 cm Kalksandstein + 27,5 cm Dämmung	0,14
Kellerdecke	16 cm Betondecke + 30 cm Dämmung unter/über Decke	0,13
Fenster	Dreifachwärmeschutzverglasung, hoch wärmegedämmter Rahmen	0,80

Das Passivhauskonzept hat sich in der Praxis bereits vielfach bewährt.

Den höheren Baukosten eines Passivhauses gegenüber einem vergleichbaren konventionellen Gebäude stehen erheblich niedrigere Betriebskosten während der Lebensdauer des Gebäudes gegenüber. Ein Vergleich lohnt sich.

Nullenergiehaus

Ein Nullenergiehaus benötigt keine fossile Energie und wird deshalb auch als energieautarkes Gebäude bezeichnet. Nur an sehr wenigen und extrem kalten Wintertagen wird beispielsweise mit Wasserstoff aus einer Solar-Wasserstoffanlage im Keller nachgeheizt. Der Warmwasserbedarf, der durch die Sonnenkollektoranlage nicht abgedeckt werden kann, wird ebenfalls auf diese Weise bereitgestellt. Eine Photovoltaikanlage oder eine Windkraftanlage produzieren den gesamten Haushaltsstrom. Überschüsse werden für Zeiten ohne ausreichende Sonnenstrahlung in Batterien gespeichert oder ins Netz eingespeist. Nullenergiehäuser sind derzeit als Forschungs- und Demonstrationsprojekte wichtig, aber aufgrund des hohen finanziellen Aufwandes nicht wirtschaftlich.

Quelle: Stephan Oberländer, Judith Huber, Gerhard Müller
Das Niedrigenergiehaus – Ein Handbuch
Mit Planungsregeln zum Passivhaus, 2. Auflage
Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart Berlin Köln

Barrierefreies Bauen und Wohnen

(Betreuungsstelle Agenda 21 Landkreis Bad Kissingen)

Der Anteil der älteren Menschen an der Gesamtbevölkerung nimmt ständig zu. Ein Drittel der Bevölkerung in Deutschland ist durch Alter oder Behinderung in seiner Mobilität und Sinnesfähigkeit mehr oder weniger eingeschränkt. Von insgesamt rund 82 Millionen Einwohner in Deutschland sind ca. 12 Millionen behindert, die Anzahl der Menschen, die im Alter über 60 Jahre sind, beträgt ca. 17 Millionen. Daraus ergibt sich, dass sich die Gesellschaft mit der Frage des senioren- und behindertengerechten Bauens und Wohnens beschäftigen muss.

Baurechtliche Grundlagen für die Schaffung barrierefreien Wohnraums bestehen in den Vorschriften der DIN 18024 und 18025 (bzw. neu Entwurf DIN 18030). Beide haben eine lange Vorgeschichte, in der die Zielsetzung wiederholt den neuen Überzeugungen angepasst wurde. Während die DIN 18024 als Planungsgrundlage für eine größere Freiheit der Behinderten im öffentlichen Bereich Rechnung trägt, geht die DIN 18025 nur auf Wohnungen ein. Beide DIN-Vorschriften liegen in mehreren Teilen vor, die als Planungsgrundlage für verschiedene Bereiche sowie Behinderungsarten dienen. Ziel dieser Normen ist es, den betroffenen Menschen ein weitgehend unabhängiges Leben zu ermöglichen. Grundtenor ist auch ein Wandel in der Begrifflichkeit: von „behindertengerecht“ und „behindertenfreundlich“ zu dem einheitlichen „barrierefrei". Dies bedeutet die Vermeidung von Hindernissen jeglicher Art für alle Menschen in jedem Alter, was auch ein Umziehen im Alter nicht mehr notwendig erscheinen ließe, getreu dem Motto „Einen alten Baum verpflanzt man nicht!“.

„Barrierefreies Bauen" bedeutet, dass alle Gebäude - in jedem Alter und mit jeder Einschränkung oder Behinderung - ohne technische oder soziale Abgrenzung nutzbar sind.

Barrierefrei bauen

Die barrierefreie Gestaltung des Lebensraumes, angefangen von der Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von Gebäuden und Einrichtungen bis hin zu Straßen, Wegen, Plätzen und Spielplätzen ermöglicht allen Menschen die gleichberechtigte und weitgehend selbständige Teilnahme am öffentlichen Leben und ist somit für jeden ein Stück mehr Lebensqualität.
Durch die Novellierungen der entsprechenden Paragrafen der Länderbauordnungen in den vergangenen Jahren sind Bauherren, Architekten, Planungsbüros und Ausführungsfirmen verpflichtet, die Rechtsvorschriften und Normen in der Praxis umzusetzen.

Einige wichtige Punkte:

- Keine Bordsteinkanten, um öffentliche und notwendige Gebäude erreichen zu können (z. B. Lebensmittelgeschäfte, Apotheken, Ärzte, Rathaus, Einwohnermeldeamt, Banken, Poststelle, Bahnhof, Kirche etc.)
- Überwindung von Treppen oder Kanten innerhalb dieser Gebäude und Einrichtungen mit Rampen bzw. Aufzügen für Rollstuhlfahrer, Gehbehinderte etc. ermöglichen
- Barrierefreie Verbindungen (z. B. Wohngebiet – Innenstadt, Arzt – Apotheke etc.)

Barrierefrei wohnen und leben

Um älteren, behinderten und pflegebedürftigen Menschen ihren vertrauten Lebensraum zu erhalten, ist es teilweise erforderlich, die Wohnung und das Wohnumfeld durch zusätzliche Hilfsmittel und bauliche Veränderungen den Fähigkeiten und Bedürfnissen der Bewohner individuell anzupassen.

Beispiele:

- Die Hubtreppe - ein technisches Hilfsmittel zur Überwindung von Stufen und Treppen
- Schwellenloser Bade- und Duschbereich
- Flure, Türbereiche

- Durch Anschrägen der Laibungen kann der Bewegungsraum zum Anfahren und Rangieren vergrößert werden. Dieses Abwinkeln sollte bis zu einer Höhe von ca. 150 cm über Fußboden erfolgen.
- Auch mit dem Einbau von Raumspartüren gleicht man enge Platzverhältnisse aus. Der Flügel dreht nur 1/3 der vollen Türbreite auf, so dass zusätzlich Fläche zum Manövrieren entsteht.
- Wenn es die bauliche Gestaltung zulässt, kann eine Rollnische in der Wand gegenüber der Tür eingebracht werden. Oft reichen schon wenige Zentimeter Nischentiefe, um den erforderlichen Bewegungsraum zu schaffen.
- Gebäudeautomation für körperlich behinderte Menschen
- Türen öffnen, Tür-Freisprech-Einrichtungen über ein vorhandenes Telefon bedienen, Licht steuern, die Musikanlage, Video oder TV über Infrarot, Funk etc. eigenständig bedienen. Betroffene elektrische Geräte steuern und kontrollieren.

Adressen:
Beauftragte für Senioren- und Behindertenfragen in den Landratsämtern und evtl. in der Stadt- oder Gemeindeverwaltung.

Fördergemeinschaft der Querschnittgelähmten in Deutschland e.V.
Silcherstraße 15
67591 Mölsheim
Tel.: (0 62 43) 52 56
Fax: (0 62 43) 90 59 20

Interessenvertretung Selbstbestimmt Leben in Deutschland e.V. - ISL
Kölnische Straße 99
34119 Kassel
Tel.: 05 61 / 7 28 85 46
Fax: 05 61 / 7 28 85 58

Familienfreundliches Bauen und Wohnen

Die Kriterien der Barrierefreiheit im Wohnbereich und im gesamten Wohn- und Lebensumfeld, wie im vorherigen Kapitel beschrieben, treffen auch hier zu. Besonders wichtig ist dies für das Fahren von Kinderwägen.

Einige Kriterien:

- Nähe zum Arbeitsplatz, Kindergarten, Schule
- Spiel- und Erholungsräume in Wohnungsnähe
- Möglichst kein Konflikt mit Flächen des ruhenden Verkehrs (parkende Autos)
- Gärten und Naturräume sollten sich bis an die Wohnhäuser heranziehen
- Innerhalb einer Siedlung sichere, kurze Wegesysteme und sichere, gut gestaltete Zugänge zu Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs
- Sichere, in Ruf- und Sichtkontakt zur Wohnung befindliche Kleinkinderspielplätze
- Zusammenhängende Spiel- und Streifräume
- Überörtliche Verkehrsumfahrungen zur Vermeidung unnötiger Verkehrsbelastungen
- Einrichtung von gemeindeübergreifenden, regionalen Fahrradwegenetzen
- Ausreichende Flächen zur Abfalltrennung (für Restmülleimer, Biotonne, Papier, gelber Sack im privaten und öffentlichen Bereich)
- Ausreichende Fläche zur Gemeinschafts-Kompostierung für Mehrfamilienhäuser (Unterstützung durch die Hausverwaltung)
- Mehr Berücksichtigung und Förderung einer „lebendigen Natur" im Haus- und Gartenbereich
- Bei Häuserblocks: großzügig begrünte Blockinnenflächen

Massivhaus, Holzhaus, Fertighaus

Massivhaus

„Massiv" bedeutet hier nichtgewachsene Baustoffe. Die bei der Massivhausbauweise zum Einsatz kommenden Materialien reichen vom traditionellen Ziegel, Kalksandstein und Porenbeton über Leichtbeton - überwiegend Bims und Blähton - bis hin zum Beton.
An erster Stelle der massiven Bauarten steht immer noch die *Stein-auf-Stein-Bauweise*, wenn auch inzwischen großformatige Steine vorherrschen.

Massiver Fertigbaubereich

Die Reduzierung der Baukosten war Triebkraft für die Entwicklung von vorgefertigten Ziegelwänden, Poren-, Leicht- und Betonwandelementen, Decken sowie Treppen. Witterungsunabhängig in Hallen vorgefertigt, werden sie auf der Baustelle montiert. Lange Abbindezeiten entfallen, und die Bauzeit kommt der von Holz-Fertighäusern nahe.
Man kann also den Fertigbau nicht mehr nur auf den Holzbau beziehen. Inzwischen produzieren fast alle Massivbaustoff-Hersteller auch im massiven Fertigbaubereich.

Holzhaus

Holzhäuser erfreuen sich auch hierzulande zunehmender Beliebtheit. Da Holzhäuser ähnlich wie Fertighäuser aus Fertigteilen bestehen, ist dieser Haustyp innerhalb kurzer Zeit zu errichten. Viele Anbieter kommen vom skandinavischen Markt, wo diese Bauweise weit verbreitet ist. Da Holz ein organisches Material ist, muss damit gerechnet werden, dass es auch mal knarrt oder knackt. Nicht immer bedeutet Holzhaus-Bauweise jedoch, dass eine ökologisch gerechte Produktionsform vorliegt. Faktoren wie die Wahl von Holzschutzmitteln und der Anstrichstoffe gegen Schädlinge und Witterung spielen eine Rolle bei der Frage, ob das Haus später als umweltgerecht eingestuft werden kann. Auch beim verwendeten Holz kann es erhebliche Unterschiede geben: Handelt es sich um reines Massivholz oder um ein Material, für das verschiedene Hölzer verwendet wurden, z.B. Spanplatten, die zudem mit Bindemitteln zusammengehalten werden? Bei der Dämmung kommt es ebenfalls auf das Material an. Feines Holz oder Zellulose könnten beispielsweise Holzstaub abgeben.

- **Blockbau**

Diese traditionelle Holzbauweise mit massiven Blockbalken hat ihre Wurzeln in der frühen nord- und mitteleuropäischen Architektur. Sie gilt als Inbegriff des Holzhauses überhaupt.
Außen- und Innenwände bestehen aus Blockbalken oder -bohlen.

Material: Nadelhölzer wie Fichte und Kiefer, aber auch Lärche sowie Importhölzer.
Durch Nut und Feder sowie vorkomprimierte Dichtungsbänder wird mindestens für ein Jahrhundert eine absolute Wind- und Wetterdichtigkeit erreicht.

Verkleidung: Dünne Blockbohlen, Gipskarton, Holz-Paneelen oder Holzfaser-Zementplatten. Neben der obligatorischen Dampfbremse sollte eine Hinterlüftung angebracht werden.

Zweischalige Bauweise:

Die Außenwände erreichen in der Regel eine Stärke von 240 mm.
Der gängigste Wandaufbau erfolgt heutzutage in zweischaliger Bauweise (2 x 70 bis 80 x 140 mm) mit einer 100 mm starken Kerndämmung z. B. aus Korkschrot, Zellulose, Schaf- oder Mineralwolle sowie Polystyroldämmplatten.

- **Blockhaus aus verleimten Holzbalken**

In der Regel identisch mit der ein- oder zweischaligen Blockbauweise.
Die dicken Blockbalken bestehen jedoch aus mehreren (5 - 8) Schichten druckverleimten Holzes. Eingesetzt werden 200 mm starke Lamellen-Blockbalken, die vollflächig verleimt sind.
Außen: Das härteste Kernholz mit der geringsten Rissbildung
Innen: Das weichere Außenholz.

Durch diese Anordnung wird, neben einem besseren Schutz vor Insekten, ein nahezu setzungsfreier Wandaufbau erreicht, der auch nach Jahren keine nennenswerten Risse aufweist.

- **Blockhaus aus Blockbohlen**

auch Rundholzhaus, Baumstammhaus, Blockhaus aus Naturstämmen oder Naturstammhaus genannt. Es hat seinen ganz besonderen, von Baufamilien gewünschten, individuellen Charakter. Vom Ursprung her aus Nordeuropa kommend, hat es auch viel von der russischen Holzarchitektur und hebt sich damit klar vom klassischen Blockhaus ab.

- **Holzskelettbau**

Grundlage dieser traditionsreichen Bauweise sind die **Fachwerkkonstruktionen** alter Baumeister. Heutzutage herrscht eine ein- oder zweischalige Holzkonstruktion, bestehend aus Blockbalken oder Leimverbinder vor.

Aufbau:

Die Verbindungen der Holzbalken im Skelettbau stellen wie seit ewigen Zeiten Zapfen und Zapflöcher her. Nur wo horizontale und vertikale Balken aus statischen Gründen zu verschrauben sind, wird der Ringkeildübel, ein circa 20 cm tief im Balken mit Spezialleim verleimter Ringmetall-Holzdübel, eingesetzt. Voraussetzung sind eine kreisrunde Flachnut und ein exaktes Bohrloch am Gegenbalken.

Fertigbau

Fertighäuser bestehen aus vorgefertigten relativ leichtgewichtigen Rahmen- und Wandelementen sowie Decken- und Dachkonstruktionen, die auf dem vorbereiteten Bodenfundament montiert werden. Der Aufbau beansprucht oft nur wenige Tage. Der weitere Ausbau erfolgt danach.

Fertighäuser sind sowohl in Massiv- als auch in Holzbauweise möglich. Auch energiesparende Bauweisen (z. B. Niedrigenergiehaus) sind möglich.

Ökologische Qualität

Massivbauten bestehen zumeist aus Produkten, die für ihre Herstellung hohe Brenntemperaturen erfordern. Dies schlägt sich in der Energiebilanz (Primärenergiewert) deutlich nieder. Leichtbauten, ausgenommen Stahlkonstruktionen, werden vornehmlich aus Holz und Dämmstoffen gefertigt, die in der Regel deutlich günstiger bilanzieren. Die wichtigste umweltrelevante Kennzahl für die CO_2-Belastung (GWP - global warming potential) wird besonders durch nachwachsende Rohstoffe (Holz, Flachs...) entlastet, so dass Konstruktionen aus diesen Baustoffen extrem geringe, wenn nicht sogar negativ bilanzierende (= entlastende) Kennzahlen für die Gebrauchsdauer aufweisen. Dies trifft vor allem für Holz-Leichtbauweisen zu.

Baustoffe / Baukonstruktionen

(Bad Brückenau - Architekturbüro Kirchner)

Baustoffe

Zeitgemäßes Bauen bedeutet, eine gesunde Wohn- und Arbeitsumgebung für die Menschen zu schaffen und die durch den Bauprozess bedingten negativen Auswirkungen auf die Bewohner und ihre Umwelt weitgehendst zu minimieren.

Dabei spielen die bei der Erstellung eines Gebäudes verwendeten Baustoffe eine zentrale Rolle.

Generell sollten Baustoffe bzgl. ihrer positiven und negativen Produkteigenschaften

- beim Herstellungsprozess
- bei der Verarbeitung
- in der Nutzungsphase und
- bzgl. ihrer Recyclingeigenschaften

beurteilt werden.

Dieser ganzheitliche Ansatz einer Baustoffbewertung kann im Rahmen dieser Baufibel jedoch nur anhand einiger Beispiele aufgezeigt werden.

Auf den nachfolgenden Seiten wird bewusst keine „isolierte“ Baustoffbewertung durchgeführt, da für die erfolgreiche Erstellung wohngesunder Gebäude die baukonstruktiven Aspekte gemeinsam mit den jeweiligen Baustoffeigenschaften und die fachgerechte Verarbeitung der Baustoffe sinnvoll aufeinander abgestimmt sein müssen.

Ferner müssen die jeweiligen Baustoffeigenschaften den bauphysikalischen Anforderungen der Gesamtkonstruktion gerecht werden, damit eine dauerhafte, gesunde „Dritte Haut“ erstellt werden kann.

Nachfolgend sind einige „gängige“ Konstruktionen für Neu- und Altbau dargestellt, die mit Anmerkungen zu den jeweiligen Baustoffen und darüber hinaus mit verarbeitungs-technischen Hinweisen ergänzt sind.

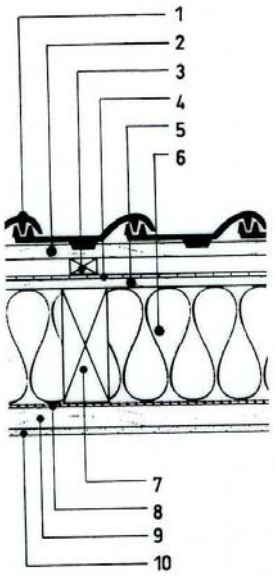
Baukonstruktionen

Erläuterungen der Abkürzungen und Fachbegriffe:

PUR	Polyurethan
PE	Polyethylen
Diffusionsoffen	Eine Konstruktion, bei der ein möglichst geringer Widerstand gegen Dampf realisiert wurde. In diffusionsoffenen Konstruktionen bleibt weniger Tauwasser zurück.
Dampfdiffusions-widerstandfaktor	Dieser Wert bezeichnet den spezifischen Widerstand, den ein Material Wasserdampf (Luftfeuchte) entgegensetzt. Je kleiner dieser Wert ist, desto leichter kann der Dampf das Material durchdringen.
Blower-door	Luftdichtigkeitsmessung der Gebäudehülle
Isocyanat	Gesundheitsgefährdender Stoff

Neubau – Steildach

1. Dachziegel
2. Dachlatten
3. Konterlatten / Lüftungsebene
4. Diffusionsoffene Vordeckung
5. Holzschalung
   alternativ für 4. u. 5.:
   diffusionsoffene Holzwerkstoffplatte
6. Dämmstoff
7. Sparren
8. Dampfbremse
   alternativ für 8.: Holzwerkstoffplatte,
   Stöße u. Anschlüsse luftdicht verklebt
9. Traglattung, eventuell mit zweiter Dämmebene = Installationsebene
10. Innenverkleidung



Baustoffe / Anmerkungen / Verarbeitungstechnische Hinweise

zu 4. Wenn möglich Produkte auf PE-Basis* verwenden! Auf winddichte Verklebung achten.

zu 5. Bei Verwendung diffusionsoffener Holzwerkstoffplatten auf Kleberinhaltsstoffe achten! Wenn möglich, keine Verklebungen auf PUR-Basis* mit Isocyanat-Komponenten* verwenden.

zu 6. Generell sind alle Dämmstoffe einsetzbar. Wenn möglich Dämmstoffe verwenden, die eine ausreichende Wasseraufnahme- bzw. Wasserspeicherfähigkeit (Hygroskopizität) besitzen und neben dem winterlichen Wärmeschutz auch ausreichenden sommerlichen Wärmeschutz garantieren! (Vermeidung „Baracken-Klima"!)

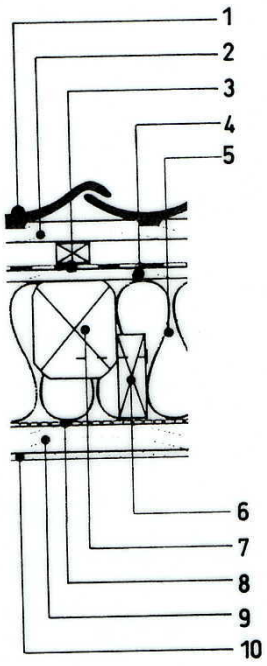
zu 8. Dampfdiffusionswiderstandfaktor der Dampfbremse nur so hoch wie unbedingt erforderlich wählen (Ermittlung nach DIN 4108). Dichtheit der Dampfbremsebene mittels sog. „Blower-door-Verfahren“ nachweisen – Qualitätssicherung!

zu 10. Innenverkleidung nach Wahl möglich (z.B. Gipskarton, Fermacell, Heraklith mit Putz, Holzverkleidungen, Lehmbauplatten u.v.m.).
Bei Spachtelmassen und Putzen unbedingt Produkte ohne Kunststoffdispersions- bzw. Acrylzusätze verwenden!
Tapeten, Anstriche siehe Kapitel „Sonstige Baustoffe“.

*) s. Erläuterung am Anfang des Kapitels

Altbau – Steildach Variante 1
außen dampfsperrend durch diffusionsdichte Vordeckung

1. Dachziegel (vorhanden)
2. Dachlatten (vorhanden)
3. Konterlatten / Lüftungsebene (vorhanden)
4. Diffusionsdichte Unterdeckung (z.B. Bitumen-Dachpappe V 13) auf Holzschalung (vorhanden)
5. Dämmstoff (neu)
6. Kantholzaufdoppelung (neu)
7. Sparren (vorhanden)
8. Dampfbremse (neu)
9. Traglattung (neu)
10. Innenverkleidung (neu)



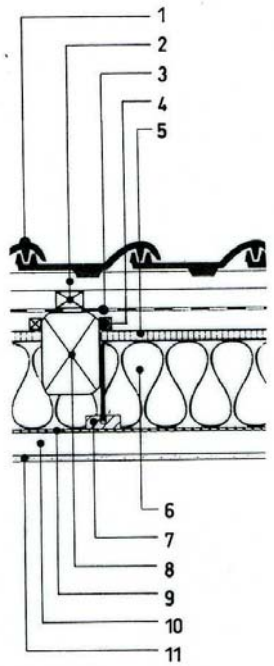
Baustoffe / Anmerkungen / Verarbeitungstechnische Hinweise

zu 5.	Nur Dämmstoffe mit ausreichender Hygroskopizität (Wasseraufnahme- bzw. Wasserspeichervermögen) einsetzen
zu 6. u. 7.	Chemisch vorbeugenden Holzschutz nach DIN 68800 vorsehen!
zu. 8.	Zwingend eine „feuchteadaptive“ Dampfbremse vorsehen! Luftdichtheit der Dampfbremsebene zwingend mittels sog. Blower-door-Verfahren* nachweisen! Generell Dampfdiffusionsnachweis nach DIN 4108 durchführen.
zu 10.	Unbedingt auf diffusionsoffene Innenverkleidung achten!

*) s. Erläuterung am Anfang des Kapitels

Altbau – Steildach Variante 2

1. Dachziegel (vorhanden)
2. Dachlattung und Konterlattung (vorhanden)
3. Unterspannbahn (vorhanden)
4. „halbe“ Dachlatte (neu)
5. Diffusionsoffene Holzwerkstoffplatte oder sägerauhe Schalung (neu)
6. Dämmstoff (neu)
7. Sparrenerhöhung bzw. Kantholzaufdoppelung (neu)
8. Sparren (vorhanden)
9. Dampfbremse
   alternativ für 9.: Holzwerkstoffplatte, Stöße u. Anschlüsse luftdicht verklebt
10. Traglattung, eventuell mit zweiter Dämmebene = Installationsebene
11. Innenverkleidung



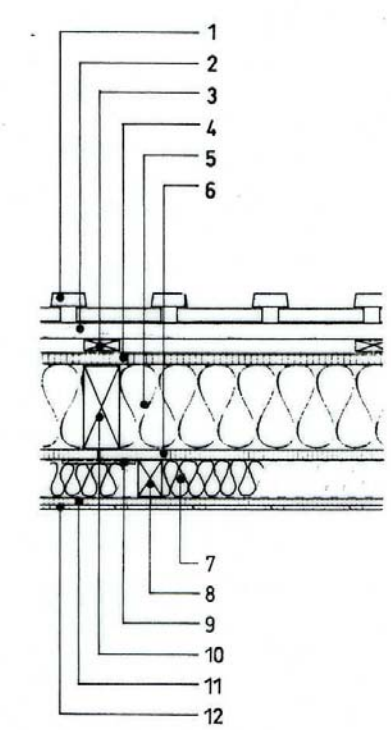
Baustoffe / Anmerkungen / Verarbeitungstechnische Hinweise

zu 1. In den Bereichen First und Traufe unbedingt Be- und Entlüftungsebenen vorsehen!
zu 3. Vorhandene Unterspannbahn sollte gespannt aufliegen, um die neue Hinterlüftungsebene zu gewährleisten.
zu 5. Bei Verwendung diffusionsoffener Holzwerkstoffplatten auf Kleberinhaltsstoffe achten! Wenn möglich, keine Verklebungen auf PUR-Basis* mit Isocyanat-Komponenten* verwenden.
zu 6. Generell sind alle Dämmstoffe einsetzbar. Wenn möglich, Dämmstoffe verwenden, die eine ausreichende Wasseraufnahme- bzw. Wasserspeicherfähigkeit (Hygroskopizität) besitzen und neben dem winterlichen Wärmeschutz auch ausreichenden sommerlichen Wärmeschutz garantieren! (Vermeidung „Baracken-Klima"!)
zu 9. Zwingend eine „feuchteadaptive“ Dampfbremse vorsehen! Luftdichtheit der Dampfbremsebene zwingend mittels sog. „Blower-door-Verfahren“* nachweisen! Generell Dampfdiffusionsnachweis nach DIN 4108 durchführen.
zu 11. Unbedingt auf diffusionsoffene Innenverkleidung achten!

*) s. Erläuterung am Anfang des Kapitels

Neubau – Holzrahmen –
Außenwand mit gedämmter Installationsebene und Holzfassade

1. Boden / Deckel- bzw. Deckleisten- oder Stülpschalung
2. Traglattung
3. Konterlattung (Hinterlüftungsebene)
4. Diffusionsoffene Holzwerkstoffplatte oder sägerauhe Diagonalschalung mit diffusionsoffener Winddichtungsfolie
5. Dämmstoff
6. Holzwerkstoffplatte, Stöße u. Anschlüsse luftdicht verklebt
7. Dämmstoff
8. Traglattung (Installationsebene)
9. Luftdichtungsstreifen an allen Stößen und Anschlüssen
10. Holzständer
11. Holzwerkstoffplatte
12. Innenverkleidung (Gipskartonbauplatte 9,5 mm)



Baustoffe / Anmerkungen / Verarbeitungstechnische Hinweise

zu 1. Alle Holzschalungen ausreichend hinterlüften. Wenn Farbanstriche gewünscht sind, auf Naturharzfarben zugreifen.
Anmerkung: Gestrichene Holzfassaden sind in der Entsorgung problematisch! Wenn möglich harzreiche einheimische Hölzer, z. B. Lärche oder Douglasie, verwenden!

zu 4. Wenn möglich Produkte auf PE-Basis* verwenden!
Auf winddichte Verklebung achten. Bei Verwendung diffusionsoffener Holzwerkstoffplatten auf Kleberinhaltsstoffe achten! Wenn möglich keine Verklebungen auf PUR-Basis* mit Isocyanat-Komponenten* verwenden.

zu 5. Generell sind alle Dämmstoffe einsetzbar. Wenn möglich Dämmstoffe verwenden, die eine ausreichende Wasseraufnahme- bzw. Wasserspeicherfähigkeit (Hygroskopizität) besitzen und neben dem winterlichen Wärmeschutz auch ausreichenden sommerlichen Wärmeschutz garantieren! (Vermeidung „Baracken-Klima!)

zu 6. Wenn möglich Holzflachpressplatten ohne Verklebung auf PUR-Basis* (Isocyanat-Komponenten*) verwenden.

zu 7. Generell sind alle Dämmstoffe einsetzbar. Wenn möglich Dämmstoffe verwenden, die eine ausreichende Wasseraufnahme- bzw. Wasserspeicherfähigkeit (Hygroskopizität) besitzen und neben dem winterlichen Wärmeschutz auch ausreichenden sommerlichen Wärmeschutz garantieren! (Vermeidung „Baracken-Klima"!)

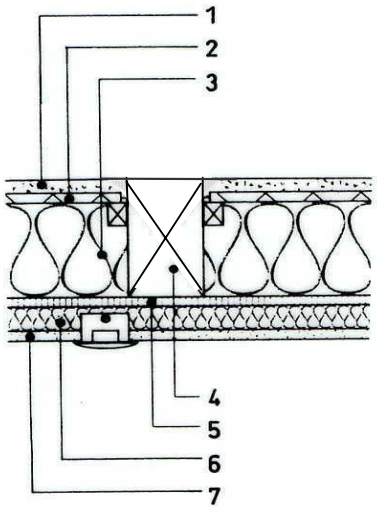
zu 11. Wenn möglich Holzflachpressplatten ohne Verklebung auf PUR-Basis* (Isocyanat-Komponenten*) verwenden

zu 12. Innenverkleidung nach Wahl möglich (z.B. Gipskarton, Fermacell, Heraklith mit Putz, Holzverkleidungen, Lehmbauplatten u.v.m.). Bei Spachtelmassen und Putzen unbedingt Produkte ohne Kunststoffdispersions- bzw. Acrylzusätze verwenden!
Tapeten, Anstriche siehe Kapitel „Sonstige Baustoffe“.

*) s. Erläuterung am Anfang des Kapitels

Altbau – Fachwerkaußenwand mit Neuerstellung der Ausfachungen

1. Mineralischer Außenputz (neu)
2. Putzträgerplatte (neu)
3. Dämmung (neu)
4. Holzständer (Bestand)
5. Holzwerkstoffplatte, Stöße u. Anschlüsse luftdicht verklebt (neu)
6. Dämmung (Installationsebene) (neu)
7. Innenverkleidung (neu)



Baustoffe / Anmerkungen / Verarbeitungstechnische Hinweise

zu 1. Wenn möglich Außenputzsysteme ohne Kunststoffdispersions-Zusätze verwenden. Bei Verwendung von Leichtputzen solche mit mineralischen Porosierungszuschlägen einsetzen.

zu 2. Z .B. magnesitgebundene Holzwolleleichtbauplatten verwenden. Generell auf Regenschutz bei Putzträgerplattenmontage achten.

zu 3. u. 6. Generell sind alle Dämmstoffe einsetzbar. Wenn möglich, Dämmstoffe verwenden, die eine ausreichende Wasseraufnahme- bzw. Wasserspeicherfähigkeit (Hygroskopizität) besitzen und neben dem winterlichen Wärmeschutz auch ausreichenden sommerlichen Wärmeschutz garantieren! (Vermeidung „Baracken-Klima"!)

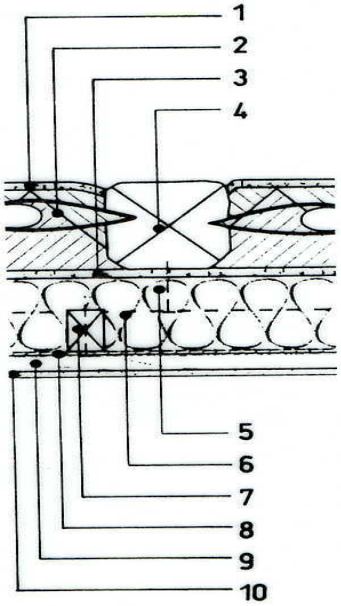
zu 5. Wenn möglich Holzflachpressplatten ohne Verklebung auf PUR-Basis* (Isocyanat-Komponenten*) verwenden.

zu 7. Innenverkleidung nach Wahl möglich (z.B. Gipskarton, Fermacell, Heraklith mit Putz, Holzverkleidungen, Lehmbauplatten u.v.m.). Bei Spachtelmassen und Putzen unbedingt Produkte ohne Kunststoffdispersions- bzw. Acrylzusätze verwenden!
Tapeten, Anstriche siehe Kapitel „Sonstige Baustoffe“.

*) s. Erläuterung am Anfang des Kapitels

Altbau – Fachwerkaußenwand mit intakter Lehmausfachung

1. Außenputz (vorhanden)
2. Lehmausfachung (vorhanden)
3. Innenputz (vorhanden)
4. Holzfachwerk (vorhanden)
5. Waagrechte Lattung
6. Dämmung
7. Senkrechte Lattung
8. Dampfbremse
9. Traglattung
10. Innenverkleidung



Baustoffe / Anmerkungen / Verarbeitungstechnische Hinweise

zu 3. Die innenliegende Putzschicht sollte rissfrei vorhanden sein bzw. bei Bedarf fachgerecht ausgebessert werden.
Wenn innenseitig kein Putz vorhanden ist und die Gefache mit luftdurchlässigem (porösem) Ausfachungsmaterial (z.B. Mauerwerk aus Bims) ausgefüllt sind, sollte eine diffusionsoffene Luftdichtung montiert werden, die an einbindende Deckenbalken und sonstige anschließende Bauteile dicht angeschlossen wird, um eine ungewollte Durchlüftung der neu installierten Dämmkonstruktion zu verhindern.

zu 6. Generell sind alle Dämmstoffe einsetzbar. Wenn möglich, Dämmstoffe verwenden, die eine ausreichende Wasseraufnahme- bzw. Wasserspeicherfähigkeit (Hygroskopizität) besitzen und neben dem winterlichen Wärmeschutz auch ausreichenden sommerlichen Wärmeschutz garantieren! (Vermeidung „Baracken-Klima"!)

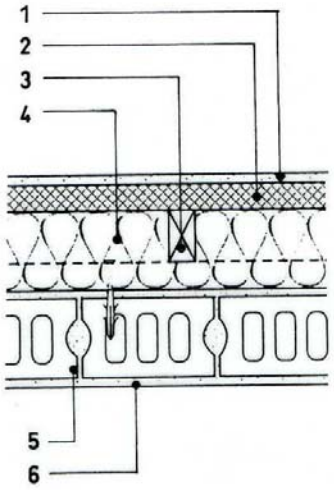
zu 8. Dampfdiffusionswiderstandfaktor der Dampfbremse nur so hoch wie unbedingt erforderlich wählen (Ermittlung nach DIN 4108). Dichtheit der Dampfbremsebene mittels sog. Blower-door-Verfahren* nachweisen – Qualitätssicherung!

zu 10. Innenverkleidung nach Wahl möglich (z.B. Gipskarton, Fermacell, Holzwolleleichtbauplatten mit Putz, Holzverkleidungen, Lehmbauplatten u.v.m.). Bei Spachtelmassen und Putzen unbedingt Produkte ohne Kunststoffdispersions- bzw. Acrylzusätze verwenden!
Tapeten, Anstriche siehe Kapitel „Sonstige Baustoffe“.

*) s. Erläuterung am Anfang des Kapitels

Neubau / Altbau – Massivwand mit Außendämmung

1. Mineralischer Außenputz
2. Putzträgerplatte
3. Unterkonstruktion
4. Dämmung
5. Bestehendes oder neues Mauerwerk
6. Innenputz



Baustoffe / Anmerkungen / Verarbeitungstechnische Hinweise

zu 1. Wenn möglich Außenputzsysteme ohne Kunststoffdispersions-Zusätze verwenden. Bei Verwendung von Leichtputzen solche mit mineralischen Porosierungszuschlägen einsetzen.

zu 2. Z. B. magnesitgebundene Holzwolleleichtbauplatten verwenden. Generell auf Regenschutz bei Putzträgerplattenmontage achten.
Bei Verwendung von Dämmmatten- oder Dämmplatten, die ohne Lattenkonstruktion als „Wärmedämmverbundsystem“ aufgeklebt oder / und aufgedübelt werden, unbedingt auf „hinterströmungssichere“ Montage der Dämmplatten achten! In den Sockelzonen müssen zwingend feuchtebeständige Dämmplatten montiert werden (z.B. Foam- oder Schaumglas)

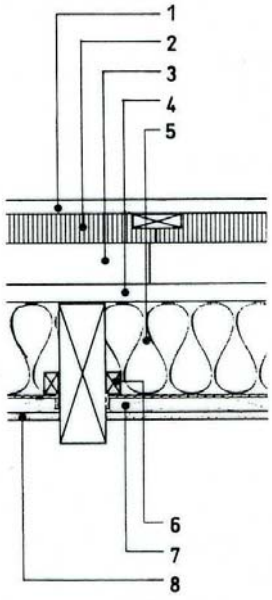
zu 4. Generell sind alle Dämmstoffe einsetzbar. Wenn möglich Dämmstoffe verwenden, die eine ausreichende Wasseraufnahme- bzw. Wasserspeicherfähigkeit (Hygroskopizität) besitzen und neben dem winterlichen Wärmeschutz auch ausreichenden sommerlichen Wärmeschutz garantieren! (Vermeidung „Baracken-Klima"!)

zu 5. Generell sind alle Massiv-Steinprodukte denkbar! Bei porosierten Steinen sollte auf Verwendung von mineralischen Porosierungszuschlägen bei der Stein- und Mörtelherstellung geachtet werden. Kunststoffzusätze in den Dünnbettmörteln sind zu vermeiden!

zu 6. Innenverkleidung nach Wahl möglich (z.B. Gipskarton, Fermacell, Heraklith mit Putz, Holzverkleidungen, Lehmbauplatten u.v.m.). Bei Spachtelmassen und Putzen unbedingt Produkte ohne Kunststoffdispersions- bzw. Acrylzusätze verwenden!
Tapeten, Anstriche siehe Kapitel „Sonstige Baustoffe“.

Alt- oder Neubau – Holzbalkendecke mit unterseitig zwischengehängter Deckenkonstruktion und Deckenbeschwerung

1. Fußbodendielen
2. Trittschalldämmung
3. Deckenbeschwerung
4. Schalung (sägerauhes Holz)
5. Hohlraumdämmung
6. Traglattung
7. Lattung
8. Deckenverkleidung



Baustoffe / Anmerkungen / Verarbeitungstechnische Hinweise

zu 1. Wenn möglich genagelte oder geschraubte Dielenbefestigung bevorzugen!
Geklebte Laminatprodukte können starke Raumluftbelastungen durch gesundheitsbeeinträchtigende Kleberinhaltsstoffe bewirken.

zu 2. Sollten keine „System“-Lösungen, wie dargestellt, zum Einsatz kommen, sind auch Lagerholzkonstruktionen mit untergelegtem Trittschallstreifen und Hohlraumbelüftung mit Dämmmaterialien möglich.

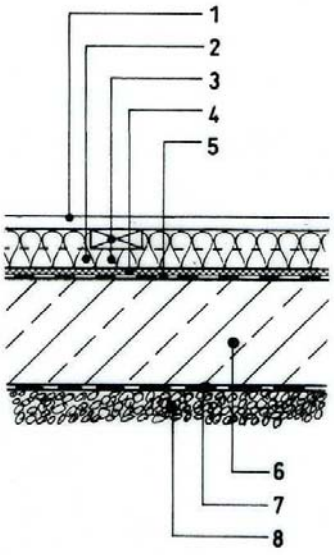
zu 3. Durch Aufbringung einer Roh-Deckenbeschwerung kann die Trittschalldämmung von Estrichen bzw. Trockenestrichen bei Holzbalkendecken wesentlich verbessert werden. Voraussetzung für die tatsächliche Wirksamkeit ist zum einen die „biegeweiche“ Ausführung der Beschwerung, zum anderen die Fugendichtheit der Deckenbeplankung. Als Deckenbeschwerung kommen trockener Sand oder Kies in Betracht, der mit auf der Rohdecke verschraubten Holzleisten gegen seitliches Verschieben unter Belastung gesichert werden muss. Steine sollten nicht mehr als 30 cm Seitenlänge besitzen und mit der Rohdecke verklebt werden, damit die schalldämmende Wirkung auch im hohen Frequenzbereich wirksam ist. Mit zunehmender Deckenbeschwerung nimmt die Trittschalldämmung zu!

zu 5. Geeigneten Faserdämmstoff mit ausreichendem Strömungswiderstand einsetzen.

zu 8. Innenverkleidung nach Wahl möglich (z.B. Gipskarton, Fermacell, Heraklith mit Putz, Holzverkleidungen, Lehmbauplatten u.v.m.). Bei Spachtelmassen und Putzen unbedingt Produkte ohne Kunststoffdispersions- bzw. Acrylzusätze verwenden!
Tapeten, Anstriche siehe Kapitel „Sonstige Baustoffe“.

Neubau oder Altbau – Bodenplatte mit Dielenboden

1. Fußbodendielen
2. Hohlraumdämmung
3. Kreuzweise verlegte Lagerhölzer
4. Trittschalldämmstreifen
5. Horizontale Abdichtung
6. Bodenplatte
7. Folie
8. Kapillarbrechende Schicht



Baustoffe / Anmerkungen / Verarbeitungstechnische Hinweise

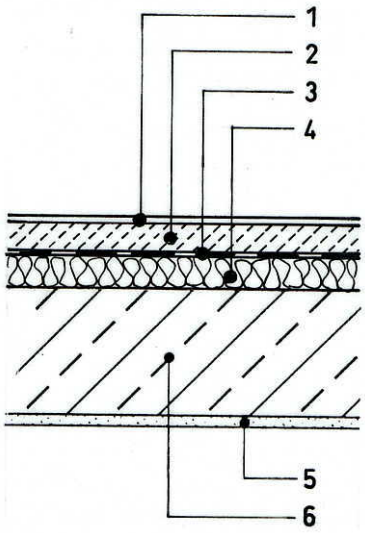
zu 1. Wenn möglich genagelte oder geschraubte Dielenbefestigung bevorzugen! Geklebte Laminatprodukte können starke Raumluftbelastungen durch gesundheitsbeeinträchtigende Kleberinhaltsstoffe bewirken.

zu 2. Vorzugsweise (feuchteunempfindliche) Schüttungen verwenden

zu 5. Horizontale Abdichtungen verwenden, die eine hohe Beständigkeit gegen Beschädigungen durch den allgemeinen Bauablauf gewährleisten.
Bei Rohrdurchdringungen auf sorgfältige Anarbeitung der Abdichtung achten (z. B. Eindringen von Feuchtigkeit).

Neubau oder Altbau – Massivdecke mit Fußbodenaufbau

1. Bodenbelag (Fliesen, Kork, Linoleum, Teppich ...)
2. Estrich
3. Folie
4. Trittschalldämmung
5. Rohdecke
6. Unterseitige Verkleidung



Baustoffe / Anmerkungen / Verarbeitungstechnische Hinweise

zu 1. Es sind generell alle Bodenbeläge einsetzbar. Bei verklebten Bodenbelägen unbedingt auf synthetische Inhaltsstoffe in den Klebern achten (gesundheits-beeinträchtigend). Wenn möglich, Kleber auf Naturharzbasis verwenden! (auf Eignung achten!). Teppiche sollten besser „verspannt“ als verklebt werden.
zu 2. Bei Holzbalkendecken besser Anhydritestrich einsetzen.
zu 3. Geeignete PE-Folien* verwenden!
zu 4. Alle trittschalldämmenden Platten einsetzbar
zu 6. Innenverkleidung nach Wahl möglich (z.B. Gipskarton, Fermacell, Heraklith mit Putz, Holzverkleidungen, Lehmbauplatten u.v.m.). Bei Spachtelmassen und Putzen unbedingt Produkte ohne Kunststoffdispersions- bzw. Acrylzusätze verwenden!
Tapeten, Anstriche siehe Kapitel „Sonstige Baustoffe“.

*) s. Erläuterung am Anfang des Kapitels

Wohnraumbelastung durch gesundheitsgefährdende Stoffe

Die neue Energieeinsparverordnung (EnEV) bringt weitere Verschärfungen für die Dichtheit der Gebäude und die Wärmedämmung der Gebäudehülle.

Besonders in Niedrigenergiehäusern mit ihrer energetisch unverzichtbar luftdichten Bauweise kann es zu Anreicherungen von chemischen Substanzen in der Luft kommen, falls keine ausreichende Lüftung erfolgt.

Zu einem gesunden Raumklima gehört jedoch auch die weitgehende Freiheit von problematischen Stoffen in Baustoffen, Einrichtungsgegenständen und Reinigungsmitteln.

Die Ursachen für die Innenraumbelastungen und die daraus resultierenden Gesundheitsrisiken (u.a. innenraumbedingte Allergien) liegen jedoch nicht alleine in der Verwendung von problematischen Baustoffen.

Beispielhaft werden nachfolgend die häufigst vorzufindenden Innenraumbelastungen in Deutschland genannt:

- Tabakrauch
- Radon
- Radioaktivität
- Asbest
- Formaldehyd
- Feuchtepilze und Sporen
- PCP (Pentachlorphenol)
- Allergene

Für die Schaffung eines gesunden Raumklimas ist die gesundheitliche Unbedenklichkeit von Baustoffen natürlich ein ganz entscheidender Aspekt. Baumaterialien sollen u.a. in der Nutzungsphase keine gesundheitsschädlichen Stoffe abgeben. Sie sollen frei von krankmachenden Gasen, Stäuben und Fasern sein und u. a. keine erhöhte Radioaktivität aufweisen.

Verlangen Sie für eine gesunde Baustoffauswahl vom Produkthersteller eine sogenannte „Volldeklaration“, in der **sämtliche Inhaltsstoffe** des Produktes aufgeführt sind. Auf dieser Grundlage können Sie, Ihr Architekt und Ihr Baubiologe problematische Baustoffe bzw. Inhaltsstoffe erkennen und somit den Einsatz von wohnraum-belastenden Baustoffen vermeiden.

Nachfolgend werden ergänzend zu den dargestellten Neu- und Altbaukonstruktionen auszugsweise Baustoffe bzw. mögliche Quellen von Luftverunreinigungen sowie Empfehlungen für die Baustoffauswahl aufgezeigt.

Baustoffe / Quellen von Luftverunreinigungen	mögliche Luftverunreinigungen	Baustoffempfehlungen / Anmerkungen
Ziegel / Klinker / porosierte Leichtziegel (Polystyrol als Porosierungsmittel)	geringe Radioaktivität* Emissionen von Rest-monomeren (Styrol)	porosierte Ziegel mit porenbildenden Zusätzen aus Sägemehl bzw. mineralischen Leichtzuschlägen verwenden, bei nichttragenden Innenwänden Lehmsteine verwenden
Gasbetonsteine	je nach Zementsorte geringe Radioaktivität* Emissionen bei Aufmauerung mit Klebemörtel (Dünnbettverfahren)	Gasbetonsteine sind während der Nutzungsabgabe praktisch ohne Schadstoffabgabe, problematisch können die Dünnbettmörtel sowie der hohe Energieaufwand bei der Steinherstellung (Aluminium-Pulver) sein
Bimsbetonsteine	erhöhte Radioaktivität* aufgrund des vulkanischen Ursprungs von Bims	
Zementmörtel Mörtel mit Kunststoffzuschlägen (Epoxid-Harz, Polyurethan, Methylmethacrylat-Harz)	erhöhte Radioaktivität* möglich, Emissionen toxischer Inhaltsstoffe aus Kunststoffen	als Zementbindemittel wird Portlandzement empfohlen, um eine radioaktive Strahlung auszuschließen
Holz	Terpene aus ätherischen Ölen und Naturharzen	Vermeidung harzreicher Hölzer im Innenbereich
Holzschutzmittel (vorbeugender und bekämpfender chemischer Holzschutz)	toxische Emissionen möglich von organischen Lösemitteln, Bioziden (Fungizide, Insektizide), Schwermetallsalzen, Chlorkohlenwasserstoffe	vorrangig konstruktiven Holzschutz einsetzen, daraus folgt Reduzierung des chemischen Holzschutzes, z. B. durch bauschutztechnische gleichwertige Hölzer (harzreiche Hölzer)
Holzwerkstoffe (Span-, Sperrholz- u. Holzfaserplatten) mit Kunstharzleimen als Bindemittel	Emissionen von Formaldehyd	baubiologisch geprüfte Produkte bevorzugen (Prüfzeugnis)
Kunststoff- bzw. kunstharzbeschichtete Holzwerkstoffe	Emissionen möglich durch Restmonomergehalt und Weichmacher	Kunststoffbeschichtete Platten möglichst vermeiden
Kunstharzputze bzw. Putze mit Zuschlagstoffen	Emissionen aus Zusätzen wie Luftporenbildner, Erstarrungsverzögerer, Kunstharzen	Putze mit Volldeklarationen verwenden (Offenlegung sämtlicher Inhaltstoffe)
Estriche	Emissionen aus Bitumen bei Gussasphaltestrich sowie aus Reaktionsharzen	Anhydritestrich aus natürlichem Anhydrit Zementestrich mit Portlandzement

Bodenbeläge Parkett / Dielen / Holzpflasterarbeiten Teppichböden / Kork / Linoleum	Emissionen aus Klebstoffen auf Kunstharzbasis sowie aus Oberflächenbehandlungen (organische Schadstoffe) und aus Träger-, Unterlage- und Nutzschicht	möglichst geklebte Holzbodenbeläge vermeiden, besser geschraubte oder genagelte Befestigung bevorzugen, allgemein: Wenn verklebte Bodenbeläge, dann lösemittelarme Dispersionsklebestoffe auf Naturharzbasis verwenden (Eignung prüfen!) Oberflächenbehandlung auf Naturharzbasis oder auf Wasserbasis verwenden, Teppiche besser verspannen als verkleben, PVC-haltige Bodenbeläge möglichst vermeiden, Teppichböden mit Nachweis der Gesundheitsunschädlichkeit verwenden
Farben / Lacke / Tapeten / Fugmaterialien / Spachtelmassen	Emissionen aus - Absperrmitteln - Haftgründen - Klebern - Kunstharzlacken - Naturharzprodukten - Kunststoffzusätzen	Produkte mit Volldeklaration bzw. mit baubiologischen Prüfzeugnissen und allergikergerechte Produkte verwenden, PVC-haltige Tapeten und Kunststoff-Strukturtapeten vermeiden Haft- und Tiefgründe auf mineralischer oder Naturharzbasis verwenden Spachtel-, Dicht- und Fugmassen mit Volldeklaration sowie anhand der Angabe der Emissionsraten auswählen (siehe auch Öko-Test)

*) **Natürliche Radioaktivität**: Radioaktive Stoffe und die von ihnen ausgehende ionisierende Strahlung sowie die Einstrahlung aus dem Kosmos sind natürliche Bestandteile der Erde und aller Lebewesen. So hat zum Beispiel jeder Bundesbürger durchschnittlich eine körpereigene Radioaktivität von ungefähr 8.000 Bq, d.h. in jeder Sekunde zerfallen in seinem Körper 8.000 Atome und senden Strahlung aus. An der Körperoberfläche ergibt das eine Aktivität von ca. 0,4 Bq/cm²

Allgemein wird in Deutschland bei Sanierungsmaßnahmen folgendes Schema zur Festlegung des Vorgehens herangezogen:

- bis 250 Bq/m³: „Normalbereich"; keine Maßnahmen notwendig,
- 250 bis 1.000 Bq/m³: erhöhte Belastung; einfache Maßnahmen wie Abdichten von Rissen etc. in der Bodenplatte, (Zwangs-)Lüften, andere Nutzung der betroffenen Räume,
- über 1.000 Bq/m³: hohe Belastung; gründliche Sanierung wie Einbau spezieller Sperrschichten, Absaugen des Untergrundes.

Abschließend wird auf den Standard der baubiologischen Messtechnik (SBM 2003) hingewiesen.

Literatur: Institut für Baubiologie u. Oekologie Neubeuern, Unabhängige private GmbH, Holzham 25, 83115 Neubeuern, T: (0 80 35) 20 39, F: (0 80 35) 81 64, www.baubiologie.de

Energie

(Betreuungsstelle Agenda 21 Landkreis Bad Kissingen)

Energieberatung

Der Landkreis Bad Kissingen bietet im Rahmen der Umsetzung des „Energiekonzeptes Bayerische Rhön" in Kooperation mit dem RSG Rhön-Saale-Gründerzentrum Bad Kissingen einen kostenlosen **Energieberatungsservice** für seine Bürgerinnen und Bürger an.

Der Zeitrahmen für diesen Service ist jeweils donnerstags von 17 - 20 Uhr und freitags von 16 - 18 Uhr.
Diese unabhängige Einstiegsberatung ist für die Bürger kostenlos. Es steht ein Berater-Pool mit Fachberatern aus dem Landkreis zur Verfügung.

- Haben Sie Fragen zur Energieversorgung Ihres Wohnhauses oder Betriebes?
- Möchten Sie neu bauen oder ein bestehendes Haus sanieren oder modernisieren?
- Sind Sie auf der Suche nach Fördermöglichkeiten für Ihr Vorhaben?

Dann lassen Sie sich einen Termin geben:

RSG Rhön-Saale-Gründerzentrum
Sieboldstr. 7
97688 Bad Kissingen
Tel: (09 71) 72 36 – 1 70
Fragen unter der Tel.-Nr.: (09 71) 72 36 – 5 77

Tipps und Informationen erhalten Sie auch bei:

Verbraucherzentrale
Bayern e. V.
Beratungsstelle Schweinfurt
Brückenstraße 6
97421 Schweinfurt
Tel.: (0 97 21) 2 17 17

Stadtwerke Bad Neustadt
Goethestr. 17 – 19
97616 Bad Neustadt
Tel.: (0 97 71) 6 22 00
e-mail:
info@stw-badnes.de

Stadtwerke Schweinfurt
Kunden-Informations-Center (KIC)
Manggasse 7 - 9
97421 Schweinfurt
Hotline:
Tel.: (0 97 21) 9 31 – 4 08

Energieeinspar-Verordnung (EnEV)

Seit 1.2.2002 ist die neue Energieeinspar-Verordnung (EnEV) in Kraft und löst die Wärmeschutzverordnung von 1995 (WSVO 95) ab. Die Niedrigenergie-Bauweise ist somit Standard.

Energieeinspar-Verordnung und ihre Auswirkungen auf die Öko-Zulage:

Für Neubauten, die nach Inkrafttreten der EnEV gebaut werden (1.2.2002), entfällt die Ökozulage für energiesparende Techniken und für den „Niedrig-Energie-Haus Standard“. Maßgeblich ist der Zeitpunkt der Bauantragsstellung. Gebäude, die nach Inkrafttreten der EnEV gebaut werden, deren Bauantrag aber nach der WSVO 95 gestellt wurde, können die Ökozulage und die Niedrigenergiehaus-Zulage erhalten.

Vergütungen nach dem Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)

Das Stromeinspeisegesetz regelt die Abnahme und die Vergütung von Strom, der aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen wurde, durch öffentliche Energieversorgungsunternehmen. Dieses Gesetz wurde vom „Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG)“ abgelöst. Grundsätzlich dürfen Anlagen nicht zu über 25% dem Bund oder einem Bundesland gehören. Die Mindestvergütung gilt über eine Betriebszeit von 20 Jahren.

Vergütung

Wasserkraft bis 5 MW
Deponie-/Klärgas bis 5 MW
Grubengas ohne Begrenzung

- bis 500 kW Anlagenleistung: 7,67 Ct/kWh
- ab 500 kW Leistung: 7,67 Ct/kWh für den Teil des eingespeisten Stroms des Abrechnungsjahres, der dem Verhältnis von 500 kW zur Leistung der Anlage entspricht. Die Leistung bemisst sich nach dem Jahresmittel der in den einzelnen Monaten gemessenen elektrischen Wirkleistung. Darüber hinausgehender Strom: 6,65 Ct/kWh

Biomasse bis 20 MW

- bis 500 kW Anlagenleistung: 10,23 Ct/kWh
- bis 5 MW Leistung: 9,21 Ct/kWh
  (bis 500-kW-Anteil: 10,23 Ct/kWh)
- bis 20 MW Leistung: 8,70 Ct/kWh
  (bis 5-MW-Anteil: 9,21 Ct/kWh)

Seit 1.1.2002 sinkt die Vergütung jährlich um ein Prozent für in den jeweiligen Jahren neu in Betrieb genommene Anlagen.

Geothermie

bis 20 MW Leistung: 8,95 Ct/kWh
ab 20 MW Leistung: 7,16 Ct/kWh

Windkraft

On-Shore (Binnenland) mind. 5 Jahre: 9,10 Ct/kWh, anschließend 6,19 Ct/kWh.
Die höhere Vergütung wird länger gezahlt, wenn die Anlage weniger als 150 Prozent des Ertrages liefert, der für eine Referenzanlage ermittelt wurde; ein Unterschreiten des 150-Prozent-Wertes um je 0,75 Prozent des Referenzertrages bringt jeweils zwei Monate die höhere Vergütung. Als Altanlagen gelten solche, die vor dem Inkrafttreten des EEG in Betrieb genommen wurden; für sie verringert sich der Zeitraum der höheren Vergütung um die Hälfte der bis zum Inkrafttreten des Gesetzes zurückgelegten Betriebszeit – er dauert mind. vier Jahre. Seit dem 1.1.2002 sinkt die Vergütung jährlich um 1,5 Prozent für in den jeweiligen Jahren neu in Betrieb genommene Anlagen.

Photovoltaik

bis 5 MW auf baulichen Anlagen
bis 100 kW auf Freiflächen: 50,62 Ct/kWh

Seit dem 1.1.2002 sinkt die Vergütung jährlich um fünf Prozent für in den jeweiligen Jahren neu in Betrieb genommene Anlagen.

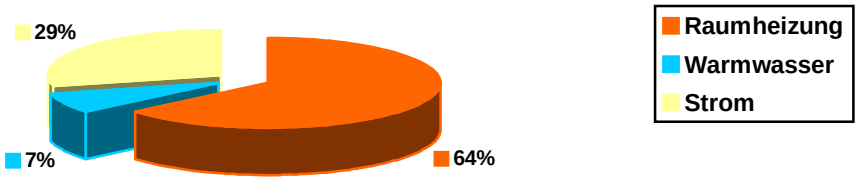
2002: 48,1 Ct/kWh
2003: 45,7 Ct/kWh
2004: 43,4 Ct/kWh
2005: 41,2 Ct/kWh usw.

Antragsteller
Betreiber von Stromerzeugungsanlagen

Informations- und Antragsstelle
Zuständiges Energieversorgungsunternehmen oder Netzbetreiber

Haustechnik

(Agenda 21 Burkardroth)



Die Gebäudeheizung und die Warmwasserbereitung stellen einen bedeutenden Anteil des Energieverbrauchs im Haushalt dar (s. Abb.). Öl und Gas haben das Holz als Energieträger in unserer ländlichen Region abgelöst. Öl und Gas sowie auch Braun- und Steinkohle sind fossile Brennstoffe und damit nur begrenzt verfügbar. Sie sind in der Erdgeschichte in Jahrmillionen entstanden. Ihre nun plötzliche Verbrennung bringt das CO_2 - Gleichgewicht der Atmosphäre aus der Balance.
Es gilt ihren Verbrauch deutlich zu reduzieren und ihre Verbrennung soweit als möglich durch regenerative Energieträger zu ersetzen.

Heizenergieträger

Energieträger	Heizwert H_u	Reichweite bei Verbrauch 1996 Jahre ca.
Heizöl	10 kWh/l	40
Erdgas	9,3 kWh/m³	60
Flüssiggas	12,5 kWh/kg	40
Braunkohle	5,6 kWh/kg	180
Steinkohle	8,9 kWh/kg	180
Holz	ca. 4,4 kWh/kg	unbegrenzt
Holz-Pellets	4,9 kWh/kg	unbegrenzt

Heizöl ist nur noch begrenzt verfügbar. Es wird fast vollständig importiert, teilweise aus Krisengebieten. Die immer schwieriger werdende Förderung der noch bekannten Vorkommen verteuern diesen Energieträger zukünftig merklich.

Erdgas besteht hauptsächlich aus Methan (CH_4). Erdgas ist ebenfalls zum größten Teil einzuführen und nur noch begrenzte Zeit verfügbar. Der feste Anschluss an ein Leitungsnetz lässt eine Lieferantenauswahl nicht zu. Der Erdgaspreis entwickelte sich bisher parallel zum Ölpreis. Ein relativ hoher Wasserstoffanteil macht eine Kondensation der Abgasfeuchtigkeit rentabel und erlaubt damit eine verbesserte Energieausnutzung (Brennwerttechnik).

Flüssiggas besteht zum größten Teil aus Propan (C_3H_8) und Butan (C_4H_{10}). Es ist ein Nebenprodukt der Erdölraffination. Reichweite und Preisentwicklung sind daher an das Erdöl gekoppelt.

Braun- und Steinkohle sind heimische aber fossile Energieträger. Eine wirtschaftliche Förderung ist nur durch hohe Subventionen möglich. Bei Wegfall der Bezuschussung ergäbe sich eine stark steigende Preistendenz.

Holz ist in unserer Region aufgrund nachhaltiger Bewirtschaftung in ausreichender Menge verfügbar und zeigt einen geschlossenen CO_2-Kreislauf. Vom Scheitholz über Hackschnitzel bis zu Pellets kann es in Großanlagen über die zentrale Gebäudeheizung bis zur Verbrennung in Einzelöfen als Energielieferant genutzt werden. Hackschnitzel werden aus Waldrestholz, auch aus Baum- und Heckenschnitt, hergestellt. Ebenfalls kann Säge- und Industrieholz dafür verwendet werden. Unbehandeltes Abfallholz aus Abrissen kann einer zweiten Verwendung zugeführt werden. Holzpellets werden aus Sägemehl ohne jeglichen Zusatzstoff gepresst.

Heizenergiebedarf von Wohngebäuden

	Wärmebedarf kWh/m²a	Heizöl l/m²a	Holzpellets kg/m²a
Altgebäude	220...270	22...27	45...55
konvent. Neubau	100...120	10...12	20...25
Niedrigenergie-Haus	30...70	3...7	6...14
Passivhaus	< 15	< 1,5	< 3

Heizanlagen im Wohnhaus

Eine **Einzelofenheizung** für jeden Raum scheidet heute aus Komfortgründen meistens aus. Einzig in Nischenbereichen als auch bei der Altbausanierung kann sie noch interessant sein. Als Energieträger können Öl, Gas, Kohle, Scheitholz, Holzpellets und Strom zur Anwendung kommen. Für die fossilen Energieträger gilt das vorher Gesagte. Bei elektrischen Speicher- oder auch Direktheizungen ist zu berücksichtigen, dass die Stromerzeugung in unseren großen Kraftwerken lediglich einen Wirkungsgrad von höchstens 40 % hat und auch aus fossilen Energieträgern oder der Kernkraft erfolgt. Zudem ist die Wirtschaftlichkeit abzuwägen.
Als alternative Einzelofenheizung bietet sich der Holzpelletofen an. Dieser ist leicht regelbar, der Vorratsbehälter wird maximal einmal am Tag befüllt und ein Anschluss zur Warmwasserbereitung ist ebenfalls möglich.

Die **zentrale Hausheizung mit Warmwasserbereitung** ist im Neubau heute Stand der Technik. Als Brennstoffe sind verfügbar die fossilen Energieträger Öl und Gas, als nachwachsender Rohstoff das Holz in Form von Scheitholz, Hackschnitzel und Holzpellets. Im Hinblick auf die Wahl des Energieträgers sollte nicht nur der momentane Energiepreis berücksichtigt werden. Sie entscheiden sich für die nächsten 25 bis 30 Jahre.

Alle Systeme einer Holzheizung sind heute ausgereift und laufen größtenteils automatisiert ab. **Scheitholzkessel** erfordern ein tägliches Nachlegen. **Hackschnitzelheizungen** werden heute in größeren Anlagen eingesetzt (z. B. Nahwärmenetz), weniger als Hausanlagen. Als solche jedoch besonders geeignet sind **Holzpelletsysteme**. Sie sind im Bereich Zuverlässigkeit und Komfort mit Öl- oder Gasheizungen vergleichbar. Die Holzpellets werden angeliefert und in den Vorratsraum geblasen. Dieser ist nicht größer als der bisherige Ölraum. Von dort gelangen die Pellets mittels Förderschnecke oder Saugsystem in den Brennraum. Lediglich ein Aschebehälter muss ca. alle 4 Wochen entleert werden. Diese reine Holzasche kommt in den Garten oder dient der Kompostierung.

Neben dieser reinen Holzheizung gibt es weitere Systeme als Unterstützung oder als Alternative. Diesen Sonderarten der Wohnhausheizung steht die Zukunft noch bevor.
Als **Unterstützungssysteme** dienen Solaranlagen (Solarthermie) und die kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung. Beide Anlagen sind in der Energiefibel der Landkreise Bad Kissingen und Rhön-Grabfeld näher beschrieben.
Mit Solarthermieanlagen können 50 bis 70 % des Warmwasserbedarfs sichergestellt werden. Ist auch an eine Heizungsunterstützung gedacht, sollten die teueren aber auch wirkungsgradbesseren Vakuumröhrenkollektoren verwendet werden.
Im Niedrigenergie-Haus ist die kontrollierte **Be- und Entlüftung** unbedingt anzuraten, um die notwendige Luftzirkulation zu gewährleisten.

Als **Alternative** zur Holzheizung sind **Blockheizkraftwerke (BHKW), Wärmepumpe** und die **Brennstoffzelle** zu nennen. Die beiden erstgenannten Systeme sind ebenfalls in der Energiefibel näher beschrieben. Ausgereifte BHKW stehen heute vor allem für größere Wohnhäuser (Mehrfamilienhäuser) zur Verfügung. Für kleinere Anlagen, wie das Einfamilienhaus, ist das Angebot jedoch nicht allzu umfangreich.
Die Effektivität von **Wärmepumpen** hängt vom Wärmelieferanten ab. Für den Einsatz zur Wohnhausbeheizung muss auf die Wärmeenergie im Erdbereich oder Grundwasser zurückgegriffen werden. Dies erfordert beim Bau der Anlagen einen großen Erdaushub. Beim Betrieb mit Umgebungsluft als Wärmeträger sinkt die Arbeitszahl gerade während der Heizperiode aufgrund der niedrigen Lufttemperatur.
Die **Brennstoffzelle** ist ein Zukunftsprojekt. Ein Hersteller will jedoch in Kürze ein System zur Wohnraumbeheizung auf den Markt bringen. Dabei reagiert Wasserstoff (H_2) mit Sauerstoff (O_2) in einer Art umgekehrter Elektrolyse. Elektrischer Strom und Wärme entstehen dabei, als Abfallprodukt bleibt Wasser. Nachteil ist, dass der Wasserstoff erst erzeugt werden muss und noch Probleme bei der Speicherung bestehen. Die heute in Erprobung laufenden Systeme nutzen daher fast ausnahmslos noch Erdgas als Energieträger.
Eine weitere Alternative der Beheizung ist der Anschluss an ein **Nahwärmesystem**, soweit dies vor Ort vorhanden ist. Dies ist vom System vergleichbar mit einer Zentralheizung für ein ganzes Wohngebiet. Die Wärme wird zentral, z. B. durch Hackschnitzel- oder BHKW-Anlagen, erzeugt. Die einzelnen Wohnhäuser werden an ein unterirdisch verlegtes Warmwassernetz angeschlossen. An einer Übergabestation im Haus wird der Wärmeverbrauch gemessen.

Einsparmöglichkeiten

Um den Heizenergieverbrauch zu senken, ist zu beachten:

- Passive Nutzung der Sonnenenergie (Hausorientierung, Ausrichtung)
- Dichte Gebäudehülle (Kontrolle durch Blower-door-Test)
- Effiziente Dämmung
- Wärmerückgewinnung

Sonnenkollektoren

Funktionsweise und Bautypen sind in der Energiefibel der Landkreise Bad Kissingen und Rhön-Grabfeld bereits beschrieben. Einige Hinweise noch für den Bauherrn:

- Pro Person im Haushalt sollte man 1 bis 1,5m² Kollektorfläche kalkulieren, bei Heizungsunterstützung entsprechend mehr.
- Der Pufferspeicherinhalt sollte zwischen 60 und 75 Liter/m² Kollektorfläche betragen. Je größer der Inhalt umso mehr Wärme kann gespeichert werden. Eine Zuschaltung des Heizkessels bei schlechtem Wetter tritt erst später ein. Nachteil ist die Gefahr der Legionellenbildung bei stehendem warmen Wasser, deshalb
- Bei großen Speicherinhalten das Warmwasser erst bei Gebrauch im Durchlauferhitzerprinzip erwärmen. Die Anlage kann dann auch größer dimensioniert werden mit dem Vorteil einer größeren solaren Deckungsrate.

Solaranlage – wirtschaftlich betrachtet

Siehe hierzu das Kapitel „Sonnenkollektoren" in der Energiefibel der Landkreise Bad Kissingen und Rhön-Grabfeld.

Photovoltaik – Strom aus der Sonne

Das Wort Photovoltaik ist eine Zusammensetzung aus dem griechischen Wort für **Licht** und dem Namen des Physikers Alessandra **Volta.** Die Photovoltaik ermöglicht es, Sonnenlicht direkt in elektrischen Strom umzuwandeln. Der Umwandlungsvorgang beruht auf dem bereits 1839 von Alexander Becquerel entdeckten Fotoeffekt. Unter dem Fotoeffekt versteht man die Freisetzung von positiven und negativen Ladungsträgern in einem Festkörper durch Lichteinstrahlung.

Funktionsweise einer Solarzelle

Siehe hierzu das Kapitel „Photovoltaik" in der Energiefibel der Landkreise Bad Kissingen und Rhön-Grabfeld.

Aufbau und Funktion einer Photovoltaikanlage

Eine Photovoltaikanlage besteht aus folgenden wesentlichen Teilen:

1. Dachgestell

Bei der Montage des Dachgestelles ist die Dachform entscheidend. Die Module müssen in einem Winkel von ca. 20 bis 50° aufgestellt werden. Am besten ist hierfür ein Satteldach geeignet. Für Flachdächer oder Gebäudefassaden ist ein besonderer Unterbau notwendig. Für die am weitesten verbreitete Montage auf einem Satteldach gibt es verschiede Gestellvariationen. Z. B. kann die Befestigung mittels Dachhacken am Dachsparren oder mit Stockschrauben erfolgen.

2. Die Solarmodule

Das Herzstück der Photovoltaikanlage ist das Solarmodul. Hier gibt es eine Reihe von Herstellern in Deutschland und Europa. Die Module unterscheiden sich in ihren Kristallen (mono- oder polykristalline) und ihrem Rahmen (rahmenlos, gerahmt). Garantieleistungen der Hersteller sind unbedingt zu beachten.

3. Solarleitung

Die Solarmodule sind mittels einer Solarleitung verbunden und leiten den in den Modulen produzierten Gleichstrom an den Wechselrichter weiter.

4. Wechselrichter

Der Wechselrichter ist ebenfalls von verschiedenen Herstellern erhältlich. Er wandelt den Gleichstrom in den allgemein brauchbaren Wechselstrom um. Vom Wechselrichter aus wird der Wechselstrom dann in den Hausanschlusskasten geleitet.

Im **Hausanschlusskasten** wird der ankommende Wechselstrom entweder in die eigene Hausstromleitung geleitet und von den im Haus angeschlossenen Geräten verbraucht oder der nicht benötigte Strom wird vom ...

5. Rückspeisezähler

... in das Netz des Energieversorgungsunternehmens geleitet. Alternativ hierzu kann der gesamte produzierte Strom vom Wechselrichter über den Rückspeisezähler komplett in das Netz des Energieversorgers gespeist werden.

Bauliche Voraussetzungen für die Montage einer Photovoltaikanlage

Das Dach

Um eine Photovoltaikanlage zu installieren, benötigen Sie eine Fläche, auf der die Solarmodule montiert werden können. Am günstigsten bietet sich ein Satteldach an, da ein bestimmter Einstrahlwinkel der Sonne (20 – 50 °) eingehalten werden sollte. Für die Montage auf einem Flachdach oder an einer Fassade sind zusätzliche Ständer nötig.

Nach welcher Seite sollte das Dach ausgerichtet sein?

Um die maximale Energieerzeugung der Photovoltaikanlage zu gewährleisten, ist eine Südausrichtung optimal. Jedoch sind auch geringe Abweichungen nach Osten oder Westen denkbar (max. 30°), verringern aber den Ertrag der Anlage geringfügig. Weiterhin sollte die Anlage möglichst verschattungsfrei (durch Bäume, Dachgauben, umliegende Gebäude) montiert werden.

Welche Größe sollte die Dachfläche haben?

Pro Kilowatt (kW) installierter Leistung sollte man mit 10 m² Dachfläche rechnen.

Die Elektroinstallation im Haus

Innerhalb des Hauses muss der Wechselrichter in einem frostfreien Raum installiert werden. Hierzu ist eine freie Wandfläche von ca. 1 m² nötig. Um möglichst geringe Leitungslängen zu erreichen, sollte der Wechselrichter im Dachgeschoss montiert werden. Weiterhin sollte der Wechselrichter geerdet werden. Im Zählerkasten muss ein Platz für einen zusätzlichen Zähler vorhanden sein.

Wasser- und Regenwassernutzung
(Agenda 21 Bad Bocklet)

Jeder Bürger in Unterfranken verbraucht statistisch gesehen ca. 120 Liter Trinkwasser pro Tag. Zum Kochen und Trinken werden davon nur 2 bis 3 Liter verwendet. Trinkwasser ist kostbar, daher sollten wir sparsam damit umgehen. Durch den Einsatz von Regenwasser können ca. 50 Liter Trinkwasser pro Tag gespart werden.

In Haushalt und Garten kann man ganz einfach Wasser sparen, indem man zum Beispiel:

- Sparармaturen in Küche, Bad und WC einbaut,
- bei Neuanschaffungen auf wasser- und energiesparende Haushaltsgeräte achtet,
- Waschmaschine und Spülmaschine nur vollständig gefüllt laufen lässt,
- tropfende Wasserhähne sofort repariert,
- Autos nur in Waschanlagen wäscht (hier wird das Wasser im Kreislauf geführt),
- auf das Rasensprengen verzichtet,
- den übrigen Garten nur in den Abendstunden gießt, damit wenig Wasser verdunstet.

Schließlich kann man große Mengen von Trinkwasser einsparen, indem man sich eine Regenwassernutzungsanlage einbauen lässt. Das Regenwasser kann man außer zum Gartengießen auch für die Toilettenspülung benutzen.

Für
- Technische Grundlagen einer Regenwassernutzungsanlage
- Wassersparende Maßnahmen
- Bodenentsiegelung
- Dachbegrünung
- Rechtliche Voraussetzungen

können Sie sich in der Broschüre „Regenwasserversickerung, Regenwassernutzung und Bodenentsiegelung" des Landkreises Bad Kissingen und des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft näher informieren.

Zusammenfassung

Wasser ist neben dem Sauerstoff der Luft unser wichtigstes Lebensmittel. Neben dem Wassersparen kann man durch den Einsatz von Regenwasser einen großen Beitrag zum Schutz dieses Lebensmittels leisten. Bei einer Amortisationszeit (Zeitraum, in dem die Einsparungen die Ausgaben für die Anlage erreicht haben) von zehn bis zwölf Jahren trägt die Regenwassernutzung einen erheblichen Beitrag zum schonenden Umgang mit Wasser im Haushalt bei.

Genauere Informationen sowie Preisangebote erhalten sie von örtlichen Haustechnik- und Sanitärunternehmen.

Nach der neuen Trinkwasserverordnung (1.1.2003) werden Regenwassernutzungsanlagen aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes anzeigepflichtig. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Landratsamt in der Abteilung Umwelt (Wasser).

Elektrosmog
(Betreuungsstelle Agenda 21 Bad Kissingen und Schweinfurt)

Der sogenannte „Elektrosmog“ entsteht, wenn Elektrizität erzeugt, transportiert und verbraucht wird, wenn elektrische Spannung anliegt oder elektrischer Strom fließt, wenn Sender senden und Funker funken. Jedes Elektrogerät, jedes Stromkabel, jede Steckdose, alle Rundfunk- und Fernsehsender, Richtfunk- und Radaranlagen, Mobilfunksender verursachen neben den gewünschten Wirkungen auch unerwünschte Nebenwirkungen, nämlich künstliche elektromagnetische Felder in unterschiedlichen und kaum berechenbaren Größenordnungen, wenig wissenschaftlich, dafür treffend und laienverständlich auch Elektrosmog genannt. Zu dieser Erscheinung gehören niederfrequente, hochfrequente und statische elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder und Wellen.. Dies wird von vielen Menschen mit Besorgnis registriert.

Die wesentlichsten Quellen im Haushalt sind Elektroinstallationen aller Art, Beleuchtung, Elektrogeräte und –heizung, Radio- und Fernsehgeräte, Computer, Mobiltelefone und schnurlose Telefone, Erdstrahlen usw., alles Bestandteile der Ausstattung eines Haushaltes. Selbst die Sonne trägt zu diesem sogenannten Elektrosmog bei. Und diesen können die Menschen nicht wahrnehmen und in der Regel auch nicht spüren.

Haushalt

Voraussetzung für eine Hausanlage ohne störende Felder ist eine korrekte Elektroinstallation. Bei einer Sanierung sollten Sie unbedingt Ihre Elektroinstallation auf Leckströme sowie fehlerhafte Installationen überprüfen lassen. Achten Sie des weiteren darauf, dass Steigstränge nicht in Wänden installiert werden, die unmittelbar an Schlafzimmer und Aufenthaltsräume angrenzen. Gleiches gilt für Hausverteiler, Zähler- und Verteilerkästen. Halten Sie einen Mindestabstand von zwei Metern zu den Schlafplätzen ein.

Um möglichen Gefährdungen durch Haushaltsgeräte vorzubeugen, kann ein sogenannter Netzfreischalter eingebaut werden. Netzfreischalter erkennen automatisch, ob elektrische Verbraucher, wie z. B. Fernseher oder Lampen, ein- oder ausgeschaltet sind. Wird der letzte Verbraucher (z. B. Lampe) ausgeschaltet, so unterbricht der Netzfreischalter automatisch die Stromversorgung des ihm zugeordneten Stromkreises. Solange kein Verbraucher eingeschaltet wird, bleibt der geschützte Stromkreis vom Netz abgeschaltet. So können sich keine elektromagnetischen Felder aufbauen.

Auch von einem Fernsehgerät gehen elektrische und magnetische Felder aus. Halten Sie einen Mindestabstand von zwei Metern ein. Kinderschlafplätze, auch wenn diese sich im Nachbarzimmer befinden, sollten mindestens vier Meter entfernt sein. Auch sollten Sie vermeiden, im Schlafzimmer fernzusehen, da auch nach dem Ausschalten das Fernsehgerät ein elektrostatisches Feld aufweist. Die dadurch bedingte Veränderung der Luftionen-Konzentration baut sich sehr langsam ab.

Achten Sie auch darauf, dass bei allen Elektroheizungen, wie elektrische Fußbodenheizungen, Elektrospeicherheizungen, Heizlüfter, beträchtliche Magnetfelder auftreten. Achten Sie besonders in den Schlafräumen und Räumen, in denen Sie sich längere Zeit aufhalten, auf diesen Umstand.

Mobilfunk

Herkömmliche Radio- und Fernsehsender strahlen sogenannte analoge elektromagnetische Wellen aus. Das sind Variationen von Sinuswellen, die ununterbrochen ausgesendet werden. Dazu gehören auch die alten C-Netze der Mobilfunkbetreiber. Selbst bei diesen analogen Wellen wird über schädigende athermische Wirkungen diskutiert.

Neu am Mobilfunk des digitalen GSM-Standards ist die Tatsache, dass er niederfrequent **gepulst** ist. Mikrowellen im Bereich von 900 Mega-Hertz bis 1,9 Giga-Hertz sind hierbei die hochfrequenten Trägerwellen. Diese werden durch eine sogenannte niederfrequente Modulation mit einer Nachricht „beladen". Damit meint man, dass das Signal beim Handy und bei der Basisstation viele hundert Male in der Sekunde ein- und ausgeschaltet wird. Es ist wie eine Lampe, die man ständig ein- und ausknipst. Deshalb ist diese Digitaltechnik „gepulst". Diese niederfrequente Pulsung hat eine wesentlich stärkere biologische Wirkung als die analogen Wellen. Durch die bisherige unzureichende oder einseitige Information über den Mobilfunk und seine gesundheitlichen Auswirkungen werden derzeit die Diskussionen über ein Pro oder Kontra sehr emotional geführt. Eine wesentliche Ursache ist, dass die derzeit vorliegenden Erkenntnisse über mögliche Auswirkungen der Mobilfunktechnik auf die Gesundheit teilweise unzureichend sind. Als wissenschaftlich nachgewiesen und allgemein anerkannt gelten die **thermischen Effekte.** Die Absorption hochfrequenter Felder führt zu einer Erwärmung von Körpergewebe. Entsprechende Grenzwerte[1] sind festgelegt und derart bemessen, dass die Schädigungsschwellen für die thermischen Wirkungen unterschritten werden. Demgegenüber werden die **athermischen Effekte** sehr kontrovers diskutiert. Die für den relevanten Frequenzbereich (Mikrowellen) festgelegten Grenzwerte[2] basieren auf der wissenschaftlich erwiesenen Tatsache, dass durch die Einwirkung niederfrequenter elektrischer und magnetischer Felder zusätzliche Körperströme induziert werden können. Dieser wissenschaftlich nachgewiesene athermische Effekt ist jedoch bei Einhaltung dieser Grenzwerte nach gegenwärtigem wissenschaftlichen Kenntnisstand nicht zu befürchten. Auf diesem Gebiet besteht jedoch nach wie vor ein erheblicher Forschungsbedarf. Bisher durchgeführte epidemiologische Studien erbrachten keine eindeutigen Hinweise, dass durch Mobilfunkeinrichtungen Krebs ausgelöst wird oder Erbgutschäden hervorgerufen werden. Zur Klärung der angesprochenen offenen Fragen sind zur Zeit verschiedene Projekte in Arbeit. Aussagefähige Ergebnisse liegen jedoch noch nicht vor.

Schnurlose Heimtelefone

Was leicht vergessen wird: Die modernen schnurlosen Digitaltelefone senden elektromagnetische Wellen ohne Pause gepulst aus, unabhängig davon, ob man telefoniert oder nicht.. Die Trägerfrequenz dieser Geräte liegt bei 1,8 GHz. Solche digitalen Heimtelefone entsprechen dem DECT- oder GAP- Standard. Mit dieser Technik hat man sozusagen eine kleine, ständig sendende Mobilfunkanlage im eigenen Haus, womöglich sogar im Schlafzimmer. Zimmerwände und Böden stellen keine nennenswerten Hindernisse dar, da die gepulsten Signale selbst Stahlbetonmauern durchdringen. Alte schnurlose Heimtelefone basieren meist auf analoger Technologie. Selbstverständlich sind auch sie nicht unbedenklich; doch immerhin strahlen sie keine gepulsten Wellen ab und die Feststation sendet nur, wenn auch wirklich telefoniert wird. Solche Analog-Geräte arbeiten nach dem CT1- oder CT2- Standard.

Tipps: Kabeltelefone benutzen, möglichst kurz telefonieren, Telefone mit innenliegender Antenne, Handytaschen mit Strahlungsschutz, Head-Set benutzen.

Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter anderen unter folgenden Adressen:

www.bayern.de/lfu und www.bfs.de

[1] Grundlage: Empfehlungen der Internationalen Kommission für den Schutz vor nichtionisierenden Strahlungen (ICNIRP) und der Strahlenschutzkommission (SSK)

[2] Siehe 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV)

Entsorgung Baumüll

(Abfallberater Landkreis Bad Kissingen / Agenda 21 Bad Neustadt und Stadt Schweinfurt)

Tapetenwechsel . . . . .

Kaum hat man im Wohnzimmer die Tapeten gewechselt, könnte doch auch ein neuer Teppichboden im Schlafzimmer nicht schaden.
Die alten Badfliesen sind sowieso schon lange fällig.
Kommt Ihnen das nicht irgendwie bekannt vor?
Egal ob beim Neubau oder bei Renovierungsarbeiten, bei all diesen Maßnahmen fallen zwangsläufig verschiedene Abfallarten an.
Auf die richtige Sortierung kommt es dann an.

Grundsatz: Wer gut sortiert hat viel gespart!

Was kommt wohin?

Abfall	Landkreis Bad Kissingen	Landkreis Rhön-Grabfeld	Stadt Schweinfurt
Abbruchholz	Holzwerker oder AWZ	Gemeindeeigene Sammelplätze, Müllumladestation Herbstadt	Kleinmengen (max. PKW-Menge): Recyclinghof Uferstraße, Fachfirmen
Aluminiumteile / -reste	Altmetallcontainer Wertstoffhof	Wertstoffcontainer, Gelber Sack, Problemmüllsammlung	Wertstoffcontainer, Recyclinghof Uferstraße, Schrotthandel
Asbestabfälle	Auskunft bei Abfallberatung	Deponie Herbstadt, Auskunft bei Abfallberatung[1)]	Kreisabfallzentrum Rothmühle (Eternitplatten u. –blumenkästen nur nach telefonischer Voranmeldung: 78 21 56)
Badewanne (Kunststoff)	AWZ	Sperrmüllsammlung	Kreisabfallzentrum Rothmühle
Badewanne (Gusseisen)	Altmetallcontainer Wertstoffhof	Schrotthandel, Altmetallsammlung	Schrotthandel
Bahnschwellen	Auskunft bei Abfallberatung	Auskunft bei Abfallberatung[1)]	GSB Uferstraße, Fachfirmen, Auskunft bei Abfallberatung[2)]
Bauschutt (m. schädl. Verunr.)	AWZ	Fachfirmen, Auskunft bei Abfallberatung[1)]	Fachfirmen, Auskunft bei Abfallberatung[2)]

Abfall	Landkreis Bad Kissingen	Landkreis Rhön-Grabfeld	Stadt Schweinfurt
Bauschutt (o. schädl. Verunr.)	Bauschutt-Recyclinganlage	Fachfirmen, gemeindeeigene Sammelplätze	Kleinmengen (max. PKW-Menge): Recyclinghof Uferstraße, größere Mengen: Bauschutt-Recyclinganlage, Fachfirmen
Baustahl	Altmetallcontainer Wertstoffhof	Schrotthandel, Altmetallsammlung	Schrotthandel
Beton	Bauschutt-Recyclinganlage	Fachfirmen	Fachfirmen
Bitumen (z. B. Dachbahnen)	AWZ	Fachfirmen	Kreisabfallzentrum Rothmühle o. Fachfirmen
Bodenaushub	Bodenaushubdeponie	Gemeindeeigene Sammelplätze	Fachfirmen, Auskunft bei Abfallberatung[2)]
Chemikalien	Giftmobil oder AWZ	Problemmüllsammlung	Monatliche Problemmüllsammlung o. Fachfirmen, in Zweifelsfällen Auskunft bei Abfallberatung[2)]
Dachpappe	AWZ	Müllumladestation Herbstadt, Mülltonne	Kreisabfallzentrum Rothmühle o. Fachfirmen, Auskunft bei Abfallberatung[2)]
Dachrinne (Kunststoff)	AWZ	Restmülltonne oder Müllumladestation Herbstadt	Restmülltonne o. Kreisabfallzentrum Rothmühle
Dachrinne (Metall)	Wertstoffhof	Schrotthandel, Altmetallsammlung	s. Schrotthandel
Dispersionsfarbeimer	Restmülltonne oder AWZ	Restmülltonne	Recyclinghof Uferstraße (restentleert ohne Metallbügel)
Estrich (Zement)	Bauschuttrecycling	Fachfirmen	Fachfirmen
„Eternit“	AWZ	Auskunft bei Abfallberatung[1)]	Kreisabfallzentrum Rothmühle (nur nach telefonischer Voranmeldung: 78 21 56)
Farben und Lacke	Wertstoffhof	Problemmüllsammlung	monatliche Problemmüllsammlung
Fensterrahmen (Holz)	Altholzverwertung o. AWZ	Sperrmüllsammlung	Recyclinghof Uferstraße (bis 2 Stück) o. Fachfirmen

Abfall	Landkreis Bad Kissingen	Landkreis Rhön-Grabfeld	Stadt Schweinfurt
Fensterrahmen (Kunststoff)	AWZ	Sperrmüllsammlung	Fachfirmen o. Kreisabfallzentrum Rothmühle
Flachglas	AWZ	Container bei der Fa. Mühlfeld, Fa. SITA Rhön-Rennsteig, Fa. Stäblein oder Müllumladestation Herbstadt	Recyclinghof Uferstraße
Fliesenkleber (ausgehärtet)	AWZ	Fachfirmen	Fachfirmen
Fliesenreste	Bauschuttrecycling	Fachfirmen	Fachfirmen
Folie (sauber)	Wertstoffhof oder Gelber Sack	Gelber Sack oder Müllumladestation Herbstadt	Gelber Sack, Fachfirmen
Folie (Baufolie verschmutzt)	AWZ	Restmülltonne oder Müllumladestation Herbstadt	Restmülltonne o. Kreismülldeponie Rothmühle
Gasbetonsteine	Bauschuttrecycling	Fachfirmen	Fachfirmen
Gipskartonplatten	AWZ	Müllumladestation Herbstadt	Kleinmengen: Restmülltonne, größere Mengen: Kreismülldeponie Rothmühle
Glasbausteine (Kleinmengen)	Bauschuttrecycling	Bauschuttdeponie	Recyclinghof Uferstraße o. Fachfirmen
Glaswolle	AWZ	Müllumladestation Herbstadt	Kreismülldeponie Rothmühle
Hartschaumplatten	AWZ	Fa. SITA Rhön-Rennsteig, Fa. Stäblein oder Gelber Sack	Kreismülldeponie Rothmühle
Heizungskörper	Altmetallcontainer Wertstoffhof	Schrotthandel	Schrotthandel
Holz	Altholzverwertung o. AWZ	Gemeindeeigene Sammelplätze	Recyclinghof Uferstraße (Kleinmengen) o. Fachfirmen
Kabelreste	Wertstoffhof	Problemmüllsammlung	Recyclinghof Uferstraße
Kalksandstein	Bauschuttrecycling	Fachfirmen	Fachfirmen
Kartonagen	Papierbündelsammlung o. AWZ	Wertstoffcontainer, Papierbündelsammlung	Altpapiersammlung, Wertstoffcontainer, Recyclinghof Uferstraße

Abfall	Landkreis Bad Kissingen	Landkreis Rhön-Grabfeld	Stadt Schweinfurt
Kitt- und Spachtelreste	AWZ	Restmülltonne	Restmülltonne
Korkplatten	Wertstoffhof	Problemmüllsammlung	AFZ Schweinfurt
Lehm	Erdaushubdeponie	Fachfirmen	Fachfirmen
Leuchtstoffröhren	Wertstoffhof	Problemmüllsammlung	monatliche Problemmüllsammlung
Linoleum (Bodenbeläge)	Sperrmüll oder AWZ	Sperrmüllsammlung	Recyclinghof Uferstraße
Mauerwerk	Bauschuttrecycling	Fachfirmen	Fachfirmen
Mörtelreste	Bauschuttrecycling	Fachfirmen	Fachfirmen
Paletten (Holz)	Rückgabe an Lieferanten	Rückgabe an Lieferanten	Rückgabe an Lieferanten o. Fachfirmen
Papier, Pappe	Papierbündelsammlung o. AWZ	Papierbündelsammlung oder Werstoffcontainer	Altpapiersammlung, Wertstoffcontainer, Recyclinghof Uferstraße
Putzlappen	Restmülltonne	Restmülltonne	Restmülltonne
PVC-Abfälle	AWZ	Restmülltonne oder Müllumladestation Herbstadt	Restmülltonne, Kreismülldeponie Rothmühle
Rigipsplatten	AWZ	Restmülltonne oder Müllumladestation Herbstadt	Kleinmengen: Restmülltonne, größere Mengen: Kreismülldeponie Rothmühle
Roll-Laden	AWZ	Müllumladestation Herbstadt	Kreismülldeponie Rothmühle
Spanplatten	Holzverwertung o. AWZ	Müllumladestation Herbstadt	Kleinmengen: Recyclinghof Uferstraße o. Fachfirmen
Steinwolle	AWZ	Müllumladestation Herbstadt	Kreismülldeponie Rothmühle
Styropor (sauber)	Wertstoffhof	Fa. SITA Rhön-Rennsteig, Fa. Stäblein oder Gelber Sack	Recyclinghof Uferstraße
Styropor (verschmutzt)	AWZ	Fa. SITA Rhön-Rennsteig, Fa. Stäblein, Deponie Herbstadt	Restmülltonne (Kleinmengen), Kreismülldeponie Rothmühle
Tapetenreste	Restmülltonne	Restmülltonne	Restmülltonne

Abfall	Landkreis Bad Kissingen	Landkreis Rhön-Grabfeld	Stadt Schweinfurt
Teerpappe	AWZ	Müllumladestation Herbstadt	Kreisabfallzentrum Rothmühle, Fachfirmen
Teppichböden	Sperrmüll o. AWZ	Sperrmüll	Kleinteile: Restmülltonne, große Teile: Recyclinghof Uferstraße
Türen (Holz)	Holzverwertung o. AWZ	Fachfirmen	Fachfirmen
Türen (Metall)	Metallcontainer Wertstoffhof	Schrotthandel	Schrotthandel
Verpackungsmaterial - Schrumpffolie - Bänder - Styropor	Rückgabe an den Händler	Rückgabe an den Händler	Rückgabe an den Händler
Well-Asbestzementplatten	AWZ	Deponie Herbstadt, Auskunft bei Abfallberatung1	Kreisabfallzentrum Rothmühle (nur nach telefonischer Voranmeldung: 78 21 56)
"Ytong"-Steine (Gasbeton)	Bauschuttrecycling	Fachfirmen	Kreisabfallzentrum Rothmühle
Zementsäcke aus Papier	Papierrücknahmesystem über Händler Papierbündelsammlung	Papierrücknahmesystem über Händler Papierbündelsammlung	Altpapiersammlung, Recyclinghof Uferstraße
Ziegelsteine	Bauschuttrecycling	Fachfirmen	Fachfirmen

Obige Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die aufgeführten Fachfirmen stellen keine Empfehlungen der Landkreise bzw. kreisfreien Stadt dar. Weitere Adressen finden Sie in den Gelben Seiten bzw. im Telefonbuch.

Landkreis Bad Kissingen

Altholzverwerter = z. B. Fa. Theodor Herbert GmbH & Co. KG in Motten
AWZ = Abfallwirtschaftszentrum Wirmsthal mit der Zentralen Abfalldeponie und der Wertstoff- und Problemmüllsammelstelle
Anfahrtsbeschreibung: Von Bad Kissingen über Arnshausen auf der B 286 Richtung Oerlenbach, Abzweigung nach Wirmsthal (Ausschilderung: Deponie) oder von Euerdorf aus nach Wirmsthal.

Für weitere Fragen stehen die Abfallberater des Abfallwirtschaftsbetriebes Bad Kissingen zur Verfügung:

Andreas Sandwall: (09 71) 8 01 – 60 70
Christophorus Schlereth: (09 71) 8 01 – 60 71

Bad Neustadt

[1] Für weitere Fragen steht Frau Wallishauser - Landratsamt Rhön-Grabfeld – zur Verfügung.
Tel.: (0 97 71) 94 – 3 03

Stadt Schweinfurt

[2] Für weitere Fragen steht Ihnen die Abfallberatung des Baubetriebshofes unter (0 97 21) 51- 5 80 oder im Internet unter www.stadt-schweinfurt.de gern zur Verfügung

Fachfirmen, die Abfälle zur Verwertung und Sonderabfälle entsorgen oder/und verwerten, entnehmen Sie bitte dem Branchenbuch / Gelbe Seiten oder dem Internet unter www.stadt-schweinfurt.de (Baubetriebshof).

Sperrmüll Anlieferungen:

Unter Sperrmüll versteht man Müll, der zu groß oder zu schwer für die Entsorgung über die Restmülltonne ist. Eine Anlieferung am Recyclinghof, Uferstraße 12, ist ganzjährig möglich. Die Anlieferung in größeren Mengen ist gebührenpflichtig, d.h. der erste Kubikmeter ist kostenlos(PKW-Menge), jeder weitere kostet 5.- €. Die Anlieferung von Restmüll wird mit 5.- € je Sack berechnet. Eine Voranmeldung ist nicht erforderlich.

Sperrmüll Abholung:

Zur Abholung von Sperrmüll füllen Sie die Sperrmülldoppelkarte (im Müllkalender oder online) aus und schicken sie uns zu. Eine Antwort erhalten Sie schriftlich.

T e i l 3

Außenanlagen

(Agenda 21 Oerlenbach – AK Siedlungsökologie)

Die gärtnerische Gestaltung eines Lebensraumes ist nahezu für jeden (zukünftigen) Hausbesitzer ein zentrales Bedürfnis und kann durch Studium von Fachliteratur und zielgerichtete sonntägliche Spaziergänge gründlich vorbereitet werden.
Charakter und Ansicht sollten grundsätzlich dem örtlichen Landschaftsbild angepasst werden.
Die Außenanlage als sinnvoll gestalteter, naturnaher Bereich ermöglicht vielfältigen Lebensraum für Mensch, Tier und Pflanze. Das Ergebnis einer naturnah angelegten Außenanlage erfreut nicht nur den Planer, sondern ergibt auch im eigenen Garten mit seinem ausgeglichenen Mikro-Klima ein dauerhaftes Plätzchen der Ruhe, Erholung und Besinnung. Die folgenden Anregungen sollen eine nachhaltige Hilfe zum Erreichen dieser Ziele sein.

Gartengestaltung

Allgemein kann gesagt werden, dass Metallzäune als Grundstücksbegrenzungen kalt und abweisend wirken, während Hecken dagegen sich freundlich und lebendig zeigen. Einheimische Heckenarten bieten der Vogelwelt sowohl im Sommer als auch im Winter Nistmöglichkeiten und Nahrungsquellen.

Der **Nutzgarten** gehört zum Haus.
Blumenbeete können das ganze Jahr erfreuen und das Ernten von selbstgezogenen Gemüsesorten, Salaten und Kräutern ist ungleich wertvoller als der Kauf im Supermarkt. Mischkulturen erleichtern die Abwehr von Schädlingen. Auch die individuell einteilbare körperliche Betätigung dient der Gesundheit und der Lebensqualität.

Die Gestaltung der **Rasenfläche** lässt der Phantasie große Spielräume, vom „Englischen Rasen" bis hin zur „Blumenwiese". Eine Auflockerung der Rasenfläche durch Bepflanzung mit Gruppen von Frühblühern bietet schon im zeitigen Frühjahr einen erfreulichen Anblick.

Ein **Gartenteich** dient als Feuchtbiotop nicht nur als Vogeltränke, sondern bietet auch vielen anderen Lebewesen eine Lebensgrundlage. Wollen Sie dauerhaft Freude am Gartenteich haben, dann verzichten Sie bei kleinen Teichen auf Fischbesatz.
Vorsicht bei Kleinkindern!! Gartenteich sichern!!

Einheimische **Obstgehölze** sind während der Blüte eine besondere Zierde für jeden Garten. In der Erntezeit schmecken Äpfel, Pflaumen und Kirschen jedermann. Darüber hinaus sind Obstbäume in der heißen Jahreszeit verlässliche Schattenspender. Einheimische Baumarten unterstützen die einheimische Tierwelt.

Trockenmauern

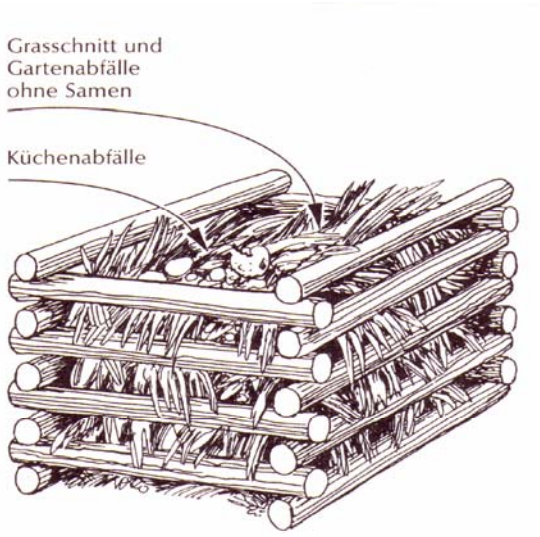
An und in Trockenmauern entwickelt sich ein ganz eigener Lebensraum für Tier und Pflanze. Sie sind vor allem an Hanglagen in Verbindung mit einem Steingarten ausgezeichnete Möglichkeiten der Abgrenzung und vielfältigen Gestaltung. Eine Trockenmauer sollte aber keine Stützmauer werden. Auch Kräuterschnecken (Kräuterspiralen) bieten hier Lebensräume für standorttypische Pflanzen und Tiere.

Fassaden- und Dachbegrünung

Grün und lebendig gestaltete Dächer und Fassaden sind wahre Garanten für Temperaturausgleich, Luftverbesserung, Staubbindung und Schallschutz. Die Verbesserung des Kleinklimas ist augenscheinlich, denn es wird die Luft gereinigt, Sauerstoff produziert und klimaschädliches Kohlendioxid gebunden. Wer seine Hauswand begrünt, verschönert nicht nur die Umwelt, sondern spart auch Energie. Denn durch das Luftpolster zwischen Mauer und Pflanzen wird im Winter gegen Kälte isoliert und im Sommer das Haus gegen die direkte Sonneneinstrahlung geschützt. Einfache Rankengitter sind bei vielen „Kletterern" sehr hilfreich.

Kompost

Richtig angelegt ist der Kompost kein stinkender Misthaufen, sondern eine weitere optische Variante im Garten. Wichtig für den ökologischen Kreislauf ist, dass alle verwertbaren natürlichen Stoffe der Natur wieder zugeführt werden. Der Komposthaufen ist die Düngerreserve für Garten, Blumenkästen und Blumenkübel. Der Kompost spart als idealer Dünger viel Geld aus dem Etat des Gärtners. Der Kompost sollte an einem schattigen Platz angelegt werden, um ihn im Sommer vor dem Austrocknen zu schützen. Der Untergrund muss wasserdurchlässig sein, damit Regenwürmer u. a. nützliche Tiere aus dem Erdreich in den Kompost wandern können. Keinesfalls darf eine Grube ausgehoben werden, die möglicherweise auch noch betoniert oder mit Steinen ausgelegt wird. Der Rotteprozess dauert ein halbes bis dreiviertel Jahr. Weitere Informationen finden sich in der Fachliteratur.



Sauberer Komposthaufen

Weitere Tipps

(Lokale Agenda 21 Schweinfurt und Bad Neustadt)

Bodenversiegelung, Versickerung

Schon vom ersten Tag der Planung an sollte der Eigentümer darauf achten, möglichst viel Regenwasser auf seinem Grundstück versickern zu lassen und so dem Grundwasser direkt zuzuführen. Die Versickerung kann durch großzügigen Einbau von Rasengittersteinen und ähnlichen Materialien begünstigt werden. Dies ist bedeutend besser, als würden große Mengen an Regenwasser durch die Gullys in die Kanalisation fließen und deren Kapazitäten überlasten. Auch für diesen Bereich sollten die industriellen Angebote sorgfältig studiert und auf die eigenen Bedürfnisse abgestellt werden.
Überlegenswert ist auch die Regenwassernutzung mit einer Zisterne. Eine derartige Nutzung ist ideal für die Bewässerung des Gartens, aber auch im Haushalt für die Waschmaschine oder die Toilettenspülung. Zisternen lassen sich Platz sparend im Garten unterirdisch oder im Keller einbauen. Das richtige Volumen hängt natürlich von der vorgesehenen Nutzung ab. Zu beachten ist, dass für die Nutzung im Haushalt ein zweiter Kreislauf für Brauchwasser erforderlich ist, den Sie beim Neubau gleich mit einplanen sollten. Das ist bekanntlich bedeutend kostengünstiger als spätere Umbaumaßnahmen.

Drainage

Ein Großteil aller Drainagen rund um das Haus ist nicht nur falsch ausgeführt, sondern auch völlig sinnlos. Drainagen sind meist nur in absoluten Hangwasserlagen oder in feuchten Senken mit hohem Grundwasserstand notwendig. Erkundigen Sie sich unbedingt bei einem (guten) Berater, ob das bei Ihnen der Fall ist und vertrauen Sie nicht den wohlmeinenden Anleitungen anderer „vermeintlicher Fachleute“, die es „immer schon so“ gemacht haben.
Drainagen müssen ein Gefälle von mindestens 2 cm pro Meter aufweisen und einen Auslauf in einen Sickerschacht oder eine ähnliche Wasserableitung besitzen. An jeder Ecke des Hauses ist ein Reinigungsschacht vorzusehen, damit die Drainageleitung jährlich gespült werden kann. Um das Eindringen feiner Sandteilchen zu verhindern, muss die Drainageleitung rundum in einem Schotterkoffer „eingepackt“ sein, der wiederum rundum von einem Vlies umgeben ist. Die Drainagerohre dürfen nicht oberhalb der Fundamentoberkante liegen. Wird nur einer dieser Punkte nicht befolgt oder nicht richtig ausgeführt, verkehrt sich die Wirkung der Drainage ins Gegenteil: sie sorgt für eine „gute Bewässerung“ des Hauses.

Traufenpflaster

Wer glaubt, sein Haus trocken zu halten, indem er ein „Traufenpflaster“ (meist aus Waschbetonplatten oder sonst in einer Form fest betoniert oder versiegelt) um das Haus legt, der irrt gewaltig. Das Wasser kommt genauso zur Hauswand, eben erst einen Meter weiter unten. Zusätzlich bietet die dichte Oberfläche einen „ausgezeichneten Schutz“ gegen das Verdunsten. Somit bleiben die Wände länger feucht als ohne diese aufwändige „Schutzmaßnahme“. Daher: Wo ein Weg in Hausnähe erforderlich ist, diesen offen und durchlässig gestalten oder einen Abstand zur Hauswand einhalten. Als Spritzschutz entlang der Hauswand sollte eine dünne Schicht Splitt o.ä. aufgetragen werden.

Balkon

Immer noch werden Balkone gern – und das leider viel zu oft – falsch gebaut. Eine Balkonplatte, die direkt mit der Mauer bzw. der Geschossdecke verbunden ist und keine Wärmeisolation zum Gebäude aufweist, ist eine „Kühlrippe“. Kostbare Heizenergie wird hier buchstäblich in die Luft geschleudert. Wenn schon Balkon, dann so, dass durch vergleichsweise einfache Maßnahmen viel Geld gespart werden kann.

Wintergärten

Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, dass lediglich die Anordnung großer Glasflächen (natürlich möglichst südorientiert) noch lange keine Gewähr dafür ist, dass Sie den Energiehaushalt Ihres Hauses verbessert oder optimiert haben. Dazu ist es nämlich notwendig, sämtliche Faktoren zu berücksichtigen, und das beginnt bei der Ausrichtung des Hauses an sich, geht über die Konstruktion und die Anordnung der einzelnen Wohnfunktionen, die verwendeten Materialien, das gewählte Heizsystem und vieles andere mehr. Genauso wichtig ist jedoch auch das Benutzerverhalten. Erst das optimal vernetzte Zusammenspiel sämtlicher Faktoren gewährleistet ein sinnvolles Endergebnis, sonst volkswirtschaftlich wenig sinnvoll (da hohe Energiekosten).

Sanierung feuchter Wände

Wer ein altes Haus saniert, hat in der Regel ein ganz besonderes Problem: die Feuchtigkeit. In den meisten Fällen werden jedoch völlig falsche Sanierungsmaßnahmen ergriffen. Geht man dem Übel nämlich auf den Grund, erkennt man bald, warum die Wände feucht sind. Alte Häuser haben über Jahrzehnte, oft Jahrhunderte „funktioniert“, ehe man heutzutage mit „modernen“ Baustoffen,

wie Rigipsplatten an den Wänden und Kunststoffbelägen am Boden die Feuchtigkeit „regelrecht“ einsperrte. Konnte sie davor durch Holzfußböden in die Raumluft verdampfen (und somit für einen gesunden Feuchtigkeitsgehalt der Raumluft sorgen), musste diese sich von da an einen neuen Weg suchen – durch die Mauern ins Freie. Oft genügt es schon, diese dampfsperrenden Beläge zu entfernen und einen neuen Bodenaufbau aufzubringen, um die Feuchtigkeitsschäden in dem Mauerwerk zu beseitigen. Zusätzlich sollte die Erde rund um das Haus bis zum Fundament abgegraben werden, um das Mauerwerk einige Wochen oder Monate austrocknen zu lassen. Anstelle des „Traufenpflasters“, das die Ursache vieler Feuchtigkeitsschäden sein kann, weil es das Eindringen der Feuchtigkeit nicht verhindert, jedoch das Austrocknen des Erdreichs erschwert, sollte man Erde aufbringen und nur im obersten Bereich einen Spritzschutz aufbringen. Die Kosten für einen „Sanierputz“ können Sie sich getrost sparen: dieser saniert in der Regel nicht, er kaschiert lediglich das Feuchtigkeitsproblem, welches mit einer Verzögerung von ein paar Jahren wieder auftritt.
Verfahren zur Mauertrockenlegung sollten nur von Fachfirmen nach einer vorherigen Mauerwerksanalyse durchgeführt werden.

Ist eine Garage notwendig?

Gleich vorweg: diese Frage kann nur jeder für sich selbst beurteilen. Als Grundlage für Ihre Überlegungen hier ein paar Gedanken zum Thema Garagenbau.
Eine Garage ist ein relativ kostspieliges Bauwerk – ein paar Zehntausend Euro sind schnell weg. Betrachtet man den rein finanziellen Aspekt, so rechnet sich die Garage durch den etwas höheren Verkaufswert eines garagengepflegten Wagens nicht. Unbestritten von Vorteil ist eine Garage, wenn Eis und Schnee das morgendliche Wegfahren ungemütlich machen oder erschweren. Das Auto braucht nicht so lange, um warm zu werden. Also eindeutig ein Vorteil für Mensch, Maschine und Umwelt. Allerdings: wie viele eiskalte Tage mit Schnee und Eis gab es in unseren Breiten in den letzten Jahren überhaupt? Gegebenenfalls verfügen Sie mit einer Standheizung z. B. über eine Einrichtung, mit der Sie Ihr Auto nicht nur zu Hause, sondern auch vor der Heimfahrt temperieren und die Scheiben enteisen können.
Eine ausgezeichnete Alternative zu einer Garage ist daher ein überdachter Stellplatz, ein sogenannter Carport. Dieser lässt sich übrigens mit Kletterpflanzen beranken, wodurch man ein noch besseres Bild erhalten kann. Mit dieser Variante lassen sich erhebliche Kosten einsparen.
Eine Garage braucht relativ viel Grundfläche und wird nur relativ kurze Zeit (meist nachts) genutzt. Den Rest des Tages verstellt sie den ohnedies meist viel zu kleinen Garten. Dies spricht wieder für den überdachten Stellplatz, der mit viel weniger Raum auskommt.
In einer Garage werden oft viele Materialien (oft verbotener Weise!) gelagert, Werkstatt und Werkzeug finden dort einen (meist schlechten) Platz.
Wenn schon Garage, dann auch groß genug, also großzügig planen.

Keller

Sollten Sie eine sinnvolle Kellernutzung kennen oder vorhaben - abgesehen von Lagerung alten Gerümpels -, dann planen Sie den Keller auch entsprechend. Denken Sie auch daran, dass ein Keller zwar kostenaufwändig ist, aber der Wiederverkaufswert eines Hauses mit Keller deutlich höher ist als für ein kellerloses Haus.
Wer eine Kellertreppe als steile „Nottreppe“ plant, sollte lieber auf den Keller verzichten. Sie werden sich sonst wöchentlich ärgern, wenn Sie eine Kiste Bier oder Mineralwasser dort hinunterschleifen müssen. Die Kellertreppe sollte so ausgeführt sein wie eine normale Wohnraumtreppe. Verzichten Sie möglichst auf eine gedrehte Treppe. Die Räume sollten auch so gut wie möglich mit natürlichem Tageslicht belichtet werden, was durch fertige Lichtschächte problemlos möglich ist. Denken Sie auch an möglichst große Fenster und einen Zugang zum Keller direkt vom Garten aus.
Noch ein Tipp: Verzichten Sie auf Mauern, die aus statischen Gründen nicht unbedingt notwendig sind. Wenn Sie etwas abtrennen wollen, können Sie dies preiswert und einfach mit einer

Holzwand tun – die lässt sich bei geänderten Nutzungswünschen nämlich leicht zerlegen und an anderer Stelle neu aufbauen.

Kriterien für ökologisches Bauen

(Lokale Agenda 21 Schweinfurt und Bad Neustadt)

Ökologisches Bauen beschränkt sich nicht nur auf Bereiche wie Energie- und Wassersparen, sondern eine Betrachtung von Bauen, Energie- und Wasserverbrauch, Gestaltung des Wohnumfeldes sowie Schonung der Umwelt in deren Gesamtheit ist ausschlaggebend. Im folgenden sollen einige wesentliche Kriterien als Anregung und Entscheidungshilfe zur Hand gegeben werden. Worauf sollten Sie achten:

1. Regionaltypische Baustoffe / Bauteile

- Hohe Wärmedämmwerte (U-Werte) von Außenwänden, Dach und Fenstern
- Umweltfreundliche Werkstoffe
- Oberflächenbehandlung der Wände mit baubiologisch hochwertigen Stoffen
- Haustüren, Innentüren und Fenster aus massiven heimischen Holzarten
- Massivholztreppe aus heimischen Holzarten
- Bodenbeläge aus massiven heimischen Holzarten
- Dacheindeckung aus Tonziegeln

2. Heizungstechnik, Solarenergie und Wasser

- Zentrale Holzheizung (Hackschnitzel, Pellets etc.)
- Brennwerttechnik (Gas, Flüssiggas)
- Niedertemperaturtechnik
- Sonnenkollektor für Wasser
- Photovoltaik zur Netzeinspeisung
- Zusätzliche dezentrale Holzheizung (Kachelofen o. ä.)
- Trinkwasserverbrauch geringer als 40 m³ / Person im Jahr
- Nutzung von Grau- und Regenwasser
- Stromverbrauch geringer als 1.200 kWh / Person im Jahr

3. Natur am Haus

- Fassaden- und/oder Dachbegrünung
- Einfriedungen und Außenanlagen: Trockenmauer, Treppe aus Trockenmauerwerk, Hecke aus heimischen Gehölzen, Holzzaun aus heimischem Holz
- Artenschutzmaßnahmen wie Nisthilfen, Einflughilfen, Wildkräuter...
- Starkwüchsige Obstbäume
- Haus- oder Hofbaum
- Wege auf dem Grundstück wasserdurchlässig gestalten bzw. mit Fugenpflaster versehen
- Eigene Kompostierung
- Nutzung von Regenwasser im Garten
- Naturnahe Gestaltung des Gartens als Haus- bzw. Nutzgarten

Teil 4

Fördermöglichkeiten

(Betreuungsstelle Agenda 21 Bad Kissingen)

Förderung erneuerbarer Energien (Marktanreizprogramm)

Was wird gefördert

- Errichtung von Solarkollektoranlagen, Speicher- und Luftkollektoren
- Errichtung und Erweiterung von Anlagen zur energetischen Verwendung von Biogas aus Biomasse zur Stromerzeugung oder zur Kraft-Wärme-Kopplung
- Errichtung von netzgekoppelten Photovoltaikanlagen (nur für Schulen)
- Errichtung automatisch beschickter Anlagen zur Verfeuerung fester Biomasse (zur Wärmeerzeugung oder Kraft-Wärme-Kopplung)
- Errichtung, Erweiterung und Reaktivierung von Wasserkraftanlagen bis zu einer installierten elektrischen Nennleistung von 500 kW
- Errichtung von Anlagen zur Nutzung der Tiefengeothermie (Erdwärme)

Höhe und Art der Förderung

Solarkollektor:
Bei Errichtung ein Zuschuss von 125 € pro m² Bruttokollektorfläche.

Wasserkraft:
Zinsgünstiges Darlehen nach dem CO_2-Minderungsprogramm der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Den aktuellen Zinssatz bitte im Internet unter www.kfw.de oder bei Ihrer Hausbank erfragen oder Faxabruf: (0 69) 74 31 - 42 14.

Photovoltaik:
Festbetrag von einmalig 3.000 € je Einzelanlage (nur für Schulen)
Weiterhin: 100.000 Dächer-Solarstromprogramm der KfW, siehe weiter unten

Biomasse:
- Automatisch beschickte Anlagen von 3 bis 100 kW:
  Zuschuss von 55 € pro kW; bei Anlagen mit einem Kesselwirkungsgrad von mindestens 90%: 1.500 €.
- Automatisch beschickte Anlagen über 100 kW:
  Zinsgünstiges Darlehen nach dem CO_2-Minderungsprogramm der KfW, Teilschulderlass von 55 € je kW Nennwärmeleistung, maximal jedoch 250.000 € je Einzelanlage

Biogas:
Förderung nur, wenn Betrieb mit anerkannter Biomasse (nach § 2 Biomasse VO)
Zinsgünstiges Darlehen nach dem CO_2-Minderungsprogramm der KfW
Bei Anlagen mit installierter elektrischer Leistung bis 70 kW: Teilschulderlass 15.000 € je Einzelanlage

Tiefengeothermie:
Zinsgünstiges Darlehen nach dem CO_2-Minderungsprogramm KfW, Teilschulderlass von 103 € je kW, höchstens 1.000.000 € je Einzelanlage

Wer ist förderungsberechtigt

Privatpersonen, freiberuflich Tätige, kleine und mittlere private gewerbliche Unternehmen, Schulen

Information und Antragstellung
Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
Frankfurter Str. 29-35
65760 Eschborn / Ts.
Tel: (0 61 96) 90 86 25
Fax: (0 61 96) / 90 88 00 oder (0 61 96) 9 42 26
Internet: www.bafa.de

Anträge auch erhältlich bei:
Landratsamt Bad Kissingen
Betreuung Agenda 21 – Jürgen Fischer
Obere Marktstraße 6
97688 Bad Kissingen
Tel: (09 71) 8 01 41 60
Fax: (09 71) 8 01 33 33

Anträge können beim BAFA bis zum 15.10.2003 gestellt werden.

Energiesparberatung vor Ort

Was wird gefördert

Ingenieurmäßige Vor-Ort-Beratung zur sparsamen und rationellen Energieverwendung in Wohngebäuden.

Höhe und Art der Förderung

Anzahl der Wohneinheiten	Höchstzuwendungsfähige Beratungskosten o. Umsatz St.	Bundesanteil
EFH / ZFH	450 €	300 €
bis 6 WE	600 €	320 €
bis 15 WE	850 €	340 €
bis 30 WE	1.100 €	360 €
bis 60 WE	1.350 €	380 €
bis 120 WE	1.600 €	400 €

Der zu zahlende Eigenanteil ist die Differenz zwischen den tatsächlichen Beratungskosten und dem Bundesanteil. Die Umsatzsteuer ist vom Beratungsempfänger zu zahlen.

Wer ist förderungsberechtigt

- Gebäude- und Wohnungseigentümer, sowie Mieter, wenn Beratung für das ganze Gebäude
- selbständige Unternehmer (gewerbl., Wohnungswirtschaft, Agrarbereich)
- Einrichtungen, die gemeinnützige, mildtätige oder kirchliche Zwecke verfolgen

Information und Antragstellung

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
(siehe oben)

Hinweise

Den Antrag auf einen Zuschuss zur Vor-Ort-Beratung und die Abwicklung übernimmt der Berater. Anträge können bis zum 31.12.2004 gestellt werden.
Die Energiesparberatung vor Ort gilt als Nachweis im Sinne von Maßnahmenpaket 4 des KfW - Gebäudesanierungsprogramms.

Wohneigentumsförderung

Hinweis: Bei Drucklegung standen die Änderungen beim Eigenheimzulage-Gesetz noch nicht fest. Bitte informieren Sie sich aktuell bei Ihrem Finanzamt.

Förderung

Anspruchsberechtigte können die Eigenheimzulage im Jahr der Fertigstellung oder Anschaffung und in den sieben folgenden Jahren (Förderzeitraum) in Anspruch nehmen. Der Anspruch besteht nur für Kalenderjahre, in denen Anspruchsberechtigte die Wohnung zu eigenen Wohnzwecken nutzen. Die Eigenheimzulage umfasst den Fördergrundbetrag und die Kinderzulage. Der Fördergrundbetrag beträgt jährlich 5% der Bemessungsgrundlage, höchstens 2.556 € bei Neubauten und bis zu 1.278 € bei Altbauten. Die Kinderzulage beträgt 767 € je Kind, das zum Haushalt gehört und für das der Eigentümer oder sein Ehegatte einen Kinderfreibetrag oder Kindergeld erhält. Es gelten Einkommensgrenzen.

Energieeinsparverordnung (EnEV) und ihre Auswirkungen auf die Öko-Zulage

Für Neubauten, die nach Inkrafttreten der EnEV gebaut werden, entfällt die Ökozulage für energiesparende Techniken und für den "Niedrig-Energie-Haus Standard". Maßgeblich ist der ***Zeitpunkt der Bauantragsstellung***. Gebäude, die nach Inkrafttreten der EnEV (01.02.2002) gebaut werden, deren Bauantrag aber nach der Wärmeschutz-Verordnung 95 (WSVO 95) gestellt wurde (d. h. vor dem 01.02.2002), können die Ökozulage und die Niedrigenergiehaus-Zulage erhalten.

Ökozulage für energiesparende Techniken

Bei vor Einzug durchgeführten energiesparenden Maßnahmen (Solaranlagen, Wärmepumpen, Wärmerückgewinnungsanlagen) in Neu- und Altbauten beträgt die Förderung 2% der Kosten, höchstens jedoch 256 € je Jahr. Der Einbau solcher energiesparender Maßnahmen muss vor dem Beginn der Nutzung zu eigenen Wohnzwecken und spätestens bis zum 01.01.2003 abgeschlossen sein.
Für Neubauten, die nach Inkrafttreten EnEV gebaut werden, entfällt die Öko-Zulage für energiesparende Techniken.

Ökozulage für Niedrigenergiehaus

Bei Niedrigenergiehäusern mit einem Heizwärmebedarf der um mindestens 25% unter den Anforderungen der Wärmeschutzverordnung vom 16.08.1994 liegt, erhöht sich der Fördergrundbetrag um jährlich 205 €. Die Wohnung muss bis zum Ende des Jahres der Fertigstellung angeschafft werden, spätestens bis 01.01.2003. Neubauten, die nach Inkrafttreten der EnEV (01.01.2002) beantragt werden, erhalten keine Öko-Zulage. Bei Ausbau- und Erweiterungsmaßnahmen gibt es keine Ökozulage.
Alle Neubauten ab 01.01.2002 (Bauantragsstellung) müssen nach der EnEV gebaut werden.

Geleistete Einlage beim Erwerb eines Genossenschaftsanteils

Der Erwerb von Anteilen an neuen Wohnungsgenossenschaften wird je Jahr mit 3% der geleisteten Einlage, höchstens 1.207 €, und mit einer Kinderzulage von 256 € je Kind jährlich gefördert. Um das Vorsparen attraktiver zu machen, um also die Eigenkapitalbasis der bau- oder kaufwilligen Familien zu stärken, wurde die Bausparförderung verbessert.

Wer ist förderungsberechtigt

Unbeschränkt Steuerpflichtige im Sinne des Einkommensteuergesetzes haben Anspruch auf eine Eigenheimzulage.

Information und Antragstellung

Zuständiges Finanzamt

Gebäudesanierungsprogramm der KfW

Was wird gefördert

Zinsgünstige und langfristige Finanzierung von besonders umfangreichen Investitionen zur CO_2 - Minderung und zur Energieeinsparung in Wohngebäuden des Altbaubestandes mit einem Einspareffekt von mindestens 40 kg CO_2 pro m² Wohnfläche und Jahr.
Gefördert werden Investitionen in Wohngebäuden, die im Jahr 1978 oder vorher fertiggestellt worden sind. Gefördert werden folgende Maßnahmenpakete:

Maßnahmepaket 0:

Wärmedämmung der Außenwände + Wärmedämmung des Daches + Wärmedämmung der Kellerdecke oder von erdberührten Außenflächen beheizter Räume + Erneuerung der Fenster

Maßnahmenpaket 1:

- Erneuerung der Heizung und
- Wärmedämmung des Daches und
- Wärmedämmung der Außenwände

Maßnahmenpaket 2:

- Erneuerung der Heizung und
- Wärmedämmung des Daches und
- Wärmedämmung der Kellerdecke oder von erdberührten Außenflächen beheizter Räume und
- Erneuerung der Fenster

Maßnahmenpaket 3:

- Erneuerung der Heizung und
- Umstellung des Heizenergieträgers und
- Erneuerung der Fenster.

Es gelten technische Mindestanforderungen.

Maßnahmenpaket 4:

Kombinationen außerhalb der Pakete 1 bis 3.
Abweichende Maßnahmen können gefördert werden, wenn der Darlehensnehmer durch Bestätigung eines als Energieberater zugelassenen Ingenieurs nachweist, dass mit den Maßnahmen eine CO_2 - Einsparung von mindestens 40 kg/m² Wohnfläche und Jahr erreicht wird.

Als abweichende Maßnahmen kommen u.a. auch in Betracht:
Mechanisch betriebene Lüftungsanlagen, Erdwärmetauscher, Transparente Wärmedämmung, Photovoltaik-Anlagen, Wärmepumpen, Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung und zur Nutzung erneuerbarer Energien.

Höhe und Art der Förderung

Gefördert werden bis zu 100% der Investitionskosten einschließlich Nebenkosten, maximal jedoch 250 € pro m² Wohnfläche, im Maßnahmenpaket 4 bei einer CO_2 – Einsparung von mindestens 35 kg/m², maximal 150 € pro m². Die maximale Kreditlaufzeit beträgt 20 Jahre bei mindestens einem und höchsten drei tilgungsfreien Anlaufjahren.

Wer ist förderungsberechtigt

Privatpersonen, Wohnungsunternehmen oder -genossenschaften, Gemeinden, Kreise, Gemeindeverbände sowie sonstige Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts

Information und Antragstellung

Antragstelle für

- Private Antragsteller: örtliche Kreditinstitute
- Öffentlich-rechtliche Antragsteller: bei der KfW

Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)
Palmengartenstraße 5 – 9
60325 Frankfurt am Main
Telefon: (0 18 01) 33 55 77 Infohotline
Telefax: (0 69) 74 31 29 44
Informationen und aktuelle Zinskonditionen auch im Internet: www.kfw.de

100.000 Dächer-Solarstrom-Programm der KfW

Was wird gefördert

Errichtung und Erweiterung von Photovoltaikanlagen ab einer Spitzenleistung von 1 kWp.
Mitfinanziert werden die Investitionskosten einschl. der Planungskosten, Installationskosten, Wechselrichter und der Kosten für die Messeinrichtung.

Höhe und Art der Förderung

Zinsverbilligte Darlehen
Der Finanzierungsanteil beträgt bis 5 kWp installierte Leistung bis zu 6.230 € / kWp. Der darüber hinausgehende Leistungsanteil bis zu 3.115 € / kWp (max. 500.000 €).
Die Laufzeit beträgt bis zu 10 Jahre bei höchstens zwei tilgungsfreien Anlaufjahren. Der Zinssatz ist fest für die gesamte Kreditlaufzeit, der Kredit kann jederzeit außerplanmäßig zurückgezahlt werden. Der Zinssatz beträgt 1,91% effektiv (Stand: 24.01.2003).

Wer ist förderungsberechtigt

Privatpersonen, Vereine, private Stiftungen, Wohnungsbaugesellschaften und –genossenschaften

Information und Antragstellung

Anträge bei den örtl. Kreditinstituten, diese leiten den Kreditantrag an die KfW weiter.
Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)
(siehe oben)

Weitere Fördermöglichkeiten

in der Förderdatenbank des
Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie: www.bmwi.de oder beim

Fachinformationsdienst BINE: www.bine.info

Teil 5

InternetLink - Sammlung

(Betreuung Agenda 21 Landkreis Bad Kissingen)

Kostenlose Energieberechnungen

Berechnung von Solaranlagen
www.solar-berechnung.de
www.sonnenkraft.com

Berechnung von Sonnenkollektoren und Förderberatung
www.solarfoerderung.de

Berechnung thermischer und photovoltaischer Solaranlagen
www.solarenergie.com

Der Heizspiegel gibt Auskunft über den durchschnittlichen Heizenergieverbrauch des Gebäudes
www.heizspiegel.de

Berechnung des Wärmebedarfes
www.co2online.de

Förderrechner, Finanzierung, Bauberatung, Baurecht
www.baufoerderer.de

Ökosteuer-Sparrechner des Bundes für Umwelt- und Naturschutz (BUND)
www.oeko-steuer.de/oekorechner

Hinweise zu vertraglichen Regelungen, Abrechnungen, Preisgestaltung beim Energiebezug von Erdgas, Flüssiggas, Heizöl, Strom, Fernwärme und Kraft-Wärme-Kopplung
www.energienetz.de

Strom aus erneuerbaren Energien, Anbietervergleiche, Strompreise
www.greenprices.de

Aktuelle Informationen
www.bine.info

Internetadressen zu Förderstellen

Hier finden Sie Links zu den bekanntesten Förderstellen. Dort können Sie Förderprogramme und Förderrichtlinien einsehen und entsprechende Formulare herunterladen.
Diese Links stellen eine Auswahl dar. Da Internetseiten immer wieder aktualisiert werden, können manche Angaben über den Link-Pfad nicht mehr stimmen. Hier kann Ihnen die interne Suchmaschine auf der entsprechenden Internetseite weiterhelfen.

BINE-Informationsdienst am Fachinformationszentrum Karlsruhe
Förderinformationen
www.bine.info

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderdatenbank
www.bmwi.de

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Themen A-G - Erneuerbare Energien - Förderprogramme
www.bmu.de

Bundesamt für Wirtschaft
Aufgabenfelder - Downloads bzw. Aktuelles
www.bawi.de

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderleitlinien
www.umweltstiftung.de

Kreditanstalt für Wiederaufbau
Schaltfläche „Unsere Kreditprogramme" - Kreditprogramme der KfW
www.kfw.de

Deutsche Ausgleichsbank
Finanzierung - Kredite/Beteiligungen - Umweltinvestitionen
www.dta.de

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
Agenda 21 - Wirtschaft – Förderprogramme
www.umweltministerium.bayern.de

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie
Themen - Energie
www.stmwvt.bayern.de