

Darmstadt- Dieburg

Erfolgreich Bauen Sanieren



Wir machen Sie fit in Fragen der

Wirtschaftlichen Führung von
Ingenieurbüros und
Planung der Energieeffizienz,
des Brandschutzes,
des Bauen im Bestand



Näheres unter: www.ingah.de
tel.: 0611 - 450 438-0
fax: 0611 - 450 438 49

Ingenieur-Akademie Hessen GmbH
Eine Fort- und Weiterbildungseinrichtung der Ingenieurkammer Hessen

BÄDERWELT®
ALLES UND MEHR FÜRS BAD

Ihr Komplettbad-Spezialist im **BAUHAUS**

Von der Kleinbadlösung (2,6 m²) bis hin zum Luxusbad.

Wir planen, koordinieren und montieren zum Festpreis.

Über 50 Musterbäder und mehr als 1000 Fliesenvarianten.

www.baederwelt.com

Im **BAUHAUS** Darmstadt · Otto-Röhm-Str. 50 · Tel. 0 6151 - 8 09 09-71

Gutschein
für eine kostenlose
3D-Badplanung

Vorwort

Ein Haus zu bauen oder zu renovieren gehört zu den „einmaligen“ Dingen des Lebens. Vielfältig sind die persönlichen und rechtlichen Aspekte, die von dem Entschluss zum Hausbau bis zum Einzug zu berücksichtigen sind.

Wie läuft das Baugenehmigungsverfahren ab, welche Fördermöglichkeiten gibt es, wie finde ich die richtigen Handwerks- und Dienstleistungsbetriebe, wie werden Baufehler vermieden, wo finde ich kompetente Beratung für ein gelungenes Wohlbehagen in den eigenen vier Wänden? Dies sind nur einige Fragen, die Sie mit dem Ratgeber „richtig bauen & renovieren“ klären können.

Um Sie bestmöglich bei der Umsetzung Ihres Bauvorhabens zu unterstützen, finden Sie zu allen Bauabschnitten, von der Vorplanung über die Errichtung des Rohbaus bis zur abschließenden Inneneinrichtung alle für Sie relevanten Informationen. So sind Sie bereits vor Baubeginn umfassend informiert. Denn je durchdachter und detaillierter Ihre Vorplanung, desto schneller, sicherer und damit erfolgreicher werden Sie Ihr Bauvorhaben in die Tat umsetzen. Auch in der Bauphase selbst haben Sie mit dieser Broschüre einen kompetenten Ratgeber an Ihrer Seite, die Sie durch die einzelnen Bauabschnitte begleitet und Ihnen wertvolle Ratschläge und Tipps liefert.



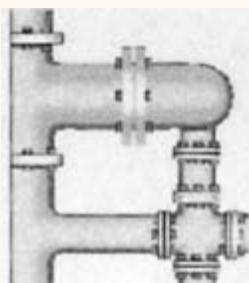
Inhaltsverzeichnis

	Der Traum vom eigenen Haus	6		Die Krone des Hauses	30
	Die Baufinanzierung	8		Die Sonnenenergie	32
	Das richtige Grundstück	12		Moderne Haustechnik	35
	Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure	15		Wohnraum lebendig gestalten	39
	Vom Vorentwurf zum Bauplan	16		Sinnvolle Außenanlagen	42
	Vom Altbau zum Passivhaus	20		Natürlicher Lebensraum Garten	44
	Erfolgreich sanieren	22		Türen, Tore und Fenster	47
	Fundament und Rohbau	26			

Quellennachweis: Die Texte zu den Themen Baufinanzierung, Baugrundstück und Bauplanung sind Auszüge aus der Broschüre „Ratgeber für Bauherrn“. Die Verwendung erfolgt mit freundlicher Genehmigung der Bayerischen Obersten Baubehörde.

HKT Heizung & Klima-Technik GmbH

Heizungsbau • Sanitärtechnik • Lüftungsanlagen
Schwimmbadtechnik • Regenerative Energien



Unsere Leistungen für Sie:

- ▶ Installationsarbeiten im kompletten Heizungs- und Sanitärbereich
- ▶ 3D-Badplanung
- ▶ Berechnung der Trinkwasseranlage nach DIN 1988
- ▶ Berechnung der Heizlast nach EN 12831
- ▶ Erstellung von Ausschreibungsunterlagen
- ▶ Erstellung von Werksplänen
- ▶ 24-Stunden-Notdienst, auch an Sonn- und Feiertagen

HKT GmbH • Reinhard-Müller-Ring 12 • 64853 Otzberg-Lengfeld
Telefon (0 61 62) 96 82-0 • Telefax (0 61 62) 96 82-22 • e-Mail: HKTGmbH@t-online.de

Für jeden Kontakt das richtige Medium



● Städte, Landkreise und Regionen betreiben Eigenwerbung und stellen ihre Standortfaktoren heraus



● Entscheider und Investoren informieren sich im Detail über Ihren Wirtschaftsraum



● Firmen und Dienstleister stellen sich auf einer fundierten und repräsentativen Plattform dar



WEKA Wirtschaftsmagazin

Das entscheidende Marketinginstrument für Wirtschaftsförderung

Beratung ■ Präsentation ■ Konzeption
Stellen Sie uns auf die Probe!

WEKA info verlag gmbh
Lechstraße 2 • 86415 Mering
Telefon: 08233 384-215
E-Mail: info@weka-info.de
www.weka-info.de
www.alles-deutschland.de



Branchenverzeichnis

Liebe Leser! Hier finden sie eine wertvolle Einkaufshilfe, einen Querschnitt leistungsfähiger Betriebe aus Handel, Gewerbe

und Industrie, alphabetisch geordnet. Alle diese Betriebe haben die kostenlose Verteilung Ihrer Broschüre ermöglicht.

Abbruch-Aushub	Umschlagseite
Anwaltskanzlei	33
Architektenakademie	7, U2
Architektur	17
Baggerunternehmen	U4
Bauelemente	5
Baumarkt	U2
Baumschule	46
Bautechnische Prüfung	28
Dachdecker	32
Deckungssysteme	17
Elektroinstallation	5
Fassaden	30
Fassadendämmung	27
Fassadensanierung	27

Gartengestaltung	45
Gartenzentrale	46
Haustechnik	35
Heizung – Sanitär	2, 17, 34, 38
Heizung	4, 11
Hoch-Tief-Strassenbau	5
Ingenieurbüro	25
Innenausbau	40
Lüftung- Schwimmbadtechnik	2
Sanitär-Fliesen-Bäder	41
Vermessungsbüro	14
Vermessungsbüro	15
Vermessungsingenieur	14

U = Umschlagseite



HUTHER

75 Jahre aus Meisterhand

- Sanitär – Heizung – Spenglerei
- Bad- und Altbausanierung
- Brennwerttechnik – Kaminöfen
- Holzpellets – Solaranlagen
- Regenwassernutzungsanlagen
- Öl-, Gas-Kundendienst / Wartung

HUTHER

hilfsbedürftigen sowie die Sinne reichern

KaLaN-Bau GmbH

HOCH – TIEF – STRASSENBAU

Planung und Ausführung von Pflasterarbeiten
 Natursteinpflaster und Natursteinmauerwerk
 Tief- und Straßenbau · Garten- und Landschaftsbau
 Sanierung, Hausanschlüsse, Außenanlagen
 Erdbau- und Baggerarbeiten

Georg-August-Zinn-Straße 3 · 64823 Groß-Umstadt
 Telefon 0 60 78/96 92 29 · Telefax 0 60 78/96 92 31 · Mobil 01 71/58 33 808
 E-mail: kalan-bau@t-online.de



H. KRITZER ^G_M_B_H

Bauelemente – Elektroinstallation – Fenster – Türen – Rolläden

Einbruchsicherungen

Elektro-Antriebe für Rolläden · Türen · Tore mit kompletter Installation

Beratung · Montage · Service · Reparaturdienst

Berliner Straße 19 · 64347 Griesheim · Telefon 0 61 55/7 62 33 · Telefax 0 61 55/82 29 67



IMPRESSUM

Herausgegeben in Zusammenarbeit mit der Obersten Baubehörde.

Änderungswünsche, Anregungen und Ergänzungen für die nächste Auflage dieser Broschüre nimmt die Redaktion entgegen. Keine Haftung für den Inhalt.

Titel, Umschlaggestaltung sowie Art und Anordnung des Inhalts sind zugunsten des jeweiligen Inhabers dieser Rechte urheberrechtlich geschützt.

Nachdruck und Übersetzungen sind auch auszugsweise nicht gestattet.

Nachdruck oder Reproduktion, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm, Datenerfassung, Datenträger oder Online nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

64295037/1. Auflage / 2005

WEKA
I N F O

WEKA info verlag gmbh
 Lechstraße 2
 D-86415 Mering

Telefon +49 (0) 82 33/3 84-0

Telefax +49 (0) 82 33/3 84-1 03

info@weka-info.de - www.weka-info.de





Der Traum

vom eigenen Haus

„Drei Dinge sind an einem Gebäude zu beachten: dass es am rechten Fleck stehe, dass es wohlgegründet, dass es vollkommen ausgeführt sei.“

Diesen Worten des deutschen Dichters Wolfgang von Goethe möchte man eigentlich nur eins hinzufügen: Wenn das alles so einfach wäre! Unsere Broschüre „Erlangen bauern & sanieren“ versucht, eine grundsätzliche Einführung in die Welt des Bauens und praktikable Entscheidungsgrundlagen zu vermitteln.

Finanzierung, Planung, Baugrundstück, Bauausführung, Altbau- und Neubaueingänge sind Schlagworte, die immer dann auftauchen, wenn es darum geht, Wohneigentum zu schaffen. Deshalb ist es für jeden zukünftigen Hausbesitzer, unabhängig

davon ob er sich zum Neubau oder zum Kauf entscheidet, wichtig vorab genau zu klären, was er am Ende haben will und wie er zu diesem Ziel gelangt.

Damit ist der künftige Hausbesitzer schon bei der ersten Wissensfrage angelangt. Denn es gibt für beide Entscheidungen gute Argumente, die es zu beachten gilt.

Altbau- oder Neubaueingänge?

Beim Kauf eines älteren Hauses profitiert der Neubesitzer vor allem von bestehenden Strukturen. Im gesamten Umfeld sind die Bauarbeiten abgeschlossen, die Gärten sind gut bewachsen, die vor Jahren gepflanzten Bäume haben eine ordentliche Größe erreicht. Das Leben in der Nachbarschaft hat sich ein-

gespielt, es ist Ruhe eingekkehrt im Viertel, dass 20 Jahre davor vielleicht noch eine einzige große Baustelle war. Auch die Nahversorgung wird in diesem Bereich bereits sehr gut ausgebaut sein. Der Nachteil: Es gibt auf dem Grundstück und vor allem im Haus selber weniger Gestaltungsraum als bei einem Neubau.

Hier ist der Bauherr nicht festgelegt und kann sich sein Lebensumfeld so schaffen, wie er sich das vorstellt. Grenzen setzen nur Bebauungsplan und der eigene Geldbeutel. Allerdings: Rund um das eigene Haus wird in einem typischem Neubaugebiet ebenfalls gebaut. Es gibt Lärm und bis aus den Lehmhaufen um die Häuser ansehnliche grüne Gärten werden, wird noch einige Zeit vergehen.



Die Baubiologie nimmt inzwischen im modernen Wohnbau eine zentrale Stellung ein. Der Zusammenhang zwischen unserer Wohnumwelt und unserer Gesundheit ist unbestritten. Gesundheitliche Risiken lassen sich beim Hausbau weitgehend vermeiden:

- durch sorgfältige Auswahl eines Bauplatzes ohne Industrie und Verkehrsbelastungen
- durch Verwendung von baubiologisch günstigen Baustoffen
- durch Verwendung von schadstofffreien Materialien beim Innenausbau

Wohnqualität ist Lebensqualität

Aufgrund der herausragenden Bedeutung des Themas Bauökologie für unsere Umwelt und Ihr Wohlbefinden in Ihren eigenen vier Wänden finden Sie in den einzelnen Kapiteln zahlreiche Tipps und Informationen, die Ihnen eine gesunde und umweltverträgliche Gestaltung Ihres Hauses garantieren.

Auch die Form des Hauses trägt entscheidend zum Wohlbefinden der Bewohner bei. Es lohnt sich allemal, zusammen mit Ihrem Planer maßgeschneiderte eigenständige Bauformen zu erarbeiten.

Ebenso wichtig ist, sich intensiv mit der Raumplanung zu befassen. Schließlich gehört der

Bau eines Hauses meist zu den einmaligen Dingen des Lebens. Eine zu geringe Anzahl an Zimmern oder eine zu geringe Raumgröße kann schnell die Wohnqualität mindern. So kann ein zunächst sehr großzügig geplantes Haus bei Familienzuwachs schnell zu klein werden.

Aber auch eine zu großzügige Planung sollte vermieden werden. Denn jeder Quadratmeter mehr kostet Sie sowohl in der Bauphase als auch nach dem Einzug durch steigende Heizkosten zusätzliches Geld.

Eine umsichtige Planung spart Geld

Eine von Beginn an umsichtige Planung ist Voraussetzung für wirtschaftliches und kostengünstiges Bauen.

Einige Grundsätze zur Umsetzung ihres Bau- oder Sanierungsvorhabens:

- Eine kompakte Hausform spart Material und Energie.
- Sparen Sie nicht beim Rohbau. Die Ausgaben für Außenmauern mit optimalem Wärmeschutz und ein gutes Dach rentieren sich.
- Prüfen Sie Sonderangebote von Baumärkten und Baustoffhändlern. Kaufen Sie zum richtigen Zeitpunkt.
- Bringen Sie – nur wenn es auch in der Praxis möglich und machbar ist – Ihre Eigenleistung ein.

Basis für das Gelingen Ihres Bauvorhabens ist eine solide und langfristig gesicherte Finanzierung.

Als Faustregel gilt, dass zumindest ein Drittel der Kaufsumme beziehungsweise der Gesamtbaukosten durch Eigenkapital abgedeckt sein sollte. Auch Wohnbauförderungen sollten unbedingt miteinbezogen werden. Nützen Sie diese öffentlichen Förderungen! Welche Förderungsmöglichkeiten und Steuervorteile Sie im einzelnen nutzen können, haben wir für Sie in kompakter Form im Kapitel „Baufinanzierung“ zusammengefasst.

Fachmann einschalten

Auch hier gilt, wie in allen anderen Bauphasen auch, holen Sie den Rat eines Fachmannes ein. Die Ersparnis durch eine professionelle Beratung und Ausführung ist in aller Regel immer höher als die damit verbundenen zusätzlichen Kosten.

Ein Tipp, um vor Überraschungen sicher zu sein: Halten Sie die anfallenden Darlehensrückzahlungen in einer realistischen und auch machbaren Größenordnung. Gehen Sie nicht an Ihre persönliche finanzielle Schmerzgrenze, behalten Sie sich finanzielle Reserven vor! Dann kann bei Ihren Hausbauplänen nichts schief gehen.



ab.rm
gesellschaft für interdisziplinäres arbeiten in den bereichen architektur, urbanistik, design, kunst

raumhaus zu hause
mein eigenheim home sweet home

architektonische visionen

individuelle Beratung · innovative Konzepte · professionelle Realisierung

sämtliche Leistungen der Planungs- und Ausführungsphasen
Statik · Wärmeschutz · Schallschutz

neubau	bauen im bestand/ sanierung	innenarchitektur
		

grundweg 5 d 64331 weiterstadt fon ++49(0)6150.186591 fax ++49(0)6150.186595 info@abrm.de www.abrm.de



Die Baufinanzierung

Der erste Schritt zu den „eigenen vier Wänden“ wird für Sie sein, sich Klarheit über ihre Finanzierung zu verschaffen. Der Bau eines Eigenheims bleibt heute zwar für viele nicht mehr ein unerfüllbarer Wunschtraum; gleichwohl stehen beträchtliche Summen und Risiken auf dem Spiel, die es sehr sorgfältig und umsichtig zu kalkulieren gilt.

Im Wesentlichen geht es dabei um zwei Fragen: Mit welchen Gesamtkosten für das Bauvorhaben muss ich rechnen? Was habe ich? Oder: Was kann ich finanzieren, welche Belastung kann ich tragen?

Beratung ist extrem wichtig

Es kann und soll nicht Aufgabe dieser Broschüre sein, Ihnen zu diesem Fragenkomplex eine erschöpfende Auskunft zu geben. Vor allem zu den Möglichkeiten der Finanzierung werden Sie Banken, Spar- und Bausparkassen umfassend beraten kön-

nen. Auch Kollegen, Bekannte und Verwandte, die bereits Bauerfahrung haben, können Ihnen Hinweise geben.

Wir wollen Ihnen aber einige Anregungen zu drei Punkten geben, bei denen in der Praxis häufig Fehleinschätzungen oder Unklarheiten bestehen:

- Kalkulation der Gesamtkosten und insbesondere der Baunebenkosten
- Lastenberechnung, insbesondere Finanzierungsplan: Welche monatliche Belastung ist für mich tragbar, mit welcher Belastung muss ich rechnen?
- Direkte und indirekte staatliche Wohnungsbauhilfen

Bei der Berechnung der Gesamtkosten eines Bauvorhabens kommtes leider sehr häufig vor, dass einzelne Kosten vergessen oder zu gering geschätzt werden. Man denke nur an die Vielzahl von Sonderwünschen, die sich während der Planung und Bauausführung fast zwangsläufig einstellen. Typisch der Stoß-

seufzer vieler Bauherren nach Bauvollendung: „Es ist teurer geworden, als ich dachte!“

Naturgemäß sind Bauherren, die einen Generalunternehmer mit der Erstellung eines schlüsselfertigen Hauses beauftragen, hier weniger gefährdet. Aber auch hier kann nur ein sehr sorgfältiges Studium des Vertrages und aller versprochenen Leistungen vor unliebsamen Überraschungen schützen.

Fachmann erstellt Kostenschätzung

Die nebenstehende Aufstellung möglicher Kostenpunkte beim Bau erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie kann jedoch ein Hilfsmittel für eine möglichst realistische Schätzung der Gesamtkosten sein. Ein Architekt oder anderer Baufachmann kann Ihnen bei der Kostenschätzung helfen.

Leider ist es hiermit meist noch nicht genug. Zu diesen Baukosten kommen nämlich häufig

noch weitere, nicht unerhebliche Unkosten, die schließlich auch bezahlt werden müssen. Denken Sie nur an die Kosten des Umzugs oder an die Aufwendungen für die notwendige neue Einrichtung (Gardinen, Tapeten). Kalkulieren Sie auch hierfür einen ausreichenden Betrag ein.

Verzicht auf Garage kann lohnen

Andererseits stecken in Ihrer Auflistung der Baukosten auch einzelne Posten, die nicht zwingend erforderlich sind, die zumindest auch noch später nachgeholt werden können.

So können Sie zum Beispiel erheblich sparen, wenn Sie anstatt einer Garage zunächst nur einen Stellplatz vorsehen oder wenn Sie die Einfriedung Ihres Grundstücks zumindest vorerst aufschieben.

Vielleicht können Sie auch auf einen geplanten Kachelofen oder Wintergarten verzichten. Soweit dem auch baurechtlich nichts im Weg steht, sollte der knapp kalkulierende Bauherr diesen Spielraum nutzen. Bitte verstehen Sie aber richtig: Wir wollen Ihnen keineswegs Angst vor dem Bauen machen. Im Gegenteil, Sie sollten nur beden-

ken, dass neben den Grundstücks- und reinen Baukosten noch eine Reihe weiterer Ausgaben auf Sie zukommt, die unter dem Strich eine beträchtliche Summe ausmachen kann.

Erschließungskosten früh klären

Vor allem empfiehlt es sich, dass Sie sich möglichst frühzeitig bei der Gemeinde über die zu erwartenden Erschließungskosten unterrichten. Dabei sollten Sie auch nach etwaigen Planungen für eine Erweiterung oder Verbesserung bestehender Erschließungsanlagen (Straße, Gehsteig) fragen; auch hierfür kann die Gemeinde von Ihnen Beiträge verlangen. Beim zuständigen Versorgungsunternehmen können Sie außerdem die Höhe der voraussichtlichen Kosten für den Strom-, den Gas- und etwa den Fernwärmeanschluss erfahren.

Finanzierungsplan aufstellen

Nun müssen Sie vor allem folgende Fragen klären:

- Welche Eigenmittel stehen Ihnen zur Verfügung?
- Welche Fremdmittel brauchen Sie noch?
- Welche monatliche Belastung ist für Sie wirtschaftlich noch tragbar und mit welcher konkreten Belastung müssen Sie rechnen?

Fortsetzung auf Seite 10

FAUSTREGELN

Eine solide Finanzierung erfordert im Regelfall mindestens ein Drittel Eigenmittel. Je mehr Eigenmittel Sie einsetzen können, desto geringer ist Ihre monatliche Belastung und desto sicherer und solider ist Ihre Finanzierung.

Die monatliche Belastung sollte bei mittlerem Einkommen (bis etwa 2.600 Euro netto) etwa 30 Prozent, bei höherem Einkommen (bis etwa 3.500 Euro netto) etwa 35 Prozent und bei darüber liegendem Einkommen etwa 40 Prozent des monatlichen Nettoeinkommens einer Familie nicht übersteigen.

Für jeden monatlich „übrigen“ 100-Euroschein kann man – einen Tilgungssatz von ein Prozent zugrunde gelegt – bei einem Zinssatz von sieben Prozent rund 15.000 Euro und bei einem Zinssatz von neun Prozent rund 12.000 Euro Fremdmittel aufnehmen.

Baukostenberechnung	
Grundstückskosten	
Kaufpreis oder Wert	_____
Kosten für Grunderwerb	_____
Baukosten	
Wohngebäude mit allen Installationen	_____
Kücheneinrichtung und Einbaumöbel	_____
Nebenanlagen (Garage, Carport, Stellplatz)	_____
Erschließungskosten	
Anschlussbeiträge für	_____
Kanal und Wasser	_____
Energieversorgung	_____
Fernsehempfang	_____
Herstellungsbeiträge für	_____
Zufahrt, Gehweg, Straße	_____
Energieversorgung	_____
Kanal und Wasser	_____
Kosten der Außenanlagen	
Einfriedung	_____
Gartenanlage mit Anpflanzungen	_____
Abstellplatz für Mülltonnen	_____
Baunebenkosten/sonstige Kosten	
Kosten für Architekt und Bauingenieur	_____
Nachfolgekosten	_____
Zinsen während der Bauzeit	_____
Geldbeschaffungskosten, Disagio	_____
Notar, Grundbucheintrag	_____
Schätzungskosten	_____
Provisionen	_____
Gebühren für amtliche Genehmigungen	_____
Sonstige Kosten (Richtfest, Telefon, usw.)	_____
Gesamtkosten:	



Bei allen diesen Überlegungen sollten Sie vor allem bedenken: Entscheidend ist, dass Sie die zu erwartenden Gesamtkosten durch Eigen- und Fremdmittel bei tragbarer monatlicher Belastung finanzieren können, dass die Rechnung also „unter dem Strich aufgeht“.

Feste wirtschaftliche Größen

Von den hier maßgeblichen Daten, Gesamtkosten des Bauvorhabens, Eigenmittel, tragbare und tatsächliche monatliche finanzielle Belastung und Fremdmittel sind nur die Eigenmittel sowie die monatlich tragbare Belastung annähernd feste Größen. Das sind also gewissermaßen Ihre wirtschaftlichen Vorgaben, mit denen Sie den Hausbau angehen.

Haben Sie Ihre Eigenmittel sowie Ihre monatlich tragbare Belastung errechnet, beginnt für Sie die eigentliche Kalkulation. Sie müssen sich darum bemühen, die zur Bezahlung Ihrer geschätzten Gesamtkosten noch fehlenden Fremdmittel zu beschaffen.

Das Kunststück besteht darin, dass die monatlichen Kosten (Zinsen, Tilgung) sowie die Bewirtschaftungskosten für das neue Haus (Betriebskosten und Instandhaltungskosten) nicht Ihre monatlich tragbare Belas-

tung übersteigen dürfen. Wenn Sie das gesteckte Ziel nicht erreichen, so müssen Sie die Bau- und Kostenplanung Ihren tatsächlichen Finanzierungsmöglichkeiten anpassen. Wichtig ist, dass Sie Ihre Eigenmittel und Eigenleistungen realistisch einschätzen.

Überlegen Sie gut, welche Bauarbeiten Sie tatsächlich selbst ausführen können. Vor allem darf dieser Posten im eigenen Interesse des Bauherrn nicht dazu genutzt werden, bestehende Finanzierungslücken zu verschleiern.

Eine der wichtigsten Größen in Ihrem Finanzierungsplan ist auch Ihre monatlich tragbare Belastung, der Betrag also, den Sie jeden Monat für die Finanzierung der Fremdmittel und die Bewirtschaftung Ihres neuen Hauses übrig haben. Sie errechnen den Wert unter Berücksichtigung Ihres monatlichen Einkommens und Ihrer durchschnittlichen monatlichen Ausgaben. Wenn Sie bereits gezielt gespart haben, wird Ihre monatliche Belastung ungefähr der Summe Ihrer bisherigen monatlichen Sparleistungen und der bisher gezahlten Wohnungsmiete entsprechen. Auch hier gilt, dass die monatlich tragbare Belastung nicht zu optimistisch angesetzt werden darf.



Persönliche Leistungsbilanz	
Einnahmen/monatlich	
Lohn/Gehalt	_____
Lohn/Gehalt	_____
Mieteinnahmen	_____
BAföG/Wohngeld/ Sozialhilfe	_____
Rente	_____
Kindergeld	_____
sonstige Einnahmen (Unterstützung durch Familie/Zinsen)	_____
Nebentätigkeit	_____
Unterhalt	_____
Gesamteinnahmen:	

Ausgaben/monatlich	
bestehende Darlehen/Leasing	_____
Kfz-Steuer und Versicherung	_____
sonstige Pkw-Kosten	_____
Miete	_____
Nebenkosten	_____
Gas/Heizöl	_____
Wasser	_____
Strom	_____
Müllabfuhr	_____
Rundfunk/Fernsehen	_____
Handy und Telefon	_____
Pay-TV	_____
Zeitschriften/Tageszeitung	_____
Taschengeld	_____
Sparraten	_____
Lebensversicherungen	_____
Unfallversicherungen	_____
Haftpflichtversicherungen	_____
Hausratversicherung	_____
Gebäudeversicherung	_____
Grundsteuer	_____
Unterhaltsleistungen	_____
Gesamtausgaben:	

Berechnung der maximalen Gesamtkosten	
Gesamteinnahmen	_____
+ ersparte Miete	_____
– Gesamtausgaben	_____
= verfügbarer Monatsbetrag	_____
mögliches Kreditvolumen	_____
($\times 12 \times 100$) \div (Zinssatz in % + Tilgungssatz in Prozent)	_____
+ Eigenkapital	_____
Maximale Gesamtkosten:	

Staatliche und städtische Förderung

• **Stadt Erlangen:** Aktuell gibt es in Erlangen ein Sonderförderprogramm für Familien und Alleinerziehende mit Kind zum Erwerb von Grundstücken. Außerdem gibt es Zuschüsse für die Schaffung von Wohnungen für Menschen mit Behinderungen. Programme für den Bau und Erwerb von Familienheimen und eigengenutzten Eigentumswohnungen helfen jungen Ehepaaren und alleinstehende Elternteile mit Kind sowie kinderreichen Familien.

• **Soziale Wohnraumförderung:** Bei der sozialen Wohnraumförderung fördert der Staat die Neuschaffung von Wohnraum mit über 15 Jahre lang zinsfreien Darlehen. Voraussetzung ist hier vor allem die Einhaltung der Einkommensgrenzen. Maßgebend ist das Gesamteinkommen des Haushalts. Die Höhe ist abhängig von der Größe der Wohnung und der regionalen Zuordnung der Gemeinde. Für junge und wachsende Familien gibt es eine besondere familienpolitische Komponente: Um wenigstens teilweise die zusätzlichen finanziellen Belastungen auszugleichen, die für Familien in der Regel mit einem Familienzuwachs verbunden sind, wird bei der Geburt eines weiteren Kindes auf Antrag ein Betrag in Höhe von 5.000 Euro in einen Zuschuss umgewandelt. In der sozialen Wohnraumförderung stehen jährlich immer nur Mittel in beschränkter Höhe zur Verfügung. Die Förderung richtet sich deshalb nach der sozialen Dringlichkeit des Einzelfalls. Es besteht kein Rechtsanspruch. Neben dieser Förderung können die hier nach ihrem

Einkommen Berechtigten auch zinsgünstige Darlehen erhalten.

• **Staatsbürgschaften:** Darlehen zur Finanzierung des Wohnungsbaus werden grundsätzlich im Grundbuch durch Eintragung von Hypotheken und Grundschulden abgesichert. Im Interesse einer größtmöglichen Absicherung der Gläubiger wird in den meisten Fällen darüber hinaus verlangt, dass die Darlehen an erster Rangstelle abgesichert und nur innerhalb bestimmter Beleihungsgrenzen gewährt werden. Die Beleihungsgrenze liegt je nach Kreditgeber bei etwa 50 bis 60 Prozent des Beleihungswertes. Nachstellige Darlehen sind am Kapitalmarkt nur dann zu erlangen, wenn eine zusätzliche Sicherung besteht. Diese Sicherung bieten die Staatsbürgschaften. Infos gibt es bei der Stadt Erlangen oder bei der Bayerischen Landesbodenkreditanstalt, Kapellenstraße 4, 80333 München.

• **Wohngeld:** Auch für Eigentümer eines Eigenheims oder einer Eigentumswohnung sowie für Erbbauberechtigte oder Wohnungserbberechtigte kann die Gewährung von Wohngeld in Betracht kommen. Das Wohngeld wird in Form eines Lastenzuschusses gewährt, der grundsätzlich für zwölf Monate bewilligt und monatlich überwiesen wird. Infos gibt es bei der zuständige Wohngeldstelle.

• **Eigenheimzulage:** Der Bauherr oder Käufer einer Eigenwohnung kann eine Eigenheimzulage erhalten. Diese wird über einen Zeitraum von maximal acht Jahren

ausbezahlt und besteht aus einem Fördergrundbetrag und einer Kinderzulage. Ein Anspruch auf die Eigenheimzulage besteht, wenn der Gesamtbetrag der Einkünfte bei Ledigen 70.000 Euro und bei Verheirateten 140.000 Euro im ersten Jahr des Förderanspruchs und im Vorjahr zusammengerechnet nicht übersteigt. Diese Beträge erhöhen sich je Kind um 30.000 Euro. Wichtig: Aktuell sind Änderungen im Gespräch. Aktuelle Infos gibt es beim zuständigen Finanzamt.

• **KfW-Programme:** Das „KfW-Wohneigentumsprogramm“ (Programmnummer 124/126) unterstützt den Bau oder Kauf von selbst genutzten Eigenheimen und Eigentumswohnungen. Das Programm „Ökologisch Bauen“ (144/145) fördert den Neubau von KfW-Energiesparhäusern 40, 60 und von Passivhäusern sowie den Einbau von Heiztechnik auf der Basis erneuerbarer Energien in Neubauten. „Wohnraum Modernisieren“ (141, 142, 143) fördert Modernisierungs- und CO₂-Minderungsmaßnahmen an Wohngebäuden im gesamten Bundesgebiet sowie den Rückbau von leer stehenden Mietwohngebäuden in den neuen Ländern und Berlin (Ost). Das „KfW-CO₂-Gebäudesanierungsprogramm“ (130) fördert umfangreiche energetische Sanierungen an Wohngebäuden, die im Jahr 1978 oder vorher fertig gestellt wurden und den Austausch alter Heizungen. Außerdem gibt es das Programm „Solarstrom Erzeugen“ (140) für die Errichtung, die Erweiterung und den Erwerb von kleineren Photovoltaik-Anlagen

kalorex

messen + abrechnen

... mit System

Ihr kompetenter Partner
für
Energiekostenerfassung
und
Heizkostenabrechnung



Das richtige

Grundstück

„Baugrund, 800 Quadratmeter, sonnige Lage“ – die Anzeige im Immobilienteil der Tageszeitung klingt verlockend. Grundstückssuche und -kauf sind die ersten großen Schritte zum eigenen Haus. Und eine Entscheidung von besonderer Reichweite. Schließlich legen Sie damit den Mittelpunkt ihres zukünftigen Lebens fest.

Bei der Suche nach einem Baugrundstück gibt es zwei entscheidende Richtpunkte:

- Preisvorstellungen und Preislimit ergeben sich aus Ihrem Finanzierungsrahmen.
- Das Grundstück muss bebaubar und für Ihre konkreten Bauabsichten geeignet sein.

Standortfrage ist entscheidend

Kaum weniger bedeutsam ist die Standortfrage. Bitte bedenken

Sie, dass die Entscheidung für einen bestimmten Standort nicht korrigierbar ist. Hier sollte man bei der Kalkulation der einzelnen Posten besonders flexibel sein:

Entscheiden Sie sich eher für einen günstigeren, aber teureren Standort, und machen Sie dafür lieber entsprechende Abstriche bei der Bauausführung. Der Hobbyraum lässt sich immer noch ausbauen, das Bad großzügig einrichten, wenn sich die Kassenlage später bessert.

Was bei der Standortsuche vor allem zu beachten ist:

- Gute Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz (erspart manchen Zweitwagen).
- Gute Infrastruktur, insbesondere sollten ärztliche Versorgung, kirchliche und soziale Einrichtungen, Geschäfte, Banken und öffentliche Ver-

waltungsgebäude in angemessener Entfernung erreichbar sein. Für Familien mit Kindern sollten Kindergärten, Kinderspielplätze und Schulen in der Nähe sein.

- Freizeit- und Sportmöglichkeiten können die Wohnqualität wesentlich erhöhen. Entsprechendes gilt, wenn Naherholungsgebiete gut erreichbar sind.
- Äußere Gestaltung und Gesamtcharakter des Wohngebiets sind von Bedeutung.
- Nicht zuletzt sollten Sie wissen, ob in der Nähe Immissionen verursachende Einrichtungen (Gewerbebetriebe, überregionale Straßen, Flugplätze) geplant sind.

Bedenken Sie, dass in einem Dorfgebiet landwirtschaftliche Betriebe ansässig und auch künftig zulässig sind. Soweit entsprechende Einrichtungen



nicht bereits bestehen, empfiehlt es sich vor allem, Einblick in den Flächennutzungsplan der Gemeinde zu nehmen.

Der Flächennutzungsplan stellt die beabsichtigte künftige Entwicklung der Gemeinde dar, gibt vor allem Aufschluss über die wichtigsten Planungen. Der Flächennutzungsplan kann jederzeit bei der Gemeinde eingesehen werden. Im Übrigen wird Ihnen auch Ihre Gemeinde, soweit möglich, Auskunft erteilen.

Die Lage beeinflusst die Kosten

Die Lage des Grundstückes ist von ganz entscheidender Bedeutung. Am Hang oder in der Ebene? Am Waldrand oder in der Nähe einer Landes- oder Bundesstraße? Als Einzelhaus, in einer Siedlung oder möglichst nahe dem Ortszentrum? Ein ganz typisches Beispiel ist ein Grundstück in Hanglage. Das kann toll sein, wenn die Aussicht passt, das kann aber teuer und mühsam sein, wenn Hangneigung und Bodenverhältnisse die Bauarbeiten erschweren. Aus klimatischen Gründen empfehlen sich Grundstücke in Südlage oder in Südhanglage. Optimal sind windgeschützte Bauplätze, auf denen das Haus nach der Sonne orientiert wer-

den kann. Denn die klimatische Lage des Grundstückes hat entscheidenden Einfluss auf den späteren Energieverbrauch.

Nordlage erhöht Energiekosten

Wer ein Grundstück in Nordlage ins Auge fasst, dem sollte klar sein, dass er mit weniger Sonne und mehr Wind zu rechnen hat – und damit auch mit deutlich höheren Energiekosten.

Schlechttragfähiger Boden oder Felsboden, hoher Grundwasserspiegel und Quellen können für unangenehme Überraschungen und stark erhöhte Kosten für Fundierungsarbeiten sorgen.

Und noch etwas ist wichtig, ehe Sie sich entscheiden: Besichtigen Sie das Grundstück öfter. Schauen Sie sich alles in Ruhe an. So können Sie feststellen, ob Lärm- oder Geruchsbelästigungen auftreten oder andere Besonderheiten auffallen.

Arten des Grunderwerbs

Im Normalfall wird beim Grundstückskauf der Kaufpreis vollständig bezahlt. Daneben gibt es aber noch andere „Kaufformen“, zum Beispiel die Nutzung im Wege des Erbbaurechts. Dies ist ein grundbuchgesichertes Recht zur baulichen Nutzung eines fremden Grundstücks.

Eine weitere Alternative bietet der Grundstückskauf auf Rentenbasis. Diese Rente ist nicht an eine feste Laufzeit gebunden, sondern bis zum Lebensende des rentenberechtigten Verkäufers zu bezahlen.

In jedem Fall empfiehlt sich eine Vergleichsrechnung zwischen dem Erwerb mit Fremdfinanzierung über ein Bankdarlehen und dem Kauf auf Rentenbasis.

Auskünfte über Bodenrichtwerte von Baugrundstücken erhalten Sie bei den Katasterämtern. Aufgrund von Kartenübersichten können Sie dort die jeweils aktuellen Bodenrichtwerte in Erfahrung bringen, die einen ersten guten Anhaltspunkt für die aktuellen Grundstückspreise bringen.

Dieser Wert stellt jedoch nicht den Preis dar, der auf dem freien Markt erzielt wird. Oft kosten sogenannte Baulücken erheblich mehr.

Kosten des Grunderwerbs

Beim Grundstückskauf kommen neben den Grundstückskosten noch weitere Kosten hinzu, die man bei der Finanzplanung nicht vernachlässigen sollte und die beim Thema Baufinanzierung bereits ausführlich erläutert wurden.



INFO

Ein Grundstück ist bebaubar,

wenn es im Geltungsbereich eines rechtsverbindlichen Bebauungsplanes liegt.

wenn es innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils liegt, und sich das Bauvorhaben in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt, das Ortsbild nicht beeinträchtigt und die Erschließung gesichert ist.

wenn es im Außenbereich liegt, jedoch einem land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb oder anderen privilegierten Zwecken dient oder als sonstiges Vorhaben öffentliche Belange nicht beeinträchtigt und seine Erschließung gesichert ist.

Generell gilt, dass ohne ausreichend benutzbare Erschließungsanlagen, die die Gebäude an den öffentlichen Straßenverkehr anschließen, ein Baugrundstück nicht bebaubar ist. Ein Rechtsanspruch des Grundstückseigentümers auf Erschließung besteht nicht.





Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure

im Landkreis Darmstadt-Dieburg

Mitglieder im Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure

Was wir für Sie tun können:

Baubegleitende Vermessungen

- Geländeaufnahmen
- Lagepläne zum Bauantrag
- Gebäudeabsteckungen
- Gebäudeeinmessungen
- Anzeigen und Feststellen der Grundstücksgrenzen

Digitale Informationssysteme

- Ver- und Entsorgung
- Gebäudebestand
- Verkehrswege
- Leitungen
- Grundstücksdaten

Bodenordnung

- Teilungsvermessungen
- Erstellung von Neuordnungskonzepten
- Baulasten (Beratung und Beglaubigung)
- Vereinfachte Umlegungen
- Baulandumlegungen
- Beratung, Organisation, Durchführung

Ingenieurvermessung

- Erdmassenberechnungen
- Maßermittlungen
- Facility Management
- Bauwerksüberwachungen
- Maschinenvermessungen



Dipl.-Ing. Gerhard Gonschorek

Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
 Vermessungsstelle nach §15 HVG
 Beratender Ingenieur
 Mitglied der Ingenieurkammer
 des Landes Hessen

Wilhelm-Leuschner-Straße 39
 64293 Darmstadt
 Tel.: 06151/28732
 Fax: 06151/997634

mail@vermessung-darmstadt.de
 http://www.vermessung-darmstadt.de



Vermessungsbüro Bernd Heinen

- öffentlich bestellt -

64846 Groß-Zimmern
 Im Rauhen See 1
 Tel.: 0 60 71 / 4 93 - 22
 Fax: 0 60 71 / 4 93 - 78



Besuchen Sie uns im Internet
<http://www.gelis.de/Messung>
 Mail: vermessung@gelis.de



Vermessungsbüro Kolb und Zinn

Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure

Dipl.-Ing. Hellmuth Kolb
 Dipl.-Ing. Reinhard Zinn

Karlstraße 34
 64283 Darmstadt

Telefon 06151 / 36 29-0
 Telefax 06151 / 36 29-15
 Mailbox 0171 / 45 70 149
 E-Mail info@kolb-zinn.de
 Internet www.kolb-zinn.de



Vermessungsbüro

Dipl.-Ing.
 Hans Georg

Müller



Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
 Beratender Ingenieur (Inggkammer Hessen)

Dieselstraße 4

64347 Griesheim (Hessen)

Tel. 06155 84230 Fax 06155 842340
mail@vermessungsbuero-mueller.de
www.vermessungsbuero-mueller.de
 Breite 49°52'07"N Länge 08°33'29"E

Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure die unbekanntenen Dienstleister des Bauherren

Dass für die Planung und Errichtung eines Neubaus ein Architekt oder auch ein Statiker benötigt wird, ist allgemein bekannt. Welche Leistungen aber ein Vermessungsingenieur im Zuge einer Baumaßnahme erbringt, ist zumeist unbekannt.

Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure (ÖbVI)

sind von der Hessischen Landesregierung beliehene Ingenieure, die hoheitliche Katastervermessungen durchführen dürfen und die (Online-) Zugriff auf alle Daten des Liegenschaftskatasters und Grundbuch haben. Auf Grund ihrer Ausbildung und rechtlichen Stellung sind sie die idealen Begleiter und Berater bei der Durchführung eines Bauvorhabens in allen Fragen, die mit dem Grundstück, seinen Grenzen und der Bebaubarkeit zusammen hängen.

Planung auf verlässlichen Grundlagen

ÖbVI sind meist die ersten Fachingenieure, die in der Planungsphase eingeschaltet werden müssen. Sie liefern den Architekten die genaue Geometrie und Höhensituation des Baugrundstücks. Gerade, wenn sich der Neubau nach bereits bestehenden eigenen oder Nachbargebäuden richten muss, ist ein rechtzeitiges, genaues Aufmaß wichtig. Nichts ist unangenehmer, als dass man erst bei Beginn der Bauarbeiten feststellt, dass das geplante Gebäude nicht auf das vorhandene Grundstück passt und nun in aller Hektik Pläne geändert werden müssen – vom Zeitverlust und den Zusatzkosten ganz abgesehen.

Müssen neue Grenzen gezogen werden?

Sie haben eine Teilfläche eines Grundstücks erworben? Um Eigentümer zu werden und in das Grundbuch eingetra-

gen zu werden, bildet der ÖbVI die neuen Grenzen und veranlasst, dass das neue Grundstück in Grundbuch und Kataster eingetragen wird. Der Notar kümmert sich dann um den Eigentumsübergang im Grundbuch.

Bei der neuen Grenzziehung müssen alle Anforderungen an das Bau- und Planungsrecht eingehalten werden (Erschließung, Grenz- und Gebäudeabstände,...). Die Bebaubarkeit kann unter Umständen erst durch die Bestellung von Baulasten und deren Eintragung in das bei der Bauaufsichtsbehörde geführte Baulastenbuch ermöglicht werden. Der ÖbVI berät Sie und beglaubigt ggf. Ihre Unterschrift unter dem Antrag zum Eintrag einer Baulast.

Lageplan zum Bauantrag

Das Grundstück ist gebildet, die Finanzierung steht und der Entwurf des Architekten ist ausgereift. Nun soll die Baugenehmigung beantragt bzw. die Bauvorlagen für das Freistellungsverfahren eingereicht werden.

Ein Lageplan des ÖbVI sollte Bestandteil der Bauvorlagen sein. Nur ein auf der Grundlage der Liegenschaftskarte erstellter, qualifizierter Lageplan enthält alle Aussagen über die Grundstücksgeometrie und das Bau- und Planungsrecht. Der ÖbVI übernimmt die Haftung für die Richtigkeit der Angaben, so daß der Bauherr hinsichtlich der Grundstücksgeometrie und dem Einfügen seines Projekts ins Grundstück ruhig schlafen kann, auch wenn die Bauvorlagen beim Freistellungsverfahren nicht mehr geprüft werden.

Ein billigerer, einfacher Auszug aus der Liegenschaftskarte ist wegen Inhalt, Genauigkeit und Aktualität zumeist nicht für eine sachgerechte Planung sowie deren Beurteilung geeignet. Der vermeint-

liche finanzielle Vorteil wird häufig durch Mehrkosten bei Planänderungen und Absteckung mehr als ausgeglichen.

Nun geht es los: Die Absteckung

Endlich wird es konkret und der Bau kann beginnen. Damit das neue Gebäude genau an der Stelle mit allen Grenzabständen zu stehen kommt, wo es genehmigt wurde, erfolgt bei Baubeginn eine Absteckung. Der ÖbVI markiert auf dem Schnurgerüst oder durch Bodenpunkte die genaue Stellung und übergibt die Punkte dem Rohbauer. Da eine falsche Stellung zu erheblichen finanziellen Schäden – über Baustopp bis zum Teilabriss – führen kann, ist die Absteckung in der Hessischen Bauordnung zwingend vorgeschrieben. Der Sachverständige für Vermessungswesen bescheinigt, dass das Gebäude in Übereinstimmung mit der Baugenehmigung oder – beim Freistellungsverfahren – mit den eingereichten Bauvorlagen abgesteckt wurde. Der Bauherr erhält eine Absteckungsbescheinigung, diese ist auf Verlangen der Bauaufsicht vorzulegen.

Nach Fertigstellung: Die Gebäudeeinmessung

Eigentümer von Gebäuden sind durch das Hessische Vermessungsgesetz (HVG) verpflichtet, bei Neubauten oder Anbauten diese zur Aktualisierung des Liegenschaftskatasters nach Fertigstellung einmessen zu lassen. Die neuen Gebäudeteile werden mit ihren Maßen und Grenzabständen in das Liegenschaftskataster eingetragen. Diese hoheitliche Vermessung ist von einem ÖbVI oder einer anderen Vermessungsstelle nach dem Hessischen Vermessungsgesetz (HVG) durchzuführen. Es empfiehlt sich, die bereits am Bauvorhaben beteiligte Stelle damit zu beauftragen.



Peter LIERMANN Dipl.-Ing.

Ernst-Ludwig-Straße 23
68623 Lampertheim
Telefon: 0 62 06 / 94 44-0
Telefax: 0 62 06 / 94 44-40
e-Mail: mail@geo-la.de
http: www.geo-la.de

LAGEPLÄNE • BAUVERMESSUNG • GRUNDSTÜCKSVERMESSUNG

☑ Baurechtsvermessung

Lagepläne zum Bauantrag nach BauVorIVO
Absteckung nach Hess. Bauordnung (HBO)
Kanalbestandsaufnahme

☑ Hoheitliche Grundstücksvermessung

Grundstücksneuaufteilung + Neuordnung
Grundstücksvereinigung
Grenzfeststellung + Grenzanzeige
Gebäudeeinmessung nach Hessischem
Vermessungsgesetz

☑ Ingenieurvermessung

Werksbestandsaufnahmen
Leitungsvermessung

☑ Geobasisdaten

Baulückenkataster
Grünflächenkataster



Vom Vorentwurf

zum Bauplan

YTONG

Bauen für's Leben



Man lernt nie aus. Selberbauen und Geld sparen!

Alles Wissenswerte für den reibungslosen Bauverlauf. Vom Bauantrag über die Energieeinsparverordnung bis zur Schlüsselübergabe.

SBS Hausselbstbausysteme GmbH
Max-Planck-Straße 7 · 63322 Rödermark
Tel. 0 60 74/8 34 90 · Fax. 0 60 74/88 15 59
www.sbs-gmbh.de



Wenn die Finanzierung steht und ein Baugrundstück gefunden ist, beginnt ein weiterer Schritt auf Ihrem Weg zum neuen Haus: Die Bauplanung. Jedes Gebäude, jedes Haus ist eine Einzelanfertigung. Im Gegensatz zur Serienproduktion, zum Beispiel von Autos, steht jedes Gebäude auf einem bestimmten Grundstück, in seiner eigenen Umgebung. Jeder Bauherr hat zudem eigene Vorstellungen von Größe, äußerer Gestaltung und Raumverteilung.

Kein Haus gleicht dem anderen

So gleicht fast kein Haus dem anderen. Selbst die meisten Hersteller von Fertighäusern bieten Änderungsmöglichkeiten an. Damit so ein Haus nach den Wünschen des Bauherrn geplant werden kann, muss vor-

her – wie für alle anderen Produkte auch – ein gehöriges Maß an Entwicklungsarbeit geleistet werden.

Ergebnis dieser Arbeit sind die Baupläne. Diese dienen dazu, das fertige Gebäude vorwegzunehmen und Außenstehenden zu zeigen, wie es aussehen soll. Dies gilt auch für die Mitarbeiter der Gemeinde.

Erst mit Hilfe übersichtlich dargestellter und genauer Baupläne kann die Gemeinde schnell und sicher erkennen, ob für das Bauvorhaben die Freistellung vom Genehmigungsverfahren oder das (vereinfachte) Baugenehmigungsverfahren in Frage kommt. Das heißt vor allem, dass die genauen Maße, auch in Bezug auf die Geländeoberfläche, eingetragen sein müssen.

Entwerfen. Planen. Bauen.
Rundum gut betreut.

AID
ARCHITEKTUR + INDUSTRIAL DESIGN

A°ID Architektur + Industrial Design 0 60 78 . 96 82 -0
Steinschönauser Strasse 4c . D-64823 Groß-Umstadt
www.A-ID.com

hesa Heist GmbH ■
Fenster Glas Funktion

...z.B. Fenster, Haustüren,
Beschattungen, Wintergärten
und Vieles mehr!

hesa Heist GmbH & Co.KG
Neustädter Str. 24
64747 Breuberg-Sandbach
fon 0 61 63 . 93 49 -0 fax -25
www.hesa-heist.de

Zertifizierter Händler für
IQ-Fenster-Systeme von Gealan

Baupläne sind Arbeitsanweisungen

Die Baupläne dienen auch und vor allem den ausführenden Bauunternehmen beziehungsweise Handwerkern als gezeichnete Handlungsanweisung. Wichtig ist: Die Bauplanung muss im Wesentlichen vor Baubeginn abgeschlossen sein, damit Sie bei späteren Änderungen keine unliebsamen Überraschungen erleben. Das ist wie bei der Urlaubsplanung: Wer bereits im Flugzeug sitzt, kann sein Ziel nicht mehr ändern, und kurz entschlossene Anschlussflüge können teuer werden!

Grundsätzlich gilt auch: Je besser die Qualität der Planung, um so weniger Probleme und Rückfragen sind bei der Ausführung zu erwarten. Dies wirkt sich günstig auf die Baukosten aus und kann unter Umständen höhere Planungskosten leicht ausgleichen.

Selbstverständlich werden Sie bemüht sein, für die Fertigung der Baupläne einen Fachmann zu bekommen. Sie müssen das

sogar, da die Bayerische Bauordnung – nicht zuletzt im Interesse des Bauherrn – besondere Anforderungen stellt.

Architekten sind Fachleute

Die Fachleute für den Entwurf von Gebäuden aller Art sind Architekten und bauvorlageberechtigte Bauingenieure. Architekten sind uneingeschränkt bauvorlageberechtigt, das heißt sie dürfen die Baupläne für jedes Gebäude fertigen.

Ingenieure der Fachrichtung Bauingenieurwesen erwerben diese Berechtigung erst, wenn sie in die Liste der bauvorlageberechtigten Bauingenieure bei der Bayerischen Ingenieurkammer-Bau eingetragen sind.

Für kleine Wohngebäude bis zu zwei Wohnungen und maximal einer zusätzlichen Wohnung in der ersten Ebene des Dachgeschosses sowie für kleine eingeschossige gewerblich genutzte Gebäude bis zu 250 Quadratmeter, Garagen bis 100 Quadrat-

meter Nutzfläche und einige weitere kleinere Bauvorhaben können auch andere Entwurfsverfasser beauftragt werden.

Information im Vorfeld einholen

Eingeschränkt bauvorlageberechtigt sind Absolventen des Architekturstudiums, Absolventen des Bauingenieurstudiums, staatlich geprüfte Bautechniker und Handwerksmeister des Bau- und Zimmererfachs. Soll ein Planfertiger aus einem anderen Mitgliedsstaat der Europäischen Union beauftragt werden, so muss er gleichrangige, anerkannte Diplome, Prüfungszeugnisse oder sonstige Befähigungsnachweise besitzen. In diesem Fall ist es ratsam sich vor Auftragerteilung bei der Bauaufsichtsbehörde nach der Bauvorlageberechtigung zu erkundigen.

Gestaltung ist die Visitenkarte

Das äußere Erscheinungsbild eines Hauses ist die Visitenkarte
Fortsetzung auf Seite 18



INFO

Wenn Sie staatliche Wohnraumfördermittel in Anspruch nehmen wollen, darf der Brutto-Rauminhalt eines Eigenheims die angemessene Größe, die hauptsächlich nach der Haushaltsgröße bemessen wird, nicht überschreiten. Das Baugrundstück darf bestimmte Flächen nicht überschreiten. Hinsichtlich der Einzelheiten sollten Sie sich an die Landratsämter oder kreisfreien Städte oder an die Bewilligungsstellen wenden. Manch unliebsame Überraschung lässt sich hier durch rechtzeitige und genaue Information vermeiden.



TIPPS

Mit der unbedachten, willkürlichen Kombination von verschiedenen Materialien kann man das Aussehen von Häusern allenfalls verschlechtern. So sollten beispielsweise zu Holzfenstern keine Eingangstüren aus Aluminium verwendet werden. Wichtig ist die Verwendung ortsüblicher Baumaterialien. Hier ist das Holz aufgrund seiner attraktiven Gestaltung und seiner vielseitigen Verwendbarkeit hervorzuheben, im Voralpengebiet und in anderen waldreichen Gegenden ist es schlechthin unverzichtbar. Glasbausteine passen nicht in ländlich geprägte Gegenden. Fenster sind die Augen eines Hauses und bestimmen seinen Gesamteindruck. Sie sollten in Größe und Anordnung zur Fassade passen.

te seines Bauherrn. Es versteht sich dabei von selbst, dass jeder Bauherr bemüht ist, sein Haus ansprechend zu gestalten und gut in die Landschaft einzufügen. Dass dies aber nicht immer ganz einfach ist, zeigen leider nicht wenige Beispiele in Stadt und Land.

Früher wurde die äußere Form eines Hauses maßgeblich durch landschaftliche und klimatische Gegebenheiten, durch örtlich verfügbare Baustoffe, durch das Geschick und die handwerklichen Fähigkeiten einheimischer, traditionsbewusster Handwerker und Baumeister bestimmt. Das Ergebnis waren meist harmonisch in die vorhandene Bebauung eingefügte Neubauten, die wesentlich zur Entstehung der heute so hoch geschätzten geschlossenen Ortsbilder in unseren alten Städten und Dörfern beitrugen. Ganz anders die Ausgangslage heute: Durch die stürmische Entwicklung der Bautechnik steht heute allgemein eine Fülle neuer, nicht mehr standortgebundener Baustoffe zur Verfügung. Für das Erscheinungsbild eines Hauses wesentliche Einzelteile – wie Türen, Fenster, Zäune – werden fabrikmäßig vorgefertigt.

Typische Bauformen werden selten

Die Abkehr von ortsüblichen Baustoffen und nicht zuletzt tief greifende Veränderungen in den handwerklichen Berufen haben teilweise zu einer völligen Aufgabe der überkommenen, für unsere Landschaft typischen Bauformen geführt. Nicht mehr der Baumeister, sondern das Material bestimmt vielfach die Planung. Das Ergebnis ist leider viel zu oft ein Haus, das ohne Rücksicht auf Landschaft und Umgebung nur nach Zweckmäßigkeitserwägungen und nach den Vorgaben der Baustoffindustrie gebaut wird, oder – fast noch schlimmer – kurzlebige Ideen oder Gestaltungselemente aus der Freizeitwelt übernimmt. Was ist zu tun, damit Sie eine ansprechende Gestaltung Ihres Hauses erreichen? Die Lösung

ist einfach und doch sehr kompliziert: Entscheidend für eine angemessene Gestaltung ist die Wahl eines guten Entwurfsverfassers, der nach Ausbildung und praktischer Erfahrung in derart schwer zu beurteilenden Gestaltungsfragen das richtige Gespür hat. Bereiten Sie diese Entscheidung mit großer Sorgfalt vor. Sehen Sie sich in Ihrem Landkreis nach besonders gut gestalteten Wohnhäusern um und erkundigen Sie sich danach, wer das Haus entworfen hat. Wenn Sie sich für einen Entwurfsverfasser entschieden haben, so verlangen Sie von ihm Baupläne für ein Haus, in dem Sie sich auch viele Jahre und Jahrzehnte wohl fühlen können.

Fehler sind schwer korrigierbar

Bedenken Sie, dass sich einmal begangene Fehler bei der Gestaltung später kaum mehr oder nur unter großem finanziellem Aufwand beheben lassen. Eine ansprechende Gestaltung muss nicht zwangsläufig mehr Geld kosten. So wirken zum Beispiel einfache, zurückhaltend gestaltete Häuser häufig viel vornehmer und überzeugender als überladene protzige Bauten, die zeigen sollen, was sich der Bauherr alles leisten kann.

Einige praktische Hinweise, die Sie bei der Gestaltung beachten sollten:

Bei älteren Häusern fällt auf, wie sorgfältig diese meist in das vorgegebene, natürliche Gelände eingebunden sind. Da alle Erdbewegungen von Hand ausgeführt werden mussten, wurden Veränderungen der natürlichen Geländeoberfläche so weit wie möglich vermieden. Aufschüttungen, Abgrabungen und Stützmauern wurden nur ausgeführt, wenn dies unbedingt erforderlich war.

Grundstücke zu oft umgeformt

Heute hingegen kann man mit Hilfe moderner Maschinen die Oberfläche eines Grundstücks praktisch vollständig verändern. Die Folge ist, dass häufig Hanggrundstücke gewaltsam

zu ebenen Grundstücken umgeformt werden. Meist soll ermöglicht werden, dass vorhandene, übliche Grundrisse verwirklicht werden können.

Die Nachteile: Für den Bauherrn verteuern umfangreiche Erdbewegungen und aufwändige Stützmauern nicht selten sein Bauvorhaben. Das Grundstück wie die umliegende Landschaft werden durch die künstlichen Erdbewegungen und mächtigen Stützmauern entstellt und entwertet. Der gestaltungsbewusste Bauherr kann solche Nachteile vermeiden, indem er von seinem Planer eine sorgfältige, auf die jeweiligen Geländeverhältnisse abgestimmte Planung verlangt.

Weit verbreitet ist auch die Mode, das Kellergeschoss möglichst weit aus dem Erdreich herausragen zu lassen. Der vermeintliche Vorteil, durch eine geringere Tiefe der Baugrube Kosten zu sparen und auf Lichtschächte vor den Kellerfenstern verzichten zu können, wird durch schwer wiegende Nachteile erkaufte. So müssen vor den Wohnräumen Terrassen aufgeschüttet werden. Ein ungestörtes Wohnen ist auf solchen Terrassenhügeln aber kaum möglich, da Sie wie auf einem Präsentierteller den Blicken von Passanten und Nachbarn ausgesetzt sind.

Gebäude nie isoliert betrachten

Ein Gebäude kann nicht isoliert von seinem Standort und seiner umliegenden Bebauung geplant werden. Andernfalls läuft es Gefahr, ein Fremdkörper in seinem Gebiet zu werden und damit auch den Bauherrn zu isolieren.

Verlangt wird aber nicht eine sklavische Angleichung an die Umgebung, sondern ein gewisses Mindestmaß an Rücksichtnahme und gestalterischer Harmonie. Das bedeutet zum Beispiel, dass Hausformen, die in den Einfamilienhausgebieten städtischer Vororte bevorzugt werden, nicht in Dörfern mit ländlichem Charakter passen.

Kostenvoranschlag - wenn's teurer wird als gedacht...

Fest steht: Ein Handwerker kann für die Erstellung eines Kostenvoranschlags keine Vergütung verlangen. Egal, ob Sie ihn beauftragen oder nicht. Ausnahmen gibt es nur dann, wenn eine Vergütung ausdrücklich zwischen Ihnen und dem Handwerker vereinbart wurde oder dies branchenüblich ist, wie z.B. bei der Beauftragung eines Architekten.

Was aber passiert, wenn eine Handwerkerschlussrechnung viel höher ist, als im Kostenvoranschlag veranschlagt?

Hier muss man zwischen den verbindlichen und unverbindlichen Kostenvoranschlägen unterscheiden.

Wenn Sie einen verbindlichen Kostenvoranschlag wollen, müssen Sie dies schriftlich mit dem Handwerker vereinbaren.

Bei einem unverbindlichen Kostenvoranschlag listet der Handwerker alle voraussichtlich anfallenden Reparatur-

arbeiten auf und schätzt die Kosten. Wird selbst hier die angegebene Summe wesentlich überschritten, muss der Handwerker Sie rechtzeitig bei Ausübung der Arbeiten darüber informieren und Sie können dann immer noch entscheiden, ob Sie mit der Weiterarbeit einverstanden sind oder den Vertrag kündigen. Umstritten ist, wann eine "wesentliche Überschreitung" vorliegt. Dies ist grundsätzlich bei einer Überschreitung von 10 bis 20 % der Fall. Kündigen Sie den Vertrag, ist zu bedenken, dass die bereits erbrachten Leistungen von Ihnen vergütet werden müssen. Wird der Auftrag von einer neu beauftragten Firma fortgeführt, ist sehr zweifelhaft, ob die Gesamtrechnung für Sie im Endeffekt billiger ist.

Werden Sie vom Handwerker zu spät über die Kostenüberschreitung informiert, kann er zum Schadensersatz verpflichtet sein. Dies ist jedoch nicht möglich, wenn Sie den Handwerker bei der

Auftragsausführung mit weiteren „kleinen“ Mehrarbeiten beauftragen, die nicht in den Kostenvoranschlag mit aufgenommen waren. Hier müssen Sie zahlen. Nur wenn Sie aufgrund des widrigen Angebotes ein anderes günstigeres Angebot ausgeschlagen hatten, ist Ihnen ein Schaden entstanden, den Sie ersetzt verlangen können. Die Beweislast liegt bei Ihnen.

Bei einem verbindlichen Kostenvoranschlag übernimmt der Handwerker eine Garantie für die Höhe der berechneten Kosten. Hat er sich hierbei verrechnet, kann er anfechten und ist nicht mehr an den Vertrag gebunden. Es ist also sehr schwer, einen Handwerker auf sein Angebot festzunageln. Bei Rechtsstreitigkeiten vor Gericht ist die sogenannte marktübliche Vergütung maßgeblich. Ist diese nicht überschritten, wird auch bei einem anders lautenden Kostenvoranschlag entsprechend vergütet werden müssen.



Rechtsreferendarin Rowena Schneider,

Kanzlei **Dingeldein**
Rechtsanwälte, Bickenbach

Dezernat für BAURECHT

Wir vertreten Ihre Interessen im Baurecht

Rechtsanwalt Stefan Krump

Baurecht • Mietrecht • Verkehrsrecht

Rechtsanwalt Mirko Walbach

Arbeitsrecht im Baugewerbe und Handwerk

Bachgasse 1 • 64404 Bickenbach • Telefon 0 62 57 / 8 69 50

Rechtsanwalt Robert Battes

Werkvertragsrecht • Zivilrecht • Mietrecht

Wallstraße 7 • 64579 Gernsheim • Telefon 0 62 58 / 8 33 80

Dingeldein • Rechtsanwälte

www.dingeldein.de



Vom Altbau

zum Passivhaus

INFO

Bauträger sind ebenso wie Bauherren zur Erstellung eines Energiebedarfsausweises verpflichtet. Er muss einem Käufer auf Aufforderung zur Einsichtnahme zugänglich gemacht werden. Außerdem kann sich das Bauaufsichtsamt den Energiebedarfsausweis vorlegen lassen.



Der Stand der Technik erlaubt es heutzutage, Wohngebäude zu bauen, die bis zu 70 Prozent weniger Energie verbrauchen als der Gebäudebestand. Das ist ein gewaltiges Einsparungspotential. Dennoch setzen sich energieeffiziente Techniken im Wohnungsbau nur sehr langsam durch.

Die Gründe dafür sind vielfältig:

- Fehlendes Problembewusstsein
- Unkenntnis und teilweise unzureichende Ausbildung bei Planern und Handwerkern
- Investitionen als einzige und alleinige Entscheidungsgrundlage für Bauprojekte, fehlende Einbeziehung von Betriebskosten, fehlende Vollkostenrechnung
- Nutzer-Investor-Problematik bei Mietobjekten
- Mangelnde Transparenz über Förderprogramme und immer noch unzureichender finanzieller Anreiz für Bauherren und Hausbesitzer

Deshalb verbrauchen die Gebäude im Bestand durchschnittlich 200 bis 300 Kilowattstunden pro

Quadratmeter und Jahr (kWh/m²a) Heizenergie für die Raumwärme. Das entspricht 20 bis 30 Liter Öl. Ab den achtziger Jahren wurden zehn- bis 15-Liter-Häuser gebaut. Die bis vor kurzem noch geförderten Niedrigenergiehäuser verbrauchen vier bis sieben Liter pro Quadratmeter und Jahr. 1991 wurden bereits die ersten Passiv- oder 1,5 Liter-Häuser realisiert. Eine weitere Steigerung sind das in den 90er Jahren realisierte „Null-Energie-Haus“ oder das „Energieautarke Solarhaus“ in Freiburg.

Parameter für Energieverbrauch

Dieser geschichtliche Rückblick vergegenwärtigt die zeitliche Entwicklung des energiesparenden Bauens und verdeutlicht, dass der Gebäudebestand bis in die achtziger Jahre hinein aus energetischer Sicht als Altbau bezeichnet werden kann.

Heute werden immer häufiger Komponenten wie hocheffiziente Fenster, hochwärmedämmende Außenbauteile und Abluftwärmerückgewinnungsanlagen attraktiv, mit denen der Passiv-

haus-Standard erreicht werden kann. Prinzipiell wird der Energieverbrauch eines Gebäudes durch drei Parameter bestimmt: Diebaulichen Voraussetzungen, die Anlagentechnik und das Nutzerverhalten. Um möglichst gute Verbrauchswerte zu erzielen, müssen die verschiedenen Einflussfaktoren einander ergänzen und nicht durch fehlende Koordinierung einander entgegenwirken.

So wird zum Beispiel die umweltentlastende Wirkung der Wärmedämmung erhöht, wenn gleichzeitig ein alter und überdimensionierter Heizkessel durch eine neue Anlage ersetzt wird. Ebenso kann beispielsweise ein Abdichten der Fensterfugen erst dann zur Energieeinsparung beitragen, wenn die dadurch erreichte Luftdichtigkeit nicht durch kontraproduktive Nutzergewohnheiten wie zum Beispiel die Dauer-Kippstellung umgangen wird.

Parameter aufeinander abstimmen

Um den optimalen Effekt zu erreichen, sollten alle beschrie-

benen Parameter aufeinander abgestimmt werden. Mit dieser Betrachtungsweise wird deutlich, dass eine gute Planung eine wichtige Voraussetzung für das definierte Ziel darstellt. Es wird auch klar, dass in einem renovierten Altbau nie die Werte eines Neubaus erreicht werden; denn die Sanierung ist immer ein Eingriff in ein bestehendes System, welches teilweise verändert wird.

Seit dem 1. Februar 2002 gilt die Energieeinsparverordnung (EnEV). Erstmals werden darin Bauhülle und Energieversorgung als Einheit betrachtet. Wichtige Anforderungsgrößen bei dem Nachweisverfahren der EnEV sind der Endenergie- und der Primärenergiebedarf. Den Hausbesitzer interessiert der tatsächliche Energieverbrauch seiner Immobilie in kWh/m²a, der durch den Endenergiebedarf beschrieben wird.

Diese Kenngröße stellt eine Kennzeichnung für die energetische Qualität des Gebäudes mit deren Anlagentechnik dar. Der Primärenergiebedarf berücksichtigt noch zusätzlich die Energiequelle und die Verluste, die bei der Erzeugung und dem Transport eines Energieträgers entstehen.

Energiebedarfsausweis ist Pflicht

Für den Neubau ist der Energiebedarfsausweis zwingend vorgeschrieben. Die Grenzwerte für den Primärenergiebedarf liegen bei der zentralen Warmwasserbereitung für Reihenhäuser bei 100 bis 120 kWh/m²a, für freistehende Einfamilienhäuser bei 140 kWh/m²a und bei Mehrfamilienhäusern bei 70 bis 90 kWh/m²a.

Das Erreichen dieser Mindestanforderungen nach der EnEV entspricht der heutigen Baupraxis. Zu empfehlen ist im Hinblick auf Wertsicherung, Wohnkomfort und die Senkung laufender Betriebskosten eine optimale Abstimmung des Gesamtsystems und dabei die Verwendung effizienter Bau-

teile und Komponenten gemäß den heute technischen Möglichkeiten.

Große Chance für Einfamilienhaus

Die technische Entwicklung ist beim Bau von Einfamilienhäusern am weitesten fortgeschritten. Der klassische Niedrig-Energiehausstandard hat sich vor allem bei Ein- und Zweifamilienhäusern vielfach bewährt und ist eine Mindestempfehlung für die bauliche Ausführung.

Die konsequente Weiterentwicklung vom Niedrigenergiehaus führte zum 1,5 Liter- oder Passivhaus, das einen maximalen Heizwärmebedarf von 15 kWh/m²a hat. Gleichzeitig wird verlorene Transmissions- und Lüftungsenergie durch passive Energiebeiträge wie zum Beispiel solare Gewinne, Wärmeabgabe von elektrischen Geräten und die Körperwärme von Personen ausgeglichen.

Die Praxiserfahrungen an bundesweit mehr als 2.000 Passivhäusern bestätigen den hohen Stellenwert von Detailplanungen und korrekter Ausführung. Ein wichtiger Aspekt ist die Minimierung von konstruktiven und geometrischen Wärmebrücken. Besonders anfällig dafür sind alle Anschlusspunkte zwischen verschiedenen Bauteilen, Durchdringungen von Außenbauteilen und Fußpunkte von Konstruktionen.

Winddichtheit ist Voraussetzung

Weiterhin muss bei Energie-spar- und Passivhäusern die Winddichtheit gewährleistet sein damit ein erhöhter Luftwechsel verhindert wird. Es gilt: Je besser der Dämmstandard eines Gebäudes, desto größer der Anteil der Lüftungswärme am Gesamtwärmebedarf. Während der Heizperiode bedeutet der Luftaustausch einen stetigen Abfluss warmer Raumluft. Gleichzeitig gibt es für diesen Luftaustausch ein Minimum, das aus humanphysiologischen, hygienischen und bauphysikalischen Gründen nicht unterschritten werden darf.

Der natürliche Luftaustausch setzt sich aus dem durch bewusstes Öffnen von Fenstern herbeigeführten Luftvolumenstrom und der Infiltration – dem Luftstrom bei geschlossenen Fenstern – zusammen. Da diese Infiltration nicht größer als der Minimum-Luftaustausch sein soll, sind bei den 1,5-Liter-Häusern Luftdichtigkeitstests zwingend vorgeschrieben.

Einsatz einer kontrollierten Lüftung

Ein zentraler Punkt bei der Passivhaustechnik ist außerdem die kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung. Bei diesen Häusern reicht die herkömmliche Fensterlüftung nicht mehr aus. Der Notwendige Luftaustausch muss durch konstante oder bedarfsgesteuerte, mechanisch kontrollierte Lüftung erfolgen. Damit ist gewährleistet, dass nur im gewünschten Ausmaß gelüftet wird, und dass diese Lüftung tatsächlich zuverlässig erfolgt.

Den geringsten Einsatz von fossilen Primärenergieträgern erreicht man durch den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern. Solarkollektoren wurden in Deutschland lange Zeit nur für die Warmwasserbereitung eingesetzt.

Der sinkende Wärmebedarf energiesparender Gebäude, kostengünstige Kombi-Anlagen für Warmwasser und Heizung, eine konstante Bundesförderung sowie steigende Kosten konventioneller Energieträger machen Anlagen zur solaren Heizungsunterstützung mittlerweile zu wirtschaftlich interessanten Alternativen.

Im Trend liegen auch die Holzpellet-Heizungen. Diese Art der Heizung wird wie Solarthermie aus Bundesmitteln gefördert, weil die Verbrennung von Holz als CO-neutral eingestuft wird. Da Feststoffkessel in aller Regel mit Pufferspeicher eingebaut werden, ist eine solare Heizungsunterstützung eine sinnvolle ökologische Ergänzung.

INFO

Die wichtigsten Passivhauskriterien sind:

Jahresheizwärmebedarf < 15 kWh/m²a

Maximale Heizwärmelast < 10 W/m², um auf ein gesondertes Heizsystem verzichten zu können

Wärmedurchgangskoeffizient $U < 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ für Wand, Dach und Fußboden und Wärmebrückenfreiheit

Fenster: $U_w < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$; $g > 50\text{-}60\%$

Luftdichtheit: maximal 0,6-facher Luftwechsel bei 50 Pa Druckdifferenz ($n < 0,6 \text{ h}$)

Lüftungsanlage mit Abluftwärmerückgewinnung mit einem Wärmebereitstellungsgrad > 75%,

Stromeffizienz < 0,45 Wh/m³



Erfolgreich sanieren

Im Altbau ist es ungleich anspruchsvoller als im Neubau, den Heizwärmebedarf zu minimieren, da traditionelle Gebäude nicht auf den energiesparenden Einsatz ausgelegt sind.

Ein großer Erfolg sind Drei- oder Vier-Liter-Häuser nach der Sanierung. Um dieses Ziel zu erreichen, werden die im Neubau erprobten Passivhauskomponenten eingesetzt. Dach, Fassade und Fenster sind meist die ersten Ansatzpunkte, wenn es um die energetische Sanierung geht.

Dabei gibt es je nach Baujahr einer Immobilie notorious Schwachpunkte, die erhebliche Auswirkungen auf den Energieverbrauch und das Raumklima haben:

- Gründerzeit (1890-1930): An Fenstern und Balkonen rostender Stahl (nicht immer sichtbar); Schallschutz und

Wärmedämmung mangelhaft; Schimmelpilz oder Schädlingsbefall (Holzbock, Mauerschwamm); Hohlstellen unter dem Putz (Fassade und innen).

- 50er-Jahre: Baumaterialien manchmal minderwertig; Wärme- und Schallschutz schlecht; Schäden an Fassade und Dach.

- 60er-Jahre: Wärmeschutz unzureichend und viele Wärmebrücken; Schäden an Balkonen und vorgehängten Fassaden.

- 70er-Jahre: Wärmedämmputzfassaden von schlechter Qualität; elastische Fugen sind inzwischen spröde.

- 80/90er-Jahre: Haus bei Dachausbauten undicht; Unterspannbahnen nicht UV-beständig (Folie zerstört, Feuchtigkeit bildet sich in Dämmwolle), Blasenbildung und Ablösung von Anstrichen.

Jedes Haus hat seine eigene Geschichte. Für jedes Gebäude gilt, dass alle fünf bis 15 Jahre die Außenanstriche an den Fassaden erneuert werden sollten. Alle 15 bis 30 Jahre müssen Plattenverkleidungen ausgetauscht werden, außerdem sollten Außenbauteile und Fugenmassen abgedichtet werden. Nach 30 bis 50 Jahren sind Dacheindeckungen und Dachanschlüsse, Außenwandputz und Außenbekleidung zu erneuern.

Der Schlüssel zum Erfolg

Eine gute Wärmedämmung sorgt in erster Linie für ein behagliches Raumklima und körperliches Wohlbefinden, indem im Winter die Kälte draußen bleibt und im Sommer möglichst wenig Hitze durch Dach oder Wand dringt. Nebenbei bewahrt sie auch die Baukonstruktion vor extremen Tempe-



raturschwankungen und Feuchteinwirkungen mit den damit verbundenen Folgeschäden. Dabei funktionieren die heute marktüblichen Dämmungen, allen voran der Spitzenreiter Mineralfaserdämmstoff, nach dem Prinzip einer in hohem Maßwärmedämmenden Struktur, die Platz lässt für Luft oder Gaseinschlüsse.

Gebäude als Ganzes betrachten

Doch bei allen bauphysikalischen Details darf das Gebäude als Ganzes nicht aus den Augen verloren werden. Neben den tragenden Wänden und dem Dach treten noch weitere Bauteile in Kontakt mit der Außenluft: die erdberührten Bauteile, die Geschossdecken im Bereich von Auflagern und Einschnitten, wie zum Beispiel bei einer Loggia. Und natürlich Fenster, Rollladenkästen oder Türen. Der beste Wärmeschutz ist dabei eine konstruktive thermische Trennung, sprich: Durchbrüche durch die Wand sollten vermieden werden. Was bei einem vorgehängten Balkon oder beim außen angebrachten Rollladenkasten kein Problem ist, lässt sich bei anderen Bauteilen gar nicht oder nur mit großem Aufwand und höchster handwerklicher Sorgfalt erreichen.

Selbst Innenbauteile benötigen eine Dämmung, nämlich dann, wenn sie an Räume angrenzen zu denen ein starkes Temperaturgefälle besteht. Neben Energieverlusten drohen bei der Auskühlung von Bauteilen die gefürchteten Wärmebrücken und in deren Folge Feuchtigkeitsbildung, Stockflecken und Schimmelbefall.

Beheizte Keller müssen wärmegeklärt sein, verlangt die neue Energie-Einsparverordnung (EnEV). Das spart nicht nur Heizenergie. Die höheren Oberflächentemperaturen der Wände und Kellersohle sorgen zusätzlich für Behaglichkeit und verhindern Schwitzwasser. Auf die Dämmung der Kelleraußenwände und -böden zu verzich-

ten, kann fatale Folgen haben, denn: Wie auf einem kalten Glas kann sich auch auf kalten Bauteilen die Luftfeuchtigkeit niederschlagen. Schimmelpilze setzen sich fest, es entsteht der typisch modrige Geruch schimmelsporenbelasteter Raumluft. Als Wärmedämmung genügt bei Kalksandstein- und Betonwänden bereits eine acht bis zehn Zentimeter dicke Perimeterdämmung. Das gleiche gilt für die Kellersohle. Kellerwände aus wärmedämmenden Leichtbetonsteinen oder Wärmedämmziegeln kommen zwar ohne weitere Dämmung aus, sollten aber eine vier Zentimeter dicke Perimeterdämmung als Schutz der Kellerabdichtung erhalten.

Außenhülle vor Wetter schützen

Die Außenhülle des Hauses ist dem Wetter gnadenlos ausgesetzt. Klar, dass hier im Laufe der Zeit die Farben verblassen und der Putz spröde und schmutzig wird. Wer denkt, mit ein paar Eimern Farbe und einigen Säcken Außenputz sei das Problem gelöst, hat auf Jahrzehnte hinaus die Chance einer dauerhaften Energie sparenden Lösung verspielt. Sanieren Sie gleich richtig – und verpassen Sie Ihrer alten Fassade eine Wärmedämmung. Denn allein das kann Ihre jährlichen Heizkosten um bis zu 60 Prozent senken.

Warm „einpacken“ können Sie Ihr Haus auf verschiedene Weise. Beim Wärmedämmverbundsystem werden Dämmstoffplatten mit Hilfe eines speziellen Klebemörtels direkt auf den Außenputz geklebt. Darüber wird eine Armierungsschicht fixiert, die Temperaturschwankungen ausgleicht und als Grundlage für den Außenputz dient.

Hochwirksam: Die Vorhangfassade

Eine andere nachträgliche Dämmmöglichkeit ist die Vorhangfassade. Durch die konstruktive Trennung der Funktionen Wärmeschutz und Witterungsschutz ist sie ein hochwirksames System. Auf eine

Vorbehandlung der renovierungsbedürftigen Wand kann meistens verzichtet werden. Bei der vorgehängten Fassade wird von außen nach innen unterschieden in: die Bekleidung (Wetterschale), die Hinterlüftung (Luftschicht), die Wärmedämmung und die an der Hauswand verankerte Unterkonstruktion (Latten- oder Metallkonstruktion).

Die Dämmschicht wird so in die Unterkonstruktion eingebracht, dass zwischen Dämmung und Außenhaut ein zwei bis vier Zentimeter breiter Luftraum bleibt. Dieser Spalt genügt, um Feuchtigkeit schnell abtrocknen zu lassen oder abzuführen. Lüftungsschlitze an den Ober- und Unterseiten der Vorhangfassade begünstigen diesen Effekt. Die Vorhangfassade hat mehrere Vorteile: Sie ist schnell montiert und hält lange, in der Regel mehr als 30 Jahre. Einige Experten sprechen vom „System mit der geringsten Schadenshäufigkeit“.

Grundsätzlich eignet sich die vorgehängte hinterlüftete Fassade für jeden Sanierungstyp. Die Unterkonstruktion (Holz oder Aluminium) kann an jeder Wand befestigt werden, auch an solchen, die als nur schwach belastbar eingeschätzt werden. Allerdings ist die Vorhangfassade teurer als ein Wärmedämmverbundsystem.

Einzige Chance: Innendämmung

Bei denkmalgeschützten Fassaden darf häufig keine Dämmung von außen aufgebracht werden. Als einzige Möglichkeit bleibt damit nur die Dämmung von innen. Wichtig ist hier das sorgfältige Anbringen einer Dampfsperre, um Feuchteschäden zu vermeiden. Aus diesem Grund sollte die Innendämmung nur von Fachleuten ausgeführt werden.

Dämmung des Daches

Neben der Außenwand bietet auch die nachträgliche Dach-

Fortsetzung auf Seite 24





dämmung erhebliches Energieeinsparpotential. Zudem ist in der Energieeinsparverordnung vorgegeben, dass beim Dachaufbau oder -umbau und bei einer neuen Dacheindeckung ein U-Wert von $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ einzuhalten ist. Hierzu gibt es verschiedene Möglichkeiten.

Dächer von außen dämmen

Am besten wird die Dämmschicht wie bei der Fassade als Außenhaut angebracht. Hier bildet die Dämmschicht eine durchgehende Ebene direkt unter der Dacheindeckung. Dafür gibt es spezielle Systeme aus Hartschaum-Platten und Formelementen.

Wird Mineralwolle verwendet, werden auf den verschalteten Dachflächen in regelmäßigen Abständen druckfeste Mineralwollstreifen aufgenagelt. Die Zwischenräume werden dann mit Mineralwollmatten gefüllt.

Wenn ohnehin eine neue Dacheindeckung ansteht, ist die Aufsparrendämmung die beste Lösung. Beim nachträglichen Ausbau aber wird man sich trotz der Vorteile nur selten für diese Dämmartentscheiden. Dennoch ist diese Außendämmung von Dächern nicht möglich oder mit einem zu großem Aufwand verbunden.

In diesem Fall hilft nur die zweitbeste Lösung weiter.

Dach-Dämmung von innen.

Die Innendämmung ist vor allem zur Komplettierung des Wärmeschutzes beim Dachausbau sinnvoll. Am häufigsten wird dabei die Dämmung zwischen den Sparren angewendet. Da hier die Dämmstoffstärke oft durch die Sparrentiefe begrenzt wird, sollte eine Zwischensparrendämmung mit einer Dämmung unter den Sparren kombiniert werden. Die Sparren bilden sonst Wärmebrücken, die den Wärmeschutz um bis zu 30 Prozent verschlechtern.

Um die erforderlichen Dämmstoffstärken zu erreichen wird zunehmend auch die Vollsparrendämmung eingesetzt. Hierbei wird die gesamte Sparrentiefe mit Dämmstoff verfüllt. Dabei empfiehlt sich ein Dämmstoff mit faseriger Struktur wie beispielsweise Mineralwolle. So kann neben der Wärmedämmung auch der Schallschutz erhöht werden. Dämmplatten aus Polystyrol haben dagegen keine schalldämmende Wirkung.

Dämmt man Dachräume auf der Innenseite, entsteht ein Problem: Gelangt warme Luft aus dem Wohnraum in den Bereich hinter der Dämmung, kühlt sie ab und es kommt zur Tauwasserbildung. Die allmähliche Durchfeuchtung des Baukörpers und der Dämmschicht sind die Folge. Diesem Effekt begegnet man durch den Einbau einer Dampfsperre vor der Dämmung.

Ist der Dachraum nicht ausgebaut, aber frei zugänglich, besteht seit Einführung der EnEV eine Nachrüstverpflichtung. Liegt der U-Wert über $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ muss der Dachraum bis spätestens 31. Dezember 2006 gedämmt werden.

Diese Verpflichtung besteht nicht bei Häusern mit bis zu zwei Wohnungen, sofern eine der Wohnungen vom Eigentümer selbst bewohnt wird. In diesem Fall muss nur im Falle eines Eigentümerwechsels nachträglich gedämmt werden.



Kellerdecken richtig isolieren

Spätestens beim Spielen mit Kleinkindern auf dem Wohnzimmerfußboden fällt in schlecht gedämmten Gebäuden die Fußkälte auf.

Weil die Kellerdecke häufig gar nicht oder nur gering gedämmt ist, entstehen relativ niedrige Temperaturen an der Fußbodenoberfläche.

Die einfachste Art der nachträglichen Wärmedämmung von ebenen Massivdecken ist das Ankleben oder Andübeln von Styroporplatten an der Deckenunterseite. Die Dämmstoffdicke richtet sich häufig nach der vorhandenen Raumhöhe im Keller und der verbleibenden Höhe von Fenster- und Türstützen.

Wenn möglich, sollten acht bis zwölf Zentimeter Dämmstoff eingeplant werden. Installationsleitungen bedürfen einer besonderen Beachtung.

Deckenleuchten müssen eventuell neu befestigt und deren Anschlüsse verlängert werden. Es besteht auch die Möglichkeit, erst eine Unterkonstruktion mit Verkleidung einzubauen und nachträglich den Hohlraum mit Dämmstoff ausblasen zu lassen. Dieses Verfahren bietet sich bei Kellerdecken mit ungerader oder unebener Unterseite, wie zum Beispiel bei Kappen – oder Gewölbedecken an.

Wird eine Kellerdeckendämmung zusammen mit einer Außenwanddämmung durchgeführt, so sollte die Außenwanddämmung bis unter das Kellerdeckenniveau heruntergezogen werden (Perimeterdämmung mit wasserabweisenden Platten), um Wärmebrücken zu vermeiden.

Fenster, Rollläden, Haustechnik

Besonders hohe Wärmeverluste treten an den Fenstern auf. So strömt beispielsweise durch einfach verglaste Fenster nahezu doppelt so viel Wärme nach außen wie durch zweifach

verglaste Fenster. Daher sind die Fenster im Verhältnis zu den Investitionskosten die effizienteste Methode, Energie zu sparen (Infos im Kapitel Fenster und Türen).

Bei der Wärmedämmung ist dabei das Gesamtfenster zu betrachten und nicht nur die Verglasung. Um eine hohe Dämmung zu erzielen, ist es wichtig, den Fensterrahmen mit der Wärmedämmung der angrenzenden Wand abzudecken. Besonders gute Dämmeigenschaften werden erzielt,

wenn die Wärmedämmung bis zum Glas reicht.

Eine weitere Schwachstelle in der Außenwand stellen die Rolllädenkästen dar. Hier können durch den nachträglichen Einbau von Dämmstoffen Energieverluste reduziert und Zugluft ins Rauminere vermieden werden.

Neben der Sanierung der Gebäudehülle können auch durch die Modernisierung der Haustechnik erhebliche Einsparfekte erzielt werden (siehe Kapitel Haustechnik).

BERNHARDT & MERTENS

Ingenieurgesellschaft mbH
vorm. Mann + Bernhardt Ingenieures. mbH

Dipl.-Ing. Gerold Bernhardt
Prüfingenieur und Sachverständiger für Baustatik

Dr.-Ing. Lothar Mertens
Prüfingenieur und Sachverständiger für Baustatik

Birkenweg 9
Tel.: 06151/3665-0
Internet: www.bernhardt-mertens.de
Kontakt: info@bernhardt-mertens.de

64295 Darmstadt
Fax: 06151/3665-99

Tragwerksplanung im Hochbau

- Industrieanlagen
- Verwaltungsbauten
- Schulen
- Krankenhäuser
- Hochhäuser
- Wohnbauten

Ingenieurbau Sonderbau

Prüfung im bauaufsichtlichen Sinn
Sachverständigentätigkeiten
Bauüberwachung
Konstruktiver und baulicher Brandschutz
Baugrubensicherung
Bauphysik
Glasbau



Fundament

und Rohbau

Mit der Einrichtung der Baustelle und den Erdarbeiten beginnt die eigentliche Bauphase. Lassen Sie sich von Ihrem Baumeister eine Skizze geben, aus der die räumlichen Verhältnisse auf der Baustelle genau ersichtlich sind.

Auf Grundlage dieser Skizze können Sie weiterplanen:

- Festlegung der Baustellenzufahrt
- ein geeigneter Platz für die Lagerung von Humus und Aushub
- die Lage des Wasser- und Stromanschlusses
- die Platzierung einer Senkgrube

Wichtig: Stromleitungen beachten

Beachten Sie auch über Ihr Grundstück führende Stromleitungen. Sie könnten später Kränen oder anderen Baustelleneinrichtungen im Weg stehen. Prüfen Sie, ob und wo genau Telefon- und Wasserleitungen oder Kanalführungen durch Ihr Grundstück gehen. Setzen Sie sich in diesem Fall rechtzeitig mit den zuständigen Stellen in Verbindung.

Nach Klärung dieser Fragen wird der Grundriss des geplanten Hauses abgesteckt. Schließlich muss der Baggerfahrer genau wissen, wo der Humus entfernt und die Baugrube gegraben werden soll. Das sorgfältige Entfernen der obersten Humusschicht steht am Beginn der Erdarbeiten. Diese wertvolle Erdschicht wird bis zu einer Tiefe von ungefähr 20 Zentimeter abgetragen und gesondert gelagert. Der Grund dafür: In dieser Schicht befinden sich alle Nährstoffe und Bodenlebewesen. Das Material wird für die spätere Gartengestaltung benötigt.

Wenn Ihr Haus unterkellert sein soll, muss die Baugrube um ein gutes Stück größer sein als die reine Keller-Grundfläche. Um später genügend Platz für Arbeiten an den Außenseiten der Kellermauern für Dränagen und ähnliches zu haben, sollten Sie als Mindestabstand 80 bis 100 Zentimeter einkalkulieren.

Dieser seitliche Arbeitsraum muss aus Sicherheitsgründen nach oben hin abgeschrägt sein. Der Böschungswinkel rich-

tet sich nach der Bodenklasse. Besondere Genauigkeit bei den Aushubarbeiten verlangt die Baugrubentiefe. Legen Sie deshalb gemeinsam mit Ihrem Planer die Erdgeschosshöhe gewissenhaft fest. Sie bestimmt die Positionierung Ihres Hauses zum Grundstücksniveau.

Im nächsten Schritt geht es bei den Erdarbeiten um das Ausheben der Fundamente und Gräben für die verschiedenen Rohrleitungen. Ob sie während des Baus eine Dränagen benötigen muss immer der Fachmann entscheiden. Vor allem in lehmigen oder schiefrigen Böden ist sie aber unbedingt notwendig, damit Keller und Mauerwerk vor Durchnässung geschützt werden. Ist ein Ortskanal vorhanden, kann die Dränage angeschlossen werden, ist ein Anschluss nicht erforderlich oder nicht möglich, erfolgt die Entsorgung über einen Sickerschacht.

Fundament ist die Grundlage

Nach den Erdarbeiten geht es an die Fundamenterstellung. Die wichtigste Aufgabe des Fun-



por@tec von Dennert
die mineralische Verbindung

poratec GmbH Dämmstoffsysteme
Industriestraße 13
96120 Bischberg-Trosdorf
Tel: 09503/48-41 Fax: 09503/48-24
Info@poratec.de www.poratec.de

natürliche mineralische Wärmedämmung der neuesten Generation
faserfrei kunststofffrei unbrennbar



damentes ist die Ableitung der Gebäudelasten in den Boden. Die gebräuchlichsten Fundierungsarten für Einfamilienhäuser sind das Streifenfundament oder das Plattenfundament. Diese 25 bis 30 Zentimeter starken Fundamentplatten sind mit Stahleinlagen bewehrt. Bei nicht unterkellerten Häusern ist auf frostsichere Fundamente und dementsprechende Dämmung zu achten.

Vor der Erstellung der Fundamente werden alle Abwasserleitungen mit den erforderlichen Putzschächten in gleichmäßigem Gefälle verlegt. Hier ist eine exakte und verlässliche Ausführung besonders wichtig. Nach der Herstellung des Fundamentes kann nichts mehr verändert und nur sehr teuer nachgebessert werden. Nach der Verlegung von Drainage, Kanalleitung und Fundament-Erder wird üblicherweise eine rund 20 Zentimeter starke Rollschotterschicht eingebracht, darüber eine Trennfolie, darauf die armierte Betonschicht.

Basis für angenehmes Raumklima

Der Keller ist praktisch der Puffer zwischen Wohnraum und Erdreich. Deshalb ist auf Feuchtigkeitsschutz besonders zu achten. Nur eine fachgerecht ausgeführte Kellerwandisolierung gegen Wasser und Feuchtigkeit ist die Basis für trockene Kellerräume und ein angenehmes Hausklima.

Besonders zu berücksichtigen sind dichte Rohrdurchführungen.

• Für Kellerwände in Beton- ausführung werden üblicherweise Alu-Fertigschal-systeme verwendet. Diese Alu-Fertigschalungen werden mit Beton ausgegossen. Kellerwände aus Stahlbeton sind speziell bei Hanglagen zu empfehlen. Wichtig dabei: Das genaue Aussparen von Fenstern, Türöffnungen und Mauerdurchbrüchen. Ebenfalls bei der Planung zu berücksichtigen sind unter Putz verlegte Elektroverkabelungen und andere Leerrohre.

• Fertiggeller: Eine arbeitssparende Alternative ist die Kellerherstellung mit vorgefertigten Massiv-Bauteilen. Dabei werden in der Fabrik Wände und Decken nach Maß vorgefertigt und auf der Baustelle mit Hebekränen aufgestellt und montiert.

• Kellerwände aus Betonschalungssteinen: Dabei werden die H-förmigen Hohlsteine den statischen Erfordernissen entsprechend mit Stahleinlagen bewehrt und mit Beton ausgegossen. Kellerschalungssteine werden in den Stärken 30 und 40 Zentimeter angeboten. 50-Zentimeter-Steine werden als Fundamentsteine verwendet. Auch hier gilt: von Anfang an die erforderlichen Öffnungen und Aussparungen berücksichtigen.

Falls Sie vorhaben, in Ihrem Keller bewohnbare Räume einzurichten, müssen Sie eine außenliegende Wärmedämmung anbringen. Diese muss dann dementsprechend gegen

Feuchtigkeit und mechanische Beschädigung geschützt werden.

Besonders zu berücksichtigen ist die Wärmedämmung im Sockelbereich. Damit vermeiden Sie zum Teil beträchtliche Wärmeverluste.

Außenwand und Deckensystem

Feuchtigkeitsregulierend, wärmedämmend, schalldämmend, leicht bearbeitbar für den späteren Ausbau, das sind die Hauptanforderungen an die Außenhaut des Hauses. Dazu kommen die gegenseitigen Beeinflussungen und Abhängigkeiten. Ein Beispiel dafür ist das Zusammenspiel zwischen Wärmedämmung und Heizsystem. Dementsprechend breit gefächert ist das Angebot an Baumaterialien für die Außenwände.

Folgende Möglichkeiten (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) stehen Ihnen zur Verfügung:

• Ziegel aus gebranntem Ton: Die Kombination von Wärmedämmung, Wärmespeicherung und Feuchtigkeitsverhalten sowie der hervorragende Schallschutz bilden die Grundlage für hohe Wohnbehaglichkeit. Ziegel werden in ökonomisch verarbeitbaren Formaten und Sondersteinformen angeboten. Spezielle Ausführungen mit Nut und Feder ermöglichen ein exaktes Bauen mit geringem Mörtelverbrauch. Eine aus-

Fortsetzung auf Seite 28

TIPP

Einen optimalen Schutz gegen Witterungseinflüsse bietet die Verkleidung der Außenwände. Besonders an den Wetterseiten, die Wind und Niederschlägen stark ausgesetzt sind, werden solche Verkleidungen angewendet. Die gebräuchlichsten Materialien dafür sind Holz, Faserzementplatten oder Fassadensteine.



geklügelte Lochgeometrie des Ziegels sowie die beim Brennen entstehenden unzähligen feinen Luftporen bewirken einen hohen Wärmedämmwert.

- **Leca-Leichtbetonsteine:** Gebrannte Tonkugeln verbunden mit Zementmilch: Das sind die wesentlichen Bestandteile der Leca-Steine. Durch diese spezielle Charakteristik entstehen im Inneren des Steins sehr viele Hohlräume. Sie wirken wärmedämmend. Die Luftkammern dieses Steins sind versetzt angeordnet, die Stoßfugen sind verzahnt. Verarbeitet werden diese Ziegel mit einem speziell abgestimmten Leca-Mörtel. So wird eine durchgehend gute Wärmedämmung der Außenwand sichergestellt. Außenwandsteine gibt es für Mauerstärken von 25 und 38 Zentimeter. Sie sind durch ihr geringes Gewicht sehr leicht verarbeitbar. Für die Innenwände stehen Steinformate für alle gängigen Mauerstärken zur Verfügung. Als Besonderheit sind Schallschutzsteine für den Innenausbau erhältlich.
- **Porenbeton-Bausteine:** Dieser Baustein wird gefertigt aus Quarzsand, Kalkstein und Wasser. Die eingeschlossenen feinen Luftporen sorgen für guten Wärmeschutz. Die gebräuchlichsten Wandstärken sind 25, 30, 35 und 40 Zentimeter mit Wärmedämmwerten von 0,48 bis 0,30 W/m²K. Dieser Porenbeton-Baustein

ist leicht bearbeitbar und wird mit einem dünn aufzutragenden Spezialmörtel vermauert. Ergänzt wird das Programm mit einem mineralischen Einlagenputz.

- **Schlackenstein:** Als Zuschlagstoff wird aufgeschäumte Hochofenschlacke verwendet. Dieses Material besitzt recht gute wärmedämmende Eigenschaften.
- **Bimsbeton-Hohlblocksteine:** Der Zuschlagstoff ist Hüttenbims und als Beigabe maximal 25 Prozent Sand.
- **Holzspan-Mantelsteine:** Die zementgebundenen Mantelsteine sind eine einfache Sache. Die Tragfähigkeit bringt ein schlanker bewehrter Betonkern, den Wärmeschutz gewährleisten hochwertige Dämmstoffe. Bei den gebräuchlichen Mantelbetonsteinen dienen mit Zement vermengte und gepresste Holzspäne als Dämmschicht. Als Verstärkung der Wärmeisolierung sind an der Außenseite noch zusätzliche Schaumstoffmaterialien mit eingegossen. Diese Mantelsteine werden exakt nebeneinander und übereinander gesetzt und nach maximal jeweils fünf bis sechs Scharen mit Beton verfüllt.
- **Geschoßhohe Wandplatten:** Der Fortschritt in der Bau-Fertigungstechnik ermöglicht es auch, wärmedämmende Wände aus Leichtbeton, Ziegel oder Leca in voller Geschoßhöhe zu erstellen. Obwohl in Fertigteilbauweise produziert, können auch

Sonderwünsche bezüglich der Grundrissaufteilung berücksichtigt werden. Diese vorgefertigten Wände werden vom Hersteller direkt auf der Baustelle mittels Kranwagen montiert.

Die Decken eines Hauses haben wichtige Funktionen zu erfüllen. Verlangt werden:

- Tragfähigkeit zur Aufnahme der Belastungen
- gute Wärme- und Schalldämmung
- Brandsicherheit
- angenehmes Raumklima.

Bei der Auswahl der Art der Decke und der Materialien, die verwendet werden, sollten Sie besonders auf die Harmonie des Materials mit dem Wandaufbau achten. Denn diese sorgt dafür, dass keine Risse durch unterschiedliches Dehnungsverhalten entstehen. Neben dem hohen Feuerschutz (F60) sollte vor allem auf eine gute Schalldämmung geachtet werden.

In vielen Fällen erfolgt die Herstellung der Decke direkt an der Baustelle. Diese Ortbetondecken werden vorwiegend als Halbmontagedecken ausgeführt: Vorgefertigte Träger werden von einer tragenden Mauer zur anderen verlegt. Zwischen diese Träger werden Hohlkörper aus Ziegel oder Leichtbeton eingehängt und mit Ortbeton ausgegossen. Eine einfache und schnelle Lösung bietet die Fertigteildecke. Bereits im Werk maßgenau gefertigt, wird sie mittels Kranwagen verlegt und ist sofort belastbar.

Krebs und Kiefer ... über 55 Jahre Erfahrung im Bauwesen

Gute Planung ist Voraussetzung für kostengünstiges Bauen. Im Interesse unserer Kunden erarbeiten wir deshalb - mit viel Sachverstand und vorausschauendem Denken - Lösungen, die sich bei der Umsetzung bezahlt machen.



Unsere Leistungen

- Nachweisberechtigte für Schallschutz-, Wärmeschutz- und Tragwerksplanung
- Brandschutzplanung
- Bautechnische Prüfung durch Prüfengeure und Sachverständige
- Bauüberwachung, SiGeKo
- Sanierung und Begutachtung
- Bodengutachten



KREBS UND KIEFER
Beratende Ingenieure für das
Bauwesen GmbH, Darmstadt

Hilpertstraße 20
D-64295 Darmstadt
Telefon 0 61 51 / 8 85 - 0
Telefax 0 61 51 / 8 85 - 150
E-Mail kuk@da.kuk.de

Besuchen Sie uns im Internet
unter www.kuk.de

Treppen als Gestaltungselement

Treppen sind ein wichtiges Gestaltungselement und beeinflussen das subjektive Wohngemühl. Sie sollen daher möglichst harmonisch in das Haus eingebunden werden. Die Möglichkeiten der Bauausführung reichen von massiven Stahlbeton oder Betonfertigteilen über Massivholz-Treppen bis hin zu massiv gemauerten Stufen.

Bei der Auswahl spielt nicht nur die Bauart, sondern auch das verwendete Material eine wichtige Rolle. Der Fußbodenaufbau und die Treppenbelagsstärke müssen genau aufeinander abgestimmt sein, damit sich nach Fertigstellung eine gemeinsame Fußbodenoberkante ergibt.

Die Treppendurchgangsbreite im Wohnbereich sollte mindestens 110 Zentimeter betragen, der Stufenauftritt mindestens 30 Zentimeter, die Stufenhöhe nicht mehr als 17 Zentimeter.

Außenputz und Wärmeschutz

Längst setzen Außenputz oder andere Außenverkleidungen nicht nur optische Akzente. Gefordert sind Schutz gegen Wind, Regen, Schnee, Hagel, Frost und eine wirksame Wärmeisolierung. Das schont die Umwelt – und Ihr Bankkonto. (siehe Kapitel: „Vom Altbau zum Passivhaus“)

Der Außenputz aus mehreren Schichten Mörtel ist die klassische Fassadenausführung.

Voraussetzung für eine lange Lebensdauer des Außenputzes ist, dass das Mauerwerk selbst gut ausgetrocknet ist und zwischen den einzelnen Schichtaufbringungen die vorgeschriebenen Trocknungsphasen eingehalten werden.

Herkömmlicher Außenputz besteht aus drei Schichten:

- Vorspritzer aus Zementmörtel als Untergrundvorbereitung
- Unterputz, genannt Grundputz
- Edelputz, die oberste Schicht.

Dazu gehört in der heutigen Zeit aber auch eine entsprechende Fassadendämmung zur besseren Wärmeisolierung (siehe auch Kapitel: „Erfolgreich sanieren“).

Durch den Edelputz wird der äußere Eindruck, die Optik des Hauses mitbestimmt. Verschiedenste Oberflächenstrukturen und vielfältige Farben erlauben eine individuelle Gestaltung.

Wichtig dabei: Lassen Sie sich Art und Farbe der Oberfläche auf großen Musterflächen zeigen, da sie dort viel intensiver wirken als auf kleinen Musterflächen.

Entscheidend zur Absenkung der Energiekosten, aber auch zum Wohlfühlen trägt die richtige Wärmedämmung der Böden bei. Die einfache Formel: Gut gedämmte Böden sorgen für warme Füße und Behaglichkeit. Dies ist um so wichtiger bei Räumen über dem Keller.

Bei Estrichen bieten sich verschiedene Systeme an:

- Der schwimmende Estrich wird zumeist bei Fußböden in Wohnräumen oder im Dachboden angewendet. Dieser Boden ist dreilagig aufgebaut: Unterhalb des Estrichs wird entweder eine Beschüttung und/oder eine Wärme- und Trittschalldämmung aufgebracht. Darauf kommt eine Kunststoffolie, um die tieferliegenden Schichten vor Nässe zu schützen. Dann wird der Estrich aufgetragen.
- Der direkt auf den Unterlagsbeton aufgebrauchte Estrich wird nur im Keller eingebaut.
- Der Trockenestrich wird in fertigen Platten geliefert und auf den Unterboden aufgelegt. Der Vorteil: Keine Austrocknungszeiten, der Estrichboden ist gleich nach dem Verlegen begehbar. Bodenbeläge können bereits nach wenigen Tagen aufgebracht werden.

INFO

Es beginnt mit Flecken, schließlich wirft der Anstrich Blasen und der Putz bröckelt. Feuchtigkeit kann auch in Neubauten enorme Schäden anrichten.

Erster Punkt beim Feuchtigkeitsschutz ist der Schutz vor der Bodenfeuchtigkeit. Entscheidend ist die Höhe des Grundwasserspiegels: Liegt das Kellerniveau unterhalb des Grundwasserspiegels, muss eine flüssigkeitsdichte Betonwanne ausgebildet werden. Benötigt wird außerdem eine fachgerechte Waagrechtisolierung. Ebenso wird die Kelleraußenwand gegen Feuchtigkeit gesichert. Hier gibt es verschiedenste Möglichkeiten je nach Grad der Bodenfeuchtigkeit: vom Bitumenanstrich, über Noppenbahnen bis zur Drainage. Ergänzend dazu kann eine äußere Wärmedämmung aufgebracht werden. Das Problem Hangwasser ist am besten durch eine Drainage mit Kiesbeschüttung unterhalb der Kellersohle in den Griff zu bekommen. Ergänzend dazu werden an der Kellerwand Noppenbahnen angebracht, die das Wasser in den Drainagebereich ableiten.

Probleme macht aber auch die Feuchtigkeit im Inneren des Hauses. Kondenswasser kann zu einer Gefahr für das Mauerwerk werden und das Wohnklima sehr negativ beeinflussen. In der Folge können Schimmelpilze für Gesundheitsschäden sorgen. Kondenswasser schlägt sich an der Innenseite kalter Außenmauern, Decken oder Fußböden nieder. Verhindert wird dies durch warme, gut gedämmte Wandoberflächen und feuchtigkeitsregulierende Wandmaterialien. Deshalb ist es auch so wichtig Wärmebrücken zu vermeiden. Eine wirksame Wärmedämmung verschiebt außerdem den Taupunkt im Mauerwerk weit nach außen. Dieser Taupunkt, an dem sich die Feuchtigkeit in der Luft in Tröpfchen umwandelt, ist auch die Ursache für beschlagene Fensterscheiben.

Vielfalt ist unsere Stärke!

SHS

Lochbleche Butzbach GmbH
durch dick und dünn

Was wir für unsere Kunden tun können:

Lochen · Stanzen · Prägen · Schneiden · Kanten · Biegen · Schweißen · Pulverbeschichten
Oberflächenveredelung · Werkzeugbau · Eloxieren · u.v.m.

Wir verarbeiten alle stanzbaren Werkstoffe

von 0,02 bis 25 mm Stärke und bis 2000 mm Breite.
neben den metallischen wie Stahl, Edelstahl, Aluminium, Kupfer, Messing oder Titan auch Kunststoffe, Textilien, Leder, Folien, Schaumstoff oder Holzwerkstoffe.

Produkte von SHS finden Sie * täglich *** überall *** weltweit *****

Die Endprodukte unserer Kunden sind vor allem

Schutz- und Lüftungsgitter · Siebe und Filter · Maschinen- und Anlagenkomponenten
Sortiervorrichtungen · Transportbehälter · Montagewände · Waschtrommeln · Fassaden- und Schallschutzelemente.

werden aber auch im Designbereich

moderne Architektur · Laden-, Messe- und Möbelbau immer unentbehrlicher.

Holzheimer Str. 14-16 · Tel.: 0 60 33/96 46-0 · Fax: 0 60 33/96 46-30
e-Mail: welcome@lochblech.de · Internet: <http://www.lochblech.de>
oder www.wir-wollen-draussen-bleiben.de



Die Krone des Hauses

Ein modernes Dach ist ein komplexes System mit fein aufeinander abgestimmten Elementen und vielen Gestaltungsmöglichkeiten. Das beginnt bei der Dachstuhlkonstruktion und reicht bis zur Vielfalt an Dachdeckungsmaterialien. Auf das Dach wirken außerdem enorme Kräfte: Schneelast, Winddruck und das Eigengewicht der Deckung und Unterkonstruktion müssen bewältigt werden.

Entscheidend ist die Wahl der Dachform: Walmdach, Satteldach, Pultdach, Schopfwalmdach als Verknüpfung von Walm- und Satteldach, Tonnendach oder Mansardendach sind klassische Dachformen.

Geneigtes Dach, weniger Probleme

Dazu kommen aber noch eine ganze Reihe anderer Lösungen, wie etwa das Flachdach und un-

terschiedlichste Mischformen. Klar ist: Geneigte Dächer sind im allgemeinen unproblematischer als Flachdächer. Sie leiten Niederschläge leichter ab und sind fast wartungsfrei.

Bei der Wahl der Dachform ist zu berücksichtigen:

- Die architektonische Gestaltung des Gebäudes ist vom Dach geprägt, zeigt es doch einen großen Teil der sichtbaren Flächen des Hauses.
- Der Bebauungsplan schreibt meist sowohl die Dachform als auch die Dachneigung, oft sogar die Farbe der Eindeckung vor.
- Der Grundriss des Hauses kann bereits eine Dachform vorbestimmen.
- Dachausbauten erfordern ein höheres und steileres Dach.

Das Grundgerüst bildet der Dachstuhl. Die Zimmermanns-

arbeiten werden bereits in der Planungsphase berücksichtigt. Der Zimmermann wird die Verankerung des Dachstuhles für die Herstellung der obersten Decke festlegen.

Wie der Dachstuhl ausgeführt wird, hängt in erster Linie von den gewünschten Dachfunktionen ab:

- Ist der Dachraum nicht begehbar, ist eine einfache und kostengünstige Dachstuhlkonstruktion ausreichend.
- Bei einem ausgebauten Dach ist darauf zu achten, dass Dachstuhlstützungen den Wohnraum nicht beeinträchtigen. Spezielle Dachstuhlkonstruktionen halten die Wohnfläche frei von Stehern und Stützen.

Zu berücksichtigen ist auch, dass sichtbare, über die Hausmauern ins Freie ragende Teile

des Dachstuhls als optisches Element in die Gestaltung des Hauses miteinbezogen werden.

Dachstuhlholz braucht Schutz

Als Dachstuhlholz wird meist getrocknetes Fichtenholz verwendet. Guter Holzschutz ist da besonders wichtig. Tauch- oder Vakuumimprägnierung, wie sie zumeist bereits durch den Zimmermann erfolgt, schützt das Holz gegen Schäden und sichert eine lange Lebensdauer. Die von außen sichtbaren Teile des Dachstuhles müssen nach Fertigstellung nochmals zum Schutz vor Feuchtigkeit und Witterung behandelt werden. Dafür steht eine breite Palette an Holzimprägnierungsmitteln zur Verfügung.

Der Spengler bringt in Abstimmung mit dem Dachdecker Dachrinnen, Fallrohre, Kaminverkleidungen, Blitzschutz an, ermöglicht die Einbindung der Dachflächenfenster oder fertigt ein komplettes Blechdach.

Wichtig ist, dass in diesem Bereich langlebige, nicht korrodierende Materialien eingesetzt werden. Die gebräuchlichsten: Kupfer, beschichtetes Aluminium oder beschichtete Stahlbleche.

Klassiker aus Lehm und Ton

Die Auswahl des Eindeckmaterials ist nicht nur eine Frage des persönlichen Geschmacks, sie ist auch abhängig von der Dachneigung, von statischen Erfordernissen und klimatischen Verhältnissen.

Auch die Dachneigung hat Einfluss auf das Eindeckmaterial.

• **Tondachziegel:** Die Klassiker unter den Eindeckmaterialien werden aus Ton und Lehm gebrannt. Dadurch erhalten sie ihre typische hell- bis dunkelrote Färbung. Tondachziegel sind in verschiedensten Formen erhältlich.

• **Betondachsteine:** Betondachsteine werden aus hochwertigem, durchgefärbtem Beton gefertigt. Systemlösungen mit Sondersteinen und Zubehör ergeben ein harmonisches Gesamtbild.

• **Faserzementmaterialien:** Diese Materialien bieten nicht nur eine Vielzahl von Farben, sie ermöglichen auch sehr viele Eindeckungsarten. Faserzementschindeln können bereits ab Dachneigungen von 15 Grad verwendet werden. Schindeln oder Wellplatten-Tafeln aus Faserzement werden einzeln mit der Unterkonstruktion verschraubt oder einfach angehängelt. Der Vorteil: geringes Gewicht, leicht zu bearbeiten. Auch Sanierungen sind kostengünstig zu erstellen.

• **Bitumen-Dachschindeln:** Diese Schindeln ermöglichen eine leichte und flexible Dachdeckung. Einfache Verlegung ohne notwendige Sonderformen und Anschlussstücke – die Schindeln werden einfach zugeschnitten.

• **Metalldächer:** Diese modernen Eindeckungen bieten mit einer nuancenreichen Farbpalette von Oxydrot über Taubenblau bis hin zu Moosgrün für jedes Haus das farblich passende Dach. Die häufigst angewendeten Materialien sind Kupfer, Aluminium, Titanzink oder pulverbeschichtete Stahlbleche.



Günstig geschaffener Wohnraum

Ausgebaute Dachräume sind etwas Besonderes. Abgeschrägte Wände oder Fenstergauben sorgen für eine eigene Atmosphäre. Außerdem wird auf eine einfache und kostengünstige Weise Wohnraum vergrößert. Wichtig: Nur eine ausreichend dimensionierte Wärmedämmung garantiert ein angenehmes Raumklima und niedrige Heizkosten.

GÜTESIEGEL
DACH
IN NUN G
DACHMSTADT

tuv
CERT
EN ISO 9001
12 100 9687

DACHARBEITEN · GERÜSTBAU
REPARATUREN
FASSADENVERKLEIDUNGEN
SPENGLERARBEITEN
ZIMMERMANNARBEITEN

DACH · WAND · SCHIEFER · ABDICHTUNG
DACHBEGRÜNUNG
AUTOKRAN-SERVICE

DACHDECKERMEISTER
KLEMPNERMEISTER

HUTER
GmbH & Co KG

Lagerstr. 51 · 64807 Dieburg · Tel. 06071/5856 · Fax 06071/21482 · info@hutter-dachdecker.de · www.hutter-dachdecker.de



Die Sonnenenergie

Sonnenenergie ist eine unerschöpfliche Energiequelle. Leider wird sie bisher noch zu wenig genutzt. Der technische Mehraufwand für die Nutzung der Sonnenenergie verursacht natürlich höhere Kosten, aber er bewirkt auch eine deutliche Wertsteigerung des Hauses. Verbrennungsprozesse sind für den CO₂-Anstieg in der Atmosphäre, den Treibhauseffekt, verantwortlich.

Die verstärkte Nutzung der Sonnenenergie ist ein Weg, die Umweltbelastungen im privaten Bereich zu reduzieren. Im Sinne des Umweltschutzes, bei langfristigem und verantwortungsvollem Denken und in Verbindung mit Niedrigenergie-technik ist die Anschaffung einer Solaranlage überlegenswert.

Wie Sie die Sonne anzapfen können

Die Sonnenenergie wird in den meisten Fällen zur Warmwasseraufbereitung oder zur Beheizung genutzt.

Oder sie wird passiv genutzt, indem zur Südseite große Fensterflächen mit Wärmeschutzverglasung eingeplant werden. Die Wärmegewinnung durch Sonnenenergie ist dabei deutlich größer als der Wärmeverlust über die Fensterflächen. Die Wärmebilanz ist auch an wolkigen Tagen positiv, die Sonne liefert nicht nur bei blauem Himmel Energie. Wintergärten sind ein Beispiel für eine sinnvolle passive Nutzung der Sonnenenergie.

Die Warmwasseraufbereitung durch Sonnenkollektoren ist bereits stark verbreitet. Mit

einer Solaranlage kann außerhalb der Heizperiode ein hoher Wirkungsgrad erreicht werden.

Teilsolare Raumheizung: Speziell in der Übergangszeit können Sonnenkollektoren in Verbindung mit Niedrigtemperatur-Heizungssystemen wie Wand- und Fußbodenheizung auch zur Raumheizung ergänzend eingesetzt werden.

Schwimmbaderwärmung: Sonnenenergie ist ideal für die Erwärmung des Wassers im Schwimmbad.

Damit wird die Wassertemperatur erhöht, Schlechtwetterperioden überbrückt und die Badesaison verlängert. Die Stromerzeugung aus Sonnenenergie steht noch am Anfang.



Die Kraft der Sonne nutzen!

Die Sonne ist eine einzigartige Energiequelle. Sie ist nicht nur unerschöpflich und gratis, sondern auch umweltfreundlicher als jede andere Energieart.

Eine effiziente Anwendung der Sonnenenergie stellt die Kombination von Solar- und Brennwerttechnik dar. Im Sommer kann die Solaranlage ca. 70-80 % der Tage den Warmwasserbedarf alleine decken, in den Herbst und Wintermonaten unterstützt der Brennwertkessel. Er sorgt auch - sparsam und zuverlässig - für die Beheizung des Gebäudes in den Wintermonaten.

Sie sparen nicht nur Energie sondern auch jede Menge Platz.

Ein Kompaktgerät wie der auroCOMPACT von Vaillant passt problemlos in Ihr Dachgeschoss oder die Kellerräume.

Übrigens:

Sie beweisen mit der Nutzung von Sonnenenergie nicht nur Umweltbewusstsein und Weitblick, Sie werden beim Einbau außerdem durch einen einmaligen Direktzuschuss vom Bund gefördert.

Ihre Vorteile:

- Umweltfreundliche und fortschrittliche Technologie.
- Passt in jeden Keller und in jedes Dachgeschoss.
- Hoher Warmwasserkomfort für bis zu 4 Personen.

Ihre kompetenten Partner vor Ort:

Für Heizungs-, Sanitär- und Lüftungsanlagen:

ENTEKA Haustechnik GmbH & Co. KG
Dornheimer Weg 24
64293 Darmstadt
Tel.: 06151 970-2000
Fax: 06151 970-2002

E-Mail: info@entega-haustechnik.de
www.entega-haustechnik.de

Für Energielieferung und Hausanschluss

ENTEKA Vertrieb GmbH & Co. KG
Tel.: 0180 1 368342
Fax: 06151 970-2345

E-Mail: kundenservice@entega.de
www.entega.de



ENTEKA Haustechnik ist ein Unternehmen der HEAG Südheissischen Energie AG (HSE).

Jetzt so günstig wie noch nie!
Das neue Solar-Brennwertsystem auroCOMPACT von Vaillant für nur 7.950 Euro!
Info unter Tel.: 06151 970-2000
*Preis gültig bis 31.12.2005



ENTEKA Haustechnik – Ihr Partner vor Ort:

Wartung, Service und Installation von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage sowie Sanitäreinrichtungen.

www.entega-haustechnik.de

ENTEKA 
HAUSTECHNIK



Es gibt eine Fülle von Versuchsanordnungen. Im Mittelpunkt stehen dabei Solarzellen: Sie wandeln Sonnenenergie in Strom um, der dann in Batterien gespeichert wird.

Was beachten bei Solar-Systemen

Für eine wirksame solare Energienutzung müssen wichtige Voraussetzungen erfüllt werden:

- Planung eines Niedrigenergiehauses
- Ungehinderte Sonneneinstrahlung auch in den Wintermonaten
- Klare Süd-Ausrichtung des Gebäudes
- Nebelfreie Lage
- Kollektorneigungen:
Schwimmbaderwärmung bis 30°, Warmwasserbereitung 25 bis 55°, Solare Raumheizung 50 bis 70°

Die verschiedenen Kollektorarten

Am häufigsten werden Flachkollektoren eingesetzt. Lebensdauer und Leistungsfähigkeit

hängen von den verwendeten Materialien und deren fachgerechter Verarbeitung ab.

Kollektor-Ausrichtung südlich

Am wirksamsten ist der Energieertrag, wenn die Sonne im rechten Winkel auf den Kollektor fällt. Die Kollektor-Ausrichtung sollte nach Süden angestrebt werden. Abweichungen von der optimalen Südausrichtung verursachen zusätzliche Kollektorflächen. Bei notwendigen Abweichungen ist Südwesten noch am günstigsten. Der Grund dafür: Im Südwesten löst sich wegen der Sonneneinstrahlung der Nebel an Herbstnachmittagen früher auf. Baumschatten, Gebäudeschatten, Geländeschatten sind zu berücksichtigen.

Wichtige Tipps zum Wasserspeicher

Die Speichergröße sollte mindestens den doppelten Tagesbedarf abdecken. So können auch kurze Schlechtwetterpe-

rioden überbrückt werden. Als Richtwert können pro Person ca. 75 bis 100 Liter Tagesbedarf angenommen werden.

Besonders wichtig ist eine gute Dämmung des Speichers und der Anschlüsse!

Pufferspeicher unterstützen

Diese speziellen Speicher dienen als Wärmespeicher. Sie sind dann sinnvoll, wenn das Wärmeangebot nur unregelmäßig zur Verfügung steht, die Wärmeabgabe aber gleichmäßig erfolgen soll. Das heißt z.B., eine Holzheizung kann im optimalen Lastbereich betrieben werden, der Pufferspeicher nimmt diese Energie auf und gibt sie nach und nach wieder ab. Die Heizung ist dann bereits wieder abgestellt und muss nicht im unwirtschaftlichen und umweltschädigenden Teillastbereich betrieben werden.

Auch bei der Solaranlage wird die Energie je nach Sonnenstand aufgenommen und bei Bedarf abgegeben.



Moderne Haustechnik

Ein angenehmes Raumklima zu schaffen – das ist die nicht einfache Aufgabe einer modernen Heiztechnik. Dabei müssen alle Bestandteile gut aufeinander abgestimmt werden. Beginnen wollen wir mit dem Anforderungen an ein modernes Heizsystem.

Neben der Raumlufttemperatur bestimmen auch die Temperatur der Umschließungswände, die Luftgeschwindigkeit und die Luftfeuchte das gute Klima in einem Raum. Grundsätzlich gilt: Die Lufttemperatur kann um so geringer sein, je höher die Ober-

flächentemperatur der umschließenden Wände ist. Wichtigstes Kriterium für das Heizsystem: Es muss sparsam im Betrieb sein und die Umwelt durch Nutzung der Sonnenenergie und den Einsatz erneuerbarer Energiequellen schonen.

Größter Feind: Wärmeverluste

Größter Feind eines effektiven Heizungssystems sind Wärmeverluste. Sie treten zum einen in der Anlage selbst auf, zum anderen geht sehr viel Wärme über die Gebäudehülle und durch falsche Lüftung verloren.

(siehe auch Kapitel: „Passivhaus“, „Altbausanierung und Rohbau“). Vor allem bei Fenstern treten in Abhängigkeit von der Lage sehr unterschiedliche Wärmeverluste auf. Der Wärmeverlust eines nach Norden ausgerichteten Fensters ist pro Jahr vier- bis fünfmal so hoch wie der eines nach Süden orientierten Fensters (bei gleicher Fläche und gleichem U-Wert).

Der Grund dafür liegt in der Sonneneinstrahlung, die Wärmegewinne für südorientierte Fenster bringt.

Fortsetzung auf Seite 36

Koch Haustechnik

Heizungs- und Sanitärinstallationen



- Reparaturarbeiten
- Kundendienst
- Öl-Gas-Wartungen

Waldstraße 2 · 64347 Griesheim
Telefon 0 61 55/8 36 30

Auch bei kleinen Geschäften sind wir für Sie da...



Wärmeverluste gibt es aber auch bei den Wärmeerzeugern selbst. Bei Kesselanlagen handelt es sich um Abgasverluste, Strahlungsverluste oder Auskühlverluste bei Stillstand des Brenners.

Darauf kommt's bei der Heizung an

In den vergangenen Jahren gab es in der Heizungstechnik markante Fortschritte. Fachleute fordern von modernen Heizungen die problemlose Eignung für Niedertemperaturbetrieb. Im Sommer sollte die Warmwasserbereitung von der Heizung getrennt erfolgen.

Die Auswahl des optimalen Heizsystems wird von einer ganzen Reihe von Kriterien beeinflusst:

- Dimensionierung der Heizung: Sie richtet sich nach der Größe der beheizten Fläche, der Isolierung des Gebäudes und somit nach dem Wärmebedarf des Hauses. Mit zu berücksichtigen: die Heizanlage arbeitet meist im Teillastbereich.
- Kamin: Energieträger, Heizkessel und Kamin müssen aufeinanderabgestimmt sein. Das gilt vor allem im Hinblick auf Kaminquerschnitt und Kaminhöhe sowie die mehrschalige Ausführung mit Wärmedämmung und Keramik-Innenrohr.
- Heizungsregelung: Die Regelung der Heizung sollte möglichst einfach und automatisch erfolgen. Die Temperaturen werden nach Bedarf gesteuert.

Der Heizkessel ist das Herz des Systems. Spezialkessel für den Brennstoff gewährleisten eine schadstoffarme Verbrennung mit hohem Wirkungsgrad. Grundsätzlich gilt: modernste Technologie, geringe Emissionen, hoher Nutzungsgrad.

Die wichtigsten Kriterien für einen modernen Heizkessel sind:

- niedrige Abgastemperaturen und minimierte Abgasverluste
- vorgefertigte Heizkessel mit eingestelltem Brenner ver-

ringern die Schadstoffkonzentrationen erheblich

- Kesseltemperaturen in Abhängigkeit von der Außentemperatur regelbar
- Zeitschaltuhr, Nachtabsenkung, Temperaturfühler sollten Standard sein
- modulierende Brenner passen die Leistung besser an den Bedarf an und schalten nicht ständig ein und aus, das ist umweltschonender und effizienter.

Durch die modernen Kesselkonstruktionen erreicht man mit Niedertemperatursystemen einen besonders wirtschaftlichen Betrieb.

Mit den neu entwickelten Feuerungstechnologien lassen sich Heizöl, Gas oder Holz sehr sauber verbrennen. Es werden sehr niedrige Emissionswerte erreicht und somit die Umwelt weitestgehend geschont. Entscheidend für den Wirkungsgrad und die saubere Verbrennung ist die optimale Einstellung der Geräte. Eine regelmäßige Wartung bestimmt den Wirkungsgrad und die Lebensdauer der Heizung. Regelmäßige Kesselreinigungen sichern eine optimale Wärmeübergabe und verhindern Wärmeverluste.

Heizen mit Öl oder Gas

Für den Ein- oder Zweifamilienhaushalt wird für Ölheizungen das Heizöl „extra leicht“ benötigt. Eingelagert wird der Brennstoff entweder in einem außenliegenden Unterflurtank oder in einem eigenen Tankraum im Keller. Vorteil beim Gas. Der Platzbedarf ist sehr gering, da der Brennstoff direkt aus der Leitung kommt. Allerdings ist nicht überall ein Anschluss an das Gasnetz möglich.

Heizen mit Holz und Biomasse

Die Verbrennung von Stückholz oder Hackgut liegt heute im Trend. Moderne Spezialkessel sorgen für eine schadstoffarme Holzverbrennung mit hohen Temperaturen und Gebläseunterstützung. Ergänzt werden

diese Anlagen durch einen Pufferspeicher. Dadurch erreicht man einen längeren Vollastbetrieb und komfortablere Nachlege-Intervalle. Voraussetzung für eine schadstoffarme Verbrennung ist trockenes Holz. Auch Holzbriketts, Pellets oder Hackschnitzelsind ideale Brennstoffe. Die Heizkessel- und Brennertechnologie ist perfekt auf den Brennstoff abgestimmt.

Insgesamt stellt die Biomasse-Heizung auch eine vernünftige Alternative für den Klimaschutz dar: Beim Verbrennen von Holz entsteht nämlich nur genau so viel Kohlendioxid (CO₂), wie der Baum während seiner Wachstumsphase der Luft entnommen hat. Die CO₂-Bilanz ist also neutral. Zusätzlich bleibt bei dieser Energieform die Wertschöpfung in der Region, die Transportkosten sind gering und die Restasche ist als Naturdünger verwendbar.

Heizen mit Kohle und Koks

Heizungen für diese Brennstoffe werden dagegen heute kaum noch errichtet und sind auch nicht sinnvoll. Die hohe Schadstoffbelastung für die Umwelt und die umständliche Bedienung disqualifizieren diese Brennstoffe für eine moderne Heiztechnik.

Kachelöfen werden in den meisten Fällen als Ergänzung zur Zentralheizung im Wohnbereich aufgestellt. Damit werden Wärmebedarfsspitzen im Winter abgedeckt. In der Übergangszeit reicht es dann, nur mit dem Kachelofen zu heizen.

Die großen Vorteile des Kachelofens liegen in seinem großen Wärmespeichervermögen und der Abgabe einer angenehmen Strahlungswärme

Wie kommt die Wärme ins Zimmer?

Es gibt zwei grundsätzliche Wege der Wärmeverteilung. Sie wird entweder durch Strahlung oder durch Konvektion (Luftumwälzung) an den Raum abgegeben.

INFO

Eine gute Regelanlage hilft Energie sparen. Geregelt wird: Anpassung der Kessel- und Vorlauftemperatur an die Außentemperatur (witterungsgeführte Regelung).

Zeitliche Anpassung des Kesselbetriebes an den geringeren Wärmebedarf während der Nachtstunden (Nachtabsenkung), an bestimmten Wochentagen und während der Abwesenheit.

Anpassung der Wärmeabgabe der einzelnen Heizkörper an den Wärmebedarf des Raumes durch Einzelraumregelung oder Thermostatventile.

Regelung der Aufheizung des Warmwasserspeichers nach Warmwasserverbrauch oder nach einem Zeitprogramm.

Die Elektronik sorgt dafür, dass die Regelungen für die Heizungsanlagen immer komfortabler und kostengünstiger werden.

Moderne Regelungen bieten alle Möglichkeiten, das Heizsystem auf persönliche Bedürfnisse abzustimmen.



Eine untergeordnete Rolle bei Heizungen spielt die Korrosion. Das Wasser wird in der Regel nicht gewechselt, allenfalls wird bei Bedarf nachgefüllt.

Ohne Wasser läuft im Haus nichts

Ohne Wasser läuft beim Hausbau nichts. Die Wasserversorgung erfolgt durch den Anschluss an ein bestehendes Ortswassernetz. Ist dies nicht möglich gilt Ihr Grundstück als nicht bebaubar. Eine Baugenehmigung ist nur in dem Ausnahmefall denkbar, dass ein Trinkwasserbrunnen eine gesicherte Wasserversorgung garantiert.

Sinnvoll ist aber auf jeden Fall der Bau einer Regenwasserzisterne. Das dort gewonnene Wasser kann zum Beispiel für die Toilettenspülung oder aber zumindest für die Gartenbewässerung verwendet werden.

Leitungen: Adern des Hauses

Vom Ortswasseranschluss weg bis zum Haus werden Versorgungsrohre wegen der Frostgefahr mindestens 80 Zentimeter unter der Erdoberfläche geführt. Beim Hauseintritt der Wasserleitung sollte ein Feinfilter zum Schutz der Haushaltsgeräte und Installationen montiert werden. Zusätzlich ein Druckminderer, der die Geräte vor zu hohem Versorgungsdruck schützt.

Wasserleitungen im Haus werden heute zum größten Teil aus Kunststoffrohren hergestellt, da diese leicht zu verlegen, frei von Kalkablagerungen, ohne Korrosion und geräuscharm sind.

Ihren Platz haben aber nach wie vor Kupferrohre mit den Vorteilen im Keim- und Bakterien-schutz. Kupfer ist ebenfalls leicht verarbeitbar, altert nicht und wird mit Klemmringverschraubungen verbunden.

Wichtig ist eine ausreichende Isolierung. Sie soll nicht nur Wärmeverluste verhindern, sondern hat auch die Aufga-

Fortsetzung auf Seite 38



INFO

Eine Fülle an Möglichkeiten gibt es für die Warmwasserbereitung. Über die Art und Größe der Anlage entscheiden der Pro-Kopf-Verbrauch und die Zahl der Personen, die im Haushalt leben.

Durchlauferhitzer: Sein entscheidender Vorteil ist, dass es keine Speicherverluste gibt. Vernünftig ist ein Durchlauferhitzer dort, wo kurzfristig kleine Mengen Warmwasser benötigt werden.

Warmwasserspeicher sind bei großen Verbrauchsspitzen günstig. Für die Bereitstellung des Warmwassers im passend groß dimensionierten Speicher sind nur geringe Kesselleistungen erforderlich.

Wichtig ist eine wirkungsvolle Speicher-Isolierung. Die Energieeinspeisung erfolgt entweder über den Heizkessel, über einen elektrischen Heizstab (Sommerlösung) oder über Solaranlagen. Die Wassertemperatur sollte auf 55 bis maximal 60 Grad aufgeheizt werden, um Bakterien am Entstehen zu hindern.

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe entzieht der Umgebungsluft die Energie zur Warmwassererwärmung. Die Erzeugung von Warmwasser mit einer Brauchwasserwärmepumpe gilt nach derzeitigem Stand der Technik als sehr umweltfreundliche Warmwassererzeugung.

Am weitesten verbreitet sind die Plattenheizkörper (Radiatoren). Zum einen, weil es den günstigsten Preis hat, zum anderen, weil Plattenheizkörper in unterschiedlichsten Leistungswerten mit vielen Größenproportionen hergestellt werden. Sie sind außerdem sehr gut regelbar. Nachteilig sind der Platzbedarf und eine optische Beeinträchtigung des Raumbildes.

Konvektoren geben ihre Wärme ausschließlich durch Luftumwälzung ab. Diese Technologie hat aber in den vergangenen Jahren an Bedeutung verloren. Gründe dafür sind die schlechte Wärmeabgabe bei niedrigen Vorlauftemperaturen, der hohe bauliche Aufwand und hygienische Probleme. Ihr Vorteil wäre, dass sie ausgezeichnet zu regeln sind.

Die Fußbodenheizung wird kombiniert mit einer Niedertemperaturheizung. Beste Wärmedämmung und Isolierung sind Voraussetzungen für geringe Vorlauftemperaturen.

Durch den hohen Strahlungsanteil und die gute Temperaturverteilung entsteht durch die Fußbodenheizung ein ausgezeichnetes Raumklima. Zudem bleiben alle Wandflächen für Einrichtungsgegenstände frei. Einziger Nachteil der Fußbodenheizung ist die träge Regelbarkeit. Dies lässt sich aber durch eine Kombination mit Radiatoren zu einem perfekten Gesamtsystem ausgleichen.

Wandheizungen funktionieren im Prinzip wie Fußbodenheizungen und bewirken ein ausgezeichnetes Raumklima. Wichtig ist eine ausreichende Isolierung der Wände. Ein Nachteil der Wandheizung: Sie schränkt die Einrichtungsmöglichkeiten ein. Transportiert wird die Wärme in den allermeisten Fällen mit Wasser. Für die Zirkulation sorgt eine Umwälzpumpe.

Zum Transport werden üblicherweise Stahl-, Kupfer- und Kunststoffrohre verwendet, die dementsprechend wärmege-dämmt sind.

Die Stromversorgung

Am Beginn der Planung steht die Bedarfsanalyse. Wie viele Personen werden im Haus wohnen und welche Großverbraucher, wie zum Beispiel Elektroheizung gibt es. Danach richtet sich der Strombereitstellungsantrag an das zuständige Energieversorgungsunternehmen, das Sie anschließend darüber informieren wird, wie der Strom ins Haus kommt.

Der Hausanschluss wird in Neubaugebieten über ein Erdkabel hergestellt. Ein Anschluss über Freileitungen ist nur noch in ländlichen Gegenden zu erwarten.

Nach der Errichtung des Hausanschlusses wird das Haus über den Verteilerkasten mit elektrischer Energie versorgt. Die Stromkreise innerhalb des Hauses plant der Installateur in Zusammenarbeit mit Ihrem Planfertiger. Er informiert Sie auch über die Möglichkeiten des äußeren und inneren Blitzschutzes.

Der Verteilerkasten ist die Stromzentrale eines Hauses. Wo der Zählerkasten unterzubringen ist, bestimmt das Elektroversorgungsunternehmen. Der Kasten muss jedenfalls leicht zugänglich sein: im Hausflur oder Trep-

penhaus, bei Einfamilienhäusern im Erdgeschoß. An den Zählereinrichtungen sind Plomben angebracht. Sie dürfen nur von befugten Personen geöffnet werden.

Die eigentlichen Installationsarbeiten, also die Stemmarbeiten, die Verlegung der Rohrleitungen und dann die Verkabelung, werden nach Fertigstellung des Rohbaues erledigt. Wer auf Zukunftssicherheit Wert legt, sollte zusätzliche Steckdosen einplanen. Das kann nachträgliche Arbeit ersparen, wenn einmal Möbel umgestellt werden müssen.

be, Dehnungen auszugleichen. Wegen der Schwitzwasserbildung wird die Kaltwasserleitung ebenfalls isoliert.

Ein gute Alternative ist ein Rohr-in-Rohr-System aus Kunststoff. Dabei wird in jedem Geschosß ein Verteiler für Kalt- und Warmwasser montiert. Von diesem Verteiler weg wird jede Zapfstelle einzeln über ein

Kunststoffrohr, das in einem Überrohr geführt wird, abgeschlossen. Das zweite Rohr dient als Schutzrohr.

Im Schadensfall kann das schadhafte Innenrohr ohne großen Aufwand ausgetauscht werden.

Die einzelnen Zapfstellen dürfen aber nicht zu weit vom Verteiler entfernt sein.

Die Abwasserinstallation

Moderne Abwasserinstallationen werden heute ausschließlich in robusten Kunststoffrohren mit Lippendichtungen ausgeführt.

Die Entsorgung erfolgt über die örtliche Kläranlage oder über eine am Haus installierte Kleinkläranlage.

WACHTEL

Gesellschaft für Haustechnik mbH
Georgenhäuser Str. 11 · 64409 Messel

Wir bieten:

- Kostenlose Energie- und Umstellungsberatung
- Photovoltaik-Solar-Anlagen (auch mit Finanzierung),
Musteranlagen zur Besichtigung
- Öl- und Gasheizungen für Alt- und Neubau
- Kraft-Wärme-Kopplung (Klein-Blockheizkraftwerke)
- Tankentsorgung
- Wartung und Service
- Schornsteinsanierung
- Klima- und Lüftung
- Elektroinstallation
- Regenwassernutzung
- Sanitärinstallation
- Badsanierung
- Schwimmbadtechnik

Tel. 0 61 59/71 71 70

Fax 0 61 59/71 71 77

wachtel-haustechnik@web.de · www.wachtel-haustechnik.de





Wohnraum

lebendig gestalten

Die Inneneinrichtung ist so etwas wie Ihre ganz persönliche Visitenkarte. Sie zeigen damit Ihre Individualität, bekennen Farbe – bewusst oder unbewusst. In erster Linie richten Sie für sich selbst und Ihre Familie ein. Die Bedürfnisse der Hausbewohner müssen im Mittelpunkt stehen.

Die Räume eines Hauses sollten so gestaltet werden, dass sie Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden fördern. Für die Inneneinrichtung sollten Sie sich Zeit nehmen und schon früh mit der Planung beginnen. Der Entwurfsplan ist eine gute Basis, um einen Einrichtungsplan zu erstellen.

Einrichten nach genauem Plan

Für die Erstellung eines Einrichtungsplanes ist ein Maßstab von 1:20 oder 1:25 am gün-

stigsten – hier können die Details anschaulich dargestellt und beurteilt werden.

Gleichzeitig wird der Bauherr damit gezwungen, die gesamte Materie genau zu durchdenken und sich intensiv damit auseinander zu setzen. Denn daraus können sich noch wichtige Änderungen im Entwurfsplan ergeben: Beispiele dafür sind die Anordnung und der Anschlag der Innentüren.

Zwischen draußen und drinnen

Der Windfang ist die Klimaschleuse des Hauses. Dieser Raum soll vor allem praktisch konzipiert und nicht zu klein sein.

Wünschenswert ist ausreichender Lichteinfall, damit der Raum freundlicher und größer erscheint. Schon im Windfang sollten Sie Möglichkeiten vor-

sehen, nasse Kleidungsstücke unterzubringen.

Die Diele ist die Drehscheibe zum Hauptwohnbereich. Großzügig oder praxisorientiert signalisiert die Diele bereits die Grundeinstellung der Bewohner. Sie kann bereits als Erweiterung des Wohnzimmers oder der Küche konzipiert sein.

Essplatz und Esszimmer

Im Esszimmer trifft sich die ganze Familie. Dort findet ein wichtiger Teil der Kommunikation statt. Darum sollten Lage und Ausstattung passen. Der Essplatz sollte unmittelbar von der Küche aus erreichbar sein. Um bequem und in Ruhe die Mahlzeiten einnehmen zu können, braucht man genügend Platz. Beengte Raumverhältnisse im Essbereich wirken ungemütlich.

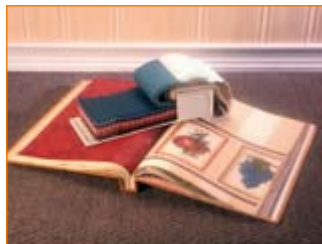
Fortsetzung auf Seite 40





Küche: Der Bauch des Hauses

Für die Küchenplanung ist eine genaue Detailplanung mit Geräteausstattung notwendig. Schließlich werden in dieser Phase bereits Wasser- und Abwasserführung und die Stromversorgung festgelegt. Bei der Küchenplanung geht es vor allem um Themen wie die zweckmäßige Größe und Form der Küche, die Elektro- und Wasserinstallationen und die technische Ausstattung. Grundsätzlich gilt: Die Küche sollte an der Ost- oder Westseite eines Hauses platziert werden. Bei Familien mit Kindern wäre Blickkontakt in den Garten ideal.



Vorbereiten – Kochen – Abstellen – Spülen: Das sind, exakt in dieser Reihenfolge, die Arbeitsbereiche, auf die eine gute Küchenplanung abzielen muss. Die Anordnung der einzelnen Elemente folgt dem Arbeitsablauf. Das spart unnötige Arbeitswege, Zeit und Kräfte.

Hier gilt: Ein kompetentes Küchenstudio plant Ihnen eine ergonomische Kucheneinrichtung, die sich langfristig bezahlt macht. Gleichzeitig erhalten Sie dort einen Installationsplan, in dem Zuflüsse, Abflüsse und Anschlüsse sowie Steckdosen eingezeichnet werden.

Auch über die passende Beleuchtung wird bei der Küchenplanung gesprochen. Herd mit Dunstabzug, Backrohr, Geschirrspüler, Mikrowelle und Külschrank gehören zur Standardausstattung. Die Kühltruhe kann auch außerhalb der Küche platziert werden. Eine sogenannte Kühlzeile, eine Kombination von Külschrank und Gefrierschrank wäre dazu eine Alternative.

Wert legen sollte Sie auf pflegeleichte Oberflächen. Ganz wichtig dabei: Die Oberfläche der Arbeitsplatte. Lassen Sie sich von Glanz und Eleganz in den Ausstellungsräumen nicht blenden. Prüfen Sie das Küchenangebot immer auch im Hinblick auf die Praxistauglichkeit. Die Materialien für Arbeitsflächen und Schränke müssen einiges aushalten. Das gilt auch für den Bodenbelag.

Der kostbarste Raum des Hauses

In der Regel wird das Wohnzimmer als Zentrum des Hauses an der Südseite mit Verbindung zu Garten und Terrasse platziert. Wie kein anderer Raum ist das Wohnzimmer Ausdruck Ihres Geschmackes und Ihrer Persönlichkeit.

Dazu einige grundsätzliche Gestaltungstipps:

- Möbel müssen nicht immer an der Wand aufgefädelt werden. Raumteiler können gelungene Gliederungen bringen.
- Ein im Wohnzimmer platzierter Essplatz sollte entsprechend Raum erhalten.
- Den Reiz einer Wohnung, das Heimelige, machen zumeist die Kleinigkeiten aus, mit denen Akzente gesetzt werden: Blumen, Pflanzen, Bilder, Art und Farbe der Vorhänge, das Spiel mit dem Licht.
- Ganz entscheidenden Einfluss auf den Charakter eines Raumes haben die verwendeten Materialien und Farben. Weiche Bodenbeläge steigern die Behaglichkeit und wirken schalldämpfend. Holzböden stehen wieder hoch im Kurs. Und immer öfter sind in Wohnzimmern

auch Keramikböden zu finden – in Verbindung mit einer Fußbodenheizung.

- Die Größe der Fenster sowie der Terrassentüren und der damit projizierte Lichteinfall bestimmen darüber, ob ein Raum hell und freundlich wirkt.

Schlafräume sind Traumfabriken

Schutz vor Lärm, gute Luft und entspanntes Ausruhen: Die Schlafräume für Eltern, Kinder oder Gäste sollen daher im Haus einen eigenen, möglichst abgeschlossenen Bereich bilden. Bad und Toilette sind so einzuplanen, dass sie vom Schlaftrakt aus leicht benutzt werden können.

Gerade im Schlafbereich sollte man gesunde Materialien bevorzugen:

- Als Bodenbelag eignen sich Holz, Wollteppiche sowie Teppichböden aus Naturgarnen am besten.
- Holzmöbeln ist gegenüber Möbeln mit Kunststoffoberflächen der Vorzug zu geben.
- Bei der Auswahl des Bettes sollten Sie sehr sorgfältig vorgehen. Ganz wichtig ist es, dass Matratze und Unterfederung aufeinander abgestimmt sind und die Matratzen aus atmungsaktiven Materialien bestehen.

Schlafzimmer sind üblicherweise mit Kommoden und Schränken eingerichtet. Eine Alternative dazu kann ein begehrter Schrank, ein Schrankflur oder ein Schrankzimmer sein.

Bei der Planung von Stauräumen gilt, was auch schon bei



Neue Ideen für Bad und Küche!

**• Sanitär • Heizung
• Fliesen • Küchen**

www.elkakern.de

Großhandlung - Am Bauhof 2 - 64807 Dieburg - Tel.: 0 60 71 / 96 34-0 - Fax: 0 60 71 / 96 34 10

der Planung der Kücheneinrichtung gilt: Orientieren Sie die Raummaße an den Standardmaßen der Möbelhersteller.

Ein Kinderzimmer muss der Altersstufe der Benutzer entsprechen und einen hellen, freundlichen Eindruck vermitteln. Scharfe Kanten sollten aber auf jeden Fall vermieden werden.

Zudem sollen die Einrichtungsgegenstände im wahrsten Sinn des Wortes mitwachsen:

- Schon das Kleinkind benötigt Platz zum Schlafen, zum Spielen und ausreichende Bewegungsflächen, um sich entfalten zu können.
- Das schulpflichtige Kind braucht Platz zum Lernen.
- Für den Jugendlichen gelten bereits Maße wie für Erwachsene. In diesem Alter wächst das Bedürfnis, sich in seinen Bereich zurückziehen zu können – um allein zu sein, aber auch mit Freunden gemeinsam zu lernen und um sich einfach zu unterhalten.
- Berücksichtigen Sie einen geeigneten Platz für Computer, Drucker und Zubehör.

In Kinderzimmern spielt der Bodenbelag eine wichtige Rolle. Er sollte warm und elastisch, hygienisch und leicht sauber zu halten sein.

Badezimmer: Ein Gesundbrunnen

Bei der Gestaltung des Bades wird vieles geboten: von der einfachen Reinigungszelle über das klassische Badezimmer bis zum Wohnbad. Wie groß das Badezimmer sein soll, hängt von Ihren persönlichen Ansprüchen und der Zahl der Benutzer ab. Klar ist auch, dass es möglichst in Schlafräume liegen sollte.

Zur Grundausstattung eines Badezimmers gehören Badewanne oder Dusche und Waschbecken. Erweiterungsmöglichkeiten werden nur durch den Geldbeutel begrenzt. Denn Möglichkeiten gibt es unzählige. Sie beginnen beim einem zweiten Waschbecken, gehen über den Einbau eines Bidets

und reichen bis hin zu Badezimmermöbeln oder einer großen Sitzbadewanne mit Whirlpoolfunktionen.

Unsere Gestaltungstipps für ein ungetrübtes Baderlebnis:

- Sparsamer Umgang mit Wasser: Allein Einhebelmischer verringern den Wasserverbrauch um bis zu 20 Prozent. Für Duschen gibt es Sparbrauseköpfe und für WC-Spülungen Spartasten. Schutz vor Verbrühungen bieten selbstregelnde Thermostat-Armaturen.
- Bei der Verwendung von Holz in Nassräumen muss auf Hinterlüftung und Holzart Rücksicht genommen werden.
- Beleuchtungskörper und elektrische Anschlüsse müssen im Bad und im WC den Bestimmungen des Nassraumes entsprechen.
- Badezimmer und Toilette sollten unbedingt getrennt sein. Handwaschbecken und Spiegel dürfen dann in der Toilette nicht fehlen.
- Die Waschmaschine gehört nicht in das Badezimmer. Dafür gibt es in einem Haus bessere Plätze.

Böden und Bodenbelägen haben einen entscheidenden Einfluss auf den Charakter eines Raumes.

Zur Auswahl stehen die unterschiedlichsten Materialien. Alle haben sie ihre Vor- und Nachteile:

- Keramische Bodenbeläge: Aus Sicherheitsgründen sollten bei Bodenfliesen in Nassräumen rutschhemmende Fliesen verlegt werden. Beachten Sie dabei die Abriebgruppen (von eins bis fünf) nach Anwendungsbereich und Benützung. Der praktische Nutzen von keramischen Fliesen ist unbestritten. Sie sind einfach zu pflegen und problemlos. Weil sie eine gewisse Noblesse ausstrahlen, erobern diese Böden auch den Wohnbereich. Besonders exklusiv sind Natursteinböden. Wenn Sie sich für Fliesen oder Steinböden entscheiden, ist eine Fußbodenheizung Pflicht.

RUND UM'S HOLZ PREIS" WERT"

BECKER

Türen, Parkett, Profilholz, Möbelsysteme, Holz im Garten, Leisten, Haustüren, Laminatböden, Paneele, Lichttechnik, Carports, Treppen usw.

Pfungstadt, Industriegebiet, Robert-Bosch-Str. 22, Telefon 061 57-9480

www.holz-becker.com

- Holzböden: Natürlich, einfach zu verlegen und zu pflegen sind Holzböden. Angeboten werden die Holzböden in den unterschiedlichsten Varianten. Für alle Holzbödengilt: trockener Untergrund und eine wirksame Sperre gegen aufsteigende Feuchtigkeit sind wichtig.
- Laminatböden: Extremen Belastungen halten Laminatböden stand. Diese Böden aus hoch widerstandsfähigem Kunststoff werden in Naturdekoren angeboten und sind optisch kaum von Holzböden zu unterscheiden. Für Nassräume sind Laminatböden nicht geeignet.
- Teppichböden: Teppichböden von heute sind statt des früher üblichen Schaumrückens mit einem textilen Zweirückenausgestattet und können meist problemlos auf Fußbodenheizungen verlegt werden. Wichtig ist die Zusammensetzung der Grundmaterialien.

TIPP

Ganz entscheidenden Einfluss auf das Ambiente, den Stil eines Raumes, hat die richtige Beleuchtung. Nicht umsonst heißt es: Licht ist Leben. Die Planung der Beleuchtung sollte schon vor Beginn der Installationsarbeiten abgeschlossen sein. Auch wenn es mühsam ist: Es lohnt, sich mit der Wirkung des Lichts und den verschiedenen Beleuchtungssystemen auseinanderzusetzen. Nur so kommen Sie zu einem zufriedenstellenden Ergebnis.





Sinnvolle

Außenanlagen

Ein Haus steht nicht für sich allein. Erst Nebenanlagen wie Garage, Terrasse oder Wintergarten komplettieren das Ensemble.

Garage: Mehr als ein Abstellplatz

Die Planung der Garage ist in enger Verbindung mit der Architektur und den Proportionen des Wohnhauses zu sehen.

Schließlich soll nicht der Eindruck einer „Garage mit Haus“ entstehen.

Idealerweise sollte eine Garage, wenn es die Lage von Haus und Grundstück erlaubt, an der Nordseite geplant werden. Hier wirkt die Garage als Pufferzone gegen kalte Winde.

Bei der Planung zu berücksichtigen:

- Die Einfahrt in die Garage soll ausreichend dimensioniert sein (großzügiges Rangieren).

- Einhaltung von Behördenvorschriften: Lüftungsmöglichkeiten und Brandschutzauflagen (etwa Fenster und Eingangstür ins Haus in brandhemmender Ausführung), Benzinabscheider usw.

- Bei Garagentoren (siehe Kapitel „Fenster-Türen-Tore“) den Einbau eines Torantriebes mitplanen. Der automatische, ferngesteuerte Antrieb ist eine ideale Lösung bei Schlechtwetter.

Als Alternative zu massiv gebauten Garagen bieten verschiedene Hersteller Fertiggaragen an. Sie werden komplett mit Garagentor geliefert und fix und fertig aufgestellt. Der Bauherr hat nur für das passende Fundament zu sorgen.

Eine andere günstigere Lösung eines Wetterschutzes für das Auto ist der überdachte Abstellplatz. Viele Möglichkeiten

mit Flachdach oder Satteldach, mit seitlichem Windschutz sind möglich. Als Baumaterial sollte vorimprägniertes Holz verwendet werden. Auf sturmsichere Ausführung ist zu achten!

Balkon: Ein Platz für die Seele

Balkone sollten sich harmonisch in ein Gebäude einfügen. Wenn Sie einen echten Wohnbalkon planen, muss eine ausreichende Größe vorgesehen werden.

Zweckmäßig wäre dabei auch eine fixe Überdachung.

Ein Haupt Gesichtspunkt ist die Gestaltung der Balkonbrüstung: Aus Sicherheitsgründen sind enge Sprossenabstände erforderlich um ein Durchschlüpfen von Kleinkindern zu verhindern.

Die Form des Geländers sollte sich dem Charakter des Hauses

anpassen. Die Präsentation von Pflanzen und Blumen wird gleich miteingeplant.

Als Bodenbeläge für Balkone bieten sich Natur- und Kunststeinplatten an.

Großes Augenmerk sollten Sie auf eine entsprechende Feuchtigkeitsisolierung nach unten hin legen.

Terrasse: Das sonnige Wohnzimmer

Eine großzügige Terrasse spielt beim vielzitierten Traum vom eigenen Haus zumeist eine zentrale Rolle. Auf der Terrasse zu frühstücken, im Liegestuhl dahinzudösen und an lauen Sommerabenden gemeinsam mit Freunden draußen zu sitzen, gilt als Inbegriff der Lebensqualität, die viele Menschen mit einem eigenen Haus verbinden.

Entscheidend ist die Lage: Die Wege zwischen Wohnbereich, Küche und Terrasse sollten möglichst kurz sein, auf Sonne und Wind ist besonders zu achten. Bei einer Südterrasse muss für gute und ausreichende Beschattung gesorgt werden.

Als interessante Möglichkeit bietet sich ein sogenannter „Freisitzplatz“ an: Das ist ein überdachter, im Freien gelegener Sitzwinkel. Dort kann man, von mindestens zwei Seiten gegen den Wind geschützt, angenehm die Freizeit verbringen. Ein rutschfester Steinbelag, der mit den Wegen um das Haus harmoniert, ist für die Terrasse am zweckmäßigsten.

Gehwege: Ein steinerner Teppich

Als Materialien für die Gehwege bieten sich Steinplatten, Betonsteine, Pflastersteine, Betonplatten, aber auch Klinkerziegel an. Ein Grundsatz dabei: Terrassenbelag und Gehwegbelag sollen eine Einheit bilden, rutschfest und pflegeleicht sein.

Eine große Auswahl an Formen und Materialien wird auf diesem Sektor angeboten. Ergänzt mit Palisaden, Böschungssteinen usw. können die befestigten Gartenflächen optimal eingebunden werden.

Wintergarten: Glashaus zum Wohnen

Wintergärten erfreuen sich großer Beliebtheit. Sie sind zum einen eine gute Möglichkeit, den Wohnraum zu vergrößern, zum anderen tragen sie wesentlich zur Erhöhung der Wohnqualität bei. Soll der Wintergarten als ganzjährig nutzbares „Grünes Wohnzimmer“ in den Wohnbereich eines Hauses voll integriert sein, empfiehlt es sich, Isolierglas zu verwenden und eine Mindestheizung als Frostschutz vorzusehen. Bei der Bepflanzung muss auf Temperaturschwankungen Rücksicht genommen werden.

Ein Wintergarten ist ein vielschichtiges System, die Planung

sollte daher unbedingt einem Fachmann überlassen werden. Eine effektive Be- und Entlüftung, eine ausreichend dimensionierte Isolierverglasung als Voraussetzung für die Nutzung des Wärmeüberschusses und eine wirkungsvolle Beschattung sind wichtige Voraussetzungen für ein angenehmes Raumklima.

Auf dem Markt gibt es auch eine ganze Reihe von Wintergarten-Fertigsystemen.

Wichtig beim Kauf eines solchen Wintergartens ist die technische und architektonische Abstimmung auf das Gebäude, in das er integriert werden soll.





Natürlicher

Lebensraum Garten

Ein sattgrüner Rasen, Blumenbeete, blühende Sträucher, die vor allzu neugierigen Blicken schützen, ein paar Bäume und ein ruhiger Platz zum Träumen. Das Grün rund ums Haus tut nicht nur dem Auge gut. Auch das Klima rund um das Haus wird durch entsprechende Bepflanzung beeinflusst. So schützen beispielsweise hohe, möglichst immergrüne Bäume im Norden und Westen eines Hauses vor kalten Winden. Hohe Laubbäume im Süden des Grundstückes lernen Sie im Sommer als Schattenspender schätzen. Und wenn Sie Bäume und Sträucher entsprechend platzieren, können Sie damit sogar den Energiehaushalt Ihres Hauses beeinflussen: Der Schatten von Laubgehölzen kann im Sommer einen wertvollen Beitrag gegen eine Überhitzung der Räume bringen, im Winter, wenn die Blät-

ter abgefallen sind, kann die Sonne trotzdem ungehindert die Mauern erwärmen.

Welcher Garten ist gewünscht?

Voran steht die Entscheidung über die Funktion des Gartens: Soll er ausschließlich der Erholung dienen? Ist auch ein Gemüsegarten gewünscht? Wollen Sie Schlupfwinkel schaffen? Oder legen Sie Wert darauf, möglichst mit der Natur zu leben?

Entscheidend für die Gestaltung ist, was Sie im Garten alles unterbringen möchten: Spielplatz, Sandkiste, Grillplatz, Sitzecke, Schwimmbad oder -teich, Gemüsegarten und vieles, vieles andere mehr. Bereits bei der Planung zu berücksichtigen: Niveauunterschiede im Gelände, die Anlage von Gartenwegen, die Art der Grundstücksbegrenzung.

„Grüner Daumen“ gefragt

Damit der Garten auch wirklich allen Vorstellungen und Wünschen entspricht, ist eine gründliche Planung erforderlich. Hilfreich sind Gartenzeitschriften oder Gartenbücher, noch besser ein Fachmann. Klima und Bodenbeschaffenheit spielen eine wichtige Rolle. Und natürlich das Wissen um den Umgang mit Pflanzen, der „grüne Daumen“, wie es so schön heißt.

Wenn der Garten selbst gestaltet wird, sollten Sie Schritt für Schritt vorgehen:

- Zeichnen Sie auf einem karierten Papier Haus samt Nebengebäuden sowie die Grundstücksgrenzen maßstabgetreu ein.
- Versuchen Sie Bäume, Sträucher und Beete zu gruppieren. Beachten Sie die Besonnung, Licht- und Schattenbe-

reiche, Hauptwindrichtung, Geländeneigung und den tatsächlichen Platzbedarf der Pflanzen und Bäume. Unbedingt berücksichtigen: die Größe des ausgewachsenen Baumes oder Strauches.

- Legen Sie fest, welche Wege gepflastert werden sollen. Berücksichtigen Sie bei der Materialauswahl für die Wege die Gestaltung der Terrasse und verlieren Sie nie die harmonische Einbindung in das Gesamtobjekt aus den Augen.

Vorgarten: Blickfang mit Ansprüchen

Der Vorgarten ist Blickfang. Oft ist eine Bepflanzung mit Stauden und Sträuchern oder mit Rosen und Sommerblumen durchaus sinnvoll. Der Effekt: Blüten vom Frühjahr bis zum Herbst. Ruhiger und großzügiger wirkt die Vorgartenbepflanzung mit Koniferen-Gruppen in Kombination mit Stauden oder Sommerblumen und einer größeren Rasenfläche.

Rasen: Arbeit oder Hobby?

Die Monate Mai bis September sind bei einer Neuanlage eines Rasens am besten für die Aussaat geeignet. Vor allem an heißen, trockenen Tagen muss wesentlich mehr und vor allem

regelmäßig gegossen werden. Wichtig ist, dass der Boden nach einer Bodenbearbeitung, noch vor der Aussaat genügend Zeit hat, um sich zu setzen. Weil Graswurzeln nur ca. 5 cm tief reichen, ist eine Bodenverbesserung vor der Aussaat nur in der obersten Schicht sinnvoll. Ein schöner Rasen heißt: viel Arbeit und regelmäßige Pflege.

- Normaler Zierrasen wird während der Vegetationszeit regelmäßig, am besten wöchentlich gemäht. Die Schnitthöhe sollte im Frühjahr und im Herbst 3 cm betragen. Im Hochsommer sollte lediglich auf 4 bis 5 cm geschnitten werden. Wichtig ist der letzte Schnitt vor dem Winter: Um Schimmelbildung über den Winter vorzubeugen, ist ein ganz kurzer letzter Saisonschnitt erforderlich.

- In Trockenzeiten muss der Rasen alle acht Tage – dann aber kräftig – gegossen werden. Tägliches kurzes Bespritzen des Rasens bringt längerfristig keinen Erfolg.

- Verfilzter und vermooster Rasen muss vertikutiert werden. Im Handel gibt es von einfachen Vertikutierrechen bis zu Hochleistungsvertikutierern für alle Rasenflächen und Brieftaschen passende Geräte.

- Regelmäßige Nährstoffzufuhr mittels Dünger hält den Rasen grün und gesund. Nur mit einer richtig bemessenen Düngung wird der Rasen dicht und gesund bleiben.

Blumenwiese als Alternative

Als Alternative zum reinen, immer geschnittenen Rasen kann eine Blumenwiese angelegt werden. Dies bietet sich auch als ursprüngliche Insel in der geschnittenen Rasenfläche an. Soll eine Blumenwiese neu angelegt werden, muss der gesamte Boden umgestochen oder umgepflügt werden. Dieser Boden sollte möglichst nährstoffarm sein. Der Handel bietet fertige Wiesenmischungen an, die ein buntes Blumenmeer im Garten garantieren. Blumenwiesen haben einen ganz anderen Pflegebedarf: 2 bis 3 mal jährlich mähen, passende Wildgräser ergänzend säen.

Staudenbeete und Blumenrabatte

Ergänzend zur Rasenfläche beleben Gruppierungen von blühenden Pflanzen oder Stauden Ihren Garten. Die Kombination der verschiedenen Formen und Farben, die Abstimmung der Blütezeit ergeben ein reiches Betätigungsfeld für den

Fortsetzung auf Seite 46



DA-DI Werk

Eigenbetrieb für Energie- und Abfallwirtschaft des Landkreises Darmstadt-Dieburg



Kompost aus Ihrer Nähe – das Beste für Ihren Garten!

**Preiswerte Komposte und Substrate erhalten
Sie in unseren Kompostieranlagen:**

- **Alsbach-Hähnlein, Außerhalb 8,**
Tel.: 0 62 57 / 54 67

- **Groß-Umstadt/Semd, Außerhalb,**
Tel.: 0 6078 / 7 40 91

- **Pfungstadt-Eschollbrücken,**
Crumstädter Str. 106,
Tel.: 0 61 57 / 55 89

- **Reinheim/Wembach-Hahn, Außerhalb 40,**
Tel.: 0 61 62 / 63 38

- **Weiterstadt, In den Löserbecken,**
Tel.: 0 61 50 / 1 24 39



Floratop Floratop-Produkte werden aus DA-DI Biokomposten hergestellt und bringen Ihre Pflanzen zum Gedeihen.



Hobbygärtner. Für die Arbeit und Mühe wird er mit einem persönlichen Gartenparadies belohnt.

Hecken oder lieber Zäune?

Zur Begrenzung des Grundstückes werden üblicherweise Hecken gepflanzt oder Zäune aufgestellt. Für ungeschnittene Hecken eignen sich vor allem Blütensträucher. Pro Laufmeter werden zwei bis drei Pflanzen gesetzt. Diese Heckenart benötigt in der Breite viel Platz. Ungeschnittene Hecken müssen von Fall zu Fall ausgelichtet werden: Sommer- und Herbstblüher im Frühjahr, Frühjahrsblüher nach der Blüte. Das alte Holz wird unmittelbar am Boden abgeschnitten. Hainbuche, Liguster, Wacholder, Heckenfichte, Thuje sind die Gehölze, die sich als geschnittene Hecken besonders eignen. Hecken werden üblicherweise im Spätherbst oder im zeitigen Frühjahr gesetzt. Nicht vergessen: Bei Pflanzen ohne Ballen sind die Wurzeln zu beschneiden. Sind die Pflanzen in der gewünschten Anordnung gesetzt, werden sie auf gleiche Höhe – Pflanzen ohne Ballen kräftig, Ballenpflanzen wenig – zurückgeschnitten. Geschnittene Hecken werden zweckmäßigerweise im Juni und Ende August zurückgestutzt, Nadelholzhecken in der zweiten Julihälfte. Wichtig ist es, die Hecke so zu formieren, dass sie nach oben konisch schmaler wird. Nur so bleibt die lückenlose Belaubung bzw. Benadelung bis unten erhalten.

Zäune – Ein lohnender Aufwand

Zäune sollten sich möglichst unaufdringlich in die Natur einfügen. Ein Maschendrahtzaun

kann gleichzeitig als Klettergerüst für (immergrüne) Rank- und Schlingpflanzen dienen. Ansonsten erfüllt der traditionelle Holzzaun wegen seiner vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten seinen guten Zweck. Der Aufwand, den die Errichtung eines Zaunes erfordert, sollte nicht unterschätzt werden, vor allem, wenn ein Betonfundament erforderlich ist. Grundsätzlich sollte man auch überlegen, ob auf einen Zaun nicht verzichtet werden kann. Als Ersatz können Schnitthecken gepflanzt werden. Sie bilden eine dichte, mauerähnliche Abgrenzung und sind zugleich Sichtschutz. „Lebende“ Zäune benötigen nicht nur keine Holzschutzmittel, sondern bieten auch passenden Lebensraum für Vögel und Kleintiere.

Der gepflegte Gemüsegarten

Der Gemüsegarten soll an einem möglichst windgeschützten und sehr sonnigen Platz im Garten angelegt werden. Die dafür vorgesehene Fläche wird in Beete unterteilt, zwischen je zwei Beeten ein breiter Weg ausgetreten. Gemüse aus dem eigenen Garten ist der Traum vieler, bedenken sollten Sie aber: Ein Gemüsegarten erfordert nicht nur viel Arbeit und Pflege, sondern auch einiges an Fachwissen im Hinblick auf Fruchtwechsel, Pflanzenschutz und Düngung.

Kompost – Keine leichte Aufgabe

Bei der Planung des Gartens ist der Kompostplatz zu berücksichtigen. Der beste Standort dafür ist ein Platz am Rande des Grundstückes im Schatten oder Halbschatten auf gewachsenem Boden mit gutem Zu-

gang und Platz zum Umsetzen des Kompostes. Grasschnitt, Laub, Häckselgut, organische Küchenabfälle sind zum Kompostieren bestens geeignet. Nicht auf den Komposthaufen gehören Fleischreste und Knochen.

Achten Sie sehr darauf, den Komposthaufen nicht in die Nähe einer Nachbarterrasse zu setzen. Solche Geruchsbelästigungen würden eine gute Nachbarschaft sicher nicht fördern.

Kletterpflanzen dämmen Wände

Selbst wenn im Garten kaum Platz ist für Pflanzen, an der Fassade bietet sich dazu immer Gelegenheit. Der Bewuchs mit Kletterpflanzen ist Wetzerschutz und Klimaanlage zugleich. Das dichte Blattwerk brems den Wind von außen und schützt die Wand vor Regendurchnässung, das Luftpolster zwischen Laub und Wand wirkt als Wärmedämmung.

Ein ganzjährig geschlossener Bewuchs empfiehlt sich vor allem an Nord-, Nordost- oder Nordwestfassaden. Immergrüner Efeu eignet sich dafür sehr gut.

Für Südseiten eignen sich dagegen Kletterpflanzen, die im Herbst ihr Laub abwerfen. Während der kalten Jahreszeit kann die Sonne die freie Wand erwärmen, bei heißen Sommertemperaturen bildet das Blätterkleid einen kühlenden Sonnenschirm. Viele Fassadenpflanzen bilden ein flächendeckendes Blätterkleid. Vertreter „echter Kletterer“ wie Wilder Wein oder Efeu können mit Hilfe ihrer Haftorgane relativ große Höhen erreichen.



Die Gartensaison beginnt!

Brandschneise 2 - 64295 Darmstadt
Tel. 0 61 51 - 92 92-41/-42/-43
Mo, bis Fr.: 9 - 17 Uhr, Sa.: 9 - 14 Uhr
www.gartenzentrale-appel.de

Sie finden uns:

Eschollbrücker Str. am Straßenkreuz:
Darmstadt-Eschollbrücken-Pfungstadt

Wir führen auf mehr als 10 000 qm
ein umfangreiches Sortiment an:

- Laub- und Nadelgehölzen in allen Größen und Formen
- Alle Obstgehölze • Rosen
- Blüten- und Grünstauden
- Bambus in großer Auswahl
- Wasserpflanzen • Kräuter
- Mediterrane Pflanzen für Terrasse und Balkon • Qualitäts-Erden • Düngemittel
- Fachlicher Rat bei Planung und Gestaltung
- Lieferservice • Seminare und Workshops



Türen, Tore

und Fenster

Fenster waren früher einfachste Holzrahmen mit Einfachglas, die ihre Funktionen mehr schlecht als recht erfüllten. Moderne Fenster sind aufwändig konstruiert, sehr gut gedämmt und bieten zudem noch Sicherheit und Komfort.

Und: Fenster sind markante Blickfänge, die das Erscheinungsbild eines Hauses entscheidend beeinflussen.

Die Augen des Hauses

Licht einlassen, Kälte, Feuchtigkeit und Lärm abhalten. Diese Grundfunktionen eines Fensters genügen heute nicht mehr.

Gefordert sind: Viele Bauarten und Farben zur architektonisch perfekten Einbindung in das Gesamtobjekt, Güte des Mate-

rials, geringer Pflegeaufwand, leichte Bedienung und eine saubere Verarbeitung.

Fenster sind auch ein wichtiger Faktor in der Energiebilanz eines Hauses. Grundsätzlich gilt: Große, nach Süden ausgerichtete Fenster lassen im Winter viel Tageslicht und Strahlungsenergie in den Raum. Das spart Heizkosten. Entscheidend sind auch ihre Wärmedämmeigenschaften. Standardverglasung ist heute die Zweifach-Isolierverglasung mit einem U-Wert von $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Für Passivhäuser werden Fenster mit einem U-Wert bis zu $0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ verwendet.

Zum Sicherheitsaspekt: Bei exponierten Tür- und Fensterelementen wie zum Beispiel im Kinderzimmer oder im Terrassenbereich kann eine Vergla-

sung mit Sicherheitsglas Sinn machen. Als Einbruchschutz sollten Fenster mit Sicherheitsbeschlägen ausgestattet sein. Die zusätzliche Absicherung von Kellerfenstern und Lichtschächten nicht vergessen!

Folgende Fenstertypen sind derzeit auf dem Markt:

• Holzfenster sind wieder gefragt. Sie kommen vor allem dem Trend zum landschaftsgebundenen Bauen entgegen. Auch technisch hat Holz einiges zu bieten: Rahmen von Holzfenstern weisen beste Wärmedämmeigenschaften auf. Die Holzoberflächen sind durch Tauchimprägnierungen und Dickschichtlasur geschützt. Holzfenster haben bei richtiger Pflege eine lange Lebensdauer.

Fortsetzung auf Seite 48

INFO

Hochwärmedämmende Gläser verringern den Wärmeverlust eines Gebäudes erheblich. Diese Spezialgläser sind High-Tech-Produkte. Edelgas-Füllungen und Edelmetall-Beschichtungen sorgen für optimale Wärmedämmung und helfen in mehrfacher Hinsicht, Energie zu sparen: Sie senken den Energieverlust nach außen ab. Wegen der angenehmen Oberflächentemperatur gibt es in Fensternähe keine unangenehm kalte Strahlung. Außerdem wirkt das Glas wie ein Sonnenkollektor.



• **Holz-Alu-Fenster:** Diese Art der Fensterkonstruktion vereinigt die Vorteile von Aluminium und Holz. Die Fenster bieten alle Vorteile von Holzfenstern, sind aber wegen der Alu-Vorsatzschale völlig wartungsfrei. Innen vermittelt die Holzoberfläche eine entsprechende Wohnatmosphäre, außen werden sie durch das langlebige und pflegeleichte Aluminium vor der Witterung geschützt.

• **Alufenster:** Die lange Lebensdauer und die hohe Wirtschaftlichkeit sind die Stärken von Aluminiumfenstern. Zur Vermeidung von Wärmebrücken ist eine isolierende Sperrschicht in die Konstruktion eingearbeitet. Durch ihre Stabilität eignen sich Aluminiumfenster hervorragend als Lärmschutzfenster, benötigen kaum Wartung und sind äußerst pflegeleicht.

• **Kunststofffenster:** Kunststofffenster moderner Bauart weisen hohe Wärmedämm- und Schallschutzwerte auf. Sie bewähren sich auch besonders bei Altbausanierungen. Kunststofffenster werden auch in verschiedenen Materialkombinationen angeboten: mit Alu-Blenden oder als Kunststoff-Alu-Verbundfenster.

Ergänzend zu allen Fensterarten gibt es die zusätzliche Ausstattung mit innenliegenden oder funktionellen Sprossen. Die Sprossen zwischen den Glasscheiben sind sehr pflegeleicht. Funktionelle Sprossen teilen das komplette Glas und erzeugen dadurch eine wunderschöne Optik. Komplettiert wird das Erscheinungsbild des Fensters durch verschiedenste Arten von Fensterbänken für den Innen- und Außenbereich.

Direkteinbau oder Blindstöcke

Zumeist werden Fenster fix und fertig zur Montage geliefert und in einer relativ frühen Phase der Rohbauarbeiten eingebaut. Dabei ist die Gefahr groß, dass die nagelneuen Fenster irgendwann im Laufe der Bauarbeiten beschädigt werden. Auch wenn Sie noch so aufpassen – Kratzer werden sich kaum vermeiden lassen.

Eine Alternative ist die Montage auf Blindstöcken. Diese werden während des Rohbaus eingebaut, die Fenster selbst erst nach Fertigstellung der groben Bau- und Putzarbeiten. Die Vorteile: Blindstöcke ermöglichen einen besseren Anschluss zum Mauerwerk und damit eine längere Lebensdauer und höhere Qualität. Außerdem können einzelne Fenster problemlos ausgetauscht werden.



Abbruch – Bagger – Fuhrbetrieb – Abbruch – Bagger – Fuhrbetrieb



Klaus-Peter Schantz GmbH

- Abbruch
- Bagger
- Fuhrbetrieb
- Baustoffhandel
- Zisternenbau
- Schwertransporte



Gumpersberger Straße 13
64732 Bad König/Gumpersberg
Telefon 0 61 63/34 58 oder 56 53
Telefax 0 61 63/34 59
Autotelefon 01 79/3 91 64 71

Abbruch – Bagger – Fuhrbetrieb – Abbruch – Bagger – Fuhrbetrieb

