



2 0 1 5

Handbuch Bauen und Wohnen

Herausgegeben von



LAND
SALZBURG

Partner-Sonderausgabe für



Wir leben Nähe



**Besuchen Sie uns
auf unserer neuen
Website!**

Alles aus einer Hand



**40x in Salzburg
ganz in Ihrer Nähe**

Als größter Salzburger Baustoffhändler bieten Ihnen die Salzburger Lagerhäuser in den Bereichen Neubau und Sanierung ein breites Sortiment an Grundbaustoffen und Ausbauprodukten wie Türen, Fenster, Böden u.v.m. an.

Ergänzend zum umfangreichen Produktangebot für „Rund um's Haus“, bietet Ihnen die Lagerhausgruppe umfassende Beratungs- und Serviceleistungen mit Partnerbetrieben aus der Region an.

Das Salzburger Lagerhaus hat sich darauf spezialisiert, Ihnen das Leben so einfach wie möglich zu machen!



**Bargeldlos
Bezahlen**



**Bestell-
service**



**Kauf auf
Lieferschein**



**Abfall- und
Restmengen-
entsorgung**



Beladeservice



**Energie-
beratung**



**Lager/
Service**



**Liefer- und
Zustellservice**



**Beratungsservice-
vice (Fachberatung,
Planen, Ausmes-
sen...)**



**Geprüfte
Marken-
qualität**



**Montage-
service**



Planung

**Umfassende
Service & Dienst-
leistungen**

www.salzburger-lagerhaus.at



LAGERHAUS

Wir leben Nähe

mit Holz bauen



Holzbau • Zimmerei • Treppenbau
HIRSCHBICHLER

5760 Saalfelden | Pfaffing 31 | Tel. 06582/72240 | www.hirschbichler.at



Inhalt



Fotos: Hannes Auer, Hendrick Innerhofer, Rupert Steiner

Einleitung

Vorworte	6–11
Impressum	12

Hausbau

Architekturbeispiele:	
Interessante Häuser	14–54
Wellnessorientiertes	
Bauen und Sanieren	55–64
Holzbauweise	65–80
Zehn Schritte zum	
Niedrigenergiehaus	
oder Passivhaus	81–88
Wohnraumlüftung	89–94
Lärmschutz	95–98
Immobilienmarkt	98–106
Finanzierung	107–110
Bauplanung	111–130
Baurestmassen	131–132
Rohbau	133–138
Wände, Decken	139–146
Dach	147–153
Fenster, Türen	154–159



Planung, Grafik: J. Kiraly

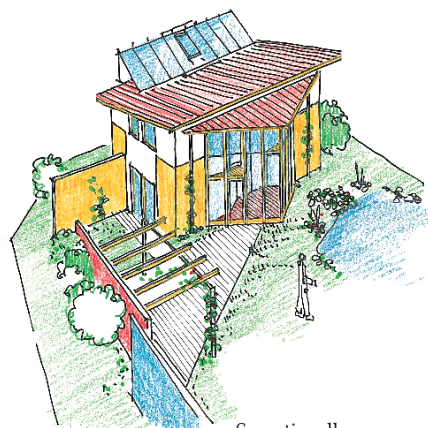
Architektonisch interessante Häuser auf
den Seiten 14-54

Althausanierung

Mauern	160-164
Dach, Schornstein	164-165
Außenwände	165-166
Mauerentfeuchtung	167-169

Rund ums Haus

Elektroinstallationen	170-171
Einbruchsschutz	172-175
Gartenplanung	176-180



J. Kiraly

Sensationelle
Energieeinsparungen mit
dem Passivhauskonzept
81-88

Die Salzburger
BAUMEISTER

Kompetenz · Qualität · Individualität · Flexibilität



Möbel und Innenausstattung

Einrichten	181–182
Wohnzimmer	183
Küche	184–186
Bad	187–188
Schlafzimmer	189



Heizsysteme

Energiearten	191–192
Solaranlagen	193–195
Wärmeabgabesysteme	196
Strahlungswärme	197
Niedertemperatur- heizungen	198–200
Pelletsheizanlagen	201
Wärmepumpen	202–205
Kachelöfen	206–208
Heizung und Umweltschutz	209–210



Finanzierung

Wohnbauförderung	211–224
------------------	---------



Willkommen zu Hause



Foto: © WavebreakMediaMicro - Fotolia.com



gswb – Wohnen für Generationen

- „Gemeinnützigkeit“ heißt:
- GÜNSTIGES WOHNEN
 - WOHN SICHERHEIT
 - KUNDENNÄHE
 - PARTNER FÜR GEMEINDEN
 - UMWELTVERANTWORTUNG

gswb – Gemeinnützige Salzburger Wohnbaugesellschaft m.b.H.

Ignaz-Harrer-Straße 84 | 5020 Salzburg | Tel. 0662 - 20 10

w w w . g s w b . a t



Bauen und Wohnen sind Kernthemen der Salzburger Landesregierung. Zentrales Ziel ist, dass Wohnen leistbar bleibt. Aus diesem Grund wurde das System der Salzburger Wohnbauförderung grundlegend reformiert. An die Stelle von Darlehensförderungen treten künftig einmalige, nicht rückzahlbare Zuschüsse in allen Fördersparten. Damit wird das im Regierungsprogramm angestrebte Ziel der Gleichbehandlung zwischen Eigentum und Miete effizient umgesetzt.

Der Zugang zur Wohnbauförderung wird durch die Anhebung der Einkommensgrenzen deutlich erleichtert. Ebenfalls angepasst werden die Sätze, die den zumutbaren Wohnungsaufwand betreffen. Diese Sätze wurden über viele Jahre nicht angehoben, die Landesregierung hat jetzt auch hier ein deutliches Signal gesetzt.

Mietpreise bei geförderten Mietwohnungen werden künftig nicht mehr in dem derzeitigen Ausmaß steigen, gleichzeitig wird bei bestehenden geförderten Mietwohnungen der Mietzins gesenkt.

Viel Freude mit der 25. Auflage des Salzburger Handbuches „Bauen & Wohnen“ wünschen Ihnen

Die Preisentwicklung beim Thema Wohnen ist nicht nur eine Frage der Wohnbauförderung, sondern auch eine Frage der Raumordnung und der Grundstückspreise. Aus diesem Grund werden aus der Wohnbauförderung in Zukunft Mittel zur Mobilisierung von Bauland bereitgestellt. Die Öffnung des geförderten Mietwohnbaus für gewerbliche Bau-träger und Privatpersonen wird ebenfalls zur Mobilisierung von Bauflächen beitragen.

Dazu kommt ein System mit Zusatzpunkten für die Erreichbarkeit von wichtigen Infrastruktureinrichtungen (öffentlicher Verkehr, Schule, Apotheke u.a.) und ökologische Kriterien, um mit der neuen Wohnbauförderung auch Akzente für zentralörtliches Bauen und Energieeffizienz zu setzen. Abgerundet wird die neue Wohnbauförderung durch die Möglichkeit, bestehende Wohnbauförderungen vorzeitig zurückzuzahlen. Mit den geplanten Maßnahmen wird die neue Wohnbauförderung maßgeblich dazu beitragen, vielen Menschen das Erreichen ihrer ganz persönlichen Wohnwünsche zu ermöglichen.

Wilfried Haslauer

Landeshauptmann
Dr. Wilfried Haslauer

Astrid Rössler

Landeshauptmann-Stellvertreterin
Dr. Astrid Rössler

Hans Mayr

Landesrat
Hans Mayr

Mit den aktuellen **Wohnbau-**
projekten in der Salzbur-
ger Schmiedkreuzstraße
und in Thalgau erwartet Sie
bei „die salzburg“ wie immer
mehr. Und das mit Niedrig-
energiestandard und mög-
licher Wohnbauförderung!
Wie man sieht, liegen uns
unsere BewohnerInnen
einfach am Herzen.

In jeder Hinsicht!



Gemeinnützige Wohn- und
Siedlungsgenossenschaft
„salzburg“ reg.Gen.m.b.H
Ignaz-Harrer-Str. 35
5020 Salzburg
T: +43(0)662/43 12 21-0
F: +43(0)662/43 12 21-46
E: office@die-salzburg.at

www.die-salzburg.at



Jetzt
informieren -
unter
0662/431221-14
Ihr Ivica Salic



die wohnfühlgennossenschaft

DIE
GEMEINNÜTZIGEN

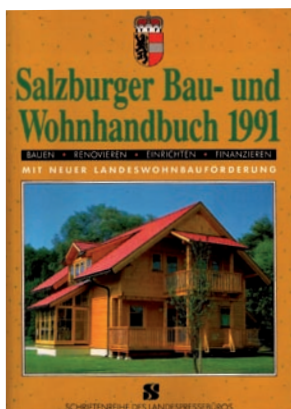


Grafik: Elisa Starzer

25 Jahre seit der Erstauflage

Salzburger Bau- und Wohnhandbuch 1991

Das Vorwort leitete damals der griechische Philosoph Diogenes ein, der bekanntlich in einem Fass wohnte. Im Kommentar zu der von Elisa Starzer gezeichneten Karikatur heißt es, dass Diogenes sich in Sachen Bauen und Wohnen ausgekannt haben musste: „Sein Domizil mag zwar für unsere Begriffe etwas klein geraten sein, aber immerhin ‚erfand‘ er das erste Fertighaus. Noch dazu hergestellt aus dem Naturbaustoff Holz, mit bester Wärmedämmung und hervorragenden bauphysikalischen und wohnbiologischen Eigenschaften. Als Alexander der Große ihn fragte, welchen Wunsch er ihm erfüllen könne, antwortete Diogenes: ‚Geh mir aus der Sonne!‘ Durch Diogenes ist daher auch die Anwendung der passiven Solarenergie in die Geschichte eingegangen.“



Links abgebildet das Cover der Handbuch-Erstausgabe 1991: Das Bildmotiv auf der Titelseite war damals schon und in allen folgenden Ausgaben bis 2014 ein Haus aus Holz. Praktischerweise gestaltete der Grafiker der Firma GriffnerHaus, die ihr Inserat bestpositioniert auf Seite 1 gebucht hatte, gleich auch die Titelseite mit ihrer Hausabbildung mit.

Seit 2004 ist an dieser prominenten Stelle stets ein Holzhaus der bekannten Pinzgauer Holzbaufirma Hirschbichler zu sehen (Ausnahme bei der aktuellen Ausgabe – siehe Seite 16), wobei die Wohnobjekte meist in der Optik einer Mischbauweise mit verputztem Erd-

25 Jahre Handbuch „Bauen und Wohnen“

geschoß gestaltet waren. Während es in den ersten fünf Jahren des Handbuches ständig wechselnde Titelseitenlayouts gab, trat das Land ab 1996 mit einem neuen Corporate Design einheitlich auf, geändert mit dem eben vollzogenen „Relaunch“ Anfang 2015.

Das Land war schon in den frühen 90er Jahren in Sachen Energiesparförderung gerade im Wohnungsbau sehr aktiv, was sich in breiterem Umfang auch im ersten Handbuch niederschlug. Oben zu sehen das damalige Logo und in der Mitte der damals verbreitete Aufkleber „Energie solar – alles klar“ / „Sonnige Zeiten in Salzburg“. In der Handbuch-Erstausgabe finden die Gewinner des „Salzburger Landesenergiesparwettbewerbes 1990“ ihre Würdigung, wie sie hier unten abgebildet sind: Preisträger „Solaranlagen zur Brauchwasserbereitung“ (links) und „Solaranlagen zur Brauchwasserbereitung und für die Übergangsheizung“ (Abb. unten rechts). Mit diesen beiden Preisträgern ist auch der damalige Stand der (Solar)Architektur hierzulande gut dokumentiert; jene in Vorarlberg war Anfang der 1990er schon deutlich weiter entwickelt.

Die Energiestandards im Wohnbau wurden von der Energieabteilung des Landes so klassifiziert: 200 kWh pro m² / Jahr beim damaligen Hausbestand in Salzburg, 100–150 kWh pro m²/Jahr bei Neubauten laut damali-

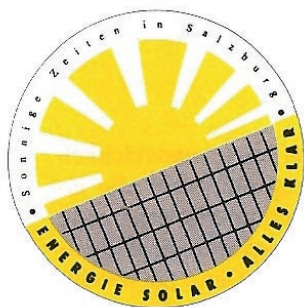
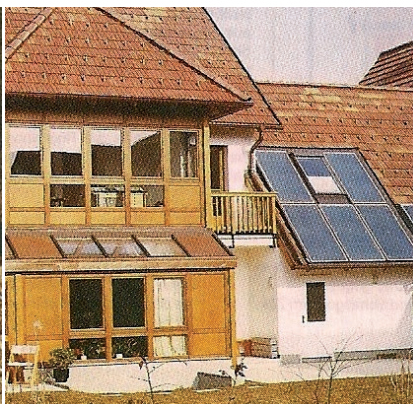
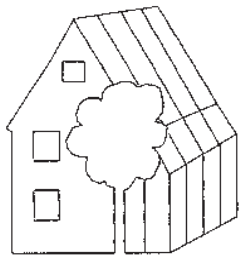
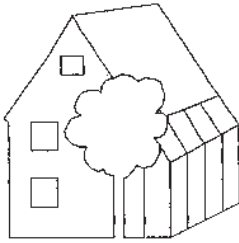


Abb. oben: frühe Signets der Salzburger Energiesparförderung
Abb. unten: Preisträger des „Salzburger Landesenergiesparwettbewerbes 1990“





ger Wärmeschutzverordnung, 60–100 kWh pro m²/Jahr bei Energiesparhäusern mit passiver Sonnenenergienutzung (Grafik links: Stilisiertes Haus mit Wintergarten) sowie 20–60 kWh pro m²/Jahr bei Niedrigenergiehäusern mit passiver und aktiver Sonnenenergienutzung (Grafik links unten: Haus mit Wintergarten und Solaranlage).

Da die Fenstertechnologie-Entwicklung damals noch kaum Fahrt aufgenommen hatte, bedurfte es vor zweieinhalb Jahrzehnten zwischen Räumen mit größeren Verglasungen und dem Wohnungsinneren notgedrungen einer thermischen Trennung und eine verschließbare Türe. Oder, mit anderen Worten: Es waren wie früher lediglich Wintergärten möglich. Textzitat aus der Erstausgabe 1991: „Passive Solararchitektur hat ihre Extremausprägung in den Wintergärten, die als ‚bewohnbare Solarheizkörper‘ angesehen werden können. Manchmal umfassen sie ganze Hausteile.“

Umfangreiche Abschnitte im Handbuch beschäftigten sich damals schon mit den „alternativen Heizformen“ Sonnenkollektoren, Hackschnitzelheizanlagen (Pelletsanlagen waren noch nicht bekannt), Kachelöfen und Wärmepumpen. Nach den Inseraten der Heizgerätehersteller im Handbuch und auch nach den Umsatzzahlen dominierte aber unangefochten das Erdöl.

Bauherr Heinz Eggert bekam für dieses nachträglich außerordentlich gut gedämmte Haus in der Moosstraße 1990 den „Umweltschutzpreis der Stadt Salzburg“.



Foto: Heinz Eggert

25 Jahre Handbuch „Bauen und Wohnen“

Beispiele moderner Wohnhaus-Architektur waren in der Startausgabe des Handbuches nicht zu finden; erst einige Jahre später etablierte sich ein immer umfangreicherer Sonderteil zu diesem Thema. Hingegen gab es auch schon 1991 einen Sonderteil über „Bauen mit Holz“, mit Beschreibungen und Grafiken diverser Holzhauskonstruktionen wie Blockbau, Tafelbau, Skelettbau und Fachwerkbau.

Den Gemeinnützigen Wohnbauvereinigungen war im „Salzburger Bau- und Wohnhandbuch“ 1991 ein eigenes Kapitel gewidmet, in dem auf ihre Wohnbauleistung von annähernd 50.000 erbauten Wohnungen im Zeitraum vom Ende des Zweiten Weltkrieges bis 1990 hingewiesen wurde. „Es ist dies rund ein Drittel der gesamten Salzburger Wohnungsproduktion und es waren vor allem wirtschaftlich Schwächere und Jungfamilien, die durch die Bautätigkeit dieser Gesellschaften und die Wohnbauförderung ein eigenes Dach über dem Kopf bekamen.“

Unten zu sehen: Ein Inserat aus Zeiten, in denen farbige Inserate noch eigene Anzeigenpreise (Farbzuschläge) hatten. Mit fünf solcher Streifeninserate am unteren Satzspiegelrand auf fünf aufeinanderfolgenden rechten Seiten stieg Raiffeisen Lagerhaus werblich in die Erstausgabe des Handbuches ein und ist diesem Medium mit zwischenzeitlich erheblich ausgeweitetem Werbeumfang treu geblieben. Eine Vielzahl anderer Firmen bewerben mit nur geringer Fluktuation ihre Produkte und Dienstleistungen in dieser – zur Gänze anzeigenfinanzierten – Zielgruppen-Publikation des Landes immer wieder; und drei Unternehmen mit keiner einzigen Unterbrechung seit 1991, nämlich Raiffeisen-Lagerhaus, GSWB und Heimat Österreich. *B. Ortner*



Foto: Beyer Holzschindeln

Solararchitektur anno 1991



Salzburger Handbuch „Bauen & Wohnen“ 2015

25. Auflage

Schriftenreihe des Landes-Medienzentrums
Serie „Sonderpublikationen“ Nr. 255

Verleger, Herausgeber

Land Salzburg, Landes-Medienzentrum
Chefredakteurin Mag. Karin Gföllner

Texte, Beratung

Wohnbauförderung: Dr. Herbert Rinner,
Land Salzburg, Abteilung 10 Wohnbauförderung
Immobilienrecht: Dr. Herbert Rinner, SIR
Architektur und Bautechnik:
Arch. DI Wladimir Denz, Salzburg
Arch. DI Josef Kiraly, Sistrans bei Innsbruck
Arch. DI Dr. Martin Treberspurg, Wien
Niedrigenergie- und Passivhaus:
DI Helmut Krapmeier, Vorarlberger Energieinstitut
Arch. DI Heimo Suntinger, Villach
Arch. DI Gerald Gaigg, Innsbruck
Reinhard Weiss, Wolfurt
DI Franz Mair, Land Salzburg
Holzbau: DI(FH) Matthias Jessner, proHolz Salzburg
Energie: DI Franz Mair, Land Salzburg
Baukoordinationsgesetz: Ing. Norbert Hirsch,
AUVVA-Landesstelle Salzburg
Cover-Haus Planung und Foto: mahore architekten

Gestaltung, Herstellungsorganisation und Anzeigenverwaltung

Dr. Bertram Ortner, Buch & Werbung
Moosstraße 18, 5020 Salzburg
Tel. 0 66 2 / 824 111
Email: bauhandbuch@aon.at

Fünfundzwanzigste Ausgabe
Erschienen am 5. Februar 2015
ISBN 978-3-85015-281-5

Der Nachdruck oder andere Formen der Reproduktion sind nur
mit schriftlicher Genehmigung gestattet. Die Informationen
wurden sorgfältig zusammengestellt, ihre Weitergabe erfolgt
jedoch ohne Gewähr

Bezugsquellen

- Einzelexemplare sind kostenlos erhältlich:
- im Landes-Medienzentrum, Chiemseehof
Tel. 0662/8042-2047
 - bei den Wohnbauförderungs- und
Energieberatungsstellen des Landes
 - beim SIR (Salzb. Institut für Raumordnung und Wohnen)
 - in Gemeindeämtern (Foyers, Bauämter)
 - in Raiffeisen-Banken (Wohnkreditberater/innen)
 - in Raiffeisen-Lagerhäusern
 - bei den meisten inserierenden Firmen

Auflage 14.000 Exemplare

**Ein Interview mit den Geschäftsführern
Dir. Ing. Stephan Gröger, Dir. Karl Huber
und Dir. Mag. Otto Straka zur Tätigkeit
der Heimat Österreich.**

**HEIMAT
ÖSTERREICH**

Der Mensch steht im Mittelpunkt...

Die Heimat Österreich hat sich in den vergangenen Jahren zu einem der erfolgreichsten Bauträger Salzburgs entwickelt. Bezogen auf das Neubauvolumen nimmt das Salzburger Traditionsunternehmen sogar österreichweit eine Spitzenposition unter den gemeinnützigen Bauträgern ein. Das Kerngeschäft ist die Errichtung von Miet- und Eigentumswohnungen in den Bundesländern Salzburg, NÖ und Wien. Parallel zum Wohnbau hat sich die Errichtung von Sonderprojekten (Seniorenheime, Pflege- und Behindertenheime, etc.) als fixer Bestandteil etabliert. Neben der Bautätigkeit bildet die Hausverwaltung einen wichtigen Tätigkeitsschwerpunkt.

Ein erfolgreicher Bauträger und Hausverwalter in einer hart umkämpften Branche? Das ist richtig, jedoch unterscheidet sich die Heimat Österreich beträchtlich von den Mitbewerbern, denn ungewöhnlich ist die Unternehmensphilosophie, die dem täglichen Wirken konsequent zugrunde liegt.

„Bei der Heimat Österreich als gemeinnützigem Bauträger liegt der Unternehmenszweck nicht in der Gewinnmaximierung. Bei uns steht auch das soziale Engagement als eine unserer Kernkompetenzen im Fokus unseres Handelns. In unserem Leitbild steht „Christliche und soziale Grundwerte bestimmen unser Handeln ebenso wie unser Bemühen, ein berechenbarer und ver-

„Christliche und soziale Grundwerte bestimmen unser Handeln.“

lässlicher Partner zu sein.“ Es gehört zu unserem unternehmerischen Selbstverständnis, auch das Wohl der Kunden und Partner im Blickfeld zu halten“, erläutert Dir. Karl Huber. „Natürlich müssen wir auch wirtschaftlich erfolgreich sein,

denn sonst könnten wir sehr bald keine Projekte mehr auf den Weg bringen. Wohnbauprojekte mit Betreutem Wohnen und

geförderten Wohnungen sind der Schwerpunkt unserer Tätigkeit“, ergänzt Dir Mag. Otto Straka.

Das Verantwortungsbewusstsein der Heimat Österreich findet jedoch damit nicht den Schlusspunkt. „Für die Heimat Österreich ist der Schutz der natürlichen Ressourcen und unserer Umwelt ein äußerst wichtiges Kriterium. Aus diesem Grund suchen wir schon seit vielen Jahren gemeinsam mit unseren Partnern nach innovativen Technologien, um unsere Bauprojekte energietechnisch auf ein Höchstmaß zu optimieren. Es liegt in der Natur der Sache, dass viele Ansätze mehr experimenteller Art sind, jedoch können wir nur in der

Praxis herausfinden, ob diese Technologien tatsächlich umsetzbar sind und sich vor allem auf sinnvolle Weise finanzieren lassen“, stellt Dir. Ing. Stephan Gröger fest.



Dass die Innovationsfreude der Heimat Österreich Früchte trägt und Anerkennung bringt, belegen viele qualitativ hochwertige Bauprojekte und jede Menge Auszeichnungen.

Zero-Carbon-Building

Wohnanlage mit 12 Mietwohnungen in Niederalm

Pilotprojekt in Sachen Klimaschutz und im Rahmen der Wohn- bauförderung

Architekt Georg Scheicher wollte es wissen: Kann man ein Wohnobjekt als echtes grünes Life Cycle-Projekt bauen und zwar mit der üblichen Wohnbauförderung? Die im November 2014 baulich fertiggestellte Antwort: Man kann! „Wenn man über CO₂ spricht, redet man fast immer von der Nutzung“, so der Architekt aus Adnet. „Mein Gedanke war: Reduzieren wir Kohlendioxid schon vor Baubeginn und nach dem Abriss durch ein geringes Deponieaufkommen.“ Die Idee zu „Zero-Carbon-Buildings“ gibt es weltweit schon länger, doch „rechneten“ sich die Realisierungen meist nicht. Scheicher fand in dem gemeinnützigen Bauträger Heimat Österreich den richtigen Partner um zu beweisen, dass man ein solches Gebäude mit den angemessenen Kosten für den geförderten Mietwohnbau herstellen kann.



Foto S. 14: Heimat Österreich, S. 15: SN/Bernhard Schreglmann

Architekt Scheicher: „Wir sind von einem Lebenszyklus von 100 Jahren ausgegangen und verfolgten das Ziel, dass Errichtung, Betrieb und Entsorgung nicht mehr CO₂ emittieren, als im Gebäude gespeichert ist. Rechenbeispiel: Für einen Kubikmeter Beton braucht man 1,5 Kubikmeter Holz als Kompensation. In dieser Wohnanlage sind 220 Tonnen CO₂ in festen Stoffen gespeichert, vor allem in Form von Holz und Stroh.“

Das war allerdings mit einem gewissen Mehraufwand verbunden. Heimat Österreich-Geschäftsführer Stephan Gröger: „In der herkömmlichen Wohnbauförderung sind dicke Mauern mit Styropordämmungen vorgesehen. Wir mussten versuchen, die Vorgaben mit anderer Bauweise und anderen Materialien zu schaffen. Eine Herausforderung war unter anderem der Schallschutz. Wir haben Lösungen durchkalkuliert und wieder verworfen, weil sie zu teuer waren.“ Geholfen habe, Baustoffe nur genau dort einzusetzen, wo sie am besten geeignet seien. „Das ganze Gebäude ist in Mischbauweise errichtet. Wir haben im Stiegenhaus Beton und verwenden eine Betonkernaktivierung für die Heizung.“

Für den Innenausbau wurde gepresstes Stroh – ein landwirtschaftliches Abfallprodukt – verwendet, welches bei den Zwischenwänden für eine gute Raumakustik sorgt. In den Stiegenhäusern wurde für den Mantel des wegen der Statik nötigen Betonkerns sowie in den Wohnungen Holz, Stroh und andere ökologische Baustoffe verwendet, ohne sie zu durchmischen und miteinander zu verkleben: Dadurch lassen sich beim Abriss die unterschiedlichen Materialien leicht trennen. Stephan Gröger: „Letztlich fallen diese Teile dann wieder auseinander. Im Sinne eines „Cradle to Cradle“ wurde im Zuge der Wohnbauforschung auch ein Konzept zum Rückbau ausgearbeitet.“

Für die Heizung wurde eine Photovoltaikanlage installiert, die Strom für eine Wärmepumpe liefert. Diese wiederum holt sich den größten Teil der erzeugten Wärme aus der Abluft. Dadurch fallen für die Bewohner geringere Betriebskosten und für das Klima niedrigere CO₂-Emissionen an.



Baubiologisch und ökologisch vorteilhaft: viel Holz, viel Stroh

**Bauherr: Heimat Österreich, Salzburg
Planung: Mag. Georg Scheicher, Adnet**



**Anerkennung
Bauherrenpreis 2014
Zentralvereinigung
der Architektinnen
und Architekten
Österreichs**

Saalfelden scheint ein gutes Pflaster für hervorragende Architektur zu sein; einen weiteren Beleg dafür liefert das kürzlich fertiggestellte Wohnhaus der Familie Vlaeyen. Nur ein Katzensprung oberhalb des Schwimmbades am Grünrand der Stadt gelegen, ahmt das Erdgeschoß in kühnem Schwung das leicht abfallende Gelände nach, um dann – mit einem Knick – nach vorne und oben wegzuspringen, während der kürzere zweigeschoßige Aufsatz von vornherein und als Ganzes diesen aufstrebenden dynamischen Gestus einnimmt.

**Ehepaar Vlaeyen
mit Leila und Liam**



Foto: Holy Ants Camera Arts



Fotos: Klaus Bauer, Saalfelden

Ausgezeichnete Häuser

Die funktionalen Inhalte einer gut ablesbaren dreiteiligen Schichtung sind:

- eine Praxis für Osteopathie und Physiotherapie sowie ein Raum für eine zweite Praxis mit gemeinsamem Warteraum im Erdgeschoß
- ein großflächig verglastes 40 m² Wohnareal mit vorgelagerten Freiflächen, welche auch das Dach der quer darunter liegenden Praxen ausnützen
- und ein zweites Obergeschoß mit zurückgenommenen Schlafräumlichkeiten; aber immer wieder Blickkontakten zur grandiosen 360°-Bergwelt.

Mittels Splitlevel gegen den Hangverlauf strebt man auch im Inneren des Wohntraktes – jeweils einmal pro Stockwerk – nach vorn und oben. Lufträume setzen die beiden Wohngeschoße miteinander in Verbindung und generieren Offenheit und Raumfluss; dabei tritt die Stiege als Verbindungselement der Ebenen als schönes Möbel in Erscheinung.

Das Haus auf dem 703 m² großen Grundstück am Anfang einer kleinen Straße ist das erste einer Reihe dort neu errichteter Häuser auf einem Baulandsicherungsgebiet der Stadtgemeinde Saalfelden für junge Familien.



Bauherr/in:
Manuela und Koen
Vlaeyen, Saalfelden
Planung: mahore
architekten, Inns-
bruck-Saalfelden
Gebäudeausführung:
Bauunternehmung
Schmuck, Weißbach
bei Lofer; Fassade:
Zimmerei Hirsch-
bichler, Saalfelden



Fotos: Klaus Bauer, Saalfelden

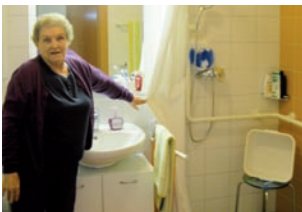
Betreubares Wohnen

Nominierung Salzburger Holzbaupreis 2011

In der Nähe des Seniorenheimes in Schütteldorf am südlichen Ufer des Zeller Sees errichtete die gemeinnützige Wohnbaugenossenschaft „Bergland“ 2008 eine Wohnanlage in Holzbauweise. In dem ansprechenden Gebäude sind 13 Mietwohnungen für ältere Menschen untergebracht. Das „Betreubare Wohnen“ ermöglicht eine Pflege in unterschiedlichen Intensitätsstufen. Räumlich wurde entsprechend vorgesorgt: so sind die Durchgänge in den Wohnungen für Rollstühle dimensioniert, die Sanitärräume sind geräumig und altersgerecht ausgestattet.

Holzbauten lassen sich hervorragend dämmen, was sich in Kombination mit einer hochwertigen Dreifach-Scheiben-Verglasung günstig auf die Energiebilanz und damit auf die Betriebskosten auswirkt. Der natürliche Baustoff schafft auch ein spürbar angenehmes Raumklima.

„Hier ist es sehr gemütlich!“, freut sich eine 82-jährige Bewohnerin (Abb. unten) über die behagliche Wohnatmosphäre im Holzhaus. Sie ist stolz auf die Einrichtung im Wohnbereich, die sie mit Hilfe ihrer Kinder funktionell und optisch ansprechend gestaltet hat.



Fotos: Bertram Ortner

Ausgezeichnetes Seniorenwohnheim



Foto: Klaus Bauer

Ihre Wohnung ist wie alle anderen auf die Bedürfnisse der Bewohner zugeschnitten. Die Wege zwischen den unterschiedlichen Wohnfunktionen sind kurz und ohne Niveauunterschiede. Im Vorraum gibt es neben der Mantelablage einen hinter einem Vorhang verborgenen Abstellraum; an Bad und WC vorbei gelangt man in einen großen Wohnraum mit Küchen- und Essbereich und einer Fernseh-Ecke.

Die Wohnanlage mit unterschiedlichen Betreuungsangeboten ist mit einem behindertengerechten Lift ausgestattet und verfügt über Gemeinschafts-, Wasch- und Trockenräume.

Mit Flächen zwischen 44 und 58 m² sind die größeren Wohnungen durchaus auch für Paare geeignet. Alle Tagesaufenthaltsräume sind nach Süden hin orientiert (Abb. oben); Terrassen und Gartenabteile bzw. Loggien in den Obergeschoßen bieten individuelle Außenräume und bieten schöne Panorama-Ausblicke auf die parkähnliche Umgebung und die Bergwelt.



Foto: Bertram Ortner

Bauherr: Wohnbau Gen. Bergland, Zell/S.
Planung: DI Hasenauer, Saalfelden;
Ausführung Gebäudehülle: Holzbau M. Hirschbichler, Saalfelden



Foto: Erwin Trampitsch

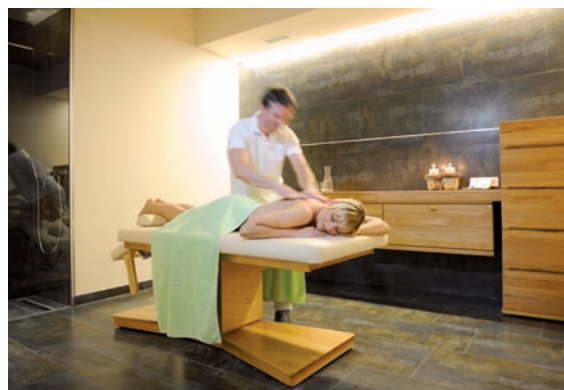
**„Green Spa“
Edelweiß Wagrain –
erstes Passivhaus-
Schwimmbad**

**Energy Globe
Salzburg
Gesamtsieger 2011**

**Tourismus-
Innovationspreise**

Im Jahr 2004 übernahm Saskia Bergmüller gemeinsam mit ihrem Mann in Wagrain das Hotel „Edelweiß“ von ihrem Vater und modernisierte die Innenausstattung des bestehenden 80-Betten-Hauses behutsam. Als es darum ging, einen großzügigen Wellnessbereich anzubauen, griff sie nicht zur üblichen o8/15-Lösung; der konzessionierten Gastwirtin, die auch TCM-Ernährungsberaterin und Qi Gong-Lehrerin ist, ging es beim Neubauvorhaben um eine möglichst umweltverträgliche Lösung, insbesondere auch die Energieseite betreffend.

Dabei fanden Saskia Bergmüller und ihr sich auf gleicher Wellenlänge bewegendes Ehepaar im Kärntner Architektenpaar Andrea und Herwig Ronacher Passivhaus-erfahrene Planer. Um auf einen Heizwärmebe-



Fotos: Klaus Bauer

Ausgezeichnetes Hallenbad

darf von gerade einmal 12 kWh/m²a (liegt noch unter der Passivhausgrenze von 15 kWh/m²a) bei einer Soll-Innenraumtemperatur von 28 Grad zu kommen, mussten die Planungsgesichtspunkte eines Passivhauses allseitig zur Anwendung kommen: die kompakte Bauweise (das Gebäude wurde auch teilweise ins Erdreich bzw. in den Fels hineingeschoben), beste Wärmedämmung der Gebäudehülle und auch des Edelstahlpools, Dreischeibenverglasung, wärmebrückenfreie und winddichte Ausführung aller Bauteile sowie über die Haustechnik Bewahrung und Nutzung aller intern vorhandenen Wärmequellen bis hin zum warmen Becken-Überlaufwasser und dem Abwasser der Duschen. Die nötige Zusatzwärme vor allem auch für das Poolwasser mit seinen 30 Grad Celsius wird von einer Wärmepumpe geliefert, die ihre Primärenergie über acht Tiefensonden bis 126 m geothermisch bezieht.

Gegenüber dem Standard-Schwimmbad bringt die ca. 13% teurere Passivhaus-Ausführung eine Energieeinsparung von rund drei Viertel. Und einen Image-Zugewinn bei den Gästen, die zunehmend umweltfreundliche Gastronomiebetriebe bevorzugen.



Bauherr/in:
Saskia und Erich
Bergmüller, Wagrain
Planung:
Architekturbüro
Ronacher, Hermagor
Haustechnik: Franz
Kramer, Wagrain

Abb. oben und unten:
Schwimmen im Frei-
en nur im Sommer



Fotos: Erwin Trampitsch



Foto: Rupert Fuchs

Passivhaus Fuchs in St. Johann/Pg.

Preisträger Energy Globe Salzburg 2010

Das Bauherren-Ehepaar Anita und Rupert Fuchs kaufte einen eher „schwierigen“ Baugrund in der Nähe von zwei Starkstromleitungen. „Wir hätten auch benachbarte Baugründe nehmen können, haben dies aber bewusst nicht getan, denn mit der richtigen Abschirmung ist auch hier Wohnen ohne Strahlenbelastung mög-

Abb. unten: Salzburger Energy Globe-Preisverleihung 2010, links Büro Planwerk Eben, rechts Fam. Fuchs
Abb. unten links: Lage des Hauses bei zwei Stromleitungen. Jenseits des Flusses: Biomasse-Fernwärme-
werk St. Johann, dessen Betriebsleiter Rupert Fuchs ist.



Foto: Rupert Fuchs



Foto: Franz Neumayr

Ausgezeichnete Häuser

lich,” so Rupert Fuchs, Energieberater der ersten Stunde beim Land Salzburg und grüner Gemeinderat in St. Johann/P. Eine Vorgabe an Architekt Robert Kraft vom „Planwerk Eben“ war die Passivhausqualität. Das geringe Platzangebot veranlasste ihn, in die Höhe zu projektieren und das von der vierköpfigen Bauherrenfamilie gewünschte Raumprogramm auf drei Wohnebenen – davon die zwei Obergeschoße in Holz – unterzubringen. Die wegen der Abstandsbestimmungen zu den Stromleitungen erforderliche starke Dachneigung ließ keine andere Deckung als die mit Blech zu und Planer Robert Kraft machte daraus das markante Signet des Hauses, indem er das Blech vom Dach in breiten Bändern als liegendes U und als aufgesetztes Dreieck über die Fassaden laufen lässt und die Westfassade im ersten Obergeschoß damit ganz auskleidet. Um die energierelevante Optimierung der Planung wie auch um die Bauleitung kümmerte sich Rupert Fuchs selber und als gelernter ÖBB-Maschinenschlosser legte er bei vielen Arbeitsgängen auch selbst Hand an. Wobei sich das gestalterische Element mit dem angenehmen bautechnischen Effekt des perfekten Feuchtigkeitsschutzes der Bauteile verbindet.



Foto: Franz Neumayr

**Bauherr/in: Anita und Rupert Fuchs, St. Johann/Pg.
Planung: Robert Kraft, Planwerk Eben**

**Abb. links:
„Wuzzeln“ im Foyer
Abb. unten: Auch
den Hühnern ihren
„Fuchs“-Bau**



Foto: Bertram Ortner



Foto: Rupert Fuchs



Alpines Passivhaus

Salzburger Landesenergiepreis 2005

Vom hoch gelegenen Aussichtspunkt den Blick bei untergehender Sonne auf dem Gipfelmeer der Hohen Tauern ruhen lassen zu können, ist für den Planer und gleichzeitig Hausherrn die erklärte Attraktion seines neuen Domizils. Wen es in der Freizeit viel in die Berge zieht, der kann sich glücklich schätzen, dank elektronischer Kommunikationsmöglichkeiten und Selbstständigkeit auch einen Gutteil seiner Präsenz dorthin verlagern zu können. So ergriff Architekt Michalski die sich zufällig ergebende Gelegenheit, auf 1.200 Metern Seehöhe Grund zu erwerben, um sich hier einen neuen Lebensmittelpunkt zu schaffen.

Da kurz zuvor das Wohnhaus und das Betriebsgebäude der Familie Nocker (Bericht darüber im Handbuch „Bauen & Wohnen“ 2005) auf der anderen Seite des



Ausgezeichnete Häuser

Tales den Bauausschuss der Gemeinde Taxenbach pas-
siert hatte, stieß bei dieser Baueinreichung die Pult-
dachplanung auf keine Schwierigkeiten mehr, zumal
hier die einseitige Neigung auch in der späteren Appli-
kation einer Photovoltaikanlage begründet war.

Der Erlebnisraum der rundherum ausgebreiteten Berg-
welt sollte im Inneren des neuen Hauses großzügig
erfahrbar sein, weswegen das Erdgeschoß aus einem
Großraum besteht, in den nur ein kleiner Eingangsbe-
reich und eine ebenso kleine Küchen in Form zweier
Boxen hineingestellt sind. Darauf entsteht eine gewis-
sermaßen als „Regiekanzel“ wirkende Arbeitsgalerie,
die auch nordseitig durch zwei Fensterschlitze mit Ta-
geslicht versorgt wird und von der Straße nicht ein-
sehbar ist (Abbildung linke Seite unten).

Die Konstruktion wurde auf die Hangsituation abge-
stimmt und ist optisch nachvollziehbar: Das Unterge-
schoß als konventioneller Massivbau ist weiß geputzt,
während das Erdgeschoß als reine Holzkonstruktion
mit Lärchenschindeln verkleidet wurde. Letztere ist
ungewöhnlicherweise als innen gänzlich sichtbares
Holzskelett ausgeführt, die Wärmedämmung wurde
außen vorgesetzt.

Seine energetischen Meriten erhält das Haus durch sei-
ne winddichte Passivhaushülle mit Dämmstärken von
26 cm, Dreischeibenverglasung sowie Passivhauslüf-
tung und Tiefensondenwärmepumpe.



Fotos: Klaus Bauer

Bauherr/in:
Dr. Sylvia Gies,
DI Peter Michalski,
Taxenbach
Planung: DI Peter
Michalski, Taxenbach
Ausführung: Holzbau
Manfred Hirsch-
bichler, Saalfelden
Haustechnik: Franz
Kramer, Wagrain



Auszeichnung als „Schönste Küche Österreichs“

**Bauherrin
Barbara Stadler und
Küchenexperte
Florian Hanke**



Florian Hanke, Geschäftsführer von Küchen Schwab in Salzburg entwarf für Barbara Stadler aus Zell/Moos am Irrsee diesen designbetonten Blickfang. Die Küche wurde aus rund 200 Einreichungen aus Österreich bei einem von der Zeitschrift „Zuhause Wohnen“ und dem Verband „Musterhaus Küchen Fachgeschäft“ ausgelobten, europaweitem Wettbewerb durch eine unabhängige Jury zur schönsten Österreichs gekürt und der Planer im Mai 2010 in Berlin vor 4.000 Gästen ausgezeichnet.

Diese Traumküche punktet mit viel Stauraum und verzichtet dennoch auf optisch störende Oberschränke oder Zusatzmöbel. Grifflose Hochglanzfronten bringen das auf drei schlichte Komponenten reduzierte Raumkonzept nachdrücklich zur Geltung: Im Zentrum dominiert die Kochinsel mit Dunstabzug, dahinter folgt zurückgenommen eine langgezogene Küchenzeile entlang des Panoramafensters. Schließlich bieten seitlich bündig eingebaute Hochschränke zusätzlichen Stauraum, hier finden hochgestellt auch Kühlschrank, Geschirrspüler, Dampfgarer und Backofen Platz.

Mit dieser Optik geht der Küchenbereich bruchlos in den ebenfalls in Weiß gehaltenen Wohnbereich über; die schwarzen, gebürsteten und geflämten Granit-

Ausgezeichnete Küche

Platten der Küche korrespondieren mit dem schwarzledrigen Sofa im Wohnzimmer. Der einheitliche dunkelbraune Nussboden unterstreicht das Ineinanderfließen der beiden Räume.

Abbildungen unten: Die Kochinsel bildet auch die „Küchenflucht“. Im Dunstabzug ist die Kochblockbeleuchtung integriert; auf der 120 cm tiefen Kochinsel befindet sich flächenbündig ein Miele-Induktionsherd; per Schwenkmechanismus fährt eine integrierte Küchen-/Brotmaschine hoch; ebenso lässt sich ein Steckdosen-turm ausfahren. Dampfgarer und Backofen in komfortabler Höhe und als Hingucker.



Fotos: Stefan Schwab

Das Haus im Heuboden

**BTV-Bauherrenpreis
2003 Anerkennung**

**Holzbaupreis Tirol
2007 Anerkennung**

Wohnen mit Blick auf den Lanser See – da lohnt es sich schon, im Rahmen der Bebauungsvorschriften (Wohnnutzfläche gemeinsam mit dem Haupthaus nicht über 300 m²) einen Teil eines alten Stalles umzubauen – oder, genauer gesagt, in ihn hineinzubauen. Da die Silhouette des alteingesessenen Seehofes zu erhalten war, vollzog der junge Architekt die Transformation in modernen Wohnraum von innen heraus.

Während der Winter 2002/2003 Tirol in eine dicke Schneedecke hüllt, ist in der Tenne Baubeginn: Ein Holzständergerüst wird montiert, es ist die Tragkonstruktion für das „Haus im Haus“ und stützt darüber hinaus das alte Dach, das im Zuge der Bauarbeiten neu eingedeckt wird. Im übrigen wird das alte Stallhaus unverändert belassen. Das gemauerte Untergeschoß wurde nicht neu verputzt. Die alte Holzfassade darüber wurde zwar aufgebrochen, aber nicht mo-



Foto: Christian Hüttl



Foto: Florian Schneider

dernisiert – die gläserne Metamorphose des Inneren steht so in reizvollem Kontrast zur alten Außenwelt. Der Bauherr ist mit einer Chinesin verheiratet und lebt derzeit noch den größten Teil des Jahres mit seiner Familie in Hongkong. Von dort rühren Elemente ostasiatischer Wohnkultur in der Innenraumgestaltung mit Holz, Stein, Lehm und Tatamis (Bodenmatten).



Foto: Christian Hüttl

Bauherr/in:
Fam. Rhomberg, Lans
Planung: Mag. arch.
Martin Scharfetter,
Innsbruck
Ausführung: Holzbau
Schafferer, Navis
Lehmbau Hüttl,
Mieming



Foto: Gerhard Beyer

Passivhaus in Seeham mit raffiniertem Raumprogramm

Stahlbetondecke auf Holzwänden

Nominierung Energy Globe Salzburg 2007

Dieses weithin sichtbare Wahrzeichen der Solararchitektur befindet sich auf einem Südosthang oberhalb des Ortszentrums von Seeham am Obertrumer See im salzburgischen Flachgau. Geschickt verbindet es die Insignien moderner Hausplanung: Extravaganz im Äußeren, Großzügigkeit im Raumprogramm, Komfort und Energieeffizienz. In allen drei Geschoßen ist die wunderbare Landschaft erlebbar: Hier führt „offenes Wohnen“ zu einem neuen Freiraum-Gefühl. Diese Großzügigkeit setzt sich nach außen in einem überdachten und windgeschützten weiten Terrassenbereich fort (oberes Bild linker Flügel).

Ein Teil des 54 m² großen Wohnareals ist nach oben zum nächsten Geschoß geöffnet. Ein Wandverputz aus ungefärbtem Lehm lässt eine sympathische Atmosphäre entstehen. Ganz oben ist die Wohnfläche naturgemäß durch die Gebäudeform mit ihrer Schrägstellung der Südwand (mit 70 m² Glasflächen und 24 m² Sonnenkollektoren) schon etwas schmaler: die Galerieszituation sorgt auch hier für Freiraumgefühl. Mit der Schrägstellung der Hauswand ab 1. OG nach Süden konnten gleich zwei Fliegen auf einen Schlag getroffen

werden: zum einen wurden das baubehördlich nicht erlaubte Pultdach umgangen und die vorgeschriebene Firstrichtung eingehalten, zum anderen lassen sich mit dieser Form optimale solare Einstrahlungsgewinne erzielen. Und die liegen der Architektin und gleichzeitig Bauherrin, die sich als „Master of solar architecture“ auf energieeffizientes Bauen spezialisiert hat, ganz besonders am Herzen. Nach PHPP-Berechnung kommt dieses Passivhaus auf einen theoretischen Heizaufwand von 14 kWh pro m² und Jahr bei erstaunlich geringen Wandstärken von 47 cm inklusive Verschindelung.

Der Stiegenhauskern ist aus statischen Gründen und die Decke über dem ersten Geschoß wegen der erwünschten Speichermasse in Stahlbeton ausgeführt. Bisher wurden in ähnlichen Fällen als Auflage für die Betondecke im Außenwandbereich immer Stützen aus Stahl oder Stahlbeton eingesetzt. Hier jedoch wurde nach Auskunft der Architektin erstmals in Österreich die Betondecke direkt und elegant auf die Kreuzlagenholzwände aufgelegt und mit ihnen fix verbunden.



Foto: Thomas Drexel

Bauherr/in: DI Marina und Christian Rubin,
Planung: DI Marina Rubin, Seeham
Ausführung: Holzbau Burgschwaiger, Schwarzach i. Pg.



Massivbauweise in Holz

**Nominierung
Salzburger
Holzbaupreis 2003**

**Salzburger Landes-
energiepreis 2003**

Vom Wohnzimmer im Obergeschoß des emporgehobenen Haupttraktes gelangt man ins Freie, das Dach des nach Süden vorgelagerten, niedrigeren Quertrakts fungiert als geräumige Terrasse. Hier hat man einen herrlichen Ausblick über die umliegenden Häuser und



Ausgezeichnete Häuser

zwischen den Baumkronen hindurch auf das Salzburger Tauerngebirge. Damit reagiert die Planung auf die Vorgaben des Baugrundstückes, das relativ klein und in Hanglage gelegen ist. Das Arbeits- und das Gästezimmer samt Bad sind ebenerdig zur Wiese hin orientiert, die Küche und zwei Kinderschlafzimmer sind im ersten Stock untergebracht. Die beiden Gebäudekörper begegnen sich über Kreuz, wobei – von vorne gesehen – der kleinere, gedrungene den darauf quer gestellten Längstrakt weitgehend trägt.

Die beachtliche Auskragung wird – fast symbolisch wirkend – von zwei mal zwei schlanken Säulchen gestützt, die überdachte Fläche dient als Autoabstellplatz. Hochstehende schmale Fensterformate an der Nordseite sind eine Reminiszenz an den früheren Baumbestand an dieser Stelle. Die Fassade aus handgespaltenen Zedernholzschindeln steht für das durchgängige Holzkonzept des Gebäudes, denn die gesamte tragende Konstruktion besteht aus kreuzverleimten Massivholzplatten mit Wandstärken von 10 bis 13 cm und einer Dämmung aus 24 cm Weichfaserplatten.

Bauherr/in:
Silvia und Christian Weiss, Altenmarkt
Planung: LP Architekten, Altenmarkt
Haustechnik: Franz Kramer, Wagrain
Ausführung: Holzbau Peter Lottermoser, Pfarfwerfen



Fotos: Rupert Steiner



Haustechnik vom Feinsten

Wenn ein kundenorientierter Passivhaus-Techniker sein eigenes Domizil ausrüstet, hat das schnell Demonstrationscharakter. Und so erfährt man an einem Salzburg-weiten Passivhaustag in Franz Kramers Technikraum, der mühelos 20 Personen Platz bietet (und auch zum Tischtennisspielen geeignet ist), was es so alles gibt an Möglichkeiten der Solarenergie- und Umgebungswär-

Abb. unten: Tag der offenen Tür am 13.11.2010: Ca. 60 Besucher und im Bild die Protagonisten Architekt Tom Lechner (mit Tochter Emma), Familie Kramer und Wolfgang Aigner von Meiberger Holzbau.



Foto: Bertram Ortner

menutzung und Photovoltaik. Wenngleich es zwei dieser drei Dinge gar nicht bedurft hätte, wie Franz Kramer betont: „Die Wärmepumpe reicht eigentlich für die Heizung aus und außerdem kann man mit ihr auch noch kühlen. Und das alles für EUR 170,- Stromkosten im Jahr.“ Dazu wird über Heizschlangen der Betonkern „aktiviert“ und beim Fußboden eine Oberflächentemperatur von 22,5° C erzielt. Wenn es im Herbst eine Außentemperatur von 10° C hat, ist dazu eine Vorlauftemperatur von niedrigen 24° C erforderlich, wenn es im Winter minus 10° C hat, nur ein unglaubliches halbes Grad mehr!

Ach ja, man befindet sich in einem Passivhaus! Und das, obwohl das vom Planer schwungvoll auf den Hang gelegte, aus Massivholz gebaute Gebäude eigentlich mehr oder weniger ein – Bungalow ist! Von der vorne gelegenen, weit auskragenden Aufenthaltsfläche mit einer nach vorne und links seitlich verlaufenden weitflächigen Terrasse gelangt man innen sanft ansteigend über drei weite Absätze an weiteren offenen Wohnbereichen vorbei nach hinten. Und wer jetzt neugierig auf Details geworden ist – es gibt hier sicherlich wieder einen Tag der offenen (Passivhaus-)Tür!



Bauherr: Franz Kramer, Flachau
Planung: LP architektur, Altenmarkt
Ausführung: Holzbau Meiberger, Lofer
Haustechnik: Franz Kramer, Wagrain



Fotos (4): Volker Wortmeyer



Kühnes Bauen am Hang

Aus der traditionellen Bauernhaus- architektur in die Moderne

Auf fast 900 Metern Seehöhe kurz vor Werfenweng das Ensemble, wie es hier allgemein anzutreffen ist: Bauernhaus, Austraghaus und Stall, am Hang im Dreieck angeordnet. Hier wurde zwischen 1985 und 2000 der Gebäudebestand Schritt für Schritt saniert und die Wohnfläche auf mehr als das Doppelte erweitert. Zuerst wurde das „Austraghaus“ renoviert und ihm eine zweite Haushälfte angesetzt, welche die Massivbauweise im Sockelgeschoß mit Holz im Obergeschoß reizvoll kombiniert. Nur die länglich hochstehenden Fenster und ein geschwungener, mit handgespaltenen Holzschindeln überzogener, außen seitlich ans Haus angelegter Abgang ins Untergeschoß (siehe Abbildung unten) künden von der neuen Bauzeit.



Ohne sein Äußeres gravierend zu verändern, wurde anschließend das Haupthaus innen komplett saniert und der rückwärts gelegene Stall zum Wohnhaus ausgebaut, weiters teilweise aus Abbruchholz eines „Trodstastens“ ein komplett neues Gebäude als Gästehaus errichtet (Abb. unten links), alles geleitet und ausgeführt vom in der Nachbarschaft aufgewachsenen Zimmermeister Peter Lottermoser.

Mit dem „Turm“, wie er von den Bewohnern genannt wird, ertönt der volle Schlussakkord der neuen Ensemblearchitektur. Man kann es sich so richtig auf der Zunge zergehen lassen, wie elegant hier das „Bauen am Hang“ – sonst meist als „Eingraben in den Hang“ zu sehen – praktiziert wird, so in etwa wie das auf den Fingern emporgestreckte Silbertablett beim stilvollen Servieren von Gaumenfreuden.

Neben den Schwiegereltern und weiteren Verwandten, die hier wohnen, nutzen der Architekt und seine Familie das Domizil in den Alpen als Urlaubsort. Nicht zuletzt das Arbeitszimmer im Obergeschoß des Turmes dient ihm als Rückzugsort von seiner beruflichen Tätigkeit in Graz, wo er gemeinsam mit anderen ein auf Großprojekte spezialisiertes Architekturbüro mit Niederlassungen in Wien und Kärnten leitet.



**Bauherr und
Planung: DI Hermann
Eisenköck, Graz;
Ausführung: Holzbau
Peter Lottermoser,
Pfarrwerfen**



Fotos: oben P. Lottermoser, sonst: H. Eisenköck



Elegante Schichtung am steilen Hang

Vier Ebenen bilden diesen oberhalb von Zell am See gelegenen multiplen Gebäudekomplex in Beton- und Ziegelbauweise: Besucher gelangen über einen innen-seitig gelegenen Aufgang vom Untergeschoß in das Architekturbüro (Abb. unten). Hier wie bei den höheren Ebenen beeindruckt die Transparenz raumhoher Verglasungen sowie bei Dämmerung oder in der Nacht das Lichtdesign. Der Bürotrakt ist durch dunkle begrenzende Fassadenbänder („fibreC“ by Rieder) markant eingerahmt und grenzt sich dadurch von den beiden darüberliegenden, zurückversetzten Wohnbenen mit weißen „Rahmen“ ab.

Abb. oben und unten: das Bürodach als Grünfläche, der Wohnraum teilweise zweigeschoßig; Abb. rechts: zu jeder Jahreszeit stimmungsvoll – der See.

Bauherr/in: Karin
Nill und Thomas
Watzek, Zell am See
Planung: Architekt
Watzek ZT GmbH,
Zell am See



Interessante Häuser



Fotos: Thomas Watzek

Glasfaser & Beton

Schokoladenbraune Villa

Ein bereits realisiertes Haus in Bischofshofen von Arch. Matthias Viehhauser (abgebildet übrigens 2009 in dieser Publikation) gefiel dem Bauherrn; er nahm deshalb Kontakt mit ihm auf. Als Rahmen der Planung waren Satteldachform, Dachneigung und Firstrichtung durch den örtlichen Bebauungsplan vorgegeben. Der Architektenentwurf lässt aus diesen Vorgaben eine markante Gebäudegestaltung mit Außenmaßen von 10 x 25 m und einer augenfälligen Außenhaut („fibreC“, ein Glasfaserbeton-Novum von Rieder/Maishofen) entstehen.

Der Zugang erfolgt rückseitig im Untergeschoß, dort sind Büro-, Technik-, Wäsche-, Werk- und Lagerräumlichkeiten untergebracht. Direkt beim Eingang führt ein Aufgang ins Wohngeschoß (Abb. rechte Seite oben zeigt nur die Wohnebene). Der Aufgang ist links von





einer leicht geknickten, neun (!) Meter hohen Sichtbetonwand flankiert.

Es dominieren mineralische Flächen (auch Böden) und Glas im stellenweise an einen Sakralbau erinnernden, 290 m² großen Innenbereich. Wesentlich zum Flair des Hauses trägt auch die Lichtarchitektur mit flächenbündig eingearbeiteten Elementen bei.



Fotos: Matthias Viehhauser

**Bauherr: Georg Dick,
Bischofshofen
Planung: DI Matthias
Viehhauser, Salzburg**

Upgrading

Neuer Wohnraum auf der Garage

Bauherr/in:
Ilse und Johann
Hirschbichler,
Saalfelden
Planung: DI Werner
Oberholzer,
Salzburg
Ausführung: Holzbau
Hirschbichler,
Saalfelden

Eine Lösung für die Schaffung neuen Wohnraums, die eigentlich viele Nachahmer finden könnte: die Nutzung der alten Garage zum Aufstocken!

Wenn auch hier in diesem Fall in Saalfelden die (Doppel-)Garage ebenfalls neu gebaut wurde. Architekt Werner Oberholzer aus Salzburg konnte so dem zu klein gewordenen alten Wohnhaus der Familie Hirschbichler (nicht verwandt mit der ausführenden Holzbaufirma ebenfalls aus Saalfelden) neuen Wohnraum für die beiden Töchter hinzufügen samt Sanitärräumlichkeiten und einem großzügigen Fitnessraum unterhalb der Garage. Verbunden sind die beiden Gebäude durch einen Glasdurchgang, der quasi als Abstandhalter fungiert und auch verhindern soll, dass die Nordseite des Altbestandes zu sehr abgedunkelt wird.

Neben diesem Übergang gibt es auch eine Treppe von unten herauf (Abb. rechts unten), was den Zubau auch als eigene Einheit deklariert.

Neben der Andockung neuen Wohnraumes wurde auch der Altbestand upgedatet, vor allem durch einen Um- und Ausbau des Wohnzimmers, wo nach vorne zusätzliche Quadratmeter durch einen leichten Vorbau gewonnen wurden. Schließlich wurde auch die Fassade komplett modernisiert einschließlich der Neugestaltung des Balkons (Abb. rechts oben).

An das vergangene Aussehen des Wohnhauses (Abb. unten) erinnert eigentlich nur noch das Dach, dessen außen sichtbare Teile sandgestrahlt wurden.



Fotos: Hirschbichler

Interessante Häuser



Fotos: Klaus Bauer



Living over the roofs



Die 2005 im Dachboden eines Hauses in der Linzergasse geschaffene Wohnfläche mit 103 m² erweitert eine bereits darunter existierende Wohnung und öffnet sie zu einer privaten Freiluftzone. Die Familie lebt und arbeitet seit Generationen in diesem Gebäude ohne Balkon oder ähnlichem.

Da im Kerngebiet Salzburgs mit der Dachlandschaft sensibel umzugehen ist (Altstadterhaltungsgesetz), war die Terrassenaussparung mit 30 m² limitiert. Dieser Freiraum wurde mittels Vollverglasung optisch mit dem Innenraum verschränkt. Gleichzeitig ließen sich die mehrfach mit Preisen ausgezeichneten Architekten innen ein speziell konstruiertes Wasserbecken einfallen, das den Outdoor-Eindruck verstärkt. Durch den ständigen Wasseraustausch ist die Luft angenehm ionisiert, ein sanftes Wasserblubbern ist zu vernehmen.

Es ging bei der Planung um easy living, um lustvolles, entstaubtes Wohnen. Ein großer Kaminblock existierte, dieser wurde ergänzt um die betonierte Küche und den



Fotos: Darren Penrose

offenen Kamin; manchmal wird die Flamme zum optischen Zentrum des Raumes. Infrarotbestrahlung, Dusche und WC sind in einer „Black Box“ aus schwarzen MDF-Platten positioniert. Diese Box (Abb. links) ist innen allseitig mit einer knallroten Schwimmbadfolie tapeziert – trendy und mit einer Haptik fernab kalter Fliesen.



Planung: Arch. Mag. Christine Lechner, Arch. Mag. Horst Lechner, Salzburg



Fotos: Peter Lottermoser

Das elegante Haus vom Holzbau-Meister

Statt für das Haus des Fertighausproduzenten entschied sich die junge Bauherrenfamilie dann doch lieber für die Arbeit der Pfarrwerfener „Zimmerei-Holzbau Lottermoser“ und dessen auf die örtlichen Gegebenheiten abgestimmten Entwurf. Dieser basiert darauf, die 6,2 x 12,8 m große Hausgrundfläche in den Hang zu schieben, um ein Maximum des geneigten Grundstückes als Freifläche zu erhalten. Der viergeschoßige Aufbau ermöglicht es, den obersten Stock später als eigene Wohnung mit eigenem Zugang von der Rückseite des Hauses einzurichten.

Das hohe Gebäude wirkt nicht massiv, denn es wird mit einer Reihe von gestalterischen Elementen geschickt gegliedert: dem zurückversetzten obersten Geschoß mit dreiseitig angeordneten Balkonflächen und Lärchenholz-Schalung, dem Rundfenster und zwei seitlich positionierten Eckfenstern im Mittelteil und dem dreigeschoßig durchgezogenen Erker (innen Stiegenhaus)

auf der Seite. Und nicht zuletzt mit der Schrägstellung der Garage im unteren Bereich.

Und schnell war man auf der Baustelle auch: Anfang Juli 2004 Beginn Aushub, Anfang September Firstfeier und Anfang November bezugsfertig. Die Gebäudehülle aus Holz war in drei Tagen aufgestellt (Abbildungen links unten).

Das Haus ist mit einer Wohnraumlüftung und einem Niedertemperatur-Heizsystem ausgestattet, dessen Energie durch eine Wärmepumpe mittels Tiefensonde gewonnen wird.



Die gebaute Wirklichkeit entspricht weitgehend dem Entwurf am Computer.

Drei Abb. rechts: Aufstellen der Gebäudehülle am ersten, zweiten und dritten Tag.



Bauherr/in: Familie Wurzer, Pfarrwerfen
Haustechnik: Franz Kramer, Wagrain
Planung, Ausführung: Holzbau Lottermoser, Pfarrwerfen

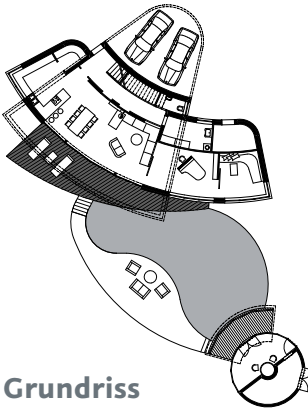
Wölbung zur Sonne

Die Gemeinde Mattsee liegt nicht nur am Mattsee selbst, sondern hat im Westen auch ein schönes Ufergebiet am Obertrumer See. Dort wurde 2012 ein großzügig dimensioniertes Einfamilienhaus mit 227 m² Wohnfläche fertiggestellt, geplant vom Architektenduo Innerhofer aus Saalfelden.

Das Obergeschoß des gewölbten Baukörpers kragt ausladend und schützend über die Terrasse vor dem großen Wohnraum aus. Im Inneren ergeben sich durch die Wölbung interessante Raumeffekte, beispielsweise im Treppenhaus in Verbindung mit der Satteldach-Unterseite (Abb. rechte Seite unten).

Hier auch gut zu sehen: Das Innendesign wurde aus einem Guss durchgängig und in markanter Formen-, Farben- und Materialiensprache von den einfallsreichen Architekten mitentworfen.

Das Elegante Haus wurde in (Ton-)Ziegelbauweise mit 20 cm Wärmedämmung errichtet und hat eine Dreischeibenverglasung. Das Raumprogramm im Erdgeschoß: Koch-, Ess- und Aufenthaltsraum, Musikzimmer mit Klavier, Bibliothek, Technik- und Wirtschaftsraum im Norden; das Haus hat keine Unterkellerung).



Grundriss

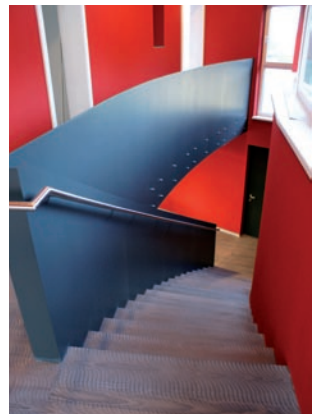




Das Raumprogramm im Obergeschoß: Elternschlafzimmer, zwei Kinderzimmer, Sanitärräumlichkeiten; überall viel Licht und Aussicht durch raumhohe Verglasungen.

Grafik linke Seite: Gesamtplanung Erdgeschoß-Grundriss. Auch eingeplant: In einem späteren zweiten Bauabschnitt sollen ein nierenförmiges Biotop und ein Gartenpavillon (ganz unten rechts) dazukommen.

Bauherr/in:
Dr. Michaela und
Dr. Heinrich Mago-
metschnigg, Mattsee
Planung: Innerhofer
Architekten,
Saalfelden



Fotos: Hendrick Innerhofer



Ein Schiff vor Anker im Steinernen Meer

Am ausgedünnten, beschaulichen Ortsrand von Saalfelden erhebt sich auf einem relativ kleinen Grundstück in etwas erhöhter Lage ein vorne und hinten spitz zulaufender, wunderlicher Baukörper, den man im ersten Moment eher im baulichen Umfeld von Metropolen oder zumindest von österreichischen Landeshauptstädten verorten würde. Hier konnten die Architekten Hendrick und Carsten Innerhofer 2008/2009 ein Domizil der Luxusklasse entwerfen und realisieren.

Dem Bauherrenehepaar aus der Gegend von Köln gefielen sie, die fließenden, geschwungenen Formen und zum Teil kühn auskragenden Baukörper aus dem Kreativ-Fundus des aus dem Internet „ergoogelten“ Architekturbüros, und diesem wiederum gefiel, dass vom Budget her freies Planen gestattet war.

Nach dem Ausloten von Vorstellungen, Ansprüchen und Wünschen des Bauherrenehepaares kam es, wie es bei den Innerhofers meistens kommt: Der Entwurf wird als Überraschungseffekt bereits als Modell präsentiert. Und das war es dann auch hier, was gebaut wurde.

Man betritt das „Schiff“ im Untergeschoß – und wähnt sich im Wellnessbereich eines Hotels (Abb. nächste Seite unten). Nur durch eine Glaswand getrennt erstreckt sich ein 12 m langes Schwimmbecken in einem beinahe sakral anmutenden, blau und türkis getönten Badesaal mit dezenter Beleuchtung. Bei Tageslichteinfall spiegelt sich die Wasseroberfläche in bewegtem Lichtspiel an der Decke. In diesem Ambiente lässt es sich vortrefflich relaxen, aber auch Fitness tanken, ermöglicht doch eine zweistufige Gegenstromanlage Langstreckenschwimmen ohne Wenden.

Sollte eine ständige Haushaltshilfe nötig werden, ist für diese schon vorgesorgt mit einer eigenen kleinen Garconnière, im Design nicht anders als die übrigen Teile des Hauses: Maßgefertigte Möbel, teilweise mit Glas-türen und dimmbarer, dezenter Innenbeleuchtung und teilweise mit schwarzen Lackflächen. Vom Wohnbereich im Erdgeschoß genießt man die herrlichen Ausblicke auf die Leoganger Berge und das Steinerne Meer.

Bauherr/in: Wolfgang und Heidi Rehberg, Saalfelden
Planung: Innerhofer oder Innerhofer Architekten, Saalfelden



Foto: Hendrik Innerhofer



„Form follows function“: Das relativ nahe liegende Nachbarhaus wird durch die spitz zulaufende Gebäudeform ausgeblendet, denn nach vorne sieht man nur nach oben auf die Bergwelt, sonst lediglich seitwärts. „Offenes Wohnen ohne Hallencharakter“ war vorgegeben und dementsprechend geht nur ein Teil des Wohnraumes über zwei Geschoße. Die Galerie, in die der Gang im ersten Obergeschoß mündet, ist mittels ausgeklügelter Stahlbautechnologie nach hinten verankert, sodass störende Stahlsäulen entfallen konnten. Überhaupt hat es dieses Bauwerk in sich, es wurden beachtliche 140 Tonnen Stahl verbaut.

Das Obergeschoß beherbergt gleich vier symmetrisch angeordnete Gästezimmer, darüber liegt das Schlafzimmer des Bewohnerehepaares mit einer Dachverglasung für das Erlebnis Sternenhimmel. Wer jetzt glaubt, dass es lästig ist, vom Hauseingang zwei oder drei Stockwerke hochzusteigen, irrt: Erstens ist der Aufgang ein optisches Erlebnis (Abb. links oben; mit begehbaren, in unterschiedlichen Farben beleuchtbaren „Bullaugen“), zweitens gibt es – einen Lift. Mit eigens designedem Outfit, versteht sich.



Fotos: Hendrick Innerhofer



haus innerhofer, saalfelden



haus familie h., saalfelden



häuser rehberg und
haitzmann, saalfelden

www.innerhofer-architekten.at

architektur mit zukunft.



INNERHOFER ODER INNERHOFER
architekten und diplomingenieure



Arch. Dipl.-Ing. Hendrick Innerhofer
Arch. Dipl.-Ing. Carsten Innerhofer



Hans-Unterbergerweg 8
A-5760 Saalfelden

Tel. 06582 / 72 111 Fax: DW -22
www.innerhofer-architekten.at



Fotos: planegger.net 2006

Dynamisch

Mit Blick auf das Kitzsteinhorn liegt dieses extravagante Wohnhaus in einem peripheren Ortsteil von Saalfelden. Die Innerhofer Architekten haben auch hier aus ihrem weiten Gestaltungsrepertoire Neues kreiert und damit ein weiteres Mal mit ihrer eigenwilligen Architektursprache in ihrer Pinzgauer Heimatgemeinde Spuren hinterlassen.

Auf dem mit 742 m² mittelgroßen Grundstück sind in spannungsreicher Hüllenform 202 m² Wohnnutzfläche geschaffen worden: Eine Reihe heterogener, aber gut abgestimmter Komponenten bilden eine Ganzes von hoher Plastizität. Beim – einem Rollschrank ähnlichen – Holz-Oberteil dominieren wie zufällig hingeworfene Rundfenster, sie kontrastieren mit den langformatigen Fenstern in der weißen Putzfassade. Das nur angedeutete Tonnendach läuft in einen weit auskragenden Dachvorsprung aus, der einen schmalen, weit vorstehenden Balkon überdeckt.

Einfamilienhaus in Saalfelden, Planung: Innerhofer oder Innerhofer Architekten, Saalfelden



Checkliste

Wellnessorientiertes Bauen und Sanieren

Wohlfühlen mit allen Sinnen

Es ist wie beim Essen: Das perfekt garnierte Spitzengericht verleitet nicht zum Essen, wenn es nicht auch verführerisch duftet, sondern faulig riecht. Wohlgefühl und gehobenes Wohngefühl stellen sich ein, wenn positive Signale auf die menschlichen Sinnesorgane treffen, auf Augen, Ohren, Nase, Haut und auf feinstoffliche Sensorien. Schon das Dazwischentreten eines einzigen Missstons bewirkt, dass sich Denken und Fühlen auf das Unvollkommene, das Störende konzentrieren, wenn vielleicht manchmal auch nur unbewusst. Im Folgenden ist eine Reihe von Gesichtspunkten aufgelistet – schlaglichtartig, schlagwortartig, in vielen Einzelheiten vielleicht auch nicht neu und ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Optik

Stichwort Blumenstrauss:

Das Auge erfreut sich an ästhetischen Signalen. Es geht um die Attraktion im Raum: ein besonderer Lampenschirm, ein offenes Feuer, eine beeindruckende Pflanze, Bilder an den Wänden (aber nicht zuviel), ein hervorstechendes Möbelstück oder ähnliches.

Optik von außen: Durch eine **mittige Lage** (zu den seitlichen Grundbegrenzungen oder zu benachbarten Gebäuden hin) ist das Haus harmonisch eingebettet. Oft wirken hier andere Gesichtspunkte modifizierend wie z.B. die Anpassung an die Geländeform oder Höhenge-sichtspunkte.

Solare Ausrichtung: Tagesbeziehungsweise Sonnenlicht ist für unser Lebensgefühl und das Raumklima enorm wichtig, wenn die Sonne



Harmonie
Klang
Wohlgeruch
Sympathie
Atmosphäre
Vitalität
viel gehen
richtig sitzen
traumhaft liegen



Harmonie
Klang
Wohlgeruch
Sympathie
Atmosphäre
Vitalität
viel gehen
richtig sitzen
traumhaft liegen

scheint, erwartet man von vornherein schon einen warmen Raum.

Bewegungsfreiheit: eine Freifläche vor dem Haus vermittelt das Gefühl, genug Platz zu haben.

Ausblick: Das Auge erfreut sich an der Weite. Das Nachbarhaus steht im Wege? Dann kann ein kleiner Teich vielleicht als Zitat der Weite dienen. Manchmal situationsverbessernd: Positionierung der Aufenthaltsräume im Obergeschoß und der Schlafräume unten.

Stimmungsbilder: Werden durch die Aussicht, aber auch mit viel Grün ums Haus oder auf der Loggia erzeugt.

Harmonische Grundrisse: Wir leben gerne in annähernd quadratischen Räumen, „Schläuche“ hingegen, die auch durch Möbelanordnungen erzeugt werden können, stören. Dazu gibt es auch eine Reihe von Feng Shui-Planungsgrundsätzen.

Offenes Wohnen: Gerade wenn die zur Verfügung stehende Gesamtfläche eher klein ist, schafft das Weglassen unnötiger Zwischenwände Luft.

Gegen die Farbdiktatur: Weiß wird mit Sauberkeit assoziiert, nicht nur bei der Wäsche. Die Natur kennt

das Weiß auch, z.B. bei Schneeflächen im Winter. Weiß ist dennoch im jahreszeitlichen Ablauf nur eine Farbmöglichkeit unter vielen: den Blauabstufungen des Himmels, den Farben von Wald, Wiesen, Sonnenstrahlen usw. Bringen Sie die Natur (abgetönt) in Ihr Heim! Da eine Wohnung meist von mehreren Menschen bewohnt wird, gilt es hier, sich abzustimmen. Glücklicherweise lassen sich Zimmerfarben leichter abändern als z.B. Zimmergrundrisse ...

Pflanzen: Mit diesen Lebewesen holen wir die Natur ins Heim. Ihr Grün erfreut das Auge, ihr Atmen befeuchtet unsere Luft.

Klang und Geräusche

Lärmschutz bei der Hausplanung: Ruheräume straßenabseits planen, nachbarschaftliche Anordnung von Räumen gleicher Funktion (z.B. Schlafzimmer an Schlafzimmer), schalldämmende Wand- und Deckenkonstruktionen sowie Fenster.

Wasserspiel: Plätscherndes Wasser kann beruhigen oder vitalisieren, es verbessert die Raumluftfeuchtigkeit und Luftionisierung.

Musikquellen: sollte man bei der Elektroplanung berücksichtigen. Es kann aber auch einmal nur ein Glockenspiel sein.



silgmann 
Sauna & Wellness

Sauna Dampfbad Infrarot

Qualität in Design
und Funktion,
Individualität
seit 1966

Gerne beraten wir Sie in
unserem Schauraum!

SILGMANN SALZBURG
ALPENSTRASSE 29
A-5081 ANIF
T +43.(0)662.421761
M +43.(0)664.8879 1303
E OFFICE@SILGMANN.COM

WWW.SILGMANN.AT

Wohlgeruch

Kreativ mit Düften: Experimentieren Sie mit natürlichen Düften in moderater Dosierung, vermeiden Sie Monotonie! Getrocknete Tannenzweige z.B. können einen Raumbereich olfaktorisch neu gestalten.

Zirbenholz, das immer wieder etwas aufgerauht werden kann und dadurch stark duftend wird, setzt ebenfalls Akzente, so wie es auch Zimmerpflanzen, eine Schale mit getrockneten Rosen oder der Lehmputz tun können.

Muffige, modrige Luft hängt meist mit feuchten Mauern und Wänden zusammen. Eine anhaltende Sanierung muss das Übel an der Wurzel (meist bei oder unter der Bo-

denoberkante des Hauses) packen.

Luftströmungen in Gebäuden können über Risse, Steigschächte oder Löcher entstehen und zum Schadstoffeintrag aus Tiefgaragen, Büros und Gastronomieräumen in Wohnungen hinein führen. So sollten z.B. Serviceöffnungen bei Steigschächten gasdicht ausgeführt sein. Gerüche, die ihre Ursache nicht in der eigenen Wohnung haben, können ein Hinweis auf undichte Gebäudeteile sein; bei Verdacht sollte eine Überprüfung durchgeführt werden. Achtung: Im Brandfall kann ein undichtiges Ge-

Harmonie
Klang
Wohlgeruch
Sympathie
Atmosphäre
Sicherheit
Vitalität
viel gehen
richtig sitzen
traumhaft liegen



Land Salzburg, Umweltschutzabteilung / „die umweltberatung“

bäude tödliche Vergiftungen durch Brandgase zur Folge haben!

Stickige Luft entsteht, wenn zu wenig gelüftet wird. Aufgrund der allgemein immer dichteren Bauweise findet kaum mehr wie früher ein Luftaustausch über allerlei Ritzen bei Fenstern, Fensterstöcken und Türen statt. Abhilfe schafft diszipliniertes regelmäßiges und richtiges Lüften (Stoß- und Querlüften) oder eine automatische Komfortlüftung, auch Kontrollierte Wohnraumlüftung genannt.



Sie kann – mit optischen Kompromissen – auch nachträglich eingebaut werden.

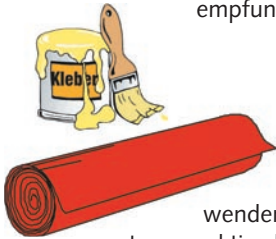
Schleimhauteindrücke

Tabakrauch ist das gefährlichste Schadstoffgemisch in Innenräumen. Wie bei allen unvollständigen Verbrennungsvorgängen entstehen beim Rauchen zahlreiche gesundheitsschädigende Substanzen, betroffen davon sind auch Passivraucher und Passivraucherinnen. Die Wohnung sollte daher zur Gänze oder zumindest großteils eine rauchfreie Zone sein.

Reinigungsmittel enthalten oft gesundheitsgefährdende Substanzen. Abgesehen von der kurzzeitig starken Belastung der Raumluft

kann der Hautkontakt mit Reinigungs- und Pflegemitteln Allergien hervorrufen. Verwenden Sie daher generell milde Reinigungs- und Pflegemittel! Vermeiden Sie Desinfektionsmittel, aggressive Abfluss- und Backrohrreiniger, Lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel usw.!

Durch die **Wahl unbedenklicher Baustoffe** wie Holz, Ziegel, Lehm- und Kalkputz soll bereits beim Bau oder bei der Sanierung die Bildung von Raumluftbelastungen vermieden werden. Künstliche Mineralfasern (Glas- und Steinwolle) sollten nur abgedichtet verbaut werden, für bestimmte Bodenschütungen sind ebenfalls Staudabdichtungen unabdingbar. **Offenporige Wandoberflächen** erhalten die Diffusions- und Absorptionsfähigkeit der Baustoffe. Großflächig versiegelte Oberflächen erzeugen das sogenannte Bunkerklima, die Luft in solchen Räumen wird als stickig und verbraucht empfunden. Ver-



wenden Sie atmungsaktive bzw. diffusionsfähige Materialien, welche Wasserdampf durchlassen, zum Beispiel Leimfarbe, Kaseinfarbe, Kalk- und

Silikatfarben. Vermeiden Sie „überqualifizierte“ Produkte, eine Wandfarbe muss bspw. nicht unbedingt scheuerfest sein. Verwenden Sie Produkte mit offiziellen Umweltzeichen, z.B. dem Österreichischen Umweltzeichen.

Lösungsmittelfreie oder lösungsmittelarme Lacke, Lasuren und Imprägnierungen sind zu bevorzugen. Die Produkte sollten keinesfalls Toluol, Xylol, Butylacetat oder Terpentin enthalten, auch der Glykolanteil sollte gering sein. Beachten Sie, dass auch manche biologischen Produkte besonders unmittelbar nach der Verarbeitung zu Schleimhautreizungen (ätherische Öle) oder Geruchsbelästigungen (Leinöl) führen können.

Teppichböden nicht ankleben, sondern verspannen, besser Linoleum- oder Holzböden verwenden. Vollholzmöbel statt Spanplattenmöbel.

Die Schimmelpilzplage hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Schimmelpilze und ihre Sporen können zu Husten und Niesreiz führen und Auslöser allergischer Reaktionen sein, wie zum Beispiel Asthma. Vergiftungen kommen selten vor und sind nur beim Verschlucken verschimmelten Materials z.B. durch Kleinkinder möglich. Hauterkran-

Harmonie
Klang
Wohlgeruch
Sympathie
Atmosphäre
Sicherheit
Vitalität
viel gehen
richtig sitzen
traumhaft liegen

Harmonie
Klang
Wohlgeruch
Sympathie
Atmosphäre
Sicherheit
Vitalität
viel gehen
richtig sitzen
traumhaft liegen

kungen durch Sporen sind nur bei einem schon durch andere Krankheiten oder Verletzungen geschwächten Immunsystem möglich. Schimmelsporen kommen überall vor, zum Austreiben benötigen sie jedoch Feuchtigkeit und einen geeigneten Nährboden, der sich aber praktisch überall findet, nämlich Tapeten, Gips, Dispersionsfarben, Holz und anderes.

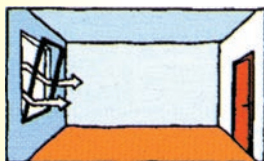
Eine überhöhte Feuchtigkeit kann im Inneren des Raumes ihren Ursprung haben oder

in einer von außen oder vom Erdreich her durchfeuchteten Wand stammen.

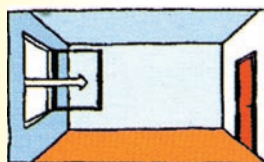
Ist die Ursache des Kondensats eine zu hohe Raumfeuchtigkeit, ist richtiges Lüften (Stoßlüftung, besser noch Querlüftung) die wirkungsvollste Gegenmaßnahme. An kritischen Stellen, zum Beispiel hinter Kästen, muss eine Luftbewegung möglich sein, daher sind die Möbelstücke 10 cm von der Wand wegzurücken bzw. bei Einbaumöbeln eine Luftzirkulation vorgesehen sein.

Nasse Wäsche sollte bei Schimmelpilzgefahr nicht in den schimmelgefährdeten Räumen getrocknet werden und Zimmerpflanzen sollten aus Räumen entfernt werden. Von Schimmel befallene Materialien wie Tapeten und Teppichböden sollten am besten ganz entfernt werden. Bei starkem Schimmelfall muss sogar der Putz abgeschlagen werden. Im Handel werden unterschiedlich giftige Produkte angeboten, die das Schimmelwachstum unterbinden. Solange diese Mittel wirksam sind, vergiften sie aber möglicherweise die Raumluft. Klingt ihre Wirkung ab, kommt der Schimmel wieder zurück. Eine dauerhafte Lösung des grundlegenden Problems – Kondensat wegen zu hoher Feuchtigkeit und zu tiefer Wandtemperatur – ist unumgänglich.

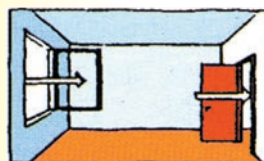
Nicht nur im Winter: Richtig lüften!



Fenster nur gekippt: Luftwechsel erst nach 30 bis 60 Minuten!



Stoßlüften: vollständiger Luftwechsel nach 5 bis 10 Minuten.



Querlüftung: Luftwechsel bereits nach 1 bis 5 Minuten!

Grafiken: Land Salzburg, Umweltschutzabteilung / „die umweltberatung“

Richtig lüften: Gekippte Fenster sind nicht nur der Energieverschwendung wegen abzulehnen. Die Kipp-lüftung ist ineffektiv, und bringt für die Wandoberflächen eine unnötige Abkühlung mit sich, was bei älteren, schlecht gedämmten Mauern schnell zu Kondensationsschäden führen kann.

Allergene minimieren!

Allergien kann man orten, Allergene teilweise ausschalten. Die vier gängigsten Allergien und einige Gegenmittel sind hier kurz angeführt.

Hausstaubmilbenkot:

Verbreitung der Hausstaubmilbe gering halten durch:

- Luftfeuchtigkeit in der Wohnung nicht über 50%
- öfters Matratzen reinigen lassen
- Bettauflagen und Bettzeug regelmäßig reinigen
- Matratzen und Bettzeug mehrere Stunden in die Sauna bei über 80 °C. Beim Neukauf von Bettdecken auf eine Waschbarkeit bei 60 Grad Celsius achten
- so wenig Textilien wie möglich in der Wohnung (keine Vorhänge, keine Teppiche, keine Spannteppiche)
- zentrale Staubsauganlage (Gerät ist im Keller oder im Dachboden); auch wenn der normale Staubsauger 99 % des Staubes in den Beutel befördert: gerade der zerkleinerte Feinstaub

- des restlichen Prozentes stellt die Hauptbedrohung dar, wenn er durch den Filter wieder in den Raum geblasen wird
- falls nur ein normaler Staubsauger vorhanden ist; Staubsaugen nicht durch die von der Allergie betroffenen Person, Räume während und nach des Saugens gründlich durchlüften. Im Gegensatz zu anderen Allergien steigt und sinkt das Ausmaß der Betroffenheit mit dem Ausmaß des Kontaktes mit dem Allergen und kann durch geeignete Vorkehrungen oft auch wieder verschwinden.
 - die Komfortlüftung ist auch hier von großem Vorteil (lüftet die Luftfeuchtigkeit und den in der Luft schwebenden mikroskopisch kleinen Milbenkot weg).

Pollen: Komfortlüftung mit Pollenfilter.

Katzenhaarallergien: Keine Katzen halten.

Zu trockene Luft: Die Luftfeuchtigkeit sollte nicht unter 35 Prozent liegen. Doch die wenigsten investieren ein paar Euro in ein Hygrometer, um sich Klarheit über die Situation im Winter zu verschaffen! Luftbefeuchtungsgeräte sind teils unhygienisch. Besser: Wasser über eine größere

Harmonie
Klang
Wohlgeruch
Sympathie
Atmosphäre
Sicherheit
Vitalität
viel gehen
richtig sitzen
traumhaft liegen

Harmonie
Klang
Wohlgeruch
Sympathie
Atmosphäre
Sicherheit
Vitalität
viel gehen
richtig sitzen
traumhaft liegen



Feuchtigkeitsliebende Pflanzen gegen Lufttrockenheit im Winter

Steinfläche rieseln lassen und öfters auswechseln. Feuchtigkeitsliebende Pflanzen ins Wohnzimmer. Luftfeuchtigkeit aus dem Badezimmer und aus der Küche nicht weglüften. Lehmputz reguliert mit seinen beeindruckenden hygroskopischen Eigenschaften die Raumluftfeuchtigkeit.

Auswirkungen von Radongas minimieren! Radon ist ein geruchloses Gas; erhöhte Radonkonzentration gibt es bei Urgesteinsböden, denn Erstarrungsgesteine wie zum Beispiel Granit sind stärker belastet als Sedimentböden wie zum Beispiel Kalk und Kreide. Radon entsteht über mehrere Zwischenprodukte beim Zerfall des Uran, wird aufgrund der Urankonzentration in allen Böden und Gesteinen daher stetig neu gebildet und tritt in die Atmosphäre ein. Dort wird es eingeatmet, seine strahlenden Folgeprodukte verbleiben in der Lunge. Heute geht man davon aus, dass Radongas nach dem Rauchen das zweithäufigste

Lungenkrebsrisiko darstellt. Die Hauptquelle von Radon in den Häusern ist der Boden, auf dem das Gebäude errichtet wurde. Radon tritt über die Fundamente und den Keller in die Raumluft ein. Weitere Quellen sind Baumaterialien, Trink- und Brauchwasser sowie Erdgas. Bei belasteten Böden – in Salzburg eher selten der Fall – ist beim Neubau ein entsprechender Abstand zum Erdreich und eine Schutzschicht (Betonkeller) vorzusehen. Häufiges Lüften ist die zweite Vorkehrung.

Hauteindrücke

Vermeidung von Kälte ist eine der Hauptfunktionen von Häusern in unseren Breitengraden. Eine gute Gebäudehüllenqualität bewirkt unmittelbar Wohlbefinden. Je höher die Wandoberflächentemperaturen sind, desto behaglicher fühlen wir uns.

Strahlungswärme durch Flächenheizungen mit niedrigen Temperaturen schaffen eine heimelige Atmosphäre (Stichwort Kachelofen), Radiatoren erzeugen hingegen vornehmlich heiße Luft.

Naturmaterialien fühlen sich sympathisch und warm an. Daher sind unbehandeltes oder geöltes Holz, Lehm und Naturfarben die geeigneten Innenausstattungsstoffe.

Vermeidung von Hitze: Im Sommer 2003 wurde offen-

kundig, dass mehrere Wochen mit Tagestemperaturen über 30° C anhaltend zuvor in dieser Intensität nicht gekannte belastende Situationen in unseren Häusern und Wohnungen erzeugen. Maßnahmen: Rollos außen (Innenrollos und Jalousien haben weit weniger Wirkung), große Speichermassen bei der Hausplanung vorsehen sowie die Möglichkeit der nächtlichen Querlüftung in Teilen des Hauses oder der Wohnung. Die Kühlung über Kaltwasser in Wänden ist noch wenig entwickelt, eine Kühlung über die Komfortlüftung (Vorkühlung über das Erdregister, Nachkühlung über das Gerät) reicht meist gegen überhitzte Wände nicht aus. Auch hier punktet das Passivhaus (siehe dazu eigenes Kapitel), dessen dicke Dämmschichten und technologisch hochwertige Verglasungen die Wärme im Winter im Haus behält und die sommerliche Hitze abwehrt.

Atmosphärisches

Feinstoffliche Schwingungen bereits in der Planung berücksichtigen! Natürliche Störzonen kann man mit Wünschelrute, Pendel oder Stab muten (Radiästhesie). Am bekanntesten sind Wasseradern (unterirdische Wasserläufe in Rissen, Spalten), Verwerfungen (unterirdische Gesteinsbrüche, Plattenver-

schiebungen etc.) und Gitternetze. Unterschiedliche Strahlen haben unterschiedliche Wellenlängen. Um die Strahlungen identifizieren zu können, bedarf es verschiedener Antennenlängen (physikalisch orientierte Methode/Griff-längentechnik). Ob eine dieser natürlichen Strahlungen auf den Körper belastend wirkt, hängt von der Intensität und der Empfänglichkeit ab. Entsprechend starke Strahlungsfelder geopathogener Störzonen können die Immunabwehr schwächen, es können Schlafstörungen, Abgeschlagenheit, Konzentrations- oder Lernschwächen auftreten. Besonders wichtig ist der Schlafplatz, weil sich der Körper in der Nacht regenerieren soll. Es wurden aber auch verschiedene positive Strahlungsphänomene bewusst eingesetzt (Geomantie).

Elektromagnetische Wellen minimieren durch:

- unnötige Quellen entfernen
- kein Mobiltelefon
- kein Funktelefon
- hochgetaktete Computer nur in 1–2 m Entfernung
- TCO-geprüfte Computermonitore, Flachbildschirme
- geerdete Bildschirmfilter
- Antistatikrollen bei Bürosesseln
- leitfähige Schuhsohlen
- mindestens 2 m Abstand

Harmonie
Klang
Wohlgeruch
Sympathie
Atmosphäre
Sicherheit
Vitalität
viel gehen
richtig sitzen
traumhaft liegen

Harmonie
 Klang
 Wohlgeruch
 Sympathie
 Atmosphäre
 Sicherheit
 Vitalität
 viel gehen
 richtig sitzen
 traumhaft liegen

- zu Mikrowellenherd, auf allfällige Lecks achten
- Funkbabyphon mind. 2 m Abstand zum Baby; Gerät, das nur bei einem Geräusch sendet und nicht ständig strahlt.

Elektrische Wechselfelder minimieren! Durch:

- abgeschirmtes Elektromaterial (Kabel, Steckdosen)
- Vermeiden unnötigen Kabelsalates unter Bett und Schreibtisch
- Netzfreeschaltung im Schlafzimmer
- geerdete Metallgehäuse

Elektrische Gleichfelder (Elektrostatik) minimieren!

- Keine synthetischen Böden, Tapeten, Vorhänge
- Baumwolle und Leinen
- Luftfeuchtigkeit mind. 35%
- Lüften nach dem Fernsehen
- ältere Computermonitore ohne Antistatikkbeschichtung ersetzen

Magnetische Wechselfelder minimieren durch:

- Feldarme Kopf- und Telefonhörer
- 1–2 Meter Abstand zu Kleinfahrzeugen

Magnetische Gleichfelder minimieren durch Vermeiden von:

- Stahlteilen in Bettgestellen und Möbeln
- Federkernmatratzen
- Eisenträger in Fußböden
- Armierungen

Sicherheit

Wohlfühlen durch Sicherheitsmaßnahmen

- Versicherung
- Einbruchssicherung
- Unfallverhütung im Haushalt

Vitalität

Gesunde Lebensweise, anregende Umgebung

wie z.B. fließendes Wasser draußen, Zimmerbrunnen, Massagebrause und energietisiertes Wasser. Kreislaufanregend: Sauna oder Dampfbad.

Ausdauersport am besten durch Joggen draußen (über eine halbe Stunde bei mäßigem Tempo alle zwei Tage). Zumindest ein Fitnessgerät und eine Bodenmatte für Dehnungsübungen sollten zur Standard-Wohnungseinrichtung gehören!

Ergonomie

Erleichterte Hausarbeit vor allem in der Küche (richtige Arbeitshöhe 15 cm unter angewinkeltem Unterarm).

Computerstuhl zu Hause oder im Büro mit beweglicher Sitzfläche: EUR 1.000,- bis 1.500,- sollte man in diesen wichtigen Gegenstand, auf dem man sich möglicherweise ein Viertel der Zeit aufhält, investieren.

Regeneration sichern durch ein optimales Bett und eine entsprechende Schlafumgebung.

pro:Holz

Salzburg

... ist das Kommunikations- und Informationsforum der gesamten Salzburger Forst- und Holzwirtschaft und kooperiert mit Partnern aus Forschung und Politik. Alle Branchen – vom Forst über die Säge- und Holzindustrie, den Holzhandel, die Zimmermeisterbetriebe bis hin zu den Tischlern – sind bei proHolz Salzburg vertreten. Die zahlreichen Aktivitäten von proHolz Salzburg bewirken einen starken und kompetenten Auftritt des wertvollen heimischen Rohstoffes Holz und forcieren somit den Einsatz von Holz und Holzprodukten.

WIR BIETEN neueste Information rund um das Thema Wald, Holz und Holzverwendung.

WIR BETREIBEN Öffentlichkeitsarbeit und Werbung für den vermehrten Einsatz von Holz.

WIR BERATEN firmenneutral zu allen Einsatzgebieten von Holz.

Unser Holzfachberater DI (FH) Matthias Jessner informiert Sie zu allen Einsatzgebieten von Holz! Rufen Sie an!

proHolz Salzburg

Markt 136

5431 Kuchl

Tel. 06244/30020

office@proholz-sbg.at



Foto: Andreas Hauch

UNSERE ZIELE sind der vermehrte Einsatz des heimische Rohstoffes Holz, eine Erhöhung der Wertschöpfung im Bereich Forst- und Holzwirtschaft sowie die Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen in der Region.

UNSERE ZIELGRUPPEN sind Konsumenten und Bauherren, Baufachleute wie Architekten, Planer und Sachverständige sowie Entscheidungsträger im öffentlichen und privaten Bereich.

www.proholz-salzburg.at



Foto: Gerhard Watzek, Planung: Arnold Unger, Archiv proHolz Salzburg Tirol

Holz: der Baustoff mit Tradition und großer Zukunft

Holz hat in den vergangenen Jahren in allen Bereichen der Architektur unübersehbare Akzente gesetzt. Dies ist unter anderem auf die erfolgreiche Zusammenarbeit der Forst- und Holzwirtschaft mit namhaften Vertretern des Bauwesens wie zum Beispiel Architekten unter Koordination von proHolz Salzburg zurückzuführen.

Holz ist Zukunft – ein Rohstoff mit Nachwuchs. Kein anderer Baustoff wird auch nur annähernd so energiesparend hergestellt: Holz wächst ganz von allein aus dem CO₂ der Luft, Wasser und der Energie des Sonnenlichts ständig nach. Derzeit werden aber nur rund zwei Drittel des tatsächlichen Zuwachses genutzt.

Die Holznutzung ist für unsere Wälder nicht schädlich, sondern sogar vorteilhaft: Gezielte Nutzung führt zu periodischer Verjüngung und somit zu besserer Struktur und Stabilität des Waldes, die Wälder sind gesünder und können den Menschen besser vor Naturgefahren wie Lawinen oder Murenabgängen schützen. Darüber hinaus schafft der Wald Arbeit und sichert Einkommen, reinigt die Luft, filtert das Wasser, wirkt lärmindernd und dient uns als wertvoller Naherholungsraum.

Die Natur im Haus

Das Bauen mit Holz kommt zu neuen Ehren, da man die eigenen vier Wände immer mehr als Quelle der Ruhe empfindet. Die Menschen wollen sich hier erholen, entspannen, abschalten, um Kraft für neue Aufgaben und Herausforderungen zu tanken. Neun Zehntel seiner Zeit verbringt der Mensch heute in geschlossenen Räumen.

Nichts liegt also näher, als sich dort möglichst naturnahe Bedingungen zu schaffen. Holz ist mit Sicherheit der vitalste aller Baustoffe: Er atmet, er riecht, er ist weich bzw. wo nötig hart und er lebt. Die Struktur und Lebendigkeit der Oberfläche, die feuchteausgleichenden Eigenschaften, der Duft, die Haptik unterschiedlich harter und verschieden strukturierter Oberflächen, all das sind einige Eigenschaften, die das Holz quasi als lebenden Mitbewohner charakterisieren und einen speziellen Wohlfühleffekt erzeugen.

Seine statischen Eigenschaften (hohe Tragfähigkeit bei geringem Eigengewicht), die Vielseitigkeit der Verarbeitungsmöglichkeiten und seine optischen und haptischen Reize empfehlen sich für die moderne Architektur ebenso wie für die beauftragenden Bauwerksnutzer und Bauwerksnutzerinnen.

Holz spart Energie

Wenn Energie- und Ressourcenverbrauch und Umweltbewusstsein immer mehr in den Mittelpunkt rücken, kommt einem hohen Wärmeschutz unserer Gebäude zunehmend Bedeutung zu. Passiv- oder sogar Plusenergiehäuser sind die Häuser der Zukunft.

Holz macht Energiesparen leicht. Die ausgezeichneten Dämmeigenschaften und die Möglichkeit, in der Konstruktion bereits Wärmedämmung mit einzubauen, ermöglichen hohe Dämmstärken bei geringen Waddicken. So können die Richtwerte für energiesparendes Bauen leicht und kostengünstig erreicht werden.

Die Vorteile der Holzbauweise

Holzbau ist leicht

Holz besitzt ein besonders günstiges Verhältnis zwischen Tragfähigkeit und Eigengewicht. Konstruktionen in Holzbauweise sind mit deutlich geringerem Gewicht ausführbar als solche in anderen gängigen Bausystemen. Besonders bei nachträglichen Auf- und Ausbauten, bei denen das Fundament in der ursprünglichen Planung nicht für eine Aufstockung in massiver Bauweise ausgelegt war, macht diese Eigenschaft Holz zum oft einzig möglichen und dazu noch variantenreich einsetzbaren Baustoff.

Holzbau ist Platz sparend

Durch die hervorragenden statischen und wärmedämmenden Eigenschaften des Werkstoffes Holz sind besonders schlanke Konstruktionen möglich, die mehr Platz zum

Leben lassen. Vor allem mit dem Ständerbau kann man wertvolle Wohnfläche gewinnen: Durch die Kombination von Wärmedämmung und Holzstehern zur Lastabtragung in einer Ebene kann man schon bei einem zweigeschoßigen Einfamilienhaus mit 10 x 8 m Außenmaß ca. 10 m² gewinnen! Vor allem auf den in Salzburg üblichen kleinen Grundstücken ist das sehr wichtig. Bei gleicher Bauqualität entsteht mehr Wohnraum.

Holzbau ist trocken

Die meisten mineralischen Baustoffe werden nass in das Gebäude eingebracht und trocknen nur sehr langsam (Beton, Putze ...). Bei Holz entfällt die Baufeuchte. Lediglich beim Ausbau (zum Beispiel Böden aus Estrich) kommen vorübergehend geringe Feuchtigkeitsmengen in die Räume.



**Der CO₂ Footprint
sorgt für Erstaunen:
1 m³ verbautes Holz
bindet 1 Tonne CO₂.**

Informieren Sie sich
und staunen Sie:



holzistgenial.at

Holzbau ist schnell

In den letzten Jahren hat sich vermehrt die Elementbauweise durchgesetzt. Dabei werden meist raumhohe Wandelemente in transportierbarer Größe in der Halle vorgefertigt und auf der Baustelle montiert. Das bringt kurze Bauzeiten und finanzielle Einsparungen. Die Elemente werden teilweise samt Außenverkleidung und Fenstern vorgefertigt. Bei der raschen Montage auf der Baustelle schützt das eigene Dach bereits in den ersten Tagen das Gebäude vor Nässe. Zusätzlich ermöglichen die gleich bleibenden Arbeitsbedingungen in der Produktionshalle des Holzbaubetriebes eine hohe Produktqualität. Mit modernsten Maschinen und Technologien wird millimetergenau gearbeitet – die Grundvoraussetzung für hohe Qualität.

Holzbau bringt mehr

Vergleicht man die Baukosten unterschiedlicher Materialien, ist es wichtig, dass für die zu vergleichenden Objekte immer dieselben Anforderungen bzw. Voraussetzungen gelten (Niedrigenergie- oder Passivhaus, Ausbaustufe etc.). Neben den einmaligen Errichtungskosten müssen auch die laufenden Nutzungs-, Adaptierungs- und Entsorgungskosten in die Kalkulation miteinbezogen werden. Der etwas höhere Planungsaufwand beim Bau-

en mit Holz wird durch den hohen Vorfertigungsgrad und die trockene und schnelle Bauweise mehr als nur kompensiert. Und positive Effekte wie Wohnklima, Atmosphäre, CO₂-Bilanz etc. eines Holzhauses können nicht monetär ausgedrückt werden!



Höck Holzbau GmbH

A-5751 Maishofen · Saalhofstraße 7
Tel.: 06542/68238 · office@hoeck-holzbau.at

www.hoeck-holzbau.at



Auf die richtige Planung kommt's an!

Was ist konstruktiver Holzschutz?

Holz ist auch im Außenbereich sehr dauerhaft, wie es jahrhundertealte Häuser in den Alpen beweisen. Grundvoraussetzung für die Haltbarkeit von Holzkonstruktionen ist eine sorgfältige Planung unter den Gesichtspunkten des konstruktiven (oder baulichen) Holzschutzes. Darunter versteht man alle Maßnahmen der Planung und Ausführung, die das Holz vor einer Schädigung durch Wasser schützen. Dabei gilt es, eine länger andauernde Durchfeuchtung des Holzes zu vermeiden, weil eine zu hohe Holzfeuchtigkeit das Wachstum holzerstörender Pilze ermöglichen würde. Auch zu große Holzfeuchteänderungen sind nicht wünschenswert, weil das damit ver-

bundene „Arbeiten“ (Quellen und Schwinden) des Holzes in bestimmten Anwendungsfällen nachteilig wäre. Für Fassaden sind großzügige Vordächer der beste Regenschutz. Im spritzwassergefährdeten Sockelbereich muss ein ausreichender Abstand der Holzverkleidung zum Boden bestehen (mit einer Sockelhöhe von mindestens 30 cm). Ist dies aus architektonischen oder technischen Gründen nicht möglich, sind leicht auswechselbare Verschleißteile einzuplanen. Anschlüsse von Blechen sind vor Montage der Holzschalung anzubringen, damit sie hinter dem Holz hochgeführt werden können und so das Eindringen von Wasser in die Wand verhindern. Bei Außenwänden sollte besonders auf die Vermeidung von Tauwasser geachtet werden.



Ein Vordach bietet den nötigen Wetterschutz.



ZIMMEREI · HOLZBAU
LOTTERMOSER

➤ **Vorsprung durch Ideen,
Beratung und Qualität.**



Holzbaumeister Lottermoser wird den höchsten Ansprüchen gerecht.
Gerne würden wir auch Ihren Ansprüchen entsprechen.

Ellmauthal 51 · A-5452 Pfarrwerfen
Tel. +43 / 64 62 / 34 74-0 · info@holzbaumeister-lottermoser.at
holzbaumeister-lottermoser.at



Die Entstehung von Kondensat in der Wandkonstruktion wird durch die Aufbringung einer lückenlosen Dampfbremse oder durch einen diffusionsoffenen Aufbau der Außenwand verhindert. Entsprechende Berechnungen macht der Zimmermeister oder ein Bauphysiker. Zu empfehlen ist in den meisten Fällen eine Hinterlüftung auf der Außenseite der Wandkonstruktion. Eventuelles Kondensat oder eindringende Feuchtigkeit wird dadurch schneller wieder abgeführt. Fenster sind maßhaltige Bauteile, das heißt, sie müssen weitgehend dimensionsstabil sein. Zu erreichen ist dies durch die konstruktiv richtige Ausführung und den richtigen Einbau in die Außenwand. Regenwasser muss immer gut abfließen können. Wetterschutzschienen aus Metall haben sich hierfür bewährt. Fenster sollten möglichst weit nach innen zurückversetzt in die Außenwand eingebaut werden.

Bei Gartenzäunen, Pergolen oder Ähnlichem muss Regenwasser über Abschrägungen und Tropfnasen gut abfließen können, waagrechte Flächen sind zu vermeiden. Anschlüsse müssen so ausgeführt werden, dass sich keine Wassernester bilden können und eingedrungenes Wasser schnell wieder austrocknen kann. Bei Stützen im Außenbereich ist vor allem das Hirnholz an der Unterseite durch Spritzwasser gefährdet, daher sollte der Abstand zum Boden möglichst groß, nämlich mind. 15 cm sein.

Natürliche Resistenz des Holzes

Die einzelnen Holzarten besitzen unterschiedliche Eigenschaften, die sie für bestimmte Anwendungsbereiche mehr, für andere weniger geeignet machen. Unter den bei uns anzutreffenden heimischen Hölzern weist die Robinie die größte Resistenz auf, gefolgt von der Eiche und der Lärche. Bei richtiger Konstruktion sind auch Kiefer, Fichte und Tanne für eine Verwendung im Außenbereich bestens geeignet.

Ist chemischer Holzschutz notwendig?

Zuerst muss man zwischen chemischem Holzschutz und einer Oberflächenbehandlung aus optischen und dimensionsstabilisierenden Gründen unterscheiden. Chemische Holzschutzmittel enthalten Wirkstoffe gegen Insekten- bzw. Pilzbefall (Insektizide und Fungizide).

Bei richtiger Konstruktion kann in den meisten Fällen auf Holzschutzanstriche verzichtet werden. Bei Fenstern ist aus optischen Gründen eine „Bläueschutzgrundierung“ üblich. Ein chemischer Holzschutz kann die baulichen Maßnahmen in bestimmten Fällen sinnvoll ergänzen, er kann aber niemals den konstruktiven Holzschutz ersetzen!

Oberflächenbehandlung im Außenbereich

Die Entscheidung, das Holz im Außenbereich nicht zu behandeln, ist mehr eine Frage der Optik als der Qualität. Das Ausgrauen des Holzes ist ein Selbstschutzmechanismus, ähnlich der Patina, die sich Kupferblech zulegt. Es ist keine Qualitätsminderung des Holzes, sondern eigentlich eine Veredelung.

Bei maßhaltigen Bauteilen wie Fenstern und Türen empfiehlt sich eine Oberflächenbehandlung, um den Feuchteaustausch zwischen dem Holz und der Umgebungsluft zu verringern. Hierbei helfen Lasuren, Öle und Wachse. Lasuren lassen die Holzstruktur durchscheinen und sind einfacher zu verarbeiten und nachzuarbeiten. Zu empfehlen sind Dickschichtlasuren, die getönt sind, das heißt Farbpigmente enthalten. Ein mittlerer Farbton ist ein guter Kompromiss zwischen UV-Schutz einerseits und zu starker Aufhellung des Holzes bei dunkler Farbe.

Öle und Wachse dringen tief ein und schützen die Oberflächen so vor Feuchtigkeit und Schmutz. Das verhindert unschöne Flecken und Rückstände von Flüssigkeiten.

Holzbau – Begriffe und Technologie

Holzrahmenbau

Der Holzrahmenbau stammt ursprünglich aus Nordamerika und Skandinavien. Er wurde in den letzten Jahren bei uns in Mitteleuropa in der Qualität und der Ausführung dem europäischen Standard angepasst und wesentlich verbessert. Das Prinzip beruht auf vorgefertigten, tafelförmigen Elementen, welche aus einem Rahmen mit senkrechten Tragstäben und einer aussteifenden Beplankung bestehen.

Die aussteifende Beplankung besteht aus Holzwerkstoff- und Gipswerkstoffplatten oder aus einer diagonal aufgetragenen Vollholzschalung. Im Hohlraum zwischen den Holzrahmen wird die Wärmedämmung eingebaut. Raumseitig wird die Luftdichtung und ggf. die Installationsebene für die Haustechnikleitungen aufgebracht. Außenseitig wird die Winddichtungsebene eingebaut und die Fassade montiert. Der Konstruktionsraster der vertikalen Rahmenhölzer beträgt im Regelfall 62,5 cm und reicht bis 100 cm. Die Dimension der Rahmenhölzer richtet sich nach den statischen Erfordernissen bzw. ergibt sich die Rahmentiefe aus der vorgesehenen Dämmstärke. Alternativ zu den Holzrahmen aus Vollholzquerschnitten werden auch Holz-Verbundquerschnitte und Stegträger eingesetzt.

Diese Holz-Bauweise eignet sich auch sehr gut für Eigenleistungen durch den Bauherrn, z. B. beim Einbringen der Dämmung, Aufbringen der Wind- und Luftdichtung oder Erstellen der innenliegenden Installationswand. Es soll darauf geachtet werden, dass in den Innenwänden und Decken genügend schwere speichernde Materialien wie Voll-

holz, Massivlehm, Vollziegel oder Kalksplittschüttungen verbaut werden, um das Wärmespeicherverhalten zu optimieren. Konstruktiv ist es sinnvoll, mit Vordächern und Balkonen für eine ausreichende Beschattung zu sorgen und den konstruktiven Holzschutz der Fassade zu gewährleisten. Die Fassadengestaltung kann frei gewählt werden und aus Holzverschalungen, Holzwerkstoffplatten oder verputzten Dämmsystemen bestehen.

Für die Rahmenbauweise spricht ihre große Flexibilität. Sie erlaubt große Dämmstoffdicken, es sind beliebige Grundrisse möglich



Vorfertigung im Holzbaubetrieb

Foto: proHolz Tirol



Foto: proHolz Tirol

Montage der vorgefertigten Elemente

und die Lage von Fenstern und Türen ist frei wählbar. Die Decken werden in der Regel als aussteifende Deckenscheiben ausgebildet. Der Gebäudeaufbau erfolgt aufgrund der Vorfertigung innerhalb weniger Tage.

Holzskelettbau

Die Holzskelett-Bauweise hat eine alte Tradition. Sie wird häufig auch als „Holzständerbau“ bezeichnet und hat ihren Namen vom Tragskelett aus senkrechten Stützen



Foto: Paul Ott, Planung: Arch. Fritz

Kunstvoll ausgeführter Holzskelettbau aus jüngster Zeit.

und waagerechten Trägern. Charakteristisch für den Skelettbau sind die Stützen, die verglichen mit dem Rahmenbau in großen Rasterabständen angeordnet werden (bis zu 5 m). Sie können geschoßhoch sein oder über alle Geschoße durchgehen.

Die entstehenden Zwischenräume können verglast oder mit nichttragenden Füllungen geschlossen werden. Die Bekleidungen der Wände wirken nicht wie beim Holzrahmenbau als Aussteifung. Die Sicherung gegen Windschub wird über Holzdiagonalen, Stahlverspannungen oder über Beton- und Mauerwerkswände erreicht. Die nichttragenden Wände können unabhängig von der Stützenstellung stehen.

Der Holzskelettbau ist vor allem aus dem Hallenbau bekannt. Diese Technik wird heute aber auch für Wohnbauten genutzt, da dadurch die Wände statisch unbelastet bleiben und so die Grundrissgestaltung variabel ist. Damit werden große Öffnungen in den Wänden möglich.

Holzmassivbau

Das Charakteristikum der Massivholzbauweise ist, dass Wände und Decken aus einzelnen Brettern oder Kanthölzern zu massiven Holzbauteilen zusammengesetzt sind. Die ursprüngliche Form dieser Bauweise ist der Blockbau – grob bearbeitete Rundhölzer oder gehobelte Kanthölzer ergeben aufeinander gestapelt Außen- und Innenwände. Der heute übliche Wärmedämmstandard wird durch eine zusätzliche Dämmung gewährleistet. Eine Weiterentwicklung der Blockbauweise ist die Brettsperrholz- und Brettstapelbauweise: Einzelne Bretter werden durch Verkleben, Drahtstifte oder Holzdübel zu flächigen Elementen verbunden. So können auch komplette Wand- und Deckentafeln vorgefertigt werden.

Zu den Vorteilen der Massivholzbauweise gehört der hohlraumarme Aufbau. Dadurch entsteht ein ausgeglichener Feuchtehaus-



Foto: Klaus Bauer, Saalfelden

Passivhaus in Holzskelettbauweise mit sichtbarer Konstruktion im Wohnrauminneren.

halt und ein optimiertes Wärmespeichervermögen. Durch die statischen Eigenschaften, die sog. Scheibenwirkung der Platten, ergeben sich neue konstruktive Möglichkeiten. Durch die optimierte Anordnung der Bauteile bieten sich auch neue gestalterische Lösungen an.

Niedrigenergiehaus – Passivhaus

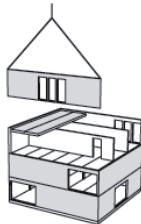
Der Begriff des Niedrigenergie- oder Passivhauses bezieht sich nicht auf das verwendete Baumaterial, sondern steht in Zusammenhang mit der Gebäudehüllenform und -dämmqualität und dem daraus resultie-

renden Heizwärmebedarf. Ein Gebäude mit einem spezifischen Heizwärmebedarf von unter $35 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ (Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnnutzfläche und Jahr) wird als Niedrigenergiehaus eingestuft; ein Wert von $15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ist für ein Passivhaus erforderlich.

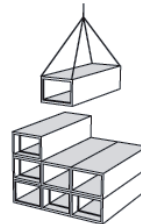
Durch die ausgezeichneten Wärmedämm- und Wärmespeichereigenschaften von Holz in Verbindung mit der meist zwischen der tragenden Struktur angebrachten Wärmedämmung ist es beim modernen Holzbau fast ohne zusätzlichen Aufwand möglich, Niedrigenergiehausstandard zu erreichen.



Holzskelettbau
Kombination Einzelteile und Elemente



Holzrahmenbau
Holzmassivbau
Brettsperrholz
Vorgefertigte tragende Elemente, Wände/Decken



Holzrahmenbau
Holzmassivbau
Brettsperrholz
Vorgefertigte Raumzellen

Quelle: ZUSCHNITT 50 (Juni 2013, Seite 12), Hg. proHolz Austria

Formvollendes Interieur

„Natur“ hat auch beim Wohnen Konjunktur. Die Zeiten billigen Kunststoffs sind vorbei, Vollwert ist allenthalben angesagt. Klar, dass gediegenes Holz im Inneren dann die logische Fortsetzung ist, wenn auch die Gebäudehülle aus dem Baustoff Holz gefertigt ist. Aber auch bei anderem Gebäudehüllenmaterial sind hierzulande Türen, Böden und Möbel weitgehend aus Holz gefertigt.

Um ein Höchstmaß an Individualität und an Wertbeständigkeit kümmert sich der Tischler oder die Tischlerin, und dazu als Schlaglicht: allein im Bundesland Salzburg gibt es mehr als 600 Tischlereibetriebe, die als regionale Ansprechpartner sich der Wünsche ihrer Kunden und Kundinnen in der näheren oder weiteren Umgebung annehmen.

Stilsicherheit

Der Tischler ist in der Lage, individuell auf die Kundenwünsche einzugehen und sie in einheitlichem Design zu verwirklichen. Auch auf neue Trends kann er planerisch eingehen und sie umsetzen. Holz, der ureigenste Werkstoff des Tischlers, kann mit Stein, Glas und Metall kombiniert werden, ohne an Aussagekraft zu verlieren.

Es wird in klaren Formen und Farben veredelt, die handwerkliche Qualitätsarbeit



Foto: Rainer Iglar

wird sichtbar. Zum Teil wird auch auf Muster vergangener Tage und Stilepochen zurückgegriffen

Allrounder

Die Arbeit des Tischlers sollte nicht beim Einbau der Küche enden: Machen Sie sich seine umfassende Einrichtungskompetenz zu nutze, indem etwa auch die Bodengestaltung und -verlegung als aussagekräftiger Teil der Innenausstattung einbezogen wird und frühzeitig die verschiedenen Möglichkeiten durchgespielt werden. Auch in der Althaussanierung oder beim Ausbau von Dachböden kann seine Gestaltungserfahrung wertvolle Resultate bringen.



Foto: Josef Faistauer



Foto: Holzbau Höck, Kundl



Massiv bauen mit Holz!

- Zukunftsorientiert und nachhaltig bauen
- Architektonische Gestaltungsfreiheit
- Mehr Wohnraum bei gleichen Dämmwerten
- Hoher Vorfertigungsgrad — kurze Bauzeiten
- Keine Baufeuchte — keine Trocknungszeiten
- Ideales Raumklima — perfekte Bauphysik

170 Zimmerei - Partnerbetriebe bauen für Sie nach unseren Qualitätsstandards. Diese Partnerbetriebe werden von uns umfassend geschult, damit Ihr Traumhaus Ihrem und unserem Qualitätsanspruch entspricht.

Mehr als 2000 Bauvorhaben wurden von unseren Partnerbetrieben in den letzten 7 Jahren errichtet.

Wir sind Ihr Partner für:

- Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser
- Gewerbebau und Industriehallen
- Kindergärten und Schulen
- Anbauten und Aufstockungen
- Gastronomie und Hotellerie

DMH HANDELS GMBH

Hans Reisch-Straße 12, 6330 Kufstein

Tel. +43 (0)5372 72138, Fax: +43 (0)5372 72148

E-Mail: office@dasmassivholzhaus.com

www.dasmassivholzhaus.com

www.dasmassivholzhaus.com





Foto: Naturhotel Waldklausen/Längenfeld

Zirbenholz für das Wohlbefinden

Die Zirbe ist ein wertvoller Nutz- und Schutzbaum

Beim Hochwasser- und Lawinenschutz im hochalpinen Raum spielt sie eine wichtige Rolle. Die Hege und Pflege der Bestände ist einer der Kernpunkte der nachhaltigen Forstwirtschaft in Österreich. Die regelmäßige Ernte aus den bestehenden und nachwachsenden Beständen gehört „natürlich“ dazu. Daraus könnte allein in Österreich weit mehr Zirben-Nutzholz gewonnen werden als bisher verwendet wird.

Edelbaumart

Die besonderen materiellen und ganzheitlich-gesundheitlichen Eigenschaften der Zirbe machen sie mehr und mehr zum Favoriten für moderne Möbel- und Einrichtungskonzepte. Designer, Innenarchitekten und designorientierte, innovative Tischlereibetriebe beweisen dies. Die tief in der alpenländischen Landkultur verwurzelte Zirbe nimmt dabei in der Architektur und Innenarchitektur wieder den Platz ein, der ihr gebührt. Die „Königin der Alpen“ ist längst in der Moderne angekommen. In zeitgemäßem Gewand und „jünger“ denn je.

Nähere Informationen dazu finden Sie unter **www.zirbe.info**

Wissenschaftliche Durchleuchtung

Das traditionelle Erfahrungswissen um die wohltätigen Wirkungen des Zirbenholzes wurde unlängst von der Forschungsgesellschaft Human Research Institut. in einer aufwendigen Untersuchung auf eine wissenschaftliche Basis gestellt.

In einer Blindstudie wurden in zwei Versu-

chen die Auswirkungen von Zirbenholz auf die Belastungs- und Erholungsfähigkeit an 30 gesunden Erwachsenen untersucht. Mit Hilfe hochauflösender EKG-Rekorder wurden die Herzfrequenz und ihre Variabilität, vegetative Parameter und die biologische Rhythmik der Erholung untersucht.

Darüber hinaus wurden psychometrische Methoden zur Messung der Befindlichkeit, Vigilanz (Reaktionsbereitschaft) und subjektiven Schlafqualität eingesetzt, alles einerseits innerhalb der Umgebung eines Zirbenholzzimmers sowie andererseits eines äußerlich identisch gestalteten „Holzdekor“zimmers. Im Zirbenholzzimmer war die Erholungsqualität signifikant besser, was sich an niedrigeren Herzraten in körperlichen und mentalen Belastungssituationen und anschließenden Ruhephasen bzw. in einem beschleunigten vegetativen Erholungsprozess zeigte. Ein weiterer Unterschied betraf die Abhängigkeit der Herzfrequenz vom Luftdruck, was sich als Wetterfühligkeit äußert. Darunter litten nur die Studienteilnehmer im Holzdekorzimmer, nicht aber jene im Zirbenzimmer.

Nachts zeigte sich eine deutlich bessere Schlafqualität im Zirbenholzbett im Vergleich zu einem Holzdekorbett.



Foto: Zwertler, proHolz Tirol



Design: Georg Juen, Foto: Eli Krismer

Im Zirbenbett schläft sich's besser

Die bessere Nachterholung geht mit einer reduzierten Herzfrequenz und einer erhöhten Schwingung des Organismus im Tagesverlauf einher. Die durchschnittliche „Ersparnis“ im Zirbenholzbett lag bei 3,500 Herzschlägen pro Tag, was nicht weniger als etwa einer Stunde Herzarbeit entspricht!

Diese physiologischen Ergebnisse stimmen mit der subjektiven Einschätzung der Versuchspersonen überein, welche über eine bessere Erholung während des Schlafes, ein besseres Allgemeinbefinden und erstaunlicherweise auch über eine höhere „soziale Extravertiertheit“ berichteten. Vielleicht ein Grund, weshalb Gaststuben früher mit Zirbenholz verkleidet waren.

Das Material der Wohnungseinrichtung hat offensichtlich große Auswirkungen auf unser Befinden und unsere Gesundheit. Für das edle Holz der „Königin der Alpen“ öffnen sich mit der Rückenstärkung wissenschaftlicher Absicherung wieder verstärkt jene Anwendungsfelder, die es früher bereits bei der ländlichen Wohnbevölkerung hatte.



Buero Manzl Fotostudio West



Foto: Klafs my Sauna and Spa



Foto: Anrei-Resinger GmbH



Foto: Remo Naegeli

Hocker Zicculin, Tischlerei Ramon Zangger

Kaum heizen und behaglicher wohnen

Zehn Schritte zum Niedrigenergiehaus oder Passivhaus

Niedrigenergiehäuser sind Gebäude mit einem Wärmebedarf von weniger als 40 kWh/m² Bruttogeschosßfläche (Wohnnutzfläche und von Zwischenwänden eingenommene Fläche) und Jahr. Das entspricht je nach Heizanlagenutzungsgrad einem Heizölverbrauch von 4 bis 6 Litern pro Jahr.

Bei **Passivhäusern** ist der Wärmebedarf noch erheblich geringer und liegt unter 15 kWh pro m² Wohnnutzfläche (oder EBF = Energiebezugsfläche; unterschiedliche Werte in Verwendung!) und Jahr oder einer Heizlast von 10 Watt pro m².

Bei Passivhäusern wird die vom Menschen erwünschte behagliche Raumtemperatur kostengünstig mit gegenüber den derzeit gültigen Wärme- und Bautechnikverordnungen der österreichischen Bundesländer rund 80% weniger Energieaufwand erzielt.

Ein Niedrigenergiehaus **verbraucht** per definitionem wenig Heizenergie, das Passivhaus (deshalb die Namensgebung) **empfängt** sie hauptsächlich, durch:

- die Sonneneinstrahlung durch Fenster
- die Wärmeabgabe von Beleuchtung, Küchenherd und anderen technischen Geräten
- die Wärmeabgabe der Bewohner.

Nach dem Prinzip der Einfachheit wird so-

wohl beim Niedrigenergie- als auch beim Passivhaus **optimiert**, was ein Gebäude so wieso hat: **die Wände, Böden, Decken, Fenster** und die aus hygienischen Gründen heute allgemein sinnvolle automatische **Lüftung**.

Wo endet nun das Niedrigenergiehaus und fängt das Passivhaus an? Bei einem errechneten Jahreswärmebedarf von 15 Kilowattstunden pro Jahr und Quadratmeter Wohnnutzfläche. Diese Grenzziehung hat sich den Forschungen des Passivhaus - Institutes Darmstadt unter seinem Leiter Wolfgang Feist folgend etabliert. Die genannten 15 kWh Heizwärmebedarf pro m² Wohnnutzfläche korrespondieren mit einer zweiten, ganz praktischen Bedingung: Ein Haus mit dieser Gebäudehüllenqualität ist – soweit überhaupt nötig – über die kontrollierte Wohnraumlüftung beheizbar. Ein Kachel- oder ein Kaminofen ist deswegen nicht von vornherein verboten und degradiert ein Passivhaus nicht zu einem Niedrigenergiehaus. Wichtig für den Passivhausstandard ist, dass die Gebäudehüllenqualität hochwertig genug ist, dass das Haus theoretisch auch ohne ein zusätzliches Heizgerät nur über die kontrollierte Wohnraumlüftung – im Lüftungsnormalbetrieb ohne überhöhte und unangenehm spürbare Luftzirkulation – beheizbar ist.

Das Passivhaus ist eine Weiterentwicklung des Niedrigenergiehauses und kann auf ein herkömmliches Heizsystem verzichten. Passivhäuser werden über eine Komfortlüftung ständig ausreichend mit frischer Luft versorgt. Mittels eines effizienten Wärmetauschers wird die Wärme der Abluft auf die zugeführte Frischluft übertragen, ohne dass sich die beiden Luftströme miteinander vermischen.

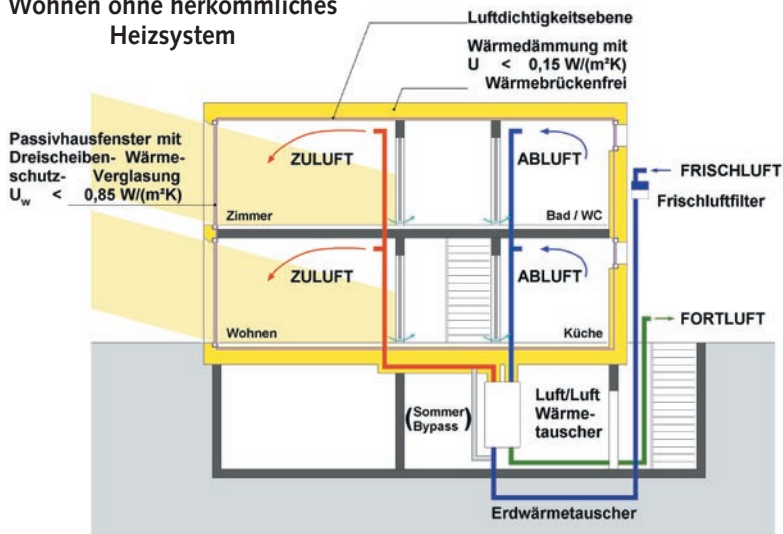
Die Zuluft kann mit einem Heizregister nacherwärmt werden, was bei Schlechtwetterperioden im Winter und nach längerer Abwesenheit der Bewohner nötig sein kann. Eine solche minimale Zusatzheiznotwendigkeit kann auch ein Pelletsofen o.ä. abdecken.

Verlustminimierung

Was einmal an Wärme im Haus drinnen ist, soll dort auch bleiben: Die Optimierung der Gebäudehülle und der Fenster und Außentüren sowie die kontrollierte Wohnraumlüftung hindert die Wärme daran, aus dem Gebäude zu entweichen.

Theoretische Modellrechnungen und praktische Erfahrungen mit zahlreichen Projekten haben gezeigt, dass eine solche Strategie unter mitteleuropäischen Klimabedingungen grundsätzlich effizienter ist als die alternative Strategie der Gewinnmaximierung der aktiven oder passiven Solarenergie. Die wesentlichen Wärmeverluste entstehen durch

Wohnen ohne herkömmliches Heizsystem



Grafik: CEPHEUS – Wohnkomfort ohne Heizung

Die Komfortlüftung versorgt die Bewohner ständig mit frischer, von Staub gefilterter Luft (möglich sind auch Pollenfilter).

Die Wärmeübertragung von der Abluft auf die Frischluft reduziert die Lüftungswärmeverluste auf ein Minimum.

**mit Holz
bauen**

www.hirschbichler.at
5760 Saalfelden | Pfaffing 31 | Tel. 06582/72240
HOLZBAU • ZIMMEREI • TREPPENBAU

HIRSCHBICHLER



Neubau in Saalfelden



Neubau in Dienten am Hochkönig



Neubau in Maria Alm



Sanierung in St. Martin. Fotos: Klaus Bauer

die beheizte Gebäudehülle sowie als ungewollte Lüftungsverluste durch undichte Bauteile bzw. Bauteilanschlüsse. Aus diesem Grund ist es unbedingt erforderlich, dass jedes Passivhaus noch vor der Entlastung der verantwortlichen Firmen auf seine hohe Luftdichtheit überprüft wird.

Qualitäten des Passivhauses

Thermische Behaglichkeit

Die Innenoberflächentemperaturen liegen auch bei minus 10° C Außentemperatur immer noch über der Empfindlichkeitsschwelle. Diese Behaglichkeit kann bei konventionellen Häusern nur durch Heizflächen an den Außenwänden v.a. unter den Fenstern erzielt werden, wobei mit den hohen Raumlufttemperaturen oft eine unangenehme Lufttrockenheit einhergeht.

Luftqualität

Die automatische Lüftung garantiert jederzeit ausreichende Frischluft, auch in der Nacht und nach längerer Abwesenheit. Die Luft wird beim Ansaugen gefiltert, dadurch fällt im Passivhaus weniger Staub als anderswo an. Zusätzlich kann ein Pollenfilter eingesetzt werden, was bei einer Pollenallergie wohltuend wirkt. Durch den ständigen Luftaustausch wird verhindert, dass die CO₂-Konzentration zum Beispiel in der Nacht zu hoch ansteigt. Schlafen in frischer Luft ohne winterliche Kälte und ohne die Lärmbelästigung bei offenen Fenstern wird möglich.

Hitzetauglichkeit

Die Wärmedämmung fungiert sowohl als Austrittssperre für die Wärme von innen nach außen als auch umgekehrt

als Hitzeeintrittsblockade. Die Fenster sind die „Lücken“ dieser Hülle. Im Winter gelangen langwellige Sonnenstrahlen durch die Fenster ins Hausinnere und wärmen die beschienenen Flächen auf.

Krisensicherheit

Die Temperaturen in einem Passivhaus fallen auch unter ungünstigsten Umständen (keine inneren Wärmequellen) nie unter 12° C. Bedeutete früher Krisensicherheit den Einbau eines zweiten Heizsystems mit einem alternativen Brennstoff (z.B. Kachelofen), so erzielt man heute denselben Effekt durch die optimale Wärmedämmung, die Lüftung und die Sonnenenergienutzung. Ein Heizungsausfall bei extremer Winterkälte ist in einem Passivhaus kein Problem. Im europäischen kontinentalen Klima ist extreme Kälte in der Regel mit klarem Himmel verbunden, die Sonneneinstrahlung tagsüber reicht dann aus um die erwünschte behagliche Raumtemperatur zu erhalten. Ist der Himmel hingegen bewölkt, treten extrem tiefe Außentemperaturen erst gar nicht auf.

Architektonische Planungsfreiheit

Abgesehen von der Forderung nach einer relativ kompakten Bauweise gibt es eine weitgehende architektonische Planungsfreiheit. Ein Haus mit einem Pultdach ist genauso möglich wie ein Tirolerhaus mit Satteldach. Durch die Entwicklungen qualitativ hochstehender Wärmedämmsysteme und Fenster sind weder große Fensterflächen nötig, um möglichst viel Sonnenenergie einzufangen, noch ist es notwendig, sie aus Wärmeverlustgründen möglichst klein zu halten.

Zehn Planungs- und Ausführungsschritte

1 Licht ist Leben, Sonne ist Wärme

Die Südorientierung ist wohl keine spezifische Niedrigenergie- und Passivhausforderung, sondern eine Frage der Wohnqualität allgemein, die in lichtvollen Räumen steigt.

Besonders in Passivhäusern ist aber auch der Wärmeeintrag durch die Fenster von zentraler Bedeutung als Primärenergiequelle. Daher sollte in der Planung auf die Südorientierung und eine weitgehende Verschattungsfreiheit durch andere Gebäude, Bäume etc. geachtet werden.

2 Verdichtung spart Energie und reduziert den Grundverbrauch

Auf einen kurzen Nenner gebracht: Wärmetechnisch ist die beste Wand die, die keine Außenwand ist. Reihenhäuser und Geschoßwohnbauten haben hier von vornherein die besseren Karten.

3 Eine kompakte Gebäudeform spart Wärmedämmung

Bei einer Kugel ist das Verhältnis von Inhalt zu Oberfläche ideal. Beim Wohngefühl unserer Breitengrade, das die rechten Winkel und ebenen Flächen bevorzugt, wäre



Verdichtet und kompakt

Foto: R. Straub

der (quadratische) Würfel die ideale Form. Bei einer Halbkugel ist das Verhältnis vom Inhalt zur Oberfläche gleich gut wie bei der Kugel – halbe Oberfläche zu halbem Rauminhalt. Immerhin ist diese Baukörperform im hohen Norden bei den Eskimos zu finden.

Bleiben wir beim Würfel: In den Wärmebedarfsberechnungen zeigt sich: Je mehr ein Bauwerk von der Form des Würfels abweicht, umso mehr Dämmstärke muss bei einer gegebenen Zielvorgabe der Wärmequalität in die Gebäudehülle einschließ-

Wärmedämmstandards

Bauteil	Mindestwärmeschutz*		NEH-Standard		Passivhaus	
	U-Wert	*Dämmschicht**	U-Wert	Dämmschicht**	U-Wert	Dämmschicht**
Außenwände	≤ 0,35	ca. 10 cm	≤ 0,20	ca. 20 cm	~ 0,10	ca. 40 cm
Fenster inkl. Rahmen	≤ 1,70	2fach Wärmeschutzglas	≤ 1,20	3fach Wärmeschutzglas	~ 0,80	3fach WS-Glas und gedämmter Rahmen
Dächer	≤ 0,20	ca. 20 cm	≤ 0,15	ca. 26 cm	~ 0,10	ca. 40 cm
Keller	≤ 0,40	ca. 9 cm	≤ 0,20	ca. 20 cm	~ 0,10	ca. 40 cm

* Salzburger Wärmeschutzverordnung

** Die angegebenen Dämmstoffdicken sind grobe Anhaltswerte. Sie beziehen sich auf übliche Dämmstoffe mit einer Leitfähigkeit von 0,040 W/m.K. Quelle: Energie Tirol

Fenster gesteckt werden. Eine L-Form ist für ein Passivhaus schon eher ungünstig.

4 Das Haus als Daunenschlafsack: Je üppiger, desto angenehmer

Außenwände sollten beim Niedrigenergiehaus (NEH) einen U-Wert von unter $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ aufweisen, dies entspricht je nach Wandbauart einer Dämmschichtdicke von 15 bis 25 cm.

Dabei kommen verschiedene bautechnische Konstruktionen zum Einsatz, die sich in vier großen Gruppen zusammenfassen lassen (siehe dazu die Grafiken unten):

1. Mauerwerk mit Wärmedämmverbundsystem: 15–20 cm Dämmstoff mit Putz („Thermohaut“).
2. Mehrschaliges Mauerwerk mit 15–20 cm Kerndämmung
3. Mauerwerk mit 15–20 cm Wärmedämmung und hinterlüfteter Außenverkleidung („Vorhangfassade“).
4. Leichtbauwand, mit oder ohne hinterlüftete Außenverkleidung, beidseitig beplankt, mit einer 20–25 cm dicken Dämmstofffüllung.

Passivhaus: Mut zu XXXL.

In früheren Jahrhunderten gerieten Häusermauern aus konstruktiven Gründen dick, meist einen halben Meter und mehr. Heute ist es die Bepackung mit Wärmedämmmaterial, die eine NEH-Wand auf 35 bis 50 cm und eine PH-Wand auf 50 bis 70 cm anschwellen lässt (eine Alternative könnte in Zukunft die derzeit noch exorbitant teure und noch nicht vollständig ausgereifte Vakuumdämmung sein; hier genügen rund 5 cm Dämmstärke!).

Mit den durch die großen Dämmstärken entstehenden Laibungsdimensionen muss sich die Hausplanung von vorn-

herein beschäftigen. Bei Totalverglasung der Front tritt die Wandstärke kaum als Problem auf, ebenso nicht bei raumhohen Verglasungen.

Die Leichtbauweise ist hier im Vorteil, da die tragende Konstruktion in die Dämmebene integriert und der Wandquerschnitt geringer als bei den anderen Varianten ist, deshalb werden auch viele Niedrigenergie- und Passivhäuser in Holzbauweise errichtet. Es gibt auch Wandbausteine mit 15 cm integrierter Wärmedämmung, sozusagen die Mehrschaligkeit in einem kompakten Baustein integriert, auf den dann noch eine weitere Wärmedämmung außen aufgebracht wird: auch hier ist der Wandquerschnitt geringer.

Eine besonders warme Mütze für das Dach: Das NEH-Dach sollte einen U-Wert von $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ aufweisen, das Passivhaus-Dach einen U-Wert von $0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dazu sind Dämmstärken von 26 cm beziehungsweise 40 cm nötig. Bei geneigten Dächern sollte in Abhängigkeit von der Sparrenhöhe der größte Teil der Dämmung zwischen und ein weiterer Teil auf und/oder unter den Sparren durchgehend angeordnet werden. Diese Anordnung vermeidet Wärmebrücken und Undichtheiten (Spalten, Fugen und Löcher).

Entgegen der beim Durchschnittshaus geübten Praxis kann bei solchen gut gedämmten Dächern auf eine doppelte Belüftung (durchgehende Luftschicht oberhalb der Dämmung und unterhalb der Dacheindeckung) verzichtet werden. Besonders dann, wenn eine diffusionsoffene Unterspannbahn verwendet und unterhalb der Dämmung eine ausreichend dichte Dampfsperre oder Dampfbremse angebracht wird, die überall und speziell im Bereich der An-

schlüsse sorgfältig auszuführen ist (sogenannte Vollsparrendämmung).

Fundamentplatten (bzw. Kellerdecken, falls im Keller keine Aufenthaltsräume sind) und **Kellerwände** sollten beim NEH mit einem U-Wert von $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ und Dämmschichtdicken von 15 bis 20 cm ausgeführt werden. Beim Passivhaus ist der Keller in der Regel vom Wohnbereich thermisch entkoppelt und oft auch nicht gedämmt, oft wird auf einen Keller verzichtet.

5 „Heizen ist die fortwährende Behebung von Baumängeln“

Insbesondere die Fortschritte in der Fenstertechnologie waren es, die die Fortentwicklung des Niedrigenergiehauses zum Passivhaus ermöglicht haben. Das passivhaustaugliche Fenster mit dreifacher Wärmeschutzverglasung legt zusätzlichen Wert auf perfekte Rahmendämmung und Anschlüsse. In einem Passivhaus mit Wohnraumlüftung sind zu öffnende Glasflächen oft nur noch bei Terrassentüren vorgesehen. Andere Glasflächen können ohne sichtbare Fensterrahmen auskommen und sind beim Übergang zu den Wandflächen überdämmt.

Nutzen Sie die Energieberatung des Landes!

Die Energieberatung Salzburg – eine Kooperation der Salzburg AG und dem Land Salzburg – bietet allen Bürgerinnen und Bürgern im Bundesland Salzburg die Möglichkeit einer produktneutralen, kostenlosen und unabhängigen Beratung. Egal ob für ein Einfamilienhaus oder für einen Geschößwohnbau mit mehreren Parteien, unser landesweit flächendeckendes Netz von über 40 Beratern stellt eine optimale Betreuung unserer Kunden sicher.

Mit Hilfe unseres elektronischen Beratungsprotokolls können Sanierungspotentiale, Einsparmöglichkeiten und Neubauplanungen optimal erfasst und dargestellt werden.

Der Schwerpunkt der Beratung wird den individuellen Wünschen und Fragestellungen unserer Kunden angepasst und umfasst alle wesentlichen Bereiche in Neubau- oder Sanierungsfragen wie z.B.:

- Gebäudehülle
- Heizung
- Energie sparen
- Förderungen
- Erneuerbare Energie
- Solaranlagen

Förderungen aktuell:

Die Energieberatung Salzburg informiert Sie gerne über die technisch notwendigen Voraussetzungen zur Inanspruchnahme verschiedenster Förderungen. Eine Übersicht über die aktuellen Fördermöglichkeiten erhalten Sie auch unter www.salzburg.gv.at/erneuerbar.

Anmeldung und weitere Informationen:
www.salzburg.gv.at/energieberatung



LAND
SALZBURG

6 Sonnenschutz, Speichermassen

Bei einem Passivhaus könnte die Überhitzung zum Problem werden, weswegen auf einen außen liegenden oder integrierten Sonnenschutz mittels Jalousien oder Rollos nicht verzichtet werden kann: Dies ist von vornherein als eigenständiger gewichtiger Kostenfaktor in die Planung miteinzubeziehen. Eine Querlüftungsmöglichkeit für die Abkühlung in Sommernächten ist oft ebenfalls erwünscht (kann in Konflikt geraten mit einer im Schlafzimmer laufenden Wohnraumlüftung). Bei einer Leichtbauweise ist auf Speichermassen im Kern des Hauses (z.B. Zwischendecken, Baumasse eines Kachelofens) zu achten.

7 Vermeidung von Wärmebrücken

Nachfolgend eine Rangliste der häufigsten „Wärmeflops“:

- Fenstereinbau ohne Positionierung des Rahmens in der Dämmebene bzw. ohne ausreichende Überdämmung
- ungedämmte Stahlbetonteile, z.B. bei Balkon oder Loggia
- ungenügende Ausführung des Anschlusses von Fundamentplatte zu Wand oder von Wand zu Dach
- ungenügend gedämmte Kastenwänden von Rollladenkästen
- Durchdringungen der Hülle durch Installationsrohre und E-Leitungen.

8 Winddichtheit: „Es ist verdammt hart der Beste zu sein“.

Bei den unter Punkt 7 angeführten Stellen gibt es meist auch Lecks in der Dichthülle des Hauses. Bei einem Passivhaus gelten besonders strenge Maßstäbe, weshalb sowohl nach der Fertigstellung des Rohbaues als auch nach der Gesamtfertigstellung ein Drucklufttest (sog.

„Blower-Door“-Test) gemacht wird, bei dem sich Pa-Werte von $< 0,6$ ergeben müssen: Der Luftwechsel im Sog- und im Druckversuch bei einem Druckunterschied von 50 Pascal zwischen außen und innen darf 0,6 pro Stunde nicht überschreiten. Das bedeutet, dass bei der angelegten Druckdifferenz von 50 Pascal ein kompletter Luftwechsel im Gebäude eine Zeit von mind. 100 Minuten erfordert.

Wird diese Dichtqualität nicht erreicht, dann kann auch die Wärmerückgewinnung der Lüftungsanlage ihren erforderlichen Wirkungsgrad nicht mehr erzielen.

9 Wohnraumlüftung

Es gibt erprobte Prinzipien der Dimensionierung und Leitungsverlegung, es gibt erprobte Kompaktgeräte (Lüftung, Warmwasser), es gibt aber nur wenige Haustechniker bzw. Installateure in Salzburg, die das Metier auch wirklich beherrschen: Lassen Sie nur Spezialisten an Ihr zukünftiges Haus! Es handelt sich bei der Haustechnik um Jahrzehnte-Investitionen!

10 Solaranlagen

Sie sind zum äußerlich sichtbaren Wahrzeichen der Energiespargesinnung beim Bauen und Wohnen geworden: Mit Sonnenkollektoren ist eine umweltfreundliche und primärenergieverbrauchsarme Brauchwassererwärmung sowie unter Umständen auch eine Einspeisung von Warmwasser in das Heizsystem möglich. Über eine Photovoltaikanlage lässt sich Haushaltsstrom gewinnen; sie sorgt bei Wärmepumpen-Kombianlagen auch für jenen minimalen Input, der als Fremdenergie noch benötigt wird.

Standard der Haustechnik: wohlig temperierte, klare

Frischluft

In der Regel sind es energetische Gründe, die zur Entscheidung für eine Wohnraumlüftungsanlage führen, denn in einem Passivhaus betragen die Lüftungswärmeverluste bis zu 80% der gesamten Wärmeverluste, in einem Niedrigenergiehaus 40%. In den meisten Fällen bewertet der Nutzer nach den ersten Betriebsmonaten den erlangten Wohnkomfort aber deutlich höher: gesteigerte Luftqualität durch permanente Frischluftzufuhr; keine Zugerscheinungen durch eintretende Kaltluft; angenehmes Temperaturempfinden durch das Wegfallen von kalten Oberflächen; all dies trägt zu mehr Wohnkomfort und höherer Lebensqualität bei.

Thermische Behaglichkeit

Die thermische Behaglichkeit in Innenräumen resultiert aus der:

- Lufttemperatur
- Wärmestrahlung der umgebenden Bauteile
- Luftgeschwindigkeit
- relativen Feuchtigkeit der Luft.

Das Produkt dieser vier Faktoren entscheidet über die Behaglichkeit. Eine Lufttemperatur von 22°C oder 23°C ist zwar an sich angenehm, das Raumklima kann aber trotzdem unbehaglich sein, wenn die umgebenden Bauteile kalt sind und die Raumluftgeschwindigkeit 30 cm/s beträgt.

Diese Zusammenhänge sind auch für die Heizungstechnik in konventionellen Gebäuden maßgeblich: Schlechte U-Werte von Außenbauteilen ziehen niedrige Oberflächentemperaturen im Rauminneren nach sich, Radiatoren mit hoher Oberflächen-

temperatur müssen diese Strahlungsverluste kompensieren. An kalten Oberflächen von Fenstern mit U-Werten von 1,5 bis 3 W/m²K fällt kalte Luft ab und verursacht höhere Raumluftgeschwindigkeiten, aus diesem Grund wird ein Heizkörper als Wärmequelle darunter platziert.

Das Niedrigenergiehaus und noch mehr das Passivhaus packen dieses Übel an der Wurzel, indem durch extrem gute U-Werte Strahlungsasymmetrien genauso verhin-dert werden wie Zugerscheinungen durch abfallende Kaltluft.

Heizen über die Lüftungsanlage

In dieser Situation spielt der Ort der Wärmeeinbringung keine Rolle mehr, die erforderliche Restwärmemenge kann von dort kommen, wo sich gerade ein Zuluftauslass befindet. Der wiederum verursacht aufgrund seiner induktiven Wirkung eine schnelle Vermischung von Zu- und Raumluft, sodass Temperatur und Luftgeschwindigkeit nach kurzer Strecke abgebaut sind. Im Aufenthaltsbereich existiert keine spürbare Luftbewegung.

Auf die relative Luftfeuchtigkeit hat diese Art der Wärmeeinbringung keinen Einfluss. Auch ein konventionell belüftetes Gebäude bezieht die für die Hygiene erforderliche Luftmenge von draußen; eine bestimmte Luftmenge mit einer absoluten Feuchtigkeit von x g/kg trockener Luft tritt durch die Fensterlüftung in das Gebäude und erwärmt sich dort. Der absolute Gehalt an Feuchtigkeit kann nicht zunehmen, weshalb der relative Anteil sinkt.

Argumente für die kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung



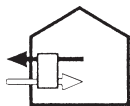
- 1 Mehr Wohlbehagen durch laufend zugeführte Frischluft



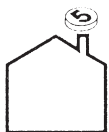
- 2 Abtransport von Luftfeuchtigkeit (Schimmelpilz- und Hausstaubmilbengefahr)



- 3 Beseitigung von Gerüchen und Luftschwebestoffen



- 4 Weniger Heizkosten durch Wärmerückgewinnung



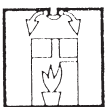
- 5 Investitionseinsparungen bei der Niedrigenergiehaus-Heizanlage



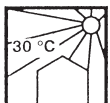
- 6 Umweltschonung durch geringeren Heizenergieeinsatz



- 7 Kein Lärm von draußen – ruhigeres Wohnen



- 8 Keine Sorgen wegen offen stehender Fenster, mehr Platz für Pflanzen



- 9 Zuluftkühlung an heißen Sommertagen

Grafiken: PAUL Wärmerückgewinnung

Nichts anderes geschieht auch beim Einsatz einer Komfortlüftung, unabhängig davon, ob die Zuluft nachgeheizt wird oder nicht.

Eine Kompensation bei zu trockener Luft bieten in konventionellen wie in Passivhäusern die Feuchtigkeitsabgabe der Bewohner, der Kochbetrieb in der Küche, das Duschen und Baden, aber auch Pflanzen oder Wäsche beim Trocknen. Bei Wohnungen mit geringer Personendichte oder kurzen Anwesenheitszeiten sind manchmal zusätzliche Maßnahmen wie poröse wassergefüllte Gefäße, Luftbefeuchter etc. nötig.

Luftqualität

Eine automatische Komfortlüftung hat neben dem energetischen einen viel wesentlicheren Effekt, nämlich die Konstanz der Luftqualität. Komfortabel ist die Komfortlüftung nicht allein durch das Wegfallen wiederholter Lüftungsvorgänge, sondern vor allem dadurch, dass die Luftqualität im zeitlichen Mittel viel höher ist. Eine Fensterlüftung wird vollautomatisiert dann „aktiviert“, wenn der Fühler (die Nase) einen Anstieg der Schadstoffe über die Grenze des Wohlbefindens meldet. Zu diesem Zeitpunkt ist die Luft bereits schlecht.

Die bekannte Empfehlung, stündlich zehn Minuten lang quer zu lüften, ist in der Praxis kaum zu realisieren. Doch es geht noch weiter: was macht das berufstätige Ehepaar nach der morgendlichen Dusche: Feuchtigkeit raus über das dann ganztagig gekippte Fenster? Nein, die Feuchtigkeit bleibt also und nagt langsam, aber konstant an der Baustanz.

Im Schlafzimmer steigt bei geschlossenem Fenster der CO₂-Gehalt der Raumluft (vom Menschen ausgeatmetes

Gas) auf bis zu 3000 ppm. Die Pettenkofer- Grenze von 1000 ppm wird erst einige Stunden nach dem Öffnen des Fensters wieder unterschritten, also üblicherweise dann, wenn der Raum nicht mehr benutzt wird. Sicher sind es viele Menschen gewohnt, bei gekipptem Fenster zu schlafen, aber komfortabel ist es nicht.

Der Stand der Technik

Das Lüftungsgerät

Die zentrale Komponente einer Wohnraumlüftungsanlage ist die Wärmerückgewinnung. Der Wärmebereitstellungsgrad muss mindestens 75% betragen, was nur mit dem Einsatz eines Kanal-Gegenstromtauschers oder eines kombinierten Kreuz-Gegenstromtauschers erreicht wird.

Fast ebenso wichtig ist der geringe Energieverbrauch der Ventilatoren: um den Grenzwert für beide Ventilatoren inklusive Umwandlungsverluste von 0,4 Watt pro beförderten m³/h zu unterschreiten, ist der Einsatz von Gleichstrommotoren, aber auch die druckverlustminimierte Ausführung der gesamten Anlage erforderlich.

Zwei weitere wesentliche Kriterien sind:

- die interne Geräte-Dichtheit, damit keine Wärme durch Leckagen verloren bzw. Falschluff transportiert wird
- sowie das Erreichen der „Massenstrombalance“, in der die Zuluft- und Abluftmenge übereinstimmen, unabhängig von verschmutzten Filtern, unterschiedlichen

Franz Kramer,
Geschäftsführer
der Kramer
Haustechnik
GmbH Wagrain



Die automatische Komfortlüftung gehört bei den neuen, bestens gedämmten und luftdichten Wohngebäuden zur Grundausstattung und bedeutet:

- kein Kaltlufteinfall durch Fensterlüftung
- permanente pollenfreie Frischluftzufuhr in den Aufenthaltsbereichen
- permanente Entlüftung der Badezimmer, WCs und Abstellräume
- keine unangenehmen Gerüche in der Wohnung
- ständige Abführung von Luftschadstoffen aller Art
- Werterhaltung der Immobilie durch Verminderung von Gebäudeschäden durch Feuchtigkeit bzw. Schimmelbefall
- Energiekosteneinsparung durch Wegfall von geöffneten Fenstern und durch ca. 85% Wärmerückgewinnung aus der Fortluft.

Es gilt allerdings auf eine Reihe von Qualitätskriterien zu achten, damit die Wohnraumlüftung auf lange Sicht den bestmöglichen Nutzen für die Bewohner bietet. Dazu gehört neben einer bedarfs- und fachgerechten Anlagenplanung und Ausführung vor allem regelmäßige Filterkontrolle, Filtertausch sowie Geräte- und Anlagenwartung.

Temperaturniveaus beim Zu- und beim Abluftstrom etc. Voraussetzung dafür ist natürlich die Möglichkeit der exakten Einregulierung und Anpassung.

Komfort

Die Zulufttemperatur darf 16,5°C nie unterschreiten. Dies erfordert den Einsatz



Die Nr. 1 in Salzburg für Passivhaustechnik, Wohnraumlüftungen, Wärmepumpen und Biomasseheizungen

Franz Kramer Sanitäre Anlagen – Energiesysteme GmbH

Hubdörfel 54, 5602 Wagrain

Tel. 06413/8247, Fax: 06413/8247-76

e-mail: info@heiz1.at www.heiz1.at

Landesenergiepreise 2002, 2003, 2005, 2007

Energy Globe 2011



eines Erdreichwärmetauschers oder eines Solewärmetauschers zur Vorwärmung der Außenluft um auch Temperaturspitzen von minus 15 oder minus 20°C zu dämpfen. Durch die unerschöpfliche Speicherkapazität des Erdreichs werden Austrittstemperaturen von 2–4°C nicht unterschritten. Danach ist eine hocheffiziente Wärmeübertragung von der Ab- auf die Frischluft im Lüftungsgerät erforderlich um die gewünschten Zulufttemperaturen ohne weitere Nacherwärmung zu erreichen.

Durch den Einsatz von Feinstaubfiltern der Filterklasse F6 bis F8 gelangt die Außenluft in jedem Fall „sauber“ in den Raum, als sie es über geöffnete Fenster tun würde. Außerdem wird durch die Anordnung des Filters vor dem Erdreichwärmetauscher jedes hygienische Risiko durch Keime bei Kondensatbildung eliminiert. Die dichte Bauweise kann in Verbindung mit geschlossenen Fenstern während der Heizperiode zu einer starken Reduktion akustischer Probleme durch Verkehrslärm und so weiter führen.

Kompaktgerät

Mit dem Kompaktgerät wird sowohl Wärme von der Abluft auf die Frischluft übertragen als auch der Abluft die verbliebene Restwärme mittels einer Wärmepumpe entzogen. Mit der so gewonnenen Restwärme kann die in die Wohnräume eingebrachte Frischluft nacherwärmt werden – in einem Passivhaus meist die einzige zentrale „Heizungs“-einrichtung.

Die Filterklasse F4 ist in der Lage, die Gerätekomponenten dauerhaft vor Verschmutzung zu schützen. Ein Feinstaubfilter (F6 bis F8) sollte aus hygienischen Gründen bereits im Ansaugstutzen vor dem Erdreichwärmetauscher installiert werden. Dies ist aber auch aus wirtschaftlichen Gründen sinnvoll: um bei niedrigem Druckverlust eine Einsatzzeit des Filters von nicht weniger als einem Jahr zu erreichen, muss eine relativ große Filterfläche in einem entsprechend großen Gehäuse zur Verfügung stehen, im Lüftungsgerät wäre diese Dimension wesentlich teurer.

Kachelofen und Komfortlüftung

Im Kachelofen brennt ein gemütliches Feuer und wärmt die gute Stube, während darunter im Keller auch das Lüftungsgerät einen Teil der Wärme abbekommt und damit jene Frischluft temperiert, die anderen Räumen zugeführt wird.

Eine automatische Komfortlüftung gehört bei den neuen, bestens gedämmten und weitgehend luftdichten Wohngebäuden zur Grundausstattung. Der in unseren Breiten so beliebte Kachelofen wurde nun in einem interessanten Pilotprojekt (siehe Seite 94) ins Lüftungssystem integriert und das Ergebnis wissenschaftlich evaluiert. Neben den „Salzburger Heizungshafnern“ als Initiatoren und der Versuchs- und Forschungsanstalt des Österreichischen Kachelofenverbandes waren an der Entwicklung auch der Vorarlberger Wohnraumlüftungsgerätehersteller *drexel und*

Martin
Greisberger,
Sprecher der
Salzburger
Heizungs-
hafner

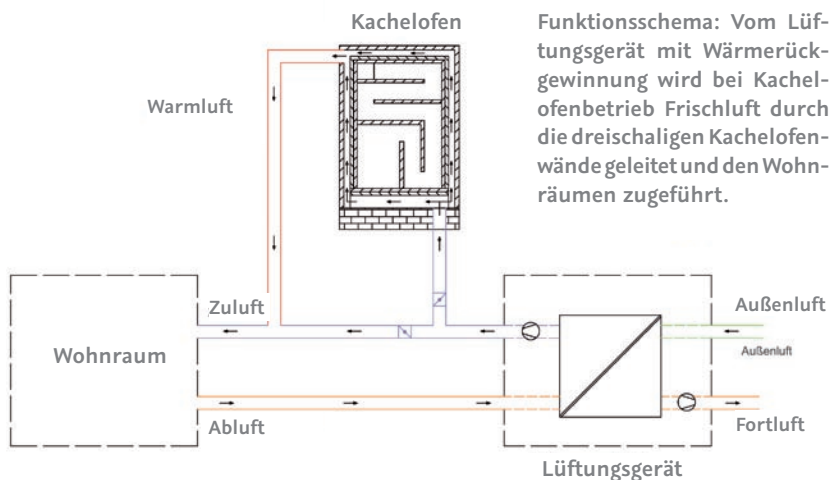


Warum ist der Kachelofen bei uns so beliebt? Er bietet:

- Strahlungswärme für's Wohlbefinden
- Versorgungssicherheit durch heimisches Holz
- Umweltfreundlichkeit durch modernste Brennraumtechnik
- die Optik eines schönen Schmuckstückes entsprechend dem Einrichtungsstil der Wohnung und den Wünschen der Benutzer.

Durch seine Kombination mit der Wohnraumlüftung ist der Kachelofen jetzt auch aktiv in die Technologie des Niedrigenergie- und Passivhauses einbezogen.

weiss und der niederösterreichische Kachelofen-Ausrüster *Hafnertec* beteiligt.





Oben: Das 2012 fertiggestellte Wohnhaus der Familie Hofinger im Salzburgischen Flachgau, in dem erstmals in der Praxis erprobt wurde, wie Kachelofen (Abbildung unten) und Wohnraumlüftungsanlage „zusammenspielen“. Letztere in Gestalt des Kompaktgerätes „aerosmart m“ von drexel

und weiss, das neben dem obligaten Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung über eine Kleinstwärmepumpe für die Luft- und Brauchwassererwärmung und über einen Brauchwasserspeicher verfügt. Über das regelungstechnisch ausgereifte Lüftungsgerät wird nun ein Teil der Ka-

chelofenwärme in das Luft-Zufuhrsystem eingespeist. Die Kompaktanlage ist mit einem Raumbedienungsgerät mit Vollautomatik und alternativ mit der Möglichkeit einer manuellen Steuerung ausgestattet; in den Räumen positionierte Temperaturfühler sorgen für die Sicherstellung des gewünschten Wärmebedarfs bzw. einer entsprechenden Bereitstellung von Kühlluft in den Sommermonaten.



Fotos: Greisberger/Hofinger

Rechtzeitig daran denken

Lärmschutz

Oft unterschätzte Lärmbelastung

Die Lärmbelastung wird anfangs (vor der eigentlichen Wohnnutzung) oft unterschätzt. Durch Straßenlärm (häufigste Lärmquelle), Bahnlärm, aber auch Betriebe und Sportplätze kann es zu erheblichen Beeinträchtigungen und somit zu einer Minderung der Lebensqualität kommen. Wie die Erfahrung zeigt, wird dies den Betroffenen jedoch oft erst nach einiger Zeit, manchmal erst nach Jahren bewusst. Dann sind nur mehr Sanierungsmaßnahmen möglich und z.B. an der lauten Hausseite situierte Räume können nicht mehr verändert werden. Daher ist es sehr wichtig, rechtzeitig an den Lärmschutz zu denken.

An Hauptverkehrsstraßen und an Bahnlinien ist im Nahbereich die Lärmbelastung so hoch, dass zwei Drittel der dort Wohnenden erheblich belastigt sind. Hier ist für ein Einfamilienhaus auch mit aufwendigen Maßnahmen kein ausreichender Lärmschutz möglich. Für weiter entfernte Bereiche sollte ebenso die Lärmsituation hinterfragt und entsprechend bei der Planung berücksichtigt werden.

Gerade der Bahnlärm ist nachts noch stärker (es fahren viel mehr Güterzüge als tagsüber, Güterzüge haben lautere Wagons). Das wird bei einer Besichtigung am Tag oft unterschätzt. Informieren Sie sich daher über die Lärmsituation, bevor Sie ein Grundstück, Haus oder eine Wohnung kaufen, auch wenn Ihnen der Lärm im

Moment erträglich erscheint. Für Bahn und Straßen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen) gibt es Lärmkataster für den $L_{A,eq}$ (durchschnittliche Lärmbelastung) in dB, die auf der Gemeinde oder beim Land Salzburg, Abteilung 16 (Referat 16/02) eingesehen werden können.

Vorsorgegrenzwerte

Die Vorsorgegrenzwerte (Lärmobergrenzen) für Wohnen liegen am Tag bei 55 dB ($L_{A,eq}$) und des Nachts bei 45 dB (entspricht einer durchschnittlich befahrenen Nebenstraße), für Gartennutzung sollten jedoch 50 dB tags nicht überschritten sein. Ist Ihr Grundstück oder die Wohnung (vor der Fassade) ruhiger als diese Grenzwerte, sind für normalempfindende Menschen keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Bei höheren Lärmpegeln steigt die Belästigung; für Straßenlärm sind auch Grenzwerte für Gesundheitsgefährdung bekannt: 65 dB tags, 55 dB nachts (eine stark befahrene Hauptstraße).

Über diesen Pegeln können Mediziner bei jahrelanger Wohnnutzung eine Gesundheitsgefährdung nicht ausschließen (in erster Linie hinsichtlich Herzinfarkt). Dies gilt auch für Personen, die sich daran „gewöhnt zu haben“ glauben, weil die Schädigung unbewusst (über das vegetative Nervensystem) passiert! Über 65 dB $L_{A,eq}$ tags und 55 dB nachts bei Straßenlärm (über 60 dB nachts bei Bahnlärm) sollte daher kein neues Wohnhaus gebaut werden!

weiter auf Seite 98

Lärmschutzmaßnahmen beim Hausbau

Lärmgrenzwert für die Belästigung bei Wohnnutzung

(z.B. im erweiterten Wohngebiet)



55 db tags
45 db nachts

Dauerschallpegel
im Freien

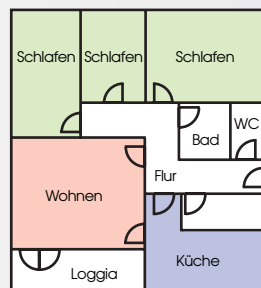
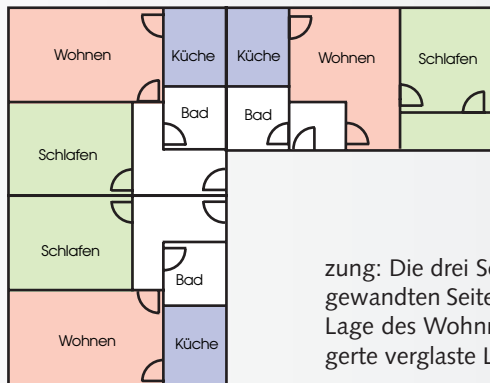


Rechtzeitig an den Lärmschutz denken!

- bei Raumplanung (durch Gemeinde)
 - bei Bauausführung (durch Architekt, Bauwerber)
- ÖN B 8115: „Schallschutz und Raumakustik im Hochbau“!

Richtige Situierung der Räume

Lärmtechnisch günstige Raumnutzung:
Nur widmungsgemäß gleiche Räume der
Nachbarwohnungen grenzen aneinander.



Lärmseite

Oben rechts: Lärmtechnisch günstige Raumnutzung: Die drei Schlafräume sind an der lärmabgewandten Seite gelegen; die etwas ungünstige Lage des Wohnraumes wird durch die vorgelagerte verglaste Loggia gemildert.



**LAND
SALZBURG**



Öffnungen schalldämmend ausführen



Kasten- fenster

mit hoch-
absorbierender
Laibung –
Schallschutz
auch bei
gekippten
Fenstern!



Doppelte Verglasung



Freiraum schützen

Lärmschutzwände oder Lärmschutzwälle müssen viel länger sein als das eigene Grundstück! Daher sind sie meist nur für große Bauvorhaben finanzierbar.



LAND
SALZBURG

(Fortsetzung von Seite 95)

Schalltechnische Planung ...

Sollte das Grundstück zwischen den genannten Werten liegen (also zum Beispiel über 55 und unter 65 dB tagsüber an einer Straße), so kann meist durch eine umsichtige schalltechnische Planung und durch Lärmschutzmaßnahmen ein entsprechendes Ruheklima erreicht werden).

Der erste Schritt bei großen Bauvorhaben ist eine Lärmschutzwand oder ein Lärmschutzdamm, durch welchen ein erträglicher Aufenthalt im Freien ermöglicht wird. Für Einfamilienhäuser ist eine Lärmschutzwand meistens zu teuer.

Als Nächstes sollten empfindliche Räume, wie Schlafzimmer, Wohnzimmer, Kinderzimmer, Wohnküchen und auch Freiräume wie Terrassen an der ruhigen Fassade angeordnet werden. Auch im Haus sollten angrenzende Räume mit ihrer Nutzung zusammenpassen! Weitere Maßnahmen sind Lärmschutzfenster (für Schlafräume auch schallgedämmte Lüfter einbauen!), Kastenfenster, Wintergärten oder andere doppelte Verglasungen.

... und geeignete Ausführung der Bauteile

Für die Ausführung der Bauteile (Wände, Decken, Fenster, Türen, Installationen) ist die ÖNORM B 8115 (Schallschutz und Raumakustik im Hochbau) im Land Salzburg verbindlich, welche Sie am Gemeindeamt, beim Bauträger oder Architekten einsehen können. Lassen Sie sich die ÖNORM B 8115 im (Kauf-)Vertrag garantieren (falls Sie ganz sicher gehen wollen, auch „erhöhten Lärmschutz“) und fordern Sie Prüfzeugnisse für die Bauteile!

Sichern Sie sich durch rechtzeitigen Lärmschutz beim Hausbau eine gute Lebensqualität, denn Lärm nervt!

Weitere Informationen: Land Salzburg, Abt. Umweltschutz, Tel. 0662/8042-4592

Immobilien

Objektsuche

Bei Grundstücken kann die Suche unter Umständen damit beginnen, dass im bevorzugten Gebiet Nachbarn von freien Grundstücken befragt werden. Dasselbe gilt für leerstehende Wohnungen, wo auch Hausmeister und zuständige Hausverwaltungen zu Rate gezogen werden können.

Auskünfte und Informationen, insbesondere die Bodenpreise betreffend, können Sie bei folgenden Stellen erhalten:

- Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (SIR), Tel. 0662/623455, 5020 Salzburg, Schillerstraße 25
www.sir.at

Beim SIR sind Informationen über Bodenpreise von Bauland im Bundesland Salzburg verfügbar.

- LandInvest (Salzburger Baulandsicherungsgesellschaft), Tel. 0662/8042-3080, 5020 Salzburg, Südtirolerplatz 11.
Auskünfte über Baulandsicherungsprojekte.
- Beim jeweiligen Gemeindeamt, wenn schon klar ist, welche Gemeinde als zukünftiger Wohnort in Frage kommt.
- Gemeinnützige Wohnbauvereinigungen und gewerbliche Bauträger.
- Online-Plattformen und Daten von Immobilienbüros und Banken.

Immobilienportale/Zeitungsinserate

Anzeigen auf Online-Plattformen und in Zeitungen präsentieren das breit gefächerte Angebot und vermitteln einen Eindruck, wieviel wofür in welcher Lage verlangt wird. Allerdings können diese Anzeigen keine erschöpfende Auskunft geben, wenn sie nicht alle Details richtig wiedergeben. Im Extremfall kann sich bei der Objektsuche

sichtigung der angepriesene Gartenanteil als Parkplatz oder die verkehrsgünstige Lage als unmittelbare Autobahnnähe entpuppen. Dennoch sind Online- und Zeitungsinserate auf jeden Fall die wesentlichen Quellen.

Zielführend kann auch ein Eigeninserat in Print- oder Onlinemedien sein. Gut geeignet sind Wochenendausgaben von Tageszeitungen mit großer Leserschaft. Die Immobilienanteile dieser Zeitungen sind üblicherweise auch bequem über Internet abfragbar und verfügen teilweise auch über ein Anzeigenarchiv, sodass die Anzeigen der letzten Wochen eingesehen werden können, was aufschlussreich sein kann.

Regionale Wochenzeitungen und Gratisanzeiger können ebenso genutzt werden. Die Regionalzeitungen sind vom Anzeigentarif her meist billiger, sie sprechen gezielt eine Region an. Wichtig bei der eigenen Anzeige ist, dass Sie konkret wissen, was Sie wollen, damit Sie auch möglichst genaue Angaben machen können: *Wer sucht? Was genau wird gesucht? Wo? Wieviel darf es kosten?*

Wer: Angaben zur Person dienen oft zum Nachweis der Seriosität, was vor allem bei Mietobjekten wichtig sein kann. Allerdings brauchen diese Angaben nicht Namen und Adresse zu beinhalten, meist wird nur die Telefonnummer angeführt. Ein Eigeninserat kann auch chiffriert sein. Bei der Anzeigenaufgabe sagen Sie ganz einfach, dass Sie eine Chiffre wollen und wie Ihnen die Daten der Interessenten übermittelt werden sollen.

Was: Möglichst klar und genau die Eigenschaften, auf die es Ihnen ankommt, formulieren!

Wo: betrifft die geographische Lage, zum Beispiel: Raum Hallein, Stadtnähe, mit guten öffentlichen Verkehrsverbindungen und so weiter.

Kosten: Hier gibt es entweder die Mög-



www.moreco.at/haushaltsrechner

Mit dem Moreco-Haushaltsrechner können sich Wohnungssuchende in wenigen Schritten einen Überblick über die Kosten ihrer geplanten Wohnstandorte im Bundesland Salzburg verschaffen. Die individuellen Wohnkosten, Wohnnebenkosten, Mobilitätskosten und der Zeitaufwand für die Wege zur Arbeit, in die Schule, zum Einkauf oder in der Freizeit sind auf einem Blick sichtbar und die Standorte oder gewählten Verkehrsmittel miteinander vergleichbar.

Interessierte geben mit Adresseingabe bis zu zwei Wohnprojekte und die genutzten Verkehrsmittel für Wege zur Arbeit, zur Schule, zum Einkaufen oder in der Freizeit ein. Als Ergebnis erhalten sie eine Aufschlüsselung über die zu erwartenden monatlichen Wohn- und Mobilitätskosten, die sich mit einem Jahr beginnend bis zu zehn Jahren hochrechnen lassen. Zusätzlich werden die monatliche Reisezeit und die zurückgelegten Kilometer errechnet und übersichtlich dargestellt. Mit dem Moreco-Haushaltsrechner lassen sich nicht nur verschiedene Wohn-

Fortsetzung Seite 100

Fortsetzung von Seite 99

standorte miteinander vergleichen, sondern auch die unterschiedlichen Kosten und Zeitaufwendungen für das Pendeln mit einem bzw. mehreren Autos, per Fahrrad, zu Fuß oder mit Bus oder Bahn für ein und denselben Standort.

Der **Moreco-Siedlungsrechner** unter www.moreco.at/siedlungsrechner unterstützt Bürgermeister, Gemeindevertretungen und Regionalplaner bei der Siedlungsentwicklung im Flachgau. Der Rechner verschafft auf Basis der SAGIS-Daten (geografische Daten des Landes) eine Grundlage zur Bewertung von geplanten Siedlungen hinsichtlich der Infrastruktur im Wohnumfeld, der Anbindung an den öffentlichen Verkehr und dem zu erwartenden Mobilitätsaufwand potenzieller Anwohner. Grundsätzlich kann dieser Rechner – der derzeit für den politischen Bezirk Salzburg-Umgebung zur Verfügung steht – über die oben genannte Zielgruppe hinaus allgemein kostenfrei genutzt werden.

Länderübergreifendes EU-Projekt

Hinter „Moreco“ („mobility and residential costs“) verbirgt sich ein von der EU mitfinanziertes Projekt von Partnern aus Österreich, Deutschland, Frankreich, Slowenien und Italien. Es wurde vom Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (SIR) entwickelt und eingereicht; seit seiner Bewilligung leitet und administriert das SIR die internationale Partnerschaft.

Ziel ist es, das Bewusstsein für die Mobilitäts- und Wohnkosten zu stärken. Langfristig sollen vor allem die Siedlungsentwicklung und das Angebot des öffentlichen Verkehrs noch besser miteinander verschränkt werden.

lichkeit, eine preisliche Obergrenze anzugeben oder aber einen Verhandlungsrahmen zu nennen.

Der technische Ablauf einer Anzeigenaufgabe ist denkbar einfach. Anzeigen können telefonisch oder schriftlich per Email oder per Briefpost aufgegeben werden.

Zwei Tipps, falls Sie Ihre Telefonnummer in der Anzeige bekanntgeben. Erstens: Geben Sie an, zu welchen Zeiten und wo (privat/Büro) Sie erreicht werden können oder wollen. Zweitens: Bereiten Sie sich einen Zettel mit Fragen vor und legen Sie ihn zusammen mit dem Notizbuch neben das Telefon. Mit gezielten Fragen lässt sich viel unnötiger Zeitaufwand vermeiden, indem man zum Beispiel nicht zielführende Besichtigungen ausschließt.

Weiterer Tipp: Unter www.edikte.at finden Sie Ankündigungen von gerichtlichen Immobilienversteigerungen.

Immobilienmakler

Sie halten Ausblicke auf Marktsegmente bereit, die sie auf ihren Webseiten, Immobilienmarkt-Internetportalen und in Zeitungsinseraten offerieren. Im Realitätenbüro ist darauf zu achten, lediglich Vermittlungsaufträge und Besichtigungsbestätigungen zu unterschreiben. Diese Bestätigungen dienen dem Nachweis, dass der Makler verdienstvoll tätig war, wenn es durch sein Zutun zu einem Vertragsabschluss kommt.

Alleinvertmittlungsaufträge oder Reservierungen sollten nur nach genauer Prüfung unterschrieben werden. Letztere könnten einem Anbot entsprechen. Ein solches ist zwar eine einseitige Erklärung, doch führt die Annahme eines Anbots durch den anderen Vertragsteil zum Zustandekommen eines Vertrages, der beiderseits verbindlich ist und von welchem man sich einseitig nur mehr bei Vorliegen eines gesetzlichen oder vereinbarten Kündi-

gungsrechtliches lösen kann. Deshalb ist in diesem Zusammenhang höchste Vorsicht geboten!

Bei den Provisionen gibt es gesetzlich festgelegte Höchstgrenzen. Der Immobilienmakler darf bei erfolgreicher Vermittlung von Grundstücken, Einfamilienhäusern und Eigentumswohnungen von beiden Vertragsparteien, also sowohl vom Käufer als auch vom Verkäufer, folgende Provisionen zuzüglich Mehrwertsteuer verlangen:

Kaufpreis		Provision
bis	EUR 36.336,42	4%
mehr als	EUR 36.336,42	3%

Für die erfolgreiche Vermittlung eines unbefristeten oder auf mehr als drei Jahre befristeten Haupt- oder Untermietvertrags über eine Wohnung oder ein Einfamilienhaus darf der Immobilienmakler **vom Mieter** maximal den zweifachen monatlichen Bruttomietzins verlangen (zuzüglich 20% MwSt.). Ist der Mietvertrag auf nicht mehr als drei Jahre befristet, darf die Provision maximal den einfachen monatlichen Bruttomietzins zuzüglich 20% Mehrwertsteuer ausmachen. **Vom Vermieter** darf der Immobilienmakler für die Vermittlung eines befristeten oder unbefristeten Haupt- oder Untermietvertrags höchstens eine Provision in Höhe von drei Bruttomonatsmieten verlangen. Weitere Regelungen gibt es, wenn eine Provision für den Fall einer Verlängerung eines Mietvertrages vereinbart wird oder wenn der Immobilienmakler gleichzeitig auch Hausverwalter des Gebäudes ist.

Die Provision bei der Vermittlung von Untermietzimmern darf nur die Höhe von einem monatlichen Mietzins betragen.

Zur effizienten Nutzung der Maklerleistung ist es in erster Linie wichtig, dass Sie sagen, was Sie wollen, je genauer, desto bes-

Energieausweis

Die Regelungen zur Vorlageverpflichtung von Energieausweisen finden sich im Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 (EAVG). Bei der Vermietung, Verpachtung oder beim Verkauf von Häusern, Wohnungen oder Geschäftsräumlichkeiten muss ein Energieausweis (nicht älter als zehn Jahre) vorgelegt und spätestens nach Vertragsabschluss ausgehändigt werden.

Neu ist seit 1.12.2012:

- die Informationspflicht über den energetischen Zustand des Gebäudes bereits in Immobilieninseraten
- die Festlegung von gewährleistungs- und schadensersatzrechtlichen Folgen der Ausweisvorlage und die Regelung der Rechtsfolgen bei unterlassener Vorlage oder Aushändigung
- dass es Verwaltungsstrafbestimmungen bei Verstoß gegen die Pflichten gibt.

Die Pflicht zur Vorlage und Aushändigung eines Energieausweises kann nicht durch Vereinbarung z.B. zwischen Verkäufer/Verkäuferin und Käufer/Käuferin ausgeschlossen werden.

Für Einfamilienhäuser kann auch ein Energieausweis, der bereits für ein vergleichbares Gebäude erstellt wurde, verwendet werden – vorausgesetzt, der Ausweisersteller/die Ausweiserstellerin bestätigt die Ähnlichkeit dieser Gebäude hinsichtlich Gestaltung, Energieeffizienz, Lage, Größe und Standortklima.

ser. Wenn die Wohnung unter allen Umständen sonnig sein muss, dann sagen Sie es auch. Beschränken Sie Ihre Fragen nicht auf Größe und Preislage, wenn andere Faktoren für Sie auch wichtig sind. Denn laut Gesetz ist der Makler auch verpflichtet,



Grafik: Leitgöb

volle Auskunft zu erteilen, also: Wenn es Fragen gibt, dann stellen Sie sie ganz einfach!

Ein Rücktritt vom Vertrag ist dann möglich, wenn die Wohnung oder das Haus dem dringenden Wohnbedürfnis des Käufers, Mieters oder eines nahen Angehörigen dienen soll und die Vertragserklärung am selben Tag abgegeben worden ist, an dem das Vertragsobjekt erstmals besichtigt wurde.

Der Rücktritt vom Vertrag hat schriftlich binnen einer Woche nach Vertragserklärung beziehungsweise nach Erhalt der Zweitschrift des Vertrags zu erfolgen (der Zweitschrift hat eine schriftliche Belehrung über das Rücktrittsrecht beizuliegen). Jedenfalls ist der Rücktritt aber längstens einen Monat nach dem Tag der ersten Besichtigung bekanntzugeben. Der Rücktritt vom Vertrag hat schriftlich zu erfolgen. Der Rücktritt kann nicht nur für den Kaufvertrag oder den Mietvertrag erklärt werden, sondern gleichermaßen auch für einen eventuell zusammen mit dem Kauf beziehungsweise mit dem Mietvertrag abgeschlossenen Maklervertrag.

Testen: besser einmal mehr als einmal zu wenig

In Sachen Wohnung sollte nichts dem Zufall überlassen werden. Festigen Sie Ihre Entscheidungsgrundlagen! Sie sollten:

- die nähere Umgebung ansehen
- Nachbarn befragen, denn der Verkäufer vergisst manchmal, „kleine Randdetails“ zu erwähnen. Gleichzeitig lernen Sie die zukünftigen Nachbarn etwas kennen, und Nachbarn sind mehr als nur Details am Rande
- Flächenwidmungs- und Bebauungspläne unter die Lupe nehmen (einsehbar bei jener Gemeinde, in der das Grundstück liegt oder im Internet unter www.salzburg.gv.at/gis)
- Wetter: Sonnen-/Schattenlage im Tagesablauf und jahreszeitlichen Wandel. Auch „in die Zukunft schauen“. Ist es laut Bebauungsplan möglich, dass jemand in absehbarer Zeit so baut, dass die freie Sicht verstellt oder die Sonneneinstrahlung beeinträchtigt wird? Es gibt Gegenden, die in manchen Jahreszeiten ausgesprochene Nebellöcher sind, in anderen bläst fast ständig der Wind
- Zufahrtsmöglichkeit im Winter?
- Verkehrs- oder Lärmbelästigung zu verschiedenen Tageszeiten oder an Wochentagen und Wochenenden. Freizeiteinrichtungen können gerade an Wochenenden viel Verkehr anlocken und unangenehm laut sein.
- Geruchsbelästigungen: sind oft nur bei einer bestimmten Windrichtung wahrzunehmen, dafür aber auch dann, wenn die Quelle des Gestanks ziemlich weit

weg ist. Daher Vorsicht bei Müllhalden, Kläranlagen und diversen Industriebetrieben!

- Auch die zunehmenden Allergien können einen Gesichtspunkt darstellen: bei Pollenallergieempfindlichkeit daher auch auf die umliegende Vegetation achten
- Eine Muldenlage ist wegen des Kleinklimas eher zu meiden, es könnte sich um einen Kältesee handeln; falls man es sich aussuchen kann, sollte man auch eine windgeschützte Lage vorziehen.

Wohnbiologisches

Fast alle der bisher genannten Punkte gehören auch zum Thema Wohnbiologie. Beim Wohnungs- oder Hauskauf sind diesbezüglich natürlich vor allem auch die Innenraumqualitäten wichtig.

Energiesituation

- Wieviel bekommt das bestehende oder zukünftige Haus von der wärmenden Sonne ab? Lässt sich die Solarenergie aktiv nutzen?
- Gibt es andere Möglichkeiten vorteilhafter Energienutzung (Erdwärme, Biomasse)?
- Gibt es einen Anschluss an ein Fernwärme- oder Erdgasleitungsnetz?
- Entspricht die Wärmedämmung den Anforderungen des Energiesparens?

Infrastruktur

- Entfernungen: Wieviel Zeit und Geld kostet der tägliche Weg zur Arbeit, zur Schule, zum Einkaufen? Wie weit weg sind die Bekannten und Verwandten? Zu weit? Oder weit genug?
- Öffentliche Verkehrsmittel: sind auch für eingefleischte Autofahrer und Zwei-Auto-Familien relevant. Wer will schon dauernd den Chauffeur für die Kinder spielen? Bei Pendlern stellt sich auch die Frage nach Park-&-Ride-Möglichkeiten.



ARCHITEKTIN
DIPLOM-ING. SONJA KNESER



Planung (Carportzubau)



Planung (Wohnhauszubau)

Energieausweis

Wir erstellen Ihre Energieausweise für Neubauten, Bestandsbauten und Sanierungsvorhaben in Salzburg und Oberösterreich und halten uns dabei selbstverständlich an das aktuelle Energieausweisverordnungsgesetz (EAVG 2012).



Planung (Neubau Wohnhaus)

Radauerweg 18a, 5301 Eugendorf

Tel: +43 (0)676 3398272

E-Mail: arch.kneser@sol.at

Mehr auf: www.sk-architektur.at

- Welche Freizeiteinrichtungen befinden sich in der Nähe, wo kann man sich in ruhiger Umgebung entspannen?

Vor dem Kauf eines Hauses

- Ist das Objekt überhaupt genehmigt?
- Benötigt das Objekt eine Sanierung (z.B. wegen ungenügender Wärmedämmung) oder einen Umbau? Wenn ja, sind die geplanten Maßnahmen durchführbar? Hier kann es zweierlei Probleme geben:
 - Behörden: Bauliche Veränderungen müssen in der Regel genehmigt werden und solche Genehmigungen sind nicht immer leicht zu bekommen (Denkmalschutz, Bebauungsplan ...); daher vorher bei Gemeinde/Magistrat erkundigen.
 - Bausubstanz: Bauphysikalisch und finanziell ist nicht immer alles möglich. Beim Kauf eines bestehenden Hauses von einer Privatperson werden im Vertrag fast immer Haftungen des Verkäufers über den Zustand und die Beschaffenheit des Objekts ausgeschlossen. Umso wichtiger ist es, das Objekt von einem Bausachverständigen vor dem Kauf prüfen zu lassen.

Vor dem Kauf eines Baugrundes

- Erste Frage: Ist das gefundene Grundstück überhaupt bebaubar? Der Flächenwidmungsplan (einsehbar auf dem Gemeindeamt/Magistrat) gibt Auskunft darüber, ob das Grundstück als Bauland ausgewiesen ist.
- Größe und Lage: Lassen sich Ihre Pläne hier wirklich realisieren? Auch so, wie Sie es gerne hätten? Siehe dazu auch den
- Bebauungsplan (Gemeinde/Magistrat): Hier finden Sie die Richtlinien für erlaubte Bauklassen und -höhen, Bauweise, Abstände zu Grundstücksgrenzen, Materialvorgaben usw. Die örtlichen Bebauungspläne richten sich nach dem übergeordneten Flächenwidmungsplan.

Neben der Grundstückseignung ist auch das infrastrukturelle „Drumherum“ von Interesse:

- Inwieweit ist das Grundstück erschlossen? Welche Anschlüsse bestehen schon, welche sind geplant? Anschlusskosten?
 - Strom, Gas, Wasser, Fernheizung, Abwasser, Telefon, Kabelfernsehen?
 - Wo liegen die Anschlussstellen?
 - Wie geschieht die Abfallbeseitigung?
 - Anliegerleistungskosten?
 - Schneeräumung im Winter?

Auskünfte: Gemeinde, Post, Energieversorgungsunternehmen und Wasserwerke.

- Ist eine Verbauung in einem bestimmten Zeitraum zwingend vorgeschrieben?
- Bauführungs-Probleme?
 - Hanglage: Je flacher das Grundstück, desto einfacher und daher kostengünstiger ist die Bauführung. Eine steilere Neigung des Grundstückes ist für die Bebauung oftmals problematischer, sie erlaubt aber interessante Gestaltungsmöglichkeiten. Auf die sonnenseitige Orientierung des Hanges achten!

Eine auf die Hanglage abgestimmte Bauweise ist günstiger als große Erdbewegungen. Es muss weniger abgegraben werden und es sind weniger stützende Elemente gegen Hangrutschungen erforderlich. Hanglagenhäuser kommen um etwa 15 bis 20 Prozent teurer als Bauten auf ebener oder fast ebener Grundfläche.

- Bodenbeschaffenheit: Felsen, Grundwasser, Schüttgrund, Moor etc.? Dazu können Nachbarn und örtliche Baufirmen befragt werden. Notfalls muss ein Geotechniker hinzugezogen werden.

Oft sind mit der Liegenschaft bestimmte Rechte und Pflichten verbunden (Wege-rechte, Geldlasten, Servitute, Fruchtge-nuss ...), die nicht unbedingt vorteilhaft sind. Daher sollte vor dem Vertragsabschluss auf alle Fälle Einsicht in das Grund-

ENDLICH BAUEN!



Gehen auch Sie den einfachsten und sichersten Weg, wenn es um das eigene Haus geht: direkt in den Musterhauspark.



MUSTERHAUSPARK EUGENDORF, Musterhauspark 1,
Eugendorf, Mo – Fr 10.00 – 18.00, Sa 10.00 – 17.00

www.musterhauspark.at

buch genommen werden. Es gibt Auskunft über Rechtsansprüche, über Eigentümer, Größe, Verpflichtungen und Lasten, die mit der Liegenschaft verbunden sind.

Die Abfrage/Einsicht kann beim Bezirksgericht, aber auch bei Anwälten, Notaren, Banken oder Geometern zu geringen Kosten erfolgen. Für jedes Grundstück werden drei „Blätter“ geführt: Das A-Blatt (Gutsbestandsblatt; Lage, Flächenausmaß etc.), das B-Blatt (Eigentumsblatt) und das C-Blatt (Lastenblatt; Hypotheken, Geh- und Fahrrechte usw.).

Das Bauträgervertragsgesetz

Laut Bauträgervertragsgesetz (BTVG) sind die Bauträger verpflichtet, ErwerberInnen von noch zu errichtenden oder durchgreifend zu erneuernden Wohnungen, Eigenheimen, Geschäftsräumlichkeiten gegen den Verlust ihrer Vorauszahlungen abzusichern. Voraussetzung ist, dass vor der Fertigstellung vereinbarungsgemäß

mehr als EUR 150,- je Quadratmeter Nutzfläche vom Erwerber zu leisten sind. Der Bauträgervertrag muss jedenfalls folgende Punkte enthalten:

- Eine genaue Beschreibung und planliche Darstellung des Gebäudes, der Wohnung oder des Geschäftsraumes samt Zugehör und der gewöhnlich nutzbaren Teile der Gesamtanlage, aussagekräftige Pläne und eine genaue Bau- und Ausstattungsbeschreibung
- Angaben, wenn das Objekt in einer wildbach- oder lawinenbedingten Gefahrenzone oder in einem Hochwasserabflussgebiet liegt oder im Verdachtsflächenkataster oder im Altlastenatlas geführt wird
- der Preis samt Nebenkosten (Fixpreis, oder von bestimmten Kostenfaktoren abhängiger Preis mit Obergrenze)
- Fälligkeiten der Kaufpreiszahlungen
- Spätester Übergabetermin
- vom Erwerber zu übernehmende Lasten
- Art der Sicherung der Kaufpreise

- Konto und Treuhänder (zwingend bei grundbücherlicher Sicherstellung)
- Nach dem Energieausweisvorlage-Gesetz ein kompletter Energieausweis

Nach dem Bauträgervertragsgesetz stehen bestimmte Besicherungen der Kaufpreisvorauszahlungen zur Verfügung. Die in Salzburg häufigsten sind die schuldrechtliche Sicherung (meistens in Form einer Bankgarantie) oder die grundbücherliche Sicherstellung.

Wird mit Salzburger Wohnbauförderung finanziert, ist nur die schuldrechtliche Besicherung möglich. Üblicherweise werden die Kosten der Bankgarantie vom Bauträger bezahlt. Die Sicherstellungen können zum Teil nebeneinander eingesetzt werden. Die grundbücherliche Sicherstellung steht immer im Zusammenhang mit der Zahlung nach Ratenplan. Dabei darf der Bauträger höchstens die im Gesetz vorgesehenen Raten entgegennehmen. Für den Käufer günstigere Ratenvereinbarungen können aber getroffen werden. Bei der schuldrechtlichen Sicherstellung können auch andere Fälligkeiten vereinbart werden.

Zahlung nach Ratenplan

Ratenplan A

- 15% behördlich bewilligter Baubeginn
- 35% Fertigstellung Rohbau und Dach
- 20% Fertigstellung der Rohinstallationen
- 12% Fertigstellung der Fassade und Fenster einschließlich Verglasung
- 12% Bezugsfertigstellung oder vereinbarte vorzeitige Übergabe
- 4% Fertigstellung der Gesamtanlage
- 2% nach Ablauf von 3 Jahren, ausgenommen der Hafrücklass wird durch eine Bankgarantie besichert

Die abschnittsweise höheren Zahlungen beim Ratenplan A gegenüber Ratenplan B setzen eine Bankgarantie des Bauträgers in Höhe von mindestens 10% des Kaufpreises voraus.

Ratenplan B

- 10% behördlich bewilligter Baubeginn
- 30% Fertigstellung Rohbau und Dach
- 20% Fertigstellung der Rohinstallationen
- 12% Fertigstellung der Fassade und Fenster einschließlich Verglasung
- 17% Bezugsfertigstellung oder vereinbarte vorzeitige Übergabe
- 9% Fertigstellung der Gesamtanlage
- 2% nach Ablauf von drei Jahren, ausgenommen der Hafrücklass wird durch eine Bankgarantie besichert.

Seit 01.07.2008 sind Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche durch einen mindestens zweiprozentigen Hafrücklass auf die Dauer von drei Jahren abzusichern. Der Hafrücklass kann durch eine Bankgarantie (nicht zu verwechseln mit der Bankgarantie im Sinne der schuldrechtlichen Besicherung des gesamten Kaufpreises) ersetzt werden. In den Bauträgerverträgen wird die Inanspruchnahme der (Hafrücklass-)Bankgarantie sehr oft an die Vorlage eines Gutachtens eines bautechnischen Sachverständigen über das Vorliegen eines Mangels gebunden.

Wohnungseigentum

Ein im Grundbuch verbrieftes Eigentum – egal ob eine Person alleinige Eigentümerin/alleiniger Eigentümer ist oder mehrere Personen gemeinsam Eigentümerinnen/Eigentümer sind – kann man nur an Liegenschaften (Grundstück samt den darauf errichteten Gebäuden) haben, nicht aber an einer einzelnen Wohnung in einem Gebäude. Das Wohnungseigentumsgesetz (WEG) ermöglicht es nun, einen Miteigentumsanteil an einer Liegenschaft mit dem Recht auf ausschließliche Nutzung einer bestimmten Wohnung dieser Liegenschaft zu verbinden. Im Gegensatz zum Grund- oder Hauskauf erwirbt man mit dem Wohnungskauf also sogenanntes Wohnungseigentum.



Wenige haben ihr Baugeld auf gut gefütterten Bankkonten parat, meist sind Bauen, Wohnungskauf oder Sanieren finanzielle Lebensaufgaben. Die privaten Haushalte sind die größte Bauherrengruppe; rund 50% aller Baubewilligungen in Österreich gehen an Private. Von Seiten der Geldinstitute schlägt sich diese Tatsache darin nieder, dass beinahe drei Viertel aller Privatfinanzierungen fürs Bauen und Wohnen aufgewendet werden: 60% aller Privatkredite werden für die Wohnraumschaffung (Hausbau, Kauf, Ausbau, Sanierung) und 14% für Möbel und Einrichtungen vergeben.

Finanzrahmen

Es ist wesentlich teurer, einen einmal festgelegten Finanzrahmen zu erweitern, als ihn zu Beginn groß genug anzulegen. Keine andere Bank als Ihre Hausbank wird Ihnen noch einen „Fertigstellungskredit“ für die letzten 20.000,- Euro geben, um die Sie den ursprünglichen Finanzplan zu niedrig angesetzt haben. Denn auf einen möglicherweise vierten Rang im Grundbuch hinter einem Bauspardarlehen, der Wohnbauförderung und dem Hypothekendarlehen geht keine Bank ein. Für die Aufstockung der Kreditsumme bei Ihrer Hausbank muss außerdem wieder ein neuer Kreditvertrag mit sämtlichen Nebengebühren abgeschlossen werden.

Finanzierung

Noch schlimmer ist es, zunächst die Eigenmittel zu verbauen und erst hinterher zur Bank zu gehen. Sie erhalten in diesem Fall von vornherein schlechtere Kreditkonditionen. Daher ist eine richtige Kalkulation aller Kostenkomponenten für den Finanzrahmen wichtig. Ihre Bank hat den praxiserfahrenen Berater, der illusorische Annahmen vermeiden hilft. Denn wer knapp kalkulieren muss, lügt sich liebend gerne in die eigene Tasche. So werden die Kosten im Innenausbau beziehungsweise in der Innenausstattung oft zu niedrig angesetzt, z.B. bei Türen, Fliesen, Armaturen oder der Kücheneinrichtung. Oder es werden zum Rohbau gehörende Ausgaben wie z.B. die Schuttbeseitigung nicht berücksichtigt.

Finanzierungsleitfaden

Analyse der Einkommenssituation und der verfügbaren Eigenmittel

Für Finanzierungsrückzahlungen sollten nicht mehr als ein Drittel des Monatseinkommens aufgewendet werden müssen. Der Rest sollte für Lebenshaltungskosten reserviert bleiben.

Detaillierte Aufstellung der Gesamtkosten samt Reserve

- Grundkosten
- Planungs- und Errichtungskosten
- Nebengebühren (ca. 10–12 % der Gesamtkosten)
 - Grunderwerbssteuer
 - Eigentumseinverleibung im Grundbuch
 - Maklergebühren
 - Vertragserrichtungsgebühren
 - Erschließungskosten (Zufahrt, Kanal-, Wasser-, Stromanschluss)
- Baukosten, so detailliert wie möglich; unbedingt Reserve für bauliche Änderungen bzw. Zusatzleistungen einplanen
- Gartengestaltung
 - Pflasterung, Umzäunung, Bepflanzung
 - Hauseingang und Garagenvorplatz
- Innenausstattung/Einrichtung

Finanzierungskomponenten

Eigenmittel

Als Faustregel gilt, dass für den Hausbau oder den Wohnkauf ein Drittel des geschätzten Wertes der Immobilie als Eigenmittel vorhanden sein sollte. Die Befolgung dieser Regel schützt die Bank, aber auch den Schuldner selbst: Der Kauf einer 390.000-EUR-Wohnung, für die Fremdmittel in Höhe von EUR 350.000,- aufgenommen werden mussten, würde nämlich nach einer Zwangsveräußerung um nur EUR 280.000,- dazu führen, dass der vormalige Eigentümer nicht nur seine Wohnung los ist, sondern auch noch Schulden in Höhe von EUR 70.000,- hat.

Landeswohnbauförderung

Für die Inanspruchnahme von Landeswohnbauförderungsmitteln müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein. Ausführliche aktuelle Details sowohl zum

Kauf als auch zum Bau oder der Sanierung eines Hauses/einer Wohnung finden Sie auf den Seiten 211 bis 223.

Bankkredite

Neben den Eigenmitteln gibt es zur Finanzierung neuen Wohnraumes Bauspardarlehen oder Bankkredite. Beide lässt sich der jeweilige Darlehensgeber in der Regel mit dem Grundstück und der darauf stehenden Immobilie bzw. mit der gekauften Wohnung hypothekarisch besichern.

Bei den Bankkrediten sind die Zeiten der Fremdwährungskredite im Schweizer Franken oder im japanischen Yen vorbei; eine Kreditaufnahme in diesen beiden Währungen wird seit dem Panikherbst 2008 auf Anweisung des Finanzministeriums von den Banken für Private nicht mehr angeboten. Dadurch haben sich in den letzten sechs Jahren viele Neu-Kreditnehmer/Kreditnehmerinnen eine unangenehme Entwicklung und sorgenhafte Zeiten erspart. Denn die damals bereits in diesen Währungen verschuldeten Kreditnehmer/Kreditnehmerinnen, die weiterhin in diesen Währungen blieben, mussten eine weitere Aufblähung ihres aushaftenden Kreditvolumens durch die fortgesetzte Euro-Entwertung hinnehmen. In der Ausgabe 2014 dieses Handbuches hieß es dazu: „Ob die Mitte 2011 durch das Anwerfen der Notenpresse finanzierte Schwächung der eigenen Währung durch die Schweizerische Nationalbank und die Fixierung auf einem Kurs von über 1,20 zum Euro à la longue durchzuhalten sein wird, bleibt abzuwarten: Auch hier entsteht eine Blase.“

Mit 15. Jänner 2015 ist die Frage nach der Dauer beantwortet: es waren dreieinhalb Jahre. Nach der Storno-Bekanntmachung der SNB stürzte der Euro gegenüber dem Schweizer Franken in Sekundenschnelle von 1,20 auf unter 1,0: Der Supergau für eine solch breit aufgestellte Währung.



*Wohnbeton-Doppelwände
für ökologisches Bauen!*



Isospan Fertigwände aus Holzbeton

- unkomplizierte Montage vor Ort
- wirtschaftlich und langlebig
- integrierter Wärme- und Schallschutz
- Öko-Dämmung | Natureplus Gütesiegel
- erdbeben- und brandsicher

Einfamilienhaus in Viehofen

300 m² Isospan Holzbeton-Doppelwände

Gleichzeitig ist schon seit Jahren der Grund für die damalige Verschuldung in fremden Währungen – der beträchtliche Zinsvorteil gegenüber Euro bzw. vorher Schilling – weitgehend weggefallen: betrug sie früher 3% und mehr, so ist die Zinsdifferenz jetzt auf den Bruchteil eines Prozentes gesunken. Auch hat das Finanzministerium den Banken endfällige Modelle mit der Veranlagung der über den Darlehenszeitraum angesparten Tilgungs-Gelder wegen hohen Risikos untersagt.

Bauspardarlehen

Die Verzinsung des Bauspardarlehens schwankt mit dem Zinssatz der Europäischen Zentralbank jeweils mit einer zeitlichen Verzögerung von rund einem Dreivierteljahr. Die radikale EZB-Zinssenkung auf 1% im Jahr 2009 und die seither fortgeführte Niedrigzinspolitik der Europäischen Zentralbank hat daher zu einer für die Kreditnehmer/Kreditnehmerinnen günstigen Situation geführt.

Wichtig für allfällige Hochzinszeiten: Es gilt bei den Bauspardarlehen über die gesamte Darlehenslaufzeit eine Deckelung des Zinssatzes bei sechs Prozent. Bei Neuabschlüssen von Bausparverträgen ist schon seit etlichen Jahren Wettbewerb unter den Bausparkassen eingeleitet, Vergleiche anzustellen lohnt sich.

Versichern beim Hausbau

Das Haus stellt bereits in seiner Entstehungsphase einen Vermögenswert dar, der zusammen mit den damit verbundenen Haftungen des Bauherren finanziell abgesichert werden sollte.

Grundstückshaftpflichtversicherung

Stürzt ein Passant an der Außenseite des Grundstücks bei Glatteis und bricht sich ein Bein, kann die Grundstückshaftpflichtversicherung bereits von Vorteil sein.

Rohbauversicherung

Sie gilt bei Bränden des Rohbaus, von lagernden Baumaterialien, bei Sturmschäden, Hagelschlag, Schneedruck, Felssturz und Erdbeben. Sie sichert auch gegen Schadenersatzansprüche ab, die sich aus der Verwaltung, Versorgung, Reinhaltung, Beleuchtung, Beaufsichtigung des Rohbaus, des Grundstücks und anderer damit zusammenhängender Einrichtungen ergeben.

Bauherrenhaftpflichtversicherung

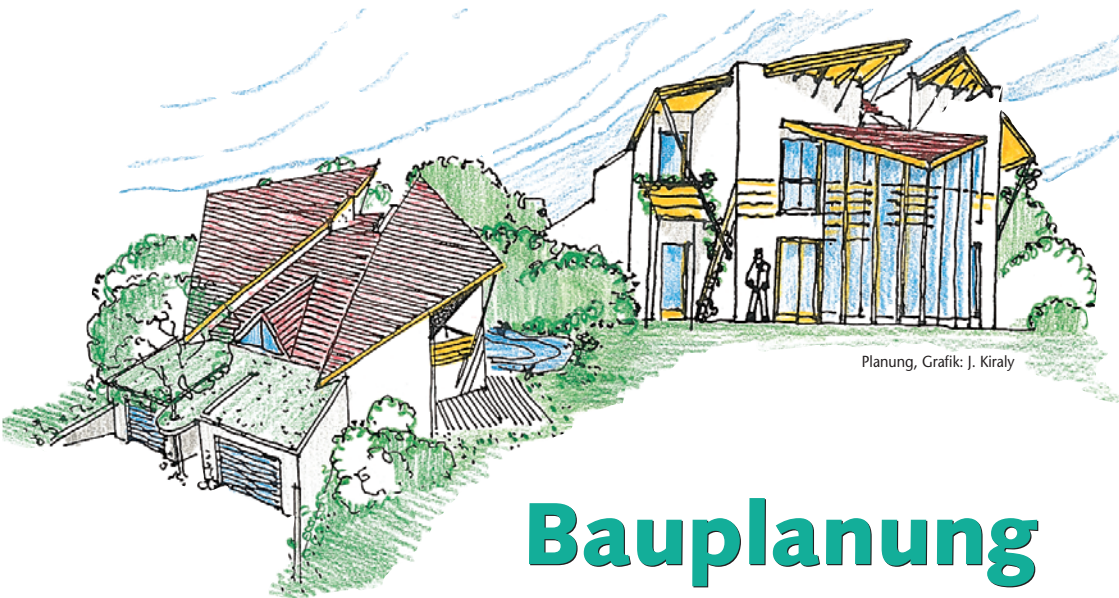
Sie bezieht sich auf die Vernachlässigung der Sorgfaltspflicht, z.B. wenn aus der mangelnden Absicherung von Gefahrenquellen (Stützmauern, Schächte usw.) Unfälle entstehen. Es können auch Ausgleichsansprüche des Nachbarn damit abgegolten werden, wenn durch den Bau das Nachbargrundstück nachteilig verändert wurde. Eigenleistungen des Hausbauers unter Anleitung von Professionisten fallen ebenfalls unter diesen Versicherungsschutz.

Bauwesenversicherung

Sie betrifft unvorhersehbare Sachschäden, die z.B. wegen widriger Grund- und Bodenverhältnisse eintreten, und schützt vor Diebstahlsfolgen und anderen durch unbekannte Dritte verursachten Schäden.

Haus- und Grundbesitzversicherung

Sie ist in sechs große Risikogruppen eingeteilt, jede Gruppe ist einzeln oder in Kombination mit den anderen versicherbar, und zwar: Feuer, Sturm, Leitungswasser, Glasbruch, Haftpflicht für Haus- und Grundbesitz und Haushalt. Dabei wird vom Hausneuwert ausgegangen. Vermeiden Sie eine Unterversicherung, die im Ernstfall eine Reduktion der Schadensabdeckung nach sich zieht!



Planung, Grafik: J. Kiraly

Bauplanung

Wer bauen will, muss persönliche Pläne und Ideen in ganz konkrete Baupläne umsetzen oder vom Fachmann umsetzen lassen.

Schon beim Grundstückskauf sollten Sie die baurechtlichen Bestimmungen, die das Grundstück betreffen, erheben und dazu den Fachmann beiziehen. Die Liste der persönlichen Wünsche müsste ebenfalls längst komplettiert, die Frage nach der maßgeschneiderten Haustechnik sollte geklärt sein. Im Rahmen der finanziellen, grundstücksmäßigen und rechtlichen Vorgaben erstellen Sie unter fachmännischer Betreuung Ihr persönliches Raumprogramm. Kompetente Fachleute finden Sie in der Architektenschaft, im Baumeister- und Zimmermeistergewerbe, unter den Baubiologen und den Fertigteilhausherstellern.

Bei der Bauberatung sollten Sie Vertrauen zur beratenden Person haben. Wenn Sie durch Hörensagen von einem „Guten“ gehört und mit ihm Kontakt aufgenommen haben, schauen Sie sich vorher einige seiner Objekte an. Wenn es sich machen lässt, sprechen Sie mit den Bewohnern: Gab es Probleme bei der Bauführung? Inwieweit wurden ihre Wünsche berücksichtigt? Wel-

chen Stellenwert nahm die Baubiologie ein? Qualität? Kosten? Und so weiter. Umgekehrt geht es natürlich auch: Sie sehen ein tolles Objekt und erfahren dann, wer Planer und Bauführer war.

Rechtliche Vorgaben Rahmenbedingungen

Das **Salzburger Raumordnungsgesetz** zielt auf die regionale Planung und die räumlichen Entwicklungskonzepte der Gemeinden ab. Ein wesentliches Ziel dieses Gesetzes ist es, die Verfügbarkeit von gewidmetem Bauland und die Baulandmobilisierung zu einem grundsätzlichen Planungs- und Vollzugskriterium in der örtlichen Raumplanung zu machen.

Die „Nutzungsfrist“ für Bauland beträgt zehn Jahre, danach können ungenutzte Baulandflächen entschädigungslos rückgewidmet werden. Bauland darf maximal für den Bedarf eines Zehnjahreszeitraumes ausgewiesen werden.

Flächenwidmungspläne der Gemeinden (laut §§ 27 bis 49 Salzburger Raumordnungsgesetz (ROG) 2009) – in ihnen sind folgende Nutzungsarten festgelegt: Bauland, Verkehrsflächen und Grünland.

Vorgaben für die Bauplanung

Bebauungspläne der Gemeinden: Jede Gemeinde hat auf der Grundlage des räumlichen Entwicklungskonzeptes entsprechend dem Raumordnungsgesetz und dem Flächenwidmungsplan spezielle Bebauungspläne zu verordnen. Diese betreffen jene Teile des Gemeindegebietes, die innerhalb eines Planungszeitraumes von längstens zehn Jahren für eine Bebauung in Betracht kommen oder eine städtebauliche Ordnung einschließlich der Freilandflächengestaltung erfordern.

Der Bebauungsplan der Gemeinde beinhaltet in der Grundstufe:

- die natürlichen oder rechtlichen Beschränkungen der Bebaubarkeit
 - die Verkehrserschließung
 - die Einrichtung und die Möglichkeiten der Energie- und der Wasserversorgung sowie der Abwasserbeseitigung
 - das Ausmaß, die Struktur und die besondere Erhaltungswürdigkeit der vorhandenen Bausubstanz
 - bei unbebauten Flächen allenfalls bestehende rechtskräftige Bauplatzerklärungen und Baubewilligungen
- und im weiteren:
- die Straßenfluchtlinien
 - den Verlauf der Gemeindestraßen
 - die Baufuchtlinien (jene Linien, die durch oberirdische Bauten gegen die Verkehrsfläche hin nicht überschritten werden dürfen) oder die Baulinien (an die ein oberirdischer Bau gegen die Verkehrsfläche herangebaut werden muss)
 - die bauliche Ausnutzbarkeit der Grundflächen (die Grundflächenzahl, die Geschossflächenzahl oder die Baumassenzahl)
 - die Bauhöhen

Der Bebauungsplan der Grundstufe kann auf Anregung des Grundeigentümers oder des Bauherren erweitert werden.

Auf die Grundstufe des Bebauungsplanes kann eine Aufbaustufe folgen, z.B. für größere zusammenhängende Bauflächen, mit weiteren, detaillierteren Angaben zu Mindest- und Höchstabmessungen der Bauten, der äußeren architektonischen Gestaltung (Dachform, Dachneigung, Dachdeckung, Firstrichtung und Farbgebung), Bauweisen (geschlossene, offene, offenfreistehende, offen-gekuppelte oder besondere) und darüberhinaus eine Reihe anderer Festlegungen.

Das **Bebauungsgrundlagengesetz** regelt die Voraussetzungen zur Erteilung der Bauplatzerklärung. Es enthält u.a. Festlegungen über die Lage der Bauten innerhalb des Grundstückes, die dann gelten, wenn nicht durch den Bebauungsplan der Gemeinde die Lage der Bauten im Bauplatz anders bestimmt ist oder durch andere Rechtsvorschriften größere Abstände vorgeschrieben sind.

Salzburger Bautechnikgesetz: Es beinhaltet vor allem bauphysikalische Anforderungen an die einzelnen Bauteile, die Mindestgröße von Räumen, die Dimensionierung z.B. von Stiegenhäusern usw.

Wärmeschutzverordnung (über Mindestwärmeschutz von Bauten).

ÖNORMEN-Verordnung: Übernahme von ÖNORMEN als Ergänzung zum Bautechnikgesetz.

Bauproduktengesetz, aufgrund dessen Baustoffe für das Bundesland Salzburg zugelassen werden.

Baupolizeigesetz: beinhaltet den Verfahrensablauf und die notwendigen Unterlagen für die Verfahrensabwicklung.

Lage des Hauses

Die Bauten sollen nach dem Salzburger Bebauungsgrundlagengesetz im Bauplatz und zueinander so gelegen sein, dass sowohl sie als auch die auf benachbarten Bauplätzen stehenden oder zu errichten-

den Bauten eine ihrem Zweck entsprechende Besonnung und Belichtung erhalten und dass die dem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume soweit wie möglich vor Lärmeinwirkung geschützt sind.

Soweit nicht andere Bestimmungen (Bebauungsplan, feuerpolizeiliche Vorgaben) größere Mindestabstände vorschreiben, müssen die Bauten von den Grenzen des Bauplatzes jeweils einen Mindestabstand im Ausmaß von Dreiviertel ihrer Höhe bis zum obersten Gesimse oder zur obersten Dachtraufe, jedenfalls aber von 4 m haben. Die Höhe bis zum obersten Gesimse oder zur obersten Dachtraufe ist an der jeweiligen Front vom gewachsenen Gelände aus zu berechnen.

Nicht als oberste Dachtraufe gelten Traufen von bloß geringfügiger Länge, die keinen negativen Einfluss auf die sonst gege-

benen Besonnungs- und Belichtungsverhältnisse ausübe. Grenzt der Bauplatz an Flächen an, die ihrer Bodenbeschaffenheit nach nicht bebaubar sind (Gewässer, Böschungen und dergleichen), vermindert sich dieser Abstand auf die Hälfte der Breite dieser Flächen, nicht jedoch unter 4 m. Sonderbestimmungen gibt es für Garagen und andere Nebenanlagen, die zu Wohnbauten gehören.

Im Bauplatz muss jeder Bau von einem anderen einen Abstand von mindestens der Summe der im vorigen Absatz vorgeschriebenen Grenzabstände haben. Dabei gelten gekuppelt errichtete Bauten sowie zur Verkehrsfläche hin zusammenhängend gruppierte Bauten als ein Bau. Unterirdische Teile von Bauten müssen von der Grenze des Bauplatzes einen Abstand von mindestens zwei Meter haben. Unterschrei-

Kostenlose
Erstberatung:
0662 87 23 83

Ein Gespräch mit
dem Architekten oder
Ingenieurkonsulenten
erspart Ihnen einiges.



Arch+Ing
ZIVILTECHNIKER

Keine Baubewilligung

erforderlich für:

- nachträgliche Wärmedämmungen von bis zu 20 cm Stärke, allenfalls auch unter Unterschreitung von Abstandsbestimmungen bis zu 20 cm, wenn die Unterschreitung der Baubehörde schriftlich mitgeteilt worden ist; die Bauplatzgrenze ist jedoch auf jeden Fall einzuhalten
- Loggienverglasungen (gilt *nicht* für Balkonverglasungen)
- Markisen (auch die von Gaststätten)
- Solaranlagen, eingefügt in eine Dachfläche oder in eine Hauswand oder parallel zur Dachfläche mit einem Abstand von max. 30 cm (Aufständereien sind limitiert durch § 57 Abs 3 Z 1 u. 3 ROG 2009); auf dem Boden frei stehende Solaranlagen sind ebenfalls nicht bewilligungspflichtig, auch nicht solche auf Nebengebäuden (gleiche Limits durch ROG 2009)
- Antennenanlagen mit einer Gesamthöhe von max. 2 m und (bei Parabolantennen) einem Durchmesser von max. 80 cm
- nichttragende Zwischenwände innerhalb von Einheiten von Aufenthaltsräumen
- Einfriedungen gegen öffentliche Verkehrsflächen bis zu einer Sockelhöhe von 0,8 m und Gesamthöhe von 1,5 m, die ab einer Höhe von 0,8 m nicht als Mauern, Holzwände oder dgl. ausgebildet sind
- Baustelleneinrichtungen
- Kleinkapellen, Kleinmühlen, Getreidekästen mit einer Grundfläche von max. 20 m².
- Selch-, Dörr- und Backofenhäuschen
- Einzelöfen
- Gasanlagen (Gassicherheitsgesetz: Bewilligungs- und Meldepflicht)

Daneben sind auch noch andere bauliche Maßnahmen bewilligungsfrei (meist öffentliche und gewerbliche Einrichtungen wie Kioske oder Wartehäuschen bei Haltestellen) (§ 2 Baupolizeigesetz).

tungen sind nur möglich, wenn sie im Bebauungsplan vorgesehen sind oder eine behördliche Ausnahmegenehmigung vorliegt.

Zu Verkehrsflächen hin ist die Baufluchtlinie oder Baulinie für den Abstand maßgeblich. Werden auf einem Bauplatz mehrere Bauten errichtet, unterliegen auch sie den Mindestabstandsvorschriften, sofern es sich nicht um zusammenhängende Gebäudegruppen handelt oder ein Bebauungsplan nicht geringere Abstände vorsieht (§ 25 BebGG, auszugsweise).

Das Bautechnikgesetz weist im § 2 darauf hin, dass die Bautengestaltung (Form, Ausmaß, Verhältnis der Baumassen und Bauteile zueinander, Werkstoffe und Farben) unter Berücksichtigung des örtlichen Baucharakters nicht störend wirken.

§ 8 BTG enthält für das Vortreten von Bauteilen einige geringfügige Überschreitungsspielräume gegenüber der Baulinie bzw. der Baufluchtlinie und den Mindestabständen zu den Bauplatzgrenzen, für Balkone, Erker, Zierglieder, Sockel, Schaukasten, Schaukästen, Vorlegestufen, Hauptgesimse, Vordächer, Schutzdächer, Werbezeichen, Freitreppen und Rampen.

Lage und Höhe der Räume

Raumhöhe: Die lichte Höhe in Wohnräumen muss 2,50 m betragen, in anderen Räumen (Keller) 2,10 m oder bei Abweichungen zum Beispiel wegen moderner Architektur ein über die gesamte Raumfläche gerechnetes adäquates Luftvolumen.

Höhenlage der Räume: Der Fußboden von Wohnräumen muss mindestens 15 cm über den angrenzenden Hof- und Gartenflächen liegen, bei Wohnräumen, die unmittelbar an einer öffentlichen Verkehrsfläche liegen und an dieser Seite im Erdgeschoß Fenster besitzen, mindestens 30 cm über der Verkehrsfläche.

Alles Gute zum Geburtstag, BAUAKademie!

Die BAUAKademie Salzburg feiert ihr 25jähriges Jubiläum. Als logische Fortführung der Lehrbauhölfe ist sie Garant dafür, dass sich im Baugewerbe Praxis und Theorie in Perfektion verbinden und einen hohen Ausbildungsstandard sicherstellen.

Die Geschichte

Die österreichische Bauwirtschaft hat ab dem Jahr 1982 mit der Errichtung der Lehrbauhöfe neue Wege der Lehrlingsausbildung beschritten. Dieses System der dualen Ausbildung war und ist in seiner Effizienz maßgebend und Vorbild für viele Länder geworden. Ein gelungenes Wechselspiel von Theorie und Praxis ist die wesentliche Stärke dieser besonderen Ausbildung.

Grundsätzlich bilden die Betriebe ihren Nachwuchs aus und sichern sich dadurch bestens ausgebildete Fachkräfte, die Berufsschule gibt den nötigen theoretischen Background. Der Lehrbauhof Salzburg wurde 1989 unter der Leitung von Baumeister Ing. Christian Schützinger eröffnet.

Die Gegenwart

8.000 Besucher pro Jahr bei 300 Veranstaltungen sind die Erfolgsbilanz der BAUAKademie in der Moosstraße in Salzburg. 97% der befragten Lehrabsolventen und Ausbildungsbetriebe bekunden ihre hohe Zufriedenheit mit der Ausbildung und im internationalen Vergleich punkten die topausgebildeten Lehrlinge immer wieder mit eindrucksvollen Leistungen.

Am Standort in der Moosstraße wurde mit einem Umbau auch ein architektonisch eindrucksvolles Ambiente geschaffen, das vielfältige Nutzungsvarianten bietet.

Kein anderer Wirtschaftszweig in Österreich hat ein durchlässigeres Aufstiegssystem als die Bauwirtschaft. Dazu trägt im Wesentlichen die BAUAKademie bei.

„Es spielt eine große Rolle, sich stetig weiterzubilden, das Gelernte umzusetzen und zu vertiefen. Dadurch kann man Schritt für Schritt qualitativ hochwertige Leistungen erbringen, formuliert der Leiter der BAUAKademie Salzburg, Baumeister Johann Feldbacher.

Zum einen findet man in der BAUAKademie DEN Bildungsanbieter für die gesamte Bauwirtschaft, zum anderen die Innovations- und ForschungsstelleBAU.

Diese forscht mit zukunftsweisenden Projekten – z.B. Das Ziegelhaus der Zukunft oder das Alp-HouseCenter Salzburg – kompetent am Puls Zeit. Und Themen wie Nachhaltigkeit und Energieeffizienz sind für die Experten der BAUAKademie und der Innovations- und Forschungsstelle BAU keine Modeworte, sondern immer Auftrag, sich um die relevanten Konzepte für die nächste Baugeneration zu kümmern.

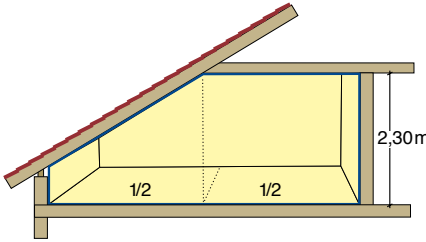
Die Zukunft

Bausteine für ein ökologisch verträgliches und ressourcen-effizientes BAU Leben bekommen die Auszubildenden in der Praxis in ihren Lehrbetrieben und in der Theorie in der BAUAKademie.

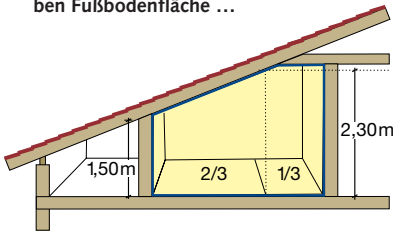
„Wir sind sehr stolz, sagt Landesinnungsmeister Bmst. Ing. Johann Jastrinsky, mit der Marke BAU-Akademie ein Konzept entwickelt zu haben, das es unseren Lehrlingen ermöglicht, während und auch nach der Lehre weiterlernen zu können. Wenn man will, so Jastrinsky, kann man auch eine berufsspezifische akademische Ausbildung machen.

Das österreichische Konzept BAUAKademie ist an sich schon eine Erfolgsgeschichte. Die Location BAUAKademie in Salzburg ist nach dem architektonisch eindrucksvollen und gelungenen Umbau auch ein Veranstaltungsort der Extraklasse. Ein guter, kreativer und zukunftsorientierter Ort mit einem Team, das mit Leidenschaft und Qualität weiterbaut an einem besonderen Konzept.





Raumhöhe im Dachgeschoß mindestens 2,30 m lichte Höhe über der halben Fußbodenfläche ...



... oder 2,30 m lichte Höhe über einem Drittel der Fußbodenfläche, wenn die Höhe des Kniestockes wenigstens 1,50 m beträgt.

Bei Bauten in Hanglage können Aufenthaltsräume teilweise (höchstens auf drei Seiten) auch unter der Höhe des angrenzenden Geländes liegen, wenn sie mindestens an einer Seite zur Gänze über dem Gelände gelegen sind oder an der Hangseite ein mindestens 1 m breiter, entwässerter Lichtgraben vorhanden ist, dessen Böschungswinkel nicht steiler als 45° sein darf. Die Fußböden von Wohnräumen müssen mindestens 15 cm über der höchstbekannten Hochwasserkote seit 1900 liegen (§§ 19, 20 BTG, auszugsweise).

Räume im Dachgeschoß

Wohnräume im Dachgeschoß müssen eine lichte Höhe von mindestens 2,30 m aufweisen, und zwar entweder über der halben Fußbodenfläche oder, wenn die Höhe des Kniestockes wenigstens 1,50 m beträgt, über einem Drittel der Fußbodenfläche.

Öffnungen zu Dachböden, Spitzböden, Zwickel oder ähnlichen Teilen des Dach-

raumes müssen zumindest brandhemmend verschließbar sein. Türen zu Dachbodenräumen haben selbstschließend zu sein.

Wohnungen und Aufenthaltsräume im Dachgeschoß müssen über zur Gänze zumindest brandhemmende Zugänge vom Stiegenhaus erreichbar sein. Vom nicht verbauten Teil des Dachraumes müssen sie durch wenigstens brandhemmende Wände und Decken getrennt sein. Auf die Decken solcher Räume ist ein geeigneter und zumindest brandhemmender Belag aufzubringen. Türen zu Dachbodenräumen müssen selbstschließend sein (§ 24 BTG, auszugsweise).

Wohnungsgröße

Mindesterfordernisse einer Wohnung: zwei Wohnräume, auf jeden Fall eine Arbeits-, Ess- oder Wohnküche, ein Abstellraum, ein Raum für Bad und WC (bei Wohnungen mit mehr als drei Aufenthaltsräumen getrennt) und ein Vorraum.

In Wohnungen mit nur zwei Wohnräumen muss jedenfalls ein Wohnraum mindestens 15 m^2 und der zweite Wohnraum mindestens 10 m^2 groß sein. Die Summe der Flächen dieser beiden Wohnräume muss mindestens 28 m^2 betragen. In Wohnungen mit mehr als zwei Wohnräumen muss jedenfalls ein Wohnraum mindestens 18 m^2 und jeder weitere Wohnraum mindestens 9 m^2 groß sein.

In Wohnungen mit bis zu drei Wohnräumen muss der Abstellraum mindestens 2 m^2 , in solchen mit mehr als drei Wohnräumen mindestens 3 m^2 groß sein. Kleinstwohnungen (Garconnieren) müssen einen Wohnraum von mind. 18 m^2 sowie zumindest eine Kochnische und jedenfalls einen Vorraum, einen Raum für Bad und WC sowie eine Abstellgelegenheit von mindestens 2 m^2 umfassen. Alle Wohnungen sollen eine ausreichende Sonnenbestrahlung und möglichst eine Querdurchlüftung erhalten (§ 23 BTG, auszugsweise).



net(t)workiNG.

EINFACH SYMPATHISCH.

Das Leben ist hart genug. Normenchaos, Paragraphendschungel und Fachchinesisch können es noch zusätzlich erschweren. Nett, wenn man dann einen Partner hat, mit dem es ein bisschen einfacher wird. Salzburgs Ingenieurbüros planen, berechnen und begleiten Projekte treuhändisch für ihre Auftraggeber. Fachlich korrekt – sympathisch unbürokratisch. Und dennoch in einem starken net(t)work.

Fachgruppe Ingenieurbüros, Wirtschaftskammer Salzburg
Julius-Raab-Platz 1, 5027 Salzburg, Tel. 0662/8888 637
E-Mail: ascherm@wks.at, www.ingenieurbueros.at

Sanitäre Anlagen

Baderäume sind so zu bemessen, dass zumindest eine Wasch- sowie eine Bade- oder Duschgelegenheit Platz finden kann und sich, sofern keine eigene Waschküche vorgesehen ist, eine Waschmaschine aufstellen lässt. Ebenso muss das spätere Aufstellen einer WC-Schale ohne Umbau möglich sein, wenn nicht ohnehin ein rollstuhlgerechter WC-Raum vorhanden ist. Baderäume haben im Rohbau mind. 1,75 Meter breit und 2,60 Meter lang zu sein; wenn ein rollstuhlgerechter WC-Raum vorhanden ist, genügen kleinere Maße, soweit der Baderaum rollstuhlgerecht benutzbar bleibt.

WC-Anlagen sind tunlichst durch Vorräume von Aufenthaltsräumen zu trennen. Vorräume von WC-Anlagen, die für eine größere Personenanzahl bestimmt sind, müssen gesondert entlüftbar sein. Im Rohbau muss ein WC mindestens 0,90 m breit und 1,25 m lang sein; geht die Tür nach innen auf, muss die Länge des Raumes mindestens 1,60 Meter betragen. WC-Anlagen müssen einen Geruchverschluss haben und ins Freie entlüftbar sein; dafür genügt auch ein in einen Luftschaft einmündendes Fenster (§ 33 BTG, auszugsw.).

Waschküchen und Lagerräume

In Bauten mit mehr als fünf Wohnungen sind als Nebenräume vorzusehen:

- ein Abstellraum für Kinderwägen und Krankenfahrstühle
- ein Abstellraum oder eine überdachte Abstellfläche im Freien für Fahrräder
- Wasch- und Trocknungsräume
- Räumlichkeiten zur Brennstofflagerung, falls nötig (§ 25 BTG, auszugsw.).

Kinderspielflächen und Nebenräume

Für Bauten mit mehr als fünf Wohnungen ist die Errichtung eines Kinderspiel-

platzes im Freien vorgeschrieben, der in Sichtkontakt zu Aufenthaltsräumen der Wohnungen gelegen sein soll. Solche Kinderspielflächen haben jedenfalls eine Sandgrube, eine Rutsche, eine Schaukel und Sitzplätze für Aufsichtspersonen und eine Fläche von mindestens 4% der Gesamtgeschoßfläche (mind. 45 m²) aufzuweisen (§ 27 BTG, auszugsw.).

Garagen und Abstellplätze

Richtzahl bei Wohnbauten: 1,2 Kraftfahrzeug-Stellplätze je Wohnung, aufgerundet auf die nächste ganze Zahl (§ 39b Bautechnikgesetz).

Schutzzräume

Schutzzräume werden für Privatbauten nur mehr empfohlen, sind aber – im Gegensatz zu öffentlichen Bauten – seit 1978 nicht mehr zwingend vorgeschrieben (§ 26 BTG).

Besondere Ausstattung für gehbehinderte Menschen

Für allgemein zugängliche Teile von Bauten, die öffentlichen Zwecken dienen oder für größere Menschenansammlungen bestimmt sind, gelten spezielle Vorschriften zur Erleichterung für gehbehinderte Menschen (im Einzelnen angeführt im § 38a Bautechnikgesetz).

Energetische Anforderungen

Die energetischen Anforderungen für Wohn- und andere Gebäude wurden für das Bundesland Salzburg im März 2011 neu festgelegt; siehe 37. Verordnung der Salzburger Landesregierung vom 21. März 2011 über die energetischen Anforderungen an Bauten sowie über Inhalt und Form des Energieausweises (Bautechnikverordnung-Energie – BTV-E).

www.salzburg.gv.at/energieausweis

Fachleute

Nach § 11 Salzburger Baupolizeigesetz hat sich jeder Inhaber einer Baubewilligung (Bauherr) zur Ausführung der Arbeiten solcher Personen zu bedienen, die nach dem Gewerbe-recht oder sonstigen Rechtsvorschriften dazu befugt sind.

Wer nicht selbst ein Universalgenie ist oder zumindest gediegener Allrounder und/oder nicht sehr viel Zeit investieren kann, wird kaum ohne professionelle Hilfe auskommen. Auch können gegenüber Personen, die über keine gewerberechtigten Befugnisse verfügen (sog. „Pfuscher“), bei Mängeln keine Gewährleistungsansprüche durchgesetzt werden.

Professionelle Baubetreuung

Ein wichtiger Faktor für das Gelingen eines Bauprojekts ist eine professionelle Betreuung durch einen kompetenten Baufachmann, der folgende Funktionen innehat:

- Kompetenter Ansprechpartner und Berater in allen baurelevanten Fragen
- Abklärung der baurechtlichen Möglichkeiten des Grundstückes
- Hilfe bei der Suche nach Planern (Architekt, Elek-

Friedrich Egger,
Landesinnungsmeister
der Innung „Holzbau“



Die „Holzwelt“ im Rahmen der Bauen und Wohnen 2015 (Halle 10) geht als Nachfolge der früheren „Holzhalle“ in ihr zweites Jahr! Und es gibt im Bereich Holz und Holzbau immer wieder Neues und Interessantes zu erfahren!

Tauchen Sie ein in die vielen Facetten des natürlichen und ökologischen – noch dazu heimischen – Baustoffes Holz und lassen sie sich faszinieren von den schier endlosen Möglichkeiten, die Ihnen dieser Baustoff bieten kann, vom Boden bis zum Dach, von der Terrasse bis zum Carport, vom Holzhaus bis zu den fantastischen Möglichkeiten eines Dachgeschoßausbaues und dessen Nutzung als Wohnraum.

Am Stand 1036 der Landesinnung Holzbau Salzburg geben Ihnen Salzburger Holzbau-Meister Auskunft zu Ihren Wünschen und Fragen, auch anhand vieler Fotos; das Team von proHolz ist am Infostand für Sie ebenso da wie die Messeaussteller aus der Holzbranche auf ihren jeweiligen nahe gelegenen Ständen!

Aktuell können Sie die Preisträger und Auszeichnungen zum Salzburger Holzbaupreis, der alle fünf Jahre prämiert wird und gerade im Jänner 2015 vergeben wurde, in einer Ausstellung sehen: eine eindrucksvolle Präsentation davon, wie vielfältig und qualitativ sich der Holzbau in Salzburg entwickelt hat! Diese Entwicklung trägt auch zur positiven Beschäftigungsentwicklung im Bereich Holz bei, sind doch im Land Salzburg rund 20 000 Personen in der Wertschöpfungskette Holz tätig, erfreulicherweise mit steigender Tendenz!

www.holzbaumeister-salzburg.at





Im Jahr 2009 ging der Salzburger Handwerkspreis an die Zimmerei Lottermoser aus Pfarrwerfen: Ausgezeichnet wurde die Präzision, mit der unter schwierigen Arbeitsbedingungen in 980 m Meereshöhe der bis zu 11 m hohe Eingangsbereich der „Eisriesenwelt“ in Werfen mit Trägern von bis zu 21 m Länge in Holz ausgestaltet wurde.

tro- und Haustechnikplaner) und deren Koordinierung

- Erstellung einer Kostenschätzung nach den Vorgaben des Bauherrn, sowie die Kontrolle der Kosten während der Planungs- und Ausführungsphase
- Vertretung des Bauherrn bei den Behördenverfahren
- Ausschreibung aller erforderlichen Leistungen
- Erstellung und Kontrolle der Werkverträge der Beteiligten
- Bauleitung und -koordination vor Ort
- Rechnungsprüfung, Erstellen von Zahlungsanweisungen, an wen, wieviel und wann zu bezahlen ist
- Gewährleistungsüberprüfung.



holzbaumeister
SALZBURG

Der kompetente Baubetreuer ist also der Vertreter des Bauherrn von der ersten Idee eines Bauvorhabens bis zur Schlüsselübergabe.

Die Vorteile einer Baubetreuung für den Bauherrn liegen klar auf der Hand:

- Ein Ansprechpartner erspart dem Bauherrn lästige, zeit- und nervenaufreibende Gespräche mit den Handwerkern
- Der Bauherr kann sich auf Beruf und Familie konzentrieren
- Durch die Trennung zwischen der Planung durch den Architekten oder den Baumeister und der Ausführung-

und Kostenkontrolle ist eine zusätzliche Kontrollinstanz vorhanden, die schon in der Planung Baumängel verhindern kann

- Eine professionelle Koordination aller Handwerker garantiert die Einhaltung des Einzugstermins
- Durch Werkverträge ist eine Vertragssicherheit gegeben
- Eine professionelle Kostensteuerung garantiert auch die Einhaltung des vorgegebenen Kostenrahmens, sodass nicht halbfertige Gebäude aus Kostengründen nicht fertig gestellt werden können.

Es stellt sich noch die Frage nach den Kosten für eine solche professionelle Baubetreuung. Diese kann nicht generell beantwortet werden, da es immer davon abhängt, wie weit diese Betreuung gehen soll. Für eine komplette Betreuung wie zuvor beschrieben muss man ungefähr mit 8-10% der Baukosten (ohne Grundstückskosten) rechnen. Dies erscheint anfangs die Kosten des Projektes weiter zu erhöhen. Allerdings muss der Bauherr bedenken, dass durch

MODERNE BAUSYSTEME

für beste Wärmedämmung und gesundes Raumklima

YTONG®

DER INDIVIDUELLE. YTONG Thermoblock® 50 cm

klima:aktiv
partner



www.ytong.at



- Für Niedrigst-Energiehäuser, Wärmedämmung inklusive
- Bester sommerlicher Wärmeschutz
- Um ein Drittel schneller verarbeitet als herkömmliche Baustoffe



DER EFFIZIENTE. YTONG Thermoblock® 40 cm



- Für Niedrig-Energiehäuser, Wärmedämmung inklusive
- Bester sommerlicher Wärmeschutz
- Um ein Drittel schneller verarbeitet als herkömmliche Baustoffe



YTONG Elementdecke



- Schnell und exakt verlegt
- Kein Unterstellen, sofort belastbar
- Als Keller-, Zwischen- oder oberste Geschoßdecke einsetzbar
- Reguliert das Raumklima

eine professionelle Baubetreuung eines geeigneten Fachmannes sich die Kosten des Projektes um 10–20% verringern lassen. Somit kompensieren sich die Ausgaben für diese Leistung auf alle Fälle und Sie als Bauherr haben die Vertragssicherheit, können den Bau Ihres Objektes genießen, ohne sich mit Abwicklungsfragen oder ähnlichem zu befassen, und können den Einzug in das neue Gebäude in Ruhe planen. Das Wichtigste für eine optimale Baubetreuung ist die Trennung zwischen Planung, Ausführung und Kontrolle. Nur dann lassen sich die Einsparpotentiale erzielen.

Architekt

Die wichtigste Phase des Hausbaues ist die Planungsphase, da hier alle Festlegungen für die Ausführung getroffen werden. Daher sollte ein Architekt (oder planender Baumeister) möglichst früh konsultiert werden. Eine unverbindliche Erstberatung, bei der man Informationen zum Planungsablauf, zur Durchführung und zu den Honorarkosten einholt, kann kostenlos vereinbart werden. Der Architekt (planender Baumeister) ist mit fachlicher Kompetenz bei Planung und Ausführung der Treuhänder Ihrer Wünsche, Interessen und Finanzen. Bereits beim Vorentwurf lassen sich alle wesentlichen Vorzüge einer fachgerechten Planung erkennen:

- Alle funktionellen Ansprüche, Wünsche und Bedürfnisse des Bauherrn werden berücksichtigt. Die ästhetischen Qualitäten, eine zeitgemäße Formensprache, Proportionen und Materialien sollten alle Erwartungen

erfüllen. Erfahrungsgemäß ist ein Modell von großem Nutzen.

- Entsprechend der Nutzfläche und dem Rauminhalt des Baues sollten die Baukosten im Budgetrahmen bleiben. Ein sinnvoll geplantes Haus mit viel Licht und Sonne, mit wenig Erschließungsflächen und guten Stellplatzmöglichkeiten hilft nicht nur, Baukosten einzusparen und die Flächen besser zu nutzen, sondern senkt auch die Energiefolgekosten.
- Über dynamische Simulationsverfahren lassen sich bereits im Planungsstadium künftige Heizenergiekosten abschätzen.
- Die Konstruktion und Detailausführung sollte so gewählt werden, dass für Sie möglichst keine Bauwartungs- bzw. Betriebskosten anfallen.

Entspricht der Entwurf weitgehend Ihren Vorgaben, wird das Projekt weiter verfeinert und bis zum Einreichplan ausgearbeitet. Es folgen Ausführungs- und Detailpläne, die zusammen mit den Leistungsverzeichnissen als Ausschreibungen an verschiedene Firmen weitergereicht werden. Diese legen innerhalb einer vorgegebenen Frist ihre Preisanbote vor, unter denen der Architekt die mit dem besten Preis-Leistungsverhältnis auswählt.

Mit einer guten Planung des Hauses und einer fachgerechten Ausschreibung spielen sich die Kosten des Planverfassers wieder herein. Die individuelle Qualität und das Design bekommt man quasi gratis mitgeliefert und außerdem erhöhen diese Vorzüge gegebenenfalls auch den Wiederverkaufswert des Hauses.

Der Planer übernimmt auch die Bauaufsicht samt terminlicher und technischer Koordination und Überwachung. Neben der künstlerischen, technischen und geschäftlichen Oberleitung werden Ihnen auch die Behördengänge und -verhandlungen abgenommen. Die Kosten dieser Leistungen werden in Gebührenordnungen



holzbaumeister
SALZBURG

Hoch- & Tiefbau

- Bauplanung
- Bauausführung



Schmidlechner
5303 THALGAU
PLAINFELDERSTR. 23
Tel.: 06235/20150
www.schmidlechnerbau.at

Bau
Unternehmen

Gieß-, m., b., H






Wohn- & Gewerbebau ■ landwirtschaftliche Bauten ■ Ziegelfertighäuser ■ Umbau & Altbausanierung

geregelt. Sie richten sich nach den Herstellungskosten des Projekts. Das Honorar ist laut Gebührenordnung vom Auftragsvolumen abhängig. Man sollte sich vom planenden Architekten oder Baumeister eine Kostenübersicht geben lassen und dann eine Fixpreisbindung anstreben, damit Kostenüberschreitungen nicht automatisch zu höheren Planungshonoraren führen.

Man sucht sich den Architekten nach seinen Referenzen aus, Informationen gibt es auch bei der Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten für Oberösterreich und Salzburg, Geschäftsstelle Salzburg, 5020 Salzburg, Gebirgsjägerplatz 10, Tel. 0662/872383 (kostenlose Erstberatung).

Ingenieurkonsulent

Qualifizierte professionelle Betreuung wird dem Bauherrn auch durch die weit gefächerten fachlichen Kenntnisse und durch die Befugnisse der Ingenieurkonsulenten geboten. Bauingenieure sorgen mit ihren statischen Berechnungen und bauphysikalischen Gutachten für höchste Sicherheit bei möglichst gering gehaltenem Materialaufwand. Die Bauingenieure leisten Hilfestellung bei Bodengutachten oder vernünftigen Kalkulationen für eine Straßenanbindung.

Ingenieurkonsulenten für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft bieten Lösungen für die Wasserver- und -entsorgung, sie beraten auch kompetent über Förderungsmöglichkeiten beim Bau von Wasseranlagen. Die Sicherheit genauer Vermessungen gewährleistet der Ingenieurkonsulent für Vermessungswesen, kurz Zivilgeometer.

Baumeister

Der Baumeister ist meist die Dreh- und Angelstelle des Baugeschehens; er

- entwirft und plant (seit dem EU-Beitritt ist es dem Baumeister möglich, sich seine Planungskompetenz als gewerblicher Architekt dokumentieren zu lassen)
- führt die statischen Berechnungen durch
- kümmert sich um die Detailpläne und Einreichunterlagen bis hin zur Erledigung aller Behördengänge
- ist als Generalunternehmer der Koordinator aller am Bauwerk beteiligter Gewerke
- liefert auf Wunsch die vereinbarte Leistung in Gestalt des bezugsfertigen Hauses zum fixen Preis zum fixen Termin.

Holzbau-Meister

Ebenso wie die Baufirma kann der Zimmereibetrieb zum planenden und ausfüh-

renden Generalunternehmer werden. Der Holzbaumeister führt die statischen Berechnungen durch, erstellt die Detailpläne und Einreichunterlagen und übernimmt die Behördenwege. Entsprechend der neuen Stellung des Holzbaus im Bauwesen ist diese Planungs- und Organisationsbefugnis eine breit ausgeübte Praxis.

Planungs- und Baustellenkoordinator

Werden auf einer Baustelle gleichzeitig oder aufeinanderfolgend Arbeitnehmer mehrerer Arbeitgeber tätig, so hat der Bauherr einen Planungskoordinator und einen Baustellenkoordinator zu bestellen. Er koordiniert die Umsetzung der Grundsätze der Gefahrenverhütung und arbeitet einen Sicherheits- und Gesundheitsplan aus. Dem ebenfalls zu benennenden Baustellenkoordinator obliegt bei Bauvorhaben die Schutzkoordination in der Ausführungsphase, geregelt durch das bundesweit geltende Bauarbeitenkoordinationsgesetz.

Fertighaushersteller

Beim Fertighaushersteller stehen die Stilrichtungen und Haustypen schon von vornherein fest und verschiedene Modelle zur Auswahl, die normierte Vorfertigung steht im Vordergrund. Fertighaushersteller sind Planer und Errichter zugleich.

Baubehörde

Baubehörde erster Instanz ist der Bürgermeister (§2 Bebauungsgrundlagengesetz). Bei der Gemeinde (Magistrat) liegen die Bebauungs- und Flächenwidmungspläne



holzbaumeister
SALZBURG

auf. Die diversen unten angeführten Baustapen (Baubeginn, Rohbaufertigstellung, Bauvollendung) müssen bei der Baubehörde zeitgerecht angezeigt werden. Hier sind auch die Ansuchen zu stellen und erhält man die notwendigen Formulare dazu.

Bauplatzklärung

Beim Beginn der Vorentwurfsarbeiten sollte der Bauplatzklärungsbescheid mit den Bebauungsbedingungen vorliegen. Mit ihm wird von der zuständigen Behörde (Gemeinde/Magistrat) ein Grundstück für bebaubar erklärt. Die Erteilung der Bauplatzklärung setzt einen Bebauungsplan der Grundstufe voraus.

Zu beachten ist, dass dem Bauplatzeigentümer ein Kostenbeitrag für die Erstellung des Bebauungsplans vorgeschrieben wird. Seit 1. Oktober 2001 wird die Höhe des Kostenbeitrages im Verordnungsweg fixiert. Derzeit hat ein Bauplatzeigentümer einmalig EUR 1,13 je m² höchstzulässiger Geschosfläche zu leisten.

Ohne Bauplatzklärung (auch als Teil der Baubewilligung möglich) kann eine Baubewilligung nicht erteilt werden. Bereits in diesem Stadium sollten Sie eng mit dem Planer Ihrer Wahl zusammenarbeiten.

Vorstudie

Der Vorentwurf ist das Planungsfundament. Schauen Sie sich die anfangs erstellten Wunschlisten wieder genau an, ob nichts vergessen wurde. Einige grundsätzliche Überlegungen dazu:

Kostenrahmen, Lage (passive Solarnutzung), Raumprogramm, äußere Gestaltung (mehrere Perspektivskizzen sollten vorliegen), Unterkellerung, Dachgeschoßausbau (bzw. Voraussetzungen für spätere Ausführung), Energiekonzept, Materialüberlegungen, Außenanlagengestaltung.

Der vom Planer angefertigte Vorentwurf

Dipl.-Ing. Peter Heuberger

Bauunternehmung Ges.m.b.H. • A-5630 Bad Hofgastein
Gadaunerstraße 32 • Tel. 0 64 32 / 64 89 • Fax 0 64 32 / 64 89- 5

wird dann mit der Baubehörde abgestimmt. Verschiedene Bauvorschriften müssen berücksichtigt werden, so z.B. Mindestabstände zur Grundgrenze oder zur Straße. Diese sind dem Bebauungsplan oder der Bauplatzerklärung zu entnehmen. Für Garagen und Nebengebäude gibt es Sonderbestimmungen.

Ganz wichtig ist auch, ob eine Zufahrtsmöglichkeit vorhanden ist. Wenn bei der Behörde alles klappt, kann der Entwurfplan erstellt werden. Die Vorstudie wird vom Architekten in der Regel zu einem Pauschalhonorar von einigen EUR 1.000,- erstellt (Rechte beim Entwerfer).

Entwurfplan

Der Entwurfplan ist um eine Stufe verfeinert, die Kosten werden grob kalkuliert. Er bildet die Grundlage für alle weiteren Überlegungen und ist später nur noch im Detail abzuändern.

Nun werden die Gesamtkosten ermittelt. Hier gilt es, Vorsicht walten zu lassen, denn laut Erhebung von Bausparkassen verkalculieren sich rund 50% der Bauherren im Ausmaß von durchschnittlich 22%. Kostenüberschreitungen entstehen durch nachträgliche Wünsche, zuwenig genau ausge-

führte Detailpläne und können eine einmal festgelegte Finanzierungsplanung ganz beträchtlich über den Haufen werfen.

Bei den Kosten und der Finanzierung sind unter anderem zu beachten: Förderungsrichtlinien, Baukosten, Honorare, Aufschließungskosten, Anschlussgebühren und -kosten, Rückzahlungen, Energie- und Betriebskosten, Finanzierungsmöglichkeiten.

Einreichunterlagen

- a. Grundbuchsauszug
- b. Pläne und technische Beschreibung
 - Lageplan des Bauplatzes und seine Umgebung
 - Grundrisse sämtlicher Geschosse mit Angabe des geplanten Verwendungszwecks
 - Schnitte und Ansichten
 - Darstellung der Anlagen für die Sammlung und Ableitung der Abwässer
 - gegebenenfalls die Angabe der Art und Darstellung der baulichen Vorsorge für Heizungsanlagen, Aufzüge, Klimaanlage etc.

Im Falle von Zu-, Auf- und Umbauten haben die Pläne auch den Altbestand zu enthalten. Technische Beschreibung: Be-

schreibung der technischen Einzelheiten, Angaben der Nutzflächen, zur baulichen Ausnutzbarkeit, Angaben über den Mindestwärmeschutz, Beschreibung der für das Ansehen maßgebenden Umstände, Beschreibung der Bodenverhältnisse.

- c. Verzeichnis der Parteien (Parzellennummern, Namen und Anschriften).
- d. bei Bauführungen der Nachweis über die Bauplatzerklärung.

Energieausweis

Die Erstellung eines Energieausweises (bei Wohnbauförderung Pflicht) liefert eine detaillierte Berechnung der Energiekennzahlen eines Gebäudes und informiert über den Energieverbrauch und die Gesamteffizienz des Bauwerks. Ähnlich dem Typenschein eines Autos werden im Energieausweis energetische Kennzahlen für Gebäude erfasst. Basierend auf den Klimadaten des Standortes, werden aufbauend auf der genauen Ausrichtung des Gebäudes nach Himmelsrichtung und der Geometrieerfassung, alle Bauteile inklusive der einzelnen Bauteilschichten und der Haustechnik eingegeben. Somit werden Energiegewinne und -Verluste berechnet und aufgrund dieser Bilanz der Energiebedarf des Gebäudes als Endergebnis ermittelt (37. Verordnung der Salzburger Landesregierung vom 21.3.2011, Bautechnikverordnung-Energie – BTV-E).

Baubewilligungsverfahren

Für Gebäude mit bis 4.000 m³ umbauten Raum und höchstens drei Geschoßen gilt das vereinfachte Baubewilligungsverfahren. Die Baubehörde hat eine Entscheidungsfrist



holzbaumeister
SALZBURG

von drei Monaten, die Nachbarn haben bei einer Unterschreitung bestimmter Abstände zu den Baufronten Parteienstellung. Wenn Nachbarn schon vorab mittels Unterzeichnung einer Zustimmungserklärung auf dem Formular „Z 1“ mit Unterfertigung der Pläne dem Vorhaben zustimmen, verzichten sie auf eine Parteienstellung im weiteren Verfahren.

Die Behörde setzt nach Vorprüfung der eingereichten Unterlagen einen Bauverhandlungstermin fest.

Zur Bauverhandlung werden Bauherr, Bauführer, Planer, Straßenverwaltung und die betroffenen Nachbarn (Eigentümer) eingeladen. Es wird eine Besichtigung des Grundstücks durchgeführt und die Übereinstimmung mit den geltenden Bauvorschriften überprüft. Hier kommen Einwände von Nachbarn zur Sprache, sie können Abstände zu den Nachbargrenzen, Zufahrten, Besonnung, Geräusche, Gerüche usw. betreffen. Sind im Zusammenhang mit dem Baubewilligungsverfahren zivilrechtliche Fragen strittig, muss notfalls das Gericht befasst werden.

Die Ergebnisse der Bauverhandlung werden in einer Niederschrift protokolliert. Einige Wochen später erhalten Sie bei positivem Verlauf den Baubewilligungsbescheid, der auch über die vorgebrachten Einwände der Geladenen entscheidet (Wichtig: auf Auflagen und Vorschriften achten!). Vor der beschleunigten Baubewilligung und Erlangen der Rechtskraft (das heißt, wenn dagegen kein Rechtsmittel der Berufung, z.B. von den Nachbarn, erhoben wurde) darf mit der Bauausführung nicht begonnen werden. Falls Sie von sich aus noch Änderungen am eingereichten und bewilligten Plan vornehmen wollen, müssen Sie diese sofort der Behörde bekanntgeben. Sind solche Änderungen nach Ermessen des Sachverständigen gravierend, kommt es zu einer weiteren Bauverhandlung.

Wärmedämmung für höchste Belastungen: Austrotherm XPS® TOP

NEU: Zur Dämmung von Keller
und Flachdach eines Niedrigst-
energie- oder Passivhauses bietet
Austrotherm® jetzt XPS-Dämm-
dicken bis 400 mm.



Wasser- und druckunempfindliche Keller- und Flachdachdämmung

Eine Dämmung des Kellers bietet viele Vorteile, muss aber auch höchsten Ansprüchen gerecht werden. Gerade weil Häuser immer größer und schwerer werden, ist die Dämmung unter der Bodenplatte höchstem Druck und auch Feuchtigkeit ausgesetzt. Für diesen Einsatz kommen nur höchst druckfeste und feuchtigkeitsunempfindliche Wärmedämmplatten in Frage. Austrotherm XPS® TOP 50 und Austrotherm XPS® TOP 70 halten hier verlässlich und dauerhaft stand und mindern wesentlich die Gefahr von Bauschäden wie Setzungen und Rissbildungen.

Zudem weist XPS im Gegensatz zu den meisten anderen Dämmstoffen eine weitgehend geschlossene Zellstruktur auf, was eine kapillare Wasseraufnahme sicher ausschließt.

Die Zukunft der Wärmedämmung ist schlank: Austrotherm Resolution®

Der neuartige Dämmstoff spielt mit einem sensationellen Lambdawert von 0,022 W/(mK) seine Stärken vor allem dort im Neubau und in der thermischen Sanierung aus. Austrotherm Resolution® schafft mit einem Dämmwert von 0,022 W/(mK) mit nur 11 cm Dicke das, was bisher nur mit einer 20 cm Dämmplatte erreicht werden konnte.



- Superdämmend –
Lambda = 0,022 W/(mK)
- Superschlank – platzsparende
Dämlösung
- Ausgezeichneter Brandschutz
(Brandklasse B, s1 - kein Rauch)
- Ideal für Neubau und thermische
Sanierung
- Erhältlich als Dach-, Wand- und
Bodendämmung

Die Baubewilligung erlischt, wenn nicht innerhalb von drei Jahren mit der Bauausführung begonnen wird (ein Ansuchen um Fristverlängerung ist jedoch möglich).

Ausführungspläne

Die Ausführungs- und Detailpläne sind die Voraussetzung für eine genaue Handwerksarbeit und für exakte Ausschreibungen, mit denen man Preisofferte einholt. Die Erstellung der Detailpläne nimmt ungefähr ein Drittel der Standardleistung eines Architekten ein und ist in der Honorarordnung mit 30% des Gesamthonorars veranschlagt.

Bauausführung

Es wird empfohlen die Planung (Einchungsplanung, Ausführungsplanung, Ausschreibung) von der Bauausführung zu trennen.

Die Bauausführung muss von einem gesetzlich befugten Bauausführenden (Baumeister oder Zivilingenieur für Bauwesen) durchgeführt werden. Da der Bauführer der Behörde gegenüber verschiedene Pflichten hat, ist der Bauführer (unter Umständen auch ein allfälliger Wechsel des Bauführers) der Behörde bekanntzugeben. Die Bauherrschaft zeigt der Behörde den Baubeginn und in weiterer Folge dann auch die Fertigstellung des Rohbaus bzw. die Gesamt Fertigstellung an. Der Bauführer haftet unter anderem für die ordnungsgemäße Ausführung des Bauwerks wie auch zum Beispiel die Einhaltung der Lärmgrenzwerte beim Bau.



holzbaumeister
SALZBURG

Bauvollendungsanzeige

Nach Fertigstellung, jedoch noch vor der Benützung des errichteten Bauwerks ist vom Bauherrn die Vollendung anzuzeigen.

Benützungsbewilligung/Kollaudierung

Der letzte behördliche Schritt erfolgt nach der Anzeige der Bau Fertigstellung durch die baubehördliche Prüfung auf Übereinstimmung mit der Baubewilligung. Diese erfolgt nur bei „normalen“ Baubewilligungsverfahren, jedoch nicht beim im Einfamilienhausbau üblichen vereinfachten Baubewilligungsverfahren.

Ausschreibung

Die Ausführungs- und Detailpläne sind die Voraussetzungen für exakt definierte Ausschreibungen. Über die damit eingeholten Offerte und entsprechende Preisverhandlungen kommt man letztendlich zu einer einigermaßen genauen Aufstellung der Detailkosten. Das Preis-Leistungs-Verhältnis sollte genau umschrieben und fixiert sein, ebenso die Garantien und Haftungen (und bei Terminüberschreitungen allenfalls Pönalezahlungen).

Ausschreibungen sind umso mehr erforderlich, je aufwendiger und teurer die betreffende Leistung ist. Die Kosten hängen unmittelbar mit der baulichen Terminplanung zusammen. Jede Verspätung in einzelnen Bauetappen kann zu einer verhängnisvollen Kettenreaktion von Verzögerungen in den weiteren Leistungsabläufen führen, die nicht nur frustrierend sind, sondern auch empfindliche Kostenerhöhungen nach sich ziehen können. Zu solchen Verzögerungen kann es bspw. kommen, wenn Entscheidungen zu spät fallen und/oder bereits getroffene Entscheidungen revidiert werden und das Änderungen in der Arbeit der Gewerke mit sich bringt.

Bauarbeitenkoordinationsgesetz

Haftung des Bauherrn vermeiden!

Basierend auf der EU-Baustellenrichtlinie wurde das Bauarbeitenkoordinationsgesetz (BauKG) erlassen. Das Gesetz richtet sich nach dem Verursacherprinzip an den Bauherrn, welcher für eine sichere Umsetzung seines Bauvorhabens zu sorgen hat.

Dabei geht es bereits in der Planungsphase um die Koordination des Bauablaufes, insbesondere um die Koordination von Arbeitnehmerschutzmaßnahmen mit dem Ziel, die Gesundheit der Arbeitnehmer zu erhalten.

Ausführende Unternehmen sollten rechtzeitig Informationen erhalten, die für die Kalkulation und Arbeitsvorbereitung einer sicheren Leistungserbringung notwendig sind. Ein professioneller Planungs- und Baustellenkoordinator trägt nicht nur zur Verringerung von Arbeitsunfällen bei, sondern nimmt auch Einfluss auf die Qualitätssteigerung. Perfekte Termin- bzw. Finanzplanung durch das Zusammenspiel der Planenden und Bauausführenden wird so möglich.

Wann ist das BauKG umzusetzen?

Grundsätzlich immer. So ist eine Unterlage für spätere Arbeiten (vergleichbar einer Bedienungsanleitung) immer notwendig, auch die Grundsätze der Gefahrenverhütung sind immer zu berücksichtigen.

In der Planungsphase hat der Bauherr den sogenannten **Planungskoordinator (PI-Koord.)** zu bestellen. Unter Abschätzung der voraussichtlichen Baudauer aller Arbeiten ist der Grundsatz der Gefahrenverhütung gemäß ArbeitnehmerInnen-schutzgesetz § 7 zu berücksichtigen.

Der Grundsatz der Gefahrenverhütung in vereinfachter Form lautet:

1. Gefahr vermeiden bzw. beseitigen.
2. Technische Schutzeinrichtungen sind zu bevorzugen – ein Gerüst ist besser als das Anseilen.
3. Organisatorischer Schutz – Arbeitsanweisungen, Zutrittsverbote.
4. Persönlicher Schutz – letzte Möglichkeit wie z.B. die persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz.

Die Tätigkeiten des Planungskoordinators umfassen neben der Ausarbeitung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes auch noch die Erstellung einer Unterlage für spätere Arbeiten, die Festlegung von Ausschreibungspositionen betreffend die Sicherheit sowie das Mitwirken in der Bauzeitplanung. Durch eine eindeutige Regelung der Zuständigkeiten für die gewerksübergreifenden Sicherungsmaßnahmen kann der Bauherr durchaus Kosten sparen, wenn durch richtige Planung und Ausschreibung vermieden wird, dass Sicherungsmaßnahmen mehrfach durch den Bauherrn zu zahlen sind. Dem Koordinationsgedanken und dem Grundsatz der Gefahrenverhütung widerspricht, wie es in der Praxis noch immer üblich ist, dass jedes Gewerk selbst für die Sicherungsmaßnahmen verantwortlich ist.

Was ist zu koordinieren?

Für die Ausführungsphase, die Ausführung der Arbeiten, ist bei Um-, Zu-, oder Neubauten ein **Baustellenkoordinator (Bst-Koord.)** zu bestellen. Dieser überwacht die Einhaltung der Schutzbestimmungen gemäß Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und ergänzt bzw. adaptiert diesen gegebenenfalls. Er hat auch das Recht, bei Nichtberücksichtigung seiner

Erforderliche Maßnahmen laut BauKG

Baustellenbedingungen		Berücksichtigung Grundsätze Gefahrenverhütung	Vorankündigung	Pl-Koord Bst-Koord	SiGe-Plan	Unterlage
Umfang / Art der Arbeiten						
Arbeitnehmer eines Arbeitgebers	< 31 Arbeitstage + 21 AN oder < 501 Personentage	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja
	< 31 Arbeitstage + 21 AN oder < 501 Personentage gefährliche Arbeiten	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
	> 30 Arbeitstage + 20 AN oder > 500 Personentage	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
Arbeitnehmer mehrerer Arbeitgeber	< 31 Arbeitstage + 21 AN oder < 501 Personentage	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja
	< 31 Arbeitstage + 21 AN oder < 501 Personentage gefährliche Arbeiten	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
	> 30 Arbeitstage + 20 AN oder > 500 Personentage	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

AN ... Arbeitnehmer, Pl-Koord ... Planungskoodinator, Bst-Koord ... Baustellenkoodination, SiGe-Plan ... Sicherheitsgefahrenplan

Empfehlungen des Arbeitsinspektorat zu informieren. Der Bauherr sollte, sofern ausführende Firmen die durch den Baustellenkoodinator festgestellten Mängel nicht beseitigen, die Behebung der Sicherheitsmängel durch Dritte auf Kosten der „Unwilligen“ in Erwägung ziehen.

Nach Beendigung der Arbeiten ist vom Koordinator eine Unterlage für spätere Arbeiten an den Bauherrn zu übergeben und diesem zu erläutern. Sie kann als Betriebsanleitung für eine sichere Gebäude-Wartung gesehen werden und umfasst:

1. Allgemeine Angaben: Übersichtsplan, Lageplan, Liste der beteiligten Firmen
2. Sicherheitsmaßnahmen für spätere Arbeiten: Welche Sicherungsmaßnahmen wurden getroffen (z.B. Anschlagpunkte am Dach)?
3. Zusammenstellung der verwendeten Arbeitsstoffe
4. Aufstellung der prüfpflichtigen Anlagenteile: Lift, Anschlagpunkte
5. Liste der Beilagen: Bedienungsanleitungen, Pläne, Prüfbefunde, Ausführungspläne

6. Hinweis auf die nötige Anpassung der Unterlage z.B. bei Umbauten

7. Hinweis auf die Aufbewahrung der Unterlage.

Die Haftungsproblematik

Wird das BauKG nicht entsprechend umgesetzt, kann es auch ohne Unfall bereits zu einer Verwaltungsstrafe kommen. Ist bei einem Arbeitsunfall die

fehlende Berücksichtigung des BauKG kausal verantwortlich, kann es zu einer strafrechtlichen wie auch zur zivilrechtlichen Haftung des Bauherrn kommen.

Die Sozialversicherungen sind gesetzlich verpflichtet zu prüfen, ob Regressforderungen gestellt werden können. Es gibt bereits erste gerichtliche Entscheidungen, wo Bauherrn auf Grund der Außerachtlassung des BauKG verurteilt worden sind.

Daher wird dringend angeraten, bereits vor Baubeginn auf die Einhaltung der Erfordernisse des Bauarbeitenkoodinationsgesetzes zu achten. Sie helfen dadurch nicht nur Unfälle bei Ihrem Bauvorhaben zu vermeiden, sondern schützen sich gleichzeitig auch vor möglichen Haftungsansprüchen.

Weitere Informationen erhalten Sie beim Unfallverhütungsdienst der AUYA
Tel. 05 93 93 – 34700; Email: suv@auva.at
www.auva.at (unter dem Punkt „Publikationen“).

Ing. Norbert Hirsch
AUYA-Landesstelle Salzburg
Unfallverhütungsdienst

Baurestmassenrecycling Recyclingbaustoffe

Laut Bundesabfallwirtschaftsplan 2011 beträgt das Gesamtabfallaufkommen in Österreich jährlich 53,54 Mio. t. Davon fallen 43,4% auf Aushubmaterialien und 12,7% auf Abfälle aus dem Bauwesen. Zur Bewältigung dieser Mengen wurden verschiedene gesetzliche Regelungen geschaffen.

Gesetzliche Bestimmungen

Im § 16 Abs 7 Abfallwirtschaftsgesetz 2002 ist festgelegt, dass die im Zuge von Bautätigkeiten (Neubau, Umbau, Instandsetzung etc.) anfallenden Abfälle so weit wie möglich einer Verwertung zuzuführen sind. Nicht verwertbare Abfälle sind so zu behandeln, dass keine Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen für Mensch, Tier und Umwelt entstehen. Mit der Novelle 2010 des AWG 2002 wurde in § 15 Abs 5a und 5b festgelegt, dass die Abfallbesitzer, dazu zählen auch Bauherren, verantwortlich sind, dass die Abfälle einem berechtigten Abfallsammler oder -behandler übergeben werden und die umweltgerechte Verwertung oder Beseitigung dieser Abfälle explizit beauftragt wird. Erfolgt diese gezielte Entsorgungsauswahl sowie die explizite Beauftragung mit der umweltgerechten Verwertung oder Beseitigung der Abfälle nicht, so bleibt der Bauherr weiterhin abfallrechtlich für diese Abfälle verantwortlich und kann durch die Behörde zur Tragung allfälliger Beseitigungskosten herangezogen werden.

Die Baurestmassentrennverordnung legt für bestimmte Abfallarten Mengenschwellen fest, bei deren Überschreitung eine Trennung der Baurestmassen zum Zwecke einer besseren Verwertung jedenfalls durchzuführen ist.

Es gelten folgende Mengenschwellen je Stoffgruppe: Bodenaushub 20 t, Betonabbruch 20 t, Asphaltauflage 5 t, Holzabfälle 5 t, Metallabfälle 2 t, Kunststoffabfälle 2 t, Baustellenabfälle 10 t und mineralischer Bauschutt 40 t.

Die Kontrolle dieser Bestimmungen ist für die zuständige Behörde vielfach schwierig. Deshalb hat das Land im Salzburger Baupolizeigesetz (BauPolG) in vorbildlicher Weise Vorsorge für die ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle getroffen. Demnach gilt, dass dem Ansuchen um Bewilligung von Bauvorhaben mit einer Baumasse von mehr als 5.000 m³ ein Konzept über die Vermeidung und ordnungsgemäße Trennung und Behandlung der bei der Ausführung anfallenden Abfälle einschließlich der hierfür erforderlichen Einrichtungen anzuschließen ist (Abfallwirtschaftskonzept). Auf das Abfallwirtschaftskonzept finden die Bestimmungen über technische Beschreibungen (§ 5 Abs 8 BauPolG) Anwendung. Das Fehlen eines Abfallwirtschaftskonzeptes stellt einen wesentlichen Mangel der Einreichunterlagen dar und kann bis zur Versagung der Baubewilligung führen.

Vor Beginn von Abbrucharbeiten hat der Bauherr die Ausführung der Baubehörde schriftlich anzuzeigen. Wird ein Bauwerk mit einem umbauten Raum von mehr als 500 m³ abgebrochen, das entspricht etwa einem Einfamilienhaus, ist der Anzeige ein abgeschlossener Vertrag über die ordnungsgemäße Behandlung des anfallenden Abbruchmaterials durch ein hiezu befugtes Unternehmen anzuschließen (§ 12 Abs 3 BauPolG). Auf die Einhaltung der Baurestmassentrennverordnung ist zu achten!

Verwerten nicht unproblematisch

Aufbereitetes oder sortiertes Abbruchmaterial kann nur dann für zulässige Verwendungszwecke (z.B. Tragschichten für den Straßenbau, Herstellung eines Rohplans oder Hinterfüllungen) herangezogen werden, wenn es (chemisch) unbelastet und frei von Störstoffen ist und die geforderte technische Eignung aufweist. Trotz Eignung des Materials können sich Verbote für eine Verwendung auf Grund von Rechtsvorschriften ergeben (zum Beispiel Naturschutzgebiete, Wasserschutz- und -schongebiete, Überschwemmungsgebiete und Wasserretentionsbereiche). Stellt sich im Nachhinein heraus, dass das Material z.B. schadstoffbelastet ist und somit den Boden oder sogar das Grundwasser verunreinigen kann, so ist dieses Material wieder zu entfernen.

Wurde eine Aufschüttung über das notwendige Ausmaß hinaus getätigt, hat aber ansonsten keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt, so ist für die zuviel aufgeschüttete Menge je nach Material ein Altlastenbeitrag von bis zu EUR 87,- je angefangene Tonne abzuführen. Seit 1.1.2006 sieht das Altlastensanierungsgesetz vor, dass nur noch qualitätsgesicherte Baurestmassen beitragsfrei eingesetzt werden dürfen, anderenfalls sind EUR 9,20/t Altlastenbeitrag zu entrichten. Daher wird empfohlen, sich vor Durchführung solcher Maßnahmen mit der zuständigen Bezirksverwaltungsbehörde in Verbindung zu setzen und gegebenenfalls einen amtlichen oder befugten Sachverständigen beizuziehen.

Aufbereiten günstiger als Deponieren

Wird der Abbruch nicht in Form eines geordneten Rückbaues durchgeführt, so ist eine Trennung des Materials und somit ein Recycling in einer Baurestmassen-Aufbereitungsanlage sehr aufwendig oder sogar

unmöglich. Dieses Material kann nur noch auf einer dafür genehmigten Deponie abgelagert werden, wobei auch hier ein Altlastensanierungsbeitrag von EUR 9,20 bis EUR 29,80 je Tonne zu leisten ist. Wird der Abbruch im Sinne eines verwertungsorientierten Rückbaues durchgeführt, so werden nach Entfernung aller Störstoffe die einzelnen Bauteile wie Dacheindeckung, Dachstuhl und Mauerwerk getrennt rückgebaut und können nach einer Behandlung in einer mobilen oder stationären Recyclinganlage einer zulässigen Verwertungsmaßnahme zugeführt werden. Die Kosten für die Entsorgung des Abbruchmaterials betragen bei entsprechender Vorsortierung ca. 2,5% der Neubaukosten.

Recyclingbaustoffe sind nicht minderwertig

Recyclingbaustoffen haftet das Vorurteil an, neuwertigen Baustoffen unterlegen zu sein. Moderne stationäre Aufbereitungsanlagen, wie sie im Bundesland Salzburg existieren, erzeugen Recyclingbaustoffe und -materialien, die mit gutem Gewissen sowie ohne Gebührenrisiko verwendet werden können. Es werden Recyclingbetonqualitäten, Kabelsande, Künettenverfüllmaterial und Material für Tragschichten unterschiedlichster Körnung angeboten. Recyclingbaustoffe sind im Vergleich mit Naturmaterialien keinesfalls minderwertig, für manche Anwendungen sind sie sogar besser geeignet. Auch das Land Salzburg als Bauherr hat dies längst erkannt und befürwortet in den Standardausschreibungen die Verwendung von Recyclingbaustoffen.

Informationen

Amt der Salzburger Landesregierung
Abt. 5, Ref. 5/01, Abfallwirtschaft und Umweltrecht, Tel. 0662/8042-4183 u. 4158
Recycling-Börse Bau für Angebote und Nachfragen: www.recycling.or.at

Rohbau

Der Baubeginn ist bei der Baubehörde (Gemeinde/Magistrat) mit Bekanntgabe des Bauausführenden und des Bauführers anzuzeigen. Weiters sind die Versorgungsunternehmen wegen der Sicherung etwaiger unterirdischer Leitungen im Baustellenbereich zu informieren.

Die Arbeiten am Fundament dürfen erst dann beginnen, wenn die rechtskräftige Baubewilligung vorliegt. Es empfiehlt sich nicht, früher mit den Erdarbeiten zu beginnen und dann die Baugrube lange offen stehen zu lassen.

Baustellenplan

Und mit dem Planen geht es gleich weiter, nämlich mit einem Baustelleneinrichtungsplan.

Zu berücksichtigen sind:

- Lage und Orientierung des Objektes
- Zufahrten und Anschlussleitungen
- Lage der Bauhütte, die samt Namensschild der durchführenden Baufirma sofort aufgestellt wird
- Lage des Bau-WC
- Lage der Baumaschinen
- vorhandene Bäume und Sträucher, die nach Möglichkeit die Bautätigkeit heil überstehen sollen
- Lagerfläche(n) für Aushubmaterial, getrennt nach Humuserde, notwendigem Aufschüttungs- und Planierungsmaterial; überflüssiges Erdreich aus Platzgründen möglichst bald wegschaffen
- Lagerflächen für Baumaterial (Ziegel, Eisen etc.); falls ein Ausweichen nötig ist, die Nachbarn um Erlaubnis fragen
- Lagerflächen für Abfall, getrennt nach Stoffgruppen (Containerabstellplätze, Altholzstöße usw.).

Erdarbeiten

Für die Baugrube ist in der Regel der Einsatz eines Baggers unumgänglich. Die obere, nährstoffreiche Humusschicht wird vorsichtig abgetragen und gesondert gelagert. Der übrige Aushub wird je nach Bedarf gelagert bzw. gleich abtransportiert. Die Ausmaße der Baugrube müssen die des Hauses in Länge und Breite im Durchschnitt um 1 Meter überschreiten (Standfestigkeit und Böschungswinkel des Bodens beachten), auch eventuell notwendige Drainagen sind zu berücksichtigen. Die Tiefe der Baugrube ist von der Kellerhöhe bzw. vom Niveau des Erdgeschoßfußbodens abhängig.

Kanalisation

Die Abwasserbeseitigung wird aus Gründen des Umweltschutzes streng kontrolliert. Für das Abfließen des Schmutzwassers ist ein Gefälle notwendig, was problematisch sein kann, wenn der Kellerfußboden unter dem Kanalniveau liegt. In so einem Fall verlaufen die Abwasserleitungen an der Kellerdecke. Für die Abwässer aus Waschküche, eventuell Sauna, WC u.ä. ist dann eine Abwasserpumpe erforderlich.

Alle Kanalauslässe unter der Rückstauenebene (= 15 cm über Straßensattel bei Hausanschluss in den Ortskanal) müssen gegen Rückstau gesichert werden. Sonst droht bei Hochwasser oder sonstiger Überlastung des Hauptkanals eine Überschwemmung des Kellers. Im Freien müssen Kanäle unter Frosttiefe und möglichst geradlinig verlegt werden, in Sand (Größtkorn 20 mm) bis 30 cm über Rohrscheitelhöhe eingebettet und bis

zu 80 cm Höhe mit Hinterfüllmaterial bedeckt sein (vor dem Zuschütten Funktion überprüfen!). Große Rohre, die hohem Druck standhalten müssen, werden aus Stahlbeton gefertigt.

Rechtliches

Wenn eine Anschlussmöglichkeit an den Kanal besteht, *muss* diese genutzt werden. Ausnahmen, die von der Landesregierung zu erteilen sind, werden nur dann genehmigt, wenn übermäßige Aufwendungen hierfür erforderlich wären oder wenn bei landwirtschaftlichen Betrieben häusliche Abwässer in Jauchegruben eingeleitet werden.

Die Einleitungspflicht kann auch für Niederschlagswässer vorgeschrieben werden, wenn dies für die technisch und hygienisch einwandfreie Abwasserbeseitigung erforderlich erscheint. Für Kläranlagen auf dem Grundstück ist eine wasserrechtliche Bewilligung erforderlich. Wenn eine Ortskanalisation aber gebaut wird, müssen die Liegenschaftseigentümer trotzdem auf eigene Kosten ihre Abwässer an das Kanalnetz anschließen.

Regenwasser kann bei durchlässigem Boden an Ort und Stelle versickern (Schacht) oder muss über den Kanal oder Vorfluter beseitigt werden. Dabei muss aber beachtet werden, dass sich der Sickerschacht in einem größeren Abstand zum Keller befindet, damit das Wasser am Objekt keinen Schaden anrichten kann.

Abwasseranlagen sind (über Dach) zu entlüften. Fallrohre und Lüftungsrohre von Abwasseranlagen sind so zu verlegen, dass bei ihrem Betrieb keine Belästigung durch Lärm und Geruch verursacht wird.

Klär-, Sicker- und Senkgruben sind außerhalb der Bauten anzulegen und müssen zugänglich sein. Die Grubenwände müssen zu den Wänden und dem Fundament des Hauses oder zu anderen Bauten einen

Mindestabstand von 0,50 m aufweisen. Mindestentfernung zur Bauplatzgrenze: 2 m. Ausnahmen können bei Beengung wegen bereits bestehender Bauten oder Widrigkeiten der Grundbeschaffenheit genehmigt werden. Auch größere Abstände können vorgeschrieben werden (Bautechnikgesetz § 34, auszugsweise).

Fundament

Die Fundamentgräben werden mit kleineren Grabgeräten oder nach wie vor von Hand ausgehoben. Die Fundierung muss auf jeden Fall frostsicher gegründet sein (Fundamentunterkante mindestens 1 m bis 1,20 m unter Terrain), Aussparungen und Durchbrüche für Versorgungsleitungen dürfen nicht vergessen werden. Art und Ausmaße der Fundierung hängen in erster Linie von der Bodenbeschaffenheit und von der Belastung (Gewicht des Hauses) ab. Bedenken Sie in diesem Zusammenhang auch eventuelle spätere Zusatzlasten, die beispielsweise durch eine Aufstockung entstehen können.

Das Haus „steht und fällt“ mit seinen Fundamenten. Zunächst ist es wichtig, über die Bodenbeschaffenheit des Untergrundes Klarheit zu gewinnen. Dazu nimmt ein Bohrunternehmen eine Probebohrung vor, die dann einer Analyse unterzogen wird.

Man unterscheidet zwischen folgenden Fundierungsarten:

- *Streifenfundamente* befinden sich lediglich unter den tragenden Wänden, sie sind die am häufigsten angewandte Methode bei Ein- oder Mehrfamilienhäusern, setzen aber gute Bodenverhältnisse voraus
- *Einzelfundamente* reichen oft für Wochenendhäuschen oder für kleinere Blockhäuser bei entsprechend tragfähigem Boden (unter Umständen auch für Stützenaufbauten) aus



Die Kellerdecken-Dämmplatte aus Glaswolle ist zur Verbesserung des Wärme- und Schallschutzes von Decken in Kellern und Abstellräumen hervorragend geeignet. Die Dämmplatte wird an die Unterseite der Decke geklebt und kann mit Textilglasgittergewebe und Amierungsspachtel beschichtet werden.

Laut OIB Richtlinie 6 muss der U-Wert einer Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile mindestens 0,40 W/m²K, gegen Garagen mindestens 0,30 W/m²K, betragen. Unabhängig vom

Deckenaufbau erreicht man mit einer Lage der 12cm dicken ISOVER Kellerdecken-Dämmplatte KDP-P hier bereits einen U-Wert von 0,25 W/m²K.

- Nennwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_p = 0,033$ W/m·K
- Sicher, da nichtbrennbar, Euroklasse A2-S1,d0
- Bezeichnungsschlüssel:
MW - EN 13162 - T4 - CS(10)0,5 - TR1 - MU1 - AFR5

Die Lagerhaus-Fachberater helfen Ihnen natürlich gerne dabei, Ihre Ideen Wirklichkeit werden zu lassen.

– *Fundamentplatten* sind kostspielig, aber bei aufgeschüttetem, schlechtem oder sehr feuchtem Boden notwendig, besonders wenn die Kellersohle unter dem Grundwasserspiegel liegt. Der Keller wird dann als wasserundurchlässige „Wanne“ ausgebildet.

Baustoffe

Fundamente werden in der Regel aus Beton hergestellt. Naturstein- oder Ziegelfundamente sind nur in besonderen Ausnahmefällen bei Felsuntergrund ohne Setzungsgefahr möglich.

Wo statische Erfordernisse es zulassen, sollte unbewehrter Beton verwendet werden. Bei einem nicht besonders tragfähigen Boden (z.B. Setzungsgefahr, Ungleichmäßigkeit oder ähnliches) oder bei großer Belastung ist eine Stahlbewehrung unabdingbar. Auch Beton hält nicht jedem Angriff chemisch aggressiven Wassers stand. Das Prüfergebnis im Labor entscheidet darüber, ob sulfatbeständiger Zement und Schutzanstriche gegen einen zu befürchtenden Wasserangriff nötig sind.

Rechtliches

Bauten und sonstige bauliche Anlagen sind so zu gründen, dass ihre Standsicherheit durch die Beschaffenheit des Baugrundes, durch dessen voraussehbare Veränderung, durch Frosteinwirkung und durch Grundwasser nicht beeinträchtigt wird. Fundamente sind grundsätzlich in Beton oder solchen Baustoffen auszuführen, die keiner die Standsicherheit gefährdenden Verwitterung oder Zersetzung unterliegen. Holzpiloten als Fundamente sind nur zulässig, wenn nach den besonderen Bodenverhältnissen und Schutzmaßnahmen auch die im Hinblick auf den Verwendungszweck des Baues oder der sonstigen baulichen Anlage erforderliche Widerstandsfähigkeit gegen Verwitterung und Zerset-

zung gewährleistet ist. Durch die Gründung darf die Standsicherheit eines anderen Baues oder anderer baulicher Anlagen nicht gefährdet und die Tragfähigkeit des Baugrundes der Nachbargrundstücke nicht nachteilig beeinflusst werden (Bautechnikgesetz, § 5).

Keller: Pro und Contra

Es gibt Hausbesitzer, die unter gar keinen Umständen auf ihren Keller verzichten möchten. Der Keller dient ihnen als Heizungs- und Brennstoffraum, Lebensmittel werden gelagert, Sauna, Billardbar, Arbeitsräume und Gästezimmer finden dort ihren Platz. Der Keller bietet auch einen Puffer gegen die winterliche Kälte. Die Erdwärme ermöglicht konstante Temperaturen von 12° bis 13° C auch im kältesten Winter. An südlichen Hanglagen lassen sich in der Halbhunterkellerung gemütliche Wohnräume unterbringen.

Es gibt aber auch Hausbesitzer, die ihren Keller verwünschen. Wasser ist eingedrungen, Risse entstehen plötzlich in Wänden und Decken, Außenwände stürzen ein: Qual ohne Ende. Da spendet auch der Hinweis auf die Berechnung kluger Statistiker, dass die Ursachen von mehr als 50% aller Bauschäden im Keller zu suchen sind, nur einen schwachen Trost.

Selbst wenn der Keller nicht zum unterirdischen Alptraum ausgeartet ist, stellt er nach Beendigung des Hausbaus oft lediglich eine miefige, teure Rumpelkammer dar, weil er keine Querdurchlüftung bekommen hat. Man musste ja sparen, damals beim Häuslbauen. Als die Pfuscher die Feuchtigkeitsisolierung beschädigten, sah das eigentlich alles ziemlich trocken aus. Niemand konnte ahnen, dass hier später das Wasser einsickern würde. Wärmedämmung im Keller? Ein Luxus! Und überhaupt, es gab da so viel zu tun und zu bezahlen, wer konnte da noch an Strom und

Wasser da unten denken? Und jetzt noch eine Baustelle anfangen, die sich von oben her durch das ganze Haus zieht (Außeneingänge für den Keller gibt es ja auch keine): auf keinen Fall.

Fundament ohne Keller

Ein guter Keller ist teuer. Ein billiger Keller kann aber noch teurer kommen. Wer sich also nicht in der Lage sieht, pro m² Kellerfläche 450,- bis 580,- Euro und mehr hinzublättern, ist gut beraten, darauf zu verzichten. Billiger geht es fast nicht, ohne erhebliche Qualitätseinbußen in Kauf nehmen zu müssen. Problematische Böden (Hangneigung, Grundwasser oder Fels) treiben den Preis erheblich in die Höhe.

Haus- oder Kellersohle

Ob mit Keller oder ohne Keller, das Haus hat auf jeden Fall eine Sohle: Das ist jene Schicht, die den Übergang zwischen Haus (Keller bzw. Erdgeschoßfußboden) und gewachsenem Boden bildet. Dieser Boden wird sinnvollerweise vor dem aufgehen des Mauerwerk fertiggestellt, denn erstens ist es so einfacher und billiger, zweitens ist damit eine feste und ebene Arbeitsfläche gegeben, die unter anderem wichtig zur späteren Abstützung der Kellerdecken-schalung ist, und drittens kann dadurch die erforderliche Feuchtigkeitsisolierung ordentlich und ohne Knicke und Beschädigungen verlegt werden.

Als Kellerunterbau können Fertigteil-Fundamentplatten oder andere Fundierungen dienen. Die Haussohle besteht aus mehreren Schichten, die unterste wird fast immer von der Rollierung (Drainageschotter) gebildet. Wie der weitere Bodenaufbau zu strukturieren ist, hängt vom Verwendungszweck und den gestellten Ansprüchen ab. Wird der Keller oder einzelne

Ihr Spezialist für Unterkellerungen

Schmidlechner

5303 THALGAU
Plainfelderstr. 23
Tel. 06235 / 20150

www.schmidlechnerbau.at



Bau

Unternehmen

Ein Haus ohne Keller ist wie ein Auto ohne Kofferraum!

Räume davon zum Beispiel lediglich zum Lagern von Obst oder Gemüse verwendet, reicht ein baubiologisch vorteilhafter Lehm-Strohboden aus. Für jede andere Verwendung (sogar als Weinkeller) würde ein so konstruierter Raum zu feucht sein. Obst- und Gemüselager sollen zwar Belüftungsöffnungen, da Gemüse bei Licht austreibt.

Ohne auf Einzelheiten einzugehen kann grundsätzlich zwischen warmen Kellern (mit isolierten Außenwänden), in denen Aufenthaltsräume aller Art untergebracht werden können, und kalten Kellern, die nur zu Lagerungszwecken und für die Heizung dienen, unterschieden werden.

Üblicherweise wird zunächst eine etwa 20 cm starke Schotterschicht (die Rollierung) aufgetragen. Diese bedeckt die gesamte Hausgrundfläche zwischen den Fundamentinnenkanten und verhindert das Aufsteigen von Bodenfeuchtigkeit. Die darüber gelegte Trennfolie verhindert das Einsickern des Unterbetons (die darüber liegende Schicht) in den Schotterteil. Da diese Trennlage rissempfindlich ist, sollte sie gleich anschließend mit dem Unterbeton (ca. 10 cm Dicke) bedeckt werden.

Falls Stauwasser zu befürchten oder der Grundwasserspiegel hoch ist, müssen Dichtbeton und im Bereich der Außenwände Fugenbänder zur Abdichtung verwendet werden. Diese entstehende Bodenplatte muss unbedingt über die Außenkante der Keller- oder Hauswand hinausreichen,

denn schließlich steht nachher auch das ganze Haus darauf. Weiters ist es empfehlenswert, den Boden nach außen hin abzuschragen, um in diesem Bereich ein besseres Verlegen und Überlappen der Dichtungsbahnen zu erreichen.

Mit dem Unterbeton entsteht die durchgehende ebene Fläche der Fundamentplatte, die die Grundlage für weitere Schichten darstellt.

Ohne Keller reduziert sich die Bauzeit oft erheblich, das Risiko später auftreten der Probleme entsteht erst gar nicht. Natürlich ist es auch insgesamt wesentlich billiger. Fertighaushersteller beispielsweise bieten günstige Fundamentplatten an. Es kann sinnvoll sein, von einer Unterkellerung abzusehen, wenn der Boden recht problematisch ist oder man das Glück hat, über einen großen und billigen Baugrund zu verfügen. Ein Kellerplatz lässt sich oft oberirdisch ersetzen, die Naturklimatisierung der Erde und die unterlüftete Pufferzone allerdings nicht.

Daher ist es auch ohne Keller empfehlenswert, für eine Fußbodenunterlüftung zu sorgen. Eine solche Konstruktion kostet zwar mehr, doch trägt sie viel zu einem gesunden Wohnklima bei.

Für die einfachste Ausführung eines kalten Kellers (z.B. Garage) wird diese Grundlage nur noch mit einer ca. 5 cm starken Estrichschicht überzogen. Wo Bodenfeuchtigkeit es erfordert, muss auf dem Unterbeton vorher noch eine Abdichtung verlegt werden. Im warmen Keller hängt die Stärke der Dämmschicht vom erwünschten U-Wert ab. Über die Dämmung wird eine Dampfbremse angebracht, gefolgt von etwa 5 cm Estrich, der als Unterlage für Bodenbeläge aller Art dient.

Wer streng nach baubiologischen Richtlinien vorgehen will, muss mit komplizierteren, mehrschichtigen Konstruktionen arbeiten. Die Baubiologie versucht nämlich

unter anderem auch Dampfsperren zu vermeiden und die natürliche Atmung des Baues und seiner Teile zu erhalten, um ein möglichst menschenfreundliches Raumklima zu gewährleisten. Das heißt aber de facto, dass ein „vollbiologischer“ Keller, der gleichzeitig als Aufenthaltsraum dienen soll, nur dann möglich ist, wenn keine zu hohe Bodenfeuchtigkeit vorhanden ist. Außerdem darf nicht unberücksichtigt bleiben, dass eine konsequent baubiologische Vorgangsweise selbst unter diesen günstigen Ausnahme-Voraussetzungen zu Mehrkosten von 30–40% führt.

Wasser ist der größte Keller-Killer. Vom chemisch bedingten Wasserangriff war im Zusammenhang mit der Erstellung des Fundaments die Rede. Als Schutz gegen Wasser sind aber noch andere Vorkehrungen zu treffen, um den Bau und insbesondere den Keller bestens gegen Feuchtigkeit abzusichern.

Dies geschieht einerseits durch Abdichtungen und andererseits durch Drainagen. Je nach Art, Hanglage und Neigung des Bodens werden verschiedene aufwendige Maßnahmen erforderlich sein. Eine horizontale Abdichtung unterhalb des Kellerbodens (und auch unter der Kellerdecke) gegen aufsteigende Feuchtigkeit ist in jedem Falle unverzichtbar. Wo der höchste Grundwasserspiegel höher als das Kellerbodenniveau liegt, kommt man um eine (teure) Dichtbetonwanne nicht herum.

Ein feuchter Keller kann in jeder Hinsicht zur Katastrophe werden. Bei der Kellerausführung im Allgemeinen und der Feuchtigkeitssolierung im Besonderen darf deshalb nicht gespart werden! Sorgfältiges Arbeiten ist hier unumgänglich.

Bei Verwendung von Dichtungsbahnen sollten diese um mindestens 10 cm überlappen, bei Gefahr von Stauwasser müssen die Ränder durchgehend verklebt oder verschweißt werden.



Wände und Decken

Auch die Kellerisolierung kann bereits einen wesentlichen Einfluss auf die energetische Gesamtbilanz des Gebäudes haben. Wie beim Fundament hängt die vertikale Wärmeisolierung der Seitenmauern unter anderem von der gewünschten Kellernutzung ab. Eine gute Außenisolierung ist dort zweckmäßig, wo längere Aufenthalte in beheizten Räumen geplant sind. Kleine Räume, die nur kurzfristig aufgeheizt und benutzt werden, werden innen isoliert. Wärmeisolierung: Auf die kurz davor zugeflämmte, noch warme Vertikalisolierung werden die Polystyrol-Dämmplatten aufgedrückt. Diese sind gegen mechanische Beschädigungen gut zu schützen. Der Sockelbereich (Kellerwand über Terrain) ist eine wahre Kältefalle, er sollte daher immer sehr gut gedämmt werden. Ausreichender Wärmeschutz ist auch laut Vorschrift bis zur Frosttiefe erforderlich.

**Gut gedämmt
ist halb geheizt.**

Baustoffe

Auf die Fundamentstreifen werden Dichtungsbahnen gelegt und die tragenden Kellerwände aufgemauert. Die Anforderungen an Kellerwände sind enorm, denn sie stellen eine künstliche Barriere im gewachsenen Boden dar. Sie müssen extrem tragfähig sein, seitlichem Erddruck insbesondere bei Hanglage widerstehen und gegen Feuchtigkeit abschirmen; und, wenn im Keller auch Aufenthaltsräume untergebracht sind, auch gegen Kälte abschirmen.

Am häufigsten werden Betonwände verwendet, weil sie den Vorteil hoher Druckfestigkeit haben. Bei der Wandstärke muss auf die statischen Erfordernisse Rücksicht genommen werden. Bei stärkerem horizontalem Druck sind unter Umständen bewehrte Pfeiler notwendig. Diese Entscheidungen kann nur der Fachmann aufgrund einer Bodenbegutachtung und der darauf

basierenden statischen Berechnungen treffen. Die Wärmedämmung kann mittels extrudierter Hartschaumstoffplatten hergestellt werden. Wenn kein Grundwasser vorhanden ist, kann der bauökologisch günstigere Isokork verwendet werden, mit Sumpfkalk und 2 – 3 Prozent Linolölzugabe (weist Wasser ab) als Außenputz. Eine solche Lösung ist etwas teurer.

Rechtliches

Kellerwände sind aus Beton oder aus sonstigen, gegen Verwitterung, Nässe und dergleichen widerstandsfähigen Baustoffen herzustellen. (Eine Wasserdichtheit ist in dieser Forderung nicht enthalten). Bei mörtelgebundenen Baustoffen ist Zementmörtel oder Gleichwertiges zu verwenden. Baustoffe mit Hohlräumen dürfen für Teile von Bauten nicht verwendet werden, die überflutet werden können (Salzburger Bau-technikgesetz, § 6, auszugsweise).

Auf die Frosttiefe ist auch bei den Leitungsanschlüssen für Wasser und Abwasser zu achten. Für andere Anschlüsse (Telefon, Strom, Gas) muss ebenfalls Vorsorge getroffen werden.

Kellerdecke

Kellerdecken sollten als Massivdecken ausgeführt sein, wozu sich auch Ziegelfertigteildecken eignen. Da der Keller kühl bleiben soll und die darüber liegenden Wohnräume warm, erhält die Wärmeisolierung der Kellerdecke einen besonderen Stellenwert.

Außenwände

Die Anforderungen, die an Wände gestellt werden, ergeben sich aus deren Lage im Grundriss. Die erste offensichtliche Unterscheidung ist diejenige zwischen Innen- und Außenwänden, die zweite ist die zwischen tragenden und nicht tragenden Wänden. Alle tragenden Wände, ob innen oder

außen, müssen fundiert sein. Außenwände schützen gegen Kälte und Hitze, Sicht, Schall und Einbruch. Sie können tragend oder nicht tragend sein. Auch gestalterische Gesichtspunkte spielen eine wichtige Rolle.

Mehrschalige Konstruktionen an allen Außenwänden gibt es natürlich bei der Leichtbauweise mit Holz. Bei Mauerwerk kommen sie eher im Sanierungsbereich zur Anwendung. Hier ist bereits eine Wandschicht vorhanden, deren Qualität durch Anbringung zusätzlicher Schichten verbessert werden kann. Zur Auswahl steht die hinterlüftete Fassade (zwei Schichten mit Luftraum dazwischen) und/oder die Kerndämmung, das heißt, eine Dämmschicht zwischen zwei massiven Schichten. Dieser Aufbau ist zwar aufwendig, bietet aber den Vorteil hervorragender k-Werte, wobei die äußere Schicht besonders in feuchten Gegenden ausreichenden Regen- und Witterungsschutz bietet und das tragende innere Mauerwerk als massive Schicht zusätzlich noch als Wärmespeicher dient. Dieser Wärmespeicher muss allerdings von einer inneren Wärmequelle (Heizung) gespeist werden, was daher auch eine entsprechende Heizung (Strahlungswärme im Gegensatz zu Konvektionswärme) voraussetzt.

Die einschalige Ziegelwand ist nur bedingt im Kellerbereich einsetzbar. Bei Außenwänden im Einfamilienhausbau hat sie nach wie vor die Nase vorn. Mit dickeren Ziegeln (38 cm oder 50 cm) lassen sich auch Nord-, Nordost- und Nordwestwände in einschaliger Bauweise ausführen. Allerdings sind k-Werte von 0,2 und weniger (Niedrigenergiehaus) nur noch mit zweischaligem Mauerwerk und dazwischen liegender Kerndämmung erzielbar.

Falls eine Dämmung aufgebracht wird, ist die Außen-(Kaltseitigen-)dämmung günstiger als die Innendämmung. Letztere



Licht und Sonne nach Lust und Laune

Neubaukasten Fertigelement ISO 2000

Für Rollläden, Raffstore
und Insektengitter

Das variable System für Ihr Bauvorhaben.

- energiesparend
- lärm-dämmend
- einbruchhemmend
- beliebige Fertigungslänge
- Lieferung und Montage aus einer Hand



Hervorragende Wärmedämmung
aus Spezialisierungskörper



Raffstore mit integriertem Insektenschutz

Unabhängige Bedienung
von Raffstore und Insektenschutz
individuelle Lichtregulierung
Sicht-, Licht- und Blendschutz



Motorisierung
und Funksteuerung auf
Wunsch möglich



Insektenschutz

- Rollo
- Spannrahmen
- Drehtür
- Schiebeelement



LAGERHAUS

Wir leben Nähe

Die Lagerhaus-Fachberater helfen Ihnen natürlich
gerne dabei, Ihre Ideen Wirklichkeit werden zu lassen.

www.salzburger-lagerhaus.at

wird vornehmlich in Räumen eingesetzt, die nur kurzfristig benützt und daher schnell aufgeheizt werden müssen, oder aber auch, wenn eine Außendämmung wie bei denkmalgeschützten Gebäuden nicht möglich ist oder besonders bei Altbauten mit erheblichen technischen Schwierigkeiten verbunden wäre. Um Bauschäden zu vermeiden, sollte die Innendämmung von Fachleuten angefertigt werden. Die Ziegel werden in übereinander versetzten Reihen verlegt, die waagrechten Lagerfugen sollten möglichst dünn sein. Außenwände und tragende Innenwände gehören verzahnt, um Risse zu vermeiden. Damit später nichts schiefeht, darf auch nicht schief gebaut werden: Kontrolliert wird mit Waage und Lot (genormte Toleranzgrenzen)! Dies gilt auch für Fenster- und Tür-einbauten. Wichtig ist, dass im Anschlussbereich zu Decken, Türen und Fenstern keine Wärmebrücken entstehen. Runde Zimmerecken und Deckenanschlüsse (hierfür gibt es fertige Hohlkehlelemente) beugen der Schimmelbildung in diesen Bereichen vor und sind insbesondere in kalten oder feuchten Räumen deshalb manchmal zweckmäßig. Sie können auch optisch recht interessant sein.

Eine weitere Variante der Wandausbildung, die zunehmend wieder an Beliebtheit gewinnt, ist die Holzwand. Auch hier gibt es verschiedenste Ausführungsmöglichkeiten: Block-, Riegel- oder Tafelbau. Dabei ist der Tafelbau die gebräuchlichste Form bei den Holzfertigteilhäusern. Er besteht aus tragenden Wandteilen und Deckenelementen. Vom äußeren Erscheinungsbild her reicht diese Bauweise vom reinen Holzbau bis zum Massivbau, der eine durchgehende Holzverkleidung mit einem Fassadenputz hat. Die Dämmwerte können bei entsprechendem Schichtaufbau ein Mehrfaches des gleichstarken konventionellen Mauerwerks haben.

Geschoßdecken

Neben Massivdecken stellen auch Holzbalkendecken eine recht günstige Lösung für die Zwischengeschoßdecken dar. Für Decken und Böden von Bädern, Wasch- und Duschräumen und anderen Räumen, in denen besondere Feuchtigkeit entsteht und die Gefahr der Schimmelpilzbildung besteht, kann Holz nur mit besonderem Schutz gegen Feuchtigkeit verwendet werden. Die Holzbalkenenden werden nicht vermauert, sondern nur aufgelegt und im Mauerbereich durch Bitumenbahnen vor Feuchtigkeit geschützt.

Bei den Zwischengeschoßdecken ist weniger die Wärmeisolierung als vielmehr der Tritt- und Luftschallschutz wichtig, wofür mehrschichtige Bodenaufbauten geeignet sind. Durch weiche Bodenbeläge, zum Beispiel Teppiche, im Gehbereich kann die Schallentwicklung zusätzlich gedämpft und die Schallweitergabe unterbunden werden. Grundsätzlich kann gesagt werden, dass bei erfolgreicher Dämmung gegen den Trittschall auch der Luftschallschutz gewährleistet ist. Weiters: Je massiver die Decke ist, desto besser ist die Schallisolierung; eine Holzdecke braucht deshalb meistens massive Zusatzelemente, z.B. eine Schüttung.

Den vielleicht wichtigsten Gesichtspunkt bei der Deckenschallisolierung bildet die mehrschalige Bauweise. Dabei sollte die Unterdecke möglichst massiv und die Bodenauftragfläche von der eigentlichen Decke durch schallschluckende Auflagen, Aufschüttungen und Schichten in schwimmender Bauweise getrennt sein. So wird sich der Schall auch durch eine an sich weniger massive Decke nicht ausbreiten können.

Gegen das Mauerwerk sollte eine Zwischendämmung angebracht bzw. für die saubere Trennung von Bodenaufbau



Schneller trocken, länger schön.

weber.pas topdry AquaBalance

Verarbeitungsfertiger Fassadenputz mit hydrophilem Wirkkomplex zur Feuchtigkeitsregulierung

- mineralischer Charakter
- keine bioziden Filmkonservierungsmittel
- schont den Wasserkreislauf und die Umwelt



und Wand gesorgt werden (elastischer Wand-/Deckenbelagsanschluss). Es muss bedacht werden, dass die Wirksamkeit einer guten Schalldämmung durch Schallbrücken stark gemindert oder auch weitgehend zunichte gemacht werden kann.

Estrich

Für Estriche und Bodenplattenbeläge eignet sich eine Massivdecke besser als eine Holzbalkendecke. Estriche werden schwimmend ausgeführt: Dämmschicht, Dichtungsbahnen (10 cm überlappend), mindestens 5 cm Estrich, Abgrenzung zu vertikalen Flächen (Wände, Türzargen) durch 5 mm elastische Dämmstreifen (zum Beispiel Wellpappe). Bei über 5 m langen Räumen und bei Türöffnungen sind Dehnfugen gegen Rissbildung anzuordnen.

Bei der Deckenverlegung in den einzelnen Geschoßen ist auf die nötigen Aussparungen für Leitungen und Rauchfänge zu achten. Die Gesamthöhe des Decken-/Bodenaufbaues muss schon bei der Planung berücksichtigt werden. Mängelbehebung bei Decken ist ein schwieriges Unterfangen. Daher ist auch hier auf die Qualität des Materials und die Verarbeitung besonderes Augenmerk zu legen.

Eine der Möglichkeiten: die Ortbetondecke. Sie besteht aus Stahlbetonplatten, die an Ort und Stelle gegossen werden. Außerdem gibt es Rippendecken, wobei Füllkörper zwischen vorgefertigten Rippen aufgehängt werden. Das geringe Gewicht dieser Körper ermöglicht ein rasches, händisches Verlegen. Die Deckensteine (Vollkörper oder Hohlkörper) werden Reihe für Reihe auf den Deckenträgern eingehängt. Plattendecken mit enthaltener Hauptbewehrung sind komplett vorgefertigt. Die einzelnen Elemente werden mit einem werkseigenen Kran binnen weniger Stunden verlegt. Danach werden die Fugen und der Auflagerbereich ausgegossen.

Oberste Geschoßdecke

Die oberste Geschoßdecke bildet eine Fläche, an der extrem hohe Energieverluste entstehen können und wo umgekehrt ein hohes Energieeinsparungspotential besteht. Am einfachsten stellt sich die Lösung mittels Massivdecken dar, bei denen der Dachboden nicht begehbar ist. Zunächst wird eine dampfbremsende Folie auf die Decke aufgelegt, falls dies erforderlich ist (über Räumen mit Wasserdampf wie Küche und Bad). Darüber werden zwei Lagen je 10 cm starke Dämmplatten verlegt, und zwar quer zueinander, um die entstehenden Stoßfugen der einen Lage durch die zweite unwirksam zu machen.

Wo der Dachboden nur gelegentlich begangen wird – zum Beispiel durch den Rauchfangkehrer oder um die Fernsehanenne zu reparieren – bieten sich als ähnliche Variante Dämmplatten mit integrierter begehbarer Belag aus zumindest brandhemmendem Material oder Dämmplatten mit einer Estrichschicht an. Der Bodenaufbau besteht dann beispielsweise aus der Dampfbremse, einer Lage 10 cm starker Dämmplatten, einer quer verlegten Lage 10 cm starker Dämmplatten, gefolgt von einer diffusionsoffenen Abdeckfolie und 5 cm Estrich, beispielsweise aus Heraklith-PV.

Innenwände

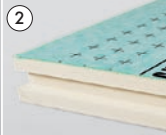
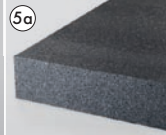
Außenwände sollten in erster Linie aus gut wärmedämmendem und dampfdurchlässigem Material ausgeführt werden, Innenwände hingegen sollten Wärme vor allem speichern. Ein leichter Baustoff besitzt wegen seines hohen Luftanteiles gute Dämmeigenschaften, ein massiver ist der bessere Wärmespeicher. Es kann daher sinnvoll sein, für diese beiden Bereiche verschiedene Baustoffe zu verwenden. Bei tragenden Innenwänden kann eine massi-

Der perfekte Energiehaushalt

Intelligente Wärmedämmung spart
Energie und Heizungskosten.

- 1 FLACHDACH
- 2 STEILDACH
- 3 OBERSTE GESCHOSSDECKE
- 4 FUSSBODEN
- 5 FASSADE
- 6 PERIMETER

Detailansichten
3D-Haus unter
www.steinbacher.at

	steinothan® FD hocheffiziente PUR/PIR-Dämmplatte mit beidseitiger Aluminiumbeschichtung Wärmeleitfähigkeit: < 80 mm: 0,023, ≥ 80 mm: 0,022		steinophon® 280 PE-Parkettunterlage zur Trittschalldämmung unter schwimmenden Estrichen oder Parkettböden Wärmeleitfähigkeit: 0,045 W/(m.K)
	steinothan® 120 hochwärmedämmendes PUR/PIR-Element zur vollflächigen, einlagigen Aufdachdämmung Wärmeleitfähigkeit: 0,022 W/(m.K)		steinopor® EPS-F plus graue EPS-Fassadendämmplatte mit erhöhtem Wärmedämmvermögen Wärmeleitfähigkeit: 0,031 W/(m.K)
	steinopor® 750 klassisches Dachbodenelement aus Styropor mit 10 mm Schutzplatte – einfach verlegt, sofort begehbar Wärmeleitfähigkeit: 0,038 W/(m.K)		steinodur® PSN hochwertige Perimeterdämmplatte mit strukturierter Oberfläche für erdberührte Bauteile – hydrophibierter Rohstoff Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m.K)

Steinbacher Dämmstoff GmbH
A-6383 Erpfendorf/Tirol · T +43 5352 700 0
www.steinbacher.at



» Dämmt besser. Denkt weiter.«



LAGERHAUS

Wir leben Nähe



Metallbau

www.metallbau-lang.at



Rolltore • Kipptore • Schiebetore



Wintergärten • Portale • Geländer



Neuanfertigung • Reparatur • Wartung

Ing. Eckehard Lang

Metallbaugesellschaft m.b.H.
5020 Salzburg Burgfriedgasse 6

Tel. 0662/432301-0 Fax: DW 18 office@metallbau-lang.at

ve Ausführung sowohl aus Gründen der Wärmespeicherung als auch aus bauphysikalischen Überlegungen und wegen des Schallschutzes vorteilhaft sein.

Nicht tragende Innenwände dienen in erster Linie der Raumteilung. Was nicht unbedingt heißt, dass es lediglich auf den Sichtschutz ankommt. „Laute“ Wände können ein Leben lang ärgern. Bedenken Sie daher, dass die Räume gegen Schall von außen abgeschirmt sein sollen. Ein schönes, unverputztes Lehmziegelsichtmauerwerk ist optisch reizvoll und kann als Speichermasse dienen.

Daneben gibt es eine Reihe „do it yourself“-Möglichkeiten, die es dem Heimwerker erlauben, relativ mühelos und schnell ganze Wände aufzustellen. Hierzu zählen vor allem Gipskartonplatten, die auf an Boden und Decke befestigten Holzrahmen oder Blechprofilen beidseitig montiert werden. Zwischen die Platten werden meist Dämmmaterialien für den Schallschutz und die Wärmedämmung gegeben. Auch mit Gasbetonsteinen sind Zwischenwände keine aufwendige Sache. Dieses Baumaterial lässt sich auch nachträglich bei Sanierungsmaßnahmen problemlos verwenden.

Eine zusätzliche Möglichkeit zur Fassadengestaltung: Begrünung

Kletterpflanzen können Teil der „Haut“ einer Außenwand sein. Auf die Vorteile der Fassadenbegrünung kann hier nur kurz eingegangen werden: Wandbegrünung isoliert und dient dem Klimaausgleich. Im Sommer hält ein dichter Pelz kühl, im Winter warm. Er gleicht Schwankungen in der Luftfeuchtigkeit aus und daneben kann die Wandbegrünung auch als Windschutz funktionieren. Vor allem aber hat eine begrünte Fassade ihren optischen Reiz. Entgegen einer verbreiteten Meinung verursachen Kletterpflanzen keinen Staub, im Gegenteil, sie verringern ihn.

Villas DichtDach

Garantierter Schutz vor jedem Wetterextrem!

Ob Steil- oder Flachdach, klassisches Design oder farbenfroher Flächen: Letztendlich ist der wichtigste Aspekt beim Dach der sichere Schutz, den es bietet. Die neuen **Villas DichtDach** Systemlösungen sind die wasserdichte Antwort auf Klimawandel, Wetterextreme und die Sehnsucht nach Sicherheit für Generationen.



DACHEINDECKUNGEN IM VERGLEICH

	TON	BETON	BLECH	FASERZEMENT	DICHTDACH
Sturmsicherheit	++	++	-	+++	+++
Hagelsicherheit	++	++	+	+	+++
Frostsicherheit	+	+	+++	++	+++
Elastizität	+	+	+	+	+++
Bruchfestigkeit	+	+	++	+	+++
Begehbarkeit	++	++	+++	+	+++
Geräuschdämmung	+++	+++	+	+++	+++
Niedriges Gewicht	+	+	+++	++	+++
Einfache Verlegung	+	+	-	+	+++

- schwierig + mäßig ++ gut +++ sehr gut

Villas DichtDach – Vorteile:

- erwiesen hagelsicher
- bruchsicher und damit jederzeit begehbar
- optimal geräuschdämmend
- 100 % wasserdicht und frostsicher
- Maximal sturmsicher
- Herrlich leichtgewichtig



Wir machen's dicht!

VILLAS.

www.villas.at

Villas Austria GmbH
Industriestraße 18
9586 Fürnitz

Tel.: +43 (0)4257/2241-0
Fax: +43 (0)4257/2241-2383
E-Mail: office@villas.at

www.salzburger-lagerhaus.at



BRAMAC: Dächer mit Zukunft für Generationen



**+ 50%
Festigkeit**

Der Bramac Montero
ist 50 % fester als
die Norm.

Foto: BRAMAC Montero

Bramac steht für die intelligente Gesamtlösung für's Dach: Alle Produkte sind technisch und optisch perfekt aufeinander abgestimmt und garantieren so optimalen Schutz und Sicherheit für Generationen.

Zusätzlich führt die innovative Verknüpfung von Deckung, Solar-Technologie, Photovoltaik und Dämmung Ihr Dach in völlig neue Dimensionen: Bramac-Dächer sparen und gewinnen Energie zugleich und sorgen für ein besseres Klima.

BRAMAC PROTECTOR PLUS OBERFLÄCHEN

Die seidenmatte Hightech-Oberfläche Protector Plus lässt Staub, Schmutz und aggressive Schadstoffpartikel haltlos abgleiten. Moos oder Algen können sich gar nicht erst absetzen. Damit bleibt Ihr Bramac-Dach länger jung und strahlend sauber.

Mit 30 Jahre Neuwert-Garantie!

DER BRAMAC MONTERO

Der Bramac Montero ist **50% härter**, als es die Norm vorsieht. Mit seiner einzigartigen beschichteten Oberfläche hält und trägt er auch die größten Schneemassen mit Leichtigkeit, bis sie langsam und gefahrlos abschmelzen.

WARUM BRAMAC?

- ✓ Höchster Schallschutz
- ✓ Bruchsicher und steinhart
- ✓ Höchster Hagelschutz
- ✓ Wartungsfreie Hightech-Oberflächen
- ✓ Sturm-, regen-, frost- & schneesicher
- ✓ Umweltschonende Produktion
- ✓ 30 Jahre Neuwert-Garantie

Nähere Informationen zu unseren Produkten erhalten Sie unter:

www.bramac.at



Foto: Carmen Moser

Das Dach

„Ein Dach über dem Kopf haben“ ist der sprichwörtliche Ausdruck für unsere Behausung. Der Gedanke des baulichen Schutzes ist eng mit der abschirmenden Bedachung verknüpft.

Eine zentrale Funktion hat das Dach für das architektonische Konzept eines Gebäudes. Es kann vom Grundriss nach oben, von innen heraus oder vom Dach nach unten geplant werden. Gestalt und Konstruktion des Daches sind von verschiedenen Voraussetzungen abhängig:

○ Jedes Dach hat in unseren Breitengraden das Haus und seine Bewohner vor allem

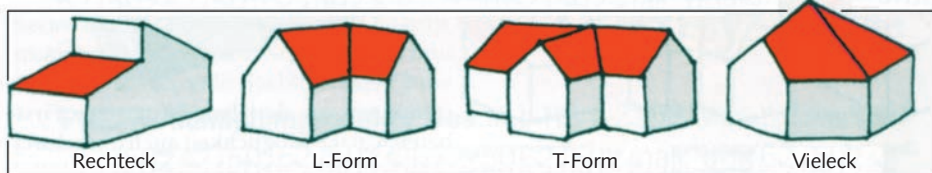
Der krönende Abschluss

vor Wind, Regen, Schnee und Kälte zu schützen. Im Sommer kommt der Hitzeschutz hinzu.

○ Soll unter dem Dach Wohnraum sein? Wenn ja, dann ergeben sich zusätzliche Planungsaspekte, wie etwa Höhen, Breiten, Schrägen (Neigung und Orientierung), Installationen, Bodenaufbau, Dachluken, Gauben und die Wärmedämmung auch gegen die Sonneneinstrahlung.

Die Neigung und Orientierung des Daches spielt auch bei einer eventuell geplanten Installation von Sonnenkollektoren eine Rolle.

Grundrisse und Dachformen



Dach-Grundformen

○ Geschmack: Neben dem funktionalen Aspekt stellt sich die Frage der Ästhetik. Form und auch Farbe des Daches sollen einerseits zum Haus passen und andererseits auch mit der Umgebung harmonisieren. Die Zimmerleute früherer Zeiten befolgten tradierte Proportionsregeln zwischen Dachbreite, Höhe und Neigungslänge; Resultate waren Dachneigungen etwa von 37° oder 41° , nie aber das steril-moderne Mittelmaß von 45° .

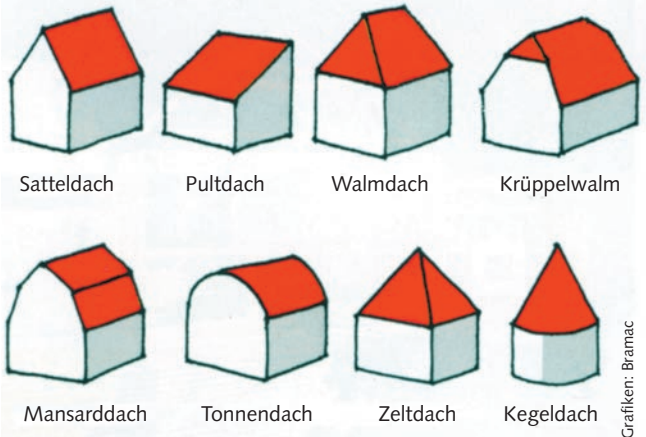
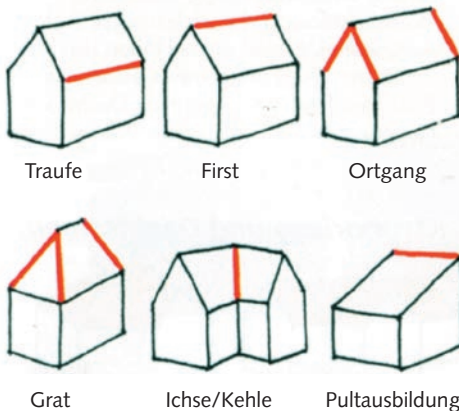
○ Baubehörde: Was „harmonisch“ ist, wird von der Baubehörde mitbestimmt.

○ Technik: Der Dachstuhl ist eine tragende Konstruktion, die großen Belastungen standhalten muss: Die professionelle Arbeit von Zimmerleuten ist hier unabkömmlich.

Flachdächer und Steildächer

Grundsätzlich liegt bei 37° Neigung die Grenze zwischen Flach- und Steildächern.

Zonen des Daches



Grafiken: Bramac

Flachdächer sind architektonisch reizvoll. Im Gegensatz zu früheren Zeiten, wo die Wasserabdichtung bei flacheren Dächern bautechnisch nicht zu lösen war, stellt dies heute kein Problem mehr dar. Höhere Kosten eines Flachdaches stehen die besseren Nutzungsmöglichkeiten des Dachraumangebotes gegenüber.

Kalt- und Warmdächer

Das Steildach wurde traditionell als Kaltdach ausgeführt. „Kalt“ deshalb, weil die Innen- und Außentemperatur (im Winter also kalt) mit Hinterlüftung der Dachdecke und Durchlüftung des Dachbodens annähernd gleich gehalten wird. Dadurch vermeidet man Kondenswasser und Eisbildung, allfällige schadhafte Dachziegel können schnell entdeckt werden. Der Dachraum wird beim Kaltdach über Zu- und Abluftöffnungen an der Traufe und im Firstbereich, nach Möglichkeit auch quer durch Öffnungen in den Giebelwänden, belüftet. Die Abluftöffnungen (ca. $1/500$ der Dachfläche) sind etwas größer als die Zuluftöffnungen (ca. $1/600$ der Dachfläche), abhängig auch von der gewählten Deckungsart. Alle Öffnungen sind mit Gitternetzen vor Vögeln und Insekten gesichert.

Die Spatzen pfeifen's schon vom Dach:

Mein Hausberg heißt Montero.

**+ 50%
Festigkeit**

Der Bramac Montero
ist 50 % fester als
die Norm.

Der Bramac Montero.
Mit 50% mehr Festigkeit!


BRAMAC
www.bramac.at



LAGERHAUS

Wir leben Nähe

Ein Unterdach, bestehend aus einer Vollschalung samt Isolierbahn oder Unterspanntafeln, schützt vor Eisrückstau und Flugschnee. Benötigt wird es daher für Dachausbauten in exponierten Lagen oder bei Unterschreitung der für die gewählte Dachdeckung erforderlichen Dachneigung.

Beim Warmdach sind im Dachraum meistens Wohnräume untergebracht; das Dach muss daher nicht nur gegen Kälte, Regenwasser und Dampf, sondern auch (und vor allem) gegen die sommerliche Sonneneinstrahlung entsprechend isoliert werden.

Baustoffe

Der Dachstuhl ist derjenige Teil des Wohnhausbaus, wo Holz als konstruktives Element praktisch unangefochten die Alleinherrschaft behauptet hat.

Bei der Dachdeckung steht ein vielfältiges Angebot an Materialien zur Auswahl:

- der naturnahe und altbekannte Tondachziegel mit seiner belebten Oberfläche und vielen Farbtönen von gelblich-rot



Foto: Holzbau Rainer, Taxenbach

Der Dachstuhl ist eine fast unbeschränkte Domäne des „Bauens mit Holz“ und eine handwerkliche Herausforderung. Das Zimmermannsgewerbe blickt auf eine lange Tradition zurück.

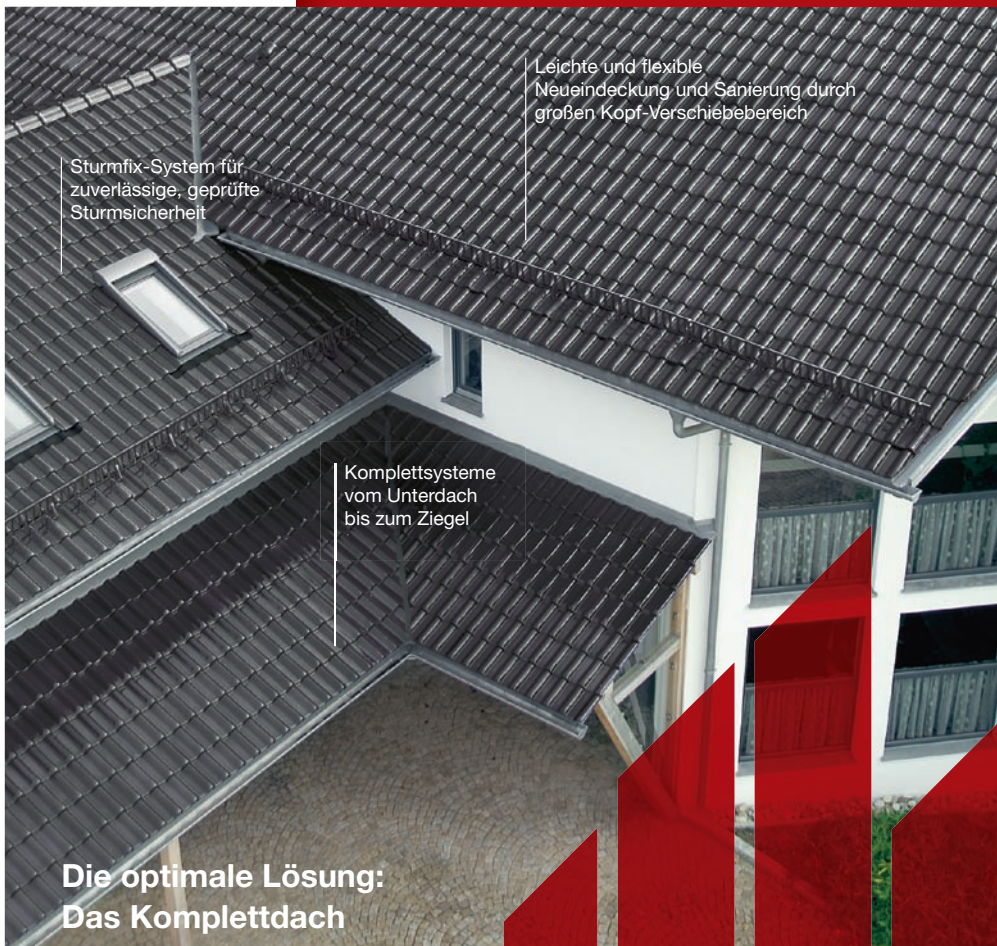
bis braun-violett. In der Regel werden Dachziegel schuppenartig auf Latten befestigt, der hohe Fugenanteil bewirkt eine gute Durchlüftung

- der dem Tonziegel nachempfundene Betondachstein mit einer breiten Farbpalette
- Aluminiumdachschindeln mit verschiedenen Farbbeschichtungen
- Metall: verzinkte, gestrichene Eisen- und Kupferbleche, beide vor allem im städtischen Bereich
- Faserzement-Dachschindeln oder -Wellplatten
- Kunststoff oder Dachpappe für alle Dachneigungen
- Holzschindeln für Steildächer, die traditionelle heimische Dachdeckung. Diese Deckung ist bei Verwendung von handgespaltenen Schindeln bis zu 100 Jahre haltbar.



Foto: Bauder

Mehr Garten als Dach: japanisches Flair in luftiger Höhe. Voraussetzung dafür: solide Abdichtung



Sturmfix-System für
zuverlässige, geprüfte
Sturmsicherheit

Leichte und flexible
Neueindeckung und Sanierung durch
großen Kopf-Verschieberegion

Komplettsysteme
vom Unterdach
bis zum Ziegel

Die optimale Lösung: Das Komplettdach

**Alles aufeinander abgestimmt –
alles füreinander gemacht:**

Das gilt für die Koramic und Jungmeier-Produkte im
Zusammenspiel mit den Koramic und Jungmeier-Tondach-
ziegeln. Mit den Unterdeckbahnen haben wir dieses
Zusammenspiel perfektioniert.

Ihr Vorteil: Mit dem Koramic und Jungmeier-Komplettdach
erzielen Sie langlebige und sichere Dacheindeckungen.

Erfahren Sie mehr auf www.export.wienerberger.at



Wir leben Nähe



Wir haben sie, die besonderen Türen!

Niedermaier Türen & Fenster

In der wohl größten
Türenaussstellung
Bayerns finden Sie
das Besondere:

Zum Beispiel
Crack-Eiche, aber
auch viele andere
zum sensationell
günstigen Preis!



**Sparen
Sie
bis zu
50 %!!!**

Exklusiv-Discount

Werksverkauf



Objekt

Weißlack*

Exklusiv

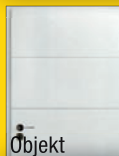
statt **238,-**

statt **378,-**

nur **119,-**

nur **189,-**

Stiltür 1 / VSP (Türblatt)*



Objekt

Auch in Ö-Norm ohne
Aufpreis lieferbar!

Exklusiv

statt **238,-**

statt **498,-**

nur **119,-**

nur **249,-**

Designtür 1 RSP (Türblatt)*



Zargen

ab **€ 80,-**

Auch in Ö-Norm ohne
Aufpreis lieferbar!

statt **118,-**

nur **59,-**

Türblatt

Buche PF-Rundkante RSS*

Ahorn RSS*

Weiß PF-RK RSS*

CPL -Laminat*

Sammelbestellung

Paket-Angebote

werkhaus

Lebensart verbindet

Rosenheimer Str. 32
D-83064 Raubling bei Rosenheim
Telefon +49 80 35 / 90 71 50
Telefax +49 80 35 / 90 71 55
info@niedermaier.biz
www.niedermaier.biz



Fenster und Türen

„Manche sagen, ein Haus besteht aus Mauern. Ich sage, es besteht aus Fenstern“, so der Maler und Baukünstler Friedensreich Hundertwasser.

Fenster, die früher aus Gründen der Glastechnik und der Wärmeverluste möglichst klein gehalten wurden, dienen schon längst nicht mehr ausschließlich der Belichtung und der gelegentlichen Luftzufuhr. Verbesserte Technik und höherer Baustandard haben dazu geführt, dass die ehemals kleinen Fensteröffnungen einem breiten Spektrum von Fenstergrößen und -gestaltungsformen Platz gemacht haben, die einem Haus ein spezifisches Gepräge geben können. Die Wärmeverluste lassen sich mit bis zu dreifacher Verglasung, doppelter Beschichtung und Edelgasfüllung gegenüber alten, einscheibigen Kastenfenstern um vier Fünftel und mehr reduzieren.

Damit es nicht zu kalt oder zu warm wird, werden bei den Fenstern Rollläden oder Jalousien angebracht (am zweckmäßigsten an der Außenseite montiert) oder sie werden innen durch Lamellen, Stores oder Gardinen abgedeckt. Gegen Regenwasser von oben werden sie durch ausladende Dachvorsprünge geschützt und gegen Prall- und Spritzwasser durch nach außen abgeschrägte Fenstersimse.

Bereits bei der Planung der Fensteranordnung sind eventuelle spätere Raumteilungen zu bedenken. Soll irgendwann einmal – z.B. für Kinder – ein großer Raum in zwei kleinere abgetrennt werden, dann muss bei den Fensterpositionen dieser Fall bereits einkalkuliert sein! Die Solararchitektur öffnet das Haus mit großen Fenstern an der Südseite für die Sonneneinstrahlung und das Tageslicht und minimiert die Wärmeverluste mit kleinen Fenstern an der Nordseite. Die Rahmen müssen sorgfältig

und exakt eingebaut sein. Schlechte Verfügung und Montage können enorme Bau-schäden nach sich ziehen. Hier ist einer der neuralgischen Punkte bezüglich Wärme- bzw. Kältebrücken.

Gestaltungselement Fenster

Die Entscheidung für einen Fenstertyp wird auch vom Ambiente beeinflusst. Fenster gehören zu den wichtigsten Gestaltungselementen des Hauses. Der Mensch hat ein Gesicht, das Haus hat Fenster in der Wand. Ähnlich den Augen, die das Gesicht „machen“, „machen“ die Fenster das Haus. Es gibt unendlich viele verschiedene Augen – bei den Fenstern ist es nicht anders. Auch in der Architektur kommt es auf den „Augen-Blick“ an.

Technik und Material

Rahmen: Beim Holzfenster spielt die Qualität des Holzes eine wichtige Rolle. Holz, das nicht gut getrocknet und gelagert wurde, verzieht sich im Laufe der Zeit. Fensterrahmen aus Kunststoff und im Besonderen aus Aluminium haben dieses Problem nicht und gelten als extrem pflegeleicht und stabil. Technischer Fortschritt hat eine beachtliche Farben- und Formenvielfalt entstehen lassen.

Bedeutsam für die wärmetechnische Gesamtbilanz des Fensters ist die Wärmedämmung des Fensterrahmens und der Verbund zu den Glasscheiben. Die Wärmeverlustwerte des gesamten Fensters sind größer als über die Fensterscheiben allein.

Fensterglas: Standard ist heute die Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung mit Metallbeschichtung und Edelgasfüllung. Die auf der raumseitigen Fensterscheibe im Fensterinneren aufgedampfte Metallbeschichtung reflektiert 90 Prozent der auf

die Scheibe auftreffenden Wärme ins Rauminnere zurück. Die Edelgasfüllung bewirkt zusätzlich ein Absinken des u-Wertes von $1,4 \text{ W/m}^2\text{k}$ auf $0,9$ bis $1,1 \text{ W/m}^2\text{k}$.

Beim Passivhausfenster verhilft eine (etwas teurere) Dreischeibenverglasung zu u-Werten von $0,4$ bis $0,5 \text{ W/m}^2\text{k}$. Die Energiegewinne übertreffen bei der Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung die Energieverluste während der Heizperiode deutlich (bei einem Südfenster über das ganze Fenster inklusive Rahmen gerechnet: Gewinne ca. 130 kWh/m^2 , Verluste ca. 90 kWh/m^2), während die Gewinn/Verlust-Bilanz bei der Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung nur bei den Südfenstern annähernd ausgeglichen (inklusive Rahmen Gewinne ca. 160 kWh/m^2 , Verluste ca. 150 kWh/m^2), bei anderen Himmelsrichtungen aber deutlich negativ ist.

Eine Sonderform der Fensterscheibe ist die der Ultraviolettstrahlenverglasung. Die Außenscheibe besteht aus UV-durchlässigem Glas, die innere Scheibe wird normal verglast. Durch Öffnen des inneren Flügels kann eine kurzzeitige und gezielte UV-Strahlenbehandlung durch die Sonne z.B. für ältere oder kranke Menschen auch im Winter durchgeführt werden.

Holz- und Holz-Alufenster

Bei Ein- und Zweifamilienhäusern aus Holz kommt üblicherweise auch bei den Fenstern das gleiche Naturmaterial zur Anwendung. Am häufigsten verwendete Hölzer sind Eiche, Fichte, Hemlock, Lärche und Oregon, wobei nur hochwertiges Holz verarbeitet wird. Die Profile sind so ausgestaltet, dass anfallendes Wasser abgeleitet wird. Zur Vermeidung einer laufenden Erneuerung des Holzschutzes werden die Holzfenster auch oft außen mit einer Schale aus Aluminium gegen Witterungseinflüsse geschützt. Die Alu-Schale ist mit einem Hinterlüftungsabstand auf den Holzrah-

men aufgesetzt, sodass Feuchtigkeit, die aus dem Wohnraum kommt, austrocknen kann und keine Schäden am Holz verursacht.

Kunststoff- und Kunststoff-/Alufenster

Kunststofffenster aus PVC können schon in der Produktion des Profiles zur Gänze eingefärbt werden und brauchen daher keine zusätzliche Oberflächenbeschichtung. Ein solider Schutz vor UV-Strahlung, saurem Regen, Schnee und Eis ist die Abdeckung mit pulverbeschichteten Aluminiumblenden an der Außenseite.

Alufenster

Aluminium zeichnet sich u.a. durch seine Langlebigkeit und hohe Recyclierbarkeit aus, im Bauwesen liegt der Anteil an Recyclingaluminium bereits über 90%. Die große Formenvielfalt ermöglicht den Einsatz von Aluminiumfenstern auch bei der Renovierung, verschiedene Baustile lassen sich problemlos nachbilden. Das leichte Material ist formstabil und ermöglicht die Herstellung hoch wärmegeprägter Profile. Die Oberfläche wird je nach Anforderung mit Pulver beschichtet oder eloxiert; diese stabile Außenhaut macht Neuanstriche überflüssig. Hunderte Farbtöne stehen für die unterschiedlichen Gestaltungswünsche zur Verfügung. Niedrigenergie- und Passivhäuser haben wegen ihrer dicken Wärmedämmstärken entsprechende Wandstärken und tiefe Fensterlaibungen. Die breiten Fensterbänke können als Stellflächen für Blumenstöcke, als Bücherregal oder als Liegeflächen genutzt werden.

Rechtliches zu Fenstern

Aufenthaltsräume müssen unmittelbar aus dem Freien Licht und Luft erhalten. Die Lichteinfallfläche muss mindestens ein Zehntel der Fußbodenfläche des belichteten Raumes, bei einer Raumtiefe von

HAIDL
FENSTER UND TÜREN

DEN UNTERSCHIED ERLEBEN.

**MODERN.
INNOVATIV.
ZUVERLÄSSIG.**

NEUE AB
FENSTER- 2015
SYSTEME

**KENNEN SIE DAS GEFÜHL SICH ÜBER EINE
RICHTIGE ENTSCHEIDUNG ZU FREUEN?
UND DAS TAG FÜR TAG. EIN LEBEN LANG!**

Blicken auch Sie in Zukunft durch Ihr perfektes Fenster. Ein Fenster mit höchsten Ansprüchen an sich selbst, und hervorragendem Preis-Leistungsverhältnis. [Ein Fenster von HAIDL.](#)

www.haidl.de



LAGERHAUS

Wir leben Nähe

über 5 m mindestens ein Achtel betragen. Für sonstige Räume sowie Küchen in Kleinstwohnungen genügt eine künstliche Beleuchtung und eine mittelbare Lüftung ins Freie.

Fenster müssen einen dem Verwendungszweck der Räume entsprechenden Wärmeschutz bieten. Das Reinigen und Öffnen von Fenstern muss ohne Gefahr für die Sicherheit von Personen möglich sein. Wenn es der Verwendungszweck des Raumes erfordert und keine andere Lüftung vorhanden ist, müssen Lüftungsflügel angebracht und mit Vorrichtungen versehen werden, die das Öffnen vom Stand aus ermöglichen. Aus Gründen der Brandsicherheit kann vorgeschrieben werden, dass die Fenster von Räumen, in denen brandgefährliche Stoffe erzeugt, verarbeitet oder gelagert werden, gegen Brandhitze entsprechend widerstandsfähig ausgeführt werden. Für Aufenthaltsräume besonderer Art kann vom Erfordernis der natürlichen Belichtung und Belüftung ganz oder teilweise abgesehen werden, wenn diese nach dem Verwendungszweck unmöglich (Fotolabors, Schutzzräume, Röntgenräume und dgl.) oder unzumutbar (große Geschäftslokale und dergleichen) wären und eine entsprechende künstliche Beleuchtung sowie eine mechanische Belüftung vorgesehen sind. Alle Türen sind so anzulegen und zu bemessen, dass sie für den vorgesehenen Verwendungszweck leicht und ohne Gefahr benutzt werden können. Türen und Tore dürfen nicht in eine öffentliche Verkehrsfläche aufschlagen.

Türen

Türen haben nicht nur zu funktionieren, sie sollen auch schön sein. Aber auch Funktion ist nicht gleich Funktion. Eine südseitige Glastüre zur Terrasse (Balkon) lässt sich beispielsweise als Dreh-Kipptüre „à la Fenster“ gestalten oder in Schiebe- und

Klappvarianten einrichten, die die gesamte Glaswand verschwinden und im Sommer eine riesige Wohnterrasse entstehen lassen. Außentüren müssen höhere Wärme- und Schalldämmungen haben. Auch gewisse Sicherheitsanforderungen gegen Einbruch werden an Haustüren gestellt. Hohe Temperaturunterschiede zwischen innen und außen setzen bestes astreines Holz voraus. Wasser soll sich nicht vor der Tür stauen oder in das Hausinnere dringen können. Abgesehen von gesetzlich notwendigen Feuerschutztüren (Heizraum) werden im Inneren meist leichte Konstruktionen ausreichen. Aber auch hier sollten Türen gut dichten, um Zugluft und Schallübertragung zu vermeiden. Die Frage, ob Metalltürstock oder Holzfutter auf Blindstock, ist eine des Geldes und der Ästhetik, aber auch eine Frage, die sich heutzutage vielfach erübrigt. Denn wie bei so vielem in der Baubranche hat die Fertigteilindustrie auch hier eine Antwort gefunden. Die Fertigholz-Zarge mit dazugehöriger Fertigtür ist eine einfache und technisch einwandfreie Lösung. Diese Fertigteile gibt es in den verschiedensten Größen, nach denen man sich bereits in der Planungsphase erkundigt, damit die Maueraussparungen bereits im Rohbaustadium richtig dimensioniert werden können. Die Montage der Türzargen und Türen findet dann praktisch als letzter Arbeitsgang statt, also nachdem ausgemalt und die Böden verlegt wurden.

Schiebetüren sparen Platz, man kann Möbelstücke platzieren, ohne den Radius der geöffneten Türe berücksichtigen zu müssen. Allerdings benötigt eine Schiebetüre auch Platz, denn die verbleibende Wand neben dem Durchgang muss mindestens gleich breit wie der Durchgang selbst sein. Die Türe kann entweder sichtbar bleiben, hinter einem Einbauschränk bzw. Bücherregal verschwinden oder in die Wand schlüpfen.

WIR HABEN FÜR JEDEN ANSPRUCH DIE RICHTIGE LÖSUNG.

I-tec Lüftung

Richtiges und bedarfsorientiertes Lüften sorgt für ein gesundes Raumklima und schützt die Bausubstanz. Mit der I-tec Lüftung haben wir ein in den Fensterrahmen integriertes Lüftungssystem entwickelt, das sich in jedem Raum individuell oder automatisch nach Luftfeuchtegehalt steuern lässt.



I-tec Beschattung

Die I-tec Beschattung – ein energieautarker und zwischen den Scheiben integrierter Sonnenschutz – verfügt über eine automatische Steuerung und sorgt für noch mehr Energieeffizienz.



I-tec SmartWindow

Mit der intelligenten Gebäudesteuerung I-tec SmartWindow können die Internorm Produkte (I-tec Lüfter, I-tec Beschattung, Sonnenschutz) oder auch andere Komponenten einfach und bequem per Tablet oder Smartphone gesteuert werden.



www.internorm.at

Die Lagerhaus-Fachberater helfen Ihnen natürlich gerne dabei, Ihre Ideen Wirklichkeit werden zu lassen.

www.salzburger-lagerhaus.at

Sanierung/Ausbau

Von den bewohnten Häusern und Wohnungen Österreichs stammen 300.000 aus der Zwischenkriegszeit und 700.000 aus den Zeiten der Monarchie; über 2 Millionen wurden nach 1945 gebaut. Für die Werterhaltung der Altbauten sind Arbeiten an der Gebäudesubstanz alle 30 bis 50 Jahre erforderlich, bei der Haustechnik im Durchschnitt schon nach 20 Jahren.

Im Zuge der Sanierung kann aber auch neuer Wohnraum in den alten Stadtkernen geschaffen werden. Dort verdrängten in den sechziger und siebziger Jahren Büros Wohnräume, finanziell schlechter gestellte Wohnungssuchende bemühten sich um das (zu) kleine Angebot von Altbauwohnungen. Heute machen gestiegene Bodenpreise und schwindende Baulandreserven den Dachgeschoßausbau als Alternative zum Bauen auf der grünen Wiese attraktiv. Die Vorteile der Arbeitsplatz-Nähe, der kulturellen Infrastruktur und des nächtlichen Angebots ohne Gedanken an eine abschließende Autofahrt kommen wieder verstärkt zum Tragen. Es gilt als „chic“, über den Dächern der Altstadt zu wohnen. Die Investitionen in die Sanierung sollten in einem vertretbaren Maß zum Nutzwert stehen und vornehmlich auch dazu führen, dass die thermische Qualität der Gebäudehülle verbessert wird.

Risse im Mauerwerk

Risse im Mauerwerk rühren oft vom Absacken des Fundaments oder von Fundamentteilen her. Dauern die Setzungen noch an? Beantworten Sie diese Frage durch eine längere Beobachtung, zu der Sie einige Batzen aus Gipsmörtel auf die Risse anbringen. Reißen die Putzmarken nach

einigen Monaten, besteht Handlungsbedarf, wobei zur Klärung der Gründe am fachlichen Rat kein Weg vorbeiführt. Als Ursache kommt in Betracht:

- Fundamentmörtel und/oder Steine des Fundamentmauerwerks sind wegen feuchtigkeitsbedingter Alterung verrottet
- Der Baugrund gibt nach; das kann z.B. geschehen, wenn das Grundwasser sinkt, weil immer mehr Boden durch Straßen- und Hausbau versiegelt wird. Manchmal führen die Baumassen neuer Gebäude in der Nachbarschaft zu Senkungen und Bauschäden an Mauern
- Die Fundamentsohle liegt nicht in frostfreier Tiefe
- Die Belastung hat sich durch Aufstockung, Umbau oder Ähnliches erhöht.
- Schubkräfte aus Gewölben oder Dachstühlen destabilisieren Mauern
- Neue Bauteile schließen an alte an, ohne dass ein echter Mauerverbund besteht
- Risse können auch durch Mängel des Maueraufbaus selbst entstehen, durch zu dünnes Mauerwerk, den mangelnden Verbund bei Bruchsteinmauerwerk oder als Schrumpfrisse wegen Austrocknung.

Bei den beiden letzten Punkten kann evtl. selbst Hand angelegt und zumindest ein zeitweilig haltbares Ergebnis erzielt werden. Manchmal genügen solche kosmetische Korrekturen, wie zum Beispiel bei den Schrumpfrissen oder auch bei den Setzungsrisen zwischen alten und neuen Bauteilen. In letztere spritzt man dauerelastische Dichtungsmassen auf Silikonbasis ein. Die Wirkung (Elastizität und überbrückbare Spaltbreite) wird erhöht, wenn man davor spezielle Kunststoff-Rundprofile einlegt.

INNENAUSBAU

Massiv und schnell

YTONG®

YTONG Verbundstein für Zwischenwände

- Sehr guter Schallschutz
- Idealer Befestigungsgrund auch für schwere Lasten
- Schnelle Verarbeitung durch große Formate
- Feuerwiderstandsklasse EI 90 ab 7,5 cm



YTONG Verbundstein
Zwischenwände rasch und einfach errichten



YTONG Planstein

Ideal für das kreative Gestalten der eigenen Wellnessoase



YTONG Segmentbogenstein

Damit haben Sie beim Bau von Rund- und Schneckenduschen den Bogen raus.

YTONG Plan- und Segmentbogensteine

- Vielseitig einsetzbar, direktes Verfliesen möglich
- Leicht be- und verarbeitbar
- Ideal für das kreative Gestalten im Wohn- und Sanitärbereich (z.B. Rund- und Schneckenduschen)

ÖKOLOGISCH DÄMMEN MIT MULTIPOR

Mehr Wohnkomfort, weniger Energiekosten

multipor®



Multipor – das Dämmsystem für Ihren Keller

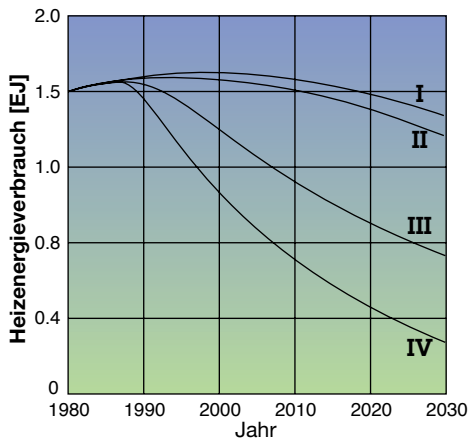
- Hoch wärmedämmend und feuchteregulierend für mehr Wohnkomfort
- Reduziert Energiekosten
- Einfach und rasch zu verarbeiten
- Schnelleklebmontage, keine Dampfsperre erforderlich
- Saubere, trockene, warme Oberfläche



Ziegeltausch

Bei Schrumpfungen wartet man ihren Stillstand ab, meißelt die gerissenen Ziegel heraus und ersetzt sie durch neue. Am besten meißelt man mit Schutzbrille wegen der fliegenden Splitter. Ist der alte Ziegel herausen, putzt man alles lose Material mit Bürste/Pinsel heraus. Mörtel lässt sich satt in den Schrumpfriss einfüllen, indem im vorderen Teil der Fuge mit weicher Füllmasse oder – billiger – mit knetbarem Lehm ein „Staudamm“ fabriziert wird, hinter den man mit einem Trichter oder Schlauch den relativ dünnen Mörtel füllt.

Wärmedämmung bei Altbauten: Was passiert, wenn nichts passiert?



So wichtig die hohen Ansprüche bezüglich Gebäudehüllenqualität bei Neubauten sind: Eine für Deutschland vorgenommene Untersuchung belegt, dass wesentliche Heizenergieeinsparungen im Wohnungswesen vor allem von der Sanierung der bereits bestehenden Gebäude abhängen:

- I Altbauniveau unverändert, Neubau nach bestehender Wärmeschutzverordnung (WSchVo)
- II Altbauniveau unverändert, Neubau nach verbesserter Wärmeschutzverordnung
- III Altbauniveau stetig bis zum Jahr 2030 auf bestehende WSchVo angepasst, Neubau nach bestehender Wärmeschutzverordnung
- IV Altbauniveau stetig bis zum Jahr 2030 auf bestehende WSchVo angepasst, Neubau nach verbesserter Wärmeschutzverordnung

Wenn man keinen Fertigmörtel kauft, mischt man ihn aus einem Teil Zement, zwei Teilen Kalk, neun Teilen normal gekörntem Sand und Wasser. Ist der eingefügte Mörtel nach einigen Stunden fest geworden, kann man die Füllmasse wieder entfernen und die Fuge mit festerem Mörtel ganz schließen.

Feuchte Mauern

Die meisten Schäden am erdberührten Fundamentmauerwerk rühren von eindringendem Wasser her, entweder aus dem Erdreich oder als Spritzwasser direkt vom Regen oder vom Straßenverkehr. In früheren Zeiten kannte man die technischen Mittel wasserdichter Sperren nicht.

Nässe steigt daher in Althausbauten oft über das Sockelwerk in Fundament- und Kellermauern empor und der (früher nicht-hydraulische) wasserlösliche Kalk wird aus dem Mörtel ausgespült. Sogar Steine können unter dieser Dauerbelastung verrotten. Die Feuchtigkeit kann auch in die Wohnbereiche hochsteigen, wo sie ein ungesundes Raumklima schafft, die Schimmelpilzbildung begünstigt und zu Energieverlusten führt, denn Feuchtigkeit vermindert die Dämmwirkung der Außenwände.

Wo Mauerdurchfeuchtung das Wohnen beeinträchtigt, sollte eine grundlegende Sanierung durchgeführt werden. Dazu gibt es folgende Möglichkeiten:

- Eine mechanische Dichtung anzubringen, entweder als:
 - senkrechte Sperrschicht an der Kellerwand gegen seitlich eindringendes Wasser
 - waagrechte Feuchtigkeitssperre mit Edelstahlblechen
 - Maueraustauschverfahren und Einlegen einer Dichtungsbahn.
- Chemische Injektionsverfahren: In Abständen von 10–30 cm werden Löcher gebohrt und chemische Präparate gespritzt,



fermacell greenline

- Der gesunde Innenausbau -
für Wand und Boden
- Verbesserte Raumluft
- Mehr Wohn- und Lebensqualität
- Lang anhaltende Wirkung



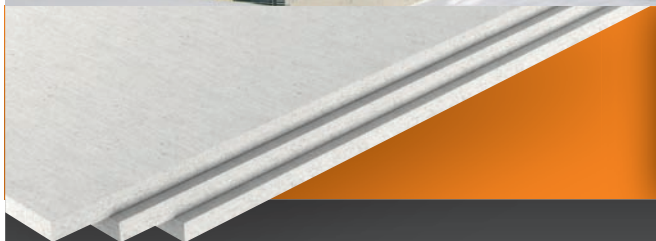
fermacell Estrich-Platten

- Boden verlegen in Rekordzeit -
kein Einbringen von Baufeuchte
- Zeit und Kosten sparen!!
- Für Fußbodenheizung geeignet
- Geringer Verschnitt



fermacell Powerpanel H₂O

- Dauerbelastungen durch Wasser
oder chemischer Beanspruchung
- Zu Hause oder im industriellen
Bereichen
- Im Wellnessbereich oder
Sanitärräumen
- Im Außenbereich



fermacell®

Ihre Partner für den „TROCKENEN INNENAUSBAU“

Einfach stabiler ausbauen Diese einzigartige Gipsfaserplatte überzeugt mit erstklassiger Qualität.
Universell einsetzbar für Dachausbau, Trennwände, Küche, Bad, Keller und Fußbodenrenovierung!



Für gutes
Raumklima



Schall-
dämmend



Extrem stabil



Enorm
belastbar



Feuerschutz-
Platte



www.fermacell.at



die sich im Mauerwerk selbständig ausbreiten, die Poren und Kapillaren des Mauerwerkes verschließen und sie wasserundurchlässig machen.

- Elektrosmoseverfahren: Die Fließrichtung der Feuchtigkeit hat ein elektrisches Potential (von positiv nach negativ), das umgepolt wird.

Dach

Schäden am Dachtragwerk entstehen oft, wenn Holz an undichten Stellen fault, besonders in An- und Abschlussbereichen (Traufe, Kamine, Dachfenster, Gaupen). Pilze können nur in Verbindung mit Feuchtigkeit aktiv sein. Die gutmütigen unter ihnen (z.B. der Bläuepilz) verfärben das Holz, ohne es zu zerstören. Die holzerstörenden Pilze bauen die Zellen ab und rauben dem Holz seine Festigkeit. Faules, von Pilz befallenes Holz ist weich und riecht oft übel. Bei geringem Pilzbefall kann es genügen, das befallene Holz austrocknen zu lassen, was durch einen Heizstrahler beschleunigt wird. Das „Leck“, die Ursache der nährenden Feuchtigkeit, muss natürlich beseitigt werden. Bei stärkerer Fäulnis

muss die Tragfähigkeit des beschädigten Holzes wiederhergestellt werden: Diese Maßnahmen können auch notwendig werden, wenn sich das Dach aufgrund zu gering dimensionierter Holzquerschnitte im Laufe der Jahre durchzubiegen beginnt.

Holz kann auch durch Insektenschädlinge angegriffen werden. Bei geringfügigem Befall kann die geschädigte Stelle mit der Axt abgeschlagen, mit einer starken Drahtbürste gereinigt und eventuell mit einem chemischen Bekämpfungsmittel behandelt werden. Unter den chemischen Mitteln sind die Hydrogenfluorid-Salze noch am wenigsten gefährlich. Stark befallene Teile werden ausgewechselt, das geschädigte Holz wird verbrannt.

Die Heißluftbehandlung stellt ein ungiftiges und wirksames Verfahren dar. Eine konzessionierte Firma dichtet den Dachraum ab und führt erhitzte Luft zu, die etwa eine Stunde lang mit mindestens 55° einwirken muss.

Bei Injektionsverfahren werden je nach Holzstärke alle 20 bis 30 cm Löcher gebohrt. In diese werden Spezialkunststoffdübel eingeschlagen, durch die unter gro-



Fotos: P. Lottermoser

Mit der Leichtbauweise aus Holz sind auch bei statisch geringer beanspruchbaren Unterkonstruktionen Aufbauten möglich. Der Zimmermann befindet sich hier – unter dem Dach – im Bereich seiner historischen Kernkompetenz.

Äußerlich sieht man es dem alten Sägewerks-Bürogebäude in Pfarrwerfen kaum an, dass mit dem Dachbodenausbau nicht weniger als 222,9 m² Wohnnutzfläche mit teilweise beachtlicher Raumhöhe hinzugewonnen worden ist. An der Vorderseite durchbricht die Andeu-

tung eines dritten Stockwerkes moderat das zuvor durchgehende Satteldach und betont damit den Empfangscharakter dieser Hausseite. Geplant und gebaut vom Pfarrwerfener Holzbauunternehmen Peter Lottermoser.

www.holzbau-lottermoser.at

ßem Druck (ca. 20–30 Bar) das Injektionsmittel eingepresst wird. Dazu werden auch ungiftige Borsalzlösungen verwendet.

Do-it-yourself-Arbeiten an der Konstruktion des Dachstuhles und vor allem an der Dachhaut sind aus Sicherheitsgründen nicht anzuraten. Eine professionell durchgeführte Neueindeckung empfiehlt sich, wenn über ein Drittel der Ziegel schadhaft ist. Gut erhaltene Ziegel können wieder verwendet werden. Neuralgische Punkte, denen öfters Augenmerk geschenkt werden sollte, sind alle An- und Abschlüsse, wie Dachrinnen, die Verbindung von Dach zu Kamin, von Dach zu Dachfenster usw.

Schornstein

Schornsteine wurden früher mit Mauer- oder Betonziegeln gebaut. Sie dienten der Ableitung von Rauchgasen aus der Holz- und Kohleverfeuerung mit hohen Temperaturen. Als ab ca. 1960 die Ölheizung modern wurde, kam es zu Problemen mit den Rauchfängen. Die niedrigeren Abgastemperaturen führten in Verbindung mit dem schlecht gedämmten Schornstein zur Kondensation des Wasserdampfes. Noch gravierender wird dieses Problem bei Gas- und Brennwertgeräten. So gibt es heute Heizgeräte, welche mit Abgastemperaturen von 50 °C den Fang erreichen.

Bei Schornsteinsanierungsmaßnahmen ist daher unbedingt das Heizgerät zu berücksichtigen. Die Größe des Fangquerschnittes ist auf den Heizkessel abzustimmen, das Material ist entsprechend den gestellten Anforderungen *enster*

Fenster und Fensterstöcke sind in zweifacher Hinsicht besondere Sanierungsfälle. Einmal, weil sie als spezielle Außenteile starker Bewitterung und starkem Verschleiß ausgesetzt sind. Dann, weil in der Sanierungswelle der sechziger und siebziger Jahre massenhaft Holzkreuzfenster mit Charme durch architektonisch unpassende



Foto: ARCE Kamin

Edelstahl-Kamineinsätze werden bei modernen Feuerstätten eingesetzt, die feuchtigkeitsunempfindliche Rauchfänge benötigen.

Kunststofffenster ersetzt wurden. Heute gibt es ein vielfältiges Angebot von Holzfenstern mit Sprossen.

Außenwände

Risse im Mauerwerksollten möglichst bald geschlossen werden, um das weitere Eindringen von Feuchtigkeit in die Wand zu unterbinden. Blättert der Putz großflächig ab, stellt sich mit der Frage seiner Erneuerung auch die der Dämmung. Der oft verwendete Sanierputz bringt zwar durch seine größere Oberfläche und den dadurch entstehenden größeren Feuchtigkeitstransport nach außen eine Korrektur, packt das Übel aber nicht an der Wurzel – es besteht die Gefahr, dass auch dieser wieder abbröckelt. Neben den zuvor beschriebenen Methoden, die Mauern nach unten abzudichten, kann es auch nötig sein, gegen die Dampfdiffusion aus Wohnräumen entsprechende (Dämm-)Schritte zu unternehmen.

Zwei Maßnahmen packen das Problem an der Wurzel: die oben beschriebene Feuchtigkeitsdämmung gegen den Untergrund und die Wärmedämmung. Auf die Vorteile der Wärmedämmung als Außendämmung wurde bereits früher hingewiesen. Die Dämmung ist noch effektiver, aber auch kostspieliger, wenn sie zu zwei Dritteln außen und einem Drittel innen angebracht wird: Die Wand liegt dann als Speicher in der Mitte.

Bei der Althaussanierung kann die Außendämmung *dann* nicht angewendet werden, wenn baubehördliche Einwände bestehen, z.B. wegen Denkmalschutz oder wenn das Gebäude nur teilweise beheizt und gedämmt werden soll, wie es bei alten Bauernhäusern oft vorkommt.

Das Problem eines abbröckelnden Putzes mitsamt der Dämmung kann auch anders als durch Auftragen eines neuen Verputzes gelöst werden. Eine zusätzliche Holzschindelaußenwand (oder Bretterwand) mit Hinterlüftung sorgt bei alten Häusern mit schlecht isolierten Grundmauern und aufsteigender Bodenfeuchte dafür, dass der Feuchtigkeitsspiegel absinkt und die neue Wand besser dämmt. Naturbelassenes Holz hebt das Wohngefühl, auch wenn es an der Außenwand angebracht ist. Wegen ihrer rauen Oberfläche wirken Holzschindelwände äußerst schalldämmend, sie können an ihrer Innenseite kein Kondenswasser bilden. Die aufsteigende Bodenfeuchtigkeit ist nur einer der Gründe für den vorzeitigen Verschleiß. Durchfeuchtung kann auch durch Schwitzwasserbildung aus dem Wohnungsinnen entstehen, denn heute schließen die Fugen neuer Fenster verhältnismäßig dicht und gelüftet wird zu wenig. In den Wohnräumen sammelt sich übermäßig Wasserdampf an, der an den kälteren Wänden kondensiert. Schwitzwasser tritt vor allem bei Fensterlaibungen, Haus-ecken, Deckenaufslagern und Flächen hinter

Einbaumöbeln und anderen großen Möbelstücken auf. Kleinere und größere Gegenmaßnahmen sind möglich:

- Möbelstücke einige cm von der Wand wegrücken und große Bilder durch Abstandhalter hinterlüften, damit die Luft an der Innenwand zirkulieren kann
- Räume mit viel Feuchtigkeitsanfall häufig stoß- bzw. querlüften
- Küche und Bad nicht in die Wohnung, sondern durch einen geeigneten Entlüftungsschacht oder ein Entlüftungrohr (lurz) entlüften
- Ausreichend heizen und unbeheizte Räume in schlecht isolierten Altbauten nicht über offene Türen temperieren
- Eine zusätzliche Wärmedämmung an der Außenwand erhöht die Temperatur der inneren Wandoberflächen, beseitigt die Wärmebrücken an Fenstern, Decken und Gebäudeecken und unterbindet die Kondenswasserbildung.

Neben der oben genannten Außendämmung mit Holz gibt es auch die verputzte Dämmfassade, die aus einer 40 bis 100 mm starken Dämmschicht besteht, auf die ein in einen Unterputz eingebettetes Glasfasergewebe kommt. Unterputz und Oberputz zusammen haben eine Stärke von 20 mm. Die verputzte Dämmfassade wird von der Industrie auch als komplettes System angeboten, meist jedoch nicht mit einem mineralischen, sondern einem Kunstharzputz.

Gerüste

Arbeiten an der Fassade erfordern stand- und unfallsichere Gerüste. Für geringe Höhen genügen Behelfsgerüste aus zwei Stehleitern, auf die ein Brett (Diele) bis in 3 m Höhe aufgelegt werden kann. Es soll nicht auf der obersten Sprosse sondern auf je zwei Sprossen pro Leiter liegen. Eine Anlegeleiter sollte nicht zu steil aufgestellt und gegen Abrutschen gesichert werden.

Fotos: Rudolf Kaltenegger



Wenn die Mauern feucht sind

Von Ernst Vill*

Kapillar aufsteigende Feuchtigkeit

Mauern von Altbauten sind oft von kapillar aufsteigender Feuchtigkeit betroffen. Die im Baustoff vorhandenen Kapillaren erzeugen eine umso größere „Steighöhe“, je feiner sie sind. Bei nicht unterkellerten Mauern habe ich schon Steighöhen von bis zu drei Metern gemessen.

Werden im Sockelbereich die Wände mit dampfdichten Verkleidungen oder Anstrichen abgedichtet, steigt das Wasser entsprechend höher hinauf, nämlich so weit, bis sich ein Gleichgewicht zwischen Verdunstung, Kapillarsog und Auftrieb einstellt. In einem Haus in Salzburg wurde eine Wand bis an die Decke gefliest, um Ausblühungen zu beseitigen: mit dem Resultat, dass später die Aus-

blühungen und Absprengungen am Anschluss der Wand an die Decke entstanden. Fehlende horizontale und vertikale Sperrschichten begünstigen die Wassereinwanderung ins Mauerwerk. Und altes Ziegelmauerwerk ist sehr saugfähig; es kann bis zu 400 Liter Wasser pro m³ aufnehmen!

Sperrschichten

Mechanische Trockenlegungsverfahren können bei sachgemäßer Ausführung gute Ergebnisse bringen. Hier ein kurzer Überblick:

Maueraustauschverfahren: Dies ist die klassische Methode. Meterweise wird das Mauerwerk aufgedrückt, neu unterfangen und mit einer Sperrschicht versehen. Diese Methode ist sehr wirksam, aber mit erheblichen baulichen Maßnahmen verbunden, die auch nicht überall angewendet werden können. Eine Sanierung der Mittelmauern, die oftmals ebenfalls nötig ist, macht erhebliche bauliche Eingriffe nötig. Unsachgemäße Ausführung kann zu Gebäudesetzungen und Rissen führen.

* Ernst Vill (1950–2004) Baubiologe IBN Neubeuern und Baupraktiker hat eine Vielzahl von Schadensfällen untersucht und dokumentiert. Weiterführend sein Buch: „Mauerfeuchtigkeit – Ursachen, Zusammenhänge, Lösungen“. Ernst Vill Verlag ISBN: 3-934139-07-8. Zu beziehen über Fa. Kaltenegger GmbH: Tel. 07234 / 82487, Email: k2000@kaltenegger.com

Stahlblechverfahren: Bei Mauerwerk mit vorhandener Lagerfuge (Mörtelfuge) können Stahlbleche als Sperrschicht eingeschlagen werden. Die inzwischen korrosionsbeständigeren Bleche bieten eine wirksame Sperre, wenn sorgfältig gearbeitet wird. Die richtige Position der Sperrschicht sollte zwischen Fundament und aufgehendem Mauerwerk sein. Oft ist es technisch jedoch nicht möglich, eine Sperre bei sämtlichen Mauern einzubringen. Eine andere Position der Sperre ist aber aus meiner Sicht unzulässig, da sich unter der Sperrschicht ein Staudruck entwickelt, der dort für neue Schäden sorgt. Zusätzliche Problemkreise: Durch die Trennung der Mauern mit Blechen können sich (bei großem horizontalem Druck) Mauerverschiebungen ergeben; es ist nicht auszuschließen, dass Einschlagvibrationen die Baustoffsubstanz in Mitleidenschaft ziehen.

Mauerschnittverfahren: auch bei Mischmauerwerk anzuwendendes Verfahren. Die Schnittfugen werden mit Sperrmaterial verpresst oder anderweitige Sperrschichten eingefügt. Vor- und Nachteile sind ansonsten dieselben wie beim Stahlblechverfahren.

Injektionsverfahren: Hier gibt es eine Vielzahl von verschiedenen Methoden. Drucklose Verfahren oder Methoden, die mit Druck (Überdruck oder Unterdruck) oder Hitze arbeiten. Im Abstand von 10–15 cm gesetzte Bohrlöcher werden mit oder ohne Druck mit Substanzen getränkt, diese dehnen sich aus und verstopfen die Kapillaren. Die Injektionsmittel sind vielfältig, die wichtigsten davon sind Kunstharze, Bitumen, Paraffine, Wasserglas, Kieselsäure. Staudruck und Salze können eventuell diese Schichten im Laufe der Zeit unwirksam machen. Bezüglich der Lage der Sperrschicht gilt das gleiche wie bei den oben angeführten Verfahren. Hoher Wassergehalt in der Mauer erschwert die Aufnahme des Injektionsmittels.

Bohrkernsperre: Durch abwechselndes Bohren und Verfüllen und wieder Überboh-

ren wird eine horizontale wasserdichte Betonschicht ins Mauerwerk eingebracht, die als Sperrschicht wirkt.

Es gibt noch weitere mechanische Methoden, die jedoch im Rahmen dieses Buches nicht alle ausführlich beschrieben werden können. Jede dieser Methoden hat ihre Vor- und Nachteile, jeder Sanierungsfall muss eigens beurteilt werden. Die Sanierungskosten sind zum Teil beträchtlich.

Ein Gasthaus in der Nähe von Salzburg habe ich auf Mauerfeuchtigkeit untersucht. Nachdem es vor ca. 20 Jahren saniert wurde – mit Injektage zur Verhinderung von aufsteigender Feuchtigkeit – und innen und außen Sanierputz aufgetragen wurde, sind heute wieder starke Salzausblühungen in den Fensterlaibungen zu sehen. Die Wände sind dort, wo die Injektagen gemacht wurden, bis an die Decke naß, und zwar oben mehr als unten. Wenn Injektionsmittel Mikroporen bilden, erhöhen sich nämlich der Steigdruck und die Steighöhe.

Eine falsche Position der Sperrschicht führt zu Schäden unterhalb der Schicht. Die Mühe ist ebenfalls vergebens, wenn die Sperrschicht später durch eine Erd- oder Putzschicht überbrückt wird. Außerdem: Sperrschichten können sich im Laufe der Zeit zersetzen und damit unwirksam werden.

Elektrophysikalische Mauertrockenlegung

Auf dem Problemfeld der Mauerentfeuchtung werden seit einiger Zeit ganz neue Wege beschritten. Ausgangspunkt ist eine Entdeckung von Professor Reuss in Petersburg vor 180 Jahren: Wasser bewegt sich als Dipol im natürlichen oder künstlichen elektrischen Feld vom Pluspol zum Minuspol. Die Umsetzung dieser Erkenntnis hat zur Entwicklung vieler Technologien in der Industrie und Medizintechnik geführt. Diese physikalischen Gesetzmäßigkeiten werden bei der Trockenlegung von Mooren, bei der Beschichtung von Autoteilen, bei der Mem-

bransteuerung in der Medizin oder bei der Trennung von Substanzen angewendet.

Der erste Versuch, die Möglichkeit der elektrophysikalischen Wasserbewegung in porösen Stoffen auch zur Trockenlegung von Mauerwerk anzuwenden, war die passive Elektroosmose (1935 vom Schweizer Physiklehrer Paul Ernst entwickelt). Die elektrische Ladung des Erdreichs ist negativ. Durch die kapillare Aufwärtsbewegung des Wassers in der Mauer entsteht durch die Reibungselektrizität (Strömungspotential) ebenfalls ein elektrisch negatives Feld in der Mauer (Millivoltbereich), welches zusätzlich den kapillaren Sog verstärkt. Die Umkehrung dieses Feldes bewirkt eine Wasserbewegung zum elektrisch negativ geladenen Erdreich und folglich eine Abtrocknung des Mauerwerks. Die passive Elektroosmose ist zwar sehr wirksam, aber der Prozess kommt zum Erliegen, wenn der als Anode fungierende Kupferdraht in der Mauer durch Oxidation und der Metallerder (Kathode) durch Korrosion ihre Leitfähigkeit verlieren.

Der nächste Entwicklungsschritt war deshalb die aktive Elektroosmose: Neue, korrosionsbeständigere Elektroden aus halbleitendem Kunststoff wurden entwickelt und erfolgreich eingesetzt. Die konsequente Wei-

terentwicklung des Grundgedankens führte dann zum Einsatz berührungsloser Systeme, die mit Hilfe von schwachen Funkimpulsen eine Fernfeldumkehrung im Mauerwerk erreichen. Im somit positiven Feld orientieren sich die Wassermoleküle neu und wandern zum negativ geladenen Erdreich ab. Die Abtrocknung des Mauerwerks ist dann nur noch eine Frage der Zeit. In ein bis zwei, höchstens drei Jahren können mit dieser funktechnischen Methode Gebäude trockengelegt werden, und dies ohne Eingriffe in die Bausubstanz – ein unschätzbarer Vorteil zum Beispiel für die Denkmalpflege.

Eingesetzt werden kann diese Methode überall dort, wo durch aufsteigende Feuchtigkeit im Mauerwerk ein „Potential“ vorliegt. Dieses lässt sich ohne große Feldstärken umkehren, sodass ich auch den Einsatz dieser Systeme in bewohnten Häusern für unbedenklich halte.

Das Besondere an den Verfahren, die auf dem elektrophysikalischen Prinzip basieren, ist, dass hier nicht versucht wird, eine Sperrschicht einzubringen, im Gegenteil: die fehlende Sperrschicht ist Voraussetzung für das Abwandern des Wassers. Diese Verfahren können im wahrsten Sinne des Wortes aus einem Minus (–) ein Plus (+) machen.

Mauertrockenlegung ohne Bauarbeiten		System K2000®
 Gegründet 1964 KALTENEGGER GmbH MAUERENTFEUCHTUNG		 Seit 50 Jahren!
Sternstraße 3 A-4100 Ottensheim Tel. 07234 / 82487		Kostenlose Beratung mit Feuchteanalyse und Infomappe anfordern!
www.kaltenegger.com Email: k2000@kaltenegger.com		
System K2000®		Fachberater in allen Bundesländern

Beim Planen ganz wichtig

Elektroinstallationen

Was meist nicht früh genug bedacht wird: Die Elektroplanung sollte bei Baubeginn abgeschlossen sein, da die Leerverrohrung heute bereits werkseitig in der Fertigteilwand integriert ist oder vor dem Gießen der Ortbetondecke eingelegt wird.

Das heißt, es muss die Position jeder Beleuchtungseinheit und jedes Elektrogerätes festgelegt sein, unter Umständen muss auch schon der Beleuchtungskörper ausgewählt sein. Bei der Hausbauplanung ist die Beratung durch den Elektrotechniker nicht weniger wichtig als jene des Installateurs. Er berät bei der Anordnung und der Anzahl von Steckdosen, Schaltern und Beleuchtungsauslässen. Eine vorausschauende Beratung und Planung vereinfacht auch spätere Anschaffungen.

Allgemeine Tipps

- Genügend Leerrohre verlegen.
- Genügend Platz in der „Elektrozentrale“: dem Sicherungs- bzw. Verteilerkasten.
- Nicht bei Stromkreisen sparen: Viele Geräte und die Schlafzimmer benötigen eigene Stromkreise. Idealerweise werden Leuchten und Steckdosen in verschiedene Stromkreise aufgeteilt.
- Sorgen Sie von Anfang an für die ausreichende Anzahl an Schaltern und Steckdosen.
- Beleuchtungsplanung: Aus der Vielfalt an Lichtsystemen frühzeitig auswählen!

Tipps für mehr Wohnkomfort

- Netzfreeschalter in Schlafräumen. Bei der Nachtruhe sollte der Elektrosmog von vornherein durch „Kappen“ der E-Zufuhr (außer einem minimalen Relaisstrom) aus der Schlafumgebung fern gehalten werden.

• Ein PC-Netzwerk- und TV-Anschluss in den wichtigsten Räumen gehören heute zum zeitgemäßen Standard. Auch hier sollte mit einem Netzausschalter (z.B. Fußtaste am Boden) der Stand-by-Betrieb der Geräte abgebrochen werden.

• Heizung und Lüftung regeln: Mit einer Einzelraumregelung werden Räume individuell nach Bedarf beheizt. Ein BUS-System hebt den Wohlfühlfaktor.

• Eine Videosprechanlage vereinfacht den Empfang von Besuchern.

• Bei Lichtschaltern auch Dimmer einplanen, wo es um Atmosphäre geht; Automatikschalter bringen Komfort.

• Jalousiensteuerung: Viele Jalousien einzeln und manuell zu bedienen ist aufwändig. Werden sie elektrisch angetrieben, sparen Sie mit jedem Knopfdruck viel Zeit. Mit einer BUS-Automatik geht's noch viel einfacher.w

• Funksysteme: Damit können Sie viele Funktionen in Ihrer Wohnung einfach mit einer Fernbedienung schalten und steuern. Dank moderner Technik können Sie ohne großen zusätzlichen Aufwand auch aus der Ferne Ihr Heim überwachen und einzelne Bereiche steuern. So meldet beispielsweise Ihr Handy, wenn jemand an der Haustüre klingelt, der Strom ausfällt, der Rauchmelder Alarm schlägt oder ein Fenster geöffnet wird (obwohl niemand daheim ist). Dann können Sie beispielsweise Nachbarn anrufen, die Nachschau halten. Und wenn Sie Ihr Heim noch umfangreicher und einfacher steuern und überwachen wollen, dann ist das problemlos auch per PC über das Internet möglich.

Weitere Informationen:

www.forum-elektroinstallation.at



Gira live erleben! Bei den Gira Revox
Studio Partnern. Anschriften unter:
www.gira-revox-studios.at/standorte.html

GIRA



Gira eNet – das neue bidirektionale Funksystem Elektroinstallation einfach nachrüsten

Gira eNet ist das neue Funksystem für die intelligente Vernetzung und Steuerung der modernen Elektroinstallation. Licht und Jalousien können ganz einfach in Szenen eingebunden und mit unterschiedlichen Bediengeräten gesteuert werden – bei Einsatz des Gira Mobile Gate auch über mobile Endgeräte mit iOS- und, ab Juni 2015, mit Android-Betriebssystem zu Hause im WLAN. Weitere Informationen unter www.gira.at/enet.

Abb. oben: Gira eNet Bediengeräte, Gira E2, Reinweiß glänzend. Abb. unten: Das neue Gira Interface für das Mobile Gate auf einem Smartphone.



Auszeichnungen Gira Interface:
Red Dot Award – Communication Design 2014,
Best of the Best für höchste Designqualität
[Interface design: schmitz Visuelle Kommunikation]

Made in Germany



Intelligente Gebäudetechnik von Gira

Einbruchschutz

Wohnen Sie sicher?

Einbrecher machen keinen Urlaub und arbeiten 24 Stunden am Tag. Die Sicherheitsanforderungen an Häuser und Wohnungen werden immer größer. Die Vorbeugung gegen Kriminalität ist nicht nur Sache der Polizei – auch der Bürger ist im Rahmen seiner Möglichkeiten und in seinem eigenen Interesse gefordert, sein Eigentum zu schützen.

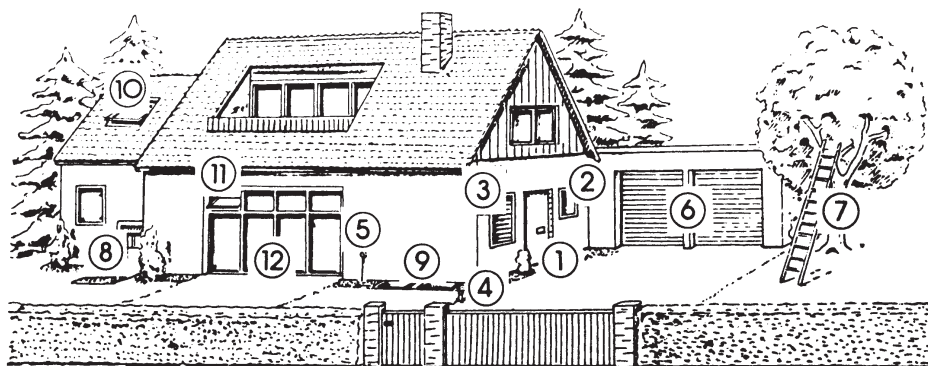
Die Einbruchzahlen sprechen eine deutliche Sprache. Immer mehr Haus- und Wohnungsbesitzer und Bauherren wünschen sich für ihr Eigentum einen gewissen Grad an Sicherheit, der jederzeit nachgerüstet werden kann. In der Kombination von mechanischer und elektronischer Sicherheit liegt der größtmögliche Schutz für Ihr Hab und Gut. Jener Einbrecher, der sich bei lautem Alarm noch die Zeit nimmt, eine sta-

bile Tür mit Mehrfachverriegelung aufzubrechen zu versuchen, ist äußerst selten. Bei über 90% der Einbrüche liegen die Eindringzeiten unter fünf Minuten. Wer es bis dahin – auch ohne Alarm – nicht geschafft hat, sucht sich ein anderes Ziel für sein kriminelles Tun.

Für jede Art der Absicherung gibt es heute wirksame und bezahlbare Lösungen. Es muss nicht immer die teuerste Variante sein, vielmehr kommt es auf das richtige Produkt an der richtigen Stelle an. Deshalb sollte man auch nicht im Do-it-yourself-Verfahren ans Werk gehen, sondern sich beraten lassen. Beim Fachhändler in Ihrer Nähe können Sie sich als sicherheitsbewusster Haus- und Wohnungsbesitzer über eine Vielzahl an sicherheitsgeprüften Fenstern, Türen, Rollladensystemen, Balkontü-

Zwölf Punkte, die Sie sichern müssen

- 1 Die Haustür
- 2 Das WC-Fenster – eventuell mit Außengitter
- 3 Die Rollläden von Fenstern und Türen
- 4 Den Öltankverschluss
- 5 Außensteckdosen – Spezialverschluss
- 6 Garten- und Garagentore
- 7 Werkzeuge nicht herumliegen lassen
- 8 Keller-, Ausgangstüren genauso sichern wie die Haustüre
- 9 Kellerfenster mit Verschluss, Kellerschächte (Gitterroste) sichern
- 10 Wohndachfenster mit Spezialverschluss
- 11 alle Fenster sichern
- 12 Terrassen- und Balkontüren sichern



Sicherheit ohne Kompromisse

Schlüssel, Schließanlagen, Zutrittskontrolle: mit bald drei Jahrzehnten Erfahrung und Kompetenz sind wir der richtige Partner für Ihre Projekte.

Pichler
Sicherheits- und Systemtechnik
Maxglaner Hauptstraße 1 - 1a
A - 5020 Salzburg
Tel. 0662 / 83 44 00-0, Fax DW 4

e-mail: info@pichlersalzburg.at
www.pichlersalzburg.at

Wir
beraten - planen
verkaufen - montieren -
reparieren.
Einbruchschutz,
Schließanlagen mechanisch
und elektronisch, Hotelschließsysteme,
Alarm- und Brandmeldeanlagen,
Zutrittskontroll- und Videoüberwachungssysteme,
Fluchtwegsicherungen, Türschließer, Türöffner,
Breitkästen, Briefkästen- und Postverteilanlagen,
Vorräte und Schranksysteme,
Tresore, Hotelzimmermöbel,
Datensicherungsschränke,
Schlüsselkästen, Kassetten,
Stempel
83 44 00
Tag und Nacht

ren, Garagentoren usw. informieren lassen. Prinzipiell gilt: Sicherheitstechnik ist heute nicht mehr unansehnlich, sondern genügt auch ästhetischen Ansprüchen. Die Anbieter von Sicherheitsprodukten legen immer mehr Wert auf die Kombination von Sicherheit und Design. Dabei darf die eingebaute Sicherheitstechnik sichtbar sein. Das schreckt potenzielle Einbrecher ab. Alle diese Sicherheitsbemühungen helfen jedoch herzlich wenig, wenn der Mensch die ihm zur Verfügung stehenden präventiven Maßnahmen nicht nutzt: Gekippte Fenster, eine offen stehende Balkontür, die lediglich zugezogene Eingangstür sind willkommene Einladungen für Langfinger. Einen ersten Überblick über die mechanischen und elektronischen Absicherungen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler.

Lage und Beschaffenheit der Objekte – hier ist vor allem von allein stehenden Ein-

familienhäusern die Rede – können mehr oder weniger „anziehend“ auf Einbrecher wirken. Sichtbare Alarmanlagen machen ein Haus am ehesten unattraktiv: Drei Viertel aller Spontan Täter ziehen dann ein Objekt überhaupt nicht mehr in Betracht, wie eine Befragung von 111 Strafhäftlingen und 33 Opfern ergab. Die Hälfte der Befragten stuft die Anwesenheit eines – womöglich kläffenden – Vierbeiners als abhaltend ein, wobei die Größe des Hundes keine differenzierende Rolle mehr spielt. Sollte der Hund aber zuerst nicht gesehen werden, würden bei einem direktem Aufeinandertreffen 40% sofort kehrt machen, 80% der Befragten würden beim Aufeinandertreffen mit Personen die Flucht antreten.

Nachfolgend einige Informationen zur baulichen Vorsorge aus einer Broschüre des Kriminalpolizeilichen Beratungsdienstes Salzburg.

Bauliche Vorkehrungen *Eingangstüren*

Sicherheitstüren erfüllen höchste Ansprüche in Qualität, Funktion und Ästhetik ob einbruch- und brandhemmend, speziell schall- oder wärmedämmend. Sicherheitstüren garantieren Ihrem Zuhause ein Höchstmaß an Sicherheit. Der Schutz vor ungebetenen Gästen wird immer mehr zu einem Faktor der Wohnqualität. Einbruchhemmende Türen und Zargen sind in Kombination mit einer herausragenden „Tresor“- Sicherheitsausstattung bis zur hohen Widerstandsklasse 3 und darüber, erhältlich. Selbst Einbrecher mit Spezialwerkzeug werden effektiv abgewehrt.

Terrassen- und Balkontüren

Da diese Türen meist eine Glasfüllung haben, schützt nur ein entsprechendes Spezialglas. Hier stehen Verbundsicherheitsglasscheiben und einbruchhemmendes Kunstglas (Polycarbonat- oder Acrylglasscheiben) zur Auswahl. Kleine Glasfüllungen in Eingangstüren können durch ein innen verschraubtes Gitter abgesichert werden. Terrassen- und Balkontüren funktionieren oft mit Hebemechanismen oder als Schiebetüren. Achten Sie in beiden Fällen darauf, dass die Türen mit einbruchhemmenden Beschlägen oder Nachrüstprodukten ausgestattet werden.

Fenster

Wie für die Glastüren gilt für die Fenster, dass die Verglasung mit Verbundsicherheitsglas oder mit Kunstglas das Einschlagen ziemlich erschwert. Selbst robuste, schmiedeeiserne Gitter vor den Fenstern sind nur in jenem Ausmaß wirksam, als ihre Verankerung einer mit Hebelwirkung potenzierten Gewaltanwendung widersteht. Als Novität werden mittlerweile auch von innen versperrbare, „einbruch-

hemmende Jalousien“ angeboten. Es soll abschließend nur noch erwähnt werden, dass nicht verschlossene und ebenerdig gekippte Fenster besonders bei einzelstehenden Häusern Gelegenheiten zu vereinfachtem Einbruch darstellen.

Keller- und Garagentüren

Oft ist es gar nicht nötig, dass Kellertüren von außen absperrrbar sein müssen. Außen genügt dann eine Klinke, während innen ein Halbzylinder montiert werden kann. Noch sicherer wird die Tür mit einem Zusatzschloss und/oder vorgelegtem Querbalken. Führt von der Garage eine Tür ins Haus, sollten für diese Haustüre die oben angeführten Sicherheitsansprüche der zentralen Haustüre gelten. Die Garagentüren sollten ständig versperrt sein.

Überwachungssysteme

Mit einem Weitwinkel-Türspion überblickt man den Platz vor der Tür, ohne vorher öffnen zu müssen. Die Videokamera erspart Ihnen den Weg zur Tür. Sie können verfolgen, wer sich vor Ihrer Tür aufhält und Einlass begehrt.

Alarmsysteme

Alarmanlagen lassen sich beim Neu- oder Umbau meistens kostengünstiger installieren als bei einer nachträglichen Verrohrung. Funk- oder verkabelte Einbruchmeldesysteme werden auf den Einzelfall zugeschnitten, deshalb hier nur allg. einige Typen:

- Überwachungsart (mit Infrarotstrahlen, Licht und anderem)
 - Kontaktüberwachung (z.B. Alarm bei Glasbruch)
 - Flächenüberwachung
 - Schrankenüberwachung
 - Brand
- Signalart
 - akustisch (Sirene)
 - optisch (Signallampe)

- Signalempfänger
 - Hausbewohner
 - Nachbarschaft
 - Öffentliche Dienste (über Telefonleitung Polizei, Gendarmerie, nach vorheriger Genehmigung)
 - Wachdienste.

Die Ein- und Ausschaltmöglichkeit des Alarms soll so konzipiert sein, dass das Ein- und Ausschalten nicht vergessen wird. Gehen Alarmmeldungen an Stellen außerhalb des Hauses, müssen diese das Alarmsignal auch wieder abstellen können. Eine gute Möglichkeit hierfür bieten auch entsprechende Apps, welche das Steuern über Handy ermöglichen.

Tresor

Ein Tresor oder Safe ist eine letzte Sicherheitsmaßnahme gegen einen Einbruchversuch. In den meisten Fällen besteht weder Zeit noch Gelegenheit noch Fähigkeit, ihn zu öffnen oder mitzunehmen. Unter 1000 kg Gewicht muss jeder Wertschutzschrank verankert werden. Sie können in Schränke oder Schrankwände eingebaut und die Montage muss fachgerecht durchgeführt und bestätigt werden. Wandtresore müssen wegen des Feuer- und Versicherungsschutzes allseitig mit Beton ummantelt werden.

Modernste Tresorsicherung

Immer mehr Hersteller bieten ihre Tresore mit Elektronikschlössern anstelle der klassischen Doppelbartschlüsselschlösser an. Die Vorzüge liegen auf der Hand:

- Kein Schlüssel mehr notwendig
- Der Geheimcode erlaubt – falls erwünscht – vielen Personen den problemlosen Zugang
- Hohe Manipulationssicherheit
- Sonderfunktionen wie Zeitsperre, Öffnungsverzögerung, Anbindung an Alarmsysteme sind möglich



Vielfältiges technisches Equipment in der Sicherheitstechnik: Alarmzentrale, Bedienteil, Bewegungsmelder, Brandmelder, Überfalltaster.

- Jederzeit auf einen neuen Geheimcode umstellbar.

Die Versicherungen haben für Wertsachen Höchstversicherungssummen festgelegt, die vom Sicherheitsgrad des Wertbehälters abhängen. Die im (Fach-)Handel erhältlichen Stahlschränke sind in Sicherheitsstufen von EN 0 bis EN 7 eingeteilt.

Blitzschutz

Fang- und Dachleitungen nehmen die einige 100 Mio. Volt starke Einschlagspannung auf. An sie sind auch alle anderen Erhebungen des Daches angeschlossen: Kamine, Gaupen, Entlüfter, Fernsehantennen usw. Bei Neubauten werden die den Wänden entlang verlaufenden Ableitungen unter Putz verlegt. Bei bereits fertiggestellten Gebäuden werden sie mit Leitungshaltern auf Putz oder mit Rohrschellen entlang der Regenfallrohre installiert. Zur Kontrolle der Blitzschutzanlage wird in etwa einem Meter Höhe über Terrain eine Trennstelle eingebaut. Die Erdung besteht aus einem Fundamenterder (Bandeisen) oder aus einer Ringleitung, Maschen oder Staberdern. Die ÖVE-Bestimmungen sehen eine regelmäßige Überprüfung im Abstand von drei bis fünf Jahren vor.

Rund ums Haus

Die ersten und wichtigsten Voraussetzungen sind durch Lage und Größe des Grundstückes gegeben. Die klimatische Lage Salzburgs wird den Gedanken an einen Palmenhain erst gar nicht aufkommen lassen.

Auch das regionale Klima spielt eine nicht unwesentliche Rolle. Im geschützten Tal oder Flachland gedeihen andere Pflanzen als in höheren Lagen. Die Höhe bestimmt mit, was an Bäumen, Sträuchern und Blumen mit Erfolg angepflanzt werden kann. Natürlich spielt auch die Lage (Hangschräge, Besonnung) bei den gartengestalterischen Überlegungen eine Rolle. Was in der jeweiligen Umgebung gut wächst, erfährt man in der Nachbarschaft, in der umliegenden Natur oder in der Gärtnerei. Bei der Planung sollte schließlich auch die vorherrschende Windrichtung und -stärke einkalkuliert werden. Übrigens: Durch geschicktes Anlegen von Hecken und Sträuchern lässt sich die Windeinwirkung um einiges mildern!

Planungsrelevant ist auch das nächste Drumherum, das Klein- oder Mikroklima. Der schönste Südhang nützt wenig bis nichts, wenn unmittelbar davor ein Hoch-

**Auch wenn
das Haus
schon längst
steht: Im
Garten kann
immer weiter
(an)gebaut
werden.**

haus oder ein Wald mit hohen Bäumen steht. Das eigene Haus und die Häuser der Nachbarn sowie bereits vorhandene Bäume beschatten Teile des Gartens, und mit der Bewegung der Sonne im Laufe des Tages kann es geschehen, dass an verschiedenen Stellen ein Schatten den anderen ablöst. Beobachtungen und das Erfragen der Planungsabsichten von Nachbarseite erleich-

tern die eigene Gartengestaltung.

Dass die Grundstücksgröße einen mindestens ebenso entscheidenden Gesichtspunkt wie die geographische Lage darstellt, liegt auf der Hand. So attraktiv ein weitläufiger englischer Park auch erscheinen mag, er wird sich kaum auf 500 Quadratmetern verwirklichen lassen. Die vorhandene Fläche vermindert sich auch durch den verbauten oder noch zu verbauenden Anteil des Grundstückes, zum Beispiel Haus, Terrasse, Garage und eventuell geplante Erweiterungen. Praktische Funktionsteile des Gartens bilden eine erste Vorgabe für die nachfolgende Gestaltung. Garage, Parkplatz und Werkzeugschuppen wird man kaum vor dem Wohnzimmerfenster aufstellen wollen. Diese gehören



Foto: Elfriede Berndt

NATURSTEIN

für Haus und Garten



BODENPLATTEN

PFLASTERSTEINE

LEISTENSTEINE

POOLUMRANDUNG

WANDPANEELLE

NATURSTEINE FÜR GARTEN



Die Lagerhaus-Fachberater helfen Ihnen natürlich gerne dabei,
Ihre Ideen Wirklichkeit werden zu lassen.

www.salzburger-lagerhaus.at



dorthin, wo sie am wenigsten eingesehen werden, aber zugleich auch ihren Zweck am besten erfüllen können. Dasselbe gilt für den Gemüsegarten und die Wäsche-spinne, die sinnvollerweise in Küchen- beziehungsweise Waschküchennähe sein sollten. Nach Festlegung dieser Fixpunkte, die eben optimalerweise nicht im Blickfeld des hauptsächlichen Wohn- und Aufenthalts-areals (Wohnzimmer, Terrasse) liegen, kann die eigentliche Gartengestaltung begonnen werden.

Zur Veranschaulichung sollte eine halbwegs maßstabsgetreue Skizze angefertigt werden. Diese beinhaltet Grundstücksumriss, Bauten, Wege und andere Funktions-teile sowie auch bereits vorhandene Bäume und Sträucher. Wenn irgendwie möglich, lohnt es sich sicherlich, den bereits vorhandenen Baum- und Strauchbestand in der Gartenplanung zu berücksichtigen. Nicht zu vergessen ist die Eintragung der oben erwähnten kleinklimatischen Gegebenheiten.

Dann sollte man sich klar werden, was vom Garten erwartet wird. Der Garten könnte beispielsweise zum Teil oder auch zur Gänze dem Zweck der (biologischen) Nahrungsversorgung dienen. Welche Gartenfläche soll diesem Zweck gewidmet werden?

Soll der Garten ausschließlich der Erholung dienen? Wenn ja, dann stellt sich die Frage, inwiefern Gartenarbeit in der persönlichen Einschätzung als Erholung oder schlichtweg als Arbeit gilt. Wer Spaß an der körperlichen Arbeit an der frischen Luft findet, kann sich komplizierte Blumenbeete oder ein geometrisch angelegtes und geschnittenes Heckenlabyrinth à la Renaissance ausklügeln, die viel Pflege erfordern. Wer eher zu meditativer Gemütlichkeit tendiert, lässt vielleicht die ganze Planerei bei der Überlegung bewenden, wo sich die Hängematte am besten aufhängen

lässt. Für die meisten, die es versucht haben, ist die Arbeit im Garten jedoch eine überaus befriedigende und lohnende Beschäftigung, die als willkommener Ausgleich besonders von denjenigen geschätzt wird, die tagsüber im Büro sitzen müssen.

Funktion und Gestaltung

Es gibt einige allgemeine Gesichtspunkte, die eine gelungene Gestaltung erleichtern. Offene Rasen- oder Wiesenflächen vermitteln ein Gefühl der Freiheit und Weite. Große Bäume setzen Akzente. Aber je größer sie sind, desto unbezahlbarer werden sie. Gut also, wenn es auf dem Grundstück schon ältere Baumbestände gibt. Stehen sie ungünstig, gibt es die Möglichkeit, sie zu verpflanzen. Es ist heute machbar, auch wirklich große Bäume mit sehr hoher Erfolgswahrscheinlichkeit (um die 95%) zu versetzen. Das ist zwar nicht gerade billig, aber man hat dann einen Baum dort, wo man ihn haben will, der sonst Jahre brauchen würde, um die gewünschte Größe zu erreichen.

Neben den ästhetischen Gründen gibt es auch gute ökologische. Man bedenke, dass ein ausgewachsener Baum als riesiger, lebender Luftfilter agiert, der Ruß und Staub bindet und an die 5000 m³ Luft pro Stunde filtert. Dabei verarbeitet er 3 kg Kohlenoxide und produziert täglich genug Sauerstoff für mehr als 60 Menschen. Als gestalterische Faustregel kann gelten, dass Pflanzen vom Garteninneren zum Gartenäußeren größer werden sollten. Es gibt Pflanzen, die über die Dekoration hinaus wichtig sind, wie zum Beispiel Hecken, die als Sicht-, Wind- und (bedingt) Lärmschutz dienen. Hier empfiehlt es sich, möglichst früh anzupflanzen.

Wer was für die Schmetterlinge tun will, sorgt für eine Ecke, in der Brennnesseln wachsen und Schmetterlinge sich fortpflanzen können. Brennnesseln sind übrigens

ENTRE/MATIC

Normstahl Superior+ 42

Mit Sicherheit ein gutes Gefühl



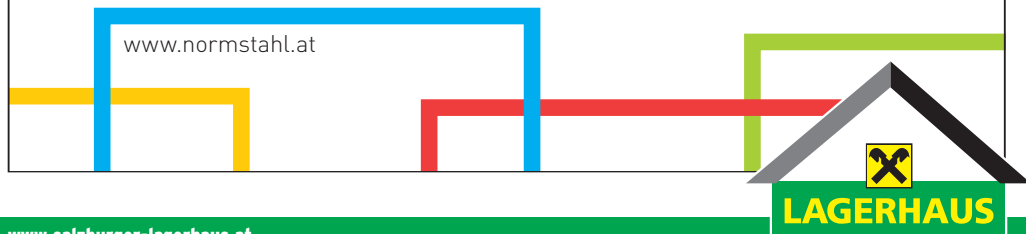
Schlafen Sie ruhig.

Denn Entrematic bietet jetzt ein Mehr an Sicherheit!

Als Torhersteller rüstet Entrematic die neue Generation der Deckensektionaltore Normstahl Superior+ 42 optional mit einem Sicherheitspaket aus, dass von der SKG auf Einbruchhemmung nach der Norm NEN 5096 geprüft wurde.

Ihre Sicherheit ist es uns wert.

www.normstahl.at



LAGERHAUS

Wir leben Nähe

auch als Schneckenabwehr bei Gemüsebeeten sinnvoll. Weitere „Anti-Schnecken-Mittel“: Igel und Eichenholzschnitzel.

Rasen oder Wiese?

Der eine schätzt den ordentlich geschnitten und gestriegelten Rasen und nimmt dafür ständiges Mähen und „Maniküren“ gerne in Kauf, während der andere lieber mit der Seele über der natürlich gewachsenen Blumenwiese baumelt. Tatsächlich scheint der Trend in letzter Zeit eher weg vom Rasen und hin zur Blumenwiese zu gehen und nicht unbedingt deshalb, weil die Menschen arbeitsscheu und faul geworden wären.

Die Blumenwiese wird nur zweimal jährlich gemäht, einmal im Frühsommer und das zweite Mal im Spätherbst. Dies reduziert zunächst einmal den Aufwand gegenüber der Rasenpflege. Man hat erkannt, dass die mit Blumen übersäte Wiese ganz einfach reizvoll und schön ist. Die natürlichen Wiesen sind schon zur Rarität geworden und mit ihnen Schmetterlinge, Frösche und eine Menge anderer Lebewesen wie verschiedenste, vom Aussterben bedrohte Vogelarten. Die Blumenwiese im Kleinen ist daher eine ökologisch sinnvolle Alternative zum pflege- und kostenintensiven Rasen. Damit die Wiese zu einer optisch wirklich gelungenen und farbenfrohen Blumenwiese wird, kann ein wenig einfache Nachhilfe erfreulich bunte Erfolge bringen. Hat die geplante Fläche nicht ohnehin schon „wiesigen“ Charakter, wird der Boden umgegraben, aufgelockert und eventuell verbessert. Sodann sät man Anfang Frühling eine Wiesenblumen-Saadmischung aus.

Der Boden

Der Boden gibt den Pflanzen Nahrung und Wasser. Auch ohne Zutun des Gärtners oder der Gärtnerin ändert sich der Bo-

den ständig – er ist dynamisch, er lebt. Eingriffe in die Bodenfruchtbarkeit sollten daher nur behutsam vorgenommen werden. Der Boden kann steinig, leicht-sandig oder schwer-lehmig sein. Meist weist schon der Wildwuchs auf die charakteristischen Bodeneigenschaften hin. Unkraut kann als Indikator fungieren. Sauerampfer und Hahnenfuß beispielsweise zeigen schweren, undurchlässigen Boden an.

So mancher Gärtner und manche Gärtnerin ist mit einem hartnäckig wasser- und undurchlässigen Boden bestraft. Der Boden ist und bleibt einfach nass. Wenn Sie sich auch in solch misslicher Lage wähnen, sollten sie einen Test durchführen: Graben Sie einige ca. 75 cm tiefe Löcher und füllen Sie sie mit Wasser. Ist das Wasser binnen einer Stunde restlos versickert, ist alles o.k. Steht es hingegen nach 24 Stunden noch immer in den Löchern, wird nur noch eine ausreichende Drainage Abhilfe gewähren können.

Maßnahmen gegen zu sandige Böden

Der Sandboden ist durch seine grobkörnige Struktur gekennzeichnet, wobei jedes Korn im Prinzip ein winziges Steinchen (meist Quarz) ist. Daher ist der Nahrungsgehalt dieser Böden niedrig und die Wasser- und Luftdurchlässigkeit hoch, was dazu führt, dass der Boden schnell austrocknet und sich nur sehr wenige Gewächse in dem nährstoffarmen Boden halten können. Wird aber genügend Ton und Steinmehl, lehmhaltiger Kompost und Humus beigegeben, so wirken sich die ursprünglich negativ erscheinenden Eigenschaften der hohen Wasser- und Luftdurchlässigkeit durchaus positiv aus.

Da der Sand zur Auflockerung des Erdbereiches beiträgt, können sich auch die unterirdischen Teile der Pflanzen, die Wurzeln, gut und mühelos entwickeln.



Foto: Thomas Drexel

Möbel und Innenausstattung

Das Streben nach einem Heim, das den persönlichen Anforderungen und Wünschen entspricht, ist ein fixer Bestandteil des heutigen Lebens.

Die individuelle Gestaltung einer Wohnung, um sie zum Heim zu machen, ermöglicht die Umsetzung des persönlichen Lebensgefühls. Eine gelungene Einrichtung spiegelt damit subjektive Bedürfnisse und Wünsche wider und ist Teil der Selbstverwirklichung.

Wohnen bedeutet dabei nicht nur Schutz vor Kälte, Lärm, Witterungseinflüssen usw. Neben dem Sicherheitsaspekt geht es ums „Daheim“. Wir wollen uns wohlfühlen, entspannen, Ruhe haben. So kann zwischen einem Nutzwert des Heims (Schutzfunktion) und einem Wohnwert unterschieden werden. Daneben weist sich der Mensch heute über seine Wohnung aus.

Einladungen werden ausgesprochen, und die Wohnung dient dabei der Repräsentation. Wen freut es nicht, wenn die Einrichtung



Foto: Die Fotografen

tung auf Bewunderung stößt oder bestimmte Arrangements als geschmackvoll empfunden werden. Die Persönlichkeit spiegelt sich in der Wahl der Einrichtungsgegenstände.

Bei der Gestaltung eines Raumes lassen sich vier Aspekte unterscheiden:

- der praktische, funktionelle Aspekt: Die Einrichtung soll den Anforderungen des Raumes genügen. Was in einem be-

(baubiologisch günstige Material- und Farbauswahl).

Die hohe Kunst des Einrichtens besteht nun darin, mit den gegebenen finanziellen Mitteln das Gestaltungsoptimum herauszuholen.

Einrichtungsplan

Ist der Raum in seiner Grundausrüstung fertiggestellt (tapeziert, ausgemalt, Boden verlegt etc.), kann mit dem eigentlichen Einrichten begonnen werden.

Da es kraftraubend und mitunter unmöglich ist, die Möbel immer wieder umzustellen, bis die „optimale“ Lösung gefunden ist, hier eine Möglichkeit, wie mit wenig Aufwand und trotzdem effizient das Einrichten leicht von der Hand geht. Alles, was Sie dazu brauchen, ist Papier, Bleistift, Schere und Lineal.

Zuerst wird der Grundriss des einzurichtenden Zimmers aufgezeichnet (Sie können dafür auch eine Kopie des zumeist vorhandenen Plans der Wohnung bzw. des Hauses verwenden). Dies sollte maßstabgetreu geschehen: je nach Größe des Raumes im Maßstab zwischen 1:20 und 1:50 (Maßstab 1:20 bedeutet: 1 cm am Plan entspricht 20 cm

in der Wirklichkeit; 1 Meter in Wirklichkeit wird daher am Plan mit 5 cm gezeichnet).

Anschließend werden die benötigten Möbel im gleichen Maßstab gezeichnet und ausgeschnitten. Nun können Sie die maßstabgetreuen Möbel auf dem Plan anordnen und sehen gleichzeitig, wieviel Platz zum Vorbeigehen bleibt etc. Mit etwas Vorstellungsvermögen kann so der Raum schon im Kopf Gestalt annehmen. Verschiedene Einrichtungsvarianten können mit diesem Einrichtungsplan leicht und ohne großen Aufwand durchgespielt werden.

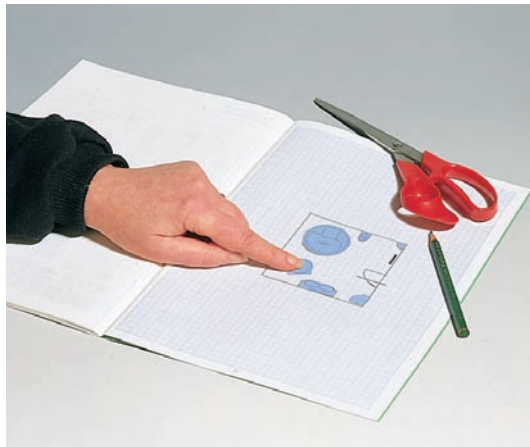


Foto: Bank Austria

Einrichtungsplanung mit einfachen Grundrissen und Papierausschnitten: nicht so professionell wie mittels Computer, aber unentbehrlich für den ersten Überblick im Hausgebrauch.

stimmten Raum geschieht, soll für die Einrichtung maßgeblich sein.

- der ästhetische Aspekt: In Berücksichtigung der Funktion des Raumes soll die ästhetisch ansprechendste Lösung gefunden werden. Dabei gibt es je nach Geschmack und Persönlichkeit ganz verschiedene Ansichten darüber, was ansprechend und stilvoll ist.
- der symbolische Aspekt: Durch die Gestaltung der Wohnung wird eine Information nach außen transportiert (Repräsentationscharakter).
- der hygienisch-gesundheitliche Aspekt

Foto: Günter Eckertorfer



sive Weise abhebt. Ein auffallendes, geschwungenes Fenster kann Blicke anziehen, ebenso ein Klavier, ein beleuchtetes Poster, gerahmte Bilder, ein kostbarer Teppich, ein attraktiver Kachelofen oder auch nur ein „verrückter“ Fleckerlteppich. Eine stilvolle Einrichtung beginnt mit solchen Überlegungen und ist erst in zweiter Linie eine Frage des Geldes.

Wohnzimmer

Zweifelsohne ist das Schlafzimmer derjenige Teil einer Wohnung, in dem sich die Bewohner am längsten aufhalten. Als Mittelpunkt einer größeren Wohnung wird aber das Wohnzimmer angesehen. Es dient der aktiven Entspannung, wenn diese in unserer Zeit auch meist nur in stundenlangem Fernsehen besteht. Dementsprechend hat die Kombination Sitzgruppe – Fernsehset eine zentrale funktionale Bedeutung. Das heißt aber nicht, dass sie es auch innenarchitektonisch haben sollte.

Attraktive Schwerpunkte

Wohnzimmer und auch andere Räume sollten über einen zentralen Blickfang verfügen, der anziehend wirkt und das Leitmotiv des Innendesigns vorgibt. Denken Sie an eine große Zimmerpflanze, die eine grüne Insel bildet und sich von den übrigen Einrichtungsgegenständen auf exklu-

Raummittelpunkt und Sitzgruppe

Für den Raumeindruck ist der Möbelstandort von zentraler Bedeutung. Ausgangspunkt sollte ein definierter Raummittelpunkt sein, um den herum die Möbel geplant werden. Jahrzehntelang bildeten überdimensionierte, dreiteilige Sitzgarnituren das Um und Auf der Wohnzimmer. Aber warum müssen die Sitzmöbel überhaupt einheitlich sein? Zur Uniformität der „Wohnlandschaften“ gesellen sich noch andere Nachteile. Angenehm entspanntes Sitzen setzt ein Fauteuil mit zwei Armlehnen voraus, die zumindest das Sofa nicht aufzuweisen hat. Unterschiedlich große Menschen benötigen unterschiedlich hohe Sitzgelegenheiten. In zu weichen Polstermöbeln, in denen man „versinkt“, ermüdet man rascher als in härteren und gut geformten (man denke an die Konstruktion des Autositzes). Ältere Leute haben bei solchen Sitzen Mühe aufzustehen. Die meisten dieser Möbel haben keine Füße, weshalb ständig die Fersen an ihnen abgeputzt werden.

Küche

Im Bundesdurchschnitt sind es 27%, in Salzburg 29%, für die Kochen eine kreative Tätigkeit und mehr als eine bloße Notwendigkeit darstellt. Natürlich sind es weiterhin vor allem Frauen, die sich solcherart kreativ ausleben (dürfen). Geschirrspülen ist noch der beliebteste männliche Beitrag zu den Küchenarbeiten.

Offenes Wohnen

Es ist aber nicht der vorübergehende Aufenthalt der Männer, der den Raumbedarf der Küchen wieder ansteigen lässt, sondern die Integration der Funktionen Kochen, Essen und Wohnen. In einer österreichweiten Befragung ergab sich, dass 68% der Interviewten in der Küche frühstücken, 55% nehmen ihr Mittagessen dort ein und 53% sind beim Abendessen in der Küche. Immerhin sprechen diese Zahlen dafür, dass die Küche für viele auch ein über das Kochen, Abwaschen usw. hinaus

häufig frequentierter Raum ist. Jahrzehntelang wurde versucht, in der länglichen Zeilenküche Kochfunktion mit Stauraum optimal zu kombinieren. Heute rücken die Wände wieder auseinander und machen Sitzgelegenheiten und Esstischen Platz.

Zunehmend weitet sich die Integration auch darüber hinaus aus: Die Küchenfunktionen werden als räumlicher Teilbereich eines größeren, zusammenhängenden Aufenthaltsensembles geplant. In diesen Fällen ist die Küche als eigener Raum nicht nur nach außen offen, sondern aufgehoben.

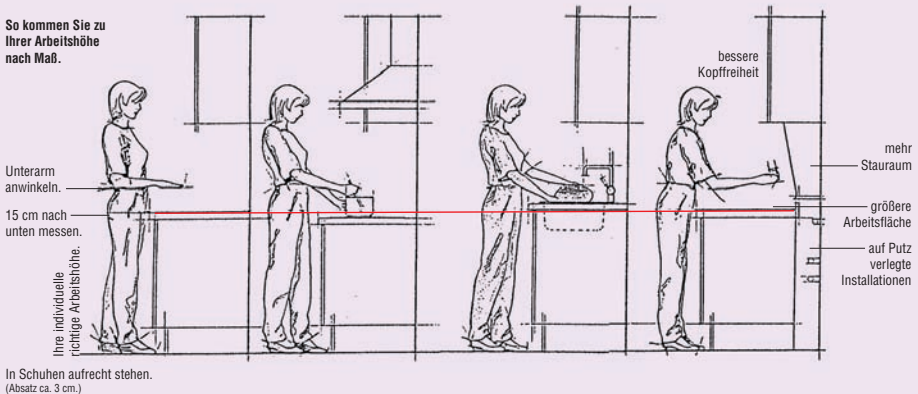
Das ergonomische Maß

Am Arbeitsplatz Küche werden die Erkenntnisse der Arbeitsmedizin oft missachtet. Unterschiedlich große Menschen brauchen unterschiedliche Arbeitshöhen. Schon ein Zuwenig oder Zuviel von einigen Zentimetern kann zu Verkrampfungen und Verspannungen führen.

Das Maß der Dinge ist hier das Ellbogenmaß. Wenn Sie aufrecht stehen und die Ellbogen abwinkeln, ist der ideale Abstand von der Ellbogenunterkante zur Arbeitsfläche 15 cm (bei dieser Berechnung wird davon ausgegangen, dass die Schuhabsätze

Verschiedene Arbeitshöhen für verschiedene Arbeitsbereiche.

So kommen Sie zu Ihrer Arbeitshöhe nach Maß.



Grafik: ewe

3 cm hoch sind). Aber nicht alle Küchenflächen benötigen die gleiche Höhe. Gehen wir einmal von der optimistischen Annahme aus, dass der männliche Elternteil der Durchschnittsfamilie sich vermehrt in der Küche zu schaffen macht: Natürlich gelten die ergonomischen Ansprüche auch für seine Arbeit, was bei unterschiedlicher Körpergröße konsequenterweise ein zweites Arbeitsniveau bedingt. Die Herdplatte sollte eher abgesenkt sein, weil durch die Eigenhöhe des Kochgeschirrs allfällige Tätigkeiten um einige Zentimeter höher ausgeführt werden. Demgegenüber findet beim Abwaschen die Arbeit teilweise erheblich unter dem Beckenrand statt. Gerade hier spürt man den gebeugten Rücken am deutlichsten! Unterschiedliche Arbeitshöhen sind nicht nur körper- und arbeitsgerecht, sondern können auch dekorativ sein.

Neben den angepassten Arbeitsflächen ist die Minimierung der Arbeitswege ein weiterer Gesichtspunkt der Küchen-Ergonomie. Ansprechendes Design, Material, Farben usw. tragen zur Hebung der Arbeitslust bei.

Funktionelle Küche, Kochküche

Die Küchenhersteller haben ihre Angebote laufend verbessert und die Grundelemente der Einrichtung so gestaltet und angeordnet, dass die Wegstrecken minimiert und das Raumangebot optimiert wurden. So kann in der Kochküche von einem zentralen Mittelpunkt idealerweise (vielleicht sogar mit einem Drehstuhl) alles leicht erreicht werden. Ausgefeilte Anordnungen ermöglichen die restlose Ausnutzung des Platzes durch drehbare „Türme“ in den Ecken, Wand- und Regalbretter, Sonderablagen für große Messer und Kochlöffel usw.

Die Einrichtung nach vorgegebenen Raummaßen wird mit den computerisier-



Unsere Kompetenz

Beratung

Qualität auf allen Ebenen. Schon bei der professionellen Beratung merken Sie den Unterschied. Hochwertige Ausführung, absolute Termintreue und persönliche Kundenbetreuung, die nicht mit dem Einbau der Küche endet, prägen die Philosophie unseres Hauses.

Planung

Eine Küche ist eine Investition. Darum nehmen wir uns Zeit, Ihre Wünsche ausführlich zu analysieren und Ihnen die optimale Lösung vorzuschlagen. Eine individuelle Lösung, die Ihrem Budget und Lebensstil entspricht.

Montage

Erst die Summe der Details macht das Ganze perfekt. Küchen Schwab garantiert Ihnen – mit der hauseigenen Tischlerei – handwerklich präzise Ausfertigung und Montage. Genießen Sie die Qualität professioneller und leidenschaftlicher Handwerker.

schwab

Küchen • Tischlerei

SieMatic VALCUCINE

Küchenzentrum Schwab Bayerhamerstraße 25
A 5020 Salzburg Telefon: +43[0] 662/87 61 41-0
office@schwab-kuechen.at www.schwab-kuechen.at

ten Planungsmöglichkeiten der Fachgeschäfte erleichtert. Die Qualität der Kücheneinrichtung zeigt sich neben der Funktionalität meist im Detail: Weicher Lauf, Seitenstabilität und Langlebigkeit der Schubladen, stabile, haltbare Scharniere, hochwertige Beschläge, Güte der Abwaschoberfläche – dies alles bestimmt mit, ob die Liebe zur neuen Küche die erste Euphorie überdauert.

Herd

Der Herd kann als funktioneller Mittelpunkt der Küche angesehen werden. Mittlerweile ist er bereits meist mit Glaskeramik-Kochfeldern ausgestattet. Anders als bei den alten Herd-Typen sind die Kochplatten nun nicht mehr erhaben, was das Arbeiten (und Reinigen) erleichtert, denn die Kochtöpfe müssen nur von den heißen Kochfeldern weggezogen werden. Allerdings ist das Material empfindlich, sodass ein einziges Sandkorn, das beispielsweise beim Salatputzen auf die Herdebene fällt, unter einem über die Fläche gezogenen Topf einen Kratzer erzeugen kann, der sich nicht mehr entfernen lässt. Die Kochfelder werden mit Strom- oder Gasringen beheizt und die Strahlungsheizwindungen leuchten rot glühend durch die Glaskeramik.

Der Backofen ist nicht mehr notwendigerweise das Herdunterteil, sondern kann auch in Augenhöhe platziert sein, ebenso wie z.B. der Grill oder der Mikrowellenherd. Immer mehr AnhängerInnen findet das schonende Dampfgaren und dementsprechend ist diese Funktion auch fester Bestandteil der modernen Kücheneinrichtung. Auch zum „Nachrüsten“ steht eine kleine Auswahl von Geräten zur Verfügung.

Gleichzeitig mit der räumlichen Trennung können auch unterschiedliche Energieformen – etwa Gas und Strom – kombiniert zum Einsatz kommen.

Zum Herd gehört ein Dunstabzug, der entweder als Einbauelement geschickt versteckt ist oder als betont eigenständiges dekoratives Element an der Decke fungiert. In guten Niedrigenergie- und Passivhäusern führt der Dunstabzug nicht ins Freie, sondern reinigt lediglich die Luft im Umluftbetrieb.

Spüle

Das nach dem Kochen und Essen abzuwaschende Geschirr erfordert mit der Spüle oder dem Geschirrspüler die zweite wesentliche Arbeitsfunktion der Küche. Die Spüle sollte nach Möglichkeit auch neben dem Geschirrspüler als Doppelspüle eingebaut sein, wodurch bei Nichtinbetriebnahme der Maschine das Abwaschen erleichtert wird. Siebeinsätze vereinfachen das Gemüsewaschen. Ein Abtropfteil und die heute meist als Einarm-Mischbatterie ausgestaltete Wasserzufuhr machen die Spüle komplett.

Trotz des Riesenangebots an emaillierten Spülen in allen Farben ist die Edelstahl-Variante immer noch nicht aus der Mode gekommen. Vielleicht ist es ihr sparsamer, beinahe industriemäßiger Stil, der sie in die mit High-Tech-Elementen angereicherte moderne Küche hinein bestehen ließ. Mit traditionellen Materialien wie Holz, Steinzeugfliesen, aber auch Marmor lässt sich die Edelstahlspüle unkompliziert kombinieren.

Arbeitsflächen

Die Hauptarbeitsfläche sollte nach Möglichkeit zwischen Herd und Spüle angeordnet sein und eine Länge von 90 cm nicht unterschreiten. Eine Abstellfläche von ca. 30 cm erleichtert das Hantieren mit verschiedenen Geräten und die schon erwähnte Abtropfgelegenheit in der Spüle mittels Gittereinsatz ist auch als erweiterter Stellraum vorteilhaft.



Bad

In Österreich lebt man im Badezimmer meist auf kleinem Fuß: Mehr als die Hälfte aller Bäder hat weniger als sechs Quadratmeter. Dazu kommt, dass die kleinen Räume eine feststehende, umfängliche Sanitäreinrichtung benötigen.

In so manchen Siedlungsblöcken befinden sich in kleinen Wohnungen auch kleinste Badezimmer mit vier Quadratmetern, in denen nur unter Ausnützung jedes Zentimeters die nötigen Einrichtungsgegenstände einigermaßen unterzubringen sind. In solche Minibadezimmer passt meist der Länge nach gerade die Badewanne hinein, die etwa 75 cm breit ist, während in die restlichen 125 cm Waschtisch und WC hineingequetscht sind.

Gibt es keine Möglichkeit, den Raum zu erweitern oder in eine größere Wohnung zu wechseln, brauchen Sie trotzdem nicht alle Hoffnungen fahren zu lassen. Wichtig ist, die Bahnen der üblichen Einrichtungstile zu verlassen. Beim Waschtisch und bei

den Badezimmermöbeln kann ein gewisser Luxus entfaltet werden. Anregungen dazu finden Sie in den Bäderstudios. Gemusterte und farbige Oberflächen bringen Bewegung in den Raum. Selbst Badezimmer Textilien wie Handtücher und Duschvorhänge können optisch belebend wirken. Mit neuen Armaturen können Sie neuen Stil in das Badezimmer-Outfit bringen. Die Formen- und Farbenvielfalt hat enorm zugenommen, in der Bandbreite zwischen dem Nostalgielook vergangener Zeiten und futuristischen High-Tech-Modellen fällt die Wahl oft schwer. Neue Beschichtungstechniken ermöglichen ein Abgehen von den bisher üblichen Farben.

Durch ein interessantes Design wird der Badezimmeraum ansprechender und wohnlicher. Wie aber wird er größer?

Vielleicht kann ein Teil des Stauraumes aus dem Badezimmer hinausverlagert werden. Es ist ja nicht unbedingt nötig, dass alle Hand- und Badetücher auch im Bade-

zimmer gestapelt sein müssen. Eine Platzersparnis kann auch beim freiliegenden Heizkörper erzielt werden, wenn er in den Aufbau zwischen Badewannenverkleidung und Wannenkörper integriert wird. Durch eine große Steinfläche der Badewannenverkleidung lässt sich angenehme Strahlungswärme erzeugen. Überdies ergeben sich durch diese Heizkörperintegration ins Bad positive Effekte für die Warmhaltung des Badewassers.

Optisch mehr Raumtiefe

Mosaikartige, wabenförmige Bodenmuster (mit Fliesen oder PVC) erwecken den Eindruck größerer Dimension.

Im etwas größeren Badezimmer, in dem sich neben der Wanne auch noch eine Dusche befindet, kann mit hochtransparentem Echtglas bei den Duschwänden dem Raum mehr Licht und dem Blick mehr Weite gelassen werden. Ein großformatiger Wandspiegel hat ebenfalls optisch vergrößernde Wirkung. Spiegel lassen sich auch als Glastüren bei Wandschränken verwenden. Offene Regale vertiefen den Raum, helle Grundtöne für Decke, Boden und Wände lassen ihn größer und freundlicher erscheinen. Fliesenmuster an bestimmten Stellen oder eine gezielte Spotbeleuchtung sind weitere Mittel für mehr Raumtiefe.

Bad und Dusche

Alle Badewannen, die von der üblichen, länglich-ovalen Form abweichen, verleihen dem Bad einen luxuriösen Anstrich. Beispielsweise lässt sich in der Ecke eine viertelkreisförmige Badewanne einbauen, die eventuell auch einen Sitzteil hat. Voluminöser sind noch runde oder sechseckige Wannen. Gerade bei großzügigeren Lösungen können ergonomische Faktoren (integrierte Armlehnen, Sitzflächen, Körperformanpassung) berücksichtigt werden. Der vermehrte Energieverbrauch kann

durch den Einsatz von Solarkollektoren für die Warmwasserbereitung mehr als nur wettgemacht werden.

Das Kokettieren mit der Vergangenheit schlägt sich im Badezimmer in der wieder häufiger verwendeten, frei stehenden, emaillierten Badewanne aus Gusseisen nieder. Sichtbare Zuleitungen und entsprechende Armaturen bei Bad und Waschbecken ergeben ein reizvolles, passendes Drumherum. Zum Weiß des Badewannen- und Waschbeckenemails passt sehr gut eine Andeutung von cremefarbenem Blau oder Türkis als Zierleiste, Flieseneinsprengsel usw. oder ein flächiger Pastellton in diesen Farben. Moderne Badewannen bestehen meist aus emailliertem Stahlblech oder aus Acryl. Kunststoffe wie Acryl haben im Gegensatz zum Gusseisen wenig Gewicht. Sie sind stoßfest und wärmedämmend. Die passende Seitenverkleidung wird bei vielen Badewannen mitgeliefert. Gerade hier besteht jedoch auch die Möglichkeit, durch individuelle Gestaltung Akzente zu setzen.

Erholung

Das Bad dient nicht nur der Körperreinigung, sondern auch der Entspannung.

Whirlpool-Einrichtungen, die es als Einsätze inzwischen auch für die einfachen Wannentypen gibt, kommen diesem Bedürfnis besonders entgegen. Das durch tausende kleine Luftbläschen zum Prickeln gebrachte Wasser massiert müde und gespannte Muskeln. Fitness und kosmetische Regeneration lassen sich auch mit einem Dampfbad tanken. Es regt den Stoffwechsel und den Kreislauf an, wirkt wohltuend auf die Atemwege, befeuchtet die Schleimhäute und reinigt die Haut. Zu einem Dampfbad, das auch nachträglich eingebaut werden kann, gehören ein Dampfgenerator mit Zubehör und Dampfdüse sowie ein Kuppeldach.

Gerade im Schlafbereich hindern die „Errungenschaften“ der technischen Welt an der nötigen tiefgehenden Regeneration. Vom Radio, dem batteriebetriebenen Wecker über Stromleitungen im Bauwerk bis zu Fernseher und oft auch Computer umlagert uns Elektrisches.

Optimal erholen?

In vielen Wohnungen verstummt der Straßenlärm auch in der Nacht nicht. Schlechte Luft ist ein weiterer schlafhemmender Umstand. Die Konzentration von Schadstoffen im Schlafzimmer-Inneren kann noch gefährlicher sein als die belastete Außenluft. Holzschutzmittel, Lacke, Bodenbeläge, Tapeten, Wandfarben, Klebstoffe, Möbel, Dämmstoffe und anderes spielen ihre Parts im Chemiekonzert.

Das Schlafzimmer hat als Raum der nächtlichen Ruhe einen ganz privaten Charakter. Dieser kommt in seiner zurückgezogenen Position im Wohnungsganzen zum Ausdruck. Es sollte vom Lärm der Straße und dem Treiben innerhalb der Wohnung weit genug entfernt liegen. Das ist freilich manchmal oft leichter gesagt als getan. Ein gutes Innendesign kann die Funktion der Zurückgezogenheit unterstreichen. Freilich kommt es für die Gestaltung des Schlafzimmers und die Positionierung des Bettes auch darauf an, welchen Schlaftyp man repräsentiert. Fühlt man sich eher wie ein Marmeltier in einer Höhle wohl oder tendiert man dazu, wie ein Vogel hoch auf dem Baum in einem Nest zu schlafen und beispielsweise durch ein Dachfenster hindurch den Sternenhimmel und Mond zu sehen? Vom guten Schlaf hängt unsere Befindlichkeit in so hohem



Schlafzimmer

Maße ab, dass dem Bett ein zentraler Stellenwert in den Einrichtungsüberlegungen zugemessen werden muss.

Zentrum Bett

Beim Bett und beim Bettzeug zu sparen, kann auf längere Sicht gesehen fatale Folgen haben. Allgemein sollte gelten, dass sich das Bett dem Körper und nicht der Körper dem Bett anzupassen hat. Einige Tips für das körpergerechte Bett und einen erholsamen Schlaf:

○ **Matratzentechnologie:** Die Forschung führte zu einer Berücksichtigung des unterschiedlichen Auflagegewichts einzelner Körperteile und verschieden schwerer Menschen. Mit Computertests lässt sich die individuell geeignete Matratze mit entsprechender Lattenroststellung ausmessen. Dies ermöglicht es, so zu liegen, wie man aufrecht steht: die Wirbelsäule ist in Form eines leicht geschwungenen „S“ optimal gelagert. Zu weiche Betten hängen meist durch und verursachen ebenso wie zu harte eine Verkrümmung der Wirbelsäule und Schmerzen.

○ Zu weiche Betten verursachen bei Bewegungen Vibrationen, die die Bandscheiben belasten und schmerzen können. Folge: Der für das Rückgrat notwendige oftmalige Haltungswechsel beim Schlafen (pro Nacht 20 bis 40 mal) wird reduziert, Bandscheiben und Muskulatur können sich weniger gut erholen.

○ Latex wird als ideales Material angesehen, das druckpunktbegrenzte Elastizität mit hoher Luftdurchlässigkeit verbindet.

Ein vielfältiges Sortiment an Holzbriketts, Kohle und Kaminholz vom Salzburger Lagerhaus



In den Salzburger Lagerhäusern erwartet Sie ein umfassendes Angebot an festen Brennstoffen. Neben Holzbriketts, Kohle und Kaminholz liefern wir die passenden Anzündhilfen direkt zu Ihnen nach Hause!

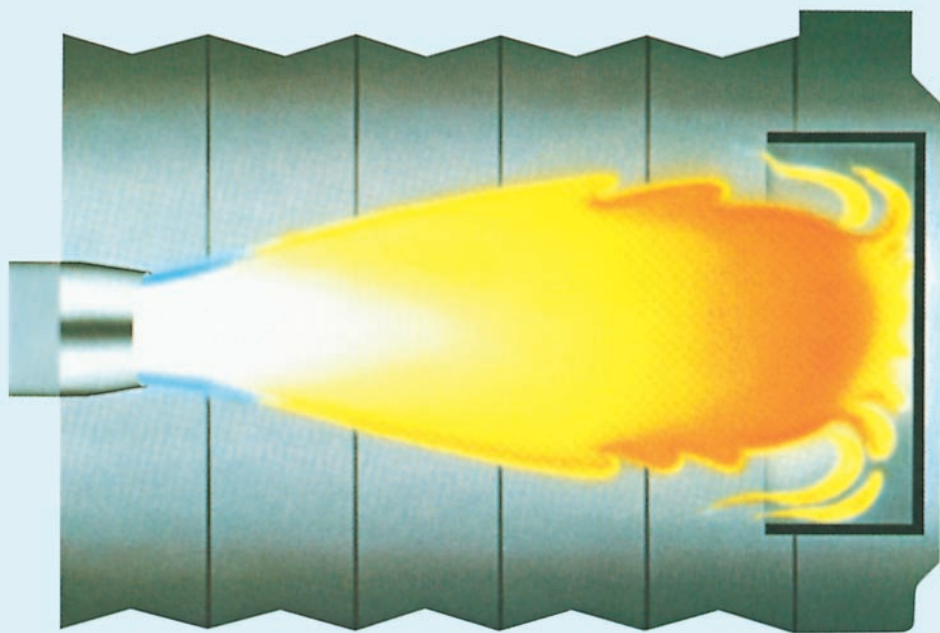
Wählen Sie aus unserer großen Produktpalette Ihr gewünschtes Produkt! Die passenden Heizgeräte und Öfen stehen ebenfalls im Salzburger Lagerhaus für Sie bereit!

Ihr Salzburger Lagerhaus - alles aus einer Hand.



Welche Brennstoffe haben welche Eigenschaften? Was zeichnet Kaminholz, Kaminbriketts oder Kohle aus?

Die kompetenten Fachberater der Salzburger Lagerhäuser beantworten Ihre Fragen!



Heizsysteme

Schon bei der Hausplanung sollte bedacht werden: Gut gedämmt ist fast ganz geheizt. Die Sonne ins Haus zu lassen und die Kälte an der schattigen Nordseite auszusperrern, ist heute in der Planung eigentlich schon selbstverständlich. Der ganze Themenkomplex „Heizen“ sollte also nie von der Frage getrennt werden, wie der (Fremd-)Energieaufwand von vorneherein gering gehalten werden kann.

Sie erhalten im folgenden Abschnitt einen Überblick über verschiedene Energiearten und Heizsysteme, geordnet nach den verschiedenen Primärenergieträgern.

Was heißt (hier noch) „alternativ“?

Die Unterscheidung zwischen „konventionellen Energieträgern“ und sogenannter „Alternativenenergie“ wird zunehmend obsolet. Es gibt ganz einfach eine Reihe von Möglichkeiten auf einem Kontinuum von ökologisch eher verträglich bis abträglich. Gibt es also keine absolut unumstößliche Reihung der Abträglichkeit oder der Zuträglichkeit, so lassen sich doch einige wichtige Gesichtspunkte festhalten, die auch Auswirkungen auf die Gesamtplanung des Hauses haben:

● Kohle und Strom sind als Heizenergie „out“. Kohle, weil sie in Kleinf Feuerungsanlagen zu viele Schadstoffe emittiert.

Beim Strom ist der Output im kalorischen Kraftwerk zu gering, um ihn zum Heizen zu verwenden, denn nur ca. 38% der eingesetzten Primärenergie Öl, Gas oder Kohle können in Strom umgewandelt werden. Und immerhin wird im Winter die Hälfte der in Österreich verbrauchten Elektrizität in kalorischen Kraftwerken erzeugt. Mit Nutzungsgraden eines modernen Heizkessels von über 80% ist es vom energetischen Gesichtspunkt sinnvoller, Holz, Öl oder Gas gleich an Ort und Stelle zu verheizen.

● Am anderen Ende der Wertungsskala steht vom ökologischen Gesichtspunkt aus die Sonnenenergie: Sie muss durch den Menschen weder produziert noch (bei der passiven Nutzung) transportiert werden. Bei der Bauplanung muss lediglich darauf geachtet werden, dass möglichst viel Sonnenwärme ins Haus kommen und dort gespeichert werden kann. Sonnenkollektoren stellen demgegenüber die aktive Solarenergienutzung dar.

● Auch Wärmepumpenheizungen nutzen Sonnenenergie, die als Umweltenergie im Erdreich, im Wasser oder in der Luft gespeichert ist oder beziehen die Nutzenergie aus dem wärmeren Erdinneren. Allerdings kommt der Strom der Wärmepumpen im Winter zu einem Gutteil aus kalorischen Kraftwerken und AKWs – mit den oben erwähnten Erzeugungs- und Transportverlusten, aber letztlich positivem energetischem und ökologischem Saldo. Ein zunehmend stärker wahrgenommener Vorteil der Wärmepumpe ist die Möglichkeit, im Sommer damit zu kühlen.

● Da heute zunehmend luftdicht gebaut wird und auch bei den Fenstern beziehungsweise zwischen Fenstern und Fens-

terstöcken kein Luftaustausch zwischen innen und außen stattfindet, ist für die Frischluftzufuhr eine automatisierte Wohnraumlüftung erforderlich: Hier lässt sich aus der Abluft ein Großteil der Wärme „rückgewinnen“ und der frischen Luft zuführen (siehe dazu eigenen Artikel vorne).

● Bei den anderen wichtigen Energieträgern Öl, Gas und Holz ist ein zentrales Beurteilungskriterium die Regenerierbarkeit. Holz regeneriert sich laufend. Die Vorräte an fossilen Brennstoffen reichen nicht unbeschränkt aus und sollten daher vornehmlich als vielfältig benötigtes Ausgangsmaterial für hochwertige Erzeugnisse der chemischen Industrie dienen.

● Weitere Beurteilungskriterien, die in unseren Breiten für Holz sprechen, sind die Kürze der Transportwege, die Dezentralität der Versorgung, die heimische Wertschöpfung und die Versorgungssicherheit.

● Bei allen drei Energieträgern – Holz, Gas und Öl – hängt ein Gutteil der Umweltbelastung von der Verbrennungsqualität ab. Gerade hier hat sich innerhalb eines Jahrzehnts Erstaunliches getan, wenn man etwa an die Brennwerttechnik beim Gas oder die vollgeregelten Pellets- und Hackschnitzelheizungen denkt.

● Auch bei der für den Treibhauseffekt relevanten Bildung von CO₂ punktet Holz. Es ist in einen schon immer bestehenden Kreislauf eingebunden: Bei der Verbrennung frei werdendes CO₂ (das auch bei der Verrottung von Holz entstehen würde) wird von den nachwachsenden Pflanzen wieder aufgenommen.

● Die umweltfreundlichste Maßnahme neben der Sonnenenergienutzung ist die Verbrauchseinsparung selbst: durch bessere Wärmedämmungen, effizientere Heizungen und besseres Verbraucherverhalten.



Solaranlagen

Im EU-Ranking bei der Nutzung von Sonnenenergie für Warmwasser und Heizung liegt Österreich 2012 mit einer thermischen Leistung von 350 kWth pro 1.000 Einwohner im EU-Vergleich nach Zypern (449 kWth pro 1.000 EW) bereits an zweiter Stelle.

Sonnenkollektoren funktionieren denkbar einfach. Die eingestrahlte Sonnenenergie wird in Wärme umgewandelt und von einem Wärmeträgermedium aufgenommen und abtransportiert. Der Kollektor besteht im Grunde aus einer schwarzen Absorberfläche, die mit Rohrleitungen fest verbunden ist. In den Rohren zirkuliert eine ungiftige, frostsichere Flüssigkeit. Sobald die Temperatur in den Kollektoren um einen bestimmten Wert höher ist als im unteren Teil des Wärmewasserspeichers,

Die Sonne hat immer Saison.

wird über die automatische Steuerung die Umwälzpumpe eingeschaltet. Die erhitzte Wärmeträgerflüssigkeit gibt ihre Energie durch einen

Wärmetauscher (im Prinzip nichts anderes als ein gewundenes Rohr) an den Solarpeicher weiter. Dieser Kreislauf wird erst unterbrochen, wenn die Temperatur im Wärmespeicher gleich der der Wärmeträgerflüssigkeit im Kollektor ist.

Die wichtigsten Komponenten einer Solaranlage sind also ein leistungsfähiger Kollektor, die Steuerung sowie der Solarpeicher mit integriertem Wärmetauscher (bei größeren Anlagen externe Platten-Wärmetauscher), der auf die Größe der Kollektorflächen und des Speichervolumens abgestimmt ist. Abgesehen von dem vergleichsweise geringen Stromverbrauch

der Umwälzpumpe ist der Energie-Input kostenlos. Fazit: mit einfachsten Mitteln geschenkte Energie. Allerdings fallen 85% der jährlichen solaren Einstrahlung in den Zeitraum zwischen März und Oktober. In den Wintermonaten kann der Sonnenkollektor nur fallweise, und dann nur für relativ kurze Zeiträume Energie liefern.

Um den Wirkungsgrad der Solaranlagen vor allem in den Übergangszeiten zu erhöhen, hat die Solartechnik hochselektive Beschichtungen (zum Beispiel Chrom, Nickel) entwickelt, die das kurzwellige Sonnenlicht gut absorbieren, während die im Kollektor selbst entstehende langwellige Infrarotwärme an der Abstrahlung gehindert wird.

Eine weitere Möglichkeit zur Verminderung der Wärmeverluste stellen die erheblich teureren Vakuumröhren-Kollektoren dar, bei denen die Absorberfläche in eine Vakuum-Glasröhre eingebaut ist. Damit wird die (Luft-)Konvektion zwischen Absorber und Glasabdeckung unterbunden und der Wärmeverlust minimiert. Dabei ergibt sich allerdings auch eine etwas schwächere Sonneneinstrahlung, weil mehr und dickeres Glas verwendet werden muss.

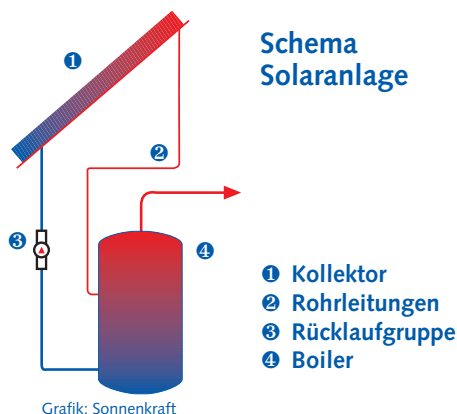
Die zweite Komponente für einen hohen Anlagenutzungsgrad ist die Speicherung:

Optimal gedämmte und dimensionierte Speicher sind ein absolutes Muss. Das gilt allerdings für andere Heizungsarten auch. Sonnenkollektoren haben durch ihre hochwertigen Materialien eine Lebensdauer von 25 bis 30 Jahren. Aluminium und Edelstahl trotzen Hitze, Kälte, Regen und Schnee. Sicherheits-Hartglas lässt sich auch von einem Hagelschauer nicht beeindrucken. Von den „Innereien“ der Kollektoren hängt deren Leistungsfähigkeit ab. Daher sollen die Absorber eine hohe Wärmeleitfähigkeit aufweisen. Materialien wie Kupfer, Aluminium oder Edelstahl mit ausreichender Wandstärke sind am besten geeignet. Bei der Kollektorauswahl sollten nur Modelle mit Typenprüfung in Betracht gezogen werden.

Für die Montage am Dach ist eine Südneigung von 48 Grad optimal, jedoch ist eine Ausrichtung zwischen Südost und Südwest mit einem Dachwinkel zwischen 30 und 60 Grad noch brauchbar. Ein Tip: Decken Sie von vornherein einen Teil des Daches mit Kollektoren und halten Sie Platz für die Verbindungsleitungen zur Heizzentrale frei.

Üblicherweise werden für die Warmwasserbereitung pro Person 1,5–2 m² Kollektorfläche gerechnet. Damit ist der Warmwasserbedarf während der Sommermonate gedeckt und in den kältesten Wintermonaten wird das Wasser zumindest vorgewärmt. In einem sehr gut gedämmten Haus mit einer Niedertemperaturheizung und entsprechendem Pufferspeicher kann die Solaranlage auch beachtliche Heizbeiträge leisten. Ein weiterer Anwendungsbereich ist die Beheizung von Swimmingpools mit einer einfachen Absorbermatte.

Warmwasser zum alltäglichen Gebrauch muss nur etwa 45° C haben, eine Temperatur, die sowohl auf dem Dach als auch durch liegende Matten, z.B. für die Schwimmbadbeheizung, leicht zu erzielen ist.



ENERGIE-
EFFIZIENT
handeln.

SonnenBonus

Erdgas

 Salzburg AG

WEITBLICK LEBEN

Schnappen Sie sich den SonnenBonus für Ihre Erdgasheizung!

Das haben Sie sich verdient: ein umweltfreundliches Heizsystem, für das Sie jetzt auch noch 1.500 Euro SonnenBonus abräumen. Denn mit einer **Erdgas + Solar** Kombination oder einem Heizungstausch mit **ErdgasTreue + Solar** holen Sie sich saubere Energie zum günstigen Preis.

**Bis zu
1.500 Euro
sichern!**

Informationen unter: www.salzburg-ag.at/sonnenbonus

Wärmeabgabesysteme

Bisher wurde das Thema Heizen unter dem Gesichtspunkt der Primärenergieträger abgehandelt. In diesem Kapitel geht es darum, wie die erzeugte Wärme transportiert und an den Wohnraum abgegeben wird. Im Grunde genommen gibt es zwei Möglichkeiten, wie Wärme an einen Raum abgegeben werden kann: Entweder die Raumluft wird erhitzt, oder die Oberflächen der Wände oder des Fußbodens werden erwärmt.

Wird die Luft erhitzt, muss natürlich auch irgendwo erst eine Oberfläche erhitzt werden – zum Beispiel ein Heizkörper. Eine kleinere Fläche wird stark erwärmt, die umliegenden Luftteilchen erwärmen sich und steigen auf, dadurch kommen wieder kühlere Luftteilchen in Berührung

Konvektions- und Strahlungswärme

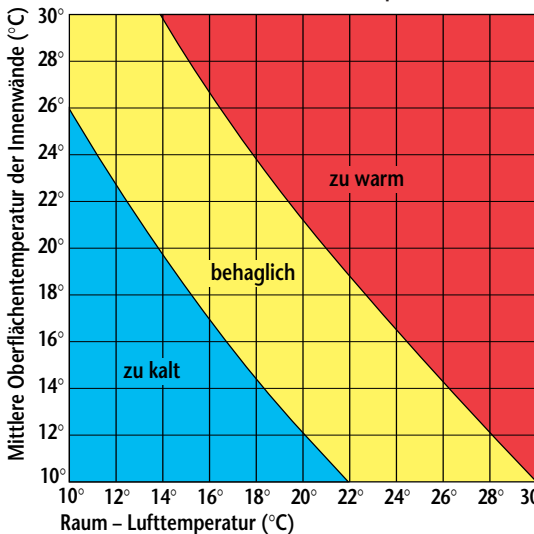
mit dem Heizkörper und diese können wiederum erwärmt werden und so weiter. Diesen Vorgang nennt man *Konvektion*. Herkömmliche Zentralheizungsradia-

toren funktionieren nach diesem Prinzip. In der Extremvariante ist das Prinzip der „bewegten Luft“ dort ausgeprägt, wo mit Gebläse geheizt wird.

Bei der zweiten Möglichkeit wird, genau wie bei der natürlichen Wärmequelle „Sonne“, weniger die Luft erhitzt, sondern es werden vor allem die Oberflächen erwärmt. Hier haben wir es mit dem Resultat langwelliger Strahlung zu tun. Die sogenannte *Strahlungswärme* wird nicht so sehr von den Luftteilchen übernommen, sondern von Oberflächen in der Wohnung (Mauern, Boden, Möbel und so weiter). Die Lufttemperatur bleibt zwar niedriger, aber von den warmen Oberflächen nimmt auch der menschliche Körper über seine eigene Oberfläche, die Haut, wiederum diese Strahlungswärme auf.

Konvektionswärme kann als unangenehm empfunden werden und die Gesundheit beeinträchtigen. Staub wird aufgewirbelt, hohe Oberflächentemperaturen ionisieren die Luft falsch und versenken Staubpartikel. Die Luft trocknet aus, riecht abgestanden, und die Wände bleiben unangenehm kalt. Damit einem nicht kalt ist, muss man daher die Luft übermäßig erwärmen um die Kälte abstrahlenden Wände zu kompensieren. Und das kostet übermäßige Energie und die überhitzte

Das richtige Verhältnis von Lufttemperatur und mittlerer Oberflächentemperatur



Grafik: ARGE Erneuerbare Energie



SIEMENS

Moderne, innovative Gebäudetechnik für Komfort und Energieeffizienz

Siemens AG Österreich

Infrastructure & Cities Sector, Building Technologies Division
5020 Salzburg, Werner-von-Siemens-Platz 1
Telefon 05 1707-66800, bau.salzburg.at@siemens.com

siemens.at/bt

Luft verschlechtert das Raumklima noch weiter. Die unmittelbaren Folgen sind uns nur allzu gut bekannt: Kopfschmerzen, Austrocknung der Schleimhäute sowie abnehmende Leistungsbereitschaft und steigende Anfälligkeit für Krankheiten aller Art. Bei der Strahlungswärme hingegen entstehen kaum Luftverwirbelungen und keine Staubbelastung. Die Wände sind warm und trocken (bei ausreichender Wärmedämmung), die notwendige Luftfeuchtigkeit bleibt erhalten und die Luft selbst riecht angenehm, da auch keine Versengung und ionische Entladung stattfinden. Wohlige Behaglichkeit wird bereits bei niedrigeren Raumtemperaturen spürbar empfunden. Das spart Energie (nur ein Grad Raumtemperatur weniger spart bis zu 6% Heizenergie!) und wirkt sich vor allem merklich vorteilhaft auf das Wohlbefinden des Menschen aus.

Behaglichkeitskriterien

Die Behaglichkeit in einer Wohnung lässt

sich zwar nicht exakt messen, die Forschung hat jedoch als Ursachen für ein angenehmes Raumklima (in der Reihenfolge ihrer Bedeutung) ausfindig gemacht:

- die Lufttemperatur
- die Oberflächentemperatur der Raumschließungsflächen
- der Strahlungsanteil an der zugeführten Wärme
- die Luftgeschwindigkeit
- die Luftfeuchtigkeit.

Letztlich haben alle fünf aufgezählten Komponenten außer mit der Qualität der Dämmung und der Oberflächenbeschaffenheit der Umgebungsflächen im Winter auch mit der Art des Wärmeverteilsystems zu tun.

Strahlungswärme beim Kachelofen

Anhand des Heizsystems „Kachelofen“ lassen sich die Grundelemente einer wohnbiologisch effektiven Wärmestrahlung demonstrieren. Der Kachelofen zeichnet sich zunächst durch das verwendete Material

aus. Die Kacheln (oder auch die Ziegel bei einem gemauerten Grundofen) sind ausgezeichnete Vermittler langwelliger Strahlungswärme, da die Hitze, die im Ofeninneren entsteht, langsam und gleichmäßig an die Abstrahlungsfläche dringt, im Gegensatz beispielsweise zu einem Metallheizkörper. Weiters wird die Hitze über diverse Züge umgeleitet und verteilt, dies führt zu einer weniger starken absoluten Erwärmung der Außenfläche. Und schließlich ist die Oberfläche zwar nicht übermäßig heiß, aber von erheblicher Ausdehnung.

Die Strahlungsheizung enthält die Elemente: richtiges Oberflächenmaterial des Heizkörpers, verhältnismäßig niedrige Oberflächentemperatur, große Oberfläche. Zudem wäre noch das Grundprinzip der Strahlungswärme zu bedenken, nämlich, dass auch die angestrahlten Flächen sich erwärmen sollen. Das umliegende Wand-, Boden- und Deckenmaterial sollte massiv und gut speichernd sein.

Niedertemperatur-Heizungen

Leitet man das Kachelofen-Prinzip der großen Oberfläche mit relativ niedriger Temperatur noch weiter ab, so lässt sich logisch folgern: Je größer die Heizkörperoberfläche ist, desto geringere Temperatur ist erforderlich. Somit steigert eine große Fläche, die nicht erst selbst angestrahlt werden muss um wieder Wärme abstrahlen zu können, sondern von sich aus schon warm ist, die gesamte Effizienz der Strahlungsheizmethode erheblich. Die Wärme geht nicht von einem Punkt aus, sondern ist gleichmäßig verteilt. Die geringere erforderliche Temperatur bringt Energieeinsparungen und ermöglicht den Einsatz unterschiedlicher Brennstoffe.

Solche Großheizkörper benötigen eine niedrige Vorlauftemperatur (die witterungsabhängig geregelt werden kann).

Diese kann auch mittels Wärmepumpen oder – zumindest in den Übergangszeiten, aber oft sogar auch im Winter – von einer Solaranlage bewältigt werden.

Im Gegensatz zur klassischen Hochtemperatur-Heizung mit Vorlauftemperaturen von 90° C haben Niedrigsttemperatur-Heizungen 40° C und weniger. Die Rohre liegen satt im Wandputz oder Estrich. Ein weiteres grundlegendes Kennzeichen ist die thermische Trennung der Speichermasse (z.B. Estrich) vom übrigen Boden-, Wand- oder Deckenaufbau (Ausnahme: Betonkernspeicherung). Solche Systeme sind mit jeder Heizung kompatibel, daher lohnen sie sich doppelt. Wer noch „herkömmlich“ heizt, spart jetzt schon wegen der niedrigeren Vorlauftemperatur, und sollte ein späterer Umstieg nötig sein, wird sich dieser um so schneller rechnen, weil das Verteilungssystem dann nicht unter hohem Kosten- und Arbeitsaufwand ausgetauscht werden muss. An besonders kalten Tagen können größere Räume dann mit einer Kombination von Wand- und Fußbodenheizung mit 23 bis 25° C Vorlauftemperaturen auskommen, wenn das Wohnhaus gut wärmegeklämt ist. Wandheizungen können auch mit über 29° C betrieben werden. Mit solchen Heizungssystemen können Sie sich Ihr „Südseeklima“ das ganze Jahr in Ihr Heim holen.

Die größten Oberflächen, die es in einem Raum gibt, nämlich die Wände, können selbst die Funktion von Heizkörpern übernehmen. Die Wärmezufuhr erfolgt dabei meist mit Warmwasserrohren, selten mit Stromheizkabeln. Auch ein Hypokausten-System (Luftzirkulation hinter und vor der Wandoberfläche) ist möglich.

Boden- und Wandheizungen bieten einerseits den Vorteil, dass Stellflächen nicht mehr durch separate Heizkörper verbaut sind. Andererseits müssen Einbaumöbel bei der Wahl dieses Heizsystems von vorn-

herein berücksichtigt werden. Ob Fußböden oder Wände als Heizkörper dienen sollen: Stets ist unbedingt und kompromisslos auf die bestmögliche Wärmedämmung darunter, darüber oder dahinter (je nachdem) zu achten. Andernfalls wird auch der Keller oder gar das Erdreich, der Garten oder der Dachboden mitbeheizt.

Wandheizungen

Wandheizungen verteilen die gesunde Strahlungswärme meist über noch größere Flächen als die Fußbodenheizung. Wandheizungen verursachen keine Staubentwicklung und werden neuerdings aus diesem Grund auch da und dort in Operationssälen eingesetzt. Diese milde Strahlungswärme schafft Räume mit einem behaglichen Wohnklima. Wandheizungen lassen die üblicherweise kältesten Flächen zu den wärmsten werden. Raumbehaglichkeit entsteht schon bei niedriger Lufttemperatur, weshalb die Wandheizung ein energiesparendes Wärmeverteilungssystem darstellt. Sie schickt die Strahlungswärme in waagrechtlicher Richtung auf den Menschen, der vom Körperbau her seitlich die eigentlichen Aufnahmeflächen für Wärme hat.

Optimal ist die Anbringung an den Außenwänden, da dadurch nicht nur geheizt, sondern auch eher kalte Wände in m warm temperierte Flächen umgewandelt werden. Die geschickte Platzierung in nichttragenden Innenwänden kann ebenfalls recht vorteilhaft sein, wenn dadurch zwei Räume gleichzeitig beheizt werden. Heizregisterflächen sollten sich jedoch nicht hinter großen Kästen oder Einbaumöbeln befinden.

Bei nachträglichem Einbau beansprucht eine solche Heizung etwas Platz, da die Wände ja um ein paar Zentimeter dicker werden. Andererseits kann es von Vorteil sein, dass bei einer Sanierung das Wandheizungssystem direkt installiert werden kann, während bei einer Fußbodenheizung

BioWIN 2 – DER PELLETSKESSEL

SCHAU GENAU HIN ...

windhager

WÄRME MIT ZUKUNFT



... denn du wirst den
BioWIN 2 nicht oft sehen:

- Wartung nur alle zwei Jahre
- Fahrbare XXL-Aschebox nur einmal jährlich entleeren
- Zigtausendfach bewährter Edelstahlbrenner
- Langlebiges und lautloses Zündelement
- Reinigt sich selbst

windhager.com

vielleicht zuerst der Boden herausgerissen werden müsste. Wo eine Außendämmung wegen Denkmalschutz oder aus anderen Gründen nicht möglich ist, wirkt die Kombination Innendämmung/Wandheizung wärmetechnisch fast schon Wunder. Sie ist tunlichst von Fachleuten zu erstellen, um Bauschäden zu vermeiden.

Die Wandflächen können ähnlich wie bei einer Fußbodenheizung mittels Warmwasser in einem Rohrsystem erwärmt werden. Die höhere Effizienz einer richtig verlegten Wandheizung (Kälteabschirmung an der Außenwand usw.) erlaubt die vollständige Heizung „per Wand“, wobei nicht einmal die gesamte vorhandene Wandfläche verwendet werden muss. Zur fachgerechten Installation gehören die optimale Positionierung, das richtige Material und die geeignete Wärmedämmung.

Eine gute Außendämmung und die für die Wandheizung notwendige Innendämmung plus Abschirmeffekt machen dieses System zum betriebskostengünstigsten. Das Mauerwerk zwischen den Dämmschichten wirkt als Langzeitspeicher, der zusammen mit der Dämmung die Auskühlzeit der Wand erheblich verlängert. Die Heizung kann daher über Nacht abgesenkt oder gänzlich abgeschaltet werden.

Die Rohre werden an der Rauminnenseite mit einer je nach System 1,5–3 cm starken Kalk- oder Kalk-/Gips-Mörtelschicht verputzt. Das geschieht nicht nur, um die Rohre zu verstecken; der „Heiz-Putz“ ist eine notwendige Komponente im Gesamtsystem der Warmwasser-Wandheizung. Sie erzeugt zusammen mit der niedrigen Temperatur die milde Wärmeabstrahlung einer echten Strahlungsheizung.

Wie bei der Fußbodenheizung sollte besonders auf die Qualität der Rohre und die normgerechte Montage geachtet werden. Es werden lange Garantiezeiten auf die Haltbarkeit der Rohrsysteme gegeben.

Kunststoffrohre sind billiger als Kupferrohre. Vorsicht: Beliebig Nägel in die Wand schlagen können Sie bei einer Wandheizung nicht!

Wichtig in diesem Zusammenhang: eine präzise Baudokumentation! Nach der Installation der Wandheizregister und vor dem Verputzen sollten Sie die Lage der Heizregister genauestens abmessen und aufzeichnen und auch fotografisch dokumentieren, um bei späteren Wandbefestigungen etc. nicht versehentlich ein Rohr anzubohren oder einen Nagel an der falschen Stelle einzuschlagen.

Hat man eine solche Dokumentation verabsäumt oder verloren, ist es aufwendiger und auch nicht risikolos, die Position der Heizregister nachträglich zu orten: Mit speziellen Thermographiefolien kann man die Position der Heizungsrohre erkennen oder besser errahnen; dies ist am besten am frühen Morgen kurz nach dem Einschalten der Heizung durchzuführen, wenn sich noch nicht der gesamte Wandverputz großflächig erwärmt hat.

Weiterer wichtiger Hinweis: Es ist nicht anzuraten, die am Markt angebotenen Fußbodenheizungssysteme einfach als Wandheizungen zu verwenden! Denn ein 6 cm starker Estrich kann größeren Spannungen leicht den nötigen Gegendruck bieten, hingegen springt ein nur 3 cm starker Wandverputz trotz eines mit eingeputzten Textilglasgittergewebes leicht auf. Überhaupt sind diese Installationen nur vom befugten Fachmann ausführen zu lassen!

Fußbodenheizung

Die Oberflächentemperatur einer Fußbodenheizung sollte 25° bis 30° C betragen. Bedingt durch den Temperaturverlauf von unten nach oben ist es möglich, die Raumtemperatur um ca. 2° C gegenüber einer Radiatorenheizung abzusenken und den selben Behaglichkeitseffekt zu erzielen.

Pelletsheizanlagen

Industrielle Holzabfälle, vor allem Sägespäne und Sägemehl, sind das Ausgangsprodukt für Holz-Pellets. Unter hohem Druck wird das naturbelassene Material zu kleinen Pellets mit 0,5 cm bis 3,0 cm Länge und einem Durchmesser von 0,5 cm bis 1,0 cm gepresst. Das holzeigene Lignin sorgt für die notwendige Bindung im Pressling, belastende Zusatzstoffe sind entbehrlich. Die Verdichtung beim Pressen reduziert das Lagervolumen deutlich.

Sauber und geschützt abgepackt in Säcken können Holzpellets einfach in Garage, Abstellraum oder auch im Wohnbereich gelagert werden. Auf kleinstem Raum kann sogar ein ganzer Jahresbedarf bequem untergebracht werden.

Von der Hackschnitzel- zur Pelletsheizung

Die Pelletsheiztechnologie ist eine Fortentwicklung der schon längere Zeit eingesetzten Hackschnitzelheizanlage. Bei der heute gebräuchlichen Retortenhackschnitzelheizanlage ist die Brennkammer in den Heizkessel integriert. Im Unterschied zur Pelletsheizung darf der Brennstoff hier einen Wassergehalt von bis zu 35% haben.

Der Pelletsofen

Durch immer bessere Wärmeschutzmaßnahmen hat sich der Wärmebedarf unserer Häuser und Wohnungen verringert. Niedrigenergiehäuser benötigen heute Heizgeräte mit einem Leistungsbereich von nur



Der Kick für den Holzheizungs- markt

wenigen Kilowatt. Der Pelletsofen mit seinem Regelvermögen zwischen 2 und 8 kW erfüllt diese Anforderungen ideal.

Ein Vorratsbehälter und die automatische Brennstoffzufuhr durch eine Förderschnecke nehmen dem Benutzer fast jede Arbeit ab. Auch bei der Bedienung ist der Pelletsofen komfortabel. Sogar die Entaschung funktioniert automatisch. Die gleichbleibende, trockene Brennstoffqualität ermöglicht eine umweltfreundliche Verbrennung. Neben

der Grundvariante als frei stehender Strahlungs- und Heißluftofen wird auch eine Kombination mit Wasserwärmetauscher angeboten. Damit steht ein vollwertiges Zentralheizgerät für das ganze Haus zur Verfügung. Auch entfernt liegende Räume können über die angeschlossene Heizungsverteilung versorgt werden.



In kurzer Zeit wird der Pellets-jahresbedarf eines Einfamilienhauses vom Tankwagen in den Vorratsraum oder den Erdtank eingeblasen.



Fotos (2): Pelletsverband Austria

Umgebungswärme

Die im Erdreich, im Wasser oder in der Luft gespeicherte Sonnenwärme kann mit einer Wärmepumpe zu Heizzwecken nutzbar gemacht werden. Im Prinzip geschieht dies ähnlich wie bei einem Kühlschrank. Dort zirkuliert eine Kühlflüssigkeit und entzieht dem Innenraum des Kühlschranks Wärme, indem die Flüssigkeit zunächst in den Röhren verdampft. Wird eine Flüssigkeit zu Gas verdampft, dann verbraucht dieser Vorgang Wärmeenergie. Diese Wärme wird der Umgebung entzogen, beim Kühlschrank dem Innenraum. Soll das Gas nun wieder verflüssigt werden, wird es zunächst mittels eines Kompressors verdichtet und die Wärme, die vorher zum Verdampfen aufgenommen wurde, wird wieder freigesetzt. Und Wärme freisetzen heißt auch: heizen.

Kleinanlagen zur Wärmeherzeugung laufen meist mit Strom. Die Wärme für den Verdampfer liefert die Umgebung, das heißt Luft, Wasser oder Erde. Das Verblüffende daran ist, dass der Energieverbrauch der Pumpe weniger als 1/4 der erzeugten Wärme ausmacht. Die restlichen 3/4 Wärme schenkt uns die Umgebung.

Wasserwärme

Grundwasser ist ein guter Speicher für Sonnenwärme. Selbst an kältesten Wintertagen hält es eine konstante Temperatur von 8 bis 10° Celsius. Allerdings hat fast niemand genug

Wärmepumpen sind allgemein bekannt – jeder Kühlschrank arbeitet nach diesem Prinzip.

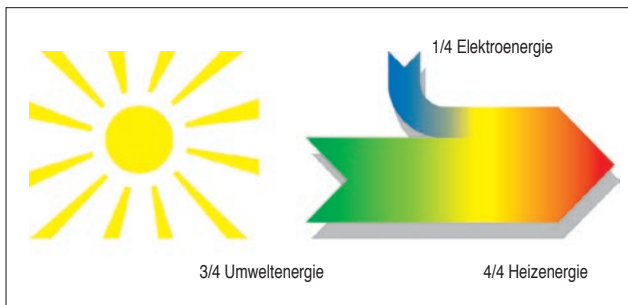
Grundwasser zur Verfügung. Vielleicht sind gerade Sie ein Glückspilz? Lassen Sie bereits im Planungsstadium – am besten im Winter – feststellen, wieviel Grundwasser gefördert werden kann! Sollten es zwei bis drei Kubikmeter Grundwasser pro Stunde sein (Bedarf für ein Einfamilienhaus), dann haben Sie gewonnen. Vorausgesetzt natürlich, dass alles klappt mit

der nötigen wasserrechtlichen Genehmigung.

Will man Grundwasserwärme nutzen, müssen zwei Brunnen gegraben werden: einer um das Grundwasser zu gewinnen, der andere um das abgekühlte Wasser wieder zurückzuführen. Der große Vorteil der Grundwasser-Wärmepumpe besteht darin, dass sie in monovalenter Betriebsweise den ganzen Jahreswärmebedarf allein übernehmen kann.

Erdwärme

Die Erde wird von der Sonne bis zu einer Tiefe von etwa zwei Metern erwärmt. Diese Wärme ist auch im Winter noch gespeichert. Wieviel davon im Boden bleibt,



Grafik: Vaillant



ENERGIE-
EFFIZIENT
handeln.

SonnenBonus

Wärmepumpe

 Salzburg AG

WEITBLICK LEBEN

Schnappen Sie sich den SonnenBonus für Ihre Wärmepumpe!

Ihr 2.000 Euro Förderungspaket: Jetzt werden Sie für die erstmalige Installation Ihrer neuen Wärmepumpe mit 500 Euro SonnenBonus belohnt. Und mit Energieausweis sowie der entsprechenden Mindest-Jahresarbeitszahl (JAZ) Ihrer Wärmepumpe holen Sie sich 1.500 Euro zusätzlich – mit dem **SonnenBonus Plus**.

**Bis zu
2.000 Euro
sichern!**

Informationen unter: www.salzburg-ag.at/sonnenbonus

hängt von den geologischen Gegebenheiten ab, ein feuchter Lehmboden hält die Temperatur beispielsweise wesentlich besser als ein Schotterboden.

Der *Flachabsorber* besteht aus mehreren langen Rohrschlangen aus Kupfer oder aus Kunststoff, die in ca. 1,5 m Tiefe in Windungen ähnlich einer Fußbodenheizung flach verlegt werden. Konträr zur Fußbodenheizung dient das System aber nun dazu, die zur Heizung benötigte Wärme dem Boden zu entziehen. Die Tiefe von 1,50 m sollte nicht unterschritten werden, weil Pflanzen und wichtige Bodenlebewesen sonst beeinträchtigt werden könnten. Je nach Bodenbeschaffenheit braucht man das eineinhalb- bis dreifache der zu beheizenden Wohnfläche an Gartenfläche zur Verlegung der Rohre. Das setzt einerseits ein ausreichend großes Grundstück voraus und andererseits kostenintensive Erdarbeiten. Es ist zum Beispiel relativ aufwendig 300 Quadratmeter Fläche eineinhalb Meter tief aufzugraben.

Das Aufgraben größerer Freiflächen ist wirtschaftlicher im Zusammenhang mit dem Erdaushub für einen Neubau und lässt sich weniger anwenden bei Altbauten, wo meist ein Baumbestand dem Unterfangen im Wege steht.

Grabenkollektoren sind platzsparender, da die Windungen senkrecht übereinander in ungefähr 3 m tiefen Gräben verlegt werden. Daher kommt ein solches System auch für einen späteren Einbau eher in Frage.

Erdsonden sind die platzsparendste Variante unter den Möglichkeiten der Wärmeabsorption. Hier wird ein (manchmal auch mehrere) senkrechtes, 10 bis 20 cm breites und bis zu 150 m tiefes Loch in die Erde gebohrt. In dieses Loch kommt nun die Sonde. Damit wird die geothermische Erdwärme angezapft, die vom heißen Kern unseres Planeten kommt. Pro Tiefenmeter können 40 bis 80 W Wärme gewonnen wer-

den. Für ein Einfamilienhaus bis zu 150 m² Wohnnutzfläche ist meist nur eine Erdsonde nötig. Bei mehreren Bohrungen ist ein Mindestabstand von 5 m einzuhalten.

Erdsonden ermöglichen es wie die Grundwasserwärmepumpen, den gesamten Wärmebedarf auch eines konventionell gebauten Wohnhauses mit mäßiger Wärmedämmung und höherem Heizwärmebedarf abzudecken und trotz der hohen Anfangsinvestition (15 bis 20% höher als bei anderen Wärmepumpen) dann auf die Jahre umgelegt letztlich billig zu heizen.

Probleme und zusätzliche Kosten können allerdings entstehen, wenn massive Felsschichten die Tiefenbohrung erschweren.

Luftwärme

Kompaktmaschinen mit eingebautem Boiler können bis zu einer Lufttemperatur von 8° Celsius die Warmwasserbereitung alleine übernehmen. Ist es im Keller kälter, wird das Warmwasser über die Zentralheizung (Öl, Gas, Holz etc.) oder mit einer Elektropatrone erwärmt.

Direktverdampfung

Direktverdampfer-Wärmepumpen nutzen die im Garten gespeicherte Sonnenwärme aus dem Erdreich mittels Flachkollektor. Das Arbeitsmedium der Wärmepumpe (Kältemittel) zirkuliert direkt im Erdkollektor. Zwischenwärmetauscher und Solepumpe können somit entfallen.

Direktverdampfer-Wärmepumpen haben eine Arbeitszahl von 5 und mehr und können aus 1 kWh Strom über 5 kWh Heizenergie erzeugen. Der Spezial-Erdkollektor besteht aus nahtlosen Kupferrohren und ist sicherheitshalber auch noch mit Kunststoff ummantelt.

Ein elektronisches Expansionsventil erhöht die Effizienz und Betriebssicherheit der Wärmepumpe nochmals erheblich.



MIT SCHIEDEL SICHER IN DIE ZUKUNFT!

Schiedel ABSOLUT

Der Energiesparkamin für den Betrieb von raumluft-unabhängigen Feuerstätten.

Schiedel ABSOLUT XPERT

Das erste Kaminsystem für hochenergieeffiziente Gebäude.

Doppelwand- oder Kaminsanierungssysteme

Mit der Qualitätssicherung von Schiedel.

Schiedel AERA EQONIC

Das Komfortlüftungssystem mit Wärmerückgewinnung.



Part of the **BRAAS MONIER BUILDING GROUP**

www.salzburger-lagerhaus.at

Ein OK-Hafnermeister ist immer in Ihrer Nähe



EBERL OFENBAU & FLIESEN GMBH & CO.KG

5771 Leogang, Hirnreit 116
T +43-6583-7585, F +43-6583-75854
E info@eberl.co.at
www.eberl.co.at

GREISBERGER KACHELÖFEN

5303 Thalgau, Unterdorfer Straße 10
T +43-664-5021339, +43-6235-20173-0
F +43-6235-20173-4
E info@greisberger-kachelofen.at
www.greisberger-kachelofen.at

KLOIBER HAFNER, FLIESENLEGER

5340 St. Gilgen, Steinklüftstraße 20
T +43-6227-2433-0, F +43-6227-7503
E office@kloiber.jet2web.at
www.franzkloiber.at

LEIXNERING OFENBAU + FLIESEN

5672 Fusch, Glocknerstraße 117
T +43-6546-268-0, F +43-6546-268-6
E leixnering@ofenbaumeister.at
www.ofenbaumeister.at

MESSNER KACHELÖFEN UND BÄDERBAU

5201 Seekirchen, Moosstraße 9
T +43-6212-2293, F +43-6212-2293-16
E messner.hermann@utanet.at
www.h-messner.at

PUPIK HAFNEREI

5400 Hallein, Neualmerstraße 33
T +43-6245-8660-4, F +43-6245-8660-44
E hafner-pupik@aon.at
www.hafner-pupik.at

A. STEINDL OG

Oberndorferstraße 35, 5101 Bergheim
T +43-6628-23540, F +43-662-8235406
E ing.steindl@steindl.biz

A.K.K. HAFNER UND FLIESENLEGER- MEISTER M. STEINDL GMBH

5300 Hallwang, Wiener Bundesstraße 63
T +43-662-66520, F +43-662-664249
E office@akk-msteindl.at
www.akk-msteindl.at

WINTERSTELLER HAFNERMEISTER

5442 Rußbach, Saag 53
T +43-6242-202, F +43-6242-202-75
E rwintersteller@aon.at

STEPHAN LANG GMBH

Arnsdorfer Straße 3, 5110 Oberndorf
T +43-664-1165001, F +43-6272-20654
E lang@speicheroefen.at
www.speicheroefen.at

Fotos: Huber (Kremsmünster), Sommerhuber GmbH

www.ok-hafnermeister.at





Behaglichkeit vom
OK Hafnermeister

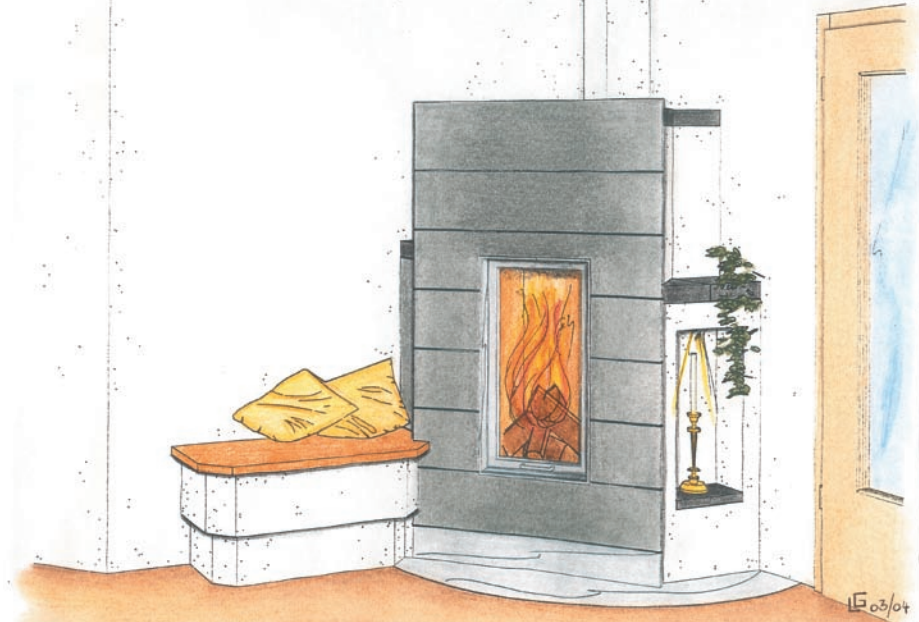
OK-Hafnermeister

Wo das Feuer zuhause ist



Nur mit einem **Original Kachelofen** genießen Sie **behagliche Strahlungswärme** nach dem Vorbild der Sonne. Ihr OK Hafnermeister garantiert dafür, dass Raumwärme und Raumklima OK sind. Mit einem Original Kachelofen ersparen Sie sich eine Menge Heizkosten und der Umwelt eine Menge Schadstoffe.

Mehr Infos unter
www.ok-hafnermeister.at



Entwurf: Ofenbau Georg Leixnering, Fusch an der Glocknerstraße

Kachelofen

Der Kachelofen wird „gerechnet“

Die Versuchs- und Forschungsanstalt der Hafner hat in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Wien ein EDV-Programm entwickelt, das eine Optimierung der Kachelofenverbrennungstechnologie erlaubt und nun schon etliche Jahre von den Hafnern verwendet wird.

Während der Hafner früher die Brennraumgröße und die Dimensionierung der Rauchfangzüge aus seinen Erfahrungswerten bestimmte, kann er jetzt die Gestaltung des Ofen-Innenlebens mittels Dateneingabe und Auswertung perfektionieren. Mit diesem EDV-Programm, kann der optimale Wirkungsgrad (unteres Limit: 78%) bei minimalen Emissionen berechnet werden. Von der Größe der zu beheizenden Räumlichkeiten über die Form des Brennraumes, die Anordnung und die Länge der Rauchgaszüge bis zu den Dimensionen des Kamins: Welche Werte auch eingegeben werden, es ist immer sofort die Gesamtbilanz

zu sehen, die anzeigt, durch welche Verbesserungen im Zusammenspiel mit den übrigen Komponenten das jeweilige Optimum zu erzielen ist.

Typenschild

Seit 6.11.2001 ist der Errichter eines Kachelofens verpflichtet, ein Dokumentationsblatt über den Kachelofen zu erstellen und zur Sichtkontrolle ein Typenschild am Kachelofen anzubringen. In der Dokumentation und am Typenschild sind der Wirkungsgrad und die Emissionswerte vermerkt.

Schmuckstücke mit angenehmen Wärmestrahlen

Früher waren Kachelofen und Küchenherd die einzigen Heizquellen im Haus. Heute ist der Kachelofen wieder ein begehrtes Objekt unserer Wärmebedürfnisse und ästhetischen Ansprüche. Oft spielt er in der innenarchitektonischen Gestaltung eine maßgebliche Rolle.

Umweltschutz und Heizung

Saubere Luft ist uns allen ein ernstes Anliegen!

Deshalb hat das Land Salzburg im Luftreinhaltegesetz für Heizungsanlagen (LGBl Nr 48/2009) sowie in der Heizungsanlagen-Verordnung 2010 (LGBl Nr 36/2010) entsprechende Regelungen für Heizungsanlagen und Blockheizkraftwerke getroffen. In der Novelle 2014 wurden die Anforderungen der EU-Richtlinie Gesamtenergieeffizienz in Gebäuden betreffend Heizkessel über 20 kW Nennwärmeleistung umgesetzt.

Information der Rauchfangekehrer

Jeder Einbau und Austausch einer Feuerungsanlage oder eines Blockheizkraftwerkes ist dem zuständigen Rauchfangekehrer zu melden. Das gilt auch für alle Raumheizgeräte, wie z. B. Kaminöfen oder Kachelöfen.

Achten Sie auf das Typenschild!

Feuerungsanlagen mit einer Brennstoffwärmeleistung bis 400 KW (das entspricht einer Anlage für einen großen Wohnblock) müssen ein Typenschild aufweisen. Nicht typengeprüfte Anlagen dürfen im Land Salzburg weder verkauft noch eingebaut werden.

Stellen Sie daher beim Kauf sicher, dass Ihre Anlage typengeprüft ist!

Verwenden Sie nur solche Brennstoffe, die auf dem Typenschild angeführt sind!

Welche Brenn- und Kraftstoffe sind zulässig?

○ Erdgas und Flüssiggas

○ **Heizöl extra leicht schwefelarm** mit einem Schwefelgehalt von max. 0,0010%

○ **Heizöl leicht** mit einem Schwefelgehalt von max. 0,20% – nur in neu errichteten Feuerungsanlagen über 400 kW Nennwärmelei-

stung und bis 1. Jänner 2018 in bestehenden Anlagen über 70 kW Nennwärmeleistung

○ **Heizöl extra leicht mit biogenen Komponenten** sowie biogene Heizöle

○ **Braun- und Steinkohle, Briketts, Torf und Koks**, ausgenommen Petro(l)koks – der Schwefelgehalt darf 0,3 g/MJ und bei Feuerungsanlagen über 400 kW Nennwärmeleistung 0,20 g/MJ nicht übersteigen.

○ Nur **unbehandelte und trockene Holzbrennstoffe** (= Holz, Hackschnitzel, Holzbriketts, Holzpellets und sonstige Presslinge) verwenden! Der Wassergehalt von Holz darf höchstens 25%, von Hackgut höchstens 35% betragen. Diese Werte gelten als eingehalten, wenn das Holz in zerkleinertem Zustand (als Scheiter usw.) bzw. das Hackgut während mindestens eines Jahres an einem durchlüfteten, trockenen Ort gelagert wurde.

Die Brennstoffqualität ist durch geeignete Belege, wie z.B. Rechnungen oder Lieferscheine, den Prüfanlagen auf Verlangen nachzuweisen. Papier, Kartonagen sowie handelsübliche Anzündhilfen dürfen nur zum Anfeuern im dafür notwendigen Ausmaß verwendet werden. Rinde, Sägespäne, Stroh usw. dürfen nur in speziell geeigneten und für den jeweiligen Brennstoff bewilligten Anlagen verfeuert werden!

Keine Verbrennung von mineralischen und synthetischen Altölen, Abfällen (insbesondere von Spanplatten, chemisch behandeltem Holz wie Bahnschwellen, lackierten Hölzern ..., udgl.), Verpackungsmaterialien, Kunststoffen und Textilien! In Blockheizkraftwerken dürfen nur Dieselmotorkraftstoff oder ein biogener Kraftstoff (Fettsäure-Methylester/FAME) eingesetzt werden.

Überprüfungen!

Alle Heizungsanlagen (Feuerungsanlagen und Blockheizkraftwerke) müssen von hierzu befugten Unternehmen bzw. Personen überprüft werden. Ausgenommen sind wie bisher alle Raumheizgeräte (Kaminofen, Kachelofen, Herde usw.) sowie Zweitkessel, die als Ausfallreserve dienen oder nur fallweise betrieben werden.

Feuerungsanlagen und Blockheizkraftwerke sind spätestens innerhalb von vier Wochen nach der Inbetriebnahme und danach wiederkehrend einer einfachen Überprüfung zu unterziehen. Geprüft wird:

- die Einhaltung der zutreffenden Emissionsgrenzwerte und der Abgasverlust
- ob das erforderliche Typenschild und die erforderliche CE-Kennzeichnung vorhanden sind
- ob technische Veränderungen an der Feuerungsanlage vorgenommen wurden
- die Funktion der Abgasklappe, des Zugreglers bzw. der Explosionsklappe
- ob eine ausreichende Luftzufuhr vorhanden ist
- der Förderdruck im Fang
- die Brennstoffe (Sichtprüfung, gegebenenfalls mit Probeentnahme)
- sonstige für die Funktion der Feuerungsanlage bedeutende Komponenten.

Die wiederkehrende Überprüfung muss erfolgen:

1. alle drei Jahre: bei Erdgas-Feuerungsanlagen mit einer Nennwärmeleistung unter 26 kW
2. alle zwei Jahre: bei Feuerungsanlagen mit einer Nennwärmeleistung unter 50 kW und Warmwasserbereitern mit einer Nennwärmeleistung ab 26 und unter 50 kW, soweit diese

mit standardisierten biogenen oder fossilen Brennstoffen betrieben werden

3. jährlich: bei sonstigen Feuerungsanlagen und Warmwasserbereitern sowie bei Blockheizkraftwerken.

Die wiederkehrenden Überprüfungen sind jeweils zum Jahrestag der erstmaligen Inbetriebnahme fällig. Sie können – ohne den Zeitpunkt der nächsten Überprüfung zu verändern – auch bis zu drei Monate vor und nach dem Kalendermonat des Stichtages vorgenommen werden.

Der zuständige Rauchfangkehrer (Überwachungsstelle) überprüft. Falls ein Wartungsdienst, Heizungsinstallateur oder eine andere berechnete Stelle überprüfen soll, muss der zuständige Rauchfangkehrer bis spätestens einen Monat vor dem Beginn des jeweiligen Prüfungszeitraums schriftlich informiert werden.

Bei Feuerungsanlagen (Heizkessel) über 20 kW Nennwärmeleistung ist zusätzlich eine Energieeffizienzinspektion durchzuführen:

Auf europäischer Ebene werden seit mehreren Jahren intensive Anstrengungen unternommen, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Alle Mitgliedsstaaten sind daher verpflichtet, Inspektionen von Heizungsanlagen gesetzlich vorzusehen. Künftig sind im Rahmen der einfachen wiederkehrenden Überprüfung zusätzlich die Heizungspumpe, die Regelung und die Wärmedämmung der Heizungsrohre zu kontrollieren; weiters muss einmalig eine Berechnung der Dimensionierung der Anlage vorgenommen werden. Dadurch sollen mögliche Schwächen am Heizungssystem erkannt und behoben werden. Ziel ist eine Senkung des Energieverbrauchs und der Schadstoffemissionen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich an:

*Amt der Salzburger Landesregierung
Abteilung 5 Natur- und Umweltschutz, Gewerbe
Postfach 527, 5010 Salzburg
Tel. 0662/8042-4544 (Sekretariat)
Fax: 0662/8042-4167*

E-Mail: natur-umwelt-gewerbe@salzburg.gv.at



**LAND
SALZBURG**

Die neue Salzburger Wohnbauförderung – Überblick zu den geplanten Regelungen

Vorbemerkung

Die folgenden Ausführungen betreffen die derzeit geplanten Regelungen der neuen Salzburger Wohnbauförderung. Bitte berücksichtigen Sie, dass zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Handbuches das Salzburger Wohnbauförderungsgesetz 2015 und die entsprechende Durchführungsverordnung noch nicht beschlossen sind. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die veröffentlichten Begutachtungstexte.

Bitte beachten Sie auch, dass es sich bei den nachfolgenden Ausführungen teilweise um Zusammenfassungen handelt und nicht alle Detailregelungen enthalten sind.

Es ist geplant, dass die neuen Regelungen mit 1.4.2015 in Kraft treten!

Für weitere Informationen und Auskünfte wenden Sie sich bitte an:

Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (SIR): Tel. 0662/623455 oder Email: sir@salzburg.gv.at

Allgemeines

Ziel des neuen Wohnbauförderungsgesetzes ist es, der Bevölkerung des Landes Salzburg durch finanzielle Hilfen die Beschaffung von qualitativ gutem Wohnraum in einer gesunden und vielfältig gestalteten Wohnumwelt zu tragbaren Bedingungen zu ermöglichen. Ein weiteres Ziel besteht darin, die vorhandene Bausubstanz entsprechend individueller

Wohnbedürfnisse und klimarelevanter, ökologischer und energetischer Zielsetzungen zu verbessern.

In Verfolgung dieser Ziele werden folgende Maßnahmen gefördert:

- der Erwerb von Wohnungen
- die Errichtung von Wohnungen, Wohnhäusern und Wohnheimen
- die Sanierung von Wohnungen und Wohnhäusern, sowie der Umbau von Wohnheimen
- der Ankauf von Grundstücken für Zwecke des Wohnbaus.

Das Land Salzburg stellt dazu mindestens 140 Mio. € zur Verfügung.

Das Salzburger Wohnbauförderungsgesetz 2015 sieht folgende Förderungsmöglichkeiten vor:

- a) Kaufförderung: Erwerb einer neu errichteten Wohnung oder eines Hauses in der Gruppe vom Bauträger
- b) Errichtungsförderung im Eigentum: Errichtung von Einzel- und Doppelhäusern, Häusern in der Gruppe, Bauernhäusern, Austraghäusern und Schaffung von Wohnraum durch Zu-, An- und Einbau bei bestehenden Bauten
- c) Errichtung von Miet(kauf)wohnungen
- d) Errichtung von Wohnheimen
- e) Sanierungsförderung
- f) Wohnbeihilfe
- g) Mobilisierung von Grundstücken.

Allgemeine Bestimmungen

Begünstigte Person

Um eine Förderung für Kauf oder Hausbau zu erhalten, müssen die FörderungswerberInnen als **begünstigte Personen** anerkannt sein. Dazu müssen folgende Voraussetzungen vorliegen (beim Zugang zu einer geförderten Mietwohnung gelten nahezu die gleichen Voraussetzungen):

- a) Volljährigkeit (Vollendung des 18. Lebensjahres)
- b) Österreichische Staatsbürgerschaft oder dieser gleichgestellt (dieser Punkt ist keine Voraussetzung beim Zugang zu einer geförderten Mietwohnung).
- c) Nachweis des entsprechenden Wohnbedarfs. Dieser liegt zum Beispiel vor, wenn bisher eine Mietwohnung bewohnt wurde oder die Größe der derzeitigen Wohnung nicht mehr den Familienverhältnissen entspricht.
- d) Begründung des Hauptwohnsitzes und ausschließliche regelmäßige Verwendung der Wohnung zur Befriedigung des dringenden Wohnbedarfs.
- e) Aufgabe der Rechte an der bisherigen Wohnung (Ausnahmeregelungen!)
- f) Folgende Einkommensgrenzen dürfen nicht überschritten werden:

Haushaltsgröße	Netto-Haushaltseinkommen jährlich (€)	monatlich* (€)
Eine Person	35.880	2.990
Zwei Personen	55.200	4.600
Drei Personen	59.340	4.945
Vier Personen	66.240	5.520
Fünf Personen	70.380	5.865
Sechs Personen	74.520	6.210
Mehr als 6 Personen	80.040	6.670

* = Jahreszwölftel

Eine wachsende Familie wird einem 4-Personenhaushalt gleichgesetzt.

Alleinerziehende mit einem Kind werden wie

ein 3-Personenhaushalt behandelt, mit zwei Kindern wie ein 4-Personenhaushalt usw.

Welches Einkommen wird zugrunde gelegt?

Beim Zugang zur Förderung, zu einer geförderten Mietwohnung oder bei der Berechnung der Wohnbeihilfe wird als Haushaltseinkommen das Einkommen des Förderungswerbers oder der Förderungswerberin sowie aller sonstigen im Förderungsansuchen namhaft gemachten nahestehenden Personen herangezogen.

Zum Einkommen zählen unter anderem Erwerbseinkünfte inklusive der Sonderzahlungen, Überstundenzuschläge, Prämien, ebenso Pensionen und Renten, Arbeitslosengeld, Kinderbetreuungsgeld oder Alimentationsbezüge.

Nicht als Einkommen gelten zum Beispiel Pflegegeld, Familienbeihilfe oder Einkünfte aus Ferialbeschäftigung.

Das Einkommen ist durch entsprechende Unterlagen (z.B. Jahreslohnzettel, Einkommenssteuerbescheid, etc.) nachzuweisen.

Welche Familienbegriffe gibt es?

Nahestehende Person

Zum Beispiel: Ehegatten oder Ehegattin, eingetragene Partner oder Partnerin, Lebensgefährte oder Lebensgefährtin mit mindestens dreijährigem gemeinsamen Hauptwohnsitz oder Erwerb oder Besitz von gemeinsamen Eigentum, Kinder, Enkelkinder, Wahlkinder etc., im Haushalt lebende Kinder einer Lebensgefährtin oder eines Lebensgefährten, Pflegekinder mit mindestens 2-jährigem Aufenthalt am Pflegeplatz, Verschwägerter in gerader Linie, Verwandte in der Seitenlinie bis zum zweiten Grad.

Wachsende Familie

Ehepaar, bei dem beide Ehepartner oder eingetragene Partnerinnen oder Partner, das 45. Lebensjahr noch nicht erreicht haben **oder** eine **Lebensgemeinschaft** mit einem Kind, in der beide Partner nahestehende Personen sind und das 45. Lebensjahr noch nicht erreicht haben.

Jungfamilie

Wachsende Familie mit mindestens einem Kind.

Alleinerzieherin/Alleinerzieher

Person, die nicht in einer Ehe, eingetragenen Partnerschaft oder mit einem Lebensgefährten/einer Lebensgefährtin in einer in wirtschaftlicher gleich einer Ehe bzw. eingetragenen Partnerschaft lebt und die Obsorge für ein im Haushalt lebendes minderjähriges Kind hat.

Kinderreiche Familie

Familie mit mindestens drei Kindern.

Kind

Ein Kind im Sinn des § 2 Abs 1 des Familienlastenausgleichsgesetzes, für das der Förderungswerber oder die Förderungswerberin Familienbeihilfe bezieht und das im gemeinsamen Haushalt lebt (Minderjährige, Schüler und Studenten bis zur Vollendung des 24. Lebensjahres, körperlich oder geistig Behinderte, die dauerhaft außerstande sind, sich selbst Unterhalt zu verschaffen).

Was versteht man unter der förderbaren Wohnnutzfläche?

Unter **Wohnnutzfläche** versteht man die gesamte Bodenfläche einer Wohnung oder eines Wohnheimes. Treppen, Liftschächte, Loggien, Balkone und Terrassen zählen nicht zur Wohnnutzfläche, ebenso wie Keller- und Dachbodenräume, sofern sie nach ihrer Ausstattung nicht für Wohnzwecke geeignet sind.

Die förderbare Nutzfläche beträgt:

Anzahl der im gemeinsamen Haushalt lebenden, nahestehenden Personen	Förderbare Wohnnutzfläche (in m ²)
1	55
2	65
3	80
4	90

Für jede weitere Person 10 m² mehr

Für eine wachsende Familie beträgt die förderbare Nutzfläche 90 m², sie erhöht sich für das dritte und jedes weitere Kind oder für jede sonstige im gemeinsamen Haushalt lebende nahestehende Person um 10 m².

Alleinerzieherinnen und Alleinerzieher sowie alleinstehende Personen, die mit einer betreuten nahestehenden Person im gemeinsamen Haushalt leben, können 80 m² gefördert bekommen, diese förderbare Nutzfläche erhöht sich für jede weitere nahestehende Person um je 10 m².

Die förderbare Nutzfläche kann auf Ansuchen erhöht werden, wenn der Förderungswerber oder die Förderungswerberin oder eine mit ihm oder ihr im gemeinsamen Haushalt lebende nahe stehende Person behindert und/oder pflegebedürftig ist. Wird Pflegegeld der Stufe 3 bezogen, erhöht sich die förderbare Nutzfläche um 10 m², sofern nicht ein höherer Flächenbedarf besteht (ärztliches Gutachten). Das Höchstausmaß der förderbaren Wohnnutzfläche beträgt 150 m².

Was ist ein Haus in der Gruppe?

Wohnhäuser, die zur gleichen Zeit auf mindestens drei unmittelbar nebeneinander liegenden Grundstücken errichtet werden. Der durchschnittliche Grundstücksbedarf darf 350 m² nicht übersteigen.

Welche energierelevanten Bestimmungen sind zu beachten?

Wohnbauförderung für Neubauten kann gewährt werden, wenn

- das Gebäude einen LEK_T Wert von unter 20 aufweist sowie
- innovative klimarelevante Systeme für die Raumheizung und Warmwasserbereitung eingesetzt werden.

Bei Zu-, Auf-, oder Einbauten ist der Einsatz innovativer klimarelevanter Systeme nur erforderlich, wenn auch die Wärmebereitstellungsanlage erneuert wird.

Was sind innovative klimarelevante Systeme?

- Systeme auf Basis erneuerbarer Energie unter Berücksichtigung möglichst hoher Effizienzstandards. Heizungssysteme auf Basis emissionsarmer, biogener Brennstoffe sind mit Solaranlagen zu kombinieren
- Elektrisch betriebene Heizungswärmepumpen mit einer Jahresarbeitszahl von zumindest vier in Kombination mit Solaranlagen oder drei bei einem LEK_{CO₂}-Wert des Gebäudes von höchstens 50
- Fernwärme
- Erdgas-Brennwert-Anlagen in Kombination mit Solaranlagen, wenn keine Fernwärmeanschlussmöglichkeit vorhanden ist
- Sonstige Technologien und Energieversorgungssysteme, wenn diese zu geringeren Treibhausemissionen führen.

Unter bestimmten Voraussetzungen kann von der Kombination mit einer Solaranlage abgesehen werden.

Als Mindestanforderung für die Energieeffizienz von geförderten Bauten gilt die

- Richtlinie „Energieeffizienz“.

Weitere technische Bestimmungen:

In der Kaufförderung gelten die Vorgaben der

- Richtlinie „Schallschutz“

Werden Zuschlagspunkte für barrierefreie Ausstattung beantragt, gelten die Vorgaben der

- Richtlinie „Barrierefreiheit“.

Kaufförderung

Was wird gefördert?

Gefördert wird der Erwerb einer *neu* errichteten Wohnung oder eines Hauses in der Gruppe im Bundesland Salzburg. Der Verkäufer muss Bauträger nach den Bestimmungen der Salzburger Wohnbauförderung sein.

Wie wird gefördert?

Das Land Salzburg gewährt einen Zuschuss, den Sie – bei förderungskonformer Nutzung des Objektes – nicht zurückbezahlen müssen.

Berechnung:

Die Höhe des Zuschusses wird wie folgt berechnet:

Grundfördersatz + Zuschläge

= Summe Fördersatz

Summe Fördersatz x förderbarer

Nutzfläche = Höhe des Zuschusses

Grundfördersatz je m² € 450,-

Zuschläge gibt es

- für Alleinerzieherinnen und

Alleinerzieher je m² € 50,-

– Jungfamilien je m² € 50,-

– Kinderreiche Familien je m² € 100,-

- energie-ökologische Maßnahmen, Standortqualität, barrierefreies

Bauen je Punkt € 5,-

Maximale Höhe ist der 1,5fache Grundfördersatz.

Zuschusskürzung wegen höherer

Kaufpreise:

Überschreitet der Kaufpreis des Objektes je Quadratmeter Wohnnutzfläche bestimmte Grenzwerte, wird der Zuschuss gekürzt. Kein Zuschuss wird gewährt, wenn der Kaufpreis die Grenzwerte um mehr als die Hälfte über-

schreitet. Bei der Berechnung wird der Kaufpreis von Autoabstellplätzen, Tiefgaragen etc. nicht berücksichtigt, sofern die Kosten der Wohnung und des Autoabstellplatzes gesondert im Kaufvertrag ausgewiesen sind.

Grenzwerte ab denen eine Kürzung erfolgt:

Stadt Salzburg € 4.000,–
 Stadtgemeinden Bischofshofen, Hallein, Neumarkt am Wallersee, Mittersill, Oberndorf bei Salzburg, Saalfelden am Steinernen Meer, St. Johann im Pongau, Seekirchen am Wallersee und Zell am See sowie Marktgemeinde Straßwalchen € 3.750,–
 Sonstige Gemeinden in den Bezirken Hallein und Salzburg Umgebung € 3.500,–
 Sonstige Gemeinden in den Bezirken Pinzgau, Pongau, Lungau € 3.250,–
 Die Kürzung erfolgt entlang einer Kurve, d.h. bei moderaten Überschreitungen ist die Kürzung gering, bei je höher die Überschreitung ist, umso stärker ist die Kürzung.

Wie stellen Sie Ihr Ansuchen?

Die Formulare für das Ansuchen werden über die Internetseite des Landes Salzburg vorbelegt. Dazu benötigen Sie von Ihrem Bauträger die sogenannte Assistentennummer (Online Förderassistent) des Bauprojekts. Mit Angabe der Assistentennummer werden die Daten des vom Land Salzburg bereits geprüften Planungsenergieausweises in Ihr Ansuchen automatisch einkopiert. Nachdem Sie das Formular im Internet fertig ausgefüllt haben, können Sie es ausdrucken. Verfügen Sie über keinen Internetzugang, können Sie das Ansuchen auch bei Ihrer Bank oder beim Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen ausfüllen. Schicken Sie das ausgefüllte und unterschriebene Ansuchen mit den erforderlichen Unterlagen an:

Amt der Salzburger Landesregierung,
 Abteilung 10, Wohnbauförderung
 Postfach 527, 5010 Salzburg
 Die Eingabe im System ist nach derzeitigem Kenntnisstand ab 1.4.2014 möglich!

Wann erfolgt die Auszahlung des Zuschusses?

Der Zuschuss wird generell erst nach der Übergabe ausbezahlt.

Folgende Voraussetzungen müssen außerdem vorliegen:

- Fertigstellung der Wohnung im vereinbarten Zustand
- Vorlage einer Meldebestätigung (Hauptwohnsitz)
- Einverleibung des Pfandrechts und des Veräußerungsverbots im Grundbuch oder entsprechende Haftungserklärung des Treuhänders.

Weitere Voraussetzungen:

- Der Verkäufer ist gewerblicher oder gemeinnütziger Bauträger

Beispiel Kaufförderung

Eine Jungfamilie kauft eine 92 m² große Wohnung in der Stadt Salzburg. Der Kaufpreis je m² Wohnnutzfläche beträgt € 4.600,–. Nach den Angaben des Bauträgers gibt es insgesamt 24 Zuschlagspunkte.

Grundfördersatz	€ 450,–
Zuschlag für Jungfamilie	€ 50,–
Zuschläge für Gesamtenergieeffizienz und Standortqualität – 24 Punkte	€ 120,–
Summe	€ 620,–

Bei einem angenommenen Kaufpreis je m² Wohnnutzfläche von 4.600,– wird der Zuschuss auf 97,37 % somit auf 603,694 gekürzt.

Berechnung: € 603,694 x 90 m² = € 54.332,46 gerundet beträgt der Zuschuss daher € 54.300,–

- Verkauft wird Eigentum/Wohnungseigentum oder Baurecht/Baurechts-Wohnungseigentum mit einer Laufzeit von zumindest 70 Jahren
- Die Bauvollendungsanzeige liegt nicht länger als 3 Jahre zurück
- Das Objekt wurde bisher nicht bewohnt oder wird vom Erstmietler erworben
- Verkauft wird ein Haus in der Gruppe oder eine Wohnung in einem Bau mit mindestens 3 Wohnungen. Dabei darf der durchschnittliche Grundstücksbedarf 350 m² je Wohnung/Haus nicht überschreiten
- Der Übergabetermin muss vertraglich vereinbart sein und darf 24 Monate ab Vertragsunterfertigung nicht überschreiten
- Die Wohnungsübergabe darf zum Zeitpunkt des Förderansuchens nicht länger als 6 Monate zurückliegen, außer der Erstmietler erwirbt die Wohnung
- Die Regelungen zur Absicherung von Vorauszahlungen des Kaufpreises müssen eingehalten werden
- Mit dem Käufer wird ein kostenloses Rücktrittsrecht vereinbart, falls das Förderungsansuchen abgelehnt wird. Der Rücktritt ist innerhalb von 3 Wochen ab Zustellung der Förderungsablehnung schriftlich zu erklären
- Vorlage des Fertigstellungsenergieausweises durch den Bauträger.

Muss der Zuschuss zurückbezahlt werden?

Der vom Land Salzburg gewährte Zuschuss muss grundsätzlich nicht zurückbezahlt werden. Wird die geförderte Wohnung aber innerhalb von 25 Jahre nicht mehr förderungskonform genutzt, weil zum Beispiel die Wohnung verkauft wird oder die Förderungswerberin oder der Förderungswerber die Wohnung nicht mehr als Hauptwohnsitz nutzt, muss der Zuschuss anteilig zurückbezahlt werden. Eine Käuferin oder ein Käufer dieser

Wohnung könnten dann den zurückbezahlten Zuschuss wiederum erhalten.

Beispiel: Beträgt der Zuschuss wie auf Seite 215 unten berechnet € 54.300,- und würde die Wohnung nach 15 Jahren verkauft werden, wären von den angenommenen 25 Jahren bereits 15 Jahre verwohnt, 10 Jahre blieben noch offen. Vom Zuschuss müssten daher 10/25stel – das wären € 21.720 – zurückgezahlt werden.

Ein Käufer oder eine Käuferin dieser mittlerweile gebrauchten Immobilie könnte diesen Betrag wiederum als Zuschuss vom Land Salzburg erhalten, sofern die weiteren Voraussetzungen (begünstigte Person, förderbare Nutzfläche etc.) vorliegen.

Gibt es eine Absicherung in Zusammenhang mit dem Bank- oder Bausparkessendarlehen?

Im Grundbuch wird erstrangig zugunsten des Landes Salzburg ein Pfandrecht eingetragen, mit dem eine mögliche anteilige Rückzahlung des Zuschusses abgesichert wird. Bis zum 5-fachen ungekürzten Zuschuss darf eine finanzierende Bank oder Bausparkasse vor dem Pfandrecht des Landes Salzburg eingetragen werden. Voraussetzung ist, dass die Bank mit den Förderungswerbern oder Förderungswerberinnen bestimmte Konditionen vereinbart. Es handelt sich dabei unter anderem um folgende Vereinbarungen:

- Zinsobergrenzen
 - tilgungsfreie Zeit bis zu insges. 5 Jahren, bei einer finanziellen Notlage/einem Engpass
 - kostenfreie gänzliche oder teilweise Tilgung des Kredits
 - Regelungen zu weiteren Nebenkosten
- Nach den Pfandrechten für das Land Salzburg und der Bank oder Bausparkasse wird ein Veräußerungsverbot einverleibt. Beachten Sie die Regelungen zur Befreiung von den Gerichtsgebühren!

Errichtungsförderung im Eigentum

Was wird gefördert?

Gefördert wird die Errichtung von

- Doppel- und Einzelhäusern
- Bauernhäusern und Austraghäusern
- Häusern in der Gruppe sowie
- die Schaffung von neuem Wohnraum durch Auf-, Zu- oder Einbau im Bundesland Salzburg.

Wie wird gefördert?

Das Land Salzburg gewährt einen Zuschuss, den Sie – bei förderungskonformer Nutzung des Objektes – nicht zurückbezahlen müssen.

Zuschussberechnung:

Die Höhe des Zuschusses wird wie folgt berechnet:

Grundfördersatz + Zuschläge =

Summe Fördersatz

Summe Fördersatz x förderbarer Nutzfläche = Höhe des Zuschusses.

Grundfördersatz

- a) Doppel- und Einzelhaus, Bauernhaus je m² € 400,-
- b) Haus in der Gruppe je m² € 430,-
- c) Schaffung von Wohnraum durch Zu-, An-, Einbau je m² € 430,-
- d) Austraghaus/Austragwohnung im Bauernhaus für eine Person € 10.000,- und für eine weitere Person € 5.000,-

Zuschläge gibt es für

- Alleinerzieherinnen und Alleinerzieher je m² € 50,-
- Jungfamilien je m² € 50,-

Kinderreiche Familien je m² € 100,-
 energie-ökologische Maßnahmen, Standortqualität, barrierefreies Bauen je Punkt € 5,-
 Maximale Höhe ist der 1,5fache Grundfördersatz.

Wie stellen Sie Ihr Ansuchen?

Die Formulare für das Ansuchen werden über die Internetseite des Landes Salzburg vorbelegt. Ihr Energieausweis-Berechner lädt den Planungsenergieausweis hoch. Dieser wird vom Land Salzburg geprüft. Nach positivem Abschluss der Prüfung erhalten Sie eine Mitteilung und können das Förderungsansuchen fertigstellen. Nachdem Sie das Formular im Internet fertig ausgefüllt haben, können Sie dieses ausdrucken. Verfügen Sie über keinen Internetzugang, können Sie das Ansuchen auch bei Ihrer Bank oder über das Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen ausfüllen. Schicken Sie das unterschriebene Ansuchen mit den erforderlichen Unterlagen an: Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung 10, Wohnbauförderung, Fanny-von-Lehnert-Straße 1, Postfach 527, 5010 Salzburg

Beispiel Errichtungsförderung

Eine Jungfamilie errichtet ein Einfamilienhaus. Die Wohnnutzfläche beträgt 130 m². 24 Zuschlagspunkte können gewährt werden.

Grundfördersatz:	€ 400,-
Zuschlag für Jungfamilie	€ 50,-
Zuschläge für Gesamtenergieeffizienz und Standortqualität:	
24 Punkte	€ 120,-
Summe	€ 570,-

Berechnung: € 570,00 x 90 m² = € 51.300,-
 Der Zuschuss beträgt daher € 51.300,-

Wann erfolgt die Auszahlung des Zuschusses?

Der Zuschuss wird generell erst nach der Fertigstellung ausbezahlt.

Folgende Voraussetzungen/Unterlagen müssen vorliegen:

- geprüfter Fertigstellungsenergieausweis (vom Energieausweis-Berechner hochgeladen)
- Bauvollendungsanzeige
- Meldebestätigung (Hauptwohnsitz)
- Einverleibung des Pfandrechts und des Veräußerungsverbots im Grundbuch.

Muss der Zuschuss zurückbezahlt werden?

Der vom Land Salzburg gewährte Zuschuss muss grundsätzlich nicht zurückbezahlt werden. Wird die geförderte Wohnung/das Haus aber innerhalb von 25 Jahren, bei Austraghäusern innerhalb von 10 Jahren nicht mehr förderungskonform genutzt, weil zum Beispiel ein Verkauf erfolgt oder die Förderungswerberin oder der Förderungswerber die Wohnung bzw. das Haus nicht mehr als Hauptwohnsitz nutzt, muss der Zuschuss anteilig zurückbezahlt werden. Eine Käuferin oder ein Käufer dieser Wohnung könnten dann den zurückbezahlten Zuschuss wiederum erhalten. Zur Berechnung siehe das Beispiel in der Kaufförderung auf Seite 216.

Gibt es eine Absicherung in Zusammenhang mit dem Bank- oder Bausparkassendarlehen?

Es gelten dieselben Regelungen wie in der Kaufförderung, siehe Seite 214.

Regelung bei Austraghäusern/Austragwohnungen:

Eine Förderung für die Errichtung eines Austraghauses/einer Austragwohnung kann für einen Betrieb nur einmal und nur den Eigentümern eines eigenständigen, ganzjährig bewirtschafteten land- und forstwirtschaftli-

chen Betriebes gewährt werden. Die Eigentümer (= zukünftigen Auszügler) und die Hofübernehmer müssen begünstigte Personen sein. Nach der Bauvollendungsanzeige muss das geförderte Objekt unverzüglich bezogen werden, weiters muss die Hofübergabe an die Hofübernehmer zwischen der Zusicherung der Förderung und dem Bezug der Austragswohnung erfolgen.

Sanierungsförderung

Eine Förderung der Sanierung von Wohnungen und Wohnhäusern erhalten

- Eigentümer des Gebäudes
- Bauberechtigte
- Wohnungseigentümer von Reihenhäusern, wenn die übrigen Wohnungseigentümer nach den Anforderungen des Wohnungseigentumsgesetzes schriftlich zustimmen
- Wohnungseigentümer/Wohnungseigentümerinnen, Miteigentümer/Miteigentümerinnen, Mieter/Mieterinnen sowie sonstige Nutzungsberechtigte bei Sanierungsmaßnahmen innerhalb der Wohnung.

Welche energierelevanten Bestimmungen sind zu beachten?

Für die Förderung von energetischen Maßnahmen, die die Gebäudehülle betreffen, müssen folgende Kennwerte eingehalten werden:

förderbare Maßnahme	höchstzulässiger U-Wert in W/(m ² K)
Austausch der Fenster und/oder der Außentüren	1,35
Außenwände	0,25
Oberste Geschoßdecke, Dachschräge, Decken über Außenluft	0,20
Kellerdecke, Fußboden gegen Erdreich	0,35

Liegen sachliche Gründe vor, wie zum Beispiel Denkmalschutz, Ortsbildschutz, Altstadtschutz, kann von den Erfordernissen abgesehen werden.

Eine Förderung für die Errichtung oder Erneuerung von Wärmebereitstellungsanlagen wird nur für innovative klimarelevante Systeme gewährt.

Was ist eine größere Renovierung?

Sanierungsmaßnahmen, die mehr als 25% der Oberfläche der Gebäudehülle betreffen und zu einer verbesserten Gesamtenergieeffizienz führen.

Was sind energieeffiziente Bestandsbauten?

Darunter versteht man Bauten mit einem LEK_T-Wert von höchstens 28, einem LEK_P-Wert von höchstens 68, einem LEK_{CO₂}-Wert von höchstens 110 und einem innovativen klimarelevanten Wärmebereitstellungssystem.

Wird ein Energieausweis benötigt?

Sollen energierelevante Maßnahmen gefördert werden, sind Energieausweise vorzulegen. Ihr Energieausweisberechner muss im Zuge der Einreichung einen Planungsenergieausweis und nach Abschluss der Arbeiten einen Fertigstellungsenergieausweis in das System des Landes hochladen.

Was wird wie hoch gefördert?

Siehe Tabelle nächste Seite.

Wie wird gefördert?

Das Land Salzburg gewährt einen Zuschuss, den Sie – bei förderungskonformer Nutzung des Objektes – nicht zurückbezahlen müssen. Der Zuschuss beträgt bei größeren Renovierungen und Erfüllung der Standards für

- energieeffiziente Bestandsbauten 20%
- bei sonstigen Sanierungen 15%

von den förderbaren Sanierungskosten.

Für erhöhte Gesamtenergieeffizienz und ökologische Baustoffwahl erhöht sich dieser Grundbetrag um 0,5% je Punkt nach dem Zuschlagspunktesystem.

Wer darf die Maßnahmen durchführen?

Eine Sanierungsförderung kann nur gewährt werden, wenn die zu fördernden Maßnahmen von befugten Unternehmen durchgeführt werden. Davon ausgenommen ist die Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes der obersten Geschoßdecke. Für diese Maßnahme genügt die Vorlage einer Materialrechnung.

Wann dürfen Sie mit den Bauarbeiten beginnen?

Vor Erteilung der Zusicherung durch das Land Salzburg dürfen Sie nicht mit den geförderten Sanierungsmaßnahmen beginnen.

Wie stellen Sie Ihr Ansuchen?

Die Formulare für das Ansuchen werden über die Internetseite des Landes Salzburg vorbefüllt.

Ihr Energieausweis-Berechner lädt den Planungsenergieausweis hoch. Dieser wird vom Land Salzburg geprüft. Nach positivem Abschluss der Prüfung erhalten Sie eine Mitteilung und können das Förderungsansuchen fertigstellen. Nachdem Sie das Formular im Internet fertig ausgefüllt haben, können Sie dieses ausdrucken. Verfügen Sie über keinen Internetzugang, können Ansuchen auch mit Ihrer Bank oder über das Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen ausgefüllt werden. Schicken Sie das ausgefüllte und unterschriebene Ansuchen mit den erforderlichen Unterlagen an folgende Adresse:

Amt der Salzburger Landesregierung,
Abteilung 10, Wohnbauförderung
Fanny-von-Lehnert-Straße 1
Postfach 527, 5010 Salzburg

Sanierung: Was wird gefördert?

Gefördert werden folgende Maßnahmen bis zu den angegebenen höchstens förderbaren Kosten. Die förderbaren Sanierungskosten sind außerdem begrenzt mit den tatsächlich abgerechneten Kosten und dem Betrag von € 100.000,- je Wohnung.

Förderbare Maßnahmen	bis zur Höhe von
1. Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes der Gebäudehülle – Außenwände – oberste Geschoßdecke oder Dachschräge – Kellerdecke oder erdberührender Boden und Decken über Außenluft	€ 130 je m ² saniertem Bauteil
2. Austausch der Fenster und/oder der Außentüren	€ 400 je m ² Fenster- oder Türenfläche
3. Errichtung oder Erneuerung des Wärmebereitstellungssystems, soweit die neue Wärmebereitstellung erfolgt: durch eine Biomassezentralheizung (Pellets, Scheitholz, Hackschnitzel), durch Nah- oder Fernwärme, durch eine Wärmepumpe oder durch den Einsatz anderer Technologien mit nachweislich gleichwertiger Gesamtenergieeffizienz	€ 25.000 (0 ≤ 30 kW) € 1.000 je zus. kW (> 30 ≤ 50 kW) € 360 je zus. kW (> 50 kW)
4. in Kombination mit einer Maßnahme gemäß der Z 3: die erstmalige Errichtung eines Wärmeverteilsystems einschließlich der Heizkörper	€ 90 je m ² Bruttogeschosßfläche
5. Errichtung, Erneuerung oder Erweiterung einer thermischen Solaranlage	€ 1.000 je m ² Apertur Fläche (0 ≤ 10 m ²) € 800 je zus. m ² Apertur Fläche (> 10 m ²)
6. Errichtung, Erneuerung oder Erweiterung einer Photovoltaik-Solaranlage	€ 3.000 je kWp (0 ≤ 5kWp) € 2.000 je zus. kWp (> 5kWp)
7. Errichtung oder Erneuerung einer mechanischen Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung	€ 50 je m ² Bruttogeschosßfläche
8. Dachsanierung	€ 130 je m ² saniertem Bauteil
9. Maßnahmen zur alten- und/oder behindertengerechten Ausstattung	€ 15.000 je Wohnung
10. erstmaliger Einbau/Sanierung eines Bades einschließlich Erneuerung der Wasserleitungen	€ 5.000 je Wohnung
11. Sanierung der Elektroinstallationen	€ 5.000 je Wohnung
12. baulicher Feuchtigkeitsschutz	€ 5.000 je Wohnung
13. sonstige Sanierungsmaßnahmen	€ 7.000 je Wohnung
14. nachträgliche Errichtung eines Personenaufzuges in Wohnhäusern mit drei oberirdischen Geschoßen zuzüglich je weiterem erschlossenen Keller- oder Wohngeschoß	€ 50.000 je Aufzugsanlage € 6.000 je zusätzlichem Geschoß
15. Umbau eines Personenaufzuges in Wohnhäusern mit drei oberirdischen Geschoßen zuzüglich je weiterem erschlossenen Keller- oder Wohngeschoß:	€ 20.000 je Aufzugsanlage € 2.000 je zusätzlichem Geschoß

Wann erfolgt die Auszahlung des Zuschusses?

Der Zuschuss wird generell erst nach der Fertigstellung der Sanierungsarbeiten ausbezahlt.

Folgende Voraussetzungen/Unterlagen müssen vorliegen:

- geprüfter Fertigstellungsenergieausweis (vom Energieausweis-Berechner hochgeladen)
- Vorlage der saldierten Rechnungen und Feststellung der endgültigen Sanierungskosten.

Muss der Zuschuss zurückbezahlt werden?

Der vom Land Salzburg gewährte Zuschuss muss bei förderungskonformer Nutzung nicht zurückbezahlt werden. Eine Wohnung, für die eine Sanierungsförderung gewährt wurde, gilt auf die Dauer von 5 Jahren als gefördert.

Die Eintragung eines Pfandrechts oder eines Veräußerungsverbots im Grundbuch ist NICHT notwendig.

Welche weiteren Voraussetzungen müssen vorliegen?

- Das Gebäude muss mindestens 5 Jahre alt sein. Abgestellt wird dabei auf die ursprüngliche Bauvollendungsanzeige. Diese Frist gilt nicht, wenn Maßnahmen gefördert werden, die den Wohnbedürfnissen von Menschen mit Behinderung oder älteren Menschen dienen
 - Der Bestand des Gebäudes muss mit den raumordnungsrechtlichen Vorschriften übereinstimmen (kein Schwarzbau)
 - Die Wohnung muss nach Beendigung der Sanierungsmaßnahmen als Hauptwohnsitz verwendet werden
 - Dieselbe Sanierungsmaßnahme darf in den letzten 5 Jahren nicht gefördert worden sein.
- Die gleichzeitige Inanspruchnahme weiterer

Förderungen anderer Gebietskörperschaften (z.B. Sanierungsscheck des Bundes) ist möglich. Nicht möglich ist eine Doppelförderung durch das Land Salzburg.

Errichtung von Miet(kauf)wohnungen

Wer wird gefördert?

Gefördert werden

- Gemeinden, Gemeindeverbände sowie juristische Personen im Alleineigentum von Gemeinden
- Bauträger und sonstige juristische Personen des Privatrechts, auch offene Gesellschaften und Kommanditgesellschaften
- Natürliche Personen.

Wie wird gefördert?

Das Land Salzburg gewährt einen Zuschuss, der bei förderungskonformer Nutzung des Objektes nicht zurückbezahlen müssen.

Berechnung:

Grundfördersatz + Zuschläge

= Summe Fördersatz

Summe Fördersatz x förderbarer Nutzfläche

= Höhe des Zuschusses

Grundfördersatz

Der Grundbetrag beträgt für Wohnbauten mit einer förderbaren Wohnnutzfläche:

bis 500 m² € 650,00

mit 2.500 m² € 550,00

Für Wohnbauten mit einer förderbaren Wohnnutzfläche zwischen 500 m² und 2.500 m² ist die konkrete Höhe durch Interpolation zu ermitteln.

Zuschlagspunkte gibt es für

- energie-ökologische Maßnahmen
- Standortqualität
- Wettbewerb ohne Kostengarantie

- Denkmalschutz
- Mehrgenerationen- oder betreutes Wohnen
- Startwohnungen
- Garagen/Carports/Mobilitätskonzepte
- Holzbauweise
- Einzelgewerksausschreibung
- barrierefreie Ausstattung.

Die konkrete Qualität wird einer Punktebewertung unterworfen. Je Punkt kann der Grundbetrag um bis zu € 5,- je m² förderbarer Wohnnutzfläche erhöht werden.

Die Grund- und Aufschließungskosten dürfen folgende Fixbeträge je m² förderbarer Wohnnutzfläche nicht überschreiten:

a) Stadt Salzburg: € 700,-

b) Stadtgemeinden Bischofshofen, Hallein, Mittersill, Neumarkt am Wallersee, Oberndorf bei Salzburg, Saalfelden am Steinernen Meer, St. Johann im Pongau, Seekirchen und Zell am See, Marktgemeinde Straßwalchen: € 630,-

c) Bezirke Hallein und Salzburg Umgebung ohne die in lit. b) genannten Gemeinden: € 560,-

d) Bezirke St. Johann im Pongau, Tamsweg und Zell am See ohne die in lit. b) genannten Gemeinden: € 430,-

Das (Miet-)Entgelt je m² förderbarer Wohnnutzfläche aus der Finanzierung (Zinsen und Tilgung) der Grund- und Aufschließungskosten (Eigen- oder Fremdmittel) darf die in lit. a) bis lit. d) genannten Beträge nicht überschreiten:

a) Stadt Salzburg: € 2,-

b) Stadtgemeinden Bischofshofen, Hallein, Mittersill, Neumarkt am Wallersee, Oberndorf bei Salzburg, Saalfelden am Steinernen Meer, St. Johann im Pongau, Seekirchen und Zell am See, Marktgemeinde Straßwalchen: € 1,80

c) Bezirke Hallein und Salzburg Umgebung ohne die in lit. b) genannten Gemeinden: € 1,60

d) Bezirke St. Johann im Pongau, Tamsweg und Zell am See ohne die in lit. b) genannten Gemeinden: € 1,20

Bei Baurecht sind spezielle Regelungen zu beachten. Bei Mietwohnungen mit Kaufoption darf der Finanzierungsbeitrag die anteiligen Grund- und Aufschließungskosten nicht überschreiten.

Das (Miet-)Entgelt aus der Finanzierung der Baukosten darf je m² Wohnnutzfläche und Monat nicht überschreiten:

a) Startwohnungen € 3,50

b) Betreutes Wohnen € 3,75

c) Sonstige Mietwohnungen € 4,00

Die Beträge können je Jahr um 2 % valorisiert werden.

Weitere Regelungen kurz zusammengefasst:

- Die Ausfinanzierung erfolgt durch Bank-/Bausparkassendarlehen und Eigenmittel.
- Förderungskonforme Nutzung auf 25 Jahre, abgesichert im Grundbuch durch ein Pfandrecht und Veräußerungsverbot
- Der Zuschuss samt Aufschlag (50%) ist anteilig zurückzuzahlen, wenn das geförderte Objekt nicht auf Förderungsdauer vereinbarungsgemäß verwendet wird, oder die Förderung – ausgenommen bei Mietwohnungen mit Kaufoption – vorzeitig gekündigt wird.
- Die Vermietung erfolgt aufgrund von Hauptmietverträgen an begünstigte Personen etc., ausgenommen bei Mietkauf auf die Dauer der Laufzeit der Förderung, das sind 25 Jahre.
- Allfällige Maklerprovision ist vom Vermietter zu bezahlen.
- Bis zu 3 Monatsmieten dürfen an Kautions verlangt werden, sofern kein Finanzierungsbeitrag (Miet-Kauf) zu bezahlen ist.
- Die Vorgaben zur Ermittlung des Mietentgelts müssen eingehalten werden.

- Der Finanzierungsbeitrag darf höchstens in Höhe der anteiligen Grund- und Aufschließungskosten vorgeschrieben werden.

Errichtung oder Umbau von Wohnheimen

Wer wird gefördert?

- Gemeinden, Gemeindeverbände sowie juristische Personen im Alleineigentum von Gemeinden
- Bauträger
- juristische Personen, die zur Geschäftsausübung im Inland befugt sind, an denen zwei Unternehmen beteiligt sind und die nach Satzung und Geschäftsführung der Wohnversorgung vorrangig von Dienstnehmern der beteiligten Unternehmen dienen
- Körperschaften, Personenvereinigungen und Vermögensmassen, die kirchlichen, gemeinnützigen oder mildtätigen Zwecken dienen.

Wie wird gefördert?

Das Land Salzburg gewährt einen Zuschuss, der bei förderungskonformer Nutzung des Objektes nicht zurückzubezahlen ist.

Berechnung

Grundfördersatz + Zuschläge

= Summe Fördersatz

Summe Fördersatz x Anzahl Heimplätze

= Förderung

Der **Grundbetrag** beträgt je Heimplatz in Abhängigkeit von der Art des Wohnheimes:

bei Neuerrichtung

- Seniorenwohnheime: € 25.000,–
- Seniorenwohnheime in Form von Hausgemeinschaften € 30.000,–
- Wohnheime für Menschen mit besonderem Betreuungsaufwand sowie Schüler- und Studentenwohnheime: € 40.000,–
- Sonstige Wohnheime: € 5.000,–

bei Um-, Auf- oder Zubau

- Seniorenwohnheime: € 12.500,–
- Wohnheime für Menschen mit besonderem Betreuungsaufwand sowie Schüler- und Studentenwohnheime: € 15.000,–
- Sonstige Wohnheime: € 2.500,–

Zuschläge gibt es für

- energie-ökologische Maßnahmen
- Standortqualität
- Wettbewerb ohne Kostengarantie
- Denkmalschutz
- Holzbauweise
- Einzelgewerksausschreibung.

Die konkrete Qualität wird einer Punktbewertung unterworfen. Je Punkt kann der Grundbetrag um bis zu € 100,– je Heimplatz erhöht werden.

Information für alle!

LANDES-MEDIENZENTRUM

Information, Kommunikation, Marketing

Chefredakteurin Mag. Karin Gföllner

Chiemseehof, Postfach 527, 5010 Salzburg

Tel. 0662/8042-2417, Fax: 0662/8042-2161

E-Mail: landesmedienzentrum@salzburg.gv.at

www.salzburg.gv.at/landesmedienzentrum

Internet

www.salzburg.gv.at (Website des Landes Salzburg)

www.salzburg.at (Plattform für die Europaregion)

www.salzburg.mobi (Mobilversion von SALZBURG.AT)

www.salzburgermonat.at (Veranstaltungskalender von Land und Stadt Salzburg)

www.salzburg.eu (Digitale Visitenkarte Salzburgs)

www.salzburg.net

Nachrichten- und Fotodienst

Salzburger Landeskorespondenz (erscheint täglich)

Salzburger Landeszeitung

Amtsblatt der Behörden, Ämter und Gerichte (Online-Ausgabe)

Zentrale für Bekanntmachungen öffentlicher Auftraggeber

Landesgesetzblatt

Landesmarketing

Videoreihe und Online-Videos des Landes-Medienzentrums

Schriftenreihe des Landes-Medienzentrums

Land und Europa - Informationen der EUropaREGION Salzburg

„ON“- interne elektronische Mitarbeiterzeitung des Landes



**LAND
SALZBURG**

Raiffeisen
Meine Salzburger Bank



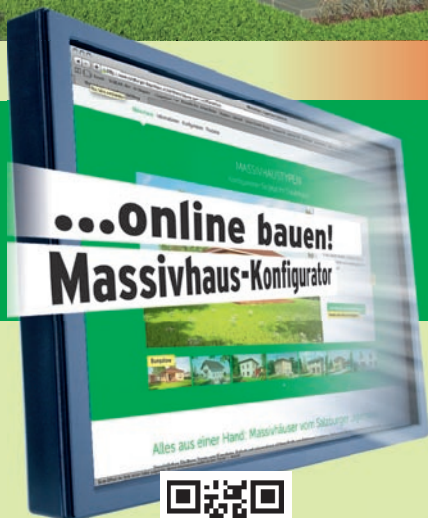
Sicher ist sicher.

**Die beste Zeit
für Kredite: Jetzt!**

Sprechen Sie mit Ihrem
Raiffeisenberater.

**Wenn's ums Bauen und Wohnen geht,
ist nur eine Bank meine Bank.**

Manchmal braucht das Leben einfach mehr Platz. Ihr Raiffeisenberater hilft mit der passenden Finanzierungslösung, Ihren Wohnraum sicher und ohne Überraschungen zu verwirklichen. Eben genau so, wie man sich das von einem starken Partner erwartet. Nähere Infos unter **www.salzburg.raiffeisen.at**



Alles aus einer Hand

Fixer Preis - fixer Termin.

Massivhaus-Konfigurator
jetzt online auf
www.salzburger-lagerhaus.at

