

BAUFUCHS®



Der Baufuchs ist Südtirols Bau-, Wohn- und Energiehandbuch

11. AUFLAGE
2013

Planung und Finanzierung

Rohbau

Umwelteinflüsse

Innenausbau

Energie

Außengestaltung

Baustoffe & Bausysteme

Wie man sich bei der Fülle von Baumaterialien und verschiedenen Bausystemen zurechtfindet.

Schlaf, Bett & Gesundheit

Was Sie schon immer über Schlaf wissen sollten.

Photovoltaik

Strom von der Sonne und deren steuerliche Behandlung

Pfifferling und Schimmelpilz

Die beiden Pilze sind sich ähnlicher als man meinen würde...

Auf Vertrauen bauen

Ein erfolgreicher Bau beginnt mit einer soliden Planung

Regionalität und Nachhaltigkeit in der Architektur

Geschlossene Pflanzenflächen auf einem vertikalen Untergrund, die

Vertikalbegrünung

Noch mehr Informationen unter:
www.baufuchs.com

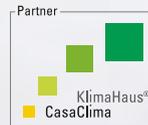
Baupartner im Branchenverzeichnis & Baulexikon



Raiffeisen

DIE DICHTE GEBÄUDEHÜLLE

Wohnkomfort und
Energie sparen
haben Zukunft.



Von der Beratung bis
zur Montage – alles aus
einer Hand:

ALPI
Fenster

Vorwort unseres Landeshauptmannes

Der Wunsch nach den eigenen „vier Wänden“ ist bei uns Südtirolern nach wie vor groß oder in Zeiten der Krise noch größer geworden. Ein eigenes Heim als Ort des Rückzuges und als Sicherheit ist für viele Bürgerinnen und Bürger ein erstrebenswertes Ziel. Das Wohn-, Bau- und Energiehandbuch „Der Baufuchs“ war auf dem Weg zu diesem Ziel für viele eine große Hilfe.

Die Initiatoren des „Baufuchs“ haben mit der Herausgabe des „Baufuchs“ ein Nachschlagewerk geschaffen, das beim Bau des Eigenheimes als wichtige Entscheidungshilfe dient. Es ist aber weit mehr als ein Handbuch, es ist Südtirols größter Infopool zum Thema Bauen, Wohnen und Energiesparen.

Für die Zukunft gilt es vor allem verstärkt energiesparende Maßnahmen in die Planung und Umsetzung einzubeziehen. Denn mit den Ressourcen der Natur muss, mehr denn je, sorgsam umgegangen werden: aus Umweltschutzgründen und auch aus finanziellen Gründen. Gerade deshalb ist eine gezielte Beratung der Bauherren und Baufrauen so sinnvoll und unerlässlich. Die Ratschläge und vielen Tipps der Fachleute, die im „Baufuchs“, im Handbuch wie auf der Webseite, zu finden sind, zahlen sich sozusagen mehr als aus.

Ich danke deshalb den Initiatoren um Florian Gamper für dieses überaus wertvolle Projekt und hoffe, dass es vielen Südtirolerinnen und Südtirolern beim Bau der eigenen vier Wände eine Hilfe sein wird.

Der Landeshauptmann
Dr. Luis Durnwalder



*Der Landeshauptmann
hat ein offenes
Ohr für Ihre Anliegen.*



Vorweg

Sie halten den Baufuchs 2013 in Ihren Händen. Der „Baufuchs“ ist seit 1996 Südtirols Wohn-, Bau- und Energiehandbuch und enthält wertvolle Informationen, **Ratschläge und Tipps** rund um die Themen, Planen, Bauen, Einrichten, Sanieren, Energie. Hauptziel des Baufuchses ist die sachliche Information.



Dr. Florian Gamper, der Herausgeber und Initiator des Baufuchses

Mit sechs Kapiteln und über 50 Fachartikeln ist der Baufuchs **das einzige Fachmedium** in diesem Bereich in Südtirol.

Dank der Unterstützung von einschlägigen Firmen und Fachautoren kann das beliebte **Handbuch kostenlos** aber auch effizient und vor allem zielgruppenorientiert verteilt werden. Der Baufuchs ist „flächendeckend“ in ganz Südtirol erhältlich und liegt in den Bauämtern der 116 Gemeinden, in den größten Bankinstituten Südtirols sowie bei allen Partnerfirmen zur freien Entnahme auf. In der elften Ausgabe finden Sie wieder viele nützliche Tipps und Hinweise zu baurelevanten Aspekten wie **Finanzierung, Planungswettbewerb, Regionalität und Nachhaltigkeit in der Architektur, Bauen & Recht, Baustoffe & Bausysteme, Fertighäuser, Schlaf, Bett & Gesundheit, Innenarchitektur, Energiespargeräte,**

Elektroplanung & Licht, Solarenergie, Heizsysteme, Vertikalbegrünung und vieles andere mehr.

Der Baufuchs im Internet

Neben der Druckausgabe gibt es unter www.baufuchs.com Südtirols umfangreichste Webseite zum Thema Bauen, Wohnen und Energiesparen. Alle aktuellen Artikel werden auf unserer neugestalteten Internetseite veröffentlicht. Neben den Fachartikeln gibt es ein **Baulexikon** und das **umfangreichste Bau- Branchenverzeichnis**. Nach Branchen und Bezirken geordnete finden Sie garantiert den richtigen Handwerker oder eine spezialisierte Fachfirma für Ihr Anliegen. Unter www.edilidee.it zeigt sich auch **die italienische Version** des Baufuchses in einem neuen Layout.

Der Vorsprung durch Wissen ist von ausschlaggebendem Wert. Er kann Ihnen helfen, bei der vielleicht größten finanziellen Investition Ihres Lebens, kompetente Verhandlungen zu führen, unnötige Ausgaben einzusparen und intelligente Lösungen zu finden.

Das Baufuchs-Team wünscht Ihnen alles Gute und eine gutes Händchen bei Ihren Entscheidungen rund ums Bauen.

Ihr Florian Gamper
Herausgeber

PS: Neben dem Handbuch gibt es unter www.baufuchs.com unsere aktualisierte und Südtirols umfangreichste Webseite zum Thema Bauen, Wohnen und Energiesparen.

Zusammenarbeit RÖFIX - BETON EISACK

Bauen Sie drauf – mit System

Die Partnerschaft bzw. Kooperation zwischen BETON EISACK und RÖFIX wurde aus strategischen Überlegungen geschlossen, da wir der Überzeugung sind dass im Marktsegment Trocken- und Spritzbetone noch genügend Entwicklungs- und Wachstumspotential vorhanden ist, d.h. die Zusammenarbeit ist darauf gerichtet, die Wettbewerbsposition in diesem Marktsegment zu stärken und Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

Bei dieser Partnerschaft handelt es sich um eine so genannte Vertragskooperation, also eine vertraglich vereinbarte Zusammenarbeit die langfristig ausgerichtet ist. Wir haben uns für diese Kooperationsform entschieden, weil sie eine hohe Flexibilität aufweist und das Risiko im Vergleich

zur Fusion und Akquisition überschaubar ist; beide Unternehmen bewahren ihre rechtliche Unabhängigkeit und außerhalb des Allianzbereiches (Kooperationsfeldes) auch ihre wirtschaftliche Selbständigkeit, zudem gibt es keine Kapitalverflechtungen und Beteiligungen untereinander.

Durch die gemeinsame Nutzung von gleichartigen und vor allem ergänzenden Ressourcen entstehen Synergien, die optimal genutzt werden können um das Ressourcendefizit beider Unternehmen so schnell wie möglich zu beseitigen, jeder profitiert von den Stärken und der Ressourcenausstattung des jeweiligen Partners. Die Kooperation beschränkt sich nicht nur auf einen Funktionsbereich, sondern umfasst mehrere betriebliche

Funktionsbereiche, die Zusammenarbeit geht über die Produktionsallianz hinaus, es findet ein reger Informations- und Ressourcenaustausch auch in den Bereichen Vertrieb, Marketing und ganz wichtig Forschung und Entwicklung statt.

Folgende wesentliche Ziele werden verfolgt:

- die Stärkung der Wettbewerbsposition und folglich die Erzielung von Wettbewerbsvorteilen
- Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, zum einen werden Kosten eingespart, z.B. Entwicklungskosten für den Eintritt in neue Märkte, Investitionskosten für Produktionsanlagen, Einkauf etc. zum anderen erzielen wir durch die Zusammenlegung der Kompetenzen und Kapazitäten enorme Zeitvorteile
- Wissenszugang gewährleistet durch den Austausch von technologischen Informationen und Know-how-Transfer zwischen den Unternehmen
- Marktzugang zu neuen Kundengruppen und Marktsegmenten
- Einheitlich und gemeinsam auf dem Markt auftreten bedeutet auch, dass es einen Anbieter weniger am Markt gibt



Dr. Wolfgang Brenner und Dr. Christian Auer



Kurzfassung Inhaltsverzeichnis

Das steht in Ihrem „Baufuchs“ 2013



PLANUNG UND FINANZIERUNG	5 - 62
GUT GEPLANT IST HALB GEBAUT	



ROHBAU	63 - 106
STEIN UM STEIN – VOM KELLER BIS ZUM DACH ... ODER AUF HOLZ KLOPFEN?	



UMWELTEINFLÜSSE UND GESUNDHEIT	107 - 122
GESUND UND UMWELTBEWUSST LEBEN HEISST AUCH GESUND BAUEN	



INNENAUSBAU	123 - 180
WOHNQUALITÄT HÄNGT AUCH MIT DEM INNENAUSBAU ZUSAMMEN	



ENERGIE	181 - 208
DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG LIEGT IN DER ENERGIEEINSPARUNG	



AUSSENGESTALTUNG	209 - 232
IM GARTEN WIRD IMMER „GE-BEBAUT“	

STICHWORTVERZEICHNIS	233
IMPRESSUM	234
INSERENTENVERZEICHNIS	235

Gut geplant ist halb gebaut

Finanzierung	6-13
Auf Vertrauen bauen	14-16
Planungswettbewerb für Private	17-18
Steuerabsetzbetrag von 55% bei Energiesparmaßnahmen	19-25
Regionalität und Nachhaltigkeit in der Architektur	26-32
Steuerliche Behandlung der Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen	33-45
Die Sicherheit auf der Baustelle	46-51
Kunst am Bau	52-53
Bauen und Recht	54-62
- Schutz beim Kauf einer Immobilie vom „Reißbrett“	54-56
- Das Familiengut	57-58
- Bewertungsmethoden und deren Anwendbarkeit	59-62



Gut geplant ist halb gebaut

Die Planungsphase ist beim Hausbau von zentraler Wichtigkeit. Daher sollte bei der Auswahl der zuständigen Fachleute große Sorgfalt angewandt werden.

Hausbau ist Management: Es gilt gute Mitarbeiter und Produkte zu finden und mit Zeit und vorhandenem Budget zu haushalten.

Das heißt für Sie: Je informierter Sie in jede Phase starten, desto besser. Los geht's mit der Frage: Wo bauen?



FINANZIERUNG

Gesellschaft im Wandel – der späte Start ins Berufsleben

Im vergangenen Jahrzehnt hat sich die Ausgangsbasis für junge Baufamilien maßgeblich geändert. Der Oberschulabschluss ist zur Selbst-

„DIE FINANZIERUNG VON KREDITEN SOLLTE IN EINEM ÜBERSCHAUBAREN ZEITRAHMEN VON MAX. 20 JAHRE ABGEWICKELT WERDEN.“

verständlichkeit geworden, viele Jugendliche steigen erst im Alter von 27 Jahren als Akademiker ins Berufsleben ein. Mit einem Startgehalt von rund 700 € sehen die finanziellen Möglichkeiten für viele Studien-

abgänger zunächst meist nicht rosig aus. Außerdem sollte unverzüglich mit der Renten-Vorsorge begonnen werden. Möglicherweise steht auch noch die Gründung einer Familie ins Haus und bald schon stellt sich die Frage nach dem eigenen Dach über dem

Der Tipp



Der Hausbau ist für die meisten Familien das größte finanzielle Vorhaben ihres Lebens. Dabei ist es wichtig, den Geldbetrag für die Realisierung des gewünschten Eigenheims so genau wie möglich vorab zu ermitteln. Bleiben Sie nicht im Ungewissen, lassen Sie die Kosten nicht planlos auf sich zukommen.

Kopf. Junge Menschen müssen sich heute also mit stark gewandelten Voraussetzungen in Bezug auf die Gründung ihrer Existenz auseinandersetzen.

Erhebung der Kosten und finanziellen Mittel

Der Hausbau ist für die meisten Familien das größte finanzielle Vorhaben ihres Lebens. Dabei ist es wichtig, den Geldbetrag für die Realisierung so genau wie möglich vorab zu ermitteln. Lassen Sie die Kosten nicht planlos auf sich zukommen. Der Bau des Traumhauses soll kein Alptraum werden. Um dieses Unternehmen so reibungslos wie möglich zu bewältigen, ist es wichtig, sich ein klares Bild über die



Mit unseren Ideen Energie sparen



Energetisch bauen und sanieren hilft nicht nur der Umwelt, sondern auch dem Geldbeutel. Die Raiffeisenkassen stehen dabei beratend zur Seite.

Im ersten Gespräch mit dem Kunden wird dazu seine aktuelle Situation festgestellt: Steht er am Anfang eines Sanierungsprojekts oder geht es nur noch um die Finanzierung? Je nach Situation wird gemeinsam ein Maßnahmenplan erstellt.

Die Raiffeisenkassen bieten eine unabhängige und umfassende Beratung an, welche die steuerlichen Vorteile, öffentlichen Fördermittel sowie den persönlichen Bedarf, berücksichtigt. Die Klärung familienrechtlicher Fragen rund um das Eigentum, die Personen- und Vermögensabsicherung gehören ebenso dazu. Der Kunde erhält alle relevanten Informationen aus einer Hand und profitiert bei Bedarf vom Netzwerk mit verschiedenen Partnern, wie z.B. die KlimaHaus-Agentur und der Südtiroler Energieverband.



Eine unabhängige Analyse ist wichtig, damit der Bauherr mit möglichst geringem finanziellem Aufwand die größtmögliche Energieeinsparung erzielen kann.

Anschließend wird eine Prioritätenliste erstellt, die sich nach dem Geldbeutel beziehungsweise der Rückzahlungsmöglichkeit des Kunden richtet. Dadurch wird in der Umsetzung eine gewisse Flexibilität gewährleistet.

Die Vorteile eines energetisch sanierten Wohnhau-

ses liegen auf der Hand: Zunächst das Einsparen von Energiekosten, aber auch die Steigerung der Wohnqualität, des persönlichen Wohlbefindens und auch eine Wertsteigerung der Immobilie. Dadurch wird ein Beitrag zur Verminderung des weltweiten Co²-Ausstoßes im Sinne von „global Denken und lokal Handeln“ geleistet.



Werbermittlung

finanziellen Eigenmittel und über mögliche Fremdfinanzierungen zu machen.

Der Finanzierungsplan

Die Finanzplanung sollte am Beginn eines Bauvorhabens stehen und bereits im Vorfeld der Planung be-

Der Tipp



Genau planen, die eigenen Bedürfnisse im Vorfeld definieren. Alle nachträglichen Änderungen bringen Verzögerungen im Zeitplan und kosten Geld.

1. Indexierter Kredit: indexgebundene Darlehen (variable) basieren auf einer 3–6-monatigen Angleichung auf den EURIBO. Der EURIBO ist der Zinssatz über den im Euroraum Finanzierungen geregelt werden. Seit der Regelung im sog. „Tremontigesetz“ 2010 wird zu Beginn eines Kreditgeschäftes mit der Bank ein „Spread“ vereinbart und damit die Kosten für das Darlehen sowie die Laufzeit fixiert. Beim indexgebundenen Kredit wird der Zinssatz variabel alle drei Monate zum Stichtag 1.1., 1.4., 1.7., und 1.10. neu festgelegt. Die Festlegung des Spread erfolgt in der Regel wenige Tage vor Unterzeichnung des Kreditantrages.

2. Kredit mit Fixverzinsung: Hier werden die Raten auf eine bestimmte vordefinierte Laufzeit mit fixer Verzinsung berechnet. Eine vorzeitige Rückzahlung ist bei dieser Variante nicht machbar.

3. Gemischtes Darlehen: Sog. „gemischte“ Darlehen bieten eine Mischform zwischen variabler und fixer Verzinsung. Der Kreditnehmer sichert mit der Bank einen EURIBO für eine Zinsobergrenze ab. Wenn der Zinssatz darunter liegt, dann wird von der Bank der aktuelle Zinssatz angewandt, wenn der EURIBO über die vereinbarte Obergrenze steigt, zahlt der Kreditnehmer nur den als Obergrenze vereinbarten Zinssatz, aber nicht mehr.

ginnen. Als einer der ersten Schritte zur Verwirklichung des Eigenheimes muss daher ein realistischer Finanzierungsplan ausgearbeitet werden. Dieser zwingt die Menschen, sich eingehend mit ihrer finanziellen Situation zu konfrontieren und sich anhand von unmissverständlichen Zahlen mit ihren Möglichkeiten



auseinander zu setzen. In den letzten Jahren haben die Kreditinstitute ihr Augenmerk daher neben der Prüfung der Garantieseite vor allem auf die Rückzahlungsfähigkeit von Kreditnehmern gelegt. Letztere wird rigoros bewertet, damit sich die Kreditnehmer später nicht in der Schuldenfalle wiederfinden. Die Banken bieten kompetente Hilfestellungen, um einen realistischen Finanzierungsplan auszuarbeiten, in



Auf unsere Beratung können Sie bauen. Maßgenau!



BAUEN UND WOHNEN:

Bauen, Kaufen, energetisches Sanieren, Umbau oder Renovierung. Nutzen Sie unsere spezifische Kompetenz.

Kommen Sie uns besuchen!

www.sparkasse.it ☎ 840 052 052

Mehr Bank.



**SPARKASSE
CASSA DI RISPARMIO**



Der Tipp

Der Hausbau ist für die meisten Familien das größte finanzielle Vorhaben ihres Lebens. Dabei ist es wichtig, den Geldbetrag für die Realisierung des gewünschten Eigenheims so genau wie möglich vorab zu ermitteln. Bleiben Sie nicht im Ungewissen, lassen Sie die Kosten nicht planlos auf sich zukommen.



dem alle bevorstehenden Kosten Berücksichtigung finden und durchgerechnet werden können.

Eigenmittel

Die Finanzierung von Erstwohnungsdarlehen ist für die Banken ein wichtiges Anliegen, daher wurden für diesen Zweig der privaten Finanzierungen in jüngerer Zeit spezielle Produkte geschaffen. Die

meisten dieser Finanzierungsmodelle basieren auf einem **Eigenmittelanteil von 20% als Grundvoraussetzung** für die realistische Umsetzbarkeit eines Finanzierungsplanes. Dadurch fällt die Rückzahlung leichter. Natürlich gilt es, neben den Kosten für das Grundstück und den Bau auch die Nebenkosten zu berücksichtigen: z.B. Notar, Verwaltungsspesen, Bankspesen, Steuern. Anschließend können 80% der Ge-



Als „Spread“ wird der Prozentsatz bezeichnet, der definiert, was das geliehene Geld der Bank bzw. dem Kunden kostet.

Förderungen

Früher hatten die Banken eigene Berater für Wohnbauförderung ausgebildet. Heute kann man dazu raten, direkt mit allen Unterlagen zum Amt für Wohnbauförderung zu gehen, denn die Sachbearbeiter sind bestens über den aktuellen Stand informiert.

Amt für Wohnbauförderung

Landhaus 12, Kanonikus-Michael-Gamper-Straße 1

Telefon: +39 0471 41 87 40

Fax: +39 0471 41 87 59

Website: <http://www.provinz.bz.it/wohnungsbau/>



Maßgenau beraten!



Ganz gleich, ob Sie ein Haus bauen, eine Wohnung kaufen oder Kapital für eine Renovierung und Modernisierung benötigen: Die Sparkasse unterstützt Sie bei der Verwirklichung Ihres Wohntraums.

Im Rahmen der aktuellen Dachkampagne „Bauen und Wohnen“ übernimmt die Sparkasse die Rolle des Bauberaters und bietet den Kunden eine 360°-Beratung rund um das Thema Eigenheim. Schritt für Schritt steht Ihnen die Bank zur Seite und räumt jegliche Zweifel und Unsicherheiten aus dem Weg. Denn ohne professionelle Beratung sind Hindernisse in der Planung vorprogrammiert, deshalb gibt es hilfreiche Tipps zu folgenden Themen: Steuerliche Aspekte, Förderungen aus allen Bereichen, Hinweise zu notariellen Fragen, praktische Infos zu den öffentlichen Ämtern und vieles mehr. Die Sparkasse bietet Ihnen eine spezialisierte Rundum-Beratung auf vier Ebenen:

- **Bauen:** Die Errichtung des Eigenheims
- **Kaufen:** Der Kauf einer Immobilie
- **Energetische Sanierung:** Weniger Verbrauch, weniger Spesen
- **Renovierung:** Für mehr Wohlbefinden in den eigenen vier Wänden

Für Neubau, Kauf, energetische Sanierung oder Modernisierung bietet die Sparkasse ein umfassendes

Angebot an Finanzierungen an. Nur die wenigsten Kunden haben in diesem Bereich Erfahrungen. Wie beraten Sie optimal?

Sparkasse: Unsere Berater füllen mit den Kunden gemeinsam einen Fragebogen aus. Die Antworten gewähren den besten Einblick in die derzeitige Situation und lassen so die finanziellen Möglichkeiten exakt definieren. Über die Finanzierung hinaus wird ein breites Spektrum von Aufgaben rund um den Erwerb der Immobilie angesprochen.

Wo findet der Kunde die Experten für eine Rundum-Beratung?

Sparkasse: In jeder unserer 121 Filialen. Auch in den kleinen Filialen sitzen kompetente Ansprechpartner, die Auskünfte über Wohnbaufinanzierung erteilen können. Unser Hauptaugenmerk liegt seit Jahren in der Beratung der Kunden, für diese neue Kampagne sind die Berater zusätzlich gezielt für den Bereich „Bauen und Wohnen“ geschult und ausgebildet worden, um noch professioneller den Kunden Informationen zu erteilen.

Wie findet man das optimale, auf den Kunden zugeschnittene Finanzierungsprogramm?

Sparkasse: Der Berater arbeitet mit einem Kalkulationsprogramm, das durch die Antworten aus dem Fragebogen auf die optimale Finanzierungsform für jeden einzelnen Kunden hinführt. Es ist also niemals ein Standardangebot, sondern immer eine extrem personalisierte Lösung.

Welche Dauer haben im Normalfall private Wohnbaufinanzierungen?

Sparkasse: Darlehen haben im Durchschnitt eine Frist von 20 Jahren und länger. Kredite für die energetische Sanierung werden in der Regel in fünf bis zehn Jahren abgezahlt.

Nach einem ausführlichen Beratungsgespräch erhalten Sie einen detaillierten Einblick in Ihr persönliches Projekt. Zusätzlich wird eine entsprechende Finanzierungsplanung ausgearbeitet. Mit der Sparkasse an Ihrer Seite können Sie den persönlichen Wohntraum erfüllen.

Vereinbaren Sie jetzt Ihren persönlichen Beratungstermin in allen Filialen der Sparkasse! Weitere Informationen zum Thema gibt es unter www.sparkasse.it.



Soll der Traum vom eigenen Haus Wirklichkeit werden, muss die Finanzierung gut geplant sein. Je besser der Bauherr sich über die Kosten und die Finanzierung derselben im Klaren ist, desto weniger Überraschungen gibt es.



samtkosten von der Bank finanziert werden, wenn der Finanzierungsplan hieb und stichfest ist.

Laufzeit

Laufzeiten über 25 Jahren werden von den Banken nur ungern gewährt. Die Finanzierung von Krediten sollte in einem überschaubaren Zeitrahmen von max. 20 Jahre abgewickelt werden. Für die Frequenz der Rückzahlungsraten werden kürzere Zeiträume bevorzugt.

Man wählt also besser monatliche, anstatt semestrale Raten, damit die periodischen Rückzahlungsbeträge nicht zu hoch ausfallen.

Kreditarten

Es gibt mehrere Formen von Darlehen: die richtige Wahl hängt jeweils von mehreren Faktoren ab und kann nicht losgelöst von der allgemeinen Großwetterlage auf den Finanzmärkten, von der privaten Finanzsituation des Kreditnehmers und der Ein-

FAZIT: Ohne Eigenkapitaleistung ist heute kaum ein Kredit zu bekommen. Es ist empfehlenswert, nur dann wirklich eine eigene Wohnung zu erwerben, wenn ein Top-Finanzierungsplan erstellt wurde und die Rückzahlungsfähigkeit eingehend geprüft wurde. Liquidität ist wichtiger als Umsatz.

Mehr Informationen gibt es unter
www.baufuchs.com



stellung des Bankkunden zum Markt gesehen werden.

Die Wahl der Kreditart ist unter dem Aspekt der Sicherheit bezüglich Rückzahlung vonseiten des Kreditnehmers zu bewerten.

Für private Darlehen haben die Banken bestimmte Finanz-Produkte entwickelt, welche eine gewisse Sicherheit einschätzen lassen für den Kunden. Eine klassische Art der Finanzierung bei mehr als 80% Fremdkapital wäre ein Hypothekendarlehen mit variabler Verzinsung. Bei Eigenheimdarlehen bis zu 80% Fremdkapital wird am häufigsten ein Bodenkreditdarlehen mit variabler Verzinsung gewählt.

Auch für die Banken sind die Kosten der Geldgeschäfte sehr gestiegen. Die Komplexität und Vernetzung sämtlicher Märkte und Finanzsysteme erfordert höhere Absicherungen und größere Sorgfalt im Umgang mit der Kreditvergabe.

Zeitplanung am Bau

Ein wesentlicher Faktor in der Einschätzung der Baukosten spielt die richtige Zeitplanung. Zeit ist Geld, das wird am Bau besonders spürbar. Erarbeiten Sie mit Ihrem Planer einen verbindlichen Bauzeitplan für

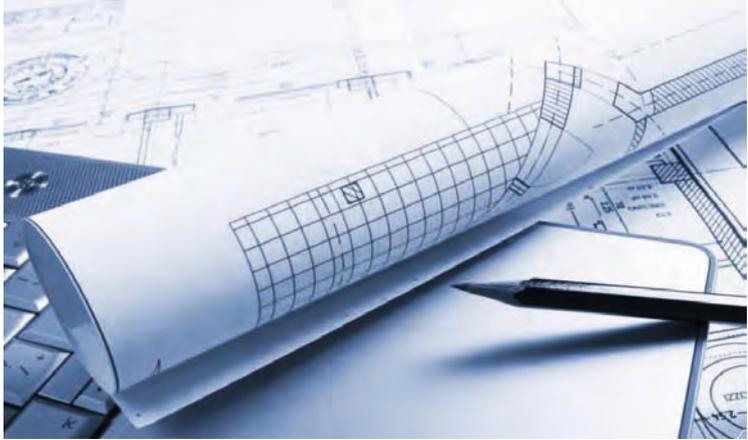
Ihr Projekt. Dadurch ist nicht nur eine Kontrolle über die zeitliche Abfolge der Arbeiten möglich, sondern auch eine gute Koordinierung der einzelnen Bauarbeiten und Handwerker. Allein durch eine gute Zeitplanung und Koordinierung können 10–15 Prozent an Kosten eingespart werden. Zeitplanung zahlt sich aus!

Eigenleistung

Der Beitrag durch handfeste Eigenleistung kann die Kosten eines Baus spürbar senken. In vielen Bereichen bietet der Handel mittlerweile Materialien, Hilfsmittel und ausreichend Beratung, um beim eigenen Hausbau mit „Self-man-Qualitäten“ mitzuhelfen.



*Ein erfolgreicher
Bau beginnt
mit einer soliden
Planung.*



Auf Vertrauen bauen

Da ist es endlich, Ihr neues Haus: Sie betreten es durch die Tür, die, na ja, nicht so ganz richtig schließt, genießen die frische Luft, die durch Ihre geschlossenen Fenster zieht, und bewundern das Muster, das der bröckelnde Putz an die Wände zeichnet. Das Gefühl, das sich dann einstellt, ist unbeschreiblich. Es sagt Ihnen: Hätten Sie mal lieber nicht beim Planen gespart...

Gut, zugegeben, das alles mag übertrieben klingen, doch beginnt ein erfolgreicher Bau mit einer soliden Planung. Das wiederum klingt nach Binsenweisheit, doch bringen sich immer noch allzu viele Bauherren in Schwierigkeiten, indem sie die Planung vernachlässigen und sich schon mit Details beschäftigen, wenn eigentlich noch der Blick aufs Ganze gefragt wäre. Das ist durchaus verständlich, ist das Bauen doch eine hochkomplexe Sache: so

viel zu überlegen, so viel durchzurechnen, so viel zu organisieren, so viele Papiere aufzutreiben. Und dann bauen die allermeisten von uns auch nur einmal im Leben.

Von der Idee übers Vorprojekt...

Wie in so vielen anderen Bereichen des Lebens ist also auch hier der Spezialist gefragt: jemand mit der nötigen Ausbildung, dem nötigen Know-how, der nötigen Erfahrung, dem nötigen Vertrauen des Bauenden, kurz: ein qualifizierter Techniker, der den Bauherrn Schritt für Schritt durch ein Bauprojekt begleitet. Das beginnt bereits mit dem Vorprojekt, in dem man sich überhaupt erst klar werden muss, was man eigentlich genau will. Gut, dass Sie ein Einfamilienhaus wollen oder vielleicht ein Betriebsgebäude ist schon klar, aber wie steht's mit den Rahmenbedingungen? Wie schaut



die Finanzierung aus, welche Eigenschaften weist der Standort auf, was wollen Sie im Gebäude alles unterbringen, welcher rechtliche Rahmen schränkt Sie ein, auf welche Materialien wollen Sie setzen und vor allem: wie leben, wie arbeiten Sie eigentlich? Welchen Qualitätsstandard? Erst wenn er mit Ihnen all diese Fragen beantwortet hat, kann der Fachmann Ihres Vertrauens ein Vorprojekt erstellen. Sobald das Vorprojekt Ihre Ansprüche erfüllt, kann der Ingenieur oder Architekt das Genehmigungsprojekt (Einreichprojekt) ausarbeiten. Egal, ob Landesraumordnung, Gemeindebauordnung, Anschluss an die Infrastrukturen, Energieausweis, und und und ... hier kann Ihnen Ihr Vertrauenstechniker viel Zeit, Geld und Nerven ersparen.

.....und eine detaillierte Ausführungsplanung...

Was auf einen positiven Ausgang dieses Prozesses folgt, ist die Ausführungsplanung. Sie geht noch weiter ins Detail, definiert Materialien, Bauweisen und -details, sodass später jedem einzelnen Handwerker genau vorgegeben ist, was er wo zu tun hat. Entsprechend komplex fällt sie aus, entsprechend wichtig ist es, den Über- und den Durchblick zu behalten, entsprechend angenehm, auf professionelles Team gesetzt zu haben. Denn sind hier die Falschen am Werk, rächt sich das beim Bau: dort tauchen dann plötzlich Probleme auf, die ad hoc gelöst werden müssen. An die Stelle der Planung tritt die

Improvisation und das kann, das wird nicht gut gehen.

Zum Ausführungsprojekt gehört auch die detaillierte Erstellung der Ausschreibungsunterlagen, damit im Zuge des Vergabeverfahrens eine objektive Gegenüberstellung der einzelnen Angebote möglich ist.

.....bis auf die Baustelle

Auch beim Schritt von der Planung zum Bau, vom Papier in die Realität also, darf Ihr Vertrauenstechniker nicht fehlen. Auf Wunsch übernimmt der Techniker auch die Überprüfung und den Vergleich der Angebote und steht Ihnen bei der Vergabe beratend zur Seite.

Mehr noch: Sind die Firmen einmal am Werk, sollten Sie einen Bauleiter haben, auf den Sie sich blind verlassen können. Auch diese Aufgabe kann, nein, sollte der Fachmann

„SIND DIE FIRMEN EINMAL AM WERK, SOLLTEN SIE EINEN BAULEITER HABEN, AUF DEN SIE SICH BLIND VERLASSEN KÖNNEN.“



Vom Vorprojekt zum Einreichprojekt zur Ausführungsplanung.

Für die Aufnahme in das Berufsalbum der Ingenieure und der Architekten RLD der Provinz Bozen sind der Abschluss eines Universitätsstudiums und die erfolgreiche Staatsprüfung Voraussetzung. Die beiden Kammern organisieren eine Vielzahl von Fortbildungsmöglichkeiten und garantieren durch den Berufskodex für das korrekte Verhalten seiner Mitglieder.



„WER IM NACHHINEIN BAUMÄNGEL BEHEBEN MUSS ODER DIE LAUFENDEN BAUKOSTEN NICHT UNTER KONTROLLE HAT, MUSS TIEF IN DIE TASCH GREIFEN.“

Ihres Vertrauens übernehmen: er besucht die Baustelle, er überwacht die Arbeiten, er kontrolliert, dass alles seine Ordnung hat: fachlich, rechtlich und finanziell, denn wenn man eines nicht will, dann sind es Überraschungen am Bau. Oder noch schlimmer: Überraschungen nach Abschluss des Baus, siehe zügige Fenster oder bröckelnder Putz, nicht funktionierende Haustechnik, gestiegene Baukosten.

Und wenn wir schon beim Abschluss des Baus sind: Auch da kommt noch einmal der Fachmann Ihres Vertrauens zum Zug. Er sammelt und reicht die Dokumente für die Benutzbarkeitserklärung, stellt die gesamte Dokumentation zum neuen Gebäude zusammen und steht dem Bauherrn bei der Endabrechnung zur Seite.

Solide Planung als gute Investition

Eine solide, von einem Experten erstellte Planung lohnt sich also. Sie verhindert nicht nur böse Überraschungen und damit den einen oder anderen Herzkasper, sie lohnt sich auch finanziell. Zwar investiert man anfangs mehr Zeit und Geld in die Planung, die Investition rechnet sich aber. Denn wer im Nachhinein Baumängel beheben muss oder die laufenden Baukosten nicht unter Kontrolle hat, muss tief in die Tasche greifen. Und auch wenn das nicht der Fall sein sollte, dann fallen bei einer schlampigen Planung die Wartungskosten eines Hauses viel höher aus als im Normalfall. Das Blöde daran: Diese Kosten liegen einem dauerhaft



Die anfängliche Investition an Zeit und Geld rechnet sich.

auf der Tasche, so lange man im neuen Haus ein und aus geht, im Normalfall also jahrzehntelang. Damit zurück zum Ausgangsszenario, in dem Sie zum ersten Mal Ihr neues Haus betreten, das Sie mit angenehmem Licht und wohliger Wärme empfängt. Kurz: es ist genau so, wie Sie es sich vorgestellt haben und das Gefühl, das sich einstellt, ist unbeschreiblich: Sie sind daheim! Nur an die Planung verschwenden Sie dann keinen Gedanken mehr, denn die lag in guten Händen.

AUTOREN

Ingenieurkammer der Provinz Bozen
 Sparkassestraße 15
 39100 Bozen
 Tel. 0471 / 971 818
 info@ingbz.it
 www.ingbz.it

Kammer der Architekten RLD Provinz Bozen
 Sparkassenstraße 15
 39100 Bozen
 Tel. 0471 / 971 741
 info@arch.bz.it
 www.arch.bz.it





FOTO: Alessandra Chemollo

Planungswettbewerb für Private

Wenn man die beste und nicht nur irgendeine Lösung sucht!

Planungswettbewerbe für Firmengebäude, Hotels, Mehrfamilienhäuser aber auch Einfamilienhäuser nehmen zu. Dies, weil zunehmend Private an einer Vielfalt von Lösungen für Ihre Bauaufgabe interessiert sind und mit dem Ziel, dass am Ende die qualitativ beste und überzeugendste Lösung für ein besonderes Projekt gefunden wird. Eine Vergabe der Planungsarbeiten mittels eines Wettbewerbs eignet sich dabei für jede Art von Aufgaben, ob Gebäudeplanungen, Landschaftsplanung oder Innenraumgestaltung.

Optimale Vorbereitung

Planungswettbewerbe werden in der Regel von einem Wettbewerbs-

koordinator betreut. Es lohnt sich, für die Koordination eines Planungswettbewerbes einen Profi zu beauftragen, eine Person die neben Planungserfahrung auch im Wettbewerbswesen bewandert ist. Diese muss dafür Sorge tragen, dass die Aufgabe genau beschrieben wird und die formellen wie auch die inhaltlichen Rahmenbedingungen und Ziele genannt werden. Zu den Aufgaben des Koordinators gehört zudem die professionelle Abwicklung des Wettbewerbs.

Fairness und transparente Bewertung

Für alle teilnehmenden Planer müssen die gleichen Bedingungen und Fristen gelten. Alle relevanten Infor-

*Villa Terzer,
Eppan;
Wettbewerbs-
sieger
MODUS
architects*



mationen zur Planung müssen an alle zum selben Zeitpunkt und in demselben Umfang übergeben werden. Von vorneherein muss feststehen, ob eine Teilnahme entschädigt wird und welche Honorierung den Gewinner erwartet. In der Regel entspricht diese der Akonto-Zahlung auf das Planungshonorar. Der Auftraggeber zahlt natürlich nicht zweimal für dieselbe Arbeit. In dem anonym durchgeführten Verfahren bewertet und beurteilt ein

kompetentes Beurteilungsgremium, dem neben dem Bauherrn auch Fachleute angehören sollten, die bei der Entscheidungsfindung beratend mitwirken.

Mehr Wettbewerb – mehr Qualität

Eine Wettbewerbssituation spornt alle teilnehmenden Planer an, ihr Bestes zu geben. Die hohe Qualität der Entwürfe kommt schlussendlich dem Bauherrn zugute.



Der Tipp

Planungswettbewerbe werden veranstaltet, wenn für eine anstehende Bauaufgabe oder für eine generelle Ideenfindung der optimale Entwurf gefunden werden soll.

Informationen zum Planungswettbewerb erhalten Sie bei der Kammer der Architekten RLD der Provinz Bozen.

www.arch.bz.it/de/bauherren-info/planungswettbewerbe/informationen/



Steuerabsetzbetrag von 55% bei Energiesparmaßnahmen

Wer an einem bestehenden Gebäude Sanierungsmaßnahmen durchführt, welche eine Energieeinsparung mit sich bringt, hat Anrecht auf einen Steuerabsetzbetrag von 55% der getragenen Kosten (z.B. bei Ausgabe von 100.000 Euro können 55.000 Euro von der Einkommenssteuer in Abzug gebracht werden). Der Steuerabsetzbetrag kann in einem Zeitraum von 10 Jahren in Abzug gebracht werden. Nachstehend die wesentlichen Punkte der Bestimmung:



Wer kann die Begünstigung in Anspruch nehmen ?

Der Absetzbetrag gilt für natürliche Personen, unabhängig ob ansässig oder nicht ansässig, und auch für Unternehmen und Freiberufler. Die Energiesparmaßnahmen müssen also auf Gebäuden oder Gebäudeeinheiten durchgeführt werden, die sich im Eigentum oder in der Verfüg-

barkeit der genannten Personen (natürliche Personen und Rechtspersonen) befinden.

Es kann sich dabei um Eigentum oder andere Realrechte (z.B. nacktes Eigentum, Fruchtgenuss) handeln, oder auch um Verfügbarkeit aufgrund eines Miet- oder Leihvertrages sowie eines Leasingvertrages.

Zum Absetzbetrag zugelassen sind auch die Familienangehörigen, wel-



Die begünstigten Energiesparmaßnahmen können auf Gebäuden jeglicher Art durchgeführt werden, einschließlich landwirtschaftliche und betrieblich genutzte Gebäude und diesbezügliche Baueinheiten.



che die Ausgaben für die Energie-sparmaßnahmen tragen, allein aufgrund der Verfügbarkeit durch das Zusammenleben. Dies gilt jedoch beschränkt für die privat verwendeten Liegenschaften, in denen der Tatbestand des Zusammenlebens

erfüllt werden kann, nicht hingegen für betriebliche Immobilien.

Falls sich während des Anwendungszeitraumes des Absetzbetrages (zehn Jahre) die Eigentumsverhältnisse ändern (z.B. Todesfall), geht in der Regel der restliche Absetzbetrag auf

Welche Arbeiten sind begünstigt ?

Es handelt sich im Wesentlichen um folgende vier Maßnahmen:

- 1) Energietechnische Wiedergewinnung oder Wärmedämmung des gesamten Gebäudes. Es muss sich dabei – laut einer nach Klimazonen aufgebauten Tabelle – eine Energieeinsparung von mindestens 20 Prozent ergeben. Die Obergrenze für den Steuerabsetzbetrag beträgt 100.000 Euro (d.h. es sind Kosten bis zu 181.818 Euro anerkannt).
- 2) Isolierung bzw. Wärmedämmung von einzelnen Baueinheiten, insbesondere von Außenmauern und Fenstern. Es müssen bestimmte Werte für den Wärmedurchgangswiderstand (U-Wert) erzielt werden. Die Obergrenze für den Absetzbetrag beträgt 60.000 Euro (Kosten bis zu 109.091 Euro).
- 3) Einbau von Sonnenkollektoren zur Warmwasseraufbereitung. Begünstigt sind hier auch Anlagen für Schwimmbäder und Sporteinrichtungen, die Anlagen und der entsprechende Einbau. Die Obergrenze für den Absetzbetrag beträgt 60.000 Euro (Kosten bis zu 109.091 Euro).
- 4) Austausch der Heizanlage und Ersetzung durch einen Brennwertkessel, der auch die Kondensationswärme der Abgase nutzt. Die Obergrenze für den Absetzbetrag beträgt 30.000 Euro (Ausgaben bis zu 54.545 Euro). Es muss hier bereits eine Heizung bestehen.

Begünstigt sind im Rahmen der vorgenannten

Ausgaben u.a. folgende Kosten:

- **Lieferung und Einbau der technischen Anlagen und Geräte**
- **die notwendigen Bau- und Anpassungsarbeiten sowie die verschiedenen Anschlüsse**
- **Planungs- und Beratungskosten, einschließlich jener für die Zertifizierungen**
- **soweit die MwSt. nicht abzugsfähig ist, zählt auch diese zu den begünstigten Ausgaben.**





Mit KlimaHaus hoch hinaus.



KlimaHaus Agentur
Schlachthofstr. 30c, Bozen
Tel.: 0471 062 140
info@klimahausagentur.it
www.klimahausagentur.it

AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE

den neuen Eigentümer über; bei Miet- oder Leihverträgen verbleibt der Absetzbetrag hingegen dem Mieter oder Leihnehmer.

Welche Gebäude sind begünstigt ?

Die begünstigten Energiesparmaßnahmen können auf Gebäuden jeglicher Art durchgeführt werden,

einschließlich landwirtschaftliche und betrieblich genutzte Gebäude und diesbezügliche Baueinheiten. Es muss sich aber immer um bestehende Gebäude handeln. Maßnahmen auf im Bau befindliche Gebäude oder bei Neubauten sind ausdrücklich ausgeschlossen.

Zudem müssen die Gebäude bereits eine Heizung besitzen (außer bei Einbau einer Solaranlage). Bei Abbruch und Wiederaufbau muss es sich um einen getreuen Wiederaufbau ohne jegliche Erweiterung handeln und das äußere Erscheinungsbild muss unverändert bleiben.



Der Tipp

Steuerersparnis besonders für Unternehmen! Der Steuerabsetzbetrag gilt, wie bereits erwähnt, auch für die Unternehmen, unabhängig von der Rechtsform. Die Vorteile sind hier besonders interessant. Die Maßnahmen sind



nämlich einmal als Betriebsausgaben abzugsfähig bzw. sie sind im Falle ihrer Aktivierung abzuschreiben. Und der Steuerabsetzbetrag von 55 Prozent wird zusätzlich gewährt. Damit dieser beansprucht werden kann, müssen natürlich eine steuerpflichtige Bemessungsgrundlage und eine geschuldete Einkommensteuer (Irpéf bzw. Ires) bestehen.

Welche formellen Voraussetzungen sind zu erfüllen ?

Im Unterschied zum Steuerabsetzbetrag für die Wiedergewinnungsarbeiten (36%) ist keine vorherige Meldung notwendig.

Es sind jedoch verschiedene technischen Berichte und das Energiezeugnis notwendig. Diese Unterlagen müssen von einem befähigten Freiberufler bzw. der Zertifizierungsbehörde (Klimahausagentur) abgefasst bzw. erteilt werden und binnen 60 Tagen nach Abschluss der Arbeiten bei der Energiebehörde ENEA eingereicht werden.

Die natürlichen Personen dürfen die Zahlungen ausschließlich durch die Bank vornehmen, wobei der Bezug auf das Gesetz und die Steuernummern der Beteiligten anzugeben sind. Die Unternehmen und Freiberufler unterliegen nicht diesen Einschränkungen. Für die natürlichen



Energetische Gebäudesanierung

Kubaturbonus und 55% Steuerabsetzbetrag



Durch den Beschluss der Landesregierung Nr. 1069 vom 15.06.2009 ist für viele Hausbesitzer eine einmalige Gelegenheit entstanden, mit relativ geringen Finanzmitteln neuen Wohnraum zu schaffen. (Gesetz gültig nur bis zum **31.12.2012**) Dieser „Kubaturbonus“ ist, wenn von der Gemeinde nicht anders vorgeschrieben, für fast alle nutzbar, unter der Voraussetzung, dass eine energetische Gebäudesanierung am Bestand vorausgeht und dann das Gebäude insgesamt dem KlimaHaus Standard C entsprechen muss.

Es ist also als eine Belohnung für all jene zu verstehen, die Ihr Haus energetisch sanieren und damit nicht nur für sich einen hohen Nutzen haben, sondern auch die Umwelt durch den niedrigeren Energieverbrauch deutlich entlasten! Das Vorgehen ist jedoch nicht ganz einfach; Voraussetzung ist eine gründliche Analyse der bestehenden Bausubstanz, um so die notwendigen Sanierungsmaßnahmen korrekt definieren zu können. Weiters bedarf es qualifizierter Handwerker und geeigneter Baustoffe. Besonders wichtig ist auch das bürokratische Vorgehen, um neben dem Kubaturbonus auch die staatliche Beihilfe von 55% Steuerabsetzbetrag geltend machen zu können. Um den Steuerabsetzbetrag voll auszuschöp-

fen, müssen mehrere Bedingungen erfüllt werden, von der Bestätigung eines befugten Technikers, über die Einhaltung bestimmter Grenzwerte der Wärmedurchgangswiderstände sowie auch eine zeitlich getrennte Abwicklung der Dämmarbeiten mit den Erweiterungsarbeiten.

Schon seit mehreren Jahren ist die TopHaus AG auf die energetische Gebäudesanierung spezialisiert und bietet dazu ein Gesamtpaket an. Mittlerweile kann die TopHaus AG auf über 1000 realisierte Projekte südtirolweit zurückblicken und gilt daher als der Ansprechpartner Nr. 1 für die energetische Gebäudesanierung.

Auch für den Kubaturbonus bietet die TopHaus AG ein Gesamtpaket an und damit haben die Bauherren den Vorteil einen Ansprechpartner für viele komplexe Fragestellungen zu haben. Das Servicepaket wird von TopHaus AG in ganz Südtirol angeboten.



TopHaus AG

Julius-Durst-Str. 100 - 39042 Brixen
Tel. 0472 / 823 311 Fax 0472 / 823 355
energie@tophaus.com
www.tophaus.com





Der Tipp

Wenn die Zahlungen auf 2012 vorgezogen werden, kann bei Privatpersonen die Steuerersparnis trotzdem in Anspruch genommen werden, auch wenn die Arbeiten noch nicht fertig gestellt worden sind. Es sind jedoch unter Umständen entsprechende Sicherheiten (z.B. Bankgarantien) von den Unternehmen zu verlangen.

Personen ist auf das Abflussprinzip (bzw. Kassaprinzip) abzustellen; absetzbar sind demnach die im Jahr 2012 nachweisbar gezahlten Ausgaben. Für die Unternehmen ist hingegen auf den Grundsatz der wirtschaftlichen Zuordnung abzustellen. Es gilt diesbezüglich der Zeitpunkt der Fertigstellung bzw. der Übergaben; begünstigt sind demnach die im Jahr 2012 abgeschlossenen und übergebenen Arbeiten.

Was ist sonst noch zu berücksichtigen?

Die vorgenannten Obergrenzen beziehen sich immer insgesamt auf die einzelne Maßnahme. Bei mehreren Eigentümern oder Personen, welche die Ausgaben gezahlt haben, gilt immer nur eine Obergrenze; die Aufteilung hat im Verhältnis zu den

getätigten Ausgaben zu erfolgen. Der Steuerabsetzbetrag darf nicht mit anderen Begünstigungen kumuliert werden (z.B. Landesbeitrag).

Und der MwSt.-Satz?

In der Regel ist auf die Arbeiten der verminderte Satz von 10 Prozent wie folgt anwendbar:

- Arbeiten, die unter die ordentliche und außerordentliche Instandhaltung auf Wohngebäuden fallen. Der verminderte Satz gilt

Mit der energetischen Sanierung Steuern sparen.



Steuerabsetzbetrag 55% nur noch für 2012

Mit dem „Rettungspaket Italien“ vom Dezember 2011 der Regierung Monti ist der Steuerabsetzbetrag von 55 Prozent für energetische Baumaßnahmen beschränkt für ein Jahr bis Ende 2012 verlängert. Ab 2013 gilt für die energetischen Maßnahmen nur mehr der verminderte Absetzbetrag von 36 Prozent; er betrifft künftig nur die natürlichen Personen (also nicht mehr die IRES-Steuerpflichtigen). Und hier gilt dann ein Höchstbetrag von 48.000 Euro, welche an Kosten zugelassen sind.



hier auch für die sogenannten bedeutenden Güter (z.B. Fenster, Heizkessel), beschränkt für den Betrag bis zur Arbeitsleistung (eigentlich Differenz zwischen dem bedeutenden Gut und dem Betrag des Gesamtauftrages).

- bei den umfangreicheren Arbei-

ten (Sanierung und bauliche Umgestaltung) an sämtlichen Gebäuden sowie für die sogenannten Fertiggüter (die auch nach dem Einbau ihre Eigenständigkeit bewahren) kann ebenso, der verminderte MwSt.-Satz von 10% angewandt werden.

AUTOR

Dr. Alexander Tauber
Wirtschaftsprüfer & Steuerberater

Elvaser Straße 8
I-39042 Brixen (BZ)

Tel. +39 0472 / 069 999

Fax +39 0472 / 069 988

www.tauber.bz.it



Natürliche Innendämmung mit Feuchteregulierung und Schimmelpilzschutz



TopHaus
 Beratungs- Materiali edili
Exklusiv erhältlich bei:
 TopHaus AG, Julius Dursi Straße 100,
 39042 Brixen – Tel. 0472 823420
 info@tophaus.com – www.tophaus.com
BRIXEN – BOZEN – MERAN – LAVIS

Für ein angenehmes, gesundes Raumklima

TecTem® Insulation Board Indoor hat hervorragende thermische Kennwerte und sorgt für ein gesundes Raumklima: Mit der Fähigkeit, die Luftfeuchtigkeit zu regulieren, und dem pH-Wert 10 ist die mineralische Dämmplatte ideal zur Schimmelpilzvermeidung und gleichzeitigen Dämmung geeignet. Das System lässt sich einfach verarbeiten - ganz ohne Dampfsperre.



Regionalität und Nachhaltigkeit in der Architektur

Das Baugewerbe hat in den letzten Jahrzehnten in Südtirol wortwörtlich „floriert“. Zahlreiche Wohn-, Geschäftsgebäude als auch öffentliche Gebäude sind in dieser Zeit aus dem Boden gewachsen. Dies hat vor allem mit der Entwicklung zu tun, welche das Land in dieser Zeit genommen hat. Das Wirtschaftswachstum mit seinen hohen Steigerungsraten und der zunehmende Wohlstand gaben der Bevölkerung, als auch der öffentlichen Hand die Möglichkeit, viele Projekte zu verwirklichen. Für Privatpersonen stand dabei die

Verwirklichung des Traumes nach einem Eigenheim im Zentrum des Interesses. Die Realisierung dieses Wunsches nach einem eigenen Haus mit Garten und Garage hat dazu geführt, dass wir in Südtirol zu den Gegenden mit höchster Eigenheimdichte Europas gehören. Diese goldenen, dem materiellen Wohlstand verpflichteten Jahre, haben in vielerlei Hinsicht ihre positiven wie auch negativen Spuren hinterlassen. Viele Betriebe mit den dazugehörigen Arbeitsplätzen entstanden im Baugewerbe und den dazugehörigen Bereichen. Zugleich musste auch Bauland in einem hohen Maße geschaffen werden. Damit verän-

derte sich auch vielerorts die Siedlungsstruktur. Viele Dörfer zersiedelten und die historischen Dorfkerne entleerten sich zusehends. Eifrig wurden Wohnbau- und Gewerbezonen ausgewiesen und erst im

Nachhinein wird ersichtlich, dass dies nicht nur Auswirkungen auf das Landschaftsbild, sondern auch auf die Sozialstruktur und das Zusammenleben der Menschen hat. Nachhaltige Konzepte fehlten vielerorts. Auch heute fehlt es oft noch an der Weitsicht, zukünftige Herausforderungen und Entwicklungen in die Planung mit einzubeziehen.

Das fehlende Hinterfragen von Bedürfnissen und das bedingungslose Vertrauen in die Gesetze des freien Marktes haben unter anderem dazu geführt. Hält man sich vor Augen,

**DIE REALISIERUNG
DIESES WUNSCHES
NACH EINEM EIGENEN
HAUS MIT GARTEN
UND GARAGE HAT
DAZU GEFÜHRT, DASS
WIR IN SÜDTIROL
ZU DEN
GEGENDEN MIT
HÖCHSTER
EIGENHEIMDICHTEN
EUROPAS GEHÖREN.**



Lokale Eigenheiten betreffend Architektur und Bauweise verschwinden zunehmend und werden durch Standards ersetzt. Das Phänomen „Coca Cola“ – welche man auf der ganzen Welt trinken kann – ist im übertragenen Sinn längst schon auf das Bauwesen übergeschwappt.

Mehr zum Thema
„Architektur“
www.baufuchs.com



wie der Großteil der Südtiroler noch vor 50 Jahren gelebt, gearbeitet und gewohnt hat, so ist der Wandel nahezu radikal. Alte Höfe in denen früher 15-köpfige Familien gelebt haben, müssen neuen Bauten weichen, denen die Standards der heutigen Zeit übergestülpt werden: Kubatur- und Abstandsgrenzen, Gebäudehöhen, Wärmedämmwerte und angesagte Materialien sorgen auf eine unerklärliche Weise für eine Art von „unbeseelter Architektur“. Besonders im oberen Vinschgau, in dem sich infolge dieser Wohnbaupolitik in Kombination mit der hier üblichen Realteilung (Besitz wird zu gleichen Teilen unter den Geschwistern aufgeteilt) die alten Dorfkerne entvölkert haben, sind mittlerweile

viele zur Überzeugung gelangt, dass es höchst an der Zeit ist, einen anderen Weg zu gehen. Dies hat auch die Politik erkannt und unterstützt mittlerweile Sanierungswohnbauprojekte finanziell und ideologisch. Der „amerikanische Traum“ nach einem Häuschen im Grünen, der infolge der anhaltenden Wirtschaftskrise vielerorts schon ausgeträumt ist, weht jedoch weiterhin beharrlich durch mancherlei Köpfe. Doch nachhaltige Ideen, welche die Dorfzentren wieder beleben sollen, gibt es schon einige und in den nächsten Jahren wird diesbezüglich eine Renaissance zu erwarten sein. Während die Menschen zu früheren Zeiten „nur“ auf einheimische, in der unmittelbaren Landschaft vor-

GÖGELE







Baugrubensicherungen NEU!

GÖGELE GmbH
 I-39020 Rabland-Partschins
 Lahn-Str. 22
 Tel. +39 0473 967 810
 Fax +39 0473 966 956
 info@goegele.eu
www.goegele.eu



Erdbeerungsarbeiten



Straßenbau



Abbrucharbeiten



Sprengarbeiten



Tiefbau



Transporte

kommende Materialien zurückgreifen konnten, veränderten die zunehmenden Möglichkeiten im Rahmen der fortschreitenden Globalisierung auch die Architektur, die Art der Bauausführung und ebenso die verwendeten Materialien. Bereits die ersten Hütten wurden mit ein-

fachsten Materialien (Holz, Lehm, Stein) gebaut und mussten äußeren Einflüssen wie Wind Regen, Schnee, Hitze und Kälte standhalten. Mit der Zeit schuf der Mensch immer komplexere Gebäude hinsichtlich des Entwurfes (Architektur) und der Bauausführung (Bautechnologie).

Längst ist das Baugewerbe zu einem der wichtigsten Wirtschaftszweige geworden und der Markt wird dementsprechend beworben. Unzählige Baumessen stellen Jahr für Jahr immer noch neuere Materialien und Bautechnologien vor und der Markt „boomt“. Die Geschwister „Architektur“ und „Bautechnologie“ gehen dabei leider immer öfter getrennte Wege. Intelligente Architektur zeichnet sich vielfach durch ihre Einfachheit aus. Die Verwendung immer noch neuerer Bautechnologien lässt die Gebäude oft seltsam überzüchtet erscheinen und treibt den Baupreis in die Höhe. Die Pluralität unserer Gesellschaft, der freie Markt und die Mechanismen des Kapitalismus in einer globalisierten Welt sorgen zusätzlich dafür, dass fast jedes Baumaterial an fast jedem Ort der Welt erhältlich ist. Lokale Eigenheiten betreffend Architektur und Bauweise verschwinden zunehmend und werden durch Standards ersetzt. Das Phänomen „Coca Cola“ – welche man auf der ganzen Welt trinken kann – ist im übertragenen Sinn längst schon auf das Bauwesen übergeschwappt. Das Verschwinden der regionalen Besonderheiten betreffend die Architektur und die Bauausführung tragen zu einer Verarmung der gebauten Umwelt

Einige Beispiele sollen erste Schritte in diese Richtung aufzeigen:

Wohnhaus in Glurns



Bei diesem Wohngebäude in Glurns wurde ein altes Recht, vergünstigtes Bauholz von der Gemeinde zu bekommen, in Anspruch genommen. Das gesamte Holz des Wohnhauses wurde aus dem heimischen Wald entnommen und massiv und unbehandelt im Gebäude verbaut. Das Holz wurde dabei nach altem, überliefertem Wissen in der idealen Mondphase wintergeschlägert. Um eine möglichst effiziente Verwertung des Holzes zu gewährleisten, wurde es je nach Qualität entweder als Rauschalung oder als Fußboden verwendet. Das gesamte Holz des Abbruchs sowie der Abfall des Bauholzes (Dachstuhl, Böden, Zwischenwände und Schalungen) wurde und wird immer noch zum Beheizen des Gebäudes verwendet und somit im besten Sinne nachhaltig entsorgt und dem natürlichen Kreislauf zurückgeführt. Der Großteil der Wandflächen wurde entweder mit Lehm oder Kalk verputzt.



und nicht zuletzt zu einem Identitätsverlust bei. Wenn es überall auf der Welt dasselbe gibt, dann findet sich nichts Besonderes mehr, keine Eigenheit und das Regionale verliert sich im Globalen. Der angebliche

EIFRIG WURDEN WOHNBAU- UND GEWERBEZONEN AUSGEWIESEN UND ERST IM NACHHINEIN WIRD ERSICHTLICH, DASS DIES NICHT NUR AUSWIRKUNGEN AUF DAS LANDSCHAFTSBILD, SONDERN AUCH AUF DIE SOZIALSTRUKTUR UND DAS ZUSAMMENLEBEN DER MENSCHEN HAT. NACHHALTIGE KONZEPTE FEHLTEN VIELERORTS.

Fortschritt, die Sehnsucht nach immer demselben und dem Neuesten wird zur Gleichmacherei. Wärmedämmungen aus Erdölneben-

Gasthaus in Mals



Die gesamte Einrichtung und die Böden dieses Gasthausumbaus in Mals wurden von einem ortsansässigen Tischler in heimischer Ulme hergestellt, welche einige Jahre zuvor oberhalb von Mals geschlagen wurde. Das gesamte Holz der Böden als auch der Möbel wurde unbehandelt belassen und hat mittlerweile eine unverwechselbare Patina angesetzt.

ZIMA - Wohnen mit Stil

Das Wohnumfeld ist immer auch Ausdruck der Persönlichkeit. Deshalb legen wir größten Wert auf maßgeschneiderte Lösungen, damit Ihre Wünsche Wirklichkeit werden.

Beste Lagen und hochwertige Ausstattungen sind Ausgangskriterien für jede ZIMA-Wohnung. Beratung für die Abwicklung der Formalitäten, flexible Finanzierungskonzepte, Wohnungstausch-Angebot, Anlegermodelle und Rückkaufgarantien sind nur ein paar Highlights aus unserem umfassenden Service-Angebot.



ZIMA Wohn Baugesellschaft mbH, Bahnhofallee Nr. 5
I-3900 Bozen, Tel. 0471-502855, www.zima.it

ZIMA
einfach besonders

Dachgeschossaufbau in Mals

Das Dachgeschoss eines relativ sachlichen und schmucklosem Gebäudes aus den 60er Jahren im Dorfzentrum von Mals wurde abgebrochen und neu errichtet. Die Ausführung des gesamten Geschosses wurde in Massivholzbauweise realisiert. Die Herstellung der Massivholzwände erfolgt in einem patentierten Verfahren ohne Einsatz von Klebstoffen und met-



allischen Verbindungen von einem ortsansässigen Vinschgauer Handwerksbetrieb. Das gesamte benötigte Holz wurde in den heimischen Wäldern wintergeschlägert, auf der örtlichen Säge geschnitten und ein Jahr zur Trocknung zwischengelagert, bevor die Massivholzteile zusammengefügt und schlussendlich auf der Baustelle montiert wurden.

Sämtliche sichtbaren Holzteile der Wände sind in Zirmholz ausgeführt worden. Die restlichen Flächen wurden mit Lehm verputzt und naturbelassen. Die zentrale tragende Wand dient als Speicherwand und ist mit Lehmziegeln ausgefacht und wurde ebenfalls verputzt. Für die Natursteinböden kam Südtiroler Silberquarzit zur Verwendung. Das Holz des Nussbaumes, der vor dem Haus gestanden hat, findet sich heute teilweise bei den Möbeln wieder. Die einfache und zurückhaltende Architektur lässt die hochwertigen, einheimischen Materialien mit ihrer einzigartigen Haptik zusätzlich zur Geltung kommen.

Wohnhaus im Dörf in St. Valentin

Auch bei diesem Projekt in St. Valentin a.d.H. kam das oben erwähnte Holzbausystem zum Einsatz. Der Bauherr wollte ursprünglich das landwirtschaftliche Gebäude abreißen und durch einen Neubau ersetzen. Stattdessen wurde im alten Stadel eine Betondecke



zwischen Kellergeschoss und Erdgeschoss eingezogen und darauf der Massivholzbau gestellt. Auf diese Weise konnte das äußere Erscheinungsbild des Gebäudes an dieser ortsbildprägenden Situation am Eingang des Dorfes erhalten werden.



produkten, energieaufwendig hergestellte Aluminiumfenster, Natursteine aus China und Indien und Hölzer aus Übersee vereiteln oft von vornherein jedes noch so gut gemeinte Ansinnen des Bauherren, ein energie- und umweltbewusstes Haus zu bauen. Der hohe Primärenergieaufwand bei der Produktion der Baumaterialien, sowie der hohe Energieverbrauch beim Transport derselben, kann oft durch die täglichen Energieeinsparungen in Bezug auf Wärmeverluste nicht mehr wettgemacht werden. Die Kosten- bzw. Energiewahrheit wird von der Bauindustrie oft bewusst verschwiegen.

Wie geht es also weiter? Die Slow-Food-Bewegung hat einen möglichen kulinarischen Weg aufge-

zeigt: Die Rückbesinnung auf hochwertige und gesunde Speisen, hergestellt aus typischen lokalen Produkten. Alte Rezepte werden verfeinert und neu interpretiert. Ein ebensolcher Weg könnte auch für die Bauwirtschaft angedacht werden. Einheimisches Holz, Naturstein und Schafwolle – lange Zeit als unmodern und altmodisch verschmäht – könnten eine Renaissance erleben und ein qualitativ hochwertiges, regional typisches und gesundes Bauen ermöglichen. Dabei müssen öffentliche Körperschaften (Fraktionen und Gemeinden, die Forstbehörde, Land und Staat) mit dem lokalen Bauhandwerk zusammenarbeiten (z.B. Holzfäller, Sägewerke, Tischler, Zimmer-



**OBERHOFER
& KUENZ**

Ihr Partner am Bau

www.immok.it

+39 0473 443268

Haus am Waal in Laatsch

Bei diesem neuen Wohnhaus in einer Erweiterungszone von Laatsch bei Mals wurde das Obergeschoss aus Sichtbeton ausgeführt. Als Zuschlagstoff für den Beton kam „Laaser Marmor“ zum Einsatz. Der Verwendung dieses für den Vinschgau so typischen und edlen Materials in dieser neuartigen Form, lässt den Baukörper weiß und monolithisch erscheinen und bildet einen farblichen Kontrast zu den Sichtsteinflächen der Umfriedungsmauern, welche aus dem bräunlichen Bruchstein vom „Vinschgauer Sonnenberg“ hergestellt wurden.



leute, Steinbruchbetreiber, Steinmetze, Fliesenleger usw.).

Als Nebenprodukt hochwertiger, lokaler Materialien erhält die Bauwirtschaft zusätzlich Arbeitsplätze und die Wertschöpfung bleibt vor Ort, in der Region, denn je mehr Material von außen gekauft wird, desto mehr Geld fließt ab. In der Region investiertes Geld schafft dort einen Nutzen und Mehrwert. Durch täglich steigende Energie- und so-

mit Transportkosten ist die Rückbesinnung zu den heimischen Materialien auch in wirtschaftlicher Hinsicht schon bald interessant.

In unserer schnelllebigen Zeit wirken Begriffe wie „Slowfood“ als anachronistisch und doch hat sich diese Bewegung langsam und nachhaltig in der kulinarischen Landschaft etabliert. Diese Chance sollte auch der Architektur bzw. den nachhaltigen Bauen gegeben werden.

AUTOR

Dr. Arch. Jürgen Wallnöfer

Schulgasse 9a

I- 39020 Schluderns

Tel. 348 01 22 104

juergen@architekt-wallnoefer.com





Strom aus Photovoltaikanlagen: Steuerliche Behandlung

I. Allgemeines



Aufgrund internationaler Bestimmungen und vor allem aufgrund des geltenden EU-Rechts hat auch Italien ein Fördergesetz für Photovoltaikanlagen erlassen. Das derzeit geltende 4. Energiekonto (4. Conto energia) sollte aller Voraussicht nach bis Ende 2016 Bestand haben, jedoch hat man in

Vergangenheit schon mehrmals gesehen, dass die Energiepolitik der italienischen Regierungen und der Förderpolitik im Besonderen sich durch geringe Konstanz und noch weniger Strategie auszeichnet. Daher sind wohl auch in kurzfristiger Zukunft Änderungen zu erwarten.





I. Gesetzliche Rahmenbedingungen

Aufgrund des sehr starken Zubaus von Photovoltaikanlagen in Italien in den Jahren 2010 und 2011 sind zuletzt im Bereich Photovoltaik diverse gesetzliche Änderungen in Kraft getreten. Hier eine kurze Zusammenfassung:

1. am 03.03.2011: Beschränkung der Möglichkeit zur Förderung von Photovoltaikanlagen im Agrargebiet durch (i) Beschränkung auf maximale Größe der Freilandanlage im Agrargebiet auf 1 MWp, (ii) Einhaltung einer Ausgleichsfläche, (iii) Übergangsbestimmung bis zum 28.03.2013 für Anlagen, die schon in Bau oder genehmigt sind, bzw. für die bereits um eine Genehmigung angesucht wurde
2. Erlass des 4. Energiekontos: dieses regelt die Förderung von Photovoltaikanlagen, die ab dem 01.06.2011 und bis zum 31.12.2016 in Betrieb gehen. Kurzdarstellung des Inhalts:
 - a) Periodische Absenkung der Förderung
 - b) Definition von „Klein- und Großanlagen“
 - c) Deckelung der geförderten Menge an Photovoltaikanlagen (mx. 23.000 MWp was eine Fördersumme von circa 6–7 Mrd. jährlich entspricht)
 - d) Einteilung der Förderung in (i) Photovoltaik-Freiland- und Gebäudeanlagen, (ii) Anlagen mit Verwendung von technologischen Neuerungen, (iii) Anlagen mit Solarkonzentration
 - e) Einführung für die PV-Freiland- und Gebäudeanlagen eines sog. „GSE-Registers“ zur Deckelung der Anlagen, die zwischen dem 01.09.2011 und dem 31.12.2012 in Betrieb gehen
 - f) Einführung eines Einheitstarifs ab 01.01.2013 (bislang bestand gesplitterter Tarif für Förderung zusätzlich zum Stromverkauf)
 - g) Einführung einer kosteninduzierten Tarifiereduzierung ab dem 01.07.2013
3. Aussetzung des GSE-Registers für Großanlagen in Bezug auf das 2. Halbjahr 2012, d.h. Großanlagen, die in keiner Periode (2011 oder 2012) in das GSE-Register eingetragen waren und 2011 oder 2012 in Betrieb genommen werden, erhalten den für das 1. Halbjahr vorgesehenen Tarif
4. am 24.01.2012: Publizierung des „Liberalisierungsdekrets“ der Regierung Monti mit weiterer Einschränkung der Möglichkeit zur Förderung von Photovoltaikanlagen im Agrargebiet durch (i) gänzlich Verbot ab dem 24.01.2013, (ii) Reduzierung der vorherigen Übergangsbestimmung auf 24.01.2013 für Anlagen mit Leistung unter 1 MWp und Ausgleichsfläche, (iii) sofortige Abschaffung der Förderung für die größeren Anlagen
5. im Zuge der Umwandlung des Liberalisierungsdekrets in Gesetz wird wohl die Bestimmung (iii) gelockert und die Förderung bis maximal 60 Tage nach Inkrafttreten des Umwandlungsgesetzes auch für Anlagen über 1 MWp und jenen ohne Ausgleichsfläche ermöglicht.



III. Steuerliche Behandlung der Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen



A) Geteilter Tarif oder Einheitstarif

Für alle Photovoltaikanlagen die **bis** zum 31.12.2012 in Betrieb genommen (d.h. an das Stromnetz angeschlossen) werden, bestehen die Einnahmen aus dem Betrieb der Anlagen aus 2 unterschiedlichen Komponenten:

- dem Verkauf der erzeugten Energie
- der Förderung (Vergütung, ital. tariffa incentivante oder incentivo).

Diese Form wird im Folgenden als **geteilter Tarif** bezeichnet.

Für alle Photovoltaikanlagen die **nach** dem 31.12.2012 in Betrieb genommen werden, bestehen die Einnahmen aus dem Betrieb der Anlagen aus einem allumfassenden Tarif, auch **Einheitstarif** genannt (ital. tariffa omnicomprensiva).

Diese Form wird im Folgenden als Einheitstarif bezeichnet.

Die steuerliche Behandlung dieser Vergütungssysteme ist in objektiver Hinsicht unterschiedlich.

Bei **geteiltem Tarif** besteht unterschiedliche steuerliche Behandlung für den



Solitalia verfügt über das technische und finanzielle Know-how für die Entwicklung, den **Bau** und die **Führung von Solaranlagen** und **Solarparks** jeder Art und Größe.

Wir sind daher interessiert **Hallendächer ab einer Mindestgröße von ca. 1.000 m² anzumieten** um darauf PV-Anlagen auf eigene Rechnung zu errichten. Bevorzugt werden **Flachdächer** sowie nach Süden hin ausgerichtete **Pult- und Satteldächer**.

Wir garantieren einen sicheren, langfristigen Pachtzins.

Weiters interessieren uns außerhalb Südtirols Grundstücke, die für die Bebauung mit PV-Anlagen geeignet sind. Ebenso interessiert uns der Erwerb von baureifen (genehmigten) Projekten in ganz Italien.

solitalia

Solitalia GmbH · We invest in energy · Tel. +39 0473 258958 · info@solitalia.bz.it · www.solitalia.bz.it



Verkauf der erzeugten Energie und der Förderung sowohl in Bezug auf die MwSt. (IVA) als auch in Bezug auf Einkommenssteuer (IRPEF/IRES und IRAP). Da im zukünftigen **Einheitstarif** auch die Komponente Stromverkauf mit enthalten ist, ist diese Form steuerlich dem „Verkauf von erzeugter Energie“ gleichzustellen.

In subjektiver Hinsicht bestehen bei der Besteuerung sowohl bei **geteiltem Tarif** als auch bei **Einheitstarif** erhebliche Unterschiede.

B) Verkauf der erzeugten Energie oder Tausch vor Ort (scambio sul posto)

Grundsätzlich besteht bei PV-Anlagen bis zur Nennleistung von 200 kWp (Kilowatt peak) die Möglichkeit der Wahl zwischen folgenden Systemen der Abwicklung:

1. gänzlicher Verkauf der erzeugten Energie oder
2. Anwendung des Systems des „Tauschens vor Ort“ (ital.: scambio sul posto)

1. Verkauf der erzeugten Energie

Beim Verkauf wird die erzeugte Energie, unabhängig vom eigenen Stromkonsum, gänzlich in das Stromnetz eingespeist, dafür zahlt die hierfür zuständige italienische Behörde GSE (Gestore dei Servizi Elettrici S.p.A.)



eine Vergütung, die sich aus dem zustehenden Fördertarif und dem Stromverkaufspreis zusammensetzt, bzw. für Anlagen mit Netzanschluss ab 01.01.2013 einen allumfassenden Einheitstarif. Die gänzliche Einspeisung der erzeugten Energie wird immer dem gewerblichen Bereich zugeordnet.

Diese grundlegenden Punkte sind von entscheidender Bedeutung für die steuerlichen Aspekte der PVA und der erzeugten Energie.

2. Tausch vor Ort

(scambio sul posto)

Beim System des Tauschens vor Ort wird virtuell vor Ort die erzeugte elektrische Energie mit der selbst konsumierten Energie kompensiert.

In der Praxis wird die gesamte erzeugte Energie eingespeist und die konsumierte Energie dem Netz entnommen. Für die Entnahme aus dem Netz zahlt man als Verbraucher die normalen Tarife an den Stromlieferanten. Periodisch im Nachhinein wird dem Betreiber der PV-Anlage der Einkaufspreis für den entnommenen Strom rückvergütet und gemeinsam mit dem Fördertarif (ital.: incentivo) ausbezahlt.

Ist der Eigenverbrauch an Energie höher als die eigene Produktion, so wird der Einkaufspreis maximal jener Energiemenge rückvergütet, die der eigenen Produktion entspricht.

Ist der Eigenverbrauch niedriger



Ihr Partner in Sachen erneuerbare Energie.

Dank einem geballten Know-how im Bereich erneuerbare Energie, höchster Flexibilität und Kundenfreundlichkeit ist die OET GmbH imstande, seinen Kunden kompromisslose Qualität und speziell auf sie zugeschnittene Komplettlösungen anzubieten.



OET GmbH - Gewerbepark Sterzing
 Jaufenstraße 129/G, I-39049 Sterzing
 Tel. +39 0472 760277, www.oet.bz.it

SUNPOWER

Premier Partner



als die eigene Stromproduktion, so wird die Differenz als Stromguthaben vorgetragen für den zukünftigen Eigenverbrauch.

Dieses System ist mit 01.01.2009 in dieser Form eingeführt worden und hat steuerlich zu neuen Interpretationen geführt. Vorher wurde das System des Tausches vor Ort grundsätzlich nicht dem gewerblichen Bereich zugeordnet, jetzt durch den „Verkauf“ – sprich die Einspeisung der gesamten Produktion – ist die gewerbliche Vermutung zumindest ab einer Anlagengröße von 20 kWp gegeben.

IV. Steuerliche Behandlung der Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen

Die im Folgenden dargestellte steuerliche Behandlung ist nach Rechtssubjekten unterteilt (subjektive Voraussetzungen). Diese unterteilen sich in:

- A) Physische Personen (Privatpersonen) oder nicht gewerbliche Körperschaften
- B) Gewerbliche Unternehmen oder Gesellschaften sowie Freiberufler
- C) Landwirtschaftliche Unternehmer oder landwirtschaftliche Gesellschaften

A) Physische Personen oder nicht gewerbliche Körperschaften

Für physische Personen, die im Bereich ihrer Privatsphäre agieren sowie für nicht gewerbliche Körperschaften stellt die Erzeugung von elektrischer Energie grundsätzlich keine gewerbliche Tätigkeit dar, außer es werden gewisse Höchstgrenzen bzw. andere Parameter überschritten. Daraus ergibt sich folgende steuerliche Situation:

a) Anlagen bis 20 kWp Nennleistung für den eigenen Haushalt oder für den Sitz der Nicht-gewerblichen Körperschaft (Tausch vor Ort)

Wird bei **geteiltem Tarif** die erzeugte Energie ausschließlich für den eigenen Haushalt oder den Sitz der Nicht-gewerblichen Körperschaft benutzt (Tausch vor Ort), so besteht keine gewerbliche oder handelsübliche Tätigkeit, da die objektiven und subjektiven Voraussetzungen fehlen. Daher ist weder Mehrwertsteuer (MwSt.) noch Einkommenssteuer (EkSt.) oder regionale Gewerbesteuer (IRAP) anzuwenden.

Beim System mit **Einheitstarif** ist durch das Fehlen einer gewerblichen Tätigkeit und somit der subjektiven Voraussetzungen, die Befreiung von der MwSt. gegeben.

Obwohl der Bezug des **Einheitstarifs** keine gewerbliche oder handelsübliche





Tätigkeit im Sinne der MwSt. darstellt, ist Einkommenssteuer im Sinne von Art. 67 des Einheitstextes der Einkommenssteuern (andere Einkommen) zu entrichten. Zu diesem Schluss kommt die Agentur der Einnahmen mit Resolution 88/E vom 25. August 2010. Ein Schluss der in Bezug auf die Einkommenssteuer zwar vorteilhaft für den Fiskus, aber rechtlich diskutabel ist.

b) Anlagen bis 20 kWp Nennleistung entfernt vom Haushalt oder vom Sitz der Nicht-gewerblichen Körperschaft sowie Anlagen bis 20 kWp Leistung ohne Tausch vor Ort bzw. Anlagen mit Nennleistung über 20 kWp

Falls die Anlage bei **geteiltem Tarif** und bei **Einheitstarif**

- (i) mit max. 20 kWp sich von der Wohnung bzw. vom Sitz des Stromkonsumenten entfernt befindet,
- (ii) mit max. 20 kWp ohne Tausch vor Ort betrieben wird
- (iii) die Anlage eine höhere Nennleistung als 20 kWp,

geht man davon aus, dass die in das Stromnetz eingeführte Energie als gewerbliche Tätigkeit anzusehen und daher der Mehrwertsteuer und der Einkommens- und Gewerbesteuer zu unterwerfen ist. Gleiches gilt für Anlagen mit Nennleistung über 20 kWp.

Der Stromproduzent muss daher eine MwSt.-Nummer beantragen und dem GSE bei **geteiltem Tarif** eine Rechnung mit 10% MwSt. nur für den eingespeisten und verkauften Strom bzw. bei **Einheitstarif** eine Rechnung für den gesamten Betrag ausstellen.

Weiters ist auf die Gesamteinnahmen die Einkommens- und Gewerbesteuer anzuwenden.

In diesem Fall ist man den im folgenden Punkt behandelten gewerblichen Unternehmen gleichgestellt.

B) Gewerbliche Unternehmen oder Gesellschaften sowie Freiberufler

Für Unternehmer, Gesellschaften und Freiberufler stellt die Erzeugung von



elektrischer Energie grundsätzlich gewerbliche Tätigkeit dar. Daraus ergibt sich folgende steuerliche Situation:

a) MwSt. (IVA)

Bei Anlagen mit **geteiltem Tarif** unterliegt die Einspeisung des erzeugten Stroms grundsätzlich der MwSt., wobei für diesen Teil eine Rechnung mit 10% MwSt. an GSE auszustellen ist.

Bei Anlagen mit **Einheitstarif** ist eine Rechnung mit 10% MwSt. für den gesamten Betrag des Einheitstarifs an GSE ausstellen.

Der Stromverkauf durch Freiberufler stellt in Bezug auf die MwSt. eine Tätigkeit unterschiedlicher Natur gegenüber jenen aus der freiberuflichen Tätigkeit dar, daher muss der Freiberufler für die Stromproduktion eine **getrennte MwSt.-Buchhaltung** führen.

Aufgrund der MwSt.-Pflicht besteht für den gewerblichen Unternehmer bzw. den Freiberufler **Vorsteuerabzugsberechtigung** (MwSt. auf Einkäufe) bei den Baukosten der Anlage und den Betriebskosten.

b) Einkommenssteuer (IRPEF und IRES)

Auf die Gesamteinnahmen abzüglich der zuzuordnenden Ausgaben und Kosten der Tätigkeit fällt Einkommens- und Gewerbesteuer an. Dabei sind die Investitionskosten für die PV-Anlage im Rahmen der Abschreibung auf Anlagen (AfA) nach derzeitiger Interpretation in 11 Jahren absetzbar. In Zukunft ist zu erwarten, dass die Abschreibungsdauer von 11 Jahren für Photovoltaikanlagen gesetzlich verlängert wird.

c) Regionale Steuer auf gewerbliche Tätigkeiten (IRAP)

Zudem unterliegt die Stromerzeugung durch gewerbliche Unternehmer bzw. Freiberufler der regionalen Gewerbesteuer (IRAP). Die nach gesetzlichen Kriterien festzulegende Steuergrundlage unterliegt in Südtirol normalerweise dem IRAP-Satz von 2,98%.

C) Landwirtschaftliche Unternehmer oder landwirtschaftliche Gesellschaften und Genossenschaften

Die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen durch Landwirte oder diesen gleichgestellten Subjekten wird in Italien mittel diverser gesetzlicher Steuermaßnahmen besonders gefördert. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei der Definition „Landwirt“. Dazu zählen ausschließlich:

- Selbstbebauer (coltivatori diretti)
- Hauptberufliche landwirtschaftliche Unternehmer (imprenditori agricoli professionali, kurz IAP)



- landwirtschaftliche Gesellschaften mit Voraussetzungen IAP
- Genossenschaften mit Voraussetzungen IAP

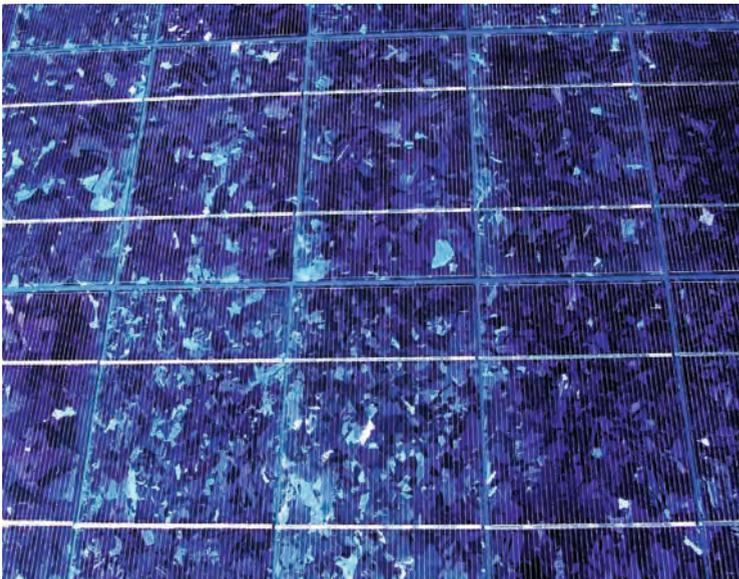
Die Definition des hauptberuflichen landwirtschaftlichen Unternehmers (imprenditore agricolo professionale, kurz IAP) ist im Gesetzesdekret vom 29.03.2004, Nr. 99 geregelt. In vorliegender Abhandlung wird nicht separat darauf eingegangen.

Hier die wichtigsten Besteuerungsregeln aufgeteilt nach Steuerarten:

a) Mehrwertsteuer (IVA)

Der Stromverkauf durch den Landwirt bei **geteiltem Tarif** ist grundsätzlich mehrwertsteuerpflichtig. Der Landwirt ist verpflichtet dem GSE für den eingespeisten Strom eine Rechnung mit MwSt. in Höhe von **10%** auszustellen. Im Falle des **Einheitstarifs** ist die Rechnung auf den Gesamtbetrag des **Einheitstarifs** auszustellen.

Bei Anwendung des landwirtschaftlichen Pauschalsystems ist die Vorsteuerabzugsberechtigung beim Bau der Anlage und den Betriebskosten nicht gegeben. Diese besteht nur bei Option für das MwSt.-Normalsystem. Falls ein Landwirt die Voraussetzungen als Selbstbebauer oder hauptberuflicher landwirtschaftlicher Unternehmer nicht erfüllt, gilt er als gewerblicher Unternehmer in Bezug auf die Stromproduktion und muss für diese Tätigkeit eine getrennte MwSt.-Buchhaltung führen. Vorsteuerabzugsberechtigung beim Bau der Anlage und den Betriebskosten ist gegeben.



b) Einkommensbesteuerung (IRPEF und IRES)

Das Haushaltsgesetz für das Jahr 2006 hat erstmals die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien den landwirtschaftlichen Tätigkeiten im Sinne von Art. 2135 ZGB gleichgestellt, jedoch jede genauere Klärung diesbezüglich unterlassen.

Präzisierend werden im Haushaltsgesetz für das Jahr 2007 die betroffenen Arten der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien erwähnt, darunter auch die Photovoltaik. Dabei wird grundsätzlich festgehalten, dass die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien eine Tätigkeit darstellt, die untrennbar mit der eigentlichen landwirtschaftlichen Tätigkeit verbunden ist. Daher kommt auch für diese verbundene Tätigkeit die Katasterbesteuerung und nicht die Erwerbsbesteuerung zur Anwendung.

Weiters wurde geklärt, dass die Katasterbesteuerung folgende landwirtschaftlichen Subjekte anwenden dürfen:

- Landwirte als physische Personen, einfache Gesellschaften und nicht gewerbliche Körperschaften
- Personengesellschaften, Gesellschaften mit beschränkter Haftung und Genossenschaften, die als landwirtschaftliche Gesellschaften laut Art. 2 des Gesetzesvertretenden Dekrets Nr. 99/2004 gelten und für die Besteuerung nach Katastererträgen optieren.

Das Ministerium für Land- und Forstwirtschaft hat am 27.07.2008 folgende Voraussetzungen festgelegt, um die Einnahmen aus Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen der Besteuerung nach Katastererträgen zu unterwerfen:

- a) die Produktion der ersten 200 kWp Nominalleistung ist auf jedem Fall den Erträgen aus landwirtschaftlicher Tätigkeit gleichgestellt
- b) die Produktion über 200 kWp Nominalleistung kann der landwirtschaftlichen Tätigkeit gleichgestellt werden, wenn eine der folgenden Voraussetzungen gegeben sind:
 - die Stromerzeugung stammt aus gebäudeintegrierten oder teilintegrierten PV-Anlagen auf Betriebsgebäuden bzw. auf schon vorhandenen Strukturen wie Lagerhallen, Ställen oder Gewächshäusern
 - der Umsatz aus landwirtschaftlicher Tätigkeit (ohne Stromerzeugung) ist höher als der Umsatz aus dem reinen Stromverkauf über 200 kWp (ohne dabei den Fördertarif zu berücksichtigen)
 - innerhalb von 1 MWp pro Betrieb muss der Unternehmer nachweisen,



dass er ab 200 kWp für je 10 weitere kWp eine Fläche von mindestens einem Hektar für die landwirtschaftliche Tätigkeit zur Verfügung hat.

Für landwirtschaftliche Unternehmer und landwirtschaftliche Gesellschaften ist somit die Erzeugung von Energie mittels PV-Anlagen und der Anwendung des Systems des „Tausches vor Ort“ in jedem Fall in Katastererträgen inkludiert und somit für sich selbst betrachtet einkommenssteuerfrei. Selbst bei höherer Leistung der Anlage und bei gänzlichem Verkauf der erzeugten Energie besteht Katasterbesteuerung und somit Einkommenssteuerbefreiung, falls die oben genannten Kriterien erfüllt werden.

c) Regionale Steuer auf gewerbliche Tätigkeiten (IRAP)

Die Stromerzeugung durch Landwirte unterliegt der regionalen Gewerbesteuer (IRAP). Auf die Steuergrundlage kommen folgende Steuersätze zur Anwendung:

- für die Stromproduktion bis 200 kWp
Nennleistung der reduzierte IRAP-Satz von 1,9%
- für die Stromproduktion über 200 kWp
Nennleistung in Südtirol der normale IRAP-Satz von 2,98%.

D) Exkurs: Anwendung des Steuereinbehaltes

Ein weiteres steuerliches Thema stellt die Anwendung des Steuereinbehaltes auf die vom GSE bezahlte Vergütung dar.

Bei **geteiltem Tarif** wird vom GSE bei Vorhandensein einer gewerblichen Tätigkeit auf die Vergütung (nicht auf den Erlös aus Verkauf der Energie) ein Steuereinbehalt in Höhe von 4% vorgenommen. Dieser kann vom PV-Anlagenbetreiber im Rahmen seiner Einkommenssteuererklärung mit der Steuerschuld verrechnet werden. Möglich ist eventuell auch die Rückvergütung der bezahlten Steuer im Erstattungsweg, falls die Verrechnung nicht möglich ist.

Bei Anwendung des Systems „Tausch vor Ort“ durch physische Personen oder nicht gewerbliche Körperschaften sowie Landwirten und einfachen (landwirtschaftlichen) Gesellschaften, die die genannten Kriterien erfüllen, kommt durch das Fehlen der gewerblichen Natur kein Steuereinbehalt zur Anwendung.

Bei landwirtschaftlichen Gesellschaften und Genossenschaften kommt der Steuereinbehalt nur für den ausbezahlten Fördertarif über den oben genannten Grenzen zur Anwendung.

Bei Einheitstarifs ist die Anwendung des Steuereinbehaltes ausgeschlossen, unabhängig davon, welche Rechtsnatur oder Tätigkeit der Empfänger hat.



V. Tabellarische Darstellung

1. **Physische Personen oder nicht gewerbliche Körperschaften für Anlagen bis max. 20 kWp für eigenen Haushalt oder Sitz der Körperschaft**

Geteilter Tarif						Einheitstarif		
Stromverkauf			Fördertarif			MwSt.	EkSt.	IRAP
MwSt.	EkSt.	IRAP	MwSt.	EkSt.	IRAP	MwSt.	EkSt.	IRAP
MwSt.-frei	EkSt.-frei	IRAP-frei	MwSt.-frei	EkSt.-frei	IRAP-frei	MwSt.-frei	steuerbar	IRAP-frei
(Fehlen objektive Voraussetz.)	(kein Steuereinbehalt)		(Fehlen objektive Voraussetz.)	(kein Steuereinbehalt)		(Fehlen subjektive Voraussetz.)	lt. Art. 67 Tuir (kein Steuereinbehalt)	

2. **Physische Personen oder nicht gewerbliche Körperschaften für Anlagen über 20 kWp und/oder unter 20 kWp nicht für eigenen Haushalt oder Sitz der Körperschaft**

3. **Gewerbliche Unternehmen**

4. **Gesellschaften**

5. **Freiberufler**

geteilter Tarif						Einheitstarif		
Stromverkauf			Fördertarif			MwSt.	EkSt.	IRAP
MwSt.	EkSt.	IRAP	MwSt.	EkSt.	IRAP	MwSt.	EkSt.	IRAP
10%	steuerbar	steuerbar	MwSt.-frei	steuerbar	steuerbar	10%	steuerbar	steuerbar
lt. Art. 2 Dpr 633/1972	lt. Art. 55+85 Tuir (kein Steuereinbehalt)	2,98% in Südtirol im Normalfall	(Fehlen objektiver Voraussetz.)	lt. Art. 55+85 Tuir (Steuereinbehalt 4%)	2,98% in Südtirol im Normalfall	lt. Art. 2 Dpr 633/1972	lt. Art. 57+85 Tuir (kein Steuereinbehalt)	2,98% in Südtirol im Normalfall

PS. Besteuerung der Landwirte ist in der Tabelle nicht enthalten, verweise daher auf den Artikeltext.

VI. **Fazit**

Abschließend kann gesagt werden, dass bei **geteiltem Tarif** Steuerbefreiung nur für die so genannten privaten Anlagen bis 20 kWp besteht. Steuerliche Vergünstigungen in hohem Ausmaß bestehen weiters für Landwirte im weiteren Sinn. Für alle anderen Subjekte fällt das volle Steuermaß an.

Steuerbefreiung gibt es im System des **Einheitstarifs** in Bezug auf die Einkommenssteuer nicht mehr, lediglich im Bereich der MwSt. gibt es für die so genannten privaten Anlagen bis 20 kWp mit Eigenkonsum noch eine Befreiung.

Die im vorliegenden Artikel dargestellten Sachverhalten sind nur teilweise auf andere Bereiche der Erzeugung von elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen anwendbar. Eine spezifische Analyse der einzelnen Bereiche ist daher unerlässlich.



Verzeichnis und Verweis auf Rechtsquellen

1. Pressemitteilung GSE vom 20.01.2012
2. Gesetzesdekret 1/2012 (Liberalisierungsdekret Monti)
3. Resolution der Generaldirektion der Agentur der Einnahmen 88/E vom 25.08.2010
4. Ministerialdekret (Decreto Ministeriale) vom 19. Februar 2007 (2. Photovoltaik Einspeisefördergesetz)
5. Gesetzesvertretendes Dekret (Decreto Legislativo) vom 29. Dezember 2003, Nr. 387
6. Dekret des Landeshauptmannes der Autonomen Provinz Bozen Südtirol vom 28. September 2007 Nr. 52
7. Resolution der Generaldirektion der Agentur der Einnahmen (Risoluzione dell'Agencia delle Entrate) vom 20. Jänner 2009
8. Gesetz (Legge) vom 27. Juli 2000, Nr. 212
9. Dekret des Präsidenten der Republik (DPR) vom 26. Oktober 1972, Nr. 633 (IVA)
10. Dekret des Präsidenten der Republik (DPR) vom 22. Dezember 1986, Nr. 917 (Einheitstext der Einkommenssteuern)
11. Gesetzesvertretendes Dekret (Decreto Legislativo) vom 15. Dezember 1997, Nr. 446 (IRAP)
12. Artikel 23 bis 30 des Dekrets des Präsidenten der Republik (DPR) vom 29. September 1973, Nr. 600 (Steuereinbehalt)
13. Resolution der Generaldirektion der Agentur der Einnahmen (Risoluzione dell'Agencia delle Entrate) vom 17. Juni 2002, Nr. 193/E
14. Rundschreiben der Agentur der Einnahmen vom 19. Juli 2007, Nr. 46/E
15. Rundschreiben der Agentur der Einnahmen vom 06. Juli 2009, Nr. 32/E
16. Artikel 1, Komma 423, des Gesetzes (Legge) vom 23. Dezember 2005, Nr. 266 und nachfolgende Änderungen – Finanzgesetz für das Jahr 2006)
17. Artikel 2-quater, Komma 11, des Gesetzesdekrets (Decreto legge) vom 10. Jänner 2006, Nr. 2
18. Artikel 1, Komma 369, des Gesetzes (Legge) vom 27. Dezember 2006, Nr. 296 und nachfolgende Änderungen – Finanzgesetz für das Jahr 2007)
19. Artikel 2135 des Zivilgesetzbuches (Codice Civile)
20. Artikel 1, Komma 178, des Gesetzes (Legge) vom 24. Dezember 2007, Nr. 244 und nachfolgende Änderungen – Finanzgesetz für das Jahr 2008)
21. Artikel 1, Komma 1093, des Gesetzes (Legge) vom 27. Dezember 2006, Nr. 296 und nachfolgende Änderungen – Finanzgesetz für das Jahr 2007)
22. Gesetzesvertretendes Dekret (Decreto Legislativo) vom 29. März 2004, Nr. 99 (Imprenditore agricolo professionale)
23. Protokoll Nr. 3896 vom 27. Juli 2008 des Ministeriums für Agrar- und Forstwirtschaftspolitik

AUTOR**Dr. Walter Holzner****Wirtschaftsprüfer und Steuerberater,
Rechnungsprüfer****Klosterpassage
Meinhardstraße 22,
I-39012 Meran (BZ)****Tel. +39 0473 / 210884****Email: walter.holzner@meran.it**



Die Sicherheit auf der Baustelle

„ZU DEN WEITEREN AUFGABEN DES BAUHERRN BEI DER REALISIERUNG EINES BAUVORHABENS GEHÖRT, BEREITS IN DER PLANUNG FÜR DIE EINHALTUNG DER ALLGEMEINEN SCHUTZMASSNAHMEN BEZÜGLICH GESUNDHEITSSCHUTZ UND ARBEITSSICHERHEIT ZU SORGEN.“

Beim Bau des Eigenheimes müssen vom Bauherrn und den ausführenden Unternehmen verschiedene Bestimmungen zum Gesundheitsschutz und der Sicherheit auf der Baustelle eingehalten werden. Dabei steht der Bauherr oft vor für ihn unverständlichen Bestimmungen, welche diesen Bereich der Bautätigkeit regeln. Eine wichtige Pflicht des Bauherrn ist die Beauftragung des Sicherheitskoordinators

bereits in der Planungsphase des Bauvorhabens. Dies muss erfolgen, sobald die Beauftragung von mehr als einem Unternehmen (auch wenn die Unternehmen nicht gleichzeitig arbeiten) ersichtlich wird. Der Si-

cherheitskoordinator wird normalerweise bereits während der Planung des Bauvorhabens, normalerweise gleichzeitig mit dem Projektanten, vom Bauherrn beauftragt.

Zu den weiteren Aufgaben des Bauherrn bei der Realisierung eines Bauvorhabens gehört bereits in der Planung für die Einhaltung der allgemeinen Schutzmaßnahmen bezüglich Gesundheitsschutz und Ar-



Ordnungsgemäß errichtetes Fassadengerüst als Absturzsicherung

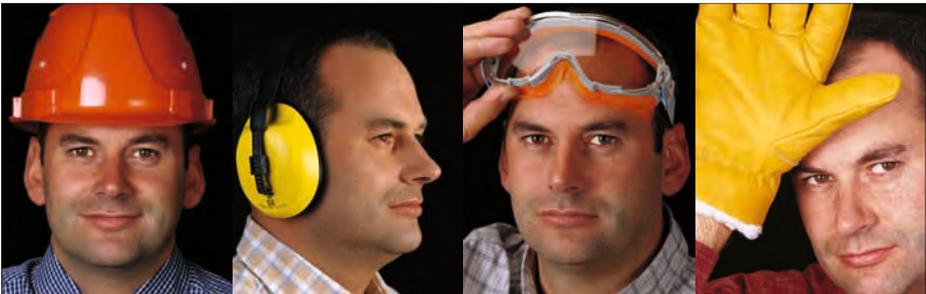


beitssicherheit zu sorgen. Außerdem muss er die technische und professionelle Eignung der beauftragten Unternehmen in Bezug auf die Arbeiten und die getätigten Beitragszahlungen überprüfen, die vom Sicherheitskoordinator ausgearbeiteten Unterlagen in Empfang nehmen und an die ausführenden Unternehmen weiterleiten.

Der Sicherheitskoordinator in der Planungsphase erstellt den Sicherheits- und Koordinierungsplan. Dieses Dokument ist wichtiger Bestandteil des mit den ausführenden Unternehmen abgeschlossenen Werkvertrages. Außerdem wird auch die Informationsunterlage für die geplanten Instandhaltungsarbeiten des Bauvorhabens ausgearbeitet.

Der Sicherheit- und Koordinierungsplan beinhaltet eine Beschreibung der Baustelle und der durchzuführenden Arbeiten, eine Risikoanalyse der geplanten Arbeiten und die dazugehörigen Schutz- und Vorbeugemaßnahmen, die Schätzung der Kosten für diese Maßnahmen (welche nicht eventuellen Rabatten un-

Zimmermannsarbeiten mit unzureichender oder mangelhafter Absturzsicherung



jung.it

**“Dem Unfall keine Chance”
“Lavorare in sicurezza”**



**Betonarbeiten
mit Konsole-
gerüst auf
Schalung**



**Fehlende Gerüstfüße
und Lastverteilungsbretter
am Gerüst**

**Montage
Fertigteile mit
Rollgerüst**



**Fehlende Bodenbeläge
am Gerüst**



**Ordnungsgemäß errichtetes
Fassadengerüst**

terliegen dürfen), und eine graphische Darstellung der Baustelle mit den Sicherheitseinrichtungen. Er ist somit ein wichtiges Hilfsmittel, um das Unfallrisiko während der Bauarbeiten zu minimieren. Der zweite Schritt ist die Sicherheitskoordination in der Ausführungsphase des Projektes, d.h. während der Realisierung des Bauvorhabens. In dieser Phase koordi-

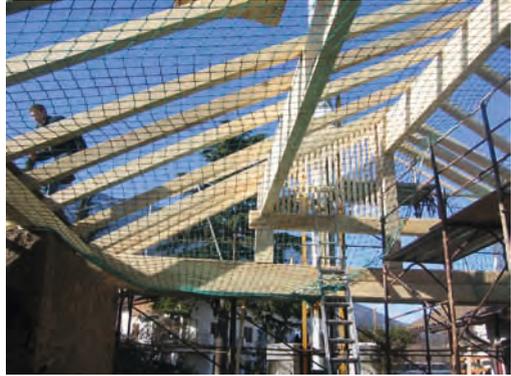


**Baugerüste vereinfachen
viele Arbeiten und machen
viele Arbeiten überhaupt
erst möglich.**



nirt und kontrolliert der Sicherheitskoordinator die korrekte Anwendung der geplanten Schutz- und Vorbeugemaßnahmen, er koordiniert die Zusammenarbeit der einzelnen Unternehmen, er kontrolliert die auf der Baustelle erforderlichen Unterlagen und Dokumente, stellt bei unmittelbarer Gefährdung der Arbeiter und anderer die Arbeiten ein und teilt schwerwiegendes Fehlverhalten von Unternehmen dem Bauherrn und den zuständigen Behörden mit.

Der Sicherheitskoordinator kontrolliert die Einhaltung der Sicherheit auf der Baustelle bei regelmäßigen Lokalausenschein und Baustellenbegehungen, deren Häufigkeit von der Art der Arbeiten abhängt.



Während dieser Begehungen schlägt er auf Grund seiner Erfahrung und seines Fachwissens die notwendigen Maßnahmen vor, um den Gesundheitsschutz und die Sicherheit auf der Baustelle zu maximieren.

Zimmermannsarbeiten mit Auffangnetz als Absturzsicherung

EURO PONT
P O N T E G G I
G E R Ü S T E

0471 402200 | www.europont.it

Die ausführenden Unternehmen müssen sich auf der Baustelle an die geltenden Bestimmungen bezüglich Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit halten, stellen alle notwendigen Schutz- und Vorbeugemaßnahmen zur Verfügung und folgen den Anweisungen des Sicherheits-

koordinators in der Ausführungsphase. Die Figur des Sicherheitskoordinators sorgt auf professionelle Weise für die Gesundheit und die Sicherheit der auf der Baustelle anwesenden Arbeiter. Durch die Ernennung eines Sicherheitskoordinators für jede einzelne Baustelle können

Damit Gerüste aber nicht selbst zur Gefahr werden, müssen einige Punkte beachtet werden:

- Das Errichten eines Gerüsts muss von speziell ausgebildetem Personal durchgeführt werden;
- Während der Errichtung des Gerüsts müssen die Beschäftigten mittels persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz gesichert werden;
- Das Gerüst darf nicht mehr als 20 cm vom Gebäude entfernt errichtet werden, was bei einer geplanten Fassadendämmung die Montage von Innenbrüstungen oder -konsolen nötig macht;
- Sämtliche Ebenen des Gerüsts müssen mittels Seitenschutz gesichert werden;
- Der Seitenschutz muss aus einem mindestens 20 cm hohen Fußbrett, einem Zwischenholm und Handlauf bestehen, mindestens 1,00 m hoch sein;
- Sämtliche Ebenen des Gerüsts müssen vollständig mit geeigneten Bodenbelägen ausgelegt werden;
- Unter den Gerüstfüßen müssen Lastverteilungsbretter gelegt werden;
- Das Gerüst muss mindestens 1,20 m höher als die oberste Deckenkante oder Dachkante sein;
- Das Gerüst muss am Gebäude verankert oder am Boden abgestützt werden;
- Auf dem Gerüst darf kein Abfall, Bauschutt, Material gelagert werden, außer bei eigens errichteten und geeigneten Gerüsten;
- Die Gerüstteile müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden;
- Das Gerüst muss für die benötigte Belastung ausgelegt sein;
- Für die Errichtung des Gerüsts muss vom Arbeitgeber ein Montageplan (Pi.M.U.S. – Montage-, Benutzungs- und Demontageplan) ausgearbeitet werden, welcher sämtliche Anweisungen und Schutzmassnahmen für die Montage, Benutzung und Demontage des Gerüsts enthält. Der Pi.M.U.S. enthält auch die Ausführungszeichnungen, welche darstellen, wie das Gerüst errichtet wird;
- Die Montage des Gerüsts muss laut ministerieller Ermächtigung des Gerüsts, welche jedes Gerüst besitzen muss, erfolgen;
- Bei Montage am Gerüst von Netzen, Planen, Baurutschen, Konsolen usw. oder bei Montage des Gerüsts mit Höhen über 20,00 m, muss eine statische Berechnung des Gerüsts von einem befähigten Techniker ausgearbeitet werden;
- Dies stellt eine nicht vollständige Auflistung der Vorschriften rund um das Gerüst dar.

Wie bei allen anderen Schutzeinrichtungen muss natürlich darauf geachtet werden, dass das Gerüst vollständig errichtet wurde und keine Teile fehlen. Natürlich dürfen auch keine Teile entfernt werden.



Mit Hilfe der Gerüste lässt sich eine stabile, anerkannte und manchmal von den Unternehmen auch vorausgesetzte Absturzsicherung realisieren. Das Gerüst dient nicht ausschließlich dem Bauunternehmen zum Verputzen, sondern stellt für alle anderen Unternehmen und Beschäftigten eine geeignete Absturzsicherung dar. Somit gewinnt die Sicherheit auf der Baustelle ein Plus an Qualität.



die Vorbeugemaßnahmen auf diese eine spezielle Baustelle abgestimmt und angewandt werden und dadurch die Risiken und Unfälle verringert werden.

Die Gerüste auf der Baustelle

Ein wichtiges Element für die Sicherheit auf der Baustelle sind Gerüste. Gerüste findet man auf fast jeder Baustelle. Sie dienen zum Schutz vor Absturz und zur Verrichtung der verschiedensten Arbeiten an den Fassaden und am Dach. Um eine der häufigsten Unfallursachen auf Baustellen, das Abstürzen,

zu vermeiden, müssen bei Arbeiten in Höhen über 2,00 m geeignete Absturzsicherungen eingerichtet werden. Für fast jede Absturzstelle eignen sich dafür Gerüste am besten. Gerüste sind einfach zu errichten, garantieren eine hohe Sicherheit und ermöglichen das Arbeiten in der Höhe.

Meistens werden sie als Fassadengerüste errichtet, um die Arbeiten im Gebäude vor Absturz zu sichern und den Einbau der Fassadendämmung und das Verputzen der Fassaden zu ermöglichen. Auch werden Gerüste im Inneren des Gebäudes errichtet, z.B. in Aufzugschächten, entlang Deckenkanten, usw.

***Materiallager
mit Behinderung
des Durchganges am
Gerüst***

AUTOR
Geom. Alexander Maccagnola
Sicomacc

Michael-Gamper-Weg 41
39054 Klobenstein
Tel. +39 0471 / 358 178
Fax +39 0471 / 357 953
info@sicomacc.it



Kunst am Bau

Mehr als nur Schnörkel und Fassaden: Kunst am Bau kann nachhaltige Wirkungen hinterlassen.

Zwar entfaltet Architektur im besten Fall bereits für sich alleine im höchsten Maße ästhetische Qualitäten, der strategische Einsatz von Kunstobjekten am Bau erlaubt jedoch, über die Bausubstanz hinaus, eine Akzentuierung und Optimierung der ästhetischen Wahrnehmung. Dabei ist ‚Kunst‘ natürlich ein unscharfer, weit gefasster Begriff. Von Skulpturen über Brunnen bis zu Wandmalereien und Installati-

onen, die Möglichkeiten sind schier unbegrenzt. Es gilt über die rein alltäglichen Nutzungsmöglichkeiten hinaus zu denken. Zur Zeit finden in Südtirol Kunstwerke ihren Platz vor

allem vor, bei, in und an öffentlichen Gebäuden. Es gilt die Weisung, dass 1% der Bausumme öffentlichen Bauten für Kunst am Bau verwendet werden soll. Im privaten Sektor sind es vor allem Hotels, die Kunstwerke mit dem Bauwerk in Verbindung bringen. Privathäuser können jedoch genauso zum Ausstellungsplatz für Kunstobjekte werden. Dies beginnt bereits bei der Wahl der Materialien: eine Weiterführung derselben Materialien im Kunstwerk erlaubt einen Bezug zwischen beiden. Genauso können ästhetische Details oder Besonderheiten in einer Skulptur wieder aufgenommen werden und zwischen Bau- und Kunstwerk eine Verbindung aufbauen und das gesamte Ambiente verändern. Alle Entscheidungen bei der Auswahl und Positionierung von Kunst am Bau spiegeln unsere gegenwärtigen

ALLE ENTSCHEIDUNGEN BEI DER AUSWAHL UND POSITIONIERUNG VON KUNST AM BAU SPIEGELN UNSERE GEGENWÄRTIGE SITUATION UND UNSEREN KUNSTSINN WIDER. HIER WIRD ZEITGESCHICHTE PRODUZIERT, EIN AUSDRUCK DER ZEIT IN DIE ZUKUNFT GERICHTET.



*In der Garage
des Rifugium in
Algund. Kunst
am Bau von
Elisabeth
Hözl.*





*Fotokompositionen
im Hotel
Gartner, Tirol.*

tige Situation und unseren Kunstsinns wider. Hier wird Zeitgeschichte produziert, ein Ausdruck der Zeit in die Zukunft gerichtet. Schließlich wird mit Kunst am Bau für den aufmerksamen Betrachter schnell klar: hier hat jemand mit Gespür und Sinn für das Zusammenspiel von Nutzen und Ästhetik gebaut und möglicherweise einen Wert geschaffen, der weit über das Leben des Bauherrn hinaus stehen bleibt. Nicht umsonst

heißt es in Goethes Faust „Die Kunst ist lang und kurz ist unser Leben“

Mit Kunst am Bau entsteht also Mehrwert für Haus und Kunstwerk. Das Zusammenspiel zeitgenössische Architektur und Kunst spiegelt Auftraggeber und Epoche wider. Wir sprechen damit sowohl im Heute aber auch im Morgen für andere sicht- und erlebbar durch Objekte über die Kunst zu Wohnen und zu Leben.

AUTOR

Geometer Martin Geier

J.-Weingartner-Str. 83

39022 Algund

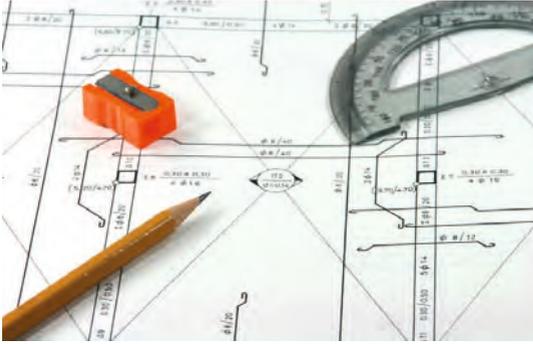
Tel. +39 0473 / 220 665

Fax +39 0473 / 207 049

www.martin-geier.it



Schutz beim Kauf einer Immobilie vom „Reißbrett“



Vielen wird noch in Erinnerung sein, wie für Einige der Traum von den eigenen vier Wänden mit dem finanziellen Ruin endete. Erwerber, die beim Abschluss des Kaufvorvertrages mit dem Bauträger von noch zu errichtenden Wohnungen bzw. Häusern (sog. Kauf vom „Reißbrett“) erhebliche Beträge angezahlt hatten, sahen sich im Falle der Eröffnung des Konkurses über den Bauträger im nachfolgenden Konkursverfahren mangels gesetzlicher Bevorrechtung ohne jeglichen Schutz.

In der Folge mussten die Betroffenen oftmals **den Totalverlust aller vorausbezahlten Beträge** hinnehmen. In manchen Fällen bezahlten die geschädigten Käufer zweimal den Kaufpreis, um schließlich doch noch in den Genuss ihrer Wunschimmobilie zu gelangen.

Zum Schutze der Rechte der Erwerber des Eigentums oder eines dinglichen Nutzungsrechtes (z.B. Fruchtgenuss, Wohnrecht, Dienstbarkeit) hat der Gesetzgeber folglich das

gesetzesvertretende Dekret Nr. 122/2005 erlassen, welches den Verkäufer einer noch zu errichtenden Liegenschaft dazu verpflichtet, dem Erwerber bereits zum Zeitpunkt der Unterzeichnung des schriftlichen Kaufvorvertrages eine Bank- oder Versicherungsbürgschaft zur Besicherung aller geleisteten Angelder bzw. Anzahlungen auszuhandigen.

Als Erwerber gelten laut Gesetzgeber nur natürlichen Personen (also keine Gesellschaften), welche hinsichtlich einer noch zu errichtenden Liegenschaft gegenüber dem Verkäufer derselben ein Kaufversprechen abgegeben, bzw. mit dem Verkäufer einen jeglichen anderen Vertrag (einschließlich Leasing) abgeschlossen haben, der den Erwerb des Eigentums oder eines dinglichen Nutzungsrechtes zu Folge hat. In die Pflicht zur Aushändigung der Bank- oder Versicherungsbürgschaft nimmt der Gesetzgeber



den Unternehmer oder die Wohnbaugenossenschaft, sei es dass die noch zu errichtende Liegenschaft von diesen selbst oder durch Dritte bzw. im Zuge eines Vergabeverfahrens ausgeführt wird.

Das obige Gesetz ist auf alle Arten von Immobilien (Wohnhaus, Wohnung, Büro, Garage usw.) anwendbar, da der Gesetzgeber diesbezüglich keinerlei Einschränkungen vorgesehen hat.

Unter „noch zu errichtende Liegenschaften“ versteht der Gesetzgeber solche, hinsichtlich deren bereits um die Erteilung der Baugenehmigung angesucht worden ist, welche jedoch noch zu errichten sind, bzw. welche jedenfalls noch nicht soweit fertiggestellt sind, dass die Wohnbarkeits- bzw. Benutzungs-genehmigung erteilt werden kann.

Die Bürgschaft – welche bereits bei Abschluss des schriftlichen Kaufvertrages, bei sonstiger Vertragsnichtigkeit, auszuhändigen ist – muss von einer Bank, einer Versicherungsgesellschaft oder einem zugelassenem Finanzierungsvermittler (Broker) ausgestellt sein. Der Vorvertrag ist gleichfalls nichtig, wenn die Bürgschaft nicht von einer Bank, einer Versicherungsgesellschaft oder einem zugelassenem Finanzierungsvermittler ausgestellt worden ist. Die Vertragsnichtigkeit in Folge der eben genannten Umstände kann allein vom Erwerber (und jedenfalls nicht vom Bauträger/Verkäufer) geltend gemacht werden. Die Höhe der Bürgschaft muss in jedem Falle sämtliche vom Erwerber an den Bauträger einmalig oder

nach und nach bezahlten Beträge (unabhängig davon, ob es sich um Angeld zur Bestätigung (caparra confirmatoria) oder um gewöhnliche Anzahlungen handelt) einschließlich der gesetzlichen Zinsen abdecken. Die Einlösung der Bürgschaft kann vom Begünstigten vorgenommen werden, sobald Umstände eingetre-



Bei einem Konkurs des Bauträgers waren angezahlte Beträge verloren.

ten sind, die der Gesetzgeber als „Krisensituation“ bezeichnet hat: dazu gehört beispielsweise die grundbücherliche Anmerkung einer Pfändung zu Lasten der zu errichtenden Liegenschaft, die Veröffentlichung des Urteils über die Konkurserklärung des Bauträgers/Verkäufers, die Hinterlegung eines An-

ZUM SCHUTZE DER RECHTE DER ERWERBER DES EIGENTUMS ODER EINES DINGLICHEN NUTZUNGSRECHTES HAT DER GESETZGEBER EIN DEKRET ERLASSEN, WELCHES DEN VERKÄUFER EINER NOCH ZU ERRICHTENDEN LIEGENSCHAFT DAZU VERPFLICHTET, DEM ERWERBER BEREITS ZUM ZEITPUNKT DER UNTERZEICHNUNG DES SCHRIFTLICHEN KAUFVORVERTRAGES EINE BANK- ODER VERSICHERUNGSBÜRGSCHAFT ZUR BESICHERUNG ALLER GELEISTETEN ANGELDER BZW. ANZAHLUNGEN AUSZUHÄNDIGEN.

trages auf Eröffnung des gerichtlichen Ausgleichsverfahrens (concordato preventivo) seitens des Bauträgers/Verkäufers.



Die Einlösung der Bürgschaft kann vom Begünstigten vorgenommen werden, sobald Umstände eingetreten sind, die der Gesetzgeber als „Krisensituation“ bezeichnet hat.

WICHTIG: die Bürgschaftserklärung muss den eindeutigen Verzicht des Bürgschaftsgebers (Bank, Versicherungsgesellschaft) auf vorherige Betreuung beim Hauptschuldner (also beim Bauträger/Verkäufer) beinhalten. Der Bürgschaftsgeber muss dem Begünstigten den geschuldeten Betrag innerhalb von dreißig Tagen ab Erhalt des Forderungsschreibens (Einschreiben mit Rückantwort) auszahlen. Bei Auszahlung nach Verstreichen dieses Termins sind zusätzlich die für die Einholung des Guthabens verauslagten Spesen samt der gesetzlichen Zinsen vom Bürgschaftsgeber zu ersetzen. Wenngleich der Gesetzgeber die

Möglichkeit, von Seiten des Käufers Verzicht auf die Aushändigung der Bürgschaft zu leisten nicht vorgesehen hat, gilt als gesichert, dass eine Vereinbarung zum Verzicht auf die Aushändigung der Bürgschaft die Nichtigkeit des Kaufvorvertrages zur Folge hätte (vgl. De Nova-Locati-Leo, L'acquisto di immobili da costruire, Milano, 2005, S. 16).

Die Besicherung bleibt laut Gesetz bis zum Moment des Eigentumserwerbs bzw. bis zum Erwerb des dinglichen Nutzungsrechtes aufrecht. Der Erwerb dieser Rechte erfolgt in der Region Trentino-Südtirol (Grundbuchsystem) mit der Einverleibung des notariellen Aktes in das Grundbuch.

Der Verkäufer/Bauträger ist schließlich laut obigem Gesetz verpflichtet, dem Erwerber im Moment der Eigentumsübertragung eine Versicherungspolice zu dessen Gunsten auszuhändigen, welche für die Dauer von zehn Jahren ab dem Moment der Beendigung der Bauarbeiten für Mangelschäden einsteht.

AUTOR

RA Dr. Peter Linser

Meinhard-Str., 22

39012 Meran

Tel. +39 0473 / 258 869

peter.linser@meran.it



Das Familiengut

Zum Schutz von Vermögensrechtlichen Interessen



Das Familiengut schützt das Eigentum vor Vollstreckung.

Wer eine Betriebs- oder freiberufliche Tätigkeit ausübt, stellt sich oft die Frage, wie man das Eigenheim bzw. das private Vermögen gegenüber Dritten (Gläubiger) absichern kann; die Frage ist berechtigt, nachdem das italienische Zivilgesetzbuch die uneingeschränkte Haftung des Schuldners für die Erfüllung seiner Verbindlichkeiten vorsieht und dies mit allen seinen gegenwärtigen aber auch zukünftigen Gütern. Um genannte Absicherung zu erwirken, sieht der Art. 167 des ZGB das Familiengut vor: mit notarieller Urkunde können Eheleute bestimmte Güter identifizieren und diese zur Befriedigung der Familienbedürfnisse zweckbinden. Besagte Urkunde wird sodann vom Notar der zuständigen Gemeinde zugestellt und das Familiengut wird am Rande der

Heiratsurkunde angemerkt; eine weitere Anmerkung erfolgt, stets durch den Notar, im Grundbuch oder in anderen öffentlichen Registern, wo die zweckgebundenen Güter eingetragen sind.

Anhand dieser Anmerkung wird es offenkundig, dass besagte Güter vom restlichen privaten bzw. betrieblichen Vermögen abge sondert sind, um ausschließlich die Familienbedürfnisse zu befriedigen, sodass andere Gläubiger wie Lieferanten, Kunden, Banken, Finanzamt usw. keinen direkten Zugriff auf dieselben mehr haben. In anderen Worten, alles was im Familiengut eingebracht wurde, bleibt von jenen Schulden unangetastet, von denen der Gläubiger wusste, dass sie für andere Zwecke als zur Befrie-

„MIT NOTARIELLER URKUNDE KÖNNEN EHELEUTE BESTIMMTE GÜTER IDENTIFIZIEREN UND DIESE ZUR BEFRIEDIGUNG DER FAMILIENBEDÜRFNISSE ZWECCKBINDEN.“



digung der Familienbedürfnisse eingegangen worden sind.

Das Familiengut kann von den Eheleuten (nicht jedoch von nicht verheirateten Lebensgefährten) oder auch von einem Dritten zu Gunsten von Eheleuten gegründet werden; Gegenstand des Familiengutes können sowohl Liegenschaften als auch Fahrzeuge (Autos, Boote, Flugzeuge und dgl.), sowie Wertpapiere (Gesellschaftsanteile an GmbHs, Aktien, Staatsscheine und dgl.) sein; insbesondere können auch Realrechte wie das Fruchtgenussrecht, das nackte Eigentum oder das Erbbaurecht im Familiengut eingebracht werden. Die Einbringung genannter Güter in das Familiengut bringt keine Eigentumsübertragung mit sich, es sei denn, es wird ausdrücklich diese vereinbart (nur bei ausdrücklicher Eigentumsübertragung fallen auch die bei der Schenkung vorgesehenen Gebühren an).

Die im Familiengut eingebrachten Güter unterstehen jedoch einer spezifischen Regelung: die ordentliche Verwaltung steht den Eheleuten getrennt zu, während für die außerordentliche Verwaltung (inkl. Veräußerung und Belastung der Güter) die



Zustimmung beider Ehegatten notwendig ist, es sei denn, im Gründungsvertrag wurde diesbezüglich ausdrücklich anders vereinbart.

Das Gesetz sieht vor, dass das Familiengut mit der Auflösung des Ehevertrages (Tod, Scheidung, nicht jedoch im Falle der Trennung) erlischt; sollten zu diesem Zeitpunkt noch minderjährige Kinder vorhanden sein, so endet das Familiengut erst nach Erlangen der Volljährigkeit des letztgeborenen Kindes.

Das Familiengut, so kann man abschließen, ist bestimmt in vielen Fällen ratsam und dies auch in Anbetracht der Tatsache, dass es (wenn keine Eigentumsübertragung erfolgt) lediglich einer fixen Besteuerung unterliegt.

Weitere Ratschläge erhalten Sie vom Notar Ihres Vertrauens; dieser wird Sie auch über ähnliche Zweckbindungen auch für nicht verheiratete Lebensgefährten beraten.

AUTOR

Dr. Walter Crepaz

Notariatskanzlei:

Dr. Herald Kleewein - Dr. Walter Crepaz

Südtiroler Straße Nr. 40

39100 Bozen

Tel. +39 0471 / 223 344

www.kleeweincrepaz.it



Bewertungsmethoden und deren Anwendbarkeit

Sachverhalt

Bewerten (Synonym Schätzen) heißt, einer Liegenschaft einen Wert zuschreiben. Der ermittelte Wert ist der Kaufpreis, welcher üblicherweise im redlichen Geschäftsverkehr von jedermann zu erzielen wäre. Wenn dieser Jedermann sich nicht einfindet oder nicht gefunden werden kann, kommt kein Geschäft zustande. Um neue Interessenten anzuwerben, muss der angesagte Wert neu ermittelt bzw. herabgesetzt werden.

Bewertungen sind gewöhnlich bei Kauf, Verkauf, Erbschaften, Ehescheidungen, Vermögensaufteilungen, Sicherstellung von Krediten, Besteuerungen, Versicherungsverträgen, Einräumung von Rechten (Leibrenten, Fruchtgenussrecht, Dienstbarkeiten) und Ähnlichem notwendig. Aus dieser Aufzählung ersieht man den umfangreichen Sachbereich, mit dem ein Sachverständiger (Kürzel: SV) sich gegebenenfalls auseinander zu setzen hat. Wer ist für die Bearbeitung von solchen Begutachtungen, Expertisen und/oder Wertberechnungen zuständig? Grundsätzlich kann dazu gesagt werden: „Jeder, der von der Materie etwas versteht“. Meistens werden damit in eigenen Alben eingetragene SV beauftragt, weil von diesen auf Grund ihrer wissenschaftlichen Ausbildung eine klare Begründung der Ergebnisse zu erwarten ist. Aber genauso könnten, wenn auch eher in Ausnahmefällen,



Ein Sachverständiger setzt sich mit Begutachtungen, Expertisen und Wertberechnungen auseinander.

ortskundige und erfahrene Schätzeleute, Baufachleute oder Makler beauftragt werden.

Analyse

Nur ein kleiner Teil einer Bewertung, wenn überhaupt, kann mathematisch berechnet, der größere davon muss meistens gutachtlich festgelegt, sprich geschätzt werden. Aber Achtung: „Schätzen ist nicht Messen“, vielmehr liegt deren Schwerpunkt in der schlüssigen Begründung des Ergebnisses. Je nach gegebenem Problemfall bieten sich, ne-



**BEWERTUNGEN
SIND GEWÖHNLICH
BEI KAUF, VERKAUF,
ERBSCHAFTEN, EHE-
SCHEIDUNGEN,
VERMÖGENSAUF-
TEILUNGEN,
SICHERSTELLUNG
VON KREDITEN,
BESTEUERUNGEN,
VERSICHERUNGS-
VERTRÄGEN, EIN-
RÄUMUNG VON
RECHTEN (LEIB-
RENTEN, FRUCHT-
GENUSSRECHT,
DIENSTBAR-
KEITEN) UND
ÄHNLICHEM
NOTWENDIG.**

ben anderen weniger bedeutungsvollen Vorgangsweisen, drei grundlegende Bewertungsmethoden an, und zwar das Vergleichswert-, das Sachwert- und das Ertragswertverfahren. Alle drei Methoden sind grundsätzlich gleichwertig und jede für sich sollte als Ergebnis den Verkehrswert (Synonym Marktwert) ergeben. Es liegt im Ermessensbereich des SV, welche Methode zur Anwendung kommen soll.

Vergleichswertverfahren

Diese Methode kommt hauptsächlich bei unbebauten (d.h. nicht verbauten) Grundstücken, bei Reihenhäusern oder bei Miteigentumswohnungen zur Anwendung, die ähnliche Strukturen und Ausmaße haben. In den meisten Fällen sind wenige zum Vergleich geeignete Verkäufe zu finden, sei es weil sie entweder zu weit voneinander entfernt sind, weil sie ganz verschiedenartig zusammengesetzt sind oder weil es in der näheren Umgebung keine brauchbaren Verkaufsfälle gibt. Wenn solche Schwierigkeiten auftreten, muß der erfahrene SV in der Lage sein, zwei ortstypische Liegenschaften miteinander vergleichbar zu machen. Wenn die zu wählenden Zu- und/oder Abschläge schwer objektivierbar sind, leidet die Genauigkeit des Ergebnisses.

Sachwertverfahren

Man geht dabei von der Überlegung aus, dass der Sachwert der Summe aus Boden- und Gebäudewert ent-

spricht. Die Anwendbarkeit dieses Verfahrens ist vor allem bei eigen genutzten Gebäuden (Wohn- und Gewerbebauten, Gastbetrieben, Schulen) und bei Dauerkulturen (Obst- und Rebanlagen, Wald) kleineren Ausmaßes gegeben.

Der Bodenwert ist, wie zuvor beschrieben, über das Vergleichswertverfahren unter Zuhilfenahme von Anpassungsfaktoren zu ermitteln. Der Wert des bebauten Grundes entspricht also dem Wert des unbebauten Grundes, abgezinst auf die Restnutzungsdauer des auf diesem errichteten Gebäudes. Allenfalls mit dem Boden fest verbundene Anlagen, wie Brunnen, Drainagen, stationäre Beregnungsanlagen, Zäune und Ähnlichem, sind in der Wertermittlung des Bodens einzubeziehen. Der Gebäudewert errechnet sich auf Grund der normalen Herstellungskosten zum Wertermittlungsstichtag. Dieser Kostenwert ist noch um die technische (Instandhaltung, Baumängel, Bauschäden) und wirtschaftliche (Grundrissgestaltung, Geschosshöhe, Denkmalschutz) Wertminderung zu kürzen.

Ertragswertverfahren

Dieses Verfahren ist in der Bewertungslehre das Um und Auf, weil dessen Resultat in nicht allzu großen Inflationszeiten den plausibelsten, objektivsten, daher gerechtesten Wert darstellt.

Für die Ermittlung des Bodenwertes wird wiederum die wertvergleichende Methode herangezogen. Der Wert der baulichen Anlagen wird als



Rentenbarwert in der Weise errechnet, dass der Reinertrag um den Verzinsungsbetrag des Bodenwertes vermindert wird und der auf die Gebäude entfallende Jahresreinertrag mit einem marktgerechten Zinssatz entsprechend der angenommenen Restnutzungsdauer kapitalisiert wird. Der Ertrag sollte nachhaltig erzielbar sein. Dabei versteht man einen Ertrag bei ortsüblicher Nutzung und durchschnittlicher Tüchtigkeit des Eigentümers, Pächters oder Vermieters. Außergewöhnlich niedrige Erträge sind deshalb, der Normalität entsprechend, anzuheben und umgekehrt. Der größten Schwierigkeit begegnet man im Allgemeinen nicht in der Berechnung der zukünftigen Erträge oder Bewirtschaftungsaufwände, sondern vielmehr in der Annahme eines marktgerechten Kapitalisierungszinsfußes. Bauten mit reichen Ausstattungen und Installationen (Hotels, Restaurants, Labors) haben einen höheren Kapitalisierungsfaktor wegen der teureren Gestehungs-



*„Schätzen ist nicht Messen“.
Der Schwerpunkt liegt in der schlüssigen Begründung des Ergebnisses.
Hauptsächlich drei Bewertungsmethoden werden in der Praxis angewandt:
Vergleichswert-, das Sachwert- und das Ertragswertverfahren.*

kosten und der kürzeren Lebensdauer infolge größeren Verschleißes. Analoges gilt für Bauten mit einfachem Ausbau und wenig Installationen. Ein wichtiges Kriterium für die Wahl des Kapitalisierungszinssatzes ist auch das Risiko. Wie im Bankgeschäft gilt der Grundsatz: Geringes Risiko führt zu niedriger, großes Risiko zu hoher Verzinsung. Renditen aus Kapitalanlagen und Erträge aus Immobilien unterscheiden sich wesentlich. Die Verzinsung des Realvermögens ist frei von inflationären Einflüssen. Deshalb kann die Geldverzinsung nicht direkt mit dem Ertrag einer Liegenschaft verglichen werden. Immobilien weisen im Verhältnis zu Kapitalanlagen meistens eine weitaus geringere Verzinsung auf. Ebenso unterliegen Liegenschaften auch weitaus geringeren Schwankungen als die Zinssätze auf den Kapitalmärkten.

Zu unterscheiden ist auch, ob es sich um den Ertrag einer Liegenschaft oder eines Betriebes handelt. Die Übergänge sind oft voneinander nicht zu trennen (z.B. gastgewerblicher Betrieb).

Aufzupassen ist bei der Annahme von ewig eingehenden Renten, da der Erwigkeitsbegriff in der heute

Der Tipp



Literaturhinweise:

- Heimo Kranewitter, 2007, Liegenschaftsbewertung, Verlag Manz
- Peter Tischler, Vorlesungen 1994/95, UNI Innsbruck
- Anton Jäger, Vortrag 40. ZT-Tagung, 2011, Kufstein
- Mario Polelli, Trattato di estimio, 1977, Maggioli



schnelllebigen Zeit seine Wertigkeit verloren hat. Der Ertrag einer Wiese oder eines ungleichaltrigen Waldes kann beispielsweise ohne Risiko von Fehleinschätzungen als eine ewig eingehende Rente betrachtet werden. Ferner ist zu bedenken, dass sich der Vervielfältiger bald nach 80 Jahren und beispielsweise zu 6,0% jenem einer ewigen Rente nähert. (16,51 bzw. 16,67). Für die

Annahme des überaus sensiblen Kapitalisierungszinssatzes werden in vielen Ländern Richtwerte von gesetzlich anerkannten Institutionen herausgegeben. Diese Richtwerte können zwar im Regelfall für die Mehrzahl der Liegenschaften zutreffen, trotzdem sind sie vom SV ausführlich zu begründen.

Besser als viele Worte kann vielleicht folgendes Beispiel sein.

Bewertungsfall: Zweifamilienwohnhaus in Meran, Grundstücksgröße 800 m², Bodenwert € 500,00 /m², Summe Nettowohnfläche 150 m², Gesamtmiete € 30.000,00 /Jahresertrag, Restnutzungsdauer 50 Jahre, Kapitalisierungszinssatz 4,0%. Solange das Gebäude auf demselben Boden steht, ist für beide der gleiche Zinssatz anzuwenden.

Berechnungsablauf:

Jahresertrag	30.000,00 €
Bewirtschaftungskosten: 25%	7.500,00 €
Reinertrag	22.500,00 €
Verzinsung Bodenwert: 400.000,00 € x 0,04 =	16.000,00 €
Gebäudeertrag	6.500,00 €
Vervielfältiger 21,482 x 6.500,00 € =	
Gebäudewert	139.633,00 €
Bodenwert	400.000,00 €
Ertragswert (heute)	539.633,00 €

Bei Anwendung eines höheren Zinssatzes von nur 0,5 %, also 4,5 %, (Vervielfältiger 19,762), käme ein um 50.704,00 € geringerer Ertragswert heraus. Je größer also der angewandte Zinsfuß, desto kleiner der daraus resultierende Wert und umgekehrt.

AUTOR

**Dr. Franz Schrentewein,
Gutachter**

**L.-Negrelli-Straße 13 /C
39100 Bozen**

franz.schrentewein@alice.it



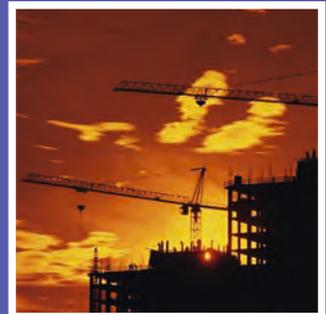
Vom Keller bis zum Dach

Baustoffe	64-75
Bausysteme	76-76
a) Massivbau	76-86
b) Holzbau	87-90
Das dampfdiffusionsoffene Dach	91-94
Dächer aus Metall	95-100
Fertighäuser	101-106



Stein um Stein – vom Keller bis zum Dach....oder auf Holz klopfen?

Der richtige Zeitpunkt einen Rohbau zu beginnen, ist mit der heutigen Technik des Bauens nicht unbedingt mehr ausschlaggebend, obwohl die meisten von uns den Frühling nennen. Nicht zu heiß und auch nicht zu kalt.





Baustoffe

Das Thema ist sehr umfangreich: Angesichts der Fülle von Baumaterialien und wegen vieler verschiedener Bausysteme tun sich Planer und Bauherren heute oft schwer, sich halbwegs auszukennen.

Hier ein allgemeiner Überblick

Baustoffe



Baustoffe sind Materialien, die zum Errichten von Bauwerken dienen. Die Eigenschaften der Baustoffe spielen eine entscheidende Rolle, wenn es um die konstruktive und ästhetische Gestaltungsmöglichkeit geht. Zudem hängt die Dauerhaftigkeit des Gebäudes stark von den Eigenschaften der verwendeten Materialien ab.

Die ursprünglich verwendeten Baustoffe wie Holz, Lehm, Stein, später Ziegel, Mörtel und Beton, bestimmten ganze Epochen. Die Bauweise beruhte dabei auf handwerklicher Erfahrung.

Die heutige Bauweise wurde nur möglich, weil im 19. und 20. Jahr-

hundert eine rasche Entwicklung von Baustoffen erfolgte: Es gibt heute Spannstähle, Stahlbeton, Dämmstoffe, Glas-Technologie, Kunststoffe, die früher nicht bereitstanden. Dadurch eröffneten sich neue Möglichkeiten der Bauweise und der architektonischen Gestaltung. **Heute gibt es eine Fülle von Baustoffen mit unterschiedlichsten Eigenschaften** und täglich werden neue Materialien entwickelt. Da jeder einzelne Baustoff Vor- und Nachteile besitzt, sind heute Kombinationen von verschiedenen Materialien zweckmäßiger als ein einziger Baustoff, der mehrere Funktionen erfüllen muss. Die Wahl des



richtigen Baustoffs hängt davon ab, welchen Belastungen er ausgesetzt sein wird, wo er eingesetzt wird und welche Aufgaben er erfüllen muss.

Baustoff Beton

Beton ist ein vielfältig verwendbarer Baustoff. Er wird aus einem Gemisch aus Zement, Wasser und Zuschlag hergestellt. Diesem Gemisch können Zusatzmittel beigelegt werden, die die Konsistenz oder Verarbeitbarkeit positiv beeinflussen. Ohne Beton ist die moderne Bauwirtschaft nicht möglich, aber er ist kein moderner, sondern ein historischer Baustoff – schon die alten Römer stellten Beton her. Selbst ökologische Bauweisen kommen ohne

Beton nicht aus. Mindestens die Bodenplatte eines Holzhauses ist... aus Beton!

Wegen seiner relativ hohen Druckfestigkeit kann Beton für Bauteile, die auf Druck beansprucht werden, gut und wirtschaftlich eingesetzt werden. Andererseits ist Beton wegen seiner geringen Zugfestigkeit für Teile, die auf Biegung oder Zug beansprucht werden, nur beschränkt verwendbar. Dank der Verbindung mit Stahl zu Stahlbeton- oder Spannbetonkonstruktionen wird er jedoch zu einem universellen Baustoff.

Mit Beton verbinden die meisten von uns „grau in grau“ und triste Wohnblöcke, also „Betonsiedlungen“ oder große Industriebauten. Dabei gehört Beton im Massivbau zu den wohl am

Pflastersteine





aus unserer Produktion



Schönthaler

VINSCHGAUSTRASSE NR. 33 1-30020 EYRS - ORIS (BZ)
 TEL +39 0473 739 937 - FAX +39 0473 739 720
 E-Mail: info@echoenthaler.com - www.schoenthaler.com

„BAUSTOFFE
SPIELEN EINE
ENTSCHEIDENDE
ROLLE, WENN ES
UM DIE KON-
STRUKTIVE UND
ÄSTHETISCHE
GESTALTUNGSMÖGLICHKEIT
GEHT.“

Wichtige Eigenschaften von Baustoffen sind:

Das Rohgewicht

Ist das Verhältnis zwischen Masse und Volumen eines Stoffes (kg/m^3). Die Rohdichte eines Stoffes beeinflusst dessen Eigenschaften bezüglich Schall-, und Wärmeschutz. Normalerweise verringert sich die wärmedämmende Wirkung eines Baustoffes mit Erhöhung der Rohdichte.

Wärmeleitfähigkeit λ (Lambda)

Dieser Wert gibt den Wärmestrom in Watt an, der je Quadratmeter Oberfläche eines Werkstoffs von einem Meter Dicke bei einem Temperaturgefälle von einem Grad Celsius hindurchströmt. Je niedriger der Wert, desto besser ist die Wärmedämmfähigkeit des Materials. [$\text{W}/(\text{m}^*\text{K})$].

Spezifische Wärmekapazität c

Die spezifische Wärmekapazität ist besonders für den sommerlichen Wärmeschutz wichtig und ist die Basis für die Berechnung von Phasenverschiebungen und Amplitudendämpfungen. [$\text{J}/(\text{kg}^*\text{K})$]. Je mehr Wärme ein Stoff speichern kann, um so träger reagiert er bei Aufheizung und Abkühlung.

Wasserdampfdiffusion (μ) („mü“)

Die Fähigkeit, Wasserdampf durch das Material strömen zu lassen, wird mit der Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl (μ) ausgedrückt. Je niedriger der Wert, desto weniger wird der Wasserdampf auf dem Weg von der warmen zur kalten Seite gebremst. Für offenporige Konstruktionen ist ein niedriger (μ) Wert vorteilhaft.

Feuer

Auch die Entflammbarkeit und das Brandverhalten spielen bei Baustoffen eine wichtige Rolle.

Brandverhalten

Die für die bauliche Sicherheit wesentlichen Größen eines Baustoffes im Brandverhalten sind dessen Entflammbarkeit, Hitzeentwicklung, Rauchentwicklung ausschlaggebend. Auch wichtig ist die Frage, ob beim Brand giftige oder materialzerstörende Gase entstehen.



Schallschutz

Beim Schallschutz ist nicht nur die richtige Wahl der Baustoffe, sondern auch die richtige Schichtenfolge ausschlaggebend. Im Bauwesen unterscheidet man zwei Arten von Schallausbreitung: Luftschall, der sich durch die Luft ausbreitet und Körperschall, der sich durch einen festen Körper ausbreitet.

Ökologischer Gesichtspunkt

Für eine ökologische Betrachtung wird meist der Lebenszyklus eines Baustoffes untersucht. Von der Gewinnung der Rohstoffe über die Produktion und Verwendung bis zur Entsorgung wird eine größtmögliche Umweltverträglichkeit angestrebt.

Ökologisches Bauen leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung unserer Umwelt. Ökologisches Bauen heißt aber auch, eine gesunde Wohn- und Arbeitsumgebung für den Menschen zu schaffen.



Mit **Vielfalt** in die Zukunft.

BETON EISACK, I-39043 Klausen, Tel. +39 0472 847491, info@beton-eisack.it



**RÖFIX Creteo – das neue Betonsortiment
aus dem Hause RÖFIX**

RÖFIX AG, I-39020 Partschins, Tel. +39 0473 966100, office.partschins@roefix.com



Bauen mit System

Beton



Beton ist ein nicht wegzu denkender Bestandteil in den allermeisten großen und kleinen Bauwerken. Durch eine große Vielzahl an Rezepturen erreicht Beton eine breite Palette an mechanischen und chemischen Eigenschaften, welchen ihn als außerordentlich flexiblen Baustoff auszeichnen.

Beton ist eine Mischung aus Zement, Betonzuschlag bzw. Gesteinskörnung (Sand und Kies oder Splitt) und Wasser. Er kann außerdem Betonzusatzstoffe und Betonzusatzmittel enthalten. Der Zement dient als Bindemittel, um die anderen Bestandteile zusammenzuhalten. Die Festigkeit des Betons entsteht durch Auskristallisierung der Klinkerbestandteile des Zements, wodurch sich kleinste Kristallnadeln bilden, die sich fest ineinander verzahnen. Das Kristallwachstum hält über Monate an, sodass die endgültige Festigkeit erst lange nach dem Betonguss erreicht wird. Es wird aber angenommen, dass die Normfestigkeit bei normalen Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen nach 28 Tagen erreicht wird.

meisten verwendeten Baustoffen. Eine Vielzahl von Betontypen mit unterschiedlichen Rohdichten und entsprechenden Eigenschaften

schaft vielfältige Anwendungsbe- reiche. Je höher die Rohdichte, desto höher ist die Druckfestigkeit und damit erhöhen sich auch die Bau- stoffeigenschaften, wie Dichte, Wär- meleitfähigkeit und Wärmespeicher- fähigkeit sowie der Wert für die Schalldämmung.

Eisen & Stahl

Als Stahl werden metallische Le- gierungen bezeichnet, deren Hauptbestandteil Eisen ist. Mit Stahl als Werkstoff hat die Menschheit schon lange prak- tische Erfahrung. Die Verwendung von Stahl mit guten Eigenschaf- ten wie Festigkeit, Korrosionsver- halten, Verformbarkeit, Schweiß- eignung nimmt in der Technik einen breiten Raum ein.

Normalbeton besitzt eine Rohdichte zwischen 2000 und 2800 Kilo je Kubikmeter und wird normalerweise für Fundamente, Decken, Boden- platten und Kellerwände verwendet. In Kombination mit schwimmenden Estrichen, Teppichbelägen oder Wärmedämmstoffen erfüllt Normal- beton alle Anforderungen an Außen- und Innenbauteilen hinsichtlich des Wärme-, Feuchte-, Brand- und Schallschutzes.



Ziegel

Ziegel werden heute in vielen Formen für unterschiedliche Einsatzzwecke



verwendet. Ziegel-Bauten sind seit Generationen bewährt. Ziegel haben die Welt verändert. Was vor Jahrtausenden begann, findet seine Fortsetzung in der modernen Architektur. Kaum ein anderer Baustoff vereint so viele Stärken. Wer mit Ziegeln baut, baut für Generationen – umweltfreundlich und gesund.

Seit Jahrtausenden werden Ziegel von Hand geformt. Hierzu wird Lehm in eine oben und unten offene Form oder einen nur oben offenen Kasten gepresst. Anschließend wird, sobald überstehendes Material abgestrichen wurde, die Form gestürzt. Daraus ergeben sich die so genannten Handstrichziegel, welche an den typischen Quetschfalten zu erkennen sind. Bei kulturhistorischen

Restaurierungen wird diese Technik auch heute noch angewandt.

Die Ziegel werden nach dem Pressen und Trocknen an der Luft in einem Meiler aufgeschichtet. Kohle wird dazwischen eingeschichtet. Mit Lehm und Ziegeln (mindere Qualität) wird der Meiler anschließend abgedeckt. Der Brennvorgang ist nach rund 14 Tagen abgeschlossen. Danach werden die fertig gebrannten Ziegel nach deren Qualität sortiert. Ziegelöfen, die oft mit Kalksteinen ausgemauert sind, wurden zum Brennen auch eingesetzt.

Zu Beginn des Mittelalters wurde der Ziegel aus einem Lehmklumpen herausgeschnitten, danach getrocknet und gebrannt.

Heute gibt es eine Vielzahl von in-

BETON IST UNSER LEBEN



sell well

Transportbeton – Ihr professioneller Partner in Südtirol

BetonMix Julius-Durst-Straße 100, I-39042 Brixen,
Tel. +39 0472 823 344, info@betonmix.it, www.betonmix.it
Werk Brixen • Werk Bozen • Werk Auer

**HOCHBAU
TUNNELBAU
TIEFBAU
STRASSENBAU
BRÜCKENBAU**

Der Verputz



Der Putz dient als Zierde und zugleich als Schutz des Gebäudes. Die Hauswände brauchen eine Schutzhaut, um den Bau vor Wind, Wetter, Sonne und vor raschem Verschleiß zu schützen. Der Innenputz trägt zur Luftdichtigkeit und zum Feuchtigkeitsausgleich der Innenwände bei. Der Außenputz schützt die Gebäudehülle vor Abwitterung und mechanischen Schäden.

Das Verputzen ist jedoch ein zeitintensiver Arbeitsvorgang. Der Bauherr sollte daher sehr sorgfältig überlegen, ob er den Handwerker, der bereits den Rohbau erstellt hat oder eine spezialisierte Fertigverputz-Firma, die den Fertigputz kostengünstig anbieten kann, mit den Arbeiten beauftragt.

Mehr zum Thema unter
www.baufuchs.com

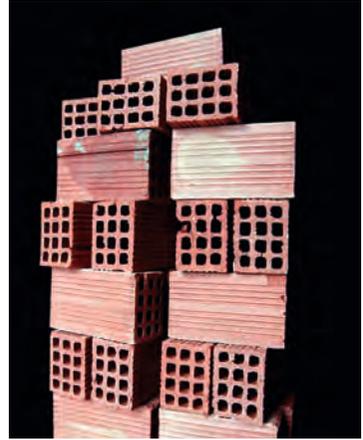
dustriell gefertigten Ziegeln mit verschiedensten Eigenschaften und Qualitäten:

Beim Neubau werden heute mehrere verschiedene Wandaufbauten verwendet:

Was ist ein Ziegel?

Der Ziegel besteht aus Lehm oder Ton, der bei rund 1000 Grad Celsius C gebrannt wird. Zusatzstoffe für Ziegel sind Ziegelmehl, Sägemehl oder organische Stoffe.

Diese Zusatzstoffe verbrennen bei



hoher Temperatur rückstandlos und lassen Luftporen zurück, die dem Ziegel gute wärmedämmende Eigenschaften verleihen.

Das einzigartige am Ziegel

Dank des keramischen Brands ist der Ziegelstein der trockenste Mauerstein, der schnell Feuchtigkeit abführt. Ziegelmauerwerk hat mit Abstand die kürzesten Austrocknungszeiten von allen Mauersteinen, die Wärmedämmung stellt sich schnell ein.

Baubiologie

Der Ziegel, porosiert mit Sägemehl, ist ein natürliches Produkt vollkommen ohne Schadstoffe. Die meisten Ziegel werden mit Polystyrol porosiert.

Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit beschreibt, wie viel Wärme durch einen Stoff durchgeht. Je kleiner die Wärmeleit-



fähigkeit, desto besser ist die Dämmwirkung.

Der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert)

Der U-Wert errechnet sich aus der Wärmeleitfähigkeit und der Wandstärke. Der U-Wert gibt an, welche Wärmemenge durch einen Quadratmeter Außenfläche eines Bauteils in einer Stunde bei einer Temperaturdifferenz zwischen Innen- und Außenraum von einem Grad Celsius strömt.

Der Planziegel

Planziegel sind Ziegelsteine, die glatt („plan“) geschliffen sind. Planziegel werden mit Dünnbettmörtel vermauert. Die „normalen“ Ziegel, auch „Blockziegel“ genannt, werden mit Mörtel verarbeitet. Der Planziegel ist nicht „besser“ als der Block-

ziegel, die technischen Werte sind weitgehend gleich.

Schallschutz

Beim Schallschutz gegen Außenlärm wird der Schallschutz fast ausschließlich vom Fenster als „schwächstes Glied“ bestimmt. Für den Schallschutz im Gebäude (etwa bei Wohnanlagen sind die Schallschutzwände wie die flankierenden Bauteile wichtig.

Baumaterial und Umweltbelastungen

Kein Baumaterial ist von der Herstellung bis zur Entsorgung frei von Umweltbelastungen. Es gibt aber Materialien, die im Vergleich besser abschneiden und nach heutigem Erkenntnisstand als umweltverträglich gelten.

Wir verbringen alle viel Zeit in Gebäuden. Der Baukörper ist wie eine dritte Hülle des Menschen; in dieser muss er sich wohlfühlen. Diese Hülle sollte so wenig wie möglich unnatürlichen schädlichen Einflüssen, wie chemische Schadstoffe, Stäube, radioaktive Belastungen und Elektromog unterliegen. Der Mensch muss in dieser Hülle aktiv die klimatischen Bedingungen selbst bestimmen können. Die Nutzung ist auf eine energiesparende, schallschützende, sichere, langlebige und wartungsfreundliche Ausführung durch die richtige Wahl von Baustoffen und konstruktiven Lösungen auszurichten.

Bedingt durch den Kostenfaktor, der

PVC- Polyvinylchlorid

Ein thermoplastischer Kunststoff ist Polyvinylchlorid (PVC). Für technische Anwendungen geeignet, formbar und weicher wird er aber erst durch Zugabe von Stabilisatoren und Weichmachern. Zudem ist er spröde, hart und von weißer Farbe. PVC wird vor allem in Fußbodenbelägen verwendet. In der Bauwirtschaft, wo er unter anderem in Form von Fensterprofilen und Rohren verwendet wird, spielt er eine wichtige Rolle.





Dämmstoffe



Holzfaserplatten sind ein natürliches Dämmmaterial, das dank der hohen Masse einen hervorragenden Hitzeschutz bietet. Es ist besonders für den Einsatz in der Holzbauweise empfehlenswert, wo die Masse fehlt. Wie alle natürlichen Materialien hat sie geringere Wärmedämmeigenschaften.

Kork ist ein natürlicher Dämmstoff mit Dämmeigenschaften, die jenen der Holzfaserplatten und des Mineralschaums vergleichbar sind. Kork ist diffusionsoffen und bietet einen guten Hitzeschutz. Man muss allerdings bedenken, dass Kork weite Zulieferstrecken braucht. Auch kann Kork bei unsachgemäßer Bearbeitung anfällig für Feuchtigkeit und Ungeziefer sein.

Mineralwolle (Steinwolle) hat gute Dämmwerte, ist sehr diffusionsoffen, nicht brennbar und aus natürlichen Rohstoffen hergestellt. Mineralwolle ist somit baubiologisch unbedenklich. Sie bietet sowohl einen guten Schallschutz als auch einen guten Hitzeschutz.

EPS (Polystyrol) wird heute noch in über 70 Prozent der Fälle verwendet. Es ist einfach zu verarbeiten und sehr kostengünstig. Auch ist die Erfahrung mit EPS sehr groß. Es hat den Nachteil, dass es wenig dampfdiffusionsoffen ist, dass es den Schallwert einer bestehenden Außenwand etwas verschlechtert und nicht den Hitzeschutz bietet wie ein Material mit viel Masse.

EPS mit Graphit hat eine bessere Dämmleistung als das weiße EPS, alle anderen Eigenschaften bleiben gleich.

Es gibt auch spezielle EPS-Platten, die z.B. den Schall reduzieren und andere, („Lochplatte“), welche dampfdiffusionsoffener sind.

Polyurethan ist ein synthetischer Dämmstoff, der sehr gute Dämmwerte aufweist und widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit ist. Polyurethan ist in Bezug auf Brennbarkeit, Diffusionsoffenheit, Schall- und Hitzeschutz ähnlich dem EPS.

Resolhartschaumplatten zeichnen sich durch extrem gute Dämmwerte aus. Sie sind besonders in der Gebäudesanierung zu empfehlen, wo nur geringe Dämmstärken möglich sind.

Mineralschaum besteht aus Calciumsilikat-Hydraten, ist natürlich, diffusionsoffen, nicht brennbar und bietet einen guten Hitzeschutz. Allerdings hat er eine geringere Dämmleistung und ist aufwändig zu verarbeiten.



Verarbeitbarkeit und erhöhten Anforderungen, kommen immer neue Baustoffe und Technologien auf den Markt. Neben sehr brauchbaren Produkten sind natürlich auch viele bedenkliche auf dem Markt. Seit vor einigen Jahrzehnten die gravierenden Gesundheitsschäden bekannt wurden, die hochgiftige Stoffe wie PCP, Lindan, Formaldehyd oder Asbestfasern verursachen können, ist die Diskussion um gesundheitsverträgliche Baustoffe immer stärker. Nach Skandalen hat sich in den letzten Jahren viel getan. Die erste Reaktion war das Verbot und die Einschränkung der Verwendung von Materialien, die als giftig erkannt worden waren. Dass sich die Ersatzsubstanzen bisweilen ebenfalls als

problematisch herausstellten, zeigt, wie schwierig eine toxikologische Beurteilung bei der Produktentwicklung ist. Wegen der Vielzahl der Einflussfaktoren ist eine genormte Bewertung der Baustoffeigenschaften

„WIR VERBRINGEN ALLE VIEL ZEIT IN GEBÄUDEN. DER
BAUKÖRPER IST WIE EINE
DRITTE HÜLLE DES MENSCHEN;
IN DIESER MUSS ER SICH WOHLFÜHLEN.“



Baumit open r-FS

Wärme- und Schallschutz in einem

- Atmungsaktiv wie ein Ziegel
- Wesentliche Verbesserung der Schallwerte jeder Außenwand im Alt- und Neubau
- 23% mehr Dämmleistung als herkömmliches EPS (Polystyrol)
- Optimales Preis-Leistungsverhältnis
- Einfache Verarbeitung
- Behagliches Raumklima



Fassadendämmungen von BAUMIT exklusiv bei TopHaus

BRIXEN
Julius Dürst-Straße 100
39042 Brixen
Tel. 0472-823420
Fax 0472-823262

BOZEN
Boznerstraße 61
39057 Frangart
Tel. 0471-630222
Fax 0471-633627

MERAN
Boznerstraße 45
39011 Lana
Tel. 0473-553311
Fax 0473-553324

LAVIS
Via Negrelli, 8
38015 Lavis
Tel. 0461-244000
Fax 0461-244044



info@tophaus.com www.tophaus.com

Wer heute ein Haus bauen will, sollte nicht nur auf eine energieeffiziente Heizanlage, sondern auch auf ein gutes Raum- und Wohnklima achten. Eine gesunde Wohnumgebung ohne Schimmelpilz, Formaldehyd und andere Schadstoffe wird durch die richtige Wahl von Baustoffen erleichtert. Sie ermöglicht nicht nur allergiegeplagten Menschen, sondern allen Bewohnern ein entspanntes Leben in Haus und Wohnung.



Chemische Schadstoffe in den Wohnungen

Chemische Schadstoffe kommen in der Raumluft, im Baumaterial sowie im Hausstaub vor. Diese wirken zum Teil recht unterschiedlich und führen so zu einer gesundheitlichen Belastung. Ausschlaggebend ist die Beschaffenheit, gesundheitliche Situation und Allergieneigung der Bewohner. Die Aufnahme chemischer Schadstoffe kann durch Einatmen, durch Nahrungsaufnahme oder über die Haut erfolgen. Täglich werden 6 Kubikmeter Luft benötigt, wozu an die 20.000 Atemzüge erforderlich sind. So können sich auch geringe Schadstoffkonzentrationen in den Atemwegen anreichern. Reaktionen können sich unter anderem in Allergien zum Beispiel Latexallergie, Körperkontaktallergie und Chemikalienüberempfindlichkeit (Multiple Chemical Sensitivity) zeigen. Eine gesundheitliche Reaktion kann aber auch aufgrund von Schadstoffgemischen oder bei höherer Konzentration von Schimmelpilzsporen oder Radon auftreten.



ten sehr schwierig und nur auf bestimmte Rahmenbedingungen anwendbar.

Naturbaustoffe

Viele Menschen möchten so naturgerecht wie möglich bauen. Doch der Bauwillige, der diesen Wunsch verwirklichen möchte, sieht sich einer Vielzahl von Begriffen und Materialien gegenüber. Baubiologie ist ein Begriff, in dem Bauen und Biologie, also die Lehre vom Leben, zusammengeführt werden. Die Baubiologie befasst sich mit Baustoffen

und deren Auswirkungen auf den menschlichen Organismus.

Ökologisches Bauen heißt umweltgerecht und umweltschonend zu bauen. Das betrifft nicht nur die Rücksichtnahme auf die Landschaft. Das Einssein mit der Natur ist der Kernpunkt ökologischen Bauens. Naturbaustoffe werden ganzheitlich betrachtet, in ihrer gesamten Wirkung auf die Umwelt, wozu natürlich auch der Mensch gehört. Von der Gewinnung der Rohstoffe über die Produktion und Verwendung bis zur Entsorgung wird eine größtmögliche Umweltverträglichkeit angestrebt.



AUTOR

Geom. Mark Pichler

Reichstraße 73/B

I-39012 Meran

www.markpichler.it





Bausysteme

Bei allen Bausystemen, die es heutzutage gibt, hat der Bauherr die Qual der Wahl. Das einzig richtige System zu bauen, gibt es nicht. Jedes hat seine Vor- und Nachteile, die von Bau zu Bau gut abzuwägen sind.

Bei der Wahl des Bausystems spielen mehrere Faktoren eine Rolle:

- der Standort und die Zweckbestimmung des Gebäudes
- die statischen Notwendigkeiten (Standfestigkeit, Spannweiten)
- die energetischen Anforderungen (Klimahaus Gold, A oder B; bei Sanierung mindestens Stufe C)
- die Baukosten
- der Zeitplan für die Verwirklichung des Bauvorhabens
- die Wirkung der Materialien auf den Bauherrn
- die Instandhaltung des Gebäudes

Massivbauweise

Beton mit Wärmedämmung

Immer wieder entstehen ganze Häuser aus Stahlbeton. Auf der Innenseite kann verputzt werden oder es soll der Stahlbeton in Sicht bleiben; außen wird ein WDVS vollflächig angebracht, um die Wärmeverluste zu verringern.

Zudem gibt es die Möglichkeit, mit

Mehr im Artikel
„Innovatives Bauen mit
Betonfertigteilen“



doppelwandigen, vorgefertigten Elementen mit einer integrierten Wärmedämmung ganze Keller oder auch ganze Häuser zu erstellen. Außen besteht die Wand aus einer Betonfertigteilscheibe, die die weiter innen liegende Wärmedämmung schützt, dann folgt der Ortbetonkern und abschließend eine weitere Fertigteilscheibe. Die Außenscheibe und die Wärmedämmung sind wärmebrückenfrei mit dem tragenden Teil der Wand verbunden.

Die statisch erforderliche Bewehrung wird in der Innenscheibe und im Ortbetonkern vorgesehen. Aussparungen für Öffnungen werden werkseitig bereits vorgesehen.

Ziegelbau

Ziegelbau mit gedämmten Ziegeln



Monolithische Bauweise mit einem guten wärmedämmenden Ziegel innen und außen verputzt.

Die Ziegel haben verschiedenste Merkmale, etwa sehr viele kleine Löcher; oder der Lochanteil ist gefüllt mit Dämmmaterial, etwa Perlittefüllung. Die Ziegel werden nur geklebt, ohne Verwendung von Mörtel, der



Ziegel kann auch als tragendes Teil verwendet werden. Diese Ziegelwände können je nach Stärke einen Uwert = 0,15-0,20 W/m²K erreichen. Vorteil bei dieser Bauweise ist, dass die Wärmedämmung und Ziegel in einer einzigen Schicht vereint sind. Nachteile sind die geringe Standfestigkeit des Ziegels und die gesamten Wärmebrücken, die gelöst werden müssen.

Die monolithische Außenwand

besteht abgesehen von Putz und Mörtel nur aus einem einzigen Wandbaustoff.

Der Ziegel erfüllt dabei alle Anforderungen an Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz sowie Statik.

Ziegel mit Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

Die Ziegelmauer fungiert als tragende Struktur, trägt aber wenig zur Wärmedämmung bei. Das Wärmedämmverbundsystem wird auf der Außenseite angebracht und umhüllt die gesamte Oberfläche. Vorteile

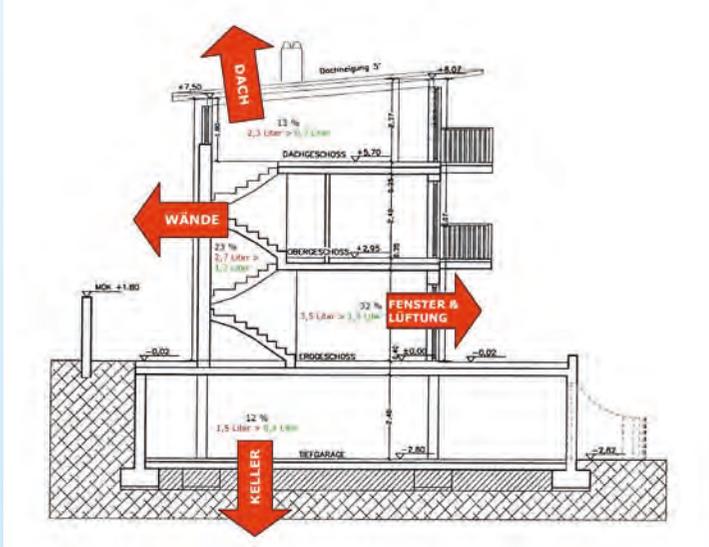
Stein und Ziegel gehören historisch zu jenen Baustoffen, die an Robustheit schwer zu überbieten sind. Im alten Rom gelang der Ziegelbau zum später nicht mehr erreichten Höhepunkt.



WDVS - Wämedämmverbundsystem

Ein Wämedämmverbundsystem (abgekürzt WDVS) ist ein System zum außenseitigen Dämmen von Gebäudeaußenwänden. Das Dämmmaterial (der Dämmstoff) wird in Form von Platten oder Lamellen mit Hilfe von

Wämedämmverbundsystem übernimmt die Funktion des Wämeschutzes und schützt massive Wandkonstruktionen vor ungewünschten Witterungseinflüssen wie thermische Spannungen, Feuchtigkeit, Rissbildung,



Kleber und/oder Dübel auf dem bestehenden Untergrund (zum Beispiel Ziegel, Kalksandstein, Beton, ...) befestigt und mit einer Armierungsschicht versehen. Die Armierungsschicht besteht aus einem Armierungsmörtel (Unterputz), in dem ein Armierungsgewebe eingebettet wird. Den Abschluss des Systems bildet ein Außenputz (Oberputz), der je nach Anforderung oder gestalterischen Aspekten noch gestrichen bzw. mit der gewünschten Oberfläche gestaltet wird. Bis zu 80% der Energie im Privathaus wird für Heizwärme verwendet! Mehr als die Hälfte davon entweicht bei nicht gedämmten Gebäuden wirkungslos viel zu schnell nach außen. Das

Schimmel.... Mit Wämedämmung ist eine Verbesserung des U-Wertes von bis zu 100% erreicht. Wämedämmverbundsysteme bieten daher eine effiziente Möglichkeit zum Klimaschutz mit großem Nutzen für die eigene Brieftasche und spürbar positiven Auswirkungen für Gesundheit und Wohlbefinden.

Mehr zum Thema
Wämedämmverbundsystem
unter
www.baufuchs.com





dieser Bauweise: der Ziegel kann mit einer höheren Standfestigkeit gewählt werden, ohne die Wärmedämmung zu beeinträchtigen. Nachteile: zwei Schichten in zwei getrennten Arbeitsgängen sind aufwendiger und auch je nach Wärmedämmmaterialien teurer.

Anbei verschiedene Systeme:

Die Außenwand mit zusätzlicher Wärmedämmung

Auf eine tragende Ziegelwand wird außen eine zusätzliche Wärmedämmschicht angebracht. Bei der Konstruktion mit zusätzlicher Wärmedämmung übernimmt der Ziegel nicht nur die statischen Funktionen, sondern auch jene der Schalldämmung und Wärmespeicherung.

Doppelschaliges Mauerwerk mit Kerndämmung

Das doppelschalige Ziegelmauerwerk mit einer Zwischendämmung ist natürlich die aufwendigste Bauweise. Vorteile: Ziegel mit hoher



WOHLFÜHLEN



WOHLNICHKEIT



WÄRME

NEU!
 Fotorealistische
 Darstellung der
 Fassaden mit
 Computer

Ihr Fachbetrieb für:

- Fassaden und Innendämmung
- Malerarbeiten
- Schriften - Fassadengestaltung
- Dekorative Anstriche
- Trockenbauarbeiten

Unsere 40-jährige Erfahrung bürgt für Fachkompetenz und Qualität.



Styroboy®
 MALER GmbH



MALER

www.maler.it

Malerbetrieb
Thaler Johann OHG
 des Ausserer Alois & Thaler Horst
 Johann Kravoglstrosse 17
 I-39020 Partschins/Töll
 MwSt-Nr. u. Steuernr. 01104000219

Telefonnummern:
 Mobil +39 335 83 93 330
 Tel-Fax: +39 0473 666 158
 e-mail: info@maler.it



Standfestigkeit, vollflächige Wärmedämmung, Verblendmauerwerk als Schutz für die Fassade und Wärmedämmung. Nachteile: großer Aufwand mit drei Schichten, Raumverlust durch dicke Wände.

Die mehrschalige Außenwand mit Sichtziegel

Diese Art der mehrschaligen Ausführung ist in vielen Ländern Europas eine der wichtigsten Außenwandkonstruktionen.

Die konsequente Trennung der Außenwand entsprechend der jeweiligen Funktion bestehend aus:

- tragender Ziegelwand
 - Wärmedämmschicht inkl. Hinterlüftung
 - Fassade aus Sichtziegeln
- erlaubt die volle Ausnutzung der hervorragenden Eigenschaften, sowohl des tragenden Ziegelmauerwerks wie auch des Sichtziegels.

Die mehrschalige Außenwand mit verputzter Fassade

Bei dieser Art der mehrschaligen Außenwandkonstruktion wird die Fassade nicht mit Sichtziegeln, sondern mit verputzten 10 oder 12 Zentimeter dicken Ziegeln gestaltet.

Formsteine mit Wärmedämmung integriert und Betonguss vor Ort

Diese Formsteine bestehen aus Holzspäne, gebunden mit Zement. Die Wärmedämmung erfolgt mit bereits integrierten EPS-Platten und der



Innovative Produkte verhelfen dem Mauerwerksbau zu seiner maßgeblichen Bedeutung im Klimahausbau. Die heutigen Anforderungen an den Wohnkomfort mit gedämmter und luftdichter Außenhülle sowie moderner Haustechnik sind bei allen Bauweisen das Maß aller Dinge.

Hohlraum wird gefüllt mit Ortbeton. Vorteil dieser Bauweise: vorgefertigte gedämmte Mantelsteine, welche schnell auf der Baustelle aufgestellt werden können, mit dem Betonguss ist die Wand statisch abgeschlossen. Nachteile: keine homogene Schichten, drei verschiedene Materialien, bei der Entsorgung ist die Trennung der Materialien schwierig.

Decken

Ziegel-Einhängedecken werden bauseits aus vorgefertigten Ziegel-Gitterträgern und speziellen Einhängenziegeln sowie Betonverguss erstellt. Ziegel-Einhängedecken sind besonders flexibel einsetzbar und praktisch an alle Grundrisse anzupassen. Stahlbetondecken zählen zu den



Geschossdecken und damit zur Rohdecke oder Tragschicht. Sie werden als Stahlbetonplatten, Stahlbalkendecken, Stahlbetonrippendecken, Stahlbetondecken mit Füllkörpern oder aus Stahlblechen mit Aufbeton gefertigt. Massivdecken stellen heute für den weitaus größten Teil aller Bauvorhaben die übliche Geschossdecke dar, weil mit ihnen die notwendige Feuersicherheit und ein ausreichender Schallschutz relativ leicht erreicht werden kann. Da sie außerdem auch unempfindlich gegen Feuchtigkeit und Schädlinge sind, gelten sie als fast unbegrenzt dauerhaft. Die Verbindung von Massivdecke und Betonwänden ergibt ein statisch günstig wirkendes Gefüge. Al-

erdings sind Schäden durch Wärmehdehnungen, Kriechen und Schwinden des Stahlbetons durch geeignete Maßnahmen wie Gleitfügen zu verhindern. Massivdecken werden entweder vor Ort auf der Baustelle oder bereits im Werk hergestellt. Die Ausführungsarten unterliegen ständigen Weiter-



LignoPerl®

Ausgleichsschüttung auf Holzbasis



- **Trocken und ohne Verdichtung zu verlegen**
- **Natürlicher Baustoff**
- **Ungezieferresistent**
- **Schallreduzierung**
- **Diffusionsoffen**
- **Geeignet unter allen Estrichen (trocken und nass)**

BRIXEN
Julius Dürst-Straße 100
39042 Brixen
Tel. 0472-823420
Fax 0472-823262

BOZEN
Boznerstraße 61
39057 Frangart
Tel. 0471-630222
Fax 0471-633627

MERAN
Boznerstraße 45
39011 Lana
Tel. 0473-553311
Fax 0473-553324

LAVIS
Via Negrelli, 8
38015 Lavis
Tel. 0461-244000
Fax 0461-244044



info@tophaus.com www.tophaus.com

entwicklungen, um eine möglichst hohe Einsparung an Bauzeit, Konstruktionshöhe, Schalung und Stahl zu erreichen. Nachteile der Massivdecken sind ihre geringe Wärmedämmfähigkeit, der feuchte Einbau und das hohe Eigengewicht. Die auftretende Druckbelastung einer Stahlbetondecke, zumeist an der Deckenoberseite, wird vom Beton aufgenommen; die Zugbe-

lastung kommt von den eingelegten Stahlstäben und Baustahlmatten an der Unterseite.

Ein Problem bei Ortbetondecken sind die langen Schalungsfristen von rund drei Wochen und die hohe Baufeuchtigkeit. Wichtig ist, nach dem Einschalen Distanzhalter einzulegen, damit der Baustahl die nötige Betonüberdeckung von zwei bis drei Zentimeter erhält.

Fertigteildecken

Ohne großen Aufwand werden Decken aus Fertigteilen gebaut. Von den Firmen werden hier verschiedene Konstruktionen angeboten:

1. Deckenelement mit einer Blähtonsschicht von zwei Zentimetern an der Unterseite. Diese Schicht ermöglicht es, Elektroinstallationen auch im Nachhinein vorzusehen, um dadurch eine flexible Wohnraumgestaltung auch zu einem späteren Zeitpunkt zu ermöglichen.
2. Die Elementdecke Massiv wird sehr häufig im modernen Wohnbau, im Gewerbebau und im Brückenbau verwendet. Das Deckensystem besteht durch seine Flexibilität. Es ist ein sehr kostensparendes System, das bei Bauvorhaben jeglicher Art eingesetzt werden kann.
3. Decken mit Reichweite und Stärke – Die vorgespannte Hohldielen-decke kommt bei großen Spannweiten und Auflasten zum Einsatz. Dies ist besonders im Gewerbebau der Fall, um stützenfreie Gebäude zu ermöglichen.



Bauen mit Betonfertigteilen



Eine Umfrage unter 1200 europäischen Architekten brachte das Ergebnis, dass sie attraktive Entwürfe mit Betonfertigteilen erstellen können. 61 Prozent erwarten eine stärkere Anwendung, auch im Hinblick auf energieeffizientes und nachhaltiges Bauen im „Klimahaus-Standard“.

Bauen mit Betonfertigteilen

Das Bauen mit Betonfertigteilen erfreut sich einer wachsenden Anwendung, weil neben guten statischen Anforderungen auch architektonische Wünsche umgesetzt werden können. Betonfertigteile eignen sich besonders für schnelles und effizientes Bauen, wobei eine moderne Architektur und die Ästhetik der Gebäude immer mehr in den Vordergrund rücken. Ihre Anwendung finden sie im Gewerbebau, im





Bauen mit System = Costruire con sistema

sellwell



Bauen mit System – Innovative Lösungen mit Betonfertigteilen

Industriell vorgefertigte Betonfertigteile bieten fast grenzenlose Gestaltungsfreiheit für den Architekten und Planer, haben nichts mit vorgegebenen Einheitslösungen zu tun und ermöglichen eine ungeahnte Symbiose aus Moderne, Individualität sowie schnellem Baufortschritt. Progress ist regionaler Marktführer in der Produktion von Betonfertigteilen sowie in der Errichtung von Objekten in Betonbauweise im Gewerbebau, Wohnbau, Hotelbau, Landwirtschaftsbau und Tiefbau.



PROGRESS Julius-Durst-Straße 100,
I-39042 Brixen (BZ), Tel. +39 0472 823 111,
info@progress.cc, www.progress.cc





Dank ständig neuer Entwicklungen gelang es in den vergangenen Jahren, eine neue und moderne Art des Bauens zu entwickeln.

Massive Bauweise

Der massive Baustoff Beton ermöglicht die Aufnahme und Speicherung von überschüssiger Wärme und Kälte und gibt diese später gleichmäßig in Form eines angenehmen Raumklimas wieder ab.

Schnelligkeit und Kosteneffizienz:

Mit Betonfertigteilen kann ein Bauvorhaben innerhalb kürzester Zeit verwirklicht werden, was die Kosten gegenüber der traditionellen Bauweise merklich verringert.

Gleichbleibende Qualität: Die hochautomatisierte und kontrollierte Produktion der Betonfertigteile sorgt für eine gute Qualität der Produkte. Mit einem klaren Bauzeiten-

Kosten: Dank der zügigen Umsetzung können die Kosten schon zu Baubeginn genau abgeschätzt werden.

Wohnungsbau, im Hotelbau, im Landwirtschaftsbau und im Tiefbau.

Kosten schon zu Baubeginn genau abgeschätzt werden.

Betonfertigteile mit Wärmedämmung

Als besondere Neuheit hat sich ein Betonfertigteile mit innenliegender Wärmedämmung erwiesen; mit der äußeren Scheibe erhält diese Wand zusätzlich einen wirksamen Schutz gegen Beschädigungen.

Neben ihren optimalen Dämmeigenschaften und dem schnellen Baufortschritt kommt eine solche Wand mit innenliegender Wärmedämmung oft auch dem Wunsch vieler Bauherren nach einem schönen Erscheinungsbild entgegen. Dies deshalb, weil die Oberfläche metallschalungsglatt ist und somit ein ansprechendes Aussehen gewährleistet.

Das dabei entstehende optische Erscheinungsbild lässt sich mit einem traditionellen, außenliegenden Wärmedämm-Verbundsystem nicht verwirklichen. Deshalb wird die Wand mit Wärmedämmung besonders im Wohnungs- und Gewerbebau und oft bei Bürobauten eingesetzt. Die speziell wärmedämmten Wände ermöglichen es, Projekte im „Klimahaus-Standard“ umzusetzen.



plan werden rechtzeitig Maßnahmen für eine termingerechte Lieferung getroffen.

Betonfertigteile bieten nach ihrer Montage sehr schnell eine begehbare Ebene für das Ausführen der weiteren Arbeiten.

Platzsparend: Betonfertigteile können auf engstem Raum eingesetzt werden.

Individualität und Ästhetik: Der architektonischen Phantasie sind fast keine Grenzen gesetzt, mit passenden Formen kann so gut wie jeder individuelle Wunsch verwirklicht werden.

Sauberkeit und Effizienz: Betonfertigteile können schnell und präzise montiert und verlegt werden. Mit Lärm oder Staub verbundene Arbeiten auf der Baustelle entfallen damit.

Schallschutz: Beton schützt dank seines Gewichts wirkungsvoll gegen Lärm. Hinzu kommen weitere allgemeine Vorteile des Baustoffes Beton. Dank seiner robusten Bauweise verändert er sich über seinen Le-



Das Bauen mit Betonfertigteilen erweist sich als innovative und zukunftsfähige Technologie, deren Vorteile immer mehr erkannt werden, da sich durch ihren Einsatz neben den statischen Anforderungen auch architektonische Wünsche realisieren lassen.



PROGRESS

Bauen mit System = Costruire con sistema

PROGRESS Thermowand

Beste Dämmwerte für Ihr KlimaHaus



Intelligent und ästhetisch: Bauen mit gedämmten Betonfertigteilen

Das Bauen mit gedämmten Betonfertigteilen steht für eine innovative und zukunftsweisende Bauweise. Die Massivität des Baustoffes Beton, kombiniert mit Fertigteilen mit innenliegender Wärmedämmung ergibt optimale Dämmeigenschaften für ein Wohlfühlklima im „KlimaHaus Standard“. Betonfertigteile ermöglichen eine ungeahnte Symbiose aus Individualität, anspruchsvoller Architektur sowie energieeffizienter und nachhaltiger Bauweise.



PROGRESS Julius-Durst-Straße 100,
I-39042 Brixen (BZ), Tel. +39 0472 823 111,
info@progress.cc, www.progress.cc





Betonfertigteile haben den Vorteil, dass sie schon vorgefertigt zur Baustelle gelangen. Daher ist der Bau nicht den schwankenden Umwelteinflüssen ausgesetzt. Die Bauzeit verkürzt sich und das hilft auch, Kosten zu sparen. Auch besteht die Möglichkeit, bereits bei der Produktion Dämmstoffe einzubauen.

„BETONFERTIGTEILE EIGNEN SICH BESONDERS FÜR SCHNELLES UND EFFIZIENTES BAUEN, Wobei EINE MODERNE ARCHITEKTUR UND DIE ÄSTHETIK DER GEBÄUDE IMMER MEHR IN DEN VORDERGRUND RÜCKEN.“

benszyklus kaum und ist dank seiner Massivität ein idealer Wärme- und Kältespeicher; Beton bietet zudem ein Wohlfühlklima, eine gute Schallisolierung, Wasserundurchlässigkeit und optimalen Feuerschutz.

Architektur und Betonfertigteile

Vorgefertigte Betonfertigteile bieten fast grenzenlose Gestaltungsfreiheit für den Architekten und Planer und haben nichts mit vorgegebenen Einheitslösungen oder Standardpro-

dukten zu tun. Sämtliche Elemente können nach den jeweiligen Kundenbedürfnissen produziert werden. Dabei können mit diesem System so gut wie fast alle individuellen Wünsche und architektonischen Anforderungen oder auskragende Bauteile verwirklicht werden.

Betonfertigteile ermöglichen ein ungeahntes Zusammenspiel aus anspruchsvoller Architektur, Funktionalität, modernem Design, aus Individualität und schnellem Baufortschritt. Sie ermöglichen eine Bauweise, die verschiedenste Anwendungen findet. Bei Gewerbebauten oder Handwerksbetrieben lassen sich fast stützenfreie Gebäude errichten, die allen statischen Vorgaben und individuellen Bedürfnissen entsprechen. Auch im Wohnungsbau geht der Trend in Richtung innovativer Systeme unter Einsatz von Betonfertigteilen. Schallisolierung und optimierte Dämmsysteme – kombiniert mit moderner Architektur unter Berücksichtigung individueller Bedürfnisse – überzeugen den anspruchsvollen Bauherren.

Nachhaltig bauen mit Betonfertigteilen

Gerade in der heutigen Zeit mit steigenden Energiepreisen und zunehmender Rohstoffknappheit wird beim Bauen und bei der Gebäudenutzung ein möglichst geringer Verbrauch von Energie und eine Verringerung des Kohlendioxydausstoßes angestrebt. Beton ist ein äußerst langlebiger und umweltfreundlicher Baustoff, da er im Zug seiner Herstellung auf natürlichen Rohstoffen basiert und vollständig wiederverwertbar ist. Da sich Beton durch seine Widerstandsfähigkeit über die Zeit kaum verändert, sondern sogar seine Festigkeit erhöht, bedeutet dies auch geringe Folgekosten im Verbrauch von Ressourcen. Durch diese Faktoren leistet die Betonindustrie einen bedeutenden Beitrag zur angestrebten Nachhaltigkeit.



Der Holzbau



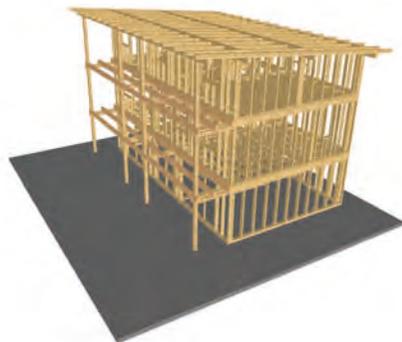
Holz ist ein traditioneller Baustoff, der in den letzten 30 Jahren wieder eine Renaissance erlebt hat, zumal er im 19. und 20. Jahrhundert zugunsten von Stahl und Beton in den Hintergrund gerückt war. Im Holzbau wurden in den letzten Jahren verschiedene Bausysteme entwickelt. Im Alpenraum wird großteils Fichtenholz verwendet. Die Holzhäuser wurden früher entweder aus einem Holzblockbau oder einem Holzfachwerkbau erstellt. Zwischen dem Holzfachwerk wurde mit Lehmziegeln ausgemauert oder mit Lehmsteingemisch aufgefüllt und mit Lehm verputzt.

Holzständerbauweise

Die verbreitetste Bauart ist heute die Holzständerbauweise, beplankt mit aussteifenden Holzwerkstoffplatten. Diese Bauweise ähnelt den Fach-

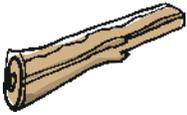
werkbauten von früher. Die Holzständer werden in einem Raster mit einem regelmäßigen Abstand von 62,5 Zentimetern eingeteilt. Dieses Maß wurde den Dämmstoffen und Holzwerkstoffplatten angepasst. Die Holzständerwand wird zwischen den Stehern gedämmt; auf der Innenseite wird eine Installationsebene angebracht und außen wird zusätzlich gedämmt und verputzt, oder mit einer Holzschalung verkleidet. Holzständer können aus massiven,

Der handwerkliche Holzrahmenbau wird heute in Südtirol vielfach nach derselben Art und Weise wie dazumal errichtet: Auf Vollholzlrippen (Steher) wird eine aussteifende Brett-schalung diagonal aufgenagelt und eine Wärmedämmung in den Zwischenräumen eingebracht.





Eine Holzbalkendecke ist eine Geschossdecke mit tragenden Elementen aus Holz in Form von gesägten oder behauenen (Decken-)Balken, die Balkenlage. Die Balken liegen auf den Außenwänden und den tragenden Innenwänden auf. Der Abstand der Balken ist sehr unterschiedlich und hängt ab von der zu erwartenden Last, der Größe der Balken und den konstruktiven Erfordernissen, wie notwendige Durchlässe für Schornsteine und Treppen.



„DIE VERBREITETESTE BAUART IST HEUTE DIE HOLZSTÄNDERBAUWEISE, BEPLANKT MIT AUSSTEIFENDEN HOLZWERKSTOFFPLATTEN. DIESE BAUWEISE ÄHNELT DEN FACHWERKBAUTEN VON FRÜHER.“

unverleimten Hölzern erstellt werden. Heutzutage werden meistens keilgezinkte Hölzer verwendet. Die Decken werden meist aus Holzbalkendecken in Sicht oder auch verkleidet zusammengestellt. Das Dach wird in traditioneller Art mit Holzsparren und den tragenden Elementen wie First, Pfetten und Mauerbank zusammengestellt. Bei den Fertighäusern werden oft die Wände, Decken und das Dach im Werk fix und fertig zusammengestellt und auf die Baustelle geliefert. Dort angekommen wird innerhalb weniger Tage das komplette Haus aufgestellt.

Massivholzplattenbauweise

Aus Massivholzplatten können Wände, Decken und Dächer gebaut werden. Bei der Massivholzplattenbauweise unterscheidet man zwischen

verleimten, vernagelten, gedübelten, geschraubt und mit Gratleisten verbundene Platten.

Verleimte Massivholzplatten

Die meisten Bauwerke werden mit verleimten Platten erstellt. Die Platten werden aus mehreren Schichten mit in Kreuzlage geschichteten Brettern zusammengeleimt. Sie sind erhältlich in großen Dimensionen (Breite 2,95 Meter, Länge 16,5 Meter, Dicke bis 0,5 Meter). Aus den Platten werden Fenster- und Türöffnungen bereits im Werk oder in der Werkstatt ausgeschnitten und auf der Baustelle werden die Wände, Decken und das Dach zusammengestellt.

Genagelte Massivholzplatten

Bei den genagelten Platten werden





© 2011 - Luca Marzari, Cömmenicacons

Mein Energy-Drink...

... mein Wohlfühlhaus



Einige Realisierungen von LignoAlp (individuell nach Kundenprojekt)

Natürliches Wohlbefinden stiften nur die einfachen Dinge der Natur. Gibt es etwas natürlicheres als Holz? Was schafft mehr Behaglichkeit und Wärme? Deshalb habe ich beschlossen, **in einem Holzhaus von LignoAlp zu wohnen**: ich habe mich für ein Haus entschieden, vom dem ich schon immer geträumt habe, das komplett nach meinen Wünschen gebaut wird und in dem sich meine ganze Familie wohlfühlt.



DAMIANI-HOLZ&KO AG
Brixen (BZ) Tel. +39 0472 975790 - Deutschnofen (BZ) Tel. +39 0471 616445 - info@lignoalp.it

LIGNOALP[®]
Holzhäuser und Dächer, natürliches Wohlbefinden

w w w . l i g n o a l p . i t



Haus-Bauen mit Holz kann heute auf verschiedenster Art und Weise erfolgen. Ob Leicht- oder Massivholzbauweise ist letztendlich eine persönliche Vorliebe des Bauherrn. Alle Holzhäuser haben gemeinsam, dass sie aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen und es sich darin immer gesund und allergiefrei wohnen und leben lässt.

meist Aluminiumnägel verwendet. Die Alunägel eignen sich gegenüber Stahlnägeln zum Schneiden mit normalen Holzverarbeitungsmaschinen. Die Platten werden aus mehreren Schichten mit in Kreuzlage geschichteten Brettern vernagelt. Die Wandstärken können von 14,5 bis 31,3 Zentimetern hergestellt werden.

Gedübelte Massivholzplatten

Bei diesen Platten werden mehrere Schichten mit in Kreuzlage geschichteten Brettern verdübelt. Die Verbindung der einzelnen geschichteten Brettern erfolgt mit Holzdübeln aus Buche, die die Schichten durchdringen. Die Dübel nehmen an ihrem neuen Ort Restfeuchtigkeit auf und quellen unlösbar wie gut verwachsene Äste in die umgebenden Hölzer hinein. Die Wandstärken können von 12 bis 36 Zentimeter betragen.

Geschraubte Massivholzplatten

Mehrere Schichten mit in Kreuzlage geschichteten Brettern werden verschraubt. Die Verbindung der einzelnen geschichteten Bretter erfolgt mit Holzschrauben aus Laubholz, die die Schichten in der vollen Stärke durchdringen. Die Wandstärken können von 12 bis 38 Zentimeter hergestellt werden.

Massivholzplatten mit Gratleisten

Das ist ein innovatives Wandsystem, das die Natürlichkeit und Dauerhaftigkeit des Holzes ausnützt. Jede einzelne Lage besteht aus senkrecht aneinander gereihten und miteinander verzahnten, rechteckigen Massivholzbohlen, die untereinander schichtweise mit schwalbenschwanzförmigen Massivholz-Gratleisten verbunden sind. Die Schichten können aus verschiedenen Holzarten bestehen, wodurch die sichtbare Seite frei gestaltet werden kann. Die Fertigung ist auch als einlagig stehender Block möglich. Wandstärken von 12/18/24 Zentimeter.



Das dampfdiffusionsoffene Dach

Das Dach ist mit den Wänden der wichtige Abschluss eines Gebäudes und schützt das Innen vom Außen. Ein wasserdichtes Dach in dem Sinne dass kein Regenwasser eintritt, ist somit die Voraussetzung für eine richtige Dachkonstruktion. Wasserschäden am Dach können jedoch auch durch auftretendes Kondensatwasser entstehen, dessen Ursache der Durchgang von wärmerem Wasserdampf durch die Konstruktion ist.

Abhilfe schafft entweder eine „absolut“ dampfdichte Konstruktion oder ein Aufbau, der

- dank einer hohen inneren Luftdichtheit und einer dampfbremsenden Schicht für einen geringen Dampfdurchgang sorgt;
- infolge einer hohen Dampfdiffusion an der Außenseite des Daches für hohe Austrocknung sorgt;
- dank wassertoleranterer Dämmstoffe wie etwa Holzfaserdämmplatten oder Altpapierschnitzel besser geschützt bleibt.

Erfahrungsgemäß ist es heute fast unmöglich, ein völlig dampfdichtes Dach zu bauen. Auf dem höchsten Stand der Technik ist daher das gezielt dampfdiffusionsoffene Dach. Um dies zu planen, müssen offene Fugen oder stärkere Wärmebrücken, an denen der Dampf kondensieren kann, tunlichst vermieden werden.



Eine Überprüfung der Fugen mit dem Luftdichtheitstest sollten Luftdichtheitswerte, sogenannte „n50-Werte“ unter 2 sicherstellen.

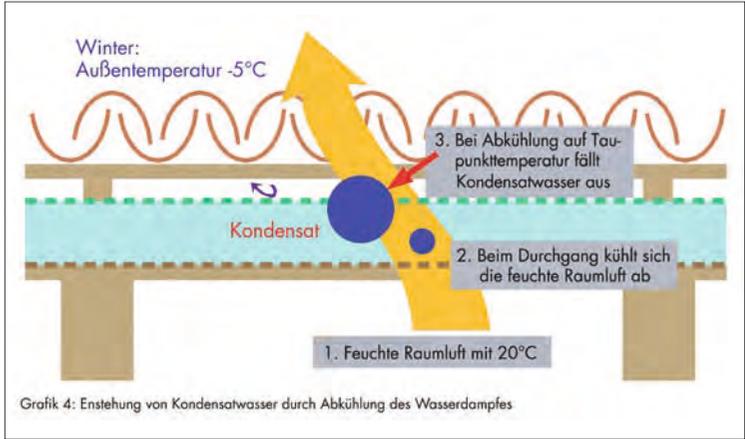
Um Wärmebrücken zu vermeiden, sollte schon bei der Planung auf Materialien mit einer hohen Wärmeleitfähigkeit wie etwa Metalle (Stahl: Wärmeleitfähigkeit $\lambda > 50$ Watt je Kelvin Meter) verzichtet werden, oder zumindest nicht durch die thermische Hülle hindurchgeführt werden. Bereits Holzbalken erzeugen eine kleine Wärmebrücke, da ihre Leitfähigkeit in Richtung Holz-

Der Tipp



Durch die Blowerdoor-Messung wird die Qualität der Luftdichtigkeit des Gebäudes bestimmt und dokumentiert. Siehe Artikel im Kapitel Umwelt.





Unter Dampfdiffusion versteht man die Wanderung feuchtehaltiger Luft durch ein Bauteil. So genannter Dampf wandert immer vom Warmen zum Kalten. Bei einem Haus somit von innen nach außen. Je diffusionsoffener Baustoffe sind, umso schneller kann Wasserdampf durch sie hindurch dringen.

Dampfdiffusionsoffen=atmungsaktiv

Bauphysikalisch gesehen bedeutet dampfdiffusionsoffen, dass ein Baustoff die Eigenschaft besitzt, Feuchtigkeit in eine bestimmte Richtung durchzulassen.

Ähnlich wie bei Funktionskleidung im Sportbereich, welche zwar kein Wasser mehr aufnehmen, jedoch Körperschweiß (Wasserdampf) nach Außen durchlassen. .

Wird zum Beispiel bei einem Gebäude der Giebel gedämmt, der Dachboden bleibt aber unbeheizt, so kommt es zu einer niedrigeren Temperatur als in den beheizten Räumen.

Fehlt eine „atmungsaktive“ Abdichtung zwischen Obergeschoss und Giebel, ist im Dachraum derselbe Dampfdruck wie im darunter liegenden Geschoss. Bei niedrigerer Raumtemperatur ist dann die relative Feuchtigkeit höher und durch Kondenswasser können Bauschäden

(z.B. Schimmelpilz) entstehen. Durch aufeinander abgestimmte Dampfbremsen, deren Diffusionsoffenheit nach Außen zunimmt, kann eine geregelte Abführung der Luftfeuchtigkeit über Diffusion gewährleisten.



fasern (Wärmeleitfähigkeit $\lambda > 0,21$ Watt je Kelvin Meter) sehr viel höher ist als die von Wärmedämmstoffen (Wärmeleitfähigkeit $\lambda > 0,04$ Watt je Kelvin Meter).

Um offene Fugen zu vermeiden, werden Dach-, Wand- und Deckenabschlüsse innen mit einer luftdichten Schicht und außen mit einer winddichten Schicht versehen; alle Stöße werden überlappend verklebt.

Außerdem werden sämtliche Durchbrüche (Stromleitung, Antenne, Wasserleitung, Heizungsrohre, Solaranlage) mit geeigneten Dichtmassen oder -manschetten abgedichtet.

Sind die Wärmebrücken am Dach großteils ausgeschaltet und ist die Luftdichtheit hergestellt, ist eine einfache Grundregel für den Feuchtigkeitshaushalt des Dachs zu beachten: die im Winter entstandenen Kondensatmengen müssen im Sommer austrocknen. Kondensat entsteht an Stellen, an denen warme Luft auf eine kalte Fläche trifft. Die in der Luft enthaltene Feuchtigkeit



Das Beste für's Dach

- 01 Dach Be- und Entlüftungssysteme
- 02 Unterdeck- Unterspannbahnen USB
- 03 Klebetechniken und Luftdichtsysteme
- 04 Dachsicherheitstechnik
- 05 Dachzubehör



Markus Prader Elmar Oberhofer Armin Wiedenhofer

Für technische Beratung steht Ihnen unser Team jederzeit mit den passenden Lösungen zur Verfügung. Auf Anfrage sende wir Ihnen auch unser Bauphysikbuch, verfasst von Herrn Günther Gantioler, zu.

Obere-Insel-Straße 28, I - 39044 Neumarkt (BZ)
 Tel. 0039 0471 827 500 - Fax 0039 0471 827 555
info@riwega.com · www.riwega.com

Der Tipp



Die Wärmeleitfähigkeit, auch Wärmeleitfähigkeit (λ) eines Baumaterials, ist sein Vermögen, thermische Energie mittels Wärmeleitung zu transportieren.





schlägt sich als Kondensat nieder. Ist dies nicht der Fall, kommt es zu einer jährlichen Anreicherung der Feuchtigkeit im Bauteil, die mit der Zeit zu **Schimmel, Bauschäden** und zu einem erhöhten Wärmeverlust führt. Daher ist es wichtig, ein Dach mit einem dampfdiffusionsoffenem Aufbau trocken zu halten.

„JEDES BAUMATERIAL
HAT EINE GRENZFEUCHTE,
AB DER EIN
SCHIMMELBEFALL,
ALGENBEFALL ODER
MATERIALZERSETZUNG
EINSETZEN KANN.“

Jedes Baumaterial hat einen Grenzfeuchtigkeitsgehalt, ab dem ein Schimmelbefall, Algenbefall oder eine Materialzersetzung einsetzen kann. Für Holz im Dach- und Wandbereich gilt eine maximal zu-

lässige Wassermenge von 0,5 Kilogramm je Quadratmeter, jedoch können für kurze Zeiten unter zwei Wochen bis zu einem Kilogramm je Quadratmeter akzeptiert werden. Um dies zu gewährleisten, benötigen Dächer im alpinen Raum auf der inneren Seite eine Dampfbremse. Keinesfalls darf aber eine Dampfsperre an-

gebracht werden; damit wird zwar die Dampfdiffusion gebremst, aber ein Austrocknen nach innen bleibt weiterhin möglich. Auf der Außenseite sollte die Tauwassermenge bei besseren klimatischen Verhältnissen möglichst ungehindert von der Hinterlüftung weggetrocknet werden können. Deshalb sollte dort eine wasserdichte, aber dampfdiffusionsoffene Folie eingesetzt werden. Diese wird als eine Unterspannbahn bezeichnet.

Mehr zum Thema
unter

 www.baufuchs.com

„Das Dach muss atmen –
Wind- und Luftdichtigkeit der
Gebäudehülle“



Dachgestaltung aus Metall

Das Dach ist der wichtigste Schutzschild eines Hauses und im Vergleich zur Außenwand die den stärksten Belastungen ausgesetzte Fläche. Es schützt die Bausubstanz vor extremen Witterungseinflüssen wie Frost, Sonne, Wind, Regen, Schnee, Hagel und Tauwasser und macht ein Haus erst bewohnbar. Der Wahl der Bedeckungsmaterialien kommt daher eine große Bedeutung zu. Egal für welches Material sich der Bauherr entscheidet, die Dachgestaltung muss winddicht ausgeführt sein und die modernen Standards an Wärmedämmung erfüllen. Besonders wichtig bei der Planung eines Neubaus sowie einer Dachrenovierung ist das Gesamtgewicht der Eindeckung, welche der Dachstuhl aushalten muss.



Zu den traditionsreichsten Materialien für die Dacheindeckung zählen Dachsteine, Ziegel und Naturschiefer. Je einfacher die Verlegungsart ist, desto preiswerter wird die Deckung.

Längst haben traditionelle Ziegel oder Dachsteine Konkurrenz von anderen Deckungsmaterialien bekommen. Immer stärker im Trend liegen Dach- und Fassadengestaltungen aus Metall. Aufgrund der hervorragenden Anpassungsfähigkeit an komplizierte Dach- und Fassadengeometrien und der Vielfalt an Verbindungstechniken und Oberflächen setzen Planer und Bauherren immer öfter auf den Baumetall als Werkstoff für die Gestaltung von Dächern und Gebäude-

hüllen. Die am häufigsten verwendeten Metalle sind Aluminium, Zink, Kupfer und Edelstahl bzw. verzinktes Stahl, wobei Titanzink und farbbeschichtetes Aluminium immer stärker an Beliebtheit gewinnen.

Titanzink – ein Anpassungskünstler

Bereits 1805 wurde die Walzbarkeit von Zink entdeckt. Hohe Formbarkeit, Langlebigkeit und Wartungsfreiheit sind wesentliche positive Materialeigenschaften von Zink. Rasch wurden die Vorteile von Zink-

Moderne, stilbewusste und umweltbewusste Architektur setzt vermehrt auch in der Fassadengestaltung auf die Verwendung von Metallflächen.



„IMMER STÄRKER
IM TREND LIEGEN
DACH- UND
FASSADENGE-
STALTUNGEN
AUS METALL.“

blechen für Dachbedeckungen, Giebelbekleidungen und Dachrinnen entdeckt, was zahlreiche historische Gebäude eindrücklich beweisen. Seit den sechziger Jahren gehört Titanzink für Bedachungen, Dachentwässerung, Fassaden und Verwahrungen zu den meistverwendeten Metallen am Bau. Durch die spezielle Legierung mit Kupfer und Titan wurden die Eigenschaften von Zink hinsichtlich Formbarkeit und Zugfestigkeit weiter optimiert. Die hohe Witterungsbeständigkeit beruht auf der zinktypischen Eigenschaft, an der Atmosphäre durch Bewitterung allmählich eine natürliche Schutzschicht aus basischem Zinkkarbonat zu bilden. Diese schützt das Metall langfristig und sorgt für die werkstoffspezifische, blaugraue

Oberfläche. Neues Titanzink glänzt hingegen silbrig. Es kann sowohl als „walzblank“ oder als „vorbewittertes“ gebeiztes Titanzink geliefert werden.

Titanzink ist über die gesamte Nutzungsdauer ungiftig und zur Gänze recyclebar. Es werden weder bei der Verarbeitung noch durch die Bewitterung umweltschädliche Substanzen freigesetzt. Die benötigte Primärenergie ist im Vergleich zu anderen Werkstoffen für Bedachungen und Fassadenbekleidungen als gering zu bewerten. Titanzink harmonisiert sowohl mit der Architektur von modernen als auch von historischen Gebäuden und bietet eine große Gestaltungsfreiheit bei der Art der Eindeckung.

Das häufigste Fügeverfahren ist das Weichlöten. Zahlreiche Verbin-

Vorteile von Metaldächern und Fassaden aus Metall

- Metaldächer und -fassaden sind sowohl für Neubauten wie für Altbausanierung geeignet.
- In Kombination mit modernen Wärmedämmsystemen bieten sie eine wirkungsvolle Voraussetzung zur Energieeinsparung.
- Metall ist ein äußerst anpassungsfähiges Material, das sich auch für außergewöhnliche Formgebungen eignet.
- Die hohe Witterungs- und Korrosionsbeständigkeit bescheinigt dem Metaldach eine lange Lebensdauer.
- Metalle entwickeln unter Witterungseinflüssen eine materialtypische Patina oder Passivschicht, welche als zusätzlicher Witterungsschutz dient.
- Dach- und Fassadenelemente aus Metall verursachen bei einem späteren Umbau oder Abriss keinen Abfall, sondern können wiederverwendet werden, da Metall zu 100% recyclebar ist.
- Gebäudehüllen aus Metall bieten außerdem auch Schutz vor Elektromagnetischen Feldern.





DIE NATÜRLICHE METALLBEKLEIDUNG – UNBESCHICHTET, AUTHENTISCH

RHEINZINK ist der Markenname für eine Zinklegierung „Made in Germany“ mit Zusätzen aus Kupfer und Titan. Durch die sprichwörtlich lange Lebensdauer und Wartungsfreiheit sowie die ästhetische Geltung empfiehlt sich RHEINZINK als Baumaterial gehobe-

ner Ansprüche. RHEINZINK ist sowohl als „walzblankes“ als auch schon ab Werk mit der typischen Optik der Patina versehenes „vorbewittertes“ Material lieferbar - stets mit natürlicher Oberfläche und frei von Beschichtungen – „durch und durch Zink“.



ECO

Zertifikat ECO

RHEINZINK ist nach umfassender Bewertung seines gesamten Lebenszyklus vom Institut Bauen und Umwelt als umweltverträgliches Bauprodukt ausgezeichnet worden. Die herausragende ökologische Bilanz wird in der ECO-Produktdeklaration nach DIN ISO 14025, Typ III, lückenlos dokumentiert.



Besonders exklusiv und extravagant wirken Metalldächer aus Zink bzw. Titanzink. Die dauerhafte Werterhaltung, die große gestalterische Flexibilität sowie hervorragende Verarbeitungseigenschaften steigern die Beliebtheit dieses Werkstoffes bei der Dach- und Fassadengestaltung.

dungen werden in Falztechnik, mit Klemm- oder Steckverbindungen mittels Haften, Vorstoß oder Einhangfalz hergestellt. Ab einer Neigung von 3 Grad werden die Bleche durch Doppelstehfalztechnik miteinander verbunden, sodass eine regensichere, feinlinige Dachfläche entsteht, welche selbst für konkave,

Titanzink

Titanzink ist die moderne Weiterentwicklung des bewährten Baumaterials Zink zu einem qualitätskontrollierten, legierten Feinzink mit einem Reinheitsgrad von 99,99% ZN. Diese Legierung mit exakt definierten Anteilen von Titan und Kupfer verleiht dem Zink wertvolle Materialeigenschaften, wie z.B. Witterungs- und Korrosionsbeständigkeit, Langlebigkeit, einfache Verarbeitung und Formbarkeit und vor allem eine verringerte thermische Längenänderung (Ausdehnung) sowie erhöhte Rekristallisationsgrenze für besseres Weichlöten.

konvexe und ausgefallene Formen problemlos geeignet ist. Ab 25 Grad Neigung kommt der Winkelstehfalz zum Einsatz, welcher eine stärker strukturierte Optik bietet und speziell für Brüstungen, Mansardenschrägen oder Fassadenverkleidungen empfohlen wird. Die Rauteneindeckung bietet vor allem bei geradlinigen Gebäudeentwürfen eine reizvolle Optik.

Aluminium – das Leichtgewicht

Das Leichtmetall Aluminium (AL) ist eines der jüngsten Metallwerkstoffe für die Dachgestaltung der modernen Architektur. Sein Einsatz für Bedachungs- und Spenglerarbeiten geht auf die 30er Jahre des 20. Jahrhunderts zurück. Fließende Übergänge zwischen Dachfläche und



Fassaden und eine rinnenlose Gebäudeentwässerung sind möglich und machen Aluminium zu einem hochwertigen Werkstoff für stilbewusste Architektur.

Aluminium zeichnet sich vor allem durch sein geringes Materialgewicht aus, was für die Verwendung bei Dachelementen von großem Vorteil





**DAS DACH,
STARK WIE EIN STIER!**

BEWÄHRTE QUALITÄT FÜR ZEITLOSE ELEGANZ

KLEINFORMATIGE FASSADEN- UND DACHELEMENTE VON PREFA



Klimahaus in Antholz - Prefalz und Wandschindeln in anthrazit P.10

Alles, was ein Haus außen braucht, aus einer Hand – das bietet Ihnen PREFA, der Spezialist für starke Dächer, hochwertige Dachentwässerungen, Fassaden und Solarlösungen. Mit über 4.000 verschiedenen Produkten aus Aluminium bieten wir Ihnen die ideale Gesamtlösung für die kreative und umfassende Dach- und Fassadengestaltung aus einem Guss und in verschiedenen Farbvarianten. **100% Aluminium. 40 Jahre Garantie.** Jetzt bei Ihrem Spengler und auf www.prefa.com

Aluminium ist leicht, bruchfest, mit geringem Aufwand formbar und trotzdem ungemein stabil sowie absolut rost- und damit wartungsfrei.



ist. Durch das geringe Gewicht eignet sich Aluminium besonders gut für Dachsanierungen bei Altbauten, da bestehende Dachstühle erhalten bleiben können und Unterkonstruktionen nicht erst verstärkt werden müssen. Trotz ihrer Leichtigkeit von

ca. 2,6 kg pro Quadratmeter haben Aluminium-Dachrauten eine Tragfähigkeit von bis zu 800 kg pro Quadratmeter. Für Metallbedachungen, Außenwandbekleidungen, Fassaden und andere spenglertechnische Anwendungen wird Aluminium als Blech und Band sowie in Form von Profilen verwendet. Heute werden in der Spenglerei vorwiegend oberflächenbehandelte, veredelte oder beschichtete Aluminiumqualitäten verarbeitet, welche gehobenen Gestaltungsansprüchen gerecht werden. Außerdem halten Dachsysteme aus Aluminium extremsten Witterungsbedingungen wie Schneelast, Hagel, Stürmen und Regengüssen mit Leichtigkeit stand.

Fassadenplatten und Dachentwässerungssysteme aus farbbeschichtetem Aluminium sind wartungs- und korrosionsfrei und versprechen eine stilsichere Wertsteigerung für Langzeitdächer.

Aluminium

Zur großtechnischen Produktion von Aluminium dient der Ausgangsbaustoff Bauxit, ein Verwitterungsprodukt aus Kalk- und Silikatgestein mit hohem Gehalt an Aluminiumoxid. Aus zwei Tonnen Aluminiumoxid wird in zwei Gewinnungsstufen eine Tonne Primäraluminium gewonnen. Nahezu die Hälfte der Gesamtkosten zur Herstellung von Aluminium wird in Form von elektrischem Strom aufgewendet. Abrissteile oder Verarbeitungsreste aus Aluminium sind zu 100% recyclebar. Der hohe Materialwert trägt dazu bei, dass tatsächlich Rücklaufquoten von 85% erreicht werden.



Fertighäuser

Alles aus einer Hand

Im Hausbau und Fertighausbau beobachtet man derzeit eine rasante Entwicklung. War bis vor wenigen Jahren noch bodenständige Ziegelbauweise gefragt, stehen heute immer mehr alternative Lösungen im Vordergrund. Die Ursache liegt vor allem bei den günstigen Anschaffungskosten und bei der Energieeinsparung durch Isolierung und intelligenten Haustechnik-Lösungen.

Hohe Qualität steht auch bei Fertigbauten an oberster Stelle. Gerade in Qualitätsfragen bedarf es einer gu-

tonbau oder Mischbauweisen wählen. Ihm steht eine breite Palette von Modellen aus dem Katalog zur Verfügung, die er durch seine individuellen Wünsche ergänzen kann. Immer mehr Bauherren bevorzugen Einzelanfertigungen, die keine großen Zusatzkosten darstellen. Ein Fertighaus besteht aus vorgefertigten Elementen. Der Fertighaus-Hersteller baut Wände, Decken, Giebel und Dachstuhl in der Werkshalle, unab-

„DIE URSACHE LIEGT VOR ALLEM BEI DEN GÜNSTIGEN ANSCHAFFUNGSKOSTEN UND BEI DER ENERGIEEINSPARUNG DURCH ISOLIERUNG UND INTELLIGENTEN HAUSTECHNIK-LÖSUNGEN.“



ten Beratung und klarer Basisinformation.

Dem Bauherrn stehen mehrere Möglichkeiten der Bauweise offen. Er kann zwischen Holzbauweisen, Be-

hängig vom Wetter und anderen Zeitverzögerungen. Der Bauherr hat bereits Keller und Fundamentplatte realisiert und die gewünschten Fenster und Türen ausgewählt. Nun



Die Qualität steckt im Gefüge der Details

Die Qualität der Baumaterialien ist die Basis für das Wohlbefinden und der Wohngesundheits in den eigenen vier Wänden. Gerade deshalb ist es grundlegend, was sich hinter (!) dem Putz oder der Verschalung verbirgt. Seien Sie standhaft und hartnäckig, dass der Anbieter Ihnen Details zu den Materialunterschieden erklärt. Hier stecken die Kostenunterschiede und die Qualitätsargumente. Die Hersteller versäumen es nicht, immer wieder auf gesunde Baustoffe hinzuweisen. Die hohe Wärmedämmung



und weitere ökologische Argumente werden oft als Alleinstellungsmerkmale angepriesen.

Seien Sie vorsichtig, manchmal kann preiswert auch teuer werden. Gut gebaute Fertighäuser können durchaus mit den bauphysikalischen Werten konventionell gebauter Häuser schritthalten. Die Lebensdauer eines Fertighauses wird meist mit einer Mindestdauer von 80 Jahren bemessen. Die tatsächliche Lebensdauer hängt von den verarbeiteten Materialien, der sorgfältigen Verarbeitung und der Pflege ab. Dadurch kann die Güte und Lebensdauer verbessert werden.



energyplushaus.com
**ENERGY
HAUS** 

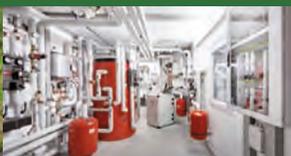
ideallt.com



Ihr Haus produziert mehr Energie als Sie je verbrauchen werden!

Das EnergyPlusHaus

Ein neues Zeitalter beginnt!



Weltneuheit: ein einzigartiges Gebäudekonzept, das weit über die übliche Energieeffizienz hinausgeht. **Mit dem EnergyPlusHaus entsteht ein neuer Standard, der sich an allen Bedürfnissen orientiert und dennoch bezahlbar ist!** Das Haus produziert mehr Energie als es selbst und seine Bewohner je verbrauchen und verschafft seinen Besitzern einen zusätzlichen ökonomischen Mehrwert!

Mit dieser **innovativen / positiven Energiebilanz** übertrifft Ihr Haus den bisherigen Niedrigenergie-Standard. Durch die Nutzung der erneuerbaren Energie aus dem eigenen Haus sind Sie von allen fossilen Energiequellen gänzlich unabhängig.

Das Gebäudekonzept EnergyPlusHaus schenkt seinen Bewohnern exklusiven Wohnkomfort und individuelle Lebensqualität und eröffnet Ihnen absolut **neue architektonische, ökologische und wirtschaftliche Möglichkeiten.**

Wir sind Marktführer und haben italienweit die **höchste Anzahl an KlimaHaus A zertifizierten Wohneinheiten** errichtet.

LIGNUS
MEMBER italienischer
Fertigbauverband



KlimaHaus Award 2010
Sonderpreis



RealEstate Award 2010
Bestes Projekt im Bereich
"Nachhaltigkeit und Erlebensicherheit"
und "Soziales Engagement"

Wolf Haus, Industriezone 1, 39040 Freienfeld (BZ), Tel. 0472 064 000, Fax 0472 064 900, mail@wolfsystem.it

wolfhaus.it



Für das Wohlbefinden und die Wohngesundheit in den eigenen vier Wänden spielt die Qualität der Baumaterialien und der Ausführung eine entscheidende Rolle. Deshalb ist es wichtig zu wissen, was sich hinter (!) dem Putz oder der Verschalung verbirgt.

wird alles „fertig“ positioniert und montiert. Tieflader transportieren die Bauteile auf das Grundstück. Monteure verankern sie auf der

Keller-Oberkante, oder auf der Fundamentplatte. Jetzt übernimmt die Fertighausfirma die Koordinierung der etwa zwanzig Handwerksbe-

Fertigbau spart Zeit, Geld und Nerven



Immer häufiger entscheiden sich Bauherren für den Bau eines Fertighauses. Die Vorteile liegen vor allem bei den niederen Kosten für Planung und Ausführung und in der kurzen Bauzeit. Baustoffe und Haustechnik entsprechen längst schon den Standards der traditionellen gemauerten Häuser. Allerdings muss auch beim Bau von Fertighäusern auf Qualität geachtet werden. Der Bau-

herr weiß, dass er sich mit der Thematik intensiv auseinandersetzen muss. Gute Beratung und Fachwissen sind die Voraussetzung für nachhaltige Kostenersparnis und Wohnqualität.



triebe auf der Baustelle. Somit hat der Bauherr einen einzigen Ansprechpartner zu allen Fragen und kann sich lediglich um den Möbelwagen für den Umzug kümmern.

Die Bauzeit wird durch diese Vorgangsweise bedeutend verkürzt. Sie reduziert die Doppelbelastung von Miete und Bereitstellungszinsen. Ihr Fertighaus-Hersteller kann Ihnen anhand Ihrer finanziellen Möglichkeiten, Ihr persönliches Eigenheim auslegen und bei der Budgetplanung unterstützen.

Holz-Fertighäuser

Durch die Erfahrung der letzten 10 Jahre haben sich die Systeme für Fertighäuser in Holzbauweise stark

entwickelt. Die Entwicklung der Bauweise verspricht energiesparende Systeme bis hin zum reinen Holzmassivhaus ohne Wärmedämmung durch Fremdstoffe. Der Holzbau entwickelt sich ständig weiter und von Jahr zu Jahr perfektioniert sich die Bauweise. Bei der Entscheidung für ein Fertighaus lohnt es sich aber, genaueste Informationen über die Qualität der Vorfertigung und über die Art und Verwendung der Dämmmaterialien einzuholen. Dadurch können böse Überraschungen vermieden werden.

Die Bauzeit

Der professionelle Meisterbetrieb garantiert die Einhaltung der verein-

„Fakten zählen!“
Famiglia Venegoni
 Mailand

haus.idea®
 Plant und baut Ihr Zuhause

Haus Idea G.m.b.H
 Kravoglstraße, 29 • I-39012 Meran • Tel. +39 0473 49 22 00
 Fax +39 0473 49 22 01 • info@hausidea.it • www.hausidea.it



Gut ausgewählte Baumaterialien und fachgerechte Ausführung sind die Basis für Wohlbefinden und gesunder Wohnqualität. Der Bauherr hinterfragt gründlich, welcher Baustoff sich hinter dem Putz verbirgt und welche Materialien in der Verschalung verarbeitet worden sind. Ein seriöser Anbieter kann die Qualität der Werkstoffe garantieren und zeichnet sich durch Zertifizierungen aus. Manche Komponenten sind in der Anschaffung etwas teurer, reduzieren jedoch Energie- und Instandhaltungskosten bedeutend.

barten Termine und haftet dafür. Abhängig von der gewählten Bauweise und den verwendeten Materialien kann das Fertighaus in wenigen Wochen gebaut werden. Das

Fundament bis zur Kelleroberkante muss bereits vom Bauherrn vorbereitet werden. Generell unterscheidet man zwischen dem Ausbauhaus oder dem schlüsselfertigen Haus. Beim Ausbauhaus sind Sanitärfertigmontage, Heizungsanlage, Böden und Fliesen nicht in der Leistung inbegriffen. Dies muss der Bauherr in einer zweiten Phase getrennt verwirklichen. Als „schlüsselfertig“ bezeichnet man einen ebenfalls klar definierten Leistungsumfang, der das Haus jedoch komplett mit Sanitärfertigmontage, Heizungsanlage, Böden und Fliesen ausstattet. Das Haus ist unmittelbar bezugsfertig.



Was Sie schon immer über Schlaf wissen sollten!	..... 108-113
„Schlaf, Bett & Gesundheit“	.....114-116
Luftdichtheit und Blower-Door-Test	.....117-119
Pfifferling und Schimmelpilz	..... 120-122



Gesund und umweltbewusst leben heißt auch gesund bauen

Der Weg zum zufriedenen Leben in einem behaglichen Umfeld kann mit allerlei Hindernissen gepflastert sein. Vielen Problemen kann man von vornherein aus den Weg gehen, indem man sich gründlich über bestimmte Störfaktoren und Umwelteinflüsse im Klaren ist.



Grundlagen des Schlafs oder

Was Sie schon immer über Schlaf wissen sollten!



Der Begriff Schlafstörung bezeichnet die Beeinträchtigungen des Schlafes. Die Gründe hierfür können sehr vielfältig sein.

Es ist für Menschen mit Schlafstörungen sehr hilfreich, über die Natur des Schlafes Näheres zu erfahren und eventuelle Fehlinformationen zu korrigieren. Denn falsche Überzeugungen können nicht nur unnötige Ängste erzeugen, sondern auch die bestehenden Probleme nochmals verschlimmern.

Eine Frage, die sich die meisten Schlafgestörten jeden Morgen erneut stellt, lautet: Wie viele Stunden habe ich nun heute Nacht geschlafen oder wie viele Stunden habe ich während

der langen Bettliegezeit dieses Mal „zusammenkratzen“ können?

Die Zauberformel von 8 Stunden Schlaf als Garant einer erholsamen Nacht werden sie von Schlafexperten nicht hören. Zwar schläft ca. 50% der schlafgesunden Bevölkerung laut Umfragen tatsächlich im Durchschnitt 7–8 Stunden. Es gibt aber auch Menschen, sog. Kurzschläfer, die sich bereits nach 4–5 Stunden erholt und frisch fühlen, während Langschläfer erst nach 9–10 Stunden subjektiv zufrieden sind. Tatsächlich ist es so, dass Kurzschläfer pro Nacht genau so viel Zeit im Tiefschlaf verbringen wie normale 8-h-Schläfer. Es gibt Morgen-



und Abendmenschen, die – um sich erholt zu fühlen – zu unterschiedlichen Zeiten schlafen sollen/müssen. Ebenso gibt es Schlafstörungen, bei denen die Betroffenen 10–12 Stunden und mehr schlafen und sich am nächsten Tag dennoch zerschlagen und nicht erholt fühlen. Die Zeitspanne und die individuelle, zum größten Teil „erzogene“ Bedürfnislage sind also ziemlich breit angelegt.

Nicht die Anzahl der Stunden, sondern die Stabilität („**Knackigkeit**“) des Schlafprofils, die Anpassung an den eigenen biologischen Rhythmus und die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit am nächsten Tag sind entscheidend.

Aufgrund bisheriger Untersuchungen von Schlafwissenschaft-

lern kann man festhalten, dass ein normaler 8-Stunden-Schläfer auch mit 5–6 Stunden Schlaf pro Nacht relativ gut auskommen kann.

„Relativ gut“ insofern, als 5–6 Stunden Schlaf pro Nacht auf Dauer – bei einem regelmäßigen Schlaf-Wach-Rhythmus und einer gesunden Lebensweise – bei den meisten Menschen zu keinerlei körperlichen Veränderungen bzw. Schäden führen. Auch die Leistungsfähigkeit ist nicht gravierend beeinträchtigt. Der Mensch schläft effektiver. Wahrscheinlich haben auch Sie nach mehr oder weniger guten Nächten festgestellt, dass Ihre Müdigkeit am Tage, unabhängig von der Qualität der vorausgehenden Nacht,

„AUFGRUND BISHERIGER UNTERSUCHUNGEN VON SCHLAFWISSENSCHAFTLERN KANN MAN FESTHALTEN, DASS EIN NORMALER 8-STUNDEN-SCHLÄFER AUCH MIT 5–6 STUNDEN SCHLAF PRO NACHT RELATIV GUT AUSKOMMEN KANN.“

Gut ausgeschlafen baut sich's leichter



wohnart

Ihr Partner für Schlafsysteme

Industriezone 1/5 Eurocenter • 39011 Lana
Tel. 0473 550 857 Fax: 0473 554 226
info@wohnart.it • www.wohnart.it



doch gewissen tageszeitlichen Schwankungen unterliegt.

Selbst nach einer völlig schlaflosen Nacht können Sie z.B. bei sich selber beobachten, wie die quälende Müdigkeit am Morgen in den Vormittagsstunden verschwindet und am Nachmittag verstärkt wiederkehrt. Solche Schwankungen sind auf

unsere „inneren Uhren“ zurückzuführen, die wesentlich mitbestimmen, wann wir müde und schläfrig werden, ob wir gerade hungrig sind und vieles andere mehr. Auch der Umstand, dass man häufig immer zur gleichen Zeit wach wird bzw. einige Menschen sogar ganz ohne Wecker immer pünktlich zu einem bestimmten Zeitpunkt morgens erwachen können, ist auf diese inneren Uhren in unserem Gehirn zurückzuführen. Sie steuern maßgeblich unsere inneren biologischen Rhythmen.

Die Körpertemperatur schwankt z.B.

im Laufe eines 24-Stunden-Tages um ca. plus/minus 1 Grad Celsius. Wenn wir morgens aufwachen, ist sie noch relativ niedrig. Im Laufe des Tages steigt sie an und erreicht am Nachmittag ihren Höhepunkt. Am Abend beginnt sie allmählich wieder zu sinken und hat in den frühen Morgenstunden ihren tiefsten Punkt.

Die innere Uhr, die unseren Temperaturrehythmus steuert, bestimmt auch maßgeblich unseren Schlaf-Wach-Rhythmus. Immer dann, wenn die Temperaturkurve am Abend zu sinken beginnt, werden wir müde. Steigt sie am Morgen wieder an, wird der Organismus wieder aktiviert und wir erwachen. Wer also z.B. nach einer Party erst in den frühen Morgenstunden zu Bett geht, darf sich nicht wundern, wenn er schon nach sehr kurzer Zeit wieder wach wird. Obwohl er nur wenige Stunden geschlafen hat, hindert die am Morgen ansteigende Temperatur und die übrige biorhythmisch be-

Tipps beim Kauf von Matratzen

Matratzen werden in Härtegraden angeboten und dieser kann sich von Anbieter zu Anbieter unterscheiden. Generell werden Matratzen in 3–4 Härtegrade angeboten.

Grobe gesagt ist der Härtegrad 1 eher weich und 4 eher hart. Höhere Körpergewichte liegen in der Regel besser auf härteren Unterlage, also Härtegrad 4. Zeit zum Probeliegen. Sämtliche Schlafstellungen ausprobieren, denn die Matratzen sollen in Verbindung mit den dafür geeigneten Lattenrosten die Regeneration des Körpers unterstützen.

Punktelastizität – der Körper muss anatomisch richtig unterstützt werden, damit Wirbelsäule und Muskulatur entspannen können.

Regulierung der Feuchtigkeit. Beim Schlafen verliert ein Mensch bis zu 300 ml Feuchtigkeit (Schweiß), welche von der Matratze aufgenommen und wieder abgegeben werden müssen. Wasch- und abnehmbare Matratzenbezüge sind geeignet.

Beim Bettenmachen erleichtern Griffschlaufen bei schweren Matratzen die Arbeit.

Mehr zum Thema unter
www.baufuchs.com



12 Regeln für gesunden Schlaf

Als Schlafhygiene bezeichnet man Gewohnheiten bzw. Umstände, die für einen gesunden Schlaf förderlich sind. Sie zählt zu den Grundbausteinen jeder nichtmedikamentösen Therapie. Gerade bei leichteren Formen von Schlafstörungen kann eine konsequente Befolgung der folgenden Regeln wesentliche Besserung bringen:

1. **Regelmäßige Aufsteh- und Ins-Bett-geh-Zeiten**, damit sich die verschiedenen biologischen Rhythmen des Körpers aufeinander abstimmen können.
2. Das „Nickerchen“ **tagsüber möglichst vermeiden**. Selbst ein relativ kurzer Mittagsschlaf kann dazu führen, dass der „Schlafdruck“ stark reduziert wird. Gefährlich ist auch das kurze Eindösen vor dem Fernseher am Abend.
3. **Nicht länger als sieben Stunden im Bett** verbringen. Zu lange Bettliegezeiten können erheblich zur Aufrechterhaltung von Schlafstörungen beitragen.
4. Drei Stunden **vor dem Zubettgehen keinen Alkohol** mehr trinken. Alkohol erleichtert zwar manchmal das Einschlafen, beeinträchtigt aber die Schlafqualität.
5. Vier bis acht Stunden **vor dem Zubettgehen keinen Kaffee** mehr trinken. Auch schwarzer und grüner Tee sowie Cola enthalten schlafhemmendes Koffein.
6. Nach 19 Uhr **nicht mehr rauchen**. Nikotin wirkt auf den Schlaf ähnlich negativ wie Koffein.
7. Drei Stunden **vor dem Zubettgehen keine größeren Mengen essen oder trinken**. Ein Betthupferl wie Milch oder Schokolade enthält jedoch L-Tryptophan, einen Stoff, der im Gehirn bei der Schlafregulation hilft.
8. **Keine körperliche Oberanstrengung** nach 18 Uhr. Sport sollte nur tagsüber betrieben werden, da körperliche Anstrengung das sympathische Nervensystem anregt.
9. Die **Schlafumgebung** sollte bezüglich Temperatur, Licht und Geräuschen **angenehm und schlaffördernd** sein. Das Schlafzimmer sollte nur zum Schlafen und nicht gleichzeitig z.B. als Arbeitszimmer verwendet werden.
10. Ein regelmäßiges **Zubettgeh-Ritual** stimmt den Körper auf den Schlaf ein, z.B. stets in der gleichen Abfolge kontrollieren, ob die Haustür verschlossen ist, Licht in anderen Räumen löschen, Heizung abdrehen, Zähne putzen.
11. **Nichts essen, wenn man nachts aufwacht**. Regelmäßiges Essen in der Nacht führt innerhalb kurzer Zeit dazu, dass der Körper „gefüttert“ werden will.
12. **Nachts nicht auf die Uhr gucken**. Der Blick zur Uhr löst Stress aus und raubt den letzten Rest an Unbefangenheit gegenüber dem Schlaf.



dingte Aktivierung des Körpers, dass er ausschlafen kann.

Für einige Menschen ist diese enge Kopplung zwischen Temperaturrhythmus und Schlaf-Wach-Rhythmus nicht unproblematisch: Bei den sog. Abendmenschen oder „Eulen“ erreicht die Temperatur erst ein bis zwei Stunden später am Tage ihr Maximum und fällt dann nur sehr langsam ab. Sie können in den Abendstunden häufig besonders gut noch arbeiten, haben aber Probleme, weil sie nur langsam müde werden. Könnten sie ihrem eigenem Rhythmus folgen, würden sie wahrscheinlich erst weit nach Mitternacht zu Bett gehen. Wenn sie jedoch am Morgen um 7 Uhr aufstehen müssen, hat ihre Körpertemperatur gerade erst ihr Minimum überschritten. Entsprechend fühlen

das Problem, dass ihre Temperaturkurve früher am Nachmittag bereits ihr Maximum erreicht und am Abend schnell und steil „abstürzt“. Entsprechend plötzlich werden sie am Abend müde und „es ist dann mit ihnen nicht mehr viel anzufangen“. Das harmonische Zusammenspiel der verschiedenen langen biologischen Rhythmen steuert in entscheidendem Maße unsere verschiedenen körperlichen und psychischen Funktionen. Sie selber haben vielleicht schon einmal erlebt, dass sie am Abend „über ihren Punkt hinausgeschossen“ sind. Tatsächlich kann sich durch eine regelmäßige Lebensweise mit der Zeit ein optimales „Einschlafenfenster“ bilden, d.h. eine gewisse Zeitspanne am Abend, wo ihr Körper das Einschlafen erleichtert. Wird dieses Einschlafenfenster verpasst, hat man das Gefühl, plötzlich wieder wacher zu werden.

Regelmäßigkeit ist auch entscheidend dafür, dass sich die verschiedenen biologischen Rhythmen überhaupt aufeinander abstimmen können. Schichtarbeit und unregelmäßige Lebensweise (z.B. unregelmäßige Essenszeiten, unregelmäßige Zubettgeh- und Aufstehzeiten) können das harmonische Zusammenspiel gefährden. Man kommt dann quasi „aus dem Takt“. Schlafstörungen und andere vegetative Beschwerden (z.B. Verdauungsstörungen) können die Folge sein.

Das **Schlafbedürfnis und die Schlafdauer schwankt** von Person zu Person sehr stark. Besonders starke Abweichungen findet man jedoch,



Ein Drittel des Lebens verbringen wir schlafend.

sie sich „im Keller“, haben Anlaufprobleme, sind Morgenmuffel und auch der Appetit will sich erst so recht nach einigen Stunden einstellen. Umgekehrt können Morgenmenschen oder sog. „Lerchen“ besonders gut am Vormittag arbeiten, weil ihre Temperatur schon früh gestiegen ist. Im Gegensatz zu Abendmenschen haben „Lerchen“



wenn man verschiedene Altersstufen miteinander vergleicht.

Während Neugeborene noch ca. 20 Stunden des Tages schlafend verbringen, sinkt das Schlafbedürfnis im Laufe der Kindheit und Jugend auf 7–8 Stunden. Zu einer ersten Verschlechterung der Schlafqualität kommt es bereits zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr. Hier beginnt man häufig das erste Mal festzustellen, dass man z.B. regelmäßig nachts wach wird. Bei Frauen kommt es häufig mit dem Klimakterium zu einer weiteren Verschlechterung. Ab dem 5. Lebensjahrzehnt kann die Schlafdauer weiterhin abnehmen. Nicht nur die absolute Schlafdauer, auch die Schlafarchitektur verändert sich teilweise erheblich im Alter. So wird der Anteil des Tiefschlafs und auch des REM-Schlafs geringer (bei einigen älteren Menschen fehlt der Tiefschlaf fast vollständig) und die Aufwachhäufigkeit nimmt erheblich zu.

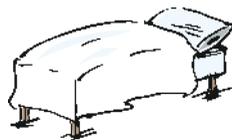
Der Schlaf wird insgesamt brüchiger und oberflächlicher, der Schlaf-Wach-Rhythmus instabiler. Das Bedürfnis,



tagsüber ein Nickerchen zu halten, wächst. Kein Wunder, dass der Schlaf zunehmend als ein Problem erlebt wird. Dabei handelt es sich um typische, anscheinend biologisch bedingte Prozesse, keineswegs um eine krankhafte Erscheinung. Auch in diesem Punkt haben allerdings Forschungsergebnisse gezeigt, dass man selbst in einen solchen Veränderungsprozess (ähnlich wie z.B. hinsichtlich der körperlichen Fitness) eingreifen kann. Ältere Menschen, die körperlich aktiv und geistig wach bleiben, ihren Tagesablauf durch Unternehmungen gut ausfüllen, sich Ziele und Aufgaben setzen, schlafen viel besser als Gleichaltrige mit einem passiven, langweiligen, „auf Sparflamme“ eingestellten Tag.

AUTORIN**Dr. Elisabeth Gartner****Fachärztin für physikalische
Medizin und Rehabilitation****Zusatzausbildung: Akupunktur, Osteopathie,
Homeotoxikologie, Homeopathie****Cavourstraße 95****39012 Meran****Handy 338 32 53 649****Tel. + 39 0473 / 239 556**

Wie Mann/Frau sich bettet so liegt man



Kennen Sie das? Endlich Urlaub, doch die Nacht wird zur Geduldsprobe, weil das Kissen nicht passt? Der ungestörte, erholsame Schlaf ist eine wichtige Ressource für Gesundheit und Wohlbefinden. Daher schenkt auch die Humanmedizin dieser Thematik zunehmend ihre Aufmerksamkeit, so

„DIE EMPFOHLENE
HÄRTE ODER
FLEXIBILITÄT EINER
MATRATZE IST VON
MENSCH ZU MENSCH
VERSCHIEDEN.“

dass sich ein ganzer Forschungszweig mit dem Thema „Schlaf“ auseinander setzt. Studien belegen, dass die Qualität unseres Schlafes auch in Wechselbeziehung zum physischen Umfeld steht, dabei spielt nicht zuletzt die Beschaffenheit von Matratze und Kopfkissen eine starke Rolle. Mechanisch belastende Einflüsse führen nicht nur zu unzureichender Erholung im Schlaf, sondern können auch negativ auf bestimmte Körperzonen einwirken, wie z.B. Bandscheiben, Muskeln und Bänder. Unser Wohlbefinden und unsere Leistungsfähigkeit können dadurch beeinträchtigt werden. Der Baufuchs hat den Physiotherapeuten und Osteopathen Martin Höllrigl zum Einfluss von Bett und Zubehör auf die Gesundheit befragt.



BF: Herr Höllrigl, können ungeeignete Matratzen oder Kopfkissen mögliche Auslöser für körperliche Beschwerden sein?

gen z.B. mit Nackenschmerzen oder Kribbeln in den Händen aufwacht, würde ich als erstes Kopfkissen und Liegefläche als mögliche Ursachen in Betracht ziehen.

Martin Höllrigl: Wenn jemand abends ohne Beschwerden zu Bett geht und während des Schlafes oder am Mor-

BF: Worauf ist bei der Wahl eines Kopfkissens besonders zu achten?





Martin Höllrigl: Das Wichtigste ist die Höhe des Kissens. Diese sollte passend zur Schlafposition und zur Beweglichkeit der Halswirbelsäule und der Schultern einer Person gewählt werden. Nicht jeder findet auf Anhieb das geeignete Kissen für sich. Als hilfreich hat sich erwiesen, im Vorfeld eines Kaufes mit mehreren übereinander gestapelten Handtüchern die richtige Höhe für die bevorzugte Schlafposition auszutesten.

BF: Gilt dasselbe auch für Rücken-

schmerzen, die sich morgens nach dem Aufstehen bemerkbar machen?

Martin Höllrigl: Die Lendenwirbelsäule, speziell der untere Bereich, tendiert bei vielen Menschen dazu, über Nacht steif und unbeweglich zu



werden. Die Ursachen dafür sind unterschiedlicher Natur. Abgenützte Bandscheiben, Schwächen im Bereich von Magen, Blase oder Darm,



Die ungeeignete Höhe des Kopfkissens kann schlaflose Nächte oder körperliches Unbehagen bereiten.





Die richtige Wahl der eigenen Matratze sollte sich an Alter, Körpergröße, Gewicht und Schlafgewohnheiten orientieren.

einer Matratze ist von Mensch zu Mensch verschieden. Ein junger, beweglicher Körper wird sich leichter an einer geraden Liegefläche einrichten und anpassen können als ein älterer versteifter Körper, der mehr Unterstützung braucht und höheren Komfort mit einer Matratze erlangt, die sich an die Körperformen anschmiegt. Die Wahrnehmung des eigenen Empfindens ist bei der Wahl der Matratze normalerweise ein verlässlicher Kompass für die richtige Wahl. Es gibt keine allgemein gültige Faustregel für alle. Der eine mag es, wenn er in der Matratze versinkt, der andere wird dadurch unruhig und nervös weil er den Eindruck hat, sich nicht frei bewegen zu können. Bei der Wahl der Matratze auf eine gute Qualität und auf natürliche Materialien zu achten, fördert in beiden Fällen das Wohlbefinden.

innere Anspannung, Hüftarthrose oder auch eine ungeeignete Matratze können dafür verantwortlich sein.

BF: Worauf sollte man beim Kauf einer Matratze achten?

Martin Höllrigl: Erfahrungsgemäß ist vor allem die Flexibilität oder Konsistenz der Liegefläche ausschlaggebend für das Wohlbefinden. Die empfohlene Härte oder Flexibilität



Martin Höllrigl
Dipl. Physiotherapeut/Osteopath

Luis-Zuegg-Straße 68/A
I-39012 Meran (BZ)
Tel: 338 59 59 798
www.hoellrigl.it



Luftdichtheit und Blower-Door-Test

Wärmeverluste bei Gebäuden setzen sich aus Transmissions- und Lüftungswärmeverluste zusammen. Die Transmissionsverluste hängen hauptsächlich von den Wärmedämmeigenschaften der Materialien ab. Lüftungswärmeverluste hingegen entstehen in Folge der notwendigen Frischluftzufuhr durch Öffnen der Fenster und wegen der unkontrollierbaren Konvektion in einer undichten Gebäudehülle. Die einfache Fensterlüftung wird bei steigenden Wärmeschutzanforderungen sinnvollerweise durch eine mechanische Lüftungsanlage ersetzt. Öffnungen und undichte Stellen am Gebäude bewirken jedoch zusätzlich die ungewollte „Lüftung“, die nur durch bauliche Maßnahmen verhindert werden kann. Fehlendes oder unzureichendes Lüften wiederum verursacht Schimmelpilz.

In den letzten Jahren wurden große Fortschritte in der Ausführung der Luftdichtheit erzielt. Der Begriff Luftdichtheit ist dabei etwas irreführend. Die absolute **Luftdichtheit bei einem Gebäude gibt es nicht, diese Eigenschaft ist sogar unerwünscht.** Die Luftdichtheit ist ein Maß, das angibt, wie dicht oder undicht ein Haus oder eine Wohnung ist. Um diese Eigenschaft zu messen, wurde ein Verfahren entwickelt, das sich Blower-Door-Test nennt und bereits um 1970 in den USA eingeführt wurde. Im Unterschied zur theoretischen Ermittlung von wärme-

schutztechnischen Kenngrößen ist der Luftdichtheitstest – wie er bei uns genannt wird – ein Praxistest.

„DIE LUFTDICHTHEIT IST EIN MASS, DAS ANGIBT, WIE DICHT ODER UNDICHT EIN HAUS ODER EINE WOHNUNG IST. UM DIESE EIGENSCHAFT ZU MESSEN, WURDE EIN VERFAHREN ENTWICKELT, DAS SICH BLOWER-DOOR-TEST NENNT.“

Aufgrund seiner Aussagekraft wurde dieser Test bei verschiedenen Gebäudezertifizierungen, wie etwa Klimahaus, Passivhaus etc., verpflichtend vorgeschrieben.

Die Luftdichtheit stellt auch ein





„BEIM BLOWER-DOOR-TEST WIRD NICHT DIE LUFTDICHTIGKEIT, SONDERN DIE LUFTDURCHLÄSSIGKEIT EINER WOHNUNG ODER EINES GANZEN HAUSES GEMESSEN.“

Mit der Verbesserung des Wärmeschutzes ist auch eine höhere Luftdichtigkeit des Wohnhauses gefragt, denn wer will schon Geld verheizen.

Qualitätsmerkmal für die fachgerechte Ausführung dar. Der Blower-Door-Test bescheinigt den Unternehmen und Handwerkern die Qualität ihrer Ausführung. Bereits in



der Planung sind hierfür die notwendigen Maßnahmen zu setzen. Fehlende oder unzureichende Luft- und Winddichtheit werden mit dem Blower-Door-Test offensichtlich. Nachbesserungen zu diesem Zeitpunkt sind immer mit einem hohen Kostenaufwand verbunden.

Ein einigermaßen luftdichtes Haus hat auch noch andere Vorteile gegenüber einem undichten: Der Wohnkomfort steigt und die Gefahr von Bauschäden aufgrund eindringender Feuchtigkeit durch Konvektion ist äußerst gering. Das Qualitätsmerkmal Luftdichtigkeit vermeidet die unkontrollierte Zugluft und steigert zudem den Schallschutz gegen Außenlärm. Bei Radonbelastung wird eine höhere Luftqualität durch die dichte Abtrennung zum Kellergeschoss hin erreicht.

Beim Blower-Door-Test wird nicht die Luftdichtigkeit, sondern die Luftdurchlässigkeit einer Wohnung oder eines ganzen Hauses gemessen. Der Luftdurchlass ist schließlich eine Eigenschaft der Luftdichtheit der Außenhülle eines Gebäudes. Für die Messung wird ein geeichter Ventilator („blower“) mit Hilfe einer in die Außentür („door“) luftdicht eingespannten Plane eingebaut. Als Außentür kommt der Hauseingang oder eine Balkontür in Frage, je nachdem, ob die Außentür mit gemessen werden soll oder nicht. Alle restlichen Außentüren und Fenster müssen dabei verschlossen, die Innentüren hingegen alle geöffnet sein. Die Messungen erfolgen mittels einer Druckdifferenz (Unter- bzw. Überdruck) zur umgebenden Außenluft.



Der Ventilator wird dabei schrittweise von 10 bis 60 Pascal ($1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$) hochgefahren und der jeweils zugehörige Luftvolumenstrom aufgezeichnet. Alle Messungen ergeben in einem Diagramm eingetragen eine mathematische Funktion (Kurve), wobei der Volumenstrom bei exakt 50 Pa abgelesen wird. Die Druckdifferenz von 50 Pa bei Unterdruck ist ein sehr niedriger Wert, vergleichbar mit 5 mm Wassersäule oder dem Luftdruckunterschied zwischen zwei Stockwerken eines Gebäudes.

Ein Blower-Door-Test läuft im Allgemeinen folgendermaßen ab: Bei der Unterdruckmessung wird Luft aus dem Gebäude ins Freie geblasen. Durch undichte Stellen in der Außenhülle strömt Außenluft nach. Diese Messung dient dazu, Luftdurchlässe, so genannte Leckagen, aufzuspüren. Der Luftdichtheitstest hat somit auch die Aufgabe, Undichtigkeiten noch vor dem Bezug der Wohnung festzustellen und Maßnahmen für deren Beseitigung zu setzen. Bei der Überdruckmessung hingegen wird Außenluft ins Gebäudeinnere hinein geblasen. Die Außenhülle verliert dabei Luft nach außen hin, ähnlich wie bei einem

Loch in einem aufzublasenden Luftballon. Aus den Unter- und Überdruckmessungen wird schließlich ein Mittelwert errechnet.

Die Kennzahl der Luftdurchlässigkeit ist nicht der Volumenstrom selbst, sondern der so genannte n_{50} -Wert, die volumenbezogene Luftdurchlässigkeit, das Verhältnis aus Luftvolumenstrom zum Innenvolumen des Gebäudes bzw. der Wohnung. Gebräuchlicher ist die Bezeichnung „Luftwechselrate bei 50 Pa Druckdifferenz“.

Neben der normgerechten Durchführung der Messungen sind vor allem die Grenzwerte für die jeweilige Zertifizierung von Interesse. Der zulässige Wert für ein Klimahaus der Wärmeschutzklasse A beträgt $n_{50} < 1,0 \text{ h}^{-1}$, bei einem Passivhaus oder Klimahaus Gold liegt die Latte bei $n_{50} < 0,6 \text{ h}^{-1}$. Je niedriger der Grenzwert, desto höher die Anforderung. Die Luftdichtheit steht heute bei jedem Klimahaus außer Frage, wenn es darum geht, einen möglichst geringen Wärmebedarf zu erzielen. Ein höherer Wohnkomfort und Verbesserungen beim Schallschutz gehören dabei zu den angenehmen Nebeneffekten.



AUTOR

Dr. Ing. Arch. Thomas Schrentewein
Ingenieure Schrentewein & Partner GmbH

www.lignaconsult.com





Pfifferling und Schimmelpilz

Die beiden Pilze sind sich ähnlicher als man meinen würde – Pfifferlinge sind bekanntlich ein beliebter und wohlgeschmeckender Bestandteil unserer Ernährung, im Gegensatz zum Schimmelpilz, welcher zwar in vielen Haushalten leider auch zum Alltag gehört, aber bei weitem nicht so hoch angesehen ist wie der Pfifferling. Aus gutem Grund, denn der Schimmelpilz ist mitverantwortlich für allerlei Erkältungskrankheiten, Allergien, Asthma, Immunschwäche usw.

Beide Pilze benötigen für ihr Wachstum einen geeigneten Nährboden und ausreichend Feuchtigkeit. Beim Pfifferling ist dies vorzugsweise

warmer, feuchter Waldboden. Der Schimmelpilz ist allerdings weit weniger anspruchsvoll und wächst und vermehrt sich auf vielen verschiedenen Nährböden, wie Erde, Staub, Kunststoffe aller Art, Silikon,

**„WENN WIR ABER
SCHIMMELPILZ IN UN-
SERER WOHNUNG
FINDEN, IST ES MIT
DEM SPASS
VORBEL.“**

Mehr zum Thema
auch im Kapitel Rohbau
im Fachartikel

„Das dampfdiffusionsoffene
Dach“

oder unter

www.baufuchs.com



synthetische Anstriche, Textilien, Leder, Holz u.a. Dabei müssen diese Oberflächen dauerhaft feucht sein. Die Temperatur spielt dabei keine große Rolle.

In den meisten Wohnungen ist Feuchte in Form von Wasserdampf in ausreichender Menge vorhanden, welcher beim Kochen, Waschen, Wäsche trocknen sowie durch Blumen und Atmung entsteht. Messen kann man diese so genannte relative Luftfeuchte mit dem Hygrometer, wobei dieser Wert die 50% nur selten überschreiten sollte. Ein Grundsatz muss dabei immer Beachtung finden: Je wärmer die Raumluft



Die Raumluft kann, je nach Temperatur, nur eine bestimmte Menge Feuchtigkeit aufnehmen. Die überschüssige Feuchtigkeit kondensiert dann auf kalten Flächen wie Wärmebrücken, denn Wasserdampf will immer wieder zu Wasser werden. Dabei ist die Beobachtung dieser Situation mit einem Feuchtigkeitsmessgerät (Hygrometer) unbedingt erforderlich.



abfließt). Durch das Abfließen der Wärme kühlt das betroffene Bauteil, meist Verbindungen zwischen Wand und Decke, Eckbereiche, Leibungen von Fenstern und Außentüren. In Räumen mit einer relativen Luft-

ist, desto mehr Wasser in Form von Wasserdampf kann darin enthalten sein, ohne dass Luftfeuchte zu Wasser kondensiert (zu bemerken auf „angelaufenen“ Glasscheiben, Spiegeln und anderen kalten Oberflächen). Der überschüssige Wasserdampf kondensiert also auf für das Wachsen des Schimmelpilzes geeigneten Nährböden, den so genannten Wärmebrücken (Stellen, an denen die Wärme der Wohnung schnell

Fazit



Pfifferlinge suchen und finden ist erholsam und macht Freude. Wenn wir aber Schimmelpilz in unserer Wohnung finden, ist es mit dem Spaß vorbei. Mit meist nicht allzu großem Aufwand und guter Beratung findet man aber auf jeden Fall eine Lösung.





Von den ca. 120.000 Schimmelpilzarten ist eine geringe Anzahl giftig und durch deren Sporen und Gifte ein nicht zu unterschätzendes Gesundheitsrisiko. Sie können z.B. Atemwegserkrankungen, Mykosen, Haut- und Schleimhautschäden, Organschäden, Beeinträchtigungen des Immun- und des zentralen Nervensystems bewirken.

feuchte von ca. 80% kann sich sogar überall Schimmelpilz ansiedeln.

Was tun?

Vorbeugend ist es wichtig, die relative Luftfeuchte mit einem Hygrometer zu beobachten. 50% rel. Feuchte sollten nicht zu oft überschritten werden. Um dies zu erreichen, sind eine gleichmäßige Raumtemperatur sowie ein regelmäßiger Luftwechsel

„DIE TÜREN ZU KÜHLEREN RÄUMEN, WIE SCHLAFZIMMER UND SPEISEKAMMER, SOLLTE MAN IMMER GESCHLOSSEN HALTEN. WASSERDAMPF WILL IMMER ZU WASSER KONDENSIEREN UND SUCHT SICH DAZU ÜBERALL KÄLTERE UND TROCKENERE BEREICHE.“

notwendig. Besonders letzterem ist Beachtung zu schenken. Oft ist dies nur durch Zwangsbelüftung möglich – dafür gibt es geeignete Wohnraumlüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung, welche sich für den Einbau in bestehende Gebäude eignen. In Küche und Badezimmer entsteht viel Wasserdampf, dieser sollte regelmäßig nach außen abgelüftet werden. Die Türen zu kühleren Räumen, wie Schlafzimmer und Speisekammer, sollte man immer geschlossen halten. Wasserdampf will immer zu Wasser kondensieren und sucht sich dazu überall kältere und trockenere Bereiche.

Wenn Schimmel anfällt, ist es ratsam einen Sachverständigen mit der notwendigen Beratung zu beauftragen. Diesbezügliche Adressen erfährt man beim Verein „Baubiologen Südtirol“ oder bei der Verbraucherzentrale Südtirol.



AUTOR
Matthias Bauer/Tirol
Baubiologen Südtirol



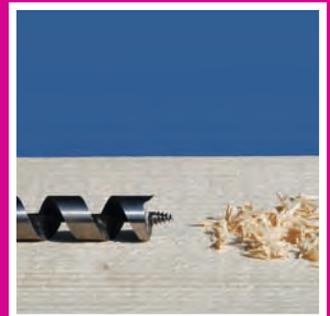
Ihr Heim bekommt ein Innenleben

Fenster	124-131
- Dachfenster	128-128
Rollladen & Beschattung	132-136
Türen	137-139
Holzböden	140-143
Fliesen	144-147
Innenarchitektur	148-151
Tischler: Künstler in Sachen Holz	152-159
Holztreppen	159-159
Energiespargeräte	160-164
Nie fad im Bad	165-170
Elektroplanung & Licht	171-176
Staubsaugersysteme	177-179



Wohnqualität hängt auch mit dem Innenausbau zusammen.

Nun beginnt Ihr Haus ein Innenleben zu bekommen: Türen, Treppen, Fenster, tolle Fliesen, Holzböden oder Teppich. Nach dem „Grobbaubau“ folgt der „Feinschliff“. Hier ist Ihr guter Geschmack der beste Ratgeber.





Fenster

„AUSSEN- UND UMWELTEINFLÜSSE, WIE LÄRM, KÄLTE, HITZE, WIND, REGEN, SCHALL, LÜFTUNG, ENERGIESPAREN USW. FORDERN VOM FENSTERBAUER, VOM ARCHITEKTEN UND VOM BAUHERREN IMMER GRÖßERES AUGENMERK AUF DIE QUALITÄT DER FENSTER.“

Fenster verbinden und trennen gleichzeitig das Rauminnere mit der Außenwelt. Außen- und Umwelteinflüsse, wie Lärm, Kälte, Hitze, Wind, Regen, Schall, Lüftung, Energiesparen usw. fordern vom Fensterbauer, vom Architekten und vom Bauherren immer größeres Augenmerk auf die Qualität der Fenster. Fenster sind aber auch architektonische Gestaltungselemente. Deshalb spielen deren Anordnung, die Gliederung, die Größe, das Material, die Konstruktion, das Glas und die Farbe eine wichtige Rolle.

Die Fenstergröße soll mindestens $\frac{1}{8}$ und höchstens $\frac{1}{3}$ der Raumgrundfläche betragen. Ist das Fenster größer, wird es unwirtschaftlich in Bezug auf Heizung und Sonneneinstrahlung.

Bei der Planung und Ausführung der Fenster sind folgende Fakten zu

berücksichtigen, die sich auf den Fensterpreis niederschlagen:

- Anschaffung (einmalige Kosten): Größe, Ausführung, Material, Haltbarkeit
- Instandhaltung (laufende Kosten): Wartung, Reparatur, Anstrich, Pflege

Im Fensterbau kommen drei Werkstoffe zum Einsatz:

- Holz in verschiedenen Holzarten
- Aluminium / Holz-Aluminium
- Kunststoff



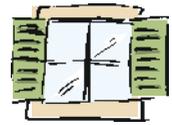
- Heizkosten (laufende Kosten):
Wärmedämmwert des Fensters
- Lage des Hauses/Wohnung:
Schalldämmwert des Fensters
- Sicherheitsbedürfnis:
Einbruchhemmung des Fensters
- Schutzbedürfnis: Unfallschutz
bei Balkontüren und
Brüstungselementen



Holzfenster

Das nach wie vor meistverwendete Fenster im Wohnungsbau ist das Holzfenster mit seinen vielfältigen Gestaltungsmerkmalen in Holzart und Farbe. Die Stabilität und Haltbarkeit des Holzes wird durch Schichtholzverleimung erreicht. Die Auswahl der Holzart ist von ent-

scheidender Bedeutung. Dreischichtverleimtes Hartholz ist enorm widerstandsfähig und bietet Ihnen die Sicherheit wohl eines der



HOLZEMOTIONEN UND TECHNIK

Fenster- und Türensysteem Lignatec

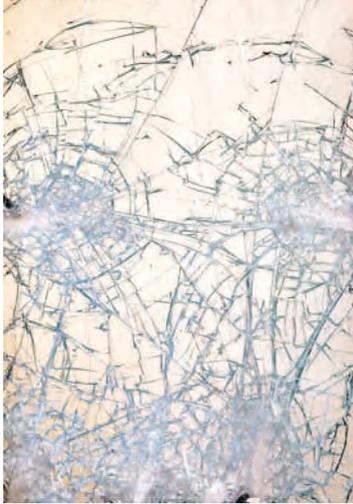
- natürliches und wohnliches Holz innen
- pflege- und wartungsarmer Kunststoff außen
- große Farbauswahl durch optionale Alu-Verblendung außen
- hoher Wärmedämmwert bis $U_w 0,84 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster, Türen und Glasanbauten
FINSTRAL®

NEU



**Unfallschutz
beim Fensterbau
bedeutet, dass
je nach Einsatz-
art, Fenster
genormte
Sicherheits-
gläser haben
müssen. Beste-
hen Sie beim
Kauf darauf und
informieren Sie
sich beim
Fensterbauer.**



besten Hölzer für den Fensterbau zu erhalten.

Die Vorteile von Fensterrahmen aus Holz sind:

- Holzfenster sind natürlich und umweltfreundlich
- haben eine hohe Wärmedämmung
- eine gute Fugendichtigkeit
- eine lange Haltbarkeit/Lebensdauer
- bieten große gestalterische Freiheit

Oberflächen

Die Oberflächenbehandlung des Holzes hat nicht nur die Aufgabe, das Holz zu schützen, sondern sie soll auch dem persönlichen Geschmack entsprechen und lange gut aussehen.

Bei der Gestaltung dieser Oberflächen gibt es vielfältige individuell einsetzbare Möglichkeiten sowohl

in der Farbgebung als auch in der Materialwahl.

Pflege und Wartung

Der Schutzanstrich ist dann in Gefahr, wenn er von Feuchtigkeit im Holz oder im Glasanschluss unterwandert wird. Deshalb ist die Qualität bei der Fensterherstellung von besonderer Bedeutung für die Lebensdauer Ihrer Fenster. Großes Augenmerk ist auf die offenen Fugen an der Außenseite des Fensters zu legen. Hier gilt: je weniger, desto besser! Konstruktive Lösungen zur Vermeidung dieser offenen Fugen z.B. durch innovative Eckverbindungen bieten einen besseren Schutz und erhöhen damit die Lebensdauer Ihrer Fenster.

Wie bei jedem Bauteil, das dem Wetter ausgesetzt ist, bedarf es einer Pflege und Wartung. Fordern Sie dazu von Ihrem Fensterpartner die entsprechende Pflegeanleitung. Wenn Sie die darin beschriebenen Pflegesets verwenden, können Sie wiederum die Lebensdauer Ihrer Fenster erhöhen.



**Einbruch hemmende Fenster:
Beim Fensterkauf sollte
auch an die Haussicherheit
gedacht werden.**





**ALPIvista.
Die Fensterгалerie**

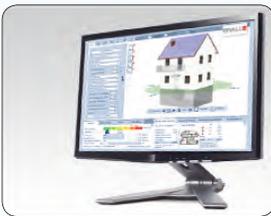
ALPIvista, die Ausstellung von ALPI-Fenster, macht deutlich, wie durch Verwendung von individuell entwickelten Systemlösungen, Know-how und technischem Vorgesprung, die dichte Gebäudehülle erreicht werden kann. Sie macht Fenster und Haustüren in emotionaler Weise begreifbar und vermittelt den Besuchern neben den technischen Eigenschaften

auch andere wichtige Aspekte wie Sicherheit, thermischen und akustischen Schutz, Dichtheit, Individualität und Design. Darüber hinaus zeigt ALPIvista den Besuchern, was den kompletten Service von ALPI-Fenster auszeichnet: Beratung und Unterstützung der Kunden von der Anfrage und Erhebung der individuellen Bedürfnisse bis zur spezifischen Systemlösung, Planung der Details am Bau bis zur fachgerechten Montage.

Rivalue – das Analyse-Tool für wirkungsvolle Sanierungsmaßnahmen

im und am Haus

Wer sein Haus sanieren möchte, sollte dies jetzt tun. Aber wer weiß schon, was dabei zu beachten ist? Aufgrund dieser Frage beteiligte sich ALPI-Fenster, gemeinsam mit den Firmen Hoval und Rockwool, an der Entwicklung einer Informationsplattform, die schnell und einfach einen Überblick über die wichtigsten Voraussetzungen und Möglichkeiten der Sanierung bietet. Eben Rivalue, das Analyse-Tool, das jedem Hausbesitzer eine wertvolle Planungsgrundlage für wirkungsvolle Sanierungsmaßnahmen, deren Energiesparpotenzial und den potenziellen Fördermitteln an die Hand gibt.



In nur fünf Schritten ergeben sich alle Daten und Fakten:

• durch exakte Eingabe der Gebäudedaten, Analyse des IST-Zustandes der Gebäudehülle.

- Berechnung des jetzigen Energie-Verbrauchs unter automatischer Einbeziehung regionaler Klimadaten.
- Energie- und Emissions-Check: Darstellung aktueller Energie- und Emissionswerte

- in mehreren Stufen.
- Visuelle Sanierung auf 3-D-Basis: Lösungsvorschlag von effizienten Fenstern, Dämmungen und Haustechnik-Systemen und virtuelle Darstellung in einem übersichtlichen Modell.
- Investitions-Check und Planungshilfe: Rivalue berechnet aufgrund der Gebäudeinformationen und der gewählten Sanierungsmaßnahme die Investitionskosten.

So ermöglicht es Rivalue einem Hausbesitzer, sich rasch eine Übersicht zu verschaffen, wie eine energetische Verbesserung an seinem Gebäude vorgenommen werden kann. Er kann diese auf einfache Art simulieren und sich den vom Programm entwickelten Vorschlag speichern bzw. ausdrucken. Diese Projektierhilfe kann als Basis für ein Gespräch mit Planer und Architekten eingesetzt werden. Es ist eine optimale Vorbereitung für ein anstehendes Sanierungs-Projekt. Die Berechnung der Gebäudebilanzen in Rivalue stützt sich auf die Erfahrung von herstellerunabhängigen Experten aus den Bereichen Bauphysik und erneuerbare Energien – dies ermöglicht dem Benutzer eine neutrale Beurteilung des Sanierungs-Effekts. Nutzen Sie die Synergien führender Unternehmen, wenn es um die Sanierung Ihres Gebäudes geht. Denn: Energiekosten senken ist zuerst eine Rechenaufgabe. Eine einfache Rechenaufgabe für Rivalue.



Holz-Aluminium-Fenster stellen die ideale Verbindung aus dem modernen Werkstoff Aluminium und dem traditionellen Baumaterial Holz dar. Wie eine zweite Haut legt sich dabei das Aluminium schützend vor den Holzrahmen und bildet so ein unverwundliches Bollwerk gegen Witterungseinflüsse von außen.



Beim Reinigen nur Schwamm und Leder und keine scheuernden oder aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Jede Schadstelle muss vor Einbruch der feuchten Jahreszeit ausgebessert werden.

Auch das beste Holzfenster braucht

an der Außenseite irgendwann eine Erholungskur. Die professionelle Überholung von Holzfenstern ist heutzutage in kurzer Zeit möglich.

Holz-Alu-Fenster

Bei der Holz-Alu-Konstruktion werden die Vorteile beider Werkstoffe miteinander verbunden und stellen deshalb eine besonders interessante Alternative dar. Holz-Alu-Fenster bestehen aus den inneren tragenden Holzteilen sowie den äußeren selbsttragenden Aluminiumrah-

Dachfenster

Ein ausschlaggebender Vorteil von Dachfenstern ist, die bis zu dreimal höhere Lichtausbeute. Während bei herkömmlichen Gauben das Dach und die Seitenwände den Lichteinfall behindern, werden Räume mit Dachflächenfenstern von Tageslicht durchflutet. Der Fachmann lehnt sich dabei an die Faustregel: die Dachfenster sollten in ihrer Gesamtbreite mehr als die Hälfte der Breite des Wohnraumes einnehmen. Ob übereinander oder nebeneinander, oder als großzügige Kassetten angeordnet, der Planer und Kunde kann hier seinen Vorstellungen freien Lauf lassen. Wer allerdings auf einen guten Ausblick von der Dachwohnung Wert legt, sollte die Fensterunterkante möglichst knapp über den Fußboden vorsehen. Wer hingegen auf die Helligkeit des Raumes Wert legt, sollte die Dachfenster möglichst hoch einbauen lassen. So genannte Überfirstverglasungen bieten zudem einen grenzenlosen Himmelsblick. Ein besonderer Hitzeschutz ist unentbehrlich, da die Sonne in den intensivsten Stunden senkrecht auf die Dachfenster trifft. Hier ist ein möglichst niedriger g-Wert, der angibt wie viel Prozent der Sonnenenergie durch die Scheiben dringt, entscheidend. Zudem sind die verschiedenen Lüftungsmöglichkeiten, die ein Dachfenster bieten muss, für den Einbau ausschlaggebend. Schwingfenster bieten im Gegensatz zu herkömmlichen Fenstern den Vorteil einer sehr feinen Regulierung der Frischluftzufuhr. Je nach Öffnung gelangt im unteren Lüftungsspalt Kaltluft ein, während auf der Oberseite Warmluft ausströmen kann. Und: Selbst bei Regen bleibt der Dachraum trocken.



men und Anschlussprofilen. Aluminium schützt die Fenster nach außen, Holz sorgt für die notwendige thermische Isolation im Rahmenbe-

reich und für ein angenehmes und heimeliges Raum- und Wohnklima auf der Fensterinnenseite. Holz-Alu-Fenster verbinden somit Langlebig-

Die einfachste Lösung, Licht in eine Mansarde zu bringen, ist der Einbau von Dachfenstern. Dabei spielt die Lichtausbeute eine wesentliche Rolle. Funktionalität und Ästhetik sollen aber auch nicht zu kurz kommen. Viel Sonne steigert die Wohnqualität, zu viel Sonne hingegen wirkt störend. Gerade deshalb sollte man beim Einbau von Dachfenstern achten, dass der Wohnraum während der Hitzemonate ausreichend beschattet werden kann. Markisen, Rollos oder aufgesetzte Rollläden leisten dabei einen effizienten Dienst.



Roto Designo R8 Wohndachfenster



Premiumqualität „made in Germany“*

Einzigartige Wärmedämmung, wegweisendes Design:

Das Niedrigenergie-Wohndachfenster Designo R8 NE von Roto. Energieeffizienz in ihrer schönsten Form. Der Roto Partner – Firma Top Haus berät Sie ausführlich.

www.rotto-frank.it



* Über 90% unserer Produkte



Fenster sind nicht nur Rahmen mit Glas. Fenster sind die Augen des Hauses. Durch sie fällt Licht und Sonnenenergie ein, sie bieten Ausblicke, sollen möglichst wenig Lärm in die Wohnung eindringen und möglichst wenig Heizwärme nach außen entweichen lassen.

keit und wohnliche Atmosphäre. Durch entsprechende Gleitverbindungen werden die unterschiedlichen Dehnungseigenschaften der beiden Werkstoffe ausgeglichen. Wie bei anderen Fenstern ist es auch hier wichtig, eine gute Konstruktion zu wählen. Gütegeprüfte Fenster geben Sicherheit.

Kunststofffenster

Fensterrahmen aus Kunststoff haben sich im Laufe der letzten zwanzig Jahre wegen ihrer guten Eigen-

Fensterglas als Maßnahme zur Energieeinsparung

Durch die stetig steigenden Energiekosten schenkt der Bauherr, dem Thema Energieeffizienz stärker Bedeutung als bisher. Mangelnde Dämmung an älteren Häuserfassaden, ist eine der größten Ursachen an Wärmeverlust. Die schwächsten Bauteile an der Fassade sind die Fenster. Moderne Fenstersysteme haben eine lange Lebensdauer und werden mit ein wenig Pflege so schnell nicht undicht. Die Wärmedämmung einer veralteten Verglasung (vor 1995) ist von der heutigen Sichtweise unzureichend. Meistens sind sie auch undicht, so dass zusätzlich durch Luftzug viel Heizenergie unnötig verloren geht. Solche Fenster verursachen hohe Energieverluste sowie ein unbehagliches Wohnklima. Bei tiefen Außentemperaturen kühlen die Scheiben bis auf Minusgrade ab (Eisblumen). Auch bei abgedichteten Fugen liegt hier oft die Ursache unangenehmer Zuglufterscheinungen im Raum. Die Lösung ist ein zeitgemäßes Wärmeschutzglas. Weitere Anforderungen an Wärmeschutzglas sollen sie neben der guten Dämmung gegen Wärmeverlust auch eine hohe Durchlässigkeit für die Nutzung der Sonnenenergie und eine hohe Lichttransmission aufweisen. Diese Anforderungen zeigen auf, dass ein modernes Wärmeschutzglas ein hochwertiges, wertvolles und nutzenbringendes Bauelement darstellt.



schaften und Witterungsbeständigkeit durchgesetzt.

Fenster aus PVC sind resistent. Sie trotzen der Luftverschmutzung und der salzhaltigen Seeluft. Fensterprofile werden in verschiedenen Formen und Größen extrudiert. Die guten Verarbeitungseigenschaften des Kunststoffes ermöglichen eine funktionelle Gestaltung des Profils. Die Vielzahl von Profilsystemen, die heutzutage der Markt bietet, entsprechen den Anforderungen an mechanischer Festigkeit, Steifheit und Funktion.

Zudem lassen sich durch diesen Werkstoff ungewöhnliche Fenster-

formen realisieren. Die Form des Profils wird durch das Werkzeug im Extruderkopf gebildet und die Genauigkeit der Abmessungen wird durch das Kaliber gewährleistet.



Kunststofffenster sind sehr witterungsunempfindlich, pflegeleicht und attraktiv wegen ihres niedrigen Anschaffungspreises.



Lange Zeit waren die Fenster eine Schwachstelle in energieeffizienten Gebäuden. Moderne Fenster hingegen sind hochwertige Bauteile. Jedoch muss auch die Montage stimmen, sonst lässt sich die hohe Qualität kaum ausschöpfen. Die optimale Einbauposition im Neubau und im Altbau können durch Systemlösungen der Hersteller erreicht werden.

Die Fensterprofile werden maßgerecht und auf Gehrung zugeschnitten. In den Ecken und an anderen Verbindungsstellen werden sie miteinander verschweißt.

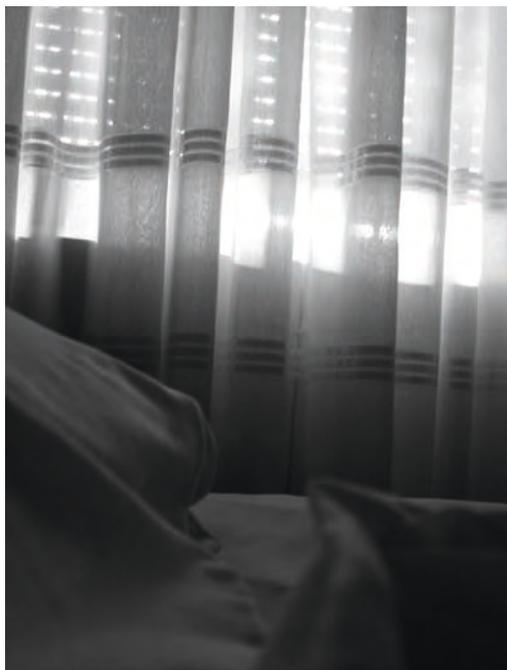
Das PVC-Fenster ist eine anspruchsvolle Kunststoffanwendung. Entsprechend umfassend ist die Prüfung. Die Profile werden mechanischen Prüfungen unterzogen. Eine davon ist der Fallbolzentest, der die Festigkeit und Zähigkeit des Werkstoffs aufs härteste fordert. Die Güte der Schweißverbindungen wird durch den Druckversuch geprüft.

Die Vorteile von PVC-Fensterrahmen sind:

- hohe Wärmedämmung
- gute Fugendichtigkeit
- Witterungsbeständigkeit
- leichte Pflege
- wenig Wartung



Rollladen & Beschattung



Funktionsfähige Rollläden gibt es bereits seit Ende des 18. Jahrhunderts. Die technische Konzeption ist zwar dieselbe geblieben, doch

wurden vor allem die Rollladenkästen ständig weiterentwickelt und verbessert. Das System Rollladenkästen ist heute so weit ausgereift, dass man praktisch jede Aufgabe meistern kann. Auch Erker, Gehrungen und Rundbögen stellen kein größeres Problem mehr dar.

Was ist ein Rollladen

Unter einem Rollladen versteht man einen aufrollbaren Abschluss nach außen gegen jede Art von Witterungseinflüssen. Der Rollladen ist vor allem für Türen und Fenster gedacht. Er besteht aus gelenkigen miteinander verbundenen, horizontal angeordneten Stäben. Diese werden an ihren Enden in seitlichen Führungsschienen geführt. Ist der Rollladen abgerollt, bildet er einen dichtschießenden, flächigen Schutz, den so genannten „Rollladenpanzer“. Wird der Rollladen hingegen hoch-

Aluminium-Rollläden

- Aluminium-Rollläden zeichnen sich zudem durch eine lange Lebensdauer aus.
- Fenster und Terrassentüren werden durch hochwertige Rollladensysteme aus Aluminium wirkungsvoll gegen unerwünschte Blicke, Lärm, Licht und Eindringlinge geschützt.
- Wer in der warmen Jahreszeit nicht auf geöffnete Fenster und Türen verzichten will, sollte sich für Rollläden mit integriertem Insektengitter interessieren. Das widerstandsfähige Licht und Luftdurchlässige Schutzgitter bieten optimalen Schutz vor den Plagegeistern.



Die Beschattungstechnik entwickelt laufend neue Systeme unter Verwendung verschiedenster Materialien, um den erhöhten technischen und ästhetischen Anforderungen an Beschattung und Sicherheit gerecht zu werden. Die am häufigsten gewählte Art ist jedoch immer noch der Rollladen.

gezogen, verschwindet er im so genannten Rollladenkasten.

Der Einbau

Bei Neubauten werden die Rollladenkästen in der Regel von vornherein eingeplant. Meist werden fertige Rollladenkästen verwendet. Sie sind als Teil der Außenwand anzuse-



hen und somit voll in den Baukörper integriert.

Das Innere des Rollladenkastens nennt man „Rollraum“. Darin findet



terra bona.it

- SONNENSCHUTZ**
- RAFFSTORE**
- ROLLLÄDEN**
- ROLLADENKÄSTEN**



Sloschek Helmuth GmbH, I-39042 Brixen
Tel. +39 0472 836 098, info@hs.bz.it, www.hs.bz.it



Ist der Rollladen noch zeitgemäß? Für ihn sprechen viele Vorteile: Im Winter sorgt er dafür, dass weniger Heizungswärme verloren geht. Im Sommer hält er die Sonne draußen. Regen wird gestoppt. Schallwellen verebben, ehe die Hausbewohner gestört werden. Auch versperrt er neugierigen Blicken die Sicht. Viele Einbruchsversuche scheitern allein am heruntergelassenen Rollladen.

der hochgezogene Rollladen Platz. Hochgefahren wird der Rollladen mit Hilfe einer Welle, um die sich der



Bereits seit Ende des 18. Jahrhunderts werden Rollläden als Sonnenschutzsysteme eingesetzt. Ständig weiterentwickelt und verbessert, kann man heute Rollläden auch für komplexere Arten der Fassadenöffnungen einsetzen, so z.B. bei Erkern, Gehrungen und Rundbögen.



Als Fertigteile erhältliche Rollladenkästen werden bei Neubauten in der Regel von vorneherein eingeplant und sind somit in der Außenwand integriert. Rollläden werden mit Hilfe einer Welle hochgefahren, dabei unterscheidet man verschiedene Systeme:

- Gurtzug
- Kurbelgetriebe
- Elektromotor

Rollläden wickelt. Für das Auf- und Abwickeln werden verschiedene Systeme verwendet, die sich inzwischen bewährt haben. Dies können Gurtzug, Kurbelgetriebe oder ein Elektromotor sein. Die gebräuchlichste Art ist immer noch der Gurtzug, auch wenn der Elektromotor aufgrund der gebotenen Erleichterung immer öfter gewünscht und bevorzugt wird. Dabei sollte schon von Anfang an die Stromversorgung vorgesehen werden. Überlegen Sie auch, wo Sie die Steuerelemente einbauen wollen. Auch Fernbedienungen sind inzwischen im Handel erhältlich.

Das Material

Der Rollladenkasten ist eine Entwicklung der 70er Jahre. Er besteht aus gut isolierenden Baustoffen wie Styropor, Baustahl, holzwooll-zementgebundenen Platten oder Zementfaser. Der Rollladen selbst war zunächst rein aus Holz gefertigt. In



den 60er Jahren begann PVC den Werkstoff Holz abzulösen. Vor allem seine Pflegeleichtigkeit, sein geringes Gewicht und der günstige Preis brachten dem PVC-Rollladen eine Vormachtstellung. Seit den 90er Jahren kommt verstärkt auch der Aluminium-Rollladen zum Einsatz. Die pulverbeschichtete Lackierung der Aluminiumrollläden hält der UV-Strahlung und den Witterungseinflüssen von außen über Jahrzehnte stand. Das führt dazu, dass der Aluminiumrollladen auf dem besten Weg ist, den PVC-Rollladen abzulösen.

Welche Vorteile hat der Rollladen gegenüber dem althergebrachten Jalousiesystemen. Ein wichtiger Punkt dabei ist der Schutz vor Wärmeverlust. 37 Prozent des Energieverlustes eines Hauses erfolgt über Türen und Fenster. Deshalb hat gerade hier die Wärmedämmung einen wichtigen Stellenwert. Zwischen Rollladen und Fenster entsteht eine isolierende Luftschicht. Der Rollladen bietet auch ausreichenden Schutz gegen Sonneneinstrahlung. Die Sonnenstrahlen sollen bereits vor dem Fenster aufgefangen werden. Rollläden schützen aber auch vor Wind und Wetter. Gerade an stürmischen Tagen bleibt es hinter

dem Rollladen behaglich. Zudem wird der Rollladen von innen bedient, dadurch muss zum Öffnen und Schließen des Rollladens das Fenster nicht geöffnet werden. Der Rollladen bietet aber auch einen effizienten Schutz gegen Gewalteinwirkung. Dies können Stein- oder Ballwürfe sein. Auch gegen Einbrecher bildet der geschlossene Rollladen eine gute Barriere. Der Zeitauf-

Markisen

Als Sonnen-, Wärme-, Blend- und Objektschutz eignen sich hervorragend Markisen.

Grundsätzlich lassen sich drei Arten von Markisen unterscheiden:

Bei der Roll-Markise wird das Tuch auf eine Tuchwelle eingerollt. Die Rollmarkise ist auch der Favorit beim Markisenkauf.

Die Falt-Markise ist zwar wie die Roll-Markise beweglich, das Tuch wird jedoch gefaltet und nicht um eine Tuchwelle gerollt.

Die Fest-Markise ist nicht beweglich und fix montiert.

Gesundheitsschutz: Zuviel Sonne schadet der Gesundheit.

Einrichtungsschutz: Zuviel UV-Strahlung lässt Holzböden und Stoffe bleichen.

Blickschutz: Genießen Sie Ihre Privatsphäre.

Der Mensch braucht besonders im Sommer Schutz vor zuviel direkter Sonneneinstrahlung. Markisen sind geeignete Schattenspenden, die für ein unbeschwertes Wohlgefühl auf der heimischen Terrasse sorgen.



wand und der Lärm, die nötig sind, um den Rollläden zu überwinden, schrecken ab. Zudem enthalten verschiedene Rollladensysteme schon zum Teil integrierte Ein-

bruchssicherungen. So wird das Hochschieben des Rollladens verhindert. Außerdem können Einbruchssicherungen auch nachgerüstet werden.

Raffstore

Der Raffstore ist mit der Jalousie eng verwandt und gehört zu den außenliegenden Beschattungsprodukten. Raffstores bestehen aus breiten Lamellen aus geformtem Aluminium, welche mit Schnüren verbunden sind. Über Kurbel aber neuerdings vor allem über Motorantrieb können die Lamellen über seitlich liegende Schienen hoch und heruntergelassen werden. Dabei kann der Motor bei modernen Geräten auch per Funk ge-

steuert werden. Ideal als Blick und Sonnenschutz ist ein Raffstore geeignet nach Wunsch den Tageslichteinfall genau zu regeln, indem sie die Möglichkeit bieten, die Lamellen nicht nur auf und abzulassen, sondern auch quer zu stellen.



Der Raffstore ist eine witterungsfeste, flexibel regulierbare Außenjalousie mit dem Vorteil, dass sie den Lichteinfall optimal regulieren kann ohne die Sicht nach außen zu versperren. So bieten sie nicht nur Schutz vor Sonne oder Einblicken, sondern sorgen auch für ein behagliches Raumklima durch stufenlose Lichtregulierung. Weiters bieten sie eine gute Möglichkeit der Verdunkelung und sind ein zuverlässiger Schutz gegen Wind und Wetter.



Türen für innen und außen

Außentüren sind Hauseingangstüren, Terrassentüren oder Notausgangstüren. Beispiele für Innentüren sind Zimmertüren, Windfangtüren oder Flurtüren. An eine Außentür werden große Anforderungen gestellt:

- Schutz gegen Witterung wie Regen, Schnee, Hagel oder Wind
- Wärmeschutz, weil die Außentür die beheizten von den unbeheizten Räume trennt
- Schutz vor Einbrecher
- Schallschutz bei Konferenzräumen oder in Krankenhäusern



Bei Außentüren ist das Angebot im Fachhandel so groß, dass kein Wunsch nach Qualität oder gestalterischer Wirkung offen bleibt. Die Außentür ist die Visitenkarte Ihres Hauses.

Außentür

Die Außentür ist die Visitenkarte Ihres Hauses. Das Angebot reicht von der Kupfertür über Türen aus Aluminiumguss bis hin zu Holz, mit oder ohne Ziergläsern. Haustüren sollten nicht nur schön, sondern auch sicher und klimastabil sein. Zur Montage: die Haustüre muss aufrecht über mindestens sechs Befestigungskralen mit dem Mauerwerk verbunden werden. Der Blendrahmen sollte dabei am oberen und unteren Eck sowie in der



Mitte je einmal durch Unterlage eines Brettchens zur Wand hin unterstützt werden. Bei Elementen mit Seitenteil ist darauf zu achten, dass





Schöne Türen findet man heute in jedem Einrichtungsstil und in jeder Preisklasse. Qualität erkennt man jedoch oft erst auf den zweiten Blick. Holztüren gelten als zeitlos: Beizen und Lasuren ermöglichen interessante Farbgebungen. Eine astreiche Holzart ergänzt etwa eine rustikale Einrichtung; weiß lackierte Türen wirken hingegen neutral und passen zu fast jedem Wohnstil. Dekor-Oberflächen gibt es in den unterschiedlichsten Ausführungen: Echtholz Furniere, Folien-Beschichtungen oder HPL-Platten, die an der Oberfläche den Laminatböden ähneln: Diese hochwertigen Oberflächen sind kratzfest, fleckenunempfindlich, lichtbeständig und pflegeleicht.

das mittlere Setzholz nicht eingekellt wird. Die Belastung könnte sonst dazu führen, dass das Mittelstück verzogen wird. Die Türanlage sollte im Fußboden links und rechts durch Unterbetonieren des Blendrahmens verankert sein. Zur zusätzlichen Stabilisierung und Wärmedämmung ist das Element umlaufend einzuschäumen.

sicht der Räume. Lage und Anordnung in der Wand, Farbe, Form, Größe sowie die Aufschlagrichtung bestimmen ihre Wirkung.

Die erste Beurteilung einer Tür richtet sich daher nach dem Aussehen. Das Angebot an Innentüren ist groß und für Laien fast unüberschaubar. Grundsätzlich sollten nur Türen von Markenherstellern gekauft werden. Achten Sie darauf, dass kein billiges Fabrikat eingebaut wird. Es gibt die unterschiedlichsten Türqualitäten. Lassen Sie sich deshalb vom Fachmann ausführlich beraten. Bei Schlafräumen sollten Sie überle-



Innentüren

Sie trennen und verbinden, sind Zugang und Abschluss zugleich. Als große Flächen prägen sie das Ge-



Beschläge

Beschläge sorgen für das Öffnen, Schließen, Feststellen und Sichern von beweglichen Raumabschlüssen.

Grundsätzlich müssen Bauart, Werkstoff und Befestigung der Schlösser und Beschläge den Sicherheitsanforderungen entsprechen. Der Handel bietet verschiedene Schlossarten an, die vom geringen bis zum hohen Sicherheitswert reichen. Als sicherstes Schloss gilt das Zylinderschloss: Es sollte bei Eingangstüren verwendet werden. Für Innentüren reichen im Normalfall Buntbartschlösser.



gen, ob Sie schallgeschützte Türen verwenden.

Brandschutztüren

Für bestimmte Räume verlangt der Gesetzgeber Brandschutztüren. Diese gibt es in verschiedenen Feuerwiderstandsklassen. Dabei ist nicht von vorneherein klar, dass diese Türen nur aus Metall sind. Brandschutztüren können auch aus Holz hergestellt werden; dies wird auch vom Gesetzgeber anerkannt.

Metalltüren mit Holzverkleidung

Wenn die Sicherheitsvorkehrung in bestimmten Fällen eine Metalltür



Innentüren sollen schon mit der Raumgestaltung in Einklang gebracht werden und es soll daher die Farbgebung, die Holzart und die Holzstruktur auf die zukünftige Einrichtung abgestimmt sein.

verlangen, kann diese durch eine Holzverkleidung den anderen Holztüren angepasst werden.



**HAUSTÜREN
FEDERER**

Federer Haustüren
I-39040 Lajen (BZ) - St. Peter 12/A
Tel. +39 0471 655 673
Fax +39 0471 655 925

info@federer-tueren.com
www.federer-tueren.com

**Zusätzliches Lieferprogramm
Innen - und Brandschutztüren**



Türen für's Leben

**Wir setzen neue Maßstäbe
in Sicherheit, Schallschutz,
Wärmeschutz und Design**

**Die Nummer 1 für Neubauten
und Renovierungsarbeiten**

Die best getestete Haustür
Südtirols laut CE-Zertifizierung

**NEU! Nie wieder streichen!
HOLZ-ALU DECOR
Haustüren.**

Klimahaus A+ STANDARD



An den Bodenbelag werden hohe Anforderungen gestellt.

Einerseits soll ein Boden seine praktischen Eigenschaften beibehalten, andererseits diese Eigenschaften durch ein ansprechendes Äußeres dekorativ ergänzen.

Holzböden

Der Boden ist jener Teil der Wohnung, der am meisten strapaziert wird. Zudem prägt die Wahl des Materials, durch seinen Charakter und Farbe, die gesamte Wohnatmo-

sphäre. Holz ist robust und widerstandsfähig, pflegeleicht und leicht zu renovieren. Allergiker schätzen die glatten Oberflächen, die allergene Stoffe nicht auffangen. Holz-

Holzfußböden (Dielenböden und Parkett) werden in verschiedenen Holzarten, Formaten, Sortierungen und Verlegemustern angeboten. Der Baufuchs stellt nun eine kleine Übersicht von Bodenbelägen aus Holz vor:

Parkett: Stäbe, Riemen oder Platten aus Massivhölzern, ohne Oberflächenbehandlung, zur Verlegung mit Nut und Feder.

Fertigparkett besteht aus mehreren getrockneten und gegeneinander verleimten Holzschichten, auch bereits ab Werk versiegelt.

Hobeldielen: Massivhölzer mit Nut und Feder.

Landhausdielen: Fertigparkettelemente in Brett- oder Dielenform und einer durchgehenden Decklage mit mehrlagigem Aufbau.

Holzpfaster: Rechteckig oder quadratisch geschnittene Holzklötze mit senkrechter Faserung.

Laminat: Holzwerkstoff mit aufgeklebter Dekorfläche aus Papier- oder Kunststoff, üblicherweise mit einer Kunstharzbeschichtung versiegelt.





Holz besticht nicht nur als langlebiger und natürlicher Bodenbelag, sondern ist auch nachhaltig und umweltfreundlich.

böden haben eine angenehme Oberflächentemperatur, die Barfußläufer schätzen und strahlen stets angenehme Wärme aus. Bei der Verlegung eines Holzbodens muss auf den richtigen Feuchtigkeitsgehalt des Holzes geachtet wer-



www.IDEENSERVICE.it

Die größte **AUSWAHL**
Südtirols
an **Holzböden**
bei kompetentester
Beratung.

Ihre Ideen unser Holz!

Besuchen Sie unsere Ausstellungsräume und lassen Sie sich beraten:

Algund:
J.-Weingartner-Str.10/A
Tel. 0473/204800

Bozen:
E.-Fermi-Str. 28
Tel. 0471/066900

Bozen:
E.-Fermi-Str. 28
Tel. 0471/066900

Öffnungszeiten:
Mo. - Fr.: 8.00 - 12.00
Mo. - Fr.: 13.30 - 17.30



www.karlpichler.it

KARL PICHLER A.G. S.P.A.

EDELHÖLZER · LEGNAMI PREGIATI

„**HOLZBÖDEN HABEN
EINE ANGENEHME
OBERFLÄCHENTEMPERA-
TUR, DIE BARFUSSLÄUFER
SCHÄTZEN UND STRAHLEN
STETS ANGENEHME
WÄRME AUS.**“

den. Dadurch werden Quell- oder Schwinderscheinungen, sowie Fugenbildung stark vermindert. Ein guter Holzboden kann als Investition mit Langzeitqualität angesehen werden, deshalb soll die Auswahl der nötigen Materialien mit kritischer Betrachtung getätigt werden. Der Aufbau des Unterbodens sowie die Verlegung

selbst sollte vom Fachmann ausgeführt werden. Dabei ist besonders auf guten Schallschutz zu achten.

Arten von Holzböden

Dielenboden

Dielenböden bestehen aus gespundeten (seitlich mit Nut und Feder versehenen) Hobeldielen mit Dicken

von 19,5 bis 35,5 mm und Profilmäßen von 95 bis 155 mm sowie Längen von bis zu 6,00 m (Sondermaße sind möglich). Vorwiegend werden die Holzarten Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche, Douglasie verwendet. Dielen aus Laubhölzern wie Eiche, Buche, Ahorn sind die Favoriten und erfreuen sich großer Beliebtheit. Meist werden Dielenböden auf Lagerhölzern oder auf einem Unterboden aus Holzwerkstoffplatten verlegt.

Parkett

Angeboten werden die klassischen Einschicht-Parkettarten des **Stabparketts** mit den Mustern „Schiffsboden“ (mit versetzten Stoßfugen der parallelen Stäbe) und „Fischgrät“ sowie den **Mosaikparkett** mit seinem traditionellen Würfelmuster. Stabparkett und Mosaikparkett

Oberflächenbehandlung und Pflege

Wachse oder Öle verleihen dem Holzfußboden einen seidigen Glanz und lassen das Holz „atmen“. Sie sind mit einem etwas höheren Pflegeaufwand verbunden. Transparente Lacke („Versiegelungen“) betonen das Holzbild, während sich mit farbig deckenden Lacken bestimmte Farbkonzepte umsetzen lassen. Lackierte Böden sind pflegeleicht. Gelegentlich können sie mit geeigneten Pflegemitteln aufgefrischt werden. Durch Anschleifen oder vollständiges Abschleifen und erneute Oberflächenbehandlung lassen sich Holzböden hervorragend renovieren. Bei ausreichender Nuttschichtdicke (mindestens 4 mm) ist auch bei Fertigparkettböden eine Renovierung der Oberfläche möglich.

Für **Aufsehen sorgt ein neues Produkt in der Holzbehandlung auf fluorierter Harzbasis.**

Der Holzschutz eignet sich für alle Holzoberflächen ob für innen oder außen. Der „atmungsaktiver Totalschutz für natürliches Holz“ wird für Holzböden und Möbel aber auch für Fenster und Türen verwendet. Fassaden, Holzdecks oder Balkone bleiben durch den Anstrich auf lange Zeit hin geschützt. Der wasser- und ölabweisende Schutzanstrich lässt Holz wie unbehandelt aussehen und ist zugleich schmutzabweisend sowie resistent gegen Säureflecken durch ätzende Flüssigkeiten wie Kaffee- oder Rotwein.



werden im Normalfall mit dem Untergrund (z.B. Estrich, Trockenunterboden) verklebt. Die Ausführung erfordert Fachkenntnis und handwerkliche Erfahrung.

Fertigparkett besteht aus meist drei Holzschichten, z.B. längs orientierte Nutzschicht aus Vollholz, quer orientierte Mittellage, längs orientierte Gegenzugschicht. Dieser abgespernte Aufbau gewährt eine erhöhte Form- und Dimensionsstabilität. Für Fertigparkette werden vorwiegend die Holzarten Eiche, Buche, Esche, Ahorn, Birke, seltener Kirschbaum, Nussbaum, Erle, Kiefer oder Lärche bevorzugt. Hier bietet der Fachmarkt eine große Auswahl an Verlegemuster bzw. Oberflächen. Fertigparkett wird meist „schwimmend“, ohne Verbindung



Massivholzdielen sind ein sehr edler und langlebiger Bodenbelag. Sie eignen sich für den Innenbereich, als Terrassenholz für den Garten sowie für Holzfassaden. Da sehr viele Baumarten für diese Verarbeitung geeignet sind, entsteht so eine Vielzahl an Auswahlmöglichkeiten.

zum Untergrund, verlegt. Die einzelnen Elemente werden dabei miteinander in Nut und Feder verbunden.



Die einzigartige Innovation!

PICHLERTOP

Holz, das aussieht, sich anfühlt und riecht wie unbehandelt mit einer extrem strapazierfähigen Oberfläche.

www.karlpichler.it

Algund:

J.-Weingartner-Str. 10/A
Tel. +39/0473/204800

Bozen:

E.-Fermi-Str. 28
Tel. +39/0471/066900

Brixen:

J.-Durst-Str. 2
Tel. +39/0472/977700

KARL PICHLER A.G. S.P.A.

EDELHÖLZER - LEGNAMI PREGIATI

Fliesen und Keramik

Keramische Fliesen sind farb- und lichtbeständig; auch intensive Sonnenstrahlen können der Farbe nichts anhaben. Ein weiterer Vorteil gegenüber dem Teppich ist, dass auf den Oberflächen von Fliesen keine Brandflecken oder Druckstellen entstehen können.

Fliesen sind strapazierfähig und pflegeleicht. Als Wandverkleidung und Bodenbelag lassen Fliesen alle Gestaltungswünsche offen, was Farbe, Form, Größe und Oberfläche betrifft.

Gebannter Ton gehört zu den ältesten Baustoffen der Menschheit. Das Wort Keramik kommt aus dem Griechischen. „Keramos“ bedeute eigentlich Trinkhorn; der Begriff wurde danach für alle Gefäße verwendet.

Heute umfasst der Begriff Keramik alle nichtmetallischen Werkstoffe,

die nach dem Brennen ihre ursprüngliche Form behalten.

Zu diesen gehören:

Grobkeramische Platten

Diese werden bei rund 1100 Grad gebrannt und sind witterungsbeständig, frostsicher und säurebeständig. Sie werden daher im Schwimmbädern, Brauereien, Molkereien, bei Getränkefirmen, bei Fassadenverkleidungen und als Außenbodenbeläge verwendet.

Feinkeramische Fliesen: Steingutfliesen

Feinkeramische Fliesen werden bei 950 Grad gebrannt und sind feuchtigkeitsbeständig, widerstandsfähig, leicht zu reinigen und dekorativ. Da sie aber nicht frostsicher sind, werden sie nur im Hausinneren verwendet.

Steingutfliesen

Steingutfliesen werden bei 1200 Grad gebrannt und sind frostbeständig. Diese Fliesen werden daher im Außenbereich verwendet. Es gibt unglasierte und glasierte Steinzeugfliesen. Die Produktion erfolgt im





Fliesen in Küchen und Bädern gehören zum gewohnten Bild in unseren Breiten. Der Trend, sich so einzurichten, hält auch unvermindert an. Das mag auch damit zusammenhängen, dass die Zahl der installierten Fußbodenheizungen in unseren Wohnungen ständig zunimmt. Keramik ist wegen seiner guten wärmephysikalischen Eigenschaften der ideale Bodenbelag. Das vielfältige Angebot an keramischen Wand- und Bodenfliesen lässt alle gestalterischen Möglichkeiten bei der Neu- und Ausgestaltung der Räume.

kostengünstigen. Elnbrand- oder Monocottura-Verfahren.

Fein-Steinzeug-Fliesen

Das besondere an diesen Fliesen ist, dass sie universell verwendbar sind und somit im öffentlichen Bereich wie in Flughafen-Terminals, aber auch in Privathäusern innen und

außen, an der Wand oder am Boden, verwendet werden können.

Dank moderner Herstelltechnik ahmen einige dieser Fliesen das natürliche Bild des Natursteins genau nach.

Mosaik

Mosaik zählen zu den ältesten Wand- und Bodenbelägen der



Keramische Wand- und Bodenbeläge



I- 39012 MERAN Luis-Zuegg-Straße 16
 Tel. 0473 220733 Fax 0473 220744
 www.fliesen2000.it info@fliesen2000.it



Die Vorteile von keramischen Fliesen

Sie sind abriebfest: Die Oberfläche leidet weder bei der Reinigung noch bei starker mechanischer Belastung. Selbst chemische Flüssigkeiten können Fliesen nichts anhaben. Zudem sind sie kratz- und ritzfest und können auch mit „genagelten Schuhen“ oder Metallen nicht zerstört werden. Sie nehmen auch bei intensivster Reinigung keinen Schaden. Zudem sind Fliesen antistatisch, das heißt, dass sie sich bei der Berührung des Wasserhahns oder Reibung über den Fußboden nicht aufladen; es gibt also keinen „elektrischen Schlag“!

Hausfrauen, aufgepasst: Fliesen sind sehr hygienisch: Die Oberfläche keramischer Platten, egal ob glasiert oder unglasiert, ist sehr dicht. Da haben Mikroben, Milben, Bakterien und andere Mikroorganismen keine Chance, weil sie nicht eindringen können. Daher sind Fliesen ideal für Allergiker. Zudem lassen sich Staub und Flecken auf Fliesen mühelos entfernen. Ein großer Vorteil von Fliesen ist ihre Temperaturleitfähigkeit: Ob die von unten kommende Wärme bei Fußbodenheizungen oder die



Wärme der Sonneneinstrahlung wird bestens gespeichert und sehr schnell an die Oberfläche abgegeben. Dies ist ein Vorteil gegenüber Teppichen, Holz- oder Kunststoffböden, wo die Wärme nicht spürbar ist.

Fliesen sind der ideale Belag für Balkone und Terrassen. Bei sach- und fachgerechter Verlegung sind sie über Jahre witterungs- und frostbeständig. Die verwendeten Rohstoffe wie Tone, Quarze, Feldspat und Glasuren stammen aus der Natur. Mit Wasser angemischt und mit Feuer gebrannt, ist die Fliese das reinste Naturprodukt. Sogar die Entsorgung als Bauschutt ist umweltverträglich.

Zu guter Letzt: Fliesen lassen jede gestalterische Phantasie zu: Farben, Formate, Oberflächen und Strukturen können wesentlich zu einer Raumharmonie beitragen und lassen ein individuelles Gesamtbild entstehen.





Menschheit. Dies beweisen archäologische Funde aus der Römerzeit. Es gibt frostbeständige Steingut-Mosaiken und Mosaiken aus glasiertem und unglasiertem Werkstoff, die sich nur für Innenräume eignen.

Auch unterschiedliche Formate und Formen können zu Mosaiken kombiniert werden. Die gebräuchlichsten Größen und Maße sind 2,5 mal 2,5 Zentimeter, 5 mal 5 Zentimeter und 10 mal 10 Zentimeter. Zudem gibt es Rundmosaiken.

Cotto oder Terracotta-Fliesen

Der italienische Begriff Cotta bedeutet „gekocht, gebacken, gebrannt“. Terra ist die Erde, die ursprünglich aus der Toskana kommt. Diese eisenhaltige Tonerde verleiht den Fliesen, die bei 900 Grad Celsius gebrannt werden, einen erdwarmeren, rötlichen Farbton. Da die Fliesen hauptsächlich unglasiert aus dem Ofen kommen, sind sie wegen der

niedrigen Brenntemperatur offenporig. Daher empfiehlt es sich, diese Fliesen wie in Italien üblich zu behandeln. Ursprünglich wurde Wachs (Cera, eine bienenwachsähnliche Substanz) verwendet, doch heute ist es fast eine Wissenschaft, wie man Terracotta-Fliesen vor dem Verlegen und Ausfugen und später gegen den Gebrauchsschmutz schützt.



Die Härte von Fliesen wird über die zehnteilige Härteskala von Friedrich Mohs ausgedrückt. Diese dient heute noch als Hilfsmittel zur Bestimmung der Ritzhärte von keramischen Produkten.



Innenarchitektur

Eingangs stellt sich unwillkürlich die Frage ob es denn Unterschiede zwischen Architektur, Innenarchitektur, Industriedesign, Farbdesign und dergleichen gibt oder gar geben kann, denn es ist durchaus legitim diese Unterscheidungen zu hinterfragen, zumal weder das eine noch das andere völlig losgelöst betrachtet werden kann, bzw. sollte.

„WIR LEISTEN UNS
VIELFACH DEN LUXUS,
UNS UM LUXUS ZU
KÜMMERN“.

Architektur ist eigentlich Baukunst und als solche angewandte Kunst. Ein Metier, welches sich mit dreidimensionalen Formen beschäftigt, die in erster Linie menschliche Bedürfnisse abdecken. In Mitteleuropa sind wir glücklicherweise soweit, dass wir uns schon lange mit wesentlich mehr als diesen Grundbedürfnissen auseinander setzen. „Wir leisten uns vielfach den Luxus, uns um Luxus zu kümmern“.

Somit wird die Architektur, die Baukunst vielfach ein Gesamtkunstwerk. Die Innenarchitektur, über welche ich schreiben soll, beschäftigt sich mit Räumen, Erschließungen und Innenhöfen, die sich erst durch das Formen einer Hülle ergeben. Diese so genannten Hüllen sind aber gebaute Formen, die wiederum ihre vorgefundene Umgebung, ihr Umfeld beeinflussen. Ob das nun der städtische oder der ländliche Raum ist, ist unwesentlich. Gebaute Architektur nimmt immer Bezug auf irgendetwas, verändert in jedem Fall die unmittelbare oder weiträumige Umgebung. So verhält es sich auch mit der Innenarchitektur, sofern man die Betrachtungsweise auf das gängige Verständnis zum Begriff „Innenarchitektur“ reduziert.

Innenarchitektur, auch Interieur

Design bedeutet Konzipieren, Planen und die bauliche Umsetzung von (Innen)Räumen, aber auch Außenräumen, Gärten oder auch Eisenbahnen, Schiffe und dergleichen. Die Raumgestaltung oder wenn wir so wollen, Innenraumgestaltung, kann auf den Nutzer sehr unterschiedlich wirken, soll aber primär dem physischen und psychischen Wahrnehmen, sprich Wohlbefinden des Menschen/Nutzers/Bewohners entgegenkommen.

Die Gestaltung von (Innen)Räumen hat große Bedeutung, vielleicht heute mehr denn je, zumal es immer weniger Neubauten gibt, sich aber

„DIE GESTALTUNG VON (INNEN)RÄUMEN HAT GROSSE BEDEUTUNG, VIELLEICHT HEUTE MEHR DENN JE, ZUMAL ES IMMER WENIGER NEUBAUTEN GIBT, SICH ABER DIE RAUM-, NUTZUNGS- UND GESTALTUNGSVORSTELLUNGEN VON GENERATION ZU GENERATION ÄNDERN.“

die Raum-, Nutzungs- und Gestaltungsvorstellungen von Generation zu Generation ändern.

Das hat genauso mit der sich laufend weiterentwickelnden Technik als auch mit Mode oder gar Trends zu tun.

Deutlich manifestieren sich diese Aussagen in der relativ kurzlebigen





(1) Ein Low Budget Hotel, innen alles in Sichtbeton, Blick in den Speisesaal

Hotelarchitektur (1), bzw. der Gestaltung derer Räume (Empfang, Restaurant, SPA, Zimmer, etc.).

Generell darf behauptet werden, dass es wesentliche Unterschiede zwischen kommerziellen und privaten, bzw. öffentlichen Auftraggeber gibt.

Prägender, weil auf Langlebigkeit (Generationswechsel) ausgerichtet, ist die Gestaltung privater Gebäude/Wohnungen und öffentlicher Einrichtungen. Beide Auftraggeber stellen höhere Erwartungen an die Einrichtung und Ausstattung, sowohl in gestalterischer als auch in technischer Hinsicht.

Langlebigkeit und somit künstlerisch-handwerkliche Qualität sind gegenüber Moden vordergründig.

Verfolgt man die Vorgehensweise der öffentlichen Verwaltung, aber auch jene von renommierten Unternehmen, so kann man feststellen, dass deren Projekte vom Anfang bis zum Ende, also inkl. der sog. „Innenarchitektur“ von einem Architekten betreut werden.

Ausgenommen sind vielfach der Bereich Kunst am Bau und die **Garten- und Landschaftsgestaltung (2)**.

Der Vorteil liegt auf der Hand, Kon-

(2) Terrassengestaltung eines Privathauses in Meran



sequenz und Harmonie durchströmen das gesamte **Ensemble, (3)**. Natürlich wird auch im Team gearbeitet, vor allem bei sehr komplexen Aufgaben, dennoch sollte eine Per-



(3) Erschließungsflur mit wechselnder Beleuchtung in der Landwirtschaftlichen Oberschule, „Schloss Baumgarten“ in Auer

son federführend sein und im Sinne des Auftraggebers dafür sorgen, dass das Endresultat stimmig ist. Etwas verschieden verhält es sich bei Umbauten, **Renovierungen (4)**, **Sanierungen** und Umnutzungen, um einige zu nennen. Besonders bei

Altbauten oder gar Gebäuden, die unter Denkmalschutz stehen, kann man obige Anmerkungen nicht bedingungslos im Maßstab 1:1 umsetzen. Wenn der Bauursprung sehr weit in der Vergangenheit liegt, können ehemalige Nutzungen und vor allem Ausstattung oft nicht mehr verwendet werden.

Das sind große Herausforderungen, die sich an die Gestalter richten. Hülle und Räume sind Bestand, Öffnungen und somit Belichtung öfters nicht veränderbar, Oberflächen von Wänden, Decken und Böden geschützt.

Grundsätzlich gibt es wie so oft (das gilt natürlich auch für Neubauten) mehrere Optionen diese Räumlichkeiten ihren (neuen) Bestimmungen zuzuführen und sie dementsprechend zu gestalten.

Abgesehen von der technischen Ausstattung kann man sich, sofern man Lust, Laune und Zeit hat, die



notwendige Einrichtung buchstäblich zusammensuchen. Ob das nun Möbel von der Stange, hochwertige Kollektionen, sog. Designerstücke oder vom Trödler sind, ist zunächst einerlei. Eine weitere Möglichkeit stellt die Zusammenarbeit mit Architekten oder Innenarchitekten dar, die dem Auftraggeber helfen, eine auf seine Bedürfnisse abgestimmte Lösung zu finden. Diese Variante könnte im ersten Moment als übertrieben, vielleicht auch zu teuer erscheinen. Längerfristig jedoch nicht, zumal ein Architekt, ein Innenarchitekt dafür sorgt, dass die umgesetzte Vision, die Idee, die Vorstellung, die Notwendigkeit des Nutzers sich als harmonischer, nachhaltiger und vielfach langlebiger, weil durchdachter erweist.

In Räumen verbringen wir beinahe unser gesamtes Dasein, ob nun bei der Arbeit, beim Entspannen, beim gesellschaftlichen Beisammensein, ja zum Teil sogar in der Freizeit. Für unsere Gesellschaftsform stellen Räume inzwischen unser unmittelbares Umfeld dar.

Umso wichtiger ist es diese Räume und deren Einrichtung unter gewis-



(4) Küche einer Privatwohnung in Meran

sen Aspekten, wie weitestgehend mit natürlichen, gesunden und heimischen Materialien zu gestalten.

AUTOR

Dr. Wolfram H. Pardatscher-Architekt

LABERS 12

I - 39012 MERAN

Tel. +39 0473 / 211 767

Fax +39 0473 / 277 484

www.labers12.com





Tischler: Künstler in Sachen Holz

Holz

„HOLZ. ES VERMITTELT
GEBORGENHEIT,
BEHAGLICHKEIT,
RUHE UND
ENTSPANNUNG.“

Es gibt wohl kaum einen Werkstoff, der so viele Eigenschaften besitzt und sich so vielfältig verwenden lässt wie Holz. Es vermittelt Geborgenheit, Behaglichkeit, Ruhe und Entspannung: Lebensgefühle also, die Sie mit dem Bau eines eigenen

Hauses anstreben.

Für fast jede Wohnsituation bietet sich der Innenausbau mit Holz an,

egal, ob es sich um Raumteiler, Schränke, Wand- und Deckenverkleidungen handelt.

Mit dem Innenausbau nach Maß



lassen sich Nischen bilden, Türen und Fenster überbauen, Mauersprünge verkleiden, freistehende Möbelteile und Raumteiler zusammenfügen, aber auch Räume in Höhe und Breite ausbauen.

Holz eignet sich auch, wenn Sie vorhandene Einrichtungsgegenstän-





Tradition & Moderne

Durch unsere langjährige Erfahrung und unser handwerkliches Können, sind wir in der Lage, in Kombination von Tradition und Moderne, hochwertige Produkte mit niveauvollem Design herzustellen. Flexibilität, Zuverlässigkeit und Termintreue und die Erfüllung von Kundenwünschen u.a. auch Feng-Shui-Beratung, haben unser Unternehmen, zu einem geschätzten Partner für Architekten, Hoteliers aber auch für Privatkunden werden lassen.



Haller Oswald KG
des **Haller Florian**

Peter-Mitterhofer-Straße 3
39025 Naturns (BZ)



HALLER OSWALD
Möbeltischlerei

Räume werden nicht nur geprägt von Möbeln, Teppichen, Gardinen oder Tapeten, die man problemlos austauschen kann, sondern auch von Raumeindrücken.



Die Vollholzverarbeitung hat in den vergangenen Jahren wichtige Probleme gelöst. Es sind neue Produkte entstanden. Sie sind umweltfreundlich, gesund und preiswert. Der Werkstoff Vollholz wurde durch die wesentlich verbesserte technische Holz Trocknung industrialisiert. Damit wurde Vollholz für die Verarbeitung so entscheidend verbessert, dass die industriellen Halbwaren möglich wurden. Diese bestehen aber nicht nur aus Nadelholz, wie wir sie aus dem Baumarkt kennen, sondern auch aus Laubholz.



de mit Geschmack in neue Räume integrieren möchten. Unkonventionelle Lösungen können dabei Ihre Wohnatmosphäre bereichern.

Handwerkliche Sorgfalt

Der gekonnte Innenausbau wird auch mit schwierigen Raummaßen problemlos fertig. Nichts bietet mehr Platz als eine gut durchdachte Schrankwand. Aber: Nur wenn das Furnierbild organisch durchläuft, also wie gewachsen erscheint, hält eine Schrank- oder Einbauwand der Prüfung eines Fachmanns stand; dies gilt für den gesamten Innenausbau aus Holz, für den sich die Furnierbildgleichheit geradezu anbietet. Die Furniere sollten auch dann nicht gestückelt sein, wenn es in der Möbelfront Unterbrechungen gibt. Selbst bei horizontal verlaufenden Konstruktionsböden muss das Furnier trotz der Unterbrechungen „im Bild“ weiterlaufen. Schrankwände müssen nicht zwin-



gend wandseitig gebaut sein, sondern können auch als Schrankzeile ausgeführt werden; dies kann das Erscheinungsbild eines Raumes verbessern. Es können auch begehbare Raumteiler entstehen.

Erst wenn Form und Funktion eine Einheit bilden, werden Sie zufrieden sein. Darüber sollten Sie eingehend mit Ihrem Innenausbau-Unternehmen nachdenken. Wichtig: Beziehen Sie doch Ihre Familie in diese Gespräche ein, damit das Wohnbedürfnis aller Familienmitglieder ausreichend berücksichtigt wird.

Räume werden nicht nur geprägt von Möbeln, Teppichen, Gardinen oder Tapeten, die man problemlos austauschen kann, sondern auch von Raumeindrücken. Diese werden

oft von Raumgestaltern vermittelt, die fest eingebaut sind und nicht einfach verändert werden können, etwa die Holzverkleidung an Wand und Decke, Treppen, Raumteilern oder Fußbodenbeläge. Mit solchen optisch auffälligen Einbauten muss man Jahre oder Jahrzehnte leben. Wohl jeder Bauherr hat ganz bestimmte Vorstellungen, wie die Räume seines Hauses einmal aussehen sollen – rustikal oder elegant, sachlich streng oder verspielt, repräsentativ oder ganz einfach gemütlich. Natürlich gehören dazu die Möbel, die Gardinen, die Teppiche, aber selbstverständlich auch Lampen und Bilder oder weitere Accessoires.

Wer in einer Mietwohnung bleibt,



Wohlfühlklima im eigenen Zuhause

Der harmonischen Dynamik der Natur nachempfunden, schaffen die Einrichtungen von Senn ein entspannendes, gesundes Wohlfühlklima zum Kraft tanken in der Geborgenheit der eigenen vier Wände.



Werkstätte für Möbel
und Wohlbefinden

„Unsere Möbel verbinden Materialien, Farben und Formen aus der Natur zu einem harmonischen Wohnleben, das dauerhaft Wohlbefinden schenkt.“

Walter Senn

Walter Senn
Tischler und Raumtherapeut



Beratung, Planung und
schlüsselübergabe:
Handwerkerzone 11 Klobenstein
Tel. +39 0471 356 182

Fragen Sie Senn, bevor Sie Ihr Heim renovieren!

www.senn.it



Die handwerkliche Ausführung kann durch besonders ausgewählte Hölzer und kunstvolle Formen sehr bestimmend sein. Dabei sollten die einzelnen Teile in ihrer Wirkung aufeinander abgestimmt werden. Sehr häufig tritt bei den Türen ein Gestaltungsfehler auf. Die Möbel sollten zur Tür passen oder umgekehrt.

beschränkt sich meist auf jene Elemente der Raumgestaltung, die veränderbar und mitnehmbar sind. Für den Rahmen sorgen passende Tapeten, vielleicht auch noch farblich abgestimmte Türen. Wer ein eigenes Haus baut, der schenkt gerade dem richtigen Rahmen für die Einrichtung mehr Aufmerksamkeit. Die Decke wird nicht nur gestrichen, sondern bekommt eine Holzvertäfelung, die Türen sind keine billigen Einheitsmodelle, sondern

dokumentieren den persönlichen Geschmack.

Raumgestaltende Bauteile wollen sorgfältig überlegt werden. Die Weichen für die Wirkung eines Raums werden nicht erst bei der Möblierung, sondern während des Ausbaus eines Hauses gestellt, nämlich dann, wenn Materialien, Gestaltung, Farben und Ausführung von Bauteilen wie Treppen, Türen, Raumteilern, Wand- oder Deckenverkleidung festgelegt werden.



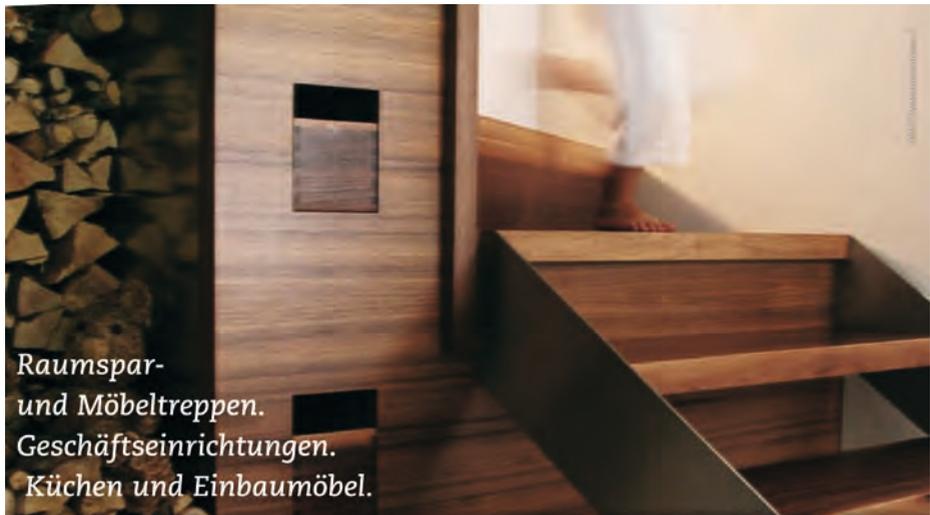
Handwerkliche Ausführung

Die handwerkliche Ausführung kann die Einrichtung durch besonders ausgewählte Hölzer und kunstvolle Formen stark mitprägen. Die einzelnen Teile sollten daher gut aufeinander



der abgestimmt werden. Ein sehr häufig anzutreffender Gestaltungsfehler unterläuft bei Türen: Neben einer wertvollen Schrankwand aus erlesenem Holz ist etwa eine billige Tür, die immerhin fast zwei Quadratmeter Wandfläche einnimmt. Es kommt auch vor, dass die Tür in einer Holzart festgelegt wurde, die zu der späteren Möblierung nicht passt: Eine Metallzargentür passt nicht so recht zu einer altdeutschen Einrichtung. Fazit: Material und Form sollten rechtzeitig in die Planung einbezogen werden. Gestalterische Gegensätze lassen sich gerade bei Einbauteilen selten harmonisch überbrücken. Die fein profilierte Füllung einer Tür aus Eiche Natur wird sehr gut zu einer ru-

stikalen Einrichtung passen, aber kaum zu einer Möblierung aus Mahagoni. Klinkervormauerungen, keramische Fliesen, wertvoll furnierte Türblätter oder profilierte Holzpaneele stellen Vorgaben, die



*Raumspar-
und Möbeltreppen.
Geschäftseinrichtungen.
Küchen und Einbaumöbel.*

■ Treppen von Putzer sind handwerkliche Qualitätsarbeit, darum wertbeständig und langlebig. Maßgetischlert verbinden - und schaffen sie Räume.

PUTZER
INNENTISCHLER & TREPPENBAUER



Treppen fügen sich harmonisch in die übrige Inneneinrichtung ein oder heben sich als besonderer Akzent davon ab. Sie sind ein gestalterisches Bindeglied zwischen der Konstruktion des Hauses und der Inneneinrichtung. Die Treppe gehört zu den fix eingebauten Elementen in einem Haus, deshalb ist von Sparmaßnahmen zu Lasten der Treppe abzuraten. Da sie ein tragendes Element ist, gelten besondere baurechtliche Vorschriften.

Treppenformen

Im Wesentlichen unterscheiden wir für Wohnhäuser folgende Treppenformen:

- gerade Treppen
- Podesttreppen
- Wangentreppen
- Wendeltreppen
- Spindeltreppen



man meist nur mit hohen Kosten anpassen kann.

Allgemeines: Die vielen Furniere und Hölzer sind sehr unterschiedlich in ihrer Farb- und Materialwirkung. Man kann nicht davon ausgehen, dass Holz grundsätzlich zu Holz passt. „Eiche-natur“ wirkt eher rustikal und Mahagoni elegant.

Natürlich werden die verschiedenen Holzarten auch noch behandelt, also mattiert, gebeizt oder poliert. Dadurch können, sowohl im Farbton wie auch vom Materialcharakter her, Angleichungen bewirkt werden. Es gibt Holzarten, die sich vertragen und solche, die sich „beißen“. So passen Eiche und Mahagoni im Grunde nie zusammen. Auch die Kombination von Holzarten mit anderen Materialien im Raum ist zu beachten: Roter Klinker und Rosen-



holz-Buchenparkett und Teak ergeben schlechte Kombinationen.

Es ist also unbedingt darauf zu achten, Holzarten aufeinander abzustimmen, wenn eine harmonische Raumwirkung erzielt werden soll. Sie sollten versuchen, mit möglichst wenig verschiedenen Holzarten auszukommen. Am sichersten ist es, wenn Sie es in einem Raum nur eine Holzart wirken lassen. Denken Sie dabei aber auch an die Fenster. Lassen Sie die Regel gelten, dass man nie auf eine Kontrastwirkung durch eingebaute Teile abzielt. Achten Sie darauf, dass Ihnen nicht nur die einzelnen Teile gefallen, sondern überlegen Sie, wie Sie zu einer Harmonie in Ihrem Raum kommen. Dabei sind erfahrene Fachleute wertvolle Ratgeber.

Treppen aus Holz

Holz hat in den vergangenen Jahren auch bei Treppen stark an Bedeutung gewonnen. Es ist nahe liegend, in einem Holzhaus auch die Treppe in Holz auszuführen. Verwendet werden strapazierfähige und halt-

bare Hartholzarten wie Buche, Ahorn, Esche, Birke, Nuss, aber auch Eiche oder Kiefer und Fichte.

Der Bogen spannt sich von der handwerklich gefertigten Massiv-Holzstufe über die industriell gefertigte, zum Teil computeroptimierte Holzstufe mit verschiedensten Standards und Normen. Dementsprechend unterschiedlich sind auch die Preise und die Qualitätsmerkmale. Es ist empfehlenswert, sorgfältig zwischen den vielen Angeboten auszuwählen und auch einmal bei erfahrenen Häuselbauern nachzufragen.

Sie können Ihre Holzstufe für den jeweiligen Einbauort auf Maß anfertigen lassen. Selbst bei einer Fertigstufe oder einem Treppenbausatz bleibt der individuelle Charakter dank der Unterschiede der Holzarten und der natürlichen Ausprägung des verwendeten Holzes erhalten.

Handwerkliche Holzstufen bedürfen keines gesonderten statischen Nachweises und keiner Baugenehmigung. Sie werden von Zimmerer- oder Tischler-/Schreinerhandwerksbetrieben hergestellt.



Energie sparen im Haushalt

Elektro- und Haushaltsgeräte verursachen im Haushalt einen nicht unwesentlichen Anteil am Stromverbrauch. Um Verbrauchern bereits beim Kauf von Elektrogeräten zu helfen, energieeffiziente Geräte von Stromfressern zu unterscheiden, wurden auf europäischer Ebene so genannte Energieeffizienzklassen des Europäischen Energielabels entwickelt. Die Klassen dieser Bewertungsskala geben Auskunft über den durchschnittlichen Verbrauch in Bezug auf Wasser und Energie und müssen vom Hersteller gut sichtbar auf der Vorder- oder Rückseite eines Gerätes angebracht werden, um den Verbrauchern einen sofortigen Überblick zu ermöglichen. Die Europäischen Energieeffizienzklassen – eine Entscheidungshilfe beim Kauf von Elektrogeräten.

Energieeffizienzklassen geben lediglich Auskunft über die Sparsamkeit eines Gerätes, nicht jedoch seinen tatsächlichen Energieverbrauch. Dieser ist letztendlich von der jeweiligen Nutzung des Verbrauchers abhängig.

Die Klasseneinteilung gehen von der in Rot gekennzeichneten Klasse G mit dem höchsten Energieverbrauch bis zur grün gekennzeichneten Klasse A, welche in jüngster Zeit um die Klassen A++ und A+++ ergänzt wurde und auf einen besonders niederen Energieverbrauch hinweist. Ein Gefriergerät der Klasse A++ verbraucht beispielsweise nur halb so viel Strom wie ein vergleichbares Modell der Klasse A. Durch den technischen Fortschritt bei der Energieeffizienz erhalten



„UM VERBRAUCHERN BEREITS BEIM KAUF VON ELEKTROGERÄTEN ZU HELFEN, ENERGIEEFFIZIENTE GERÄTE VON STROMFRESSERN ZU UNTERSCHIEDEN, WURDEN AUF EUROPÄISCHER EBENE SO GENANNT ENEERGIEEFFIZIENZKLASSEN DES EUROPÄISCHEN ENERGIETABELS ENTWICKELT.“



immer mehr Geräte ein immer besseres Label, sodass 2011 für Geschirrspüler, Waschmaschinen und Fernseher und Kühlschränke die Klasse A+++ eingeführt wurde. Preisgünstigere Geräte niedriger Energieklassen bieten meist nur beim Ankauf eine Einsparung. Der Preisvorteil wird im Laufe der Nutzung durch den höheren Stromverbrauch jedoch



Wir setzen Ihre Ansprüche gekonnt in Szene



Tel. 0471 88.01.73
www.kueppersbusch.it

Küppersbusch
Lebe Deinen Stil

Energie		Waschmaschine
Hersteller		
Modell		
Niedriger Energieverbrauch		A
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
Hoher Energieverbrauch		
Energieverbrauch kWh/Waschprogramm		0,89
<small>ausgeprägt von dem Ergebnis der Normprüfung für alle Programme (überwiegend 60 °C)</small>		
<small>Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der Art der Nutzung des Gerätes ab</small>		
Waschwirkung		A B C D E F G
<small>A: besser G: schlechter</small>		
Schleudervirkung		A B C D E F G
<small>A: besser G: schlechter</small>		
Schleuderdrehzahl (U/min)		1800
Füllmenge (Baumwolle) kg		5
Wasserverbrauch l		39
Geräusch (dB(A) re 1 pW)	Waschen	
	Schleudern	
<small>Ein Datenblatt mit weiteren Gerätechangaben ist in der Prospekt enthalten</small>		
<small>Norm EN 61046 Richtlinie 92/100/EG Wassermaschinenmarkt</small>		



Laut Angaben von Verbraucherschutzorganisationen lassen sich in einem Vierpersonenhaushalt durch den Einsatz energieeffizienter elektrischer Geräte gut 10% an Stromkosten einsparen. Energieeffiziente Elektrogeräte sind also ein wirksamer Beitrag zur Förderung des Klimaschutzes.

relativiert und das ursprünglich günstige Gerät wird zum Kostenverursacher und Stromfresser. Das Europäische Energielabel weist

den Namen des Herstellers und die genaue Typbezeichnung auf. Aus dem Datenstreifen lassen sich der genaue Energieverbrauch in kWh und je nach Geräteklasse, z.B. die verwendete Technik (Umluft bei Backöfen), das Nettovolumen in Liter (bei Kühlschränken), der Ge-

Strom sparen im Haushalt mit energieeffizienten Qualitätshaushaltsgeräten

Das heute verfügbare umfangreiche Angebot verschiedenster Hersteller und die Ausstattungsvielfalt der Geräte machen es schwierig, sich einen Überblick zu verschaffen und die Geräte zu vergleichen. Was den Energieverbrauch der „großen Haushaltsgeräte“ betrifft, ist der Vergleich heute jedoch einfacher denn je. Denn durch die in der Europäischen Union vorgeschriebene einheitliche Energie-Etikettierung bei Haushaltsgeräten wie Backöfen, Kühlschränken, Geschirrspülern und Waschmaschinen, kann jeder zielsicher vergleichen und beim Kauf rasch die Energieeffizienz eines Geräts beurteilen.



Energie sparen beim Kochen

- Die Wahl des passenden Kochgeschirrs: Alu zum schnellen Erwärmen, Gusseisen zum heißen Braten und Warmhalten
- Zum Erwärmen kleiner Mengen eignet sich die Mikrowelle besser als der Herd.
- Das Kochen von Wasser erfolgt über einen Wasserkocher deutlich schneller als am Herd.
- Die richtige Größe der Kochtöpfe vermeidet Energieverschwendung.
- Das genaue Aufliegen des passenden Deckels für Kochtöpfe senkt den Energieaufwand bis zum Zweifachen.
- Die Restwärme von Herd und Backrohr sollte zum Warmhalten genutzt werden.
- Edelstahltöpfe sind schlechte Wärmeleiter, sie haben aber eine längere Lebensdauer.
- Schnellkochtöpfe verkürzen die Kochzeit deutlich.

Energie sparen beim Spülen

- Die Geschirrspüle möglichst voll beladen.
- Energiesparprogramme beim Spülen nutzen.
- Die Zeitvorwahl nur nutzen, wenn wirklich sinnvoll.
- Die Geschirrspüle nach Ende des Waschgangs möglichst rasch ausschalten.



Energie sparen beim Fernseher

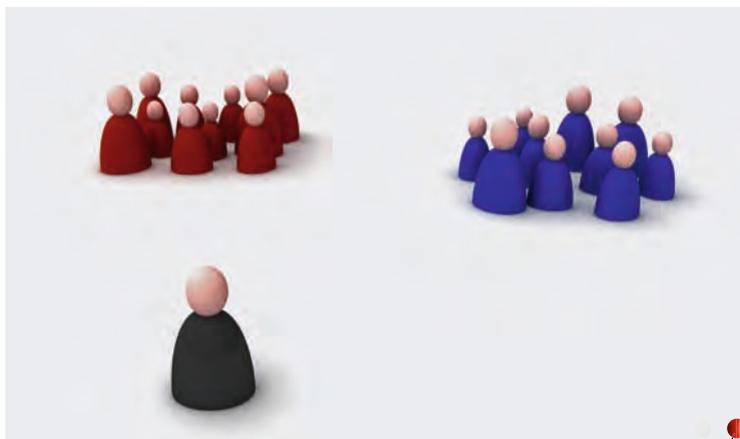


- Nach der Beleuchtung verbraucht das Fernsehgerät den meisten Strom im Haushalt. Durch die bewusste Anpassung des Fernsehbetriebes an die individuellen Fernsehgewohnheiten können anstelle von Dauerbetrieb helfen, Strom zu sparen.
- Beim Kauf eines Fernsehers den Strombedarf im Stand-by-Betrieb prüfen.
- Wird das Gerät nicht bewusst benötigt, sollte es abgeschaltet werden.
- Je größer der Bildschirm, umso höher ist bei gleichwertigen Geräten der Stromverbrauch.

Energie sparen beim Waschen

- Beim Ankauf von Waschmaschine und Trockner unbedingt auf eine gute Energieeffizienzkategorie von A+-A+++ achten.
- Bereits Waschprogramme bei 30 oder 40 Grad reinigen bei entsprechender Verwendung von Waschmitteln porentief. Kochwaschgänge sind zu vermeiden.
- Fleckenintensive Wäsche sollte vor dem Waschen eingeweicht werden.
- Der Energieverbrauch ist am effizientesten, wenn Waschmaschine und Trockner nur bei Vollbeladung in Gang gesetzt werden.
- Strom kann eingespart werden, wenn die Waschmaschine nicht mit kaltem, sondern mit warmem Wasser aus Sonnenkollektoren betrieben wird.
- Wäschetrockner benötigen bis zu viermal so viel Strom wie Waschmaschinen.
- Vor dem Trocknen die Wäsche gut schleudern.
- Die Wäsche nicht übertrocknen. Zum Bügeln ist eine gewisse Restfeuchte von Vorteil.





Tipp: Wechsel zum günstigeren Stromanbieter

Der Wechsel des Stromanbieters ist einfacher und weniger zeitraubend, als viele Menschen glauben. Die Befürchtung, dass ein Wechsel zwischenzeitlich den Ausfall der Stromversorgung mit sich bringen könnte, hält viele Menschen davon ab, günstigere Stromverträge mit anderen Anbietern abzuschließen. Der regionale Grundversorger ist jedoch in jedem Fall verpflichtet, die Stromlieferung aufrecht zu erhalten. Es müssen weder Leitungen noch Stromzähler ausgetauscht werden. Der Antrag an den neuen Stromanbieter kann übers Internet abgewickelt werden. Wichtig ist dabei, die Angabe des bisherigen Stromversorgers sowie die dortige Kundennummer anzugeben. Die Kündigung erledigt der neue Anbieter für Sie. Ist die Kündigungsfrist von in der Regel 4–6 Wochen abgelaufen, können Sie schon den neuen Strom nutzen und den im Stromvergleich errechneten Betrag sparen.

räuschpegel in dB und weitere technische Angaben ablesen.

Bewusster Umgang mit Elektrogeräten

Durch den bewusst gesteuerten Umgang mit Elektrogeräten kann der Energiekonsum im Haushalt empfindlich beeinflusst werden.

Daher ist neben der Wahl des günstigsten Stromanbieters auch sinnvoll, einige Spartipps zu beherrschen. So sollten z.B. nur jene Räume beleuchtet werden, welche auch benutzt werden. Ebenso kann auch gezieltes Ein- und Ausschalten von Geräten mit Stand-by-Betrieb erfolgreich dazu beitragen, Energie zu sparen.





Nie fad im Bad

In Sachen Badezimmergröße hat sich vieles geändert. Schaute man früher, dass gerade eine Badewanne, ein Waschbecken und eine Toilette Platz fanden, wirken die Badezimmer riesengroß und verspielt. Heute werden sie in der Regel so ausgelegt, dass eine Badewanne, eine Brausetasse, eine Toilette, ein Einzel- oder Doppelwaschtisch und noch ein Bidet bei großzügiger Platzanordnung installiert werden können. Auch die Sauna kann in einem neuem Bad Platz finden. Zur Standard-Ausstattung gehören eine Badewanne oder eine getrennte Duschkabine, ein Waschtisch und eine WC-Schüssel. Je nach Größe werden in Bäder auch zwei Waschtische, separate Wanne und

Dusche, eventuell ein Whirlpool und ein Urinal eingebaut. Zur Standardausstattung gehört auch ein Heizkörper, der den Raum zusätzlich beheizt und die Badetücher wärmt. Statt eines nüchternen Waschraums geht die Entwicklung hin zu einem Erlebnisbad.

Badplanung: Am besten vorher die Wünsche der einzelnen Familienmit-





Das Badezimmer entwickelt sich zum gleichberechtigten Wohnraum. Aus der „Nasszelle“ wird ein Wohnbad. Dies bedeutet, dass Badezimmer größer und wohnlicher ausgestattet werden. Das Bad von heute soll ein Platz zum Entspannen und zum Genießen sein.

„AUF KNAPPEM RAUM IST EINFACH JEDER ZENTIMETER ZU WERTVOLL, UM IHN ZU VERSCHENKEN. SO IST DIE OPTIMALE NUTZUNG DES PLATZES DAS UM UND AUF JEDER BADPLANUNG.“

glieder sammeln und zu einem „gemeinsamen Wunschbad“ zusammenführen. Meist setzen schon der zur Verfügung stehende Raum oder das Budget eine spürbare Grenze. Unverzichtbar aber wäre auch in einem kleinen Bad ein Waschbecken, ein WC, eine Wanne oder Dusche. Der erste Besuch im Bad-Fachhandel dient zu einem Überblick über das große Sanitärangebot. Bei diesem ersten Besuch nimmt der Kunde meistens Prospekte mit, um sich mit der Familie zu beraten; dann kann er die Farben und auch schon die Keramikserie festlegen. Bei einem

zweiten Besuch werden dann die Sanitärteile, die Farben und die Armaturen endgültig festgelegt. Maßgeschneiderte Möbel sind auch im Bad nützlich.

Auf knappem Raum ist einfach jeder Zentimeter zu wertvoll, um ihn zu verschenken. So ist die optimale Nutzung des Platzes das Um und Auf jeder Badplanung.

Badewannen

Badewannen sollten rutsch-, stoß- und kratzfest und vor allem unempfindlich gegenüber Haushaltschemikalien sein. Die Wanne sollte ergonomischen Kriterien genügen. Liegekomfort lässt sich mit körpergerecht geformten Rückenteilen, eingepassten Stütz- und Haltegriffen oder



speziellen Bodenprofilen erreichen. Integrierte Massagedüsen erhöhen den Badespaß. Für ältere Menschen gibt es besondere Wannen mit einem abgesenkten Rand, Haltegriffen und Fußstütze. Eine Kombination von Dusche und Badewanne ist eine Duschwanne mit an der Wand angebrachten Düsen. Badewannen werden aus Metall oder Hartschaum gefertigt. Metallwannen müssen ge-





Öffnungszeiten:
Mo. bis Fr. von 8 - 12 Uhr und 14 - 19 Uhr, **Samstag von 9 - 13 Uhr**

Heizung • Sanitär • Klima • Fliesen • Edelstahl
Meran: Kuperionstr. 21 • Tel. 0473 204300, Fax 0473 204343. www.huber.it
Bozen: MeBo-Center • Tel. 0471 633 670, Fax 0471 633 671. www.huber.it



HUBER



Auch in Sachen Möblierung des Badezimmers ist durch das heutzutage fast unüberschaubare Angebot der Fantasie keine Grenze gesetzt.

erdet werden. Die Alternative ist ein Wannenträger aus Polystyrol-Hartschaum (Kunststoff).

Duschwannen

Duschwannen gibt es in unterschiedlichen Größen und Formen. Die Ausführungen variieren nach der Höhe des Einstiegs und der Tiefe des Beckens. Eine flache Duschwanne erleichtert älteren Menschen oder Behinderten den Einstieg.

Individualität macht Mode im Badezimmer.

Wie bei der Bekleidung gibt es auch bei der Badeinrichtung kein Modediktat mehr. Die Architektur der Bäder wird freier; Elemente wie Waschbecken oder Badewanne lösen sich zunehmend von der Wand und werden in den Raum hinein geplant. Hierfür bieten geometrische Elemente bei den Badmöbeln, bei Wanne oder Dusche eine gute Basis. Es können Kreise, Trapeze oder Dreiecke gewählt werden.

Auch die vielen Angebote für die Eckennutzung spielen dabei eine wichtige Rolle. Repräsentative Luxus-Bäder sind weiterhin beliebt. Badmöbel in Hochglanzlack oder edlen Holzfurnieren, Materialkombinationen mit Marmor, mit Metallen und farbigen Oberflächen an Armaturen und Accessoires lassen das Traumbad für jedermann realisierbar und erschwinglich

werden. Waschtische, aber auch Badewannen, werden zunehmend betont und beeinflussen dadurch die Raumwirkung entscheidend. Auch die Armaturen rücken optisch stärker in den Mittelpunkt.

Glas ist auch im Bad eines der wichtigen Trendmaterialien. Es spielt eine Hauptrolle bei den Duschabtrennungen, die mit fast nicht sichtbaren Halterungen nur noch aus Glas bestehen, oder mit Gestaltungselementen dekoriert sind.



INNERHOFER

BAD UND HAUSTECHNIK



3.000 qm Bäderausstellungen in St. Lorenzen, Meran, Trient und Belluno.

- Badeinrichtung
- Seniorenbäder
- Hotelbäder
- Heizung und Heizkörper
- Boden- und Flächenheizung
- Solarkollektoren
- Wärmepumpen
- Klimageräte
- Wohnraumlüftung
- Staubsauganlagen

Wärme
wellness Heim Luft
Wasser Natur



E. Innerhofer AG - Bad und Haustechnik

Hauptsitz: 39030 St. Lorenzen • Brunecker Str. 14 • Tel. 0474 470 000 • Fax -004

Filialen: 39012 Meran • Max-Valier-Str. 24 • Tel. 0473 272 400 • Fax -410

39100 Bozen • Sebastian Altmann Str. 6 • Tel. 0471 061 970 • Fax -908

38121 Trient • Via Maccani 18 • Tel. 0461 1730 900 / Fax -940

32100 Belluno • Via Tiziano Vecellio 67 • Tel. 0437 273 400 • Fax -470



Durch das zunehmende Alter der Menschen wird der Anteil der körperbehinderten und altersschwachen Menschen immer größer. Aus diesem Grund sollte bei der Planung des Bades auf diesem Umstand auch Rücksicht genommen werden.

Durch das Verstellen von kleinen Füßen an der Unterseite werden Boden-Unebenheiten ausgeglichen. Duschwannen bestehen meist aus Hartschaum.

Armaturen

Hier hat der Bauherr die Qual der Wahl: Die Formvielfalt ist riesen-groß. In den meisten Badezimmern finden sich heute Einhebelarmmischer. Der Vorteil ist ein geringerer Wasserverbrauch, da die gewünschte Wassertemperatur nicht jedes Mal neu eingestellt werden muss. Eine weitere Verbesserung sind Armaturen mit Thermostatventilen. Die Wassertemperatur kann hierbei schon vor dem Anstellen des Wassers gewählt werden und wird



auch bei schwankendem Wasserdruck konstant gehalten.

Waschbecken

Waschbecken werden meist in einer Höhe zwischen 82 bis 86 Zentimetern angebracht. Es gibt freistehende Waschbrunnen, Einfach- und Doppelbecken oder platzsparende Eckbecken. Zuerst wird das Becken an der Wand befestigt und mit den Leitungen verbunden. Dann erfolgt die Installation der Armaturen.

Toiletten

Bei Toiletten ist die richtige Platzierung besonders wichtig: Alle notwendigen Accessoires müssen für den Nutzer problemlos zu erreichen sein. Vor der Kloschüssel ist ein Bewegungsraum von 75 bis 90 Zentimetern zu empfehlen, zwischen Becken und Wand sollten es nicht weniger als 20 Zentimeter sein. Die Wahl des Klosetts hängt von der Lage der Zu- und Abflussleitungen ab. Liegt das Abflussrohr in der Wand, kann ein hängendes WC installiert werden. Ist der Abfluss hinter dem Becken, wählt man ein stehendes WC. Durch einen Rohrwinkel mit 45-Grad-Krümmung wird der gerade Abgang der Schüssel mit dem Abflussrohr verbunden. Nach der Installation des WCs erfolgt der Einbau des Spülkastens. Hierbei ist zu beachten, dass das Wasser auf geradem Weg ins Klosett fallen kann, damit das Becken mit Schwung geleert wird. WC-Brillen werden meist mit Kunststoffhaltern verschraubt oder mit Clips befestigt.





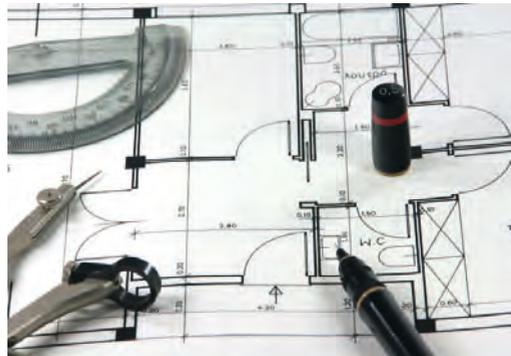
„BEI DER PLANUNG GILT ES DANN GRUNDSÄTZLICH DIE POSITIONIERUNG DER LICHTAUSLÄSSE, SCHALTER UND STECKDOSEN, WIE AUCH DIE VERLEGUNG DER KABEL UND EINE SINNVOLLE AUFTEILUNG DER STROMKREISE ZU BERÜCKSICHTIGEN.“

Elektroinstallation und deren Planung

In der Planungsphase eines Neubaus oder einer Sanierung von Gebäuden bzw. Wohnungen muss sich der Bauherr auch mit der technischen Gebäudeausrüstung auseinandersetzen – einen wesentlichen Bestandteil bildet dabei die Elektroanlage. Grundlage jeder individuellen Elektroplanung sind die Grundrisse von Haus oder Wohnung sowie die Einrichtung. Im Dialog mit dem Elektroprojektanten legt der Bauherr als erstes fest, welchen Umfang und Komfortanspruch seine Elektroanlage künftig haben und erfüllen soll.

Bei der Planung gilt es dann grundsätzlich die Positionierung der Lichtauslässe, Schalter und Steckdosen, wie auch die Verlegung der Kabel und eine sinnvolle Aufteilung

der Stromkreise zu berücksichtigen. Darüber hinaus sollten bereits spätere Erweiterungen, Nutzungsänderungen und flexibles Wohnverhalten berücksichtigt werden. Für diese



Eine genaue Elektroplanung mit Zeichnungen und Ausschreibung macht es möglich, eine Kostenschätzung zu erstellen und Angebote von einigen Handwerkern einzuholen, die vergleichbar sind.



Künstliche Beleuchtungen ergänzen oder ersetzen das natürliche Tageslicht und wirken sich sehr stark auf die Stimmungen der Bewohner aus.



Fälle ist es sinnvoll, zusätzliche Dosen und Anschlüsse an geeigneten Stellen bereits vorzusehen. Zu einer modernen Elektroanlage gehören mittlerweile auch eine Vielzahl an Medien- und Kommunikationsinstallationen (Daten- und Medientechnik), sowie Sicherheits-

einrichtungen zur Gefahrenabwehr. Treffen die Wünsche nach Komfort und großer Flexibilität aufeinander (z.B. Steuerung der Beleuchtung, der Rollos oder Markisen usw.), dann lohnt sich die Vernetzung der einzelnen Anlagenteile durch ein BUS-System.

Um die Beleuchtungsauslässe definieren zu können, ist eine rechtzeitige Planung der Innen- und Außen-



In herkömmlichen elektrischen Installationen sind die Steuerfunktionen mit der Energieverteilung fest verbunden. Nachträgliche Änderungen sind aus diesem Grund sehr schwierig durch-

zuführen. Auch übergeordnete Steuerfunktionen wie ein zentrales Schalten aller Lichtkreise in einem Gebäude können nur mit sehr hohem Aufwand realisiert werden. KNX trennt die Steuerfunktionen und die Energieverteilung voneinander. Alle Geräte werden über einen Bus miteinander verbunden und können so Daten austauschen. Die Funktion der einzelnen Busteilnehmer wird durch ihre Programmierung bestimmt, die jederzeit verändert und angepasst werden kann.

**Mehr zum Bus
und über
Elektroplanung**

unter
www.baufuchs.com





● **Elektroinstallationen**

Elektroinstallationen und Reparaturen für Neu- Altbau, Haushalt, Gewerbe und Industrie

● **Mittelspannungskabinen**

Wartung und Instandhaltung von Transformatoranlagen

● **EIB – Anlagen**

Aus Erfahrung empfehlen wir EIB- Systeme für privat als auch für Industriebetriebe einzusetzen.

● **Steuerungen aller Art**

Rollladensteuerung, Solarsteuerungen, Speicherprogrammierbare Steuerungen, Steuerungen, Torantrieb / Torantriebe, Kostenfaktor Leistungsspitzen, Geräte zur Energieoptimierung

● **Alarmanlagen**

Einbruchschutz mit verkabelter Alarmtechnik!

● **TV / Sat – Anlagen**

Modernste Satellitentechnik

● **Zentralstaubsaugeranlagen**

Zentralstaubsauger lassen den klassischen Staubsauger vergessen

● **Sprech- und Überwachungsanlagen**

Überwachungsanlagen, Videoüberwachung, Haustelefonanlagen, Videogegensprechanlagen bedeuten höchsten Komfort, Zutrittskontrollsysteme

● **Photovoltaik**

Beratung, Installation, Betreuung & Wartung.

● **Torkundendienst + Neumontage**

● **Verleih von Hebebühnen**



Service rund um die 24h

Elektro - Steuer - Alarm - Eib - Anlagen



ELETEC GmbH - Tumler Markus - Möslweg 17 - 39021 Goldrain (Latsch)

TEL. Büro: 0473 740021 - FAX: 0473 740421 - Handy: (+39) 335 8156061 - www.eletec.bz.it - info@eletec.bz.it



Die richtige Beleuchtung macht einen Raum wohnlich und gemütlich.

beleuchtungstypologie ausschlaggebend. Dabei sind die Einrichtung als auch die Lebensgewohnheiten zu berücksichtigen. Man muss sich die Frage stellen: Was will ich zu welchem Zweck beleuchten? Zunächst sollte sich die Bestückung

auf die Grundtypen beschränken: allgemeine oder Hintergrundbeleuchtung, spezifische Arbeitsleuchten sowie Beleuchtungen, die bestimmte Ecken oder Details akzentuieren. Außerdem kann man ein Objekt nicht nur einfach anleuchten, sondern durch Dimmer und Lichtszenen ein angenehmes Ambiente schaffen.

Für die Innenraumbelichtung gibt es vier grundlegende Kriterien, nach denen die Güte der Beleuchtung beurteilt wird:

- Lichtfarbe und Farbwiedergabeeigenschaften
- Beleuchtungsniveau und Helligkeitsverteilung
- Lichtrichtung und Schattigkeit
- Begrenzung der Blendung

Bei der Auswahl der Leuchtmittel ist vor allem die Lichtausbeute als auch die Lichtfarbe- und die Farbwieder-

Empfohlene Beleuchtungsstärken für Wohnräume		
Räume im Wohnbereich oder Tätigkeiten im Wohnbereich	Anforderung an die Sehaufgabe	Empfohlene Beleuchtungsstärke (Lux)
Garderobe Flure und Treppen	Orientierung	10–50
Allgemeinbeleuchtung im: Schlafzimmer, Badezimmer, Wohnzimmer, Kinderzimmer	Leichte Sehaufgaben: große Details mit hohen Kontrasten	50–300
Küchenarbeiten, Hausarbeiten, Körperpflege, Wäschepflege, Lesen, Schreiben, Basteln	Normale Sehaufgaben: kleine Details mit mittleren Kontrasten	300–1000
Bastelarbeiten, Zeichnen, feine Handarbeiten, Nähen	Schwierige Sehaufgaben: kleinere Details mit geringen Kontrasten	1000–2000





gabeigenschaften zu berücksichtigen, wobei in der heutigen Zeit auch gleichzeitig die Energieeffizienz und die Wirtschaftlichkeit immer mehr an Bedeutung gewinnen. In den verschiedenen Wohnbereichen muss die Beleuchtungsstärke nicht überall gleich sein, sondern sie sollte an die jeweiligen Anforderungen, bzw. an die Sehaufgabe angepasst werden. Zur Beleuchtung von



Wohnräumen werden derzeit überwiegend Kompaktstofflampen (Energiesparlampen), Halogenglühlampen und auch immer öfter LEDs eingesetzt.

Für jedes Leuchtmittel gibt es eine Vielzahl von Leuchten, die für den entsprechenden Einbauort konstru-

Light is life

Licht ist Leben

by Foscarini

studio@maygraf.com

Sie klicken,
wir schicken

Unser Internetportal für
für Licht + Design!

www.platinlux.com

Beleuchtung

PlatinLux

Burgstall, Romstraße 116
Tel.: 0473-292284
Fax.: 0473-291284
Email: info@platinlux.com
www.platinlux.com



Tipps



- Die Positionen der Deckenauslässe hinsichtlich der Lampen überdenken;
- Notleuchten vorsehen (z.B. platzsparende LED Leuchten mit autonomer Batterie);
- Welche Leuchten sollen gedimmt werden?
- Evtl. schaltbare Steckdosen einplanen, an die Stehlampen oder LED-Ketten (Trafo) angeschlossen werden können;
- Schlafzimmer: An einen Schalter fürs Deckenlicht denken, den man auch vom Bett aus bedienen kann;
- Bad: Deckenbeleuchtung und Beleuchtung über den Waschtisch über getrennte Schalter schalten;
- Evtl. sollten in bestimmten Bereichen Kabel (Stromversorgung) für Bewegungsmelder mitverlegt werden. Interessant sind z. B. Lösungen für Keller- und Badbeleuchtungen, die durch Bewegungsmelder in der Decke gesteuert werden könnten;
- Manche Lampen sollen evtl. über Zeitintervalle/Nachlaufrelais gesteuert werden (z.B. Außenbeleuchtungen, Treppenbeleuchtung);
- Außenbeleuchtung (z.B. Haustür) evtl. mit Bewegungsmeldern und entsprechenden Innenschaltern (Umschaltung auf Dauerstrom) versehen.

iert sind (z.B. Leuchten mit einem erhöhten Schutzgrad). Die Leuchte muss das vom Leuchtmittel abgegebene Licht lenken und das Leuchtmittel selber vor Beschädigungen schützen.

Sobald feststeht, wo genau welche Leuchte angebracht werden soll, sind diese Informationen in die Elektroplanung einzuarbeiten, um

die nötigen Infrastrukturen wie die Leitungen und die Aufteilung der Schaltkreise auf die Schaltgeräte (wo schalte ich welche Leuchte) vorzunehmen. Eine genaue Planung bezieht somit vorhersehbare Anforderungen an die Elektroinstallation mit ein und kostenintensive Nachinstallationen können dadurch vermieden werden.

AUTOR

Dr. Ing. Mirko Beikircher
KTB Engineering Design Group

Rennweg 91
I-39012 Meran

Tel. +39 0473 / 211 395

www.ktb-group.it





Zentralstaubsauganlage

Optimale Raumhygiene und hoher Arbeitskomfort

Zentralstaubsauganlagen sorgen für optimale Raumhygiene, sind komfortabel, leise und wartungsarm und kosten weniger als Sie vermuten. Jeder, der einmal einen mobilen Staubsauger benutzt hat, kennt den moderig-säuerlichen Geruch, der aus dem Gerät strömt: Er entsteht durch Schimmel- und Staubpartikel, Milbenkot und Zersetzungsprodukte,

die sich im Staubbeutel ansammeln. Dort finden Milben optimale Vermehrungsbedingungen vor. Wer ein Haus oder eine Wohnung baut oder saniert, sollte sich die Gelegenheit nicht entgehen lassen, die Voraussetzungen für optimale Raumhygiene und hohen



Reichhaltiges und hochwertiges Zubehör für nahezu alle Reinigungsanforderungen erleichtert die Hausarbeit.

Infos:

Zentralstaubsauganlagen kosten weniger, als Sie glauben. Die Kosten für Gerät und Rohranlage werden durch die hohe Langlebigkeit und geringe Betriebskosten mittelfristig ausgeglichen. So benötigen die meisten Anlagen keine Staubbeutel. Der Schmutzbehälter wird ein-zwei Mal im Jahr geleert, der Filter ggf. durch Ausklopfen oder Abbürsten gereinigt. Für Zentralstaubsauganlagen gibt es qualitativ hochwertiges Zubehör für alle Reinigungsanforderungen im Haushalt, in der Garage oder im Hobbyraum von Bürsten und Spezialsaugdüsen bis hin zum Ascheabscheider für Ihren Kachelofen.





Ein zentrales Staubsaugergerät in einem Nebenraum und Anschlüsse im ganzen Haus sorgen für komfortable Reinigung. Lösungen für alle Anforderungen: vom sehr kompakten Gerät für die Außenmontage bis zur Großanlage in Gewerbebauten.

Wie funktioniert eine Zentralstaubsaugeranlage?

Das Sauggerät ist in einem Nebenraum montiert. Es ist durch eine PVC-Rohrleitung mit Anschlussdosen verbunden, die in der Wohnung bzw. im Haus verteilt sind. Die Rohre werden mit den anderen Hausinstallationen in der Bauphase verlegt.

Beim Staubsaugen wird ein flexibler Saugschlauch an die Wandsaugdose angeschlossen. Das Sauggerät wird automatisch, durch einen Schalter am Saugschlauch oder per Fernsteuerung gestartet.

Je nach Größe und Grundriss des Hauses oder der Wohnung genügen in der Regel zwischen zwei und fünf Saugdosen. Da der Schlauch zwischen sechs und zwölf Meter lang ist, genügen wenige zentrale Wandsaugsteckdosen im Korridor oder im Stiegenhaus.

Reinigungskomfort zu schaffen und eine Zentralstaubsaugeranlage einbauen lassen. Mit wenig Aufwand und Kosten können bei dieser Gelegenheit die Saugdosen und Rohre eingebaut werden, die in einen Nebenraum, in den Keller oder auf den Balkon führen, wo das Sauggerät installiert ist.

Das Sauggerät wird fest an die Wand montiert und weil es nicht durch die Wohnung gezogen werden und deshalb extrem kompakt sein muss, kann es so gebaut werden, dass hervorragende Werte bei Laufleistung, Betriebstemperaturen, Filter-



HERKÖMLICHES STAUBSAUGEN IST KEINE OPTIMALE REINIGUNGSMETHODE, DA EIN TEIL DES STAUBES UND FILTERGÄNGIGE PARTIKEL IN DIE RAUMLUFT ZURÜCKGELANGEN.

MIT EINER ZENTRALSTAUBSAUGERANLAGE WERDEN STAUB UND SCHMUTZ OHNE RÜCKSTÄNDE AUS DEM WOHNAMBIENTE ENTFERNT.



disan[®]
Zentralstaubsauganlagen

**Die saubere Lösung
für ein gesundes Raumklima**



Alleinvertretung für Südtirol

KOMAG[®]

**REINIGUNGSTECHNIK
des K. Sanftl & Co. K.G.**

Bozner Boden Mitterweg 13 A - I-39100 BOZEN
Tel. 0471/301822 - Fax 0471/301890
Rufen Sie uns doch mal an!

www.komag.it



***Kein Staubsauger schleppen,
kein Lärm, kein
Staubsaugergeruch – Zentral-
staubsaugeranlagen bieten viel
Komfort und optimale
Raumhygiene***

wirkung und Langlebigkeit erreicht werden.

Was durch den integrierten Staubbeutel oder – je nach Modell – den Staubfilter durchkommt, wird durch das Abluftrohr ins Freie geleitet, wo es vollkommen unbedenklich ist. Staubsaugen wird einfach und komfortabel. Der zwischen sechs und zwölf Meter lange Saugschlauch wird an die in der Wand montierte Saugdose angeschlossen, das Sauggerät kann per Knopfdruck am Handgriff per Fernbedienung oder durch automatische Schaltung bei Einführung des Saugschlauches in

die Saugdose gestartet werden und schon steht konstant hohe Saugleistung zur Verfügung. Kein Geräteschleppen, kein Lärm, kein Geruch und kein Stromkabel nerven!

Der Tipp



Wenn Sie bauen oder sanieren, sollten Sie unbedingt die Rohrleitung für die Zentralstaubsaugeranlage einbauen lassen. Das kostet nicht viel und Sie können auch zu einem späteren Zeitpunkt ein Sauggerät anschließen und die Anlage in Betrieb nehmen.



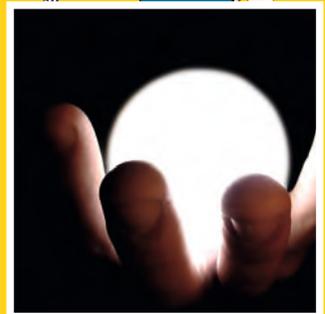
Mit voller Energie zum Energiesparen

Priorität Energieeffizienz und Energiereduktion	..... 182-191
Energieeffizientes Bauen	..... 192-192
Solarenergie	..... 193-195
Kontrollierte Raumlüftung	..... 196-199
Wärme ist nicht gleich Wärme: die richtige Wahl des Heizsystems	..... 200-208



Der Schlüssel zum Erfolg liegt in der Energieeinsparung.

In 100 Jahren haben wir so viele fossile Brennstoffe verbraucht, wie in unzähligen Millionen „gewachsen“ sind. Wir konsumieren wirtschaftlich ausgedrückt also stetig unser Kapital. Auf diese Weise wurden die Ressourcen unwiederbringlich aufgebraucht und das Weltklima nachhaltig belastet.





Priorität Energieeffizienz und Energiereduktion

Eine unverzichtbare globale Entwicklung

Laut einer Erhebung des Statistikamtes ASTAT im Jahr 2011 mit Bezugsdatum 2008 werden in Südtirol immer noch 62,2% des Energiebedarfs durch Erdölprodukte gedeckt. Südtirol ist demnach von der energetischen Autarkie noch weit entfernt.

Energie Südtirol + Autarkie Szenarien

	Stand 2008 (ASTAT 01-2011)			Szenarien (bis 2050 eigene Schätzungen)				
				Eigenproduktion		Einsparung		Einsparung + Eigenprod.
	Verbrauch (Mrd.kWh)	Eigen- Produktion (Mrd.kWh)	Abdeckung durch Eigen- Produktion	Ausbau- Potential (Mrd.kWh)	Abdeckung durch Eigen- Produktion	Verbrauch: Einspar- Potential (Mrd.kWh)	Abdeckung durch Eigen- Produktion	Abdeckung Durch Eigen- Produktion
Wärme	5,3 <small>45%</small>	1,6	30%	+ 0,9	47%	- 3,5 <small>(-66%)</small>	90%	140%
Strom	2,9 <small>24%</small>	5,5	190%	+ 1,2	230%	- 0,6 <small>(-20%)</small>	240%	290%
Verkehr	3,7 <small>31%</small>	0	0%	0	0%	- 1,7 <small>(-50%)</small>	0%	0%
TOTAL	11,9							

© 2011 peter erlacher naturis



LICHTVERSCHMUTZUNG

Vorarbeiten für effizientere Außenbeleuchtung

Die öffentliche Außenbeleuchtung soll effizienter werden. Dafür hat die Landesregierung Kriterien erarbeitet, die eine Anpassung der Anlagen und in der Folge enorme Energie-Einsparungen vorsehen. „Diese Kriterien werden derzeit in Brüssel geprüft, in der Zwischenzeit informieren wir aber bereits Verwaltungen und Bürger darüber, was an Neuerungen auf sie zukommt“, so Landesrat Michl Laimer.



Am 30. Dezember 2011 hat die Landesregierung das Dekret erlassen, mit dem die neuen Kriterien zur Einschränkung der Lichtverschmutzung definiert worden sind. „Die EU-Regelung sieht aber vor, dass wir den Segen Brüssels brauchen, weshalb wir die Kriterien zur Notifizierung an die EU gesandt haben“, so Laimer. Bis das OK Brüssels vorliegt, dürften zwei bis drei Monate vergehen, diese will man allerdings nicht ungenutzt verstreichen lassen: „Wir sind jetzt schon dabei, vor allem die Gemeinden über die Grundzüge der neuen Regelung sowie über die technischen Neuerungen zu informieren“, so der Landesrat.

Ziel der Regelung ist, öffentliche Beleuchtungsanlagen künftig effizienter zu gestalten. „Das heißt, dass gezielt Flächen oder Gegenstände beleuchtet und nicht unnötig der Nachthimmel erhellt werden soll“, so Laimer. „Es wird also vor allem auf neue, energie- und umweltschonende Beleuchtungskörper zurückgegriffen.“ Diese garantierten einen weit niedrigeren Stromverbrauch, ohne deshalb Südtirol im Dunkeln tappen zu lassen. Im Gegenteil: „Die neuen Anlagen sind so ausgelegt, dass sie öffentliche Räume besser ausleuchten und ein für das Auge angenehmeres Licht ausstrahlen – immer bei niedrigerem Stromverbrauch wohlgemerkt“, erklärt der Landesrat. Sind

die neuen Kriterien einmal in Kraft, müssen Land und Gemeinden innerhalb eines Jahres einen Plan zur Anpassung ihrer Beleuchtung an die neuen Vorgaben ausarbeiten. „Klar ist, dass die Verwaltungen nicht auch schon innerhalb dieses Jahres die gesamten Anlagen anpassen müssen, vielmehr kann diese Anpassung auch schrittweise erfolgen“, so Laimer. Allerdings müssen diese jährlichen Schritte vorab angegeben werden. Und: Wann immer Anlagen saniert werden, müssen sie danach den neuen Kriterien entsprechen.

Damit alle wissen, was auf sie zukommt, arbeitet Laimers Ressort eng mit dem Gemeindenverband zusammen. „Wir werden im Laufe des nächsten Halbjahres Veranstaltungen zur Fortbildung von Fachleuten und Planern organisieren, auch Exkursionen zu Vorzeigeprojekten sind geplant“, so der Landesrat. Eine entsprechende Fachtagung soll unmittelbar nach der Notifizierung der Kriterien folgen, auch eine Kampagne unter dem Motto „Mehr sehen mit weniger Licht“ hockt in den Startlöchern.

SÜDTIROL
KlimaLand



Insgesamt braucht Südtirol 11,9 Mrd. kWh an Energie. Aufgeteilt auf eine Bevölkerung von 500.000 Bürgerinnen und Bürger ergibt dies einen Schnitt von 23.800 kWh/Jahr/Person. Auf Tage und Stunden heruntergerechnet hat jeder Südtiroler durchgehend einen Energiebedarf von 2,7 kWh, um alle Bedürfnisse zu decken. Bildlich ausgedrückt arbeitet für jeden von uns Tag und Nacht ein Generator mit einer Leistung von 2,7 kW, um unseren Einzel-

Das Europäische Energiekonzept 2050

Sieben Institute aus dem Forschungsverbund Erneuerbare Energie – die Fraunhofer Institute IBP, ISE und IEWS, das ISFH, die IZES GmbH, das ZAE Bayern und das ZSW – gehen davon aus, dass Deutschland bereits 2050 zu 100 Prozent mit erneuerbaren Energien versorgt werden kann – und zwar in allen Bereichen, vom Autofahren über das Heizen und die Stromversorgung. Energieeffizienz hat in diesem Zukunftsszenario höchste Priorität. Alle Häuser sollen bis 2050 energetisch saniert werden. Wärmepumpen, Solarkollektoren und Kraft-Wärme-Koppelung sollen den restlichen Wärmebedarf decken. Regenerativ erzeugter Strom (Photovoltaik, Biomasse, Wind- und Wasserkraft) ist das Hauptstandbein der zukünftigen Energieversorgung Deutschlands. Ein europäischer Stromverbund gleicht bereits innerhalb des Systems Stromschwankungen weitgehend aus. Regenerative Kombikraftwerke, eine intelligente Vernetzung aus Sonne, Wind, Wasser und Biogas, werden zum Standard für ganz Deutschland. Chemische Energieträger (Methan, Wasserstoff) sorgen außerdem für einen Paradigmenwechsel in der Energiespeicherung. Mit regenerativem Strom wird aus H_2O und CO_2 Methan hergestellt, das in den bestehenden Erdgasspeichern langfristig gelagert werden kann. Besonders hervorzuheben: Im Verkehrsbe-
reich soll die Elektromobilität zum Standard werden, um erneuerbare Energien auch zum Fahren zu nutzen.

Die notwendige Umstellung verursacht zunächst Mehrkosten. Bereits zwischen 2020 und 2030 kehrt sich das Kostenverhältnis von erneuerbaren Energien gegenüber fossilen Energiequellen

jedoch laut Forschermeinung um. Strom aus Windkraft wird bereits 2020 billiger sein als Kohlestrom. Insgesamt gehen die Wissenschaftler davon aus, dass Deutschland bis 2050 bereits 730 Milliarden Euro einsparen kann, wenn es jetzt auf die Energiewende setzt.

(Zusammenfassung aus dem Artikel : Das Energiekonzept 2050, in natur+kosmos 06/2011)





energiebedarf zu decken. **Das Ziel des europäischen Energiekonzeptes für 2050 ist jedoch die 1-kW-Gesellschaft und die Absage an fossilen Energiequellen. Da gibt es auch in Südtirol noch eine Menge zu tun.**

Jeder Südtiroler verbraucht jährlich 5,2 Tonnen CO₂

Die Produktion von 1 kWh mit fossiler Energie produziert rund 350 Gramm CO₂. D.h. jeder Südtiroler produziert derzeit an die 5,2 Tonnen CO₂ im Jahr; eine durchschnittliche 3-Kopf-Familie hat am Ende jedes Jahres 15 Tonnen CO₂ allein durch ihren eigenen Energieverbrauch produziert.

Die steigende Technisierung und Verwendung von Elektronik im privaten Bereich lässt außerdem in Zukunft einen Mehrverbrauch an Strom erwarten. Hinzu kommt, dass Südtirol im europäischen Vergleich ein hochindustrielles Land ist. Nur Deutschland weist eine höhere Dichte an Industrialisierung auf.



Die 11,9 Mrd. kWh Energiebedarf in Südtirol lassen sich in drei Bereiche zuordnen:

- 45% auf Wärmeenergie
- 24% auf Strombedarf
- 31% auf den Verkehr.

Energieeinsparungspotenzial in Südtirol

Ausgehend vom derzeitigen Energieverbrauch in Südtirol ist mittelfristig bei Anwendung adäquater Maßnahmen jedoch folgendes Einsparungspotenzial realistisch:

- 66% der derzeit benötigten Wärmeenergie
- 20% des derzeit benötigten Stromes
- 50% des derzeit verursachten Verkehrs (durch Umstieg von Individual- auf öffentlichen Verkehr und Elektrotechnologie)

Heben wir die Diskussion um Energieeinsparung und Energieeffizienz also von der individuellen auf die gesellschaftliche Ebene, wird rasch klar, dass es nicht nur um Einsparungen für die persönliche Brieftasche geht, sondern um eine unverzichtbare globale Umwelt-Entwicklung, für welche die Realisierung von Maßnahmen für Energieeffizienz und Energieeinsparung absolute Priorität hat. Das große Potenzial bei der Energieeinsparung im Verkehr liegt in der Entwicklung von Elektro-Autos.

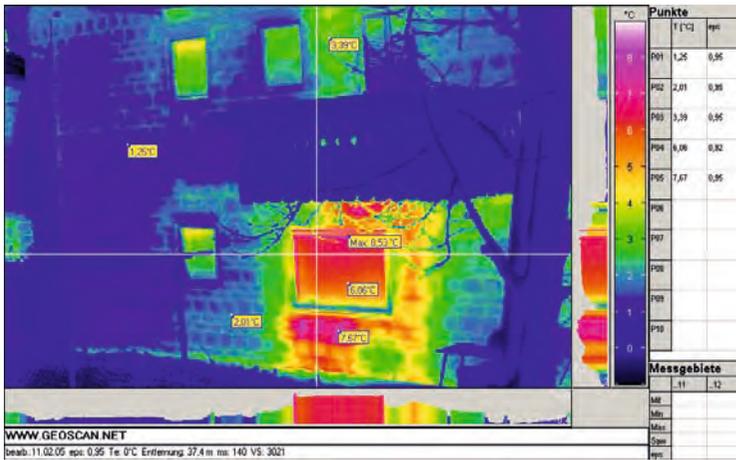
Wachsendes Energiebewusstsein: neue gesetzliche Bestimmungen und deren unzulängliche Aussagekraft

Jeder schaut beim Kauf eines neuen Autos auf den Sprit-Verbrauch. Dieses Energiespar-Bewusstsein erobert immer mehr auch die Immobilienwelt. Wer

Photovoltaik reicht nicht

Innerhalb 2020 müssen laut Europäischer Gesetzgebung alle Neubauten so konstruiert sein, dass sie einem Null-Energie-Haus sehr nahe kommen. In Italien sind bereits jetzt 300.000 Photovoltaikanlagen in Betrieb. Diese produzieren verschwindende 0,6% des nationalen Energiebedarfs. Die Photovoltaiktechnik hat für Bemühungen um Energiereduktion daher praktisch keine Relevanz.





Unter Thermographie versteht man ein Wärmebildsystem zur berührungslosen Temperaturmessung an Objekten. Sowohl bei einem Neubau als auch bei der Sanierung eines bestehenden Gebäudes ist es wichtig, Probleme der Dichtigkeit und Dämmung sofort zu erkennen und zu beheben. Die Thermographie eignet sich dabei besonders gut, um undichte Stellen in Rohrleitungen, Dämmfehler an Gebäuden, kritische Erwärmungspunkte an elektrischen Anlagen sowie aufsteigende Feuchtigkeit in Kellerräumen zu erfassen.

ein Haus/eine Wohnung kauft, will wissen, welchen Energieverbrauch die Immobilie aufweist. Seit Mitte 2011 muss bei einem Hausverkauf eine Erklärung über den Energieverbrauch mitgeliefert werden. Seit 2012 verpflichtet der Gesetzgeber zur Angabe des Energieverbrauchs bereits in Immobilien-Verkaufsanzeigen. Der Einfachheit halber kann jeder Eigentümer sein Haus jedoch per Eigenerklärung auf die Klasse G deklassieren. Somit hat er die gesetzliche Informationspflicht erfüllt, die Angaben auf dem Formular geben aber keinen Aufschluss über den realen Verbrauch des Hauses. Viele Häuser in Südtirol weisen in Wirklichkeit einen viel geringeren Energieverbrauch auf. Seit Mitte 2011 müssen in Südtirol alle Neubauten mindestens den Richtlinien der Klimahaus-Klasse B entsprechen. Südtirol ist im Bereich Energieeinsparung beim Neubau europaweit sogar führend. Keine Vorreiterrolle nimmt unser Land hingegen beim Energieverbrauch von Altbauten ein, weil dort immer noch keine Vorgaben im Sinne der Klimahausrichtlinien gelten (ausgenommen im Zusammenhang mit Fördermaßnahmen). Für Altbautensanierungen gelten in Südtirol nach wie vor die nationalen Vorgaben, was zu folgender Bestandsaufnahme führt:



- Ein durchschnittliches Südtiroler Wohnhaus entspricht einem 18-lt-Haus, was einem Verbrauch von 18lt Heizöl pro Quadratmeter bzw. 180 kWh/m²a entspricht.
- Für ein Klimahaus der Kategorie C reichen hingegen schon 70 kWh/m²a aus.
- Ein Passivhaus kommt mit 15 kWh/m²a aus.

Diese Gegenüberstellung verdeutlicht, dass das große Potenzial für Energieeinsparung im Schritt vom Klimahaus zum Passivhaus liegt. Beim Passivhaus genügt es nicht, dass wir uns nur um die Reduzierung des Heizenergieverbrauches kümmern. Auch andere Aspekte müssen ins Bewusstsein dringen, um Verhaltensänderungen herbeizuführen. Hier machen Strom und Warmwasser im Verhältnis zum restlichen Energiebedarf einen großen Anteil am Energieverbrauch aus. Deshalb ist es wichtig, im Bewusstsein der Bevölkerung, der Projektanten und Bauherren den Fokus auf die Energieeffizienz

Energieverbrauch Auto/Haus



izienz in allen Bereichen zu richten: nicht nur beim Heizen, sondern auch beim Stromverbrauch und bei der Produktion von Warmwasser (70% davon könnte in Südtirol über Sonnenkollektoren abgedeckt werden).

Energiereduktion: Potenzial Altbau

Dreiviertel aller Wohnungen in Südtirol sind älter als 25 Jahre und verbrauchen



Beispiel Altbau Innendämmung mit Holzfaserplatten



Arch. Dietmar Dejori

Die effizienteste Energiereduktion bei Altbauen ist über Außen- oder Innendämmung zu erzielen.

chen je rund 20 Liter/m²a. Die restlichen Wohnungen verbrauchen rund 17 Liter/m²a. Im Bereich Altbausanierung liegt in Südtirol also noch ein großes Potenzial, welches für eine signifikante Energiereduktion nutzbar ist. Energieeinsparung kann bei Altbauten am effizientesten über die Außendämmung erreicht werden. Schon durch eine Dämmdicke von 14 cm kann eine Reduktion des Energieverbrauches um 89% erzielt werden.

Bei historischen Altbauten oder besonderer Fassadengestaltung bietet die Innendämmung eine gute Alternative. Für Innendämmung bei Altbauten

TIPP: Innendämmung bei Altbauten bebt Schimmelbildung

Für die Innendämmung in Altbauten bei Schimmelbildung eignen sich spezielle Platten mit besonderen Dämmeigenschaften: Die Kalzium-Silikatplatten. Sie sind besonders feuchteaufnahmefähig und gleichen Feuchteschwankungen aus. Ihr pH-Wert von über 10 unterbindet außerdem die Schimmelbildung. Als reine Dämmplatte (ohne Berücksichtigung von Schimmelbildung) ist die Kalzium-Silikatplatte hingegen nicht geeignet, da sie auf großen Flächen kostenintensiv zu Buche schlägt und ihre Stärke im Bereich der Schimmelbekämpfung liegt, weniger in der Dämmung.





Die Altbausanierung hat ein großes Potenzial in Sachen Energieeinsparung, denn unsere Altbauten sind Energieschlucker. Bei einer Altbausanierung denken wir in erster Linie daran, alte Bausubstanz wohnlich zu gestalten. Sanieren bedeutet aber auch gesunden. Und die „energetische Sanierung“ hilft den Energieverbrauch merklich zu vermindern.

müssen spezielle Dämmstoffe verwendet werden, welche besonders feuchteaufnahmefähig sind, ohne dabei die Dämmeigenschaften zu verlieren. Neben der Wärmeverluste bringt die Innendämmung einen höheren Wohnkomfort durch wärmere Wände mit sich, an welchen durch die Anwendung spezieller Kalzium-Silikatplatten außerdem die Schimmelbildung unterbunden wird.

FAZIT: Das größte Energie-Einsparpotenzial in Südtirol liegt im Bausektor.

Eine Einsparung bei Neu- und Altbauten von mindestens 2/3 wäre mittelfristig leicht realisierbar. Südtirol hat in Sachen Energieeinsparung im Bereich Neubauten die Nase vorn. Langfristig muss die Tendenz aber in Richtung Passivhäuser gehen. Es gibt bereits ehrgeizige Realisierungen von Passivhäusern und sogar Plus-Energie-Häusern, auch bei öffentlichen Bauten, wie z.B. die Grundschulen von Branzoll und Lajen oder das mit dem „Golden-Cube“ ausgezeichnete Plus-Energie-Klimahaus von Naturalia Bau in Meran. Das größte Potenzial für Energieeinsparung in Südtirol liegt in der effizienten



Grundschule Lajen



Foto: Erlacher Peter

Die neue Grundschule Lajen ist ein Plus-Energie-Bau und produziert mehr Energie als sie verbraucht.

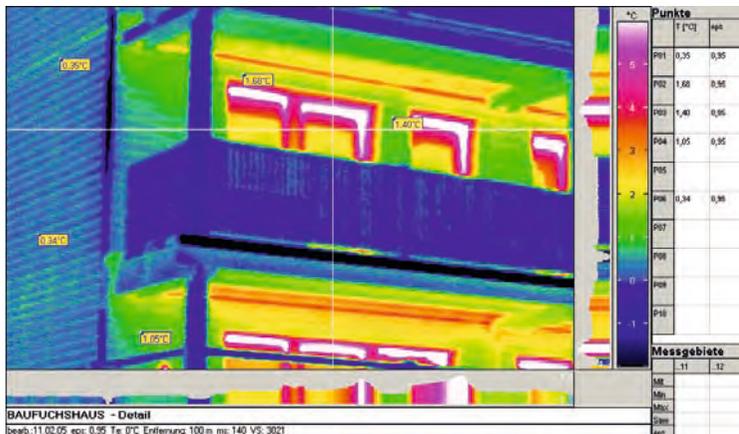
Sanierung von Altbauten. Hier sind alle Bauherren aufgefordert, freiwillig und auf eigene Initiative möglichst effiziente Lösungen umzusetzen, da entsprechende zeitgemäße Vorgaben vonseiten der Gesetzgebung derzeit noch fehlen. Hier gilt es, mit Blick auf zukünftige Generationen das nötige Verantwortungsbewusstsein zu entwickeln und den eigenen Haus- oder Wohnungsumbau im Kontext einer notwendigen globalen Entwicklung in Richtung Energieeffizienz und maximaler Energiereduktion zu sehen.



AUTOR
Peter Erlacher, Naturns
Bauphysik & Nachhaltiges Bauen



Energieeffizientes Bauen



Der Bau eines Gebäudes verlangt heute einen erheblichen Aufwand in der Planungsphase und die Anwendung von spezifischen Anlagenarten, um das Ziel der Verminderung und Rationalisierung des Energieverbrauchs zu erreichen und die Raumbehaglichkeit und die Wirtschaftlichkeit der Investition zu gewährleisten. Die europäische Richtlinie 2010/31/UE bezüglich Energieeffizienz im Bauwesen eröffnet diesbezüglich neue Aussichten, indem sie die derzeit auf die Beschränkung des spezifischen Energieverbrauchs der Gebäudehülle in der Heizperiode bezogene energetische Zertifizierung der

Gebäude auf das ganze Gebäude/Anlagen-System über das gesamte Jahr erweitert.

Dies hat zur Folge, dass die angewandte Anlagentechnik (Wärme- und Kälteanlagen, Elektroanlagen) für die energetische Zertifizierung der Neugebäude nun eine aus-

schlaggebende Rolle spielt. Das G.v.D. 3.3.1911, Nr. 28, hat auch neue und günstigere Förderungs-mittel für Energie-Selbsterzeugung mit Bezug auf die modernste Anlagentechnik zur Verfügung gestellt. Ziel ist es, den primären Energieverbrauch eines Gebäudes zu reduzieren, und somit die CO₂-Emissionen zu begrenzen, um letztendlich unsere Umwelt zu schützen und die Lebensqualität zu erhöhen.

Der Umgang mit dieser Problematik fordert eine Vielfalt an Kompetenzen, die sich vom Bauwesen zur Bauphysik hin zu Energiefragen und zur Anlagentechnik (mit ihren verschiedenen Fachrichtungen) erstreckt.

Die freiberuflichen Ingenieure der Provinz Bozen bieten diese Kompetenzen an und haben eine langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Planung von Gebäuden und Anlagen. Die Ingenieurkammer gibt Auskunft über Ingenieure der verschiedenen Fachrichtungen.

AUTOR
Ingenieurkammer
der Provinz Bozen

Sparkassestraße 15
 39100 Bozen
 Tel. 0471 / 971 818
 Fax 0471 / 300 672
 info@ingbz.it
 www.ingbz.it



Solarenergie – die Sonne schickt keine Rechnung

Die Sonne ist der zentrale Bestandteil unseres Lebens. Sie bringt Licht, Wärme und Energie auf die Welt, die ohne sie nicht bestehen könnte. Kein Leben wäre ohne die Sonne möglich. Dabei ist Sonnenenergie unbegrenzt und frei verfügbar. Warum sollte sie also nicht genutzt werden?

Ihre Vorteile gegenüber anderen Energieerzeugern sind Nachhaltigkeit durch die unbegrenzte Verfügbarkeit, Reduktion der Schadstoffemission und die Vielfältigkeit des Einsatzbereichs. Dabei kann Solarenergie sowohl passiv als auch aktiv genutzt werden. Die passive thermische Solarenergienutzung funktioniert über die Speicherung der Sonnenenergie durch massive Gebäudeteile wie Fußboden und Wände. Dabei ist keine Fremdenergie notwendig. Die gewünschte Wir-

kung wird durch eine bestimmte Bauweise erzielt. Bei der aktiven Solarenergienutzung werden Kollektoren eingesetzt, die Solarstrahlung in Wärme umwandeln und an Träger weiterleitet, die die Energie speichern. Unterschieden wird hier zwischen Photovoltaischer Solarenergienutzung und der Produktion von Brauchwasser.

Photovoltaik bedeutet eine direkte Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie. Licht, das von den Solarzellen absorbiert wird, erzeugt eine Spannung, die in Strom umgewandelt werden kann. In Südtirol beträgt der durchschnittliche Wert der Sonneneinstrahlung pro m² Fläche in etwa 1000W. Ein Teil davon kann in elektrische Energie umgewandelt werden. Wie viel hängt von der angewandten Tech-

KEIN LEBEN WÄRE OHNE DIE SONNE MÖGLICH. DABEI IST SONNENERGIE UNBEGRENZT UND FREI VERFÜGBAR.

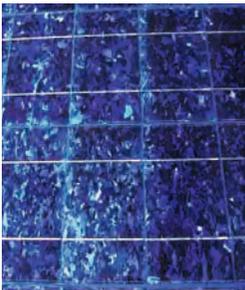




Das Montagesystem ist über Jahrzehnte den Witterungseinflüssen ausgesetzt und muss deshalb aus hochwertigen Materialien wie Aluminium oder Edelstahl bestehen. Die Kabel sollten daher Spezialkabel sein, um den erhöhten Anforderungen in Bezug auf UV-Strahlung, Temperatur und Witterungseinflüssen gerecht zu werden.

nologie ab. Am besten sind monokristalline Solarzellen, da sie 17% des Sonnenlichts verwerten und auch bei schlechteren Lichtbedingungen Energie erzeugen. Hybrid-Kollektoren stellen eine neue Technologie dar, sie verbinden Photovoltaik mit Sonnenkollektoren. Die Nennleistung bei Photovoltaikanlagen wird in kWp angegeben. Pro Kilowattpeak werden ca. 7 Quadratmeter Nutzfläche gerechnet. Allerdings ist die Leistung vor allem von der Sonneneinstrahlung, von der

Temperatur und von der angegebenen Leistungstoleranz abhängig. Die Solarzellen werden meist auf dem Dach des Hauses montiert und sind mit einer Schicht aus Glas oder Kunststoff überzogen. Wichtig ist es, darauf zu achten, die Anlage nach Süden auszurichten und jeglichen Schatten zu vermeiden. Auch wird die Verwendung von hochwertigen Materialien wie Edelstahl und Aluminium, Spezialkabel und einem Gleichstromhauptschalter zwischen dem Solargenerator und dem Netz-



Der Begriff „Photovoltaik“ setzt sich zusammen aus dem griechischen „phos“ (=Licht) sowie „volt“ (=Maßeinheit für elektrische Spannung). Es geht also um die Umwandlung von Licht in elektrische Energie. Photovoltaikanlagen erzeugen Elektrizität aus dem Licht der Sonne: ohne Lärm, Abgase, Abwärme und ohne kostspieligen Brennstoff.



einspeisegerät empfohlen. Der Strom, den sie erzeugen ist direkt nutzbar und kann auch dem öffentlichen Gebrauch zur Verfügung gestellt werden. Die Erzeugung von Solarstrom wird staatlich gefördert. Die zweite Art der aktiven Solarenergienutzung ist die **Brauchwassererwärmung**. Dabei wird Wasser durch Solarenergie erwärmt, was den Energiebedarf zur Warmwasserversorgung eines Haushalts um 1/3 reduziert. Kollektoren leiten die Energie aus der Sonne an einen Speicher weiter. Dafür wird eine Umwälzpumpe verwendet. Am häufigsten werden Zweikreissysteme mit Umwälzpumpen und Flachkollektoren oder Vakuumröhren-Kollektoren eingesetzt. Beliebt sind heutzutage so genannte Speicherkollektoren, die Kollektor



Ihr Partner in Sachen erneuerbare Energie.

Dank einem geballten Know-how im Bereich erneuerbare Energie, höchster Flexibilität und Kundenfreundlichkeit ist die OET GmbH imstande, seinen Kunden kompromisslose Qualität und speziell auf sie zugeschnittene Komplettlösungen anzubieten.



Wer die Sonne als Energieträger anzapft, ist „unabhängiger“ von schwankenden Preisen für Gas, Öl und Strom. Das ist nicht nur umweltschonend.

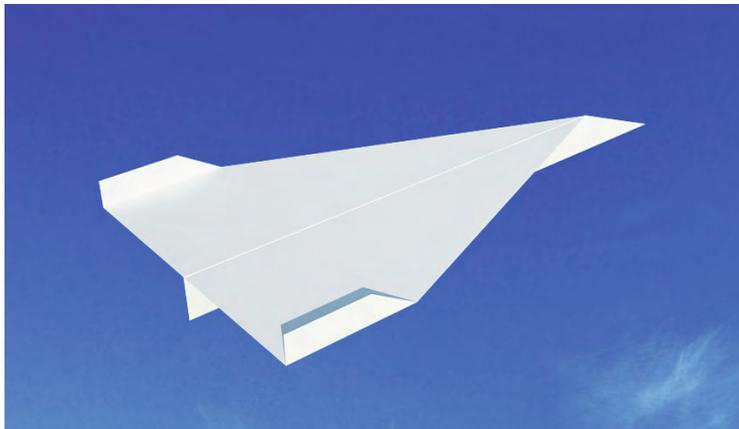
und Speicher vereinen. Montiert werden Kollektoren entweder auf dem Dach, in die Dachziegel integriert oder mit Hilfe eines Stützgestells auf dem Boden. Die Größe der Kollektoren ist je nach Art und Gebrauch unterschiedlich. Richtwert für einen Haushalt sind allerdings ca. 6 m² bei Flachkollektoren.

OET GmbH - Gewerbepark Sterzing
 Jaufenstraße 129/G, I-39049 Sterzing
 Tel. +39 0472 760277, www.oet.bz.it

SUNPOWER
 Premier Partner



Kontrollierte Wohnraumlüftung



Um die Gesundheit der Bewohner zu schützen und um eventuelle Bauschäden zu verhindern aber auch Energie zu sparen, können Anlagen zur kontrollierten Be- und Entlüftung einen wesentlichen Beitrag leisten. Bei modernen Niedrigenergiehäusern stößt das notwendige, regel-



Durch ganz normale Aktivitäten wie Atmen, Kochen, Waschen steigt die Luftfeuchtigkeit in den Innenräumen beträchtlich an und kann durch die nahezu luftdichte Gebäudehülle nicht entweichen.



Um sich wohlfühlen und um Bauschäden durch Feuchtigkeit und Schimmel zu vermeiden, sind stündlich zirka 30 Kubikmeter Frischluft pro Person erforderlich. Dazu müssten alle paar Stunden die Fenster geöffnet werden. Im Alltag praktisch nicht machbar. Dauerlüften während der Heizperiode ist wie Geld zum Fenster „hinauslüften“.

mäßige und manuelle Fensterlüften oft an ihre Grenzen, da Bewohner zum Beispiel arbeitsbedingt nicht immer zuhause sind.

Früher fand eine unfreiwillige Lüftung von Wohngebäuden statt, weil sich über Öffnungen (Fugen, Ritzen) und über die Fenster und Türen Luft austauschte. Dadurch ging natürlich auch während der Heizperiode Energie verloren.



**Wir sind die Profis der kontrollierten
Wohnraumlüftung!**

Hoval

**Wir hier in den Alpen lieben
frische Luft. Vor allem, wenn
man sie regulieren kann.**



Hoval HomeVent®. Rund um die Uhr frische Atemluft.

HomeVent® übernimmt die kontinuierliche Frischluftversorgung in Ihren Wohn- und Arbeitsräumen. Vollautomatisch, rund um die Uhr und ganz ohne Zugluft.

Die besonderen Vorzüge: Alle Schmutzpartikel, Schadstoffe, Staub und Pollen werden ausgefiltert.

Ihre Pluspunkte im Überblick:

- Schafft ein gutes Raumklima durch Feuchterückgewinnung
- Schützt die Gesundheit durch pollen- und staubfreie Raumluft.
- Energieeffizienz: Energieeinsparung höher als Energieverbrauch.
- CoolVent® Option mit Kälterückgewinnung.
- Flexible Montage durch Installation in beliebiger Lage.



Hoval S.r.l. - Filiale Bozen - Tel. 0471 631194, info.bz@hoval.it, www.hoval.it



Räume werden je nach Jahreszeit, Wind- und Klimaverhältnissen zu viel, zu wenig oder falsch gelüftet. Bei kaltem Wetter kann ein kurzes Stoßlüften ausreichen.

Durch energetische Sanierungen werden Häuser immer luftdichter.

Um den notwendig Luftaustausch zu gewährleisten, 30 Kubikmeter Frisch-

luft pro Person stündlich sind erforderlich, kann dem Problem mit den Einbau einer kontrollierten Wohnungslüftung Abhilfe geleistet werden.

Zentrale Lüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung

Für eine solche Anlage wird ein 20 bis 25 Meter langes Kunststoffrohr rund 1,5 bis 2 Meter tief im Boden verlegt. In dieser Tiefe ist die Luft auch bei Minusgraden im Winter noch wärmer, als im Freien und im Sommer ist sie angenehm kühl. Wenn dies nicht möglich ist bzw. als Alternative sollte eine Zuluftansaugung direkt durch die Außenluft oder über das Dach vorgesehen werden. Die Luft wird über ein Kunststoffrohr im Boden oder über die Außenmauer oder das Dach angesaugt. Maschinelles Herzstück ist jedoch ein Zentralgerät. Dieses saugt die verbrauchte Luft ab, über einen Wärmetauscher wird dieser die Wärme entzogen und an die Frischluft abgegeben, die dann in den Raum gelangt. Die Betriebsregelung kann händisch oder über eine CO₂- oder feuchtigkeitsbezogene Automatik gesteuert werden. Dieses Zentralgerät kann im Keller, im Dachboden oder in einem anderen Raum aufgestellt werden, wo es nicht stört. Es hat im Regelfall die Größe einer Waschmaschine.

Der Stromverbrauch eines guten Gerätes liegt bei 100 Watt, was der Leistung einer etwas stärkeren Glühbirne entspricht.



Mehr zum Thema unter
www.baufuchs.com





Durch spezielle Pollenfilter wird auch das Eindringen in die Wohnräume eingeschränkt.

Komfortabel und automatisch gesteuert findet ein bedarfsgerechter Luftaustausch statt.

In einem belebten Wohnraum werden pro Person rund 2 Liter Wasser in Form von Wasserdampf abgegeben. Durch Kochen, Waschen, Pflanzen ja sogar beim Atmen entsteht Wasserdampf, die Luftfeuchtigkeit steigt an und kann durch die luftdichte Gebäudehülle nicht entweichen.

Optimale Voraussetzungen für die Bildung von Schimmelpilzen und Milben, eine der Hauptursachen für

allergene Reaktionen und ein eklatantes Gesundheitsrisiko.

Die Industrie bietet eine Vielzahl an preislich gestaffelten und bedarfsgerechten Lüftungssystemen an, die

„BEI MODERNEN NIEDRIGENERGIEHÄUSERN STÖSST DAS NOTWENDIGE, REGELMÄSSIGE UND MANUELLE FENSTERLÜFTEN OFT AN IHRE GRENZEN, DA BEWOHNER ZUM BEISPIEL ARBEITSBEDINGT NICHT IMMER ZUHAUSE SIND.“

zugluftfrei und lautlos für ausreichend Frischluft sorgen.

Grundsätzlich wird zwischen zentralen und die dezentralen Lüftungssysteme unterschieden.

Diese können mit oder Wärmerückgewinnung erworben werden.



Wärme ist nicht gleich Wärme

Die richtige Wahl des Heizsystems



DAS PASSENDE HEIZSYSTEM FÜR SEIN HAUS ZU FINDEN, BEDEUTET, ALLE VOR- UND NACHTEILE GEGENEINANDER ABZUWÄGEN.

Energiesparen ist klar, aber wie? Gas oder Öl? Wärmepumpe oder Holzheizung mit Pellets? Bei der Wahl des Heizsystems sollten verschiedene Gesichtspunkte berücksichtigt werden: der Anschaffungspreis, der Platzbedarf, die Brennstoffkosten, aber auch die Lage des Hauses, die Anschlussmöglichkeiten, die Höhe des Fördergelds für später einzubauende So-

laranlagen und natürlich die Umweltbelastung. Das passende Heizsystem für sein Haus zu finden, bedeutet, alle Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen. In den letzten Jahren wurden immer mehr Gasheizungen den traditionellen Ölheizungen vorgezogen. Wärmepumpen und mit Holz beheizte Pel-





... mein Heizsystem

Neue PelletsCompact
Eta PC 20, 25 und 32 kW
Der kleine "große" Pelletskessel



- PelletsCompact ETA PC**
- 20, 25 und 32 kW
 - Kompakt und komplett
 - Bedienung via Farb-Touchscreen
 - Raumluftunabhängiger Betrieb
 - Heizsystem immer in ihrer Hand dank ETA-App für iPhone und iPad



I-39100 BOZEN
E.-Fermi-Straße 22
Tel. 0471-926 111 Fax 0471-926 115
www.bautechnik.it - info@bautechnik.it



Unabhängig von der objektiv gemessenen Raumtemperatur nimmt der Mensch die Wärme von Flächenheizsystemen anders wahr als etwa die von Konvektionsheizungen. Der menschliche Organismus empfindet diese niedrigere Raumlufttemperatur als wohltuend.

gender Vergleich zwischen den wichtigsten Heizsystemen soll Ihre Wahl erleichtern.

Pelletsessel mit Holzbelieferung

Im Kessel einer Pelletsheizung werden Holzpellets verfeuert, das sind kleine, gepresste Röllchen aus Holzspänen und Sägemehl. Über ein Fördersystem werden sie in den Kessel befördert. Pelletsheizungen

letkessel sind zwar sehr umweltfreundlich, haben sich aber hierzulande noch nicht durchgesetzt. Fol-

Sie sollten einige Dinge beachten:

- 1) Der wirksames Pelletsessel bringt nicht viel, wenn Regelung und Steuerung schlecht eingestellt sind. Bei schlechter Regelung kann so eine Heizung zum Hauptstromfresser werden, zumal die Wärme über Gebläse und Pumpen verteilt wird.
- 2) Kombi-Pelletsessel können außer mit Pellets auch mit Stückholz oder Holz hackschnitzeln befeuert werden. Dabei sollten aber unbedingt die Einstellungen überprüft werden. Mit Stückholz ist zudem oft nur ein Notbetrieb möglich.
- 3) Pelletsheizungen sollten regelmäßig gereinigt werden. Einmal jährlich sollten die Kesseleinstellung und die Brennstoffförderung überprüft werden. Ihr Installateur kann so eventuelle Störfaktoren rechtzeitig erkennen und beheben.



sind dank des Einsatzes von nachwachsendem Holz viel umweltfreundlicher als Öl- oder Gasheizungen. Es entstehen um rund 70 Prozent weniger Treibhausgase. Bei Pelletskesseln gelangt weniger Schwefeldioxid in die Luft als bei Ölkesseln oder Wärmepumpen; Gasheizungen sind aber in Sachen Kohlendioxid-Ausstoß noch sauberer. Bei Pelletsheizungen entstehen zwar keine schädlichen Treibhausgase wie bei Öl- oder Gasheizungen, aber sie pusten mehr Stickoxide, Staub und Kohlenmonoxid in die Luft als traditionelle Heizsysteme. Andererseits haben Pelletsheizungen den Vorteil, dass die zum Trocknen und Pressen der Holzpellets nötige Energie zu 80

Prozent aus nachwachsenden, heimischen Rohstoffen stammt. Da können Heizungen mit fossilen Brennstoffen wie Erdöl oder Erdgas nicht mithalten.

Flächenheizung

Mit Flächenheizung werden jene Heizsysteme bezeichnet, die die Wärme über die Flächen der Bauteile eines Gebäudes, etwa über den Fußboden, die Wand oder die Decke und neuerdings über Infrarotpaneele abgeben. Flächenheizungen haben mehrere Vorteile: sie erhöhen die Behaglichkeit an kalten Tagen, weil große Flächen erwärmt werden. Zudem benötigen sie nicht so hohe Temperaturen wie bei Öl- oder Gas-



PHOTOVOLTAIKANLAGEN, ELEKTRISCHE FUSSBODENHEIZUNGEN, INFRAROT-HEIZSYSTEME oder **WÄRMEPUMPEN** die Firma OET GmbH bietet, seinen Kunden kompromisslose Qualität und speziell auf sie zugeschnittene Komplettlösungen.

Energiesysteme nach Maß.

Informieren Sie sich unter:
www.oet.bz.it





Nicht nur nützlich, sondern auch schön: Infrarotheizpaneele passen dank ihrer vielfältigen Anbringungsmöglichkeiten und ihrer flachen Maße in jede Wohnsituation; sie können auch an der Zimmerdecke angebracht werden. Zudem kann aus einer Vielfalt von Formen, Farben und Materialien ausgewählt werden.

heizungen. Außerdem können sie sowohl bei Neubauten, aber auch in Altbauten als vollwertige, höchst energieeffiziente Heizungen eingesetzt werden.

Beispiel für Flächenheizung: Die Infrarotheizung

Infrarot-Heizpaneele sind flach und können an Wänden oder Decken in Wohnungen oder Häusern angebracht werden. Als Energiequelle für Infrarotstrahler wird elektrischer Strom verwendet. Im Gegensatz zu anderen Heizungen funktionieren Infrarotstrahler über die Erwärmung der angestrahlten Fläche, nicht durch Erwärmung der Luft am Heizkörper. Infrarotheizungen ermöglichen dank kurzer Wege ein individuelles Beheizen je nach Bedarf und sind beson-

ders energiesparend. Geheizt wird nur dort, wo die Wärme auch benötigt wird. Der Raum wird nur beheizt, wenn man sich auch tatsächlich darin aufhält. Infrarot-Heizsysteme sind wartungsfrei, was zusätzliche Kosten spart.

Mehr Informationen
zum Thema finden
Sie auf Südtirols
einziger Webseite
zum Thema:



www.baufuchs.com



Holzpellets – günstig, komfortabel, umweltschonend

Pellets sind preislich stabil und deutlich günstiger als Heizöl oder Erdgas.

In Zeiten von Klimawandel und Knappheit an fossilen Brennstoffen geht der Trend eindeutig zum energieeffizienten und regenerativen Heizen. Holz als Reststoff der Holzindustrie wird in Form von Pellets in Pelletskesseln oder Pelletsöfen verwendet, um nachhaltig und umweltschonend zu heizen. Der Baufuchs sprach dazu mit Karl Felder von der Firma Beikircher, dem größten Pelletshändler Südtirols.



*Karl
Felder*

BF: Wie nachhaltig ist die Verwendung von Holzpellets wirklich?

Karl Felder: Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, der in unseren heimischen Wäldern in großen Mengen vorkommt. Dadurch ergeben sich kurze Transportwege und zudem bleibt die Wertschöpfung in Südtirol. Ein weiterer, wichtiger Aspekt ist die kohlendioxidneutrale

Verbrennung von Holz: bei der Verbrennung wird nur soviel Kohlendioxid freigesetzt, wie das Holz in der Wachstumsphase aufgenommen hat. Der Einsatz von Pelletsheizungen ist damit ein wertvoller Beitrag zum Klimaschutz!

BF: Kann der Bedarf an Holzpellets in Zukunft auch bei steigender Nachfrage gedeckt werden?



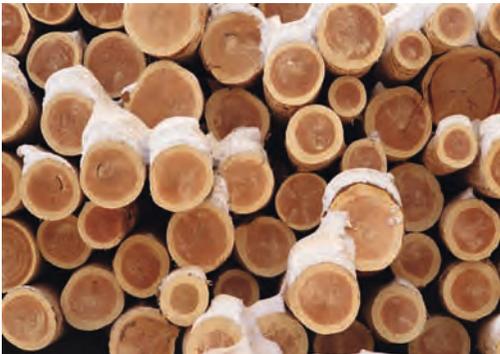
Holzpellets



Holzpellets sind ein zu stäbchenförmigen Pellets gepresstes Brennmaterial aus Holz. Rohstoff der Holzpellets sind Säge- und Hobelspäne. Diese werden getrocknet und von Verunreinigungen befreit. Danach werden sie in Mühlen auf eine gleichmäßige Größe gebracht und weiter unter hohem Druck zu den Pellets verpresst.

Mehr zum Thema unter
www.baufuchs.com

Karl Felder: Wie schon gesagt, ist Holz ein nachwachsender Rohstoff und ist somit nicht begrenzt wie Heizöl oder Erdgas. Mitteleuropa ist reich an Wäldern: Jedes Jahr wächst mehr Holz nach, als dem Wald entnommen wird. Die Produktionskapazitäten für Holzpellets werden alljährlich erhöht. Derzeit könnten



bereits deutlich mehr Pellets produziert als verheizt werden. Auch die Lagerkapazitäten bei Herstellern/Händlern sind deutlich gestiegen, sodass die Versorgung auch an kalten Wintertagen garantiert werden kann. Wir sehen also eine gesicherte Zukunft für die Holzpellets!

BF: Folgt der Pelletspreis dem Sog des Ölpreises?

Karl Felder: Wer eine Pelletsheizung einbauen will, ist natürlich an der Preisentwicklung des Brennstoffs interessiert. Derzeit kosten Pellets – bezogen auf die Energieausbeute – weniger als die Hälfte von Erdöl oder Erdgas. Wir sind zwar keine Hellseher, aber trotzdem wagen wir die Prognose, dass die Preise in den nächsten Jahren relativ stabil bleiben. Schon die Vergangenheit hat bewiesen, dass sich die Pelletspreise völlig unabhängig von den fossilen Energieträgern entwickelt haben. Es gibt also keinen Einfluss von politischen Ereignissen im Nahen Osten, von der Weltwirtschaftskrise oder von Wechselkursschwankungen, wie es etwa beim Ölpreis der Fall ist.

BF: Was benötige ich, um Holzpellets verfeuern zu können?

Karl Felder: Holzpellets dürfen nicht in normalen Holzherden, Kachelöfen oder Scheitholzkesseln verfeuert werden. Sie können nur in einem Pelletskaminofen oder mit einem Pelletszentralheizungsöfen verheizt werden. Für kleine Jahresmengen



bis 2000 Kilogramm gibt es die praktischen Pelletssäcke zu 15 Kilo, bei einem Jahresverbrauch über 2000 Kilo empfiehlt sich, die Pellets in loser Form zu lagern. Mit einem Pelletslager im Keller haben Sie eine gesicherte, kostengünstige Energieversorgung für den ganzen Winter. Automatisierte Heizsysteme bedeuten viel Komfort; der geringe Ascheanfall und die kundenfreundliche Technik sorgen zudem für Sauberkeit und minimalen Aufwand bei der Wartung der Pelletsanlage.

BF: Was muss man bei der Errichtung eines Pelletslagers beachten?

Karl Felder: Ein gut gestalteter Pelletslageraum spielt eine wichtige

Rolle, damit die Pellets ihre Qualität behalten. Der größte Feind von Pellets ist die Feuchtigkeit: feuchte Wände oder undichte Kellerdecken

BEI DER VERBRENNUNG WIRD NUR SOVIEL KOHLENDIOXYD FREIGESETZT, WIE DAS HOLZ IN DER WACHSTUMSPHASE AUFGENOMMEN HAT. DER EINSATZ VON PELLETSHEIZUNGEN IST DAMIT EIN WERTVOLLER BEITRAG ZUM KLIMASCHUTZ!

müssen vorher unbedingt saniert werden. Hohe Luftfeuchtigkeit spielt hingegen keine Rolle.

Die Lagerraum-Wände müssen stark genug ausgeführt werden, da die Pellets einen großen Seitendruck erzeugen. Zwölf Zentimeter dicke Hohlloch-Ziegelwände oder

Beikircher

GRÜNLAND



Pellet-Hotline
Tel: 0474 / 37 61 19
karl.felder@gruenland.it
Bruneck – Sand in Taufers – Lana



Beikircher Holzpellets

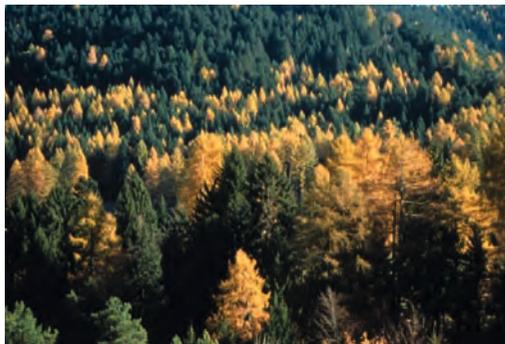
günstig – komfortabel –
umweltschonend

Bestellen Sie einfach & bequem
über unsere Pelletshotline.
Wir liefern schnell & kostengünstig
direkt zu Ihnen nach Hause.









sind, aber dafür große Vorteile gegenüber einem selbst gebauten Pellets-lager haben: sie können schnell und einfach aufgestellt werden und haben ideale Eigenschaften für die schonende Lagerung. Zudem wird jede Staubentwicklung vermieden. Pellets-lagersysteme werden zum Teil von Heizkesselherstellern angeboten.

BF: Wie werden die Pellets geliefert?

Karl Felder: Um Holzpellets kostengünstig zu Ihnen nach Hause liefern zu können, werden immer größere Lastwagen eingesetzt. Leider müssen wir immer wieder feststellen,

HOLZPELLETS DÜRFEN NICHT IN NORMALEN HOLZHERDEN, KACHELÖFEN ODER SCHEITHOLZKESSELN VERFEUERT WERDEN.

einschalige Holzwände sind zu schwach!

Der Raum muss luftdicht sein. Für das Befüllen mit Pellets wird ein Stutzen zum Einblasen der Pellets, ein anderer zum Absaugen von Luft und Staub benötigt. Die beiden sollen leicht zugänglich an der Außenmauer angebracht werden. Die Befüll-Leitung, über die die Pellets in den Lagerraum gelangen, soll aus Metall sein. Um Funkenbildung beim Einblasen zu vermeiden, soll die Leitung geerdet werden. Eine Prallschutzmatte gegenüber dem Einblasrohr sollte den Flug der Pellets sanft abbremsen.

BF: Gibt es Alternativen zu selbstgebauten Pellets-lagern?

Karl Felder: Ja, mittlerweile gibt es eine Reihe von Pellets-Lagersystemen, die in der Regel etwas teurer

dass die Kunden bei der Planung des Hauses oder bei der Gartengestaltung nicht an die Pelletsanlieferung gedacht haben. Um mit den Standard-Lastwagen liefern zu können, muss die Zufahrt mindestens drei Meter breit, vier Meter hoch und für ein Gesamtgewicht von mindestens 24 Tonnen ausgelegt sein. Der Standplatz des Lastwagens darf vom Pellets-lagerraum nicht mehr als 40 Meter entfernt sein.



Im Garten wird immer „Ge-Bebaut“

Garagentore & Metallzäune	..... 210-215
Fassadenbegrünung	..... 216-221
Gartenmöbel	..... 222-227
Regenwassernutzung	..... 228-232



Im Garten wird immer „Ge-Bebaut“

Aus der wildesten Bauwüste kann der fruchtbarste Garten werden, wenn Sie Ihren Garten mit Fleiß und Ausdauer bebauen. Sobald der Bagger, die Lastwagen, der Bauschutt verschwunden sind geht's frisch ans Werk. Doch auch beim Garten gilt: Erst Denken dann Lenken Sie Ihre Schubkarre ganz nach Plan.



Gepflegt einparken ...

Garagentore

Wer sein Haus baut oder eine Renovierung macht, sollte gerade beim Kauf des Garagentores nicht nur Optik und Preis im Visier haben, sondern vor allem auch auf die Sicherheit achten.

Es nicht nur um die Sicherung der Garage gegen Eindringlinge, sondern vor allem um den Schutz der Benutzer wie auch ihrer Kinder vor Verletzungen durch Klemmen, Quetschen oder gar Abstürzen des Torblattes.

Ästhetik und Material

Blechtore sind im Gegensatz zu Toren mit Holzverschalung wesentlich lauter. Die Vorteile des Metall-

stoff-Aufdoppelungen, die ebenso pflegeleicht sind. Holz hat von Natur aus schon einen höheren Isolierwert als Blech. Eine Holzaufdoppelung wirkt am Tor ausgleichend auf das



tores sind die leichte Pflege der Oberflächen und der niedere Anschaffungspreis.

Tore mit Holzaufdoppelung müssen öfters mit einer Holzschutzlasur gestrichen werden, damit sie gepflegt aussehen. Ein ALU- oder Blechtor hingegen ist pflegeleicht und sollte hie und da wieder mal, wie alle Türen, gereinigt werden. Es gibt heute ästhetische Kunst-

Raumklima. Dies zeigt sich, wenn der Garagenboden durch ein abtropfendes Auto nass wird: dieser trocknet bei einem Holztor schneller als bei einem Blechtor. Eine zusätzliche Isolierung ist bei beiden Ausführungen möglich. Eine geplante, spätere Isolierung des Tores sollte schon beim Kauf berücksichtigt werden. Dies auch wegen der Beschlagungselemente.



20
JAHRE



Tore und Zäune für's Leben

TORE | UMZÄUNUNGEN | AUTOMATISIERUNGEN | VERLADERAMPEN

MorTec Tooor GmbH | Gewerbezone Gand 11 | 39052 Kaltern
Tel: 0471 962 510 | Fax: 0471 962 706 | Mail: info@mortec.it

MORTEC
Tooor!!!!

www.mortec.it



Schlupftür für die Garage: Die Tür im Tor ermöglicht bequemes ein und ausgehen, ohne dass jedes Mal das komplette Garagentor auf- und zugefahren werden muss.

Das Garagentor ist das größte sichtbare und bewegliche Bauelement an Ihrem Haus. Das Tor soll ästhetisch wirken und sich harmonisch in das Gesamtbild einfügen, zudem soll es auch auf Jahre hinaus funktionsstüchtig und wartungsfrei sein. Ob ein Kipptor, ein Flügeltor oder ein Schiebetor für Sie die richtige Lösung ist, hängt von den gewünschten Anforderungen ab.

Bedauerlicher Weise, kommt immer wieder das Missgeschick vor, dass das Tor durch Auffahren beschädigt wird.

Beim Blechtor muss in diesem Fall das gesamte Torblatt erneuert werden. Beim Holz- oder auch bei Kunststofftoren, die im Normalfall mit Nut-Feder-Profilen aufgedoppelt

sind, kann jedes Profil einzeln erneuert werden.

Ein Kipp- oder Schwingtor kann problemlos während der Bauphase oder auch später mit einem elektrischen Torantrieb ausgestattet werden. Die Antriebe für diese Tore sind preislich erschwinglich und können ohne großen Aufwand nachgerüstet werden. Antriebe für Schiebe- oder Flügeltore sind bei der Anschaffung teurer und sollten bereits bei der Planung berücksichtigt werden. Gute Antriebe sind mit einer stabilen Abriebsrollenkette ausgestattet. Eine zusätzliche manuelle Entriegelung sollte in jedem Fall erlaubt sein. Achten Sie beim Kauf des Torantriebes auf die Sicherheitsautomatik, die sofort eingreift, wenn das Tor beim Öffnen oder Schließen auf Widerstand stößt.

Praktische Funksteuerungen für Torantriebe werden im UKW- und Ultrahochfrequenzbereich angebo-





Garagentore müssen besonders leistungsfähig und stabil sein, Funktionalität und Isoliervermögen aufweisen. Sie werden in unterschiedlichen Materialien angeboten. Garagentore werden entweder manuell bedient oder sind mit anwenderfreundlichen Schließ- und Öffnungsmechanismen versehen.



ten. Die Frequenzeinstellungen garantieren Sicherheit gegen fremdes Öffnen.

Ein Blick über den Gartenzaun

Zäune, Tore und Geländer aus Aluminium. Pflegeleicht und beständig

Das mühsame Streichen und die Behandlung mit Holzschutzmittel

Der Tipp



Der elektrische Garagentorantrieb hat schon vor Jahren das Öffnen von Hand abgelöst. Vollautomatische Antriebe sind nahezu selbstverständlich geworden. Das Tor kann aus dem Auto aus per Knopfdruck durch einen Handsender geöffnet werden.

bei herkömmlichen Zäunen hat ein Ende, denn Aluminiumzäune punkten durch viele Vorteile, vor allem sind sie pflegeleicht, extrem beständig und langlebig. Wie die Fassade dem Haus seinen Charakter verleiht, so rundet eine passende Ein-





Aluminium ist ein leichter Werkstoff. Dieses pflegeleichte Metall behält während seiner langen Lebensdauer seine Form und widersteht auch großen Temperaturschwankungen, ohne sich dabei zu verziehen. Das ist gerade bei großflächigen Toren, die ständiger Benutzung ausgesetzt sind, besonders wichtig. Qualitätsfirmen liefern eine perfekte Kombination zwischen Funktionalität und Qualität. Augenmerk liegt bei der hochfesten Metall-Oberfläche und den strapazierfähigen Flügel- und Schiebetoren. Dabei darf ein komfortabler Elektroantrieb mit Funkfernsteuerungen nicht fehlen. Individuelle Anfertigung und die Beschichtung in allen RAL-Farben ergeben eine reichhaltige Auswahl und vielseitige Gestaltungsmöglichkeiten. Überdies werden meist zu allen Zaun- und Tor-Modellen die passenden Geländer angeboten.

rahmung des Grundstücks durch einen Gartenzaun den Gesamtanblick ab. Zäune dienen nicht nur als Abgrenzung des eigenen Reiches, sondern bilden je nach Art und Größe auch einen Sichtschutz für die Bewohner. In den letzten Jahrzehnten waren vor allem Holzzäune sehr beliebt. Damit die Holzteile bei dieser Art von Zäunen dauerhaft

schön und beständig bleiben, ist allerdings ein gewisser Pflegeaufwand notwendig. Aluminiumzäune bieten dagegen die Möglichkeit, eine ansprechende Optik mit dem Vorteil der Pflegeleichtigkeit zu vereinen. Dank einer hochwertigen Pulverbeschichtung sind Aluminiumzäune gegen Verunreinigungen resistent, witterungsbeständig, langlebig und relativ wartungsfrei. Schmutz bleibt nicht mehr so leicht auf der Oberfläche haften und Wasser perlt einfach ab. Die Oberfläche ist kratzfest und ist im Ge-



Eine reiche Auswahl an Designs für unterschiedliche Kundenwünsche: Klassische Alu-Lattenzäune und Alu-Palisaden mit verschiedenen Kappenformen, zarte Zäune in Decor-Design, verschiedene Bögen, Ornamenten und Zierteilen runden die Angebotspalette ab.

„ZÄUNE DIENEN NICHT NUR ALS ABGRENZUNG DES EIGENEN REICHES, SONDERN BILDEN JE NACH ART UND GRÖSSE AUCH EINEN SICHTSCHUTZ FÜR DIE BEWOHNER.“

gensatz zu Eisen gegen Oxidation unempfindlich. Insgesamt garantieren die meisten Hersteller von Aluzäunen, dass der Zaun auch nach Jahren noch schön aussieht.





Zaun und Einfahrtstor sind neben der Fassade und dem Dach der Blickfang Ihres Eigenheims. Damit die Investition auch lange schön bleibt, werden statt Holzelemente oft Alu-Zäune und -Tore verwendet, weil diese keine Pflege brauchen und perfekt funktionieren.

Aluminiumzäune werden in unterschiedlichen Farben angeboten. Die Hersteller bieten eine breite Palette der RAL-Farbtöne an. Diese reicht von den verschiedenen Grautönen, Braunabstufungen bis hin zu den rötlichen Varianten. Neu sind die so genannten Holzdekor-Beschichtungen, welche sich optisch kaum von Echtholz unterscheiden.

Zudem stehen natürlich eine große Anzahl unterschiedlicher Aluminiumzaun-Varianten zur Auswahl. Diese können von klassisch über elegant bis hin zu modernen De-

sign jeden Geschmack bedienen. Zahlreiche Dekorelemente, wie beispielsweise filigran gearbeitete Abschlusskappen werten dabei den Zaun zusätzlich auf. Zum Zaun passende und maßgefertigte Schiebetore, Drehtore oder Zauntüren vervollständigen die Angebotspalette. Diese bieten mit einem ferngesteuerten Antrieb ausgestattet höchsten Komfort für seine Benutzer.

Alu-Zäune

Hochwertige Alu-Zäune zeichnen sich durch ihre einfache Wartung, ihre Farbbeständigkeit und Funktionalität aus.

Mit Alu-Zäunen kommen Hausbesitzer und Gartenliebhaber noch schneller in den ungestörten Genuss ihres Gartens. Dank hochwertiger Aluminium-Profile und hoch wetterfester Pulverlacke ist kein Streichen des Zauns mehr erforderlich. Je nach Baustil des Hauses bzw. Balkon-Design stehen vielfältige Zaunvarianten zur Auswahl.



Fassadenbegrünung ist eine Form der Begrünung von Bauwerken mit geeigneten Pflanzen.

Sie dient dem Schutz und der Verschönerung eines Gebäudes.

Die bauphysikalischen und lufthygienischen Wirkungen werden seit den achtziger Jahren auch wissenschaftlich erfolgreich untersucht.



Fassadenbegrünung – hängende Gärten inmitten der Stadt

Im Erscheinungsbild der Städte Mitteleuropas und weltweit zeichnet sich ein neuer, elitärer Trend ab – die Fassadenbegrünung. Als Vorreiter für diese Entwicklung gilt der französische Biologe Patrick Blanc. Er hat eine neue Technik für vertikale Flächenbegrünung entwickelt und ist mit seiner Kunst weltweit zu ei-

ner hochdotierten Stilikone avanciert. Die Liste seiner realisierten Werke reicht von Paris bis New York und von New Delhi bis Sao Paolo. Er

„PATRICK BLANCS METHODE GEHT AUF SEINE BOTANISCHEN EXPEDITIONEN IN DEN URWÄLDERN DES AMAZONAS SOWIE AUF UNZÄHLIGE STUDIEN ZUM PFLANZENWACHSTUM AUF FELSEN, WASSERFÄLLEN, VULKANEN ODER BÄUMEN ZURÜCK.“

Der Tipp

Innenhöfe, hohe Wände in mehrgeschossigen Gebäuden und Außenfassaden im Halbschatten eignen sich besonders gut für die vertikale Bepflanzung.



hat weltweit u.a. Museen, Botschaften, Hotels, Villen, Hochhäuser, Einkaufspassagen, Tunneleinfahrten und Autobahnbrüstungen mit seinen Pflanzenmosaiken in lebendige Kunstwerke verwandelt und faszinierende Vegetationsformen in einer völlig neuen Umgebung positio-



niert. Sein Gespür dafür, die lebendige Natur in die urbane Realität zurückzuholen, hat die Herzen vieler Menschen erobert und aufgeschlossene Unternehmen davon überzeugt, sich mit Blancs Fassadenarrangements ein Denkmal zu setzen.

Patrick Blanc – Der Traum vom allgegenwärtigen Garten Eden

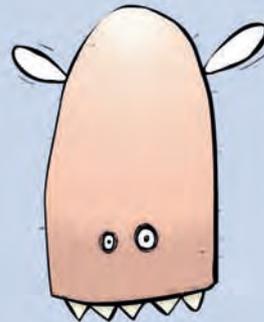
Patrick Blancs Methode geht auf seine botanischen Expeditionen in den Urwäldern des Amazonas sowie



Die Fassadenbegrünung folgt dem Bedürfnis der Menschen nach Natur und Wohlbefinden und entspringt dem Wunsch, sich inmitten einer urbanen Realität den Traum vom Garten zu erfüllen.

auf unzählige Studien zum Pflanzenwachstum auf Felsen, Wasserfällen, Vulkanen oder Bäumen zurück. Er hat sein Leben dem Erforschen der Überlebensstrategien von Pflanzen unter außergewöhnlichen Wachstumsbedingungen gewidmet. Die Erkenntnisse daraus hat Blanc auf die klimatischen Voraussetzungen in unseren Breitengraden übertragen und eine neue Technik für den

IdeenGarten
Gartenarten
Artegarten
Wartegarten

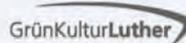


Grünkultur Luther

Meran

T +39 0473 443032

www.luther.it



Bewuchs von vertikalen Flächen entwickelt. Der Fassadengarten ist noch ein sehr junges und elitäres Nischenprodukt, das jedoch weltweit sowohl in Architektur- und Kunst- wie in Wirtschaftskreisen für Aufsehen sorgt und bereits Nachahmer gefunden hat.

Diese liegen nicht direkt auf der Fassadenfläche auf, sondern sind hinterlüftet, sodass die Pflanzen

„AM WOHLSTEN FÜHLEN SICH DIE PFLANZEN IM HALBSCHATTEN, WO SIE NICHT DEN EXTREMEN VON STARKER SONNENEINSTRALUNG IM SOMMER UND EXTREMER KÄLTE IM WINTER AUSGESETZT SIND.“

Konstruktionssysteme für Fassadengärten

Licht, Wasser und Nährstoffe sind die Grundvoraussetzungen für das Wachstum aller Pflanzen.

Die Konstruktion des Fassadensystems nach Blanc beruht auf einem Unterbau aus Trägerschienen, auf welchen Platten befestigt werden.

nicht an Stauwärme leiden. Auf den Platten werden mehrere Lagen von Vlies geschichtet, über welche die Wasser- und Nährstoffzufuhr erfolgt. Die Pflanzen sitzen in diesem Gewebe fest und wachsen dem Licht entgegen. Tropf-Bewässerung und Düngung erfolgen automatisiert über einen Feuchtefühler. Wasser fließt

1. Das Vlies-System von P. Blanc ist frostempfindlich und zersetzt sich unter UV- und Feuchtigkeitseinwirkung. In kalten Klimabereichen unter -10°C sind winterharte Stauden auszuwählen; Gehölze sind in unseren Breiten nicht geeignet.
2. Für die Bepflanzung eignen sich in unseren Breitengraden hauptsächlich Staudenpflanzen. Diese verlieren im Herbst meist ihr üppiges Laubkleid, sodass die Fassade während der ruhigen Vegetationszeit im Winter eine entsprechend schlichte Optik bietet.
3. In Gegenden mit rauhem Winterklima haben die vertikal verankerten Pflanzen kaum Schutzraum und sind dem Erfrieren ausgesetzt. Dies zieht einen bestimmten Aufwand an jährlicher Neubepflanzung mit sich. In Klimazonen mit milden Wintermonaten hingegen findet die vertikale Fassadenbegrünung immer mehr Anklang.
4. Zu Beginn der frisch angelegten Gartenfläche braucht es Geduld und Zeit, bis die kleinen Pflänzchen ihr volles Blattwerk und Volumen entfalten und das gewünschte optische Bild ergeben.

Die genannten Einschränkungen aufgrund des Klimas gelten natürlich nicht für Innenräume. Dort sind ganzjährig attraktive Pflanzenbilder realisierbar.



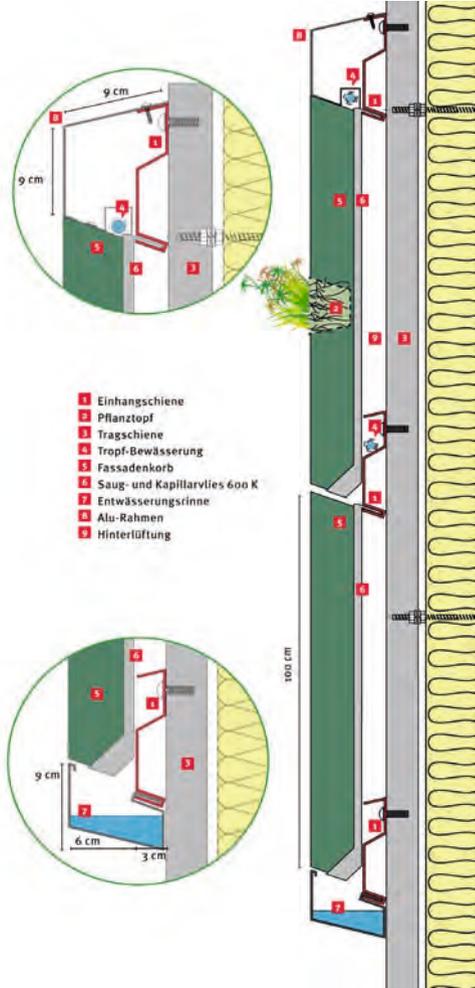


Begrünte Fassaden vermindern Überhitzung und Smog und leisten einen wertvollen Beitrag für die Verbesserung des Stadt- und Raumklimas.

vertikal von oben nach unten. Das Restwasser wird schließlich in einer Zisterne aufgefangen und fließt wieder in den Kreislauf zurück. Die nötige Technik für das Funktionieren des automatisierten Systems kann dabei unterirdisch oder in einem Kellerraum untergebracht werden und ferngesteuert überwacht werden.

Schönheit braucht Pflege

Ähnlich einem liegenden Garten, so ist auch dieses System der Begrünung kein Selbstläufer. Es kann nicht sich selbst überlassen werden, sondern braucht Pflege. Die Pflanzen müssen je nach Jahreszeit geschnitten und bei Bedarf ausgetauscht werden, soll die Grünfläche



- 1 Einhangschiene
- 2 Pflanztopf
- 3 Tragschiene
- 4 Tropf-Bewässerung
- 5 Fassadenkorb
- 6 Saug- und Kapillarlvlies 600 K
- 7 Entwässerungsrinne
- 8 Alu-Rahmen
- 9 Hinterlüftung

stets gepflegt aussehen. Der vertikale Fassadengarten ist eine aufwendige Grünfläche. Daher sollten einige grundsätzliche Überlegungen nicht außer Acht gelassen werden.

Weitere Systeme für Fassadenbegrünung

Parallel zu Patrick Blanc haben auch andere Anbieter neue Techniken





alien berücksichtigt werden. So sind Torf und Moos innerhalb kurzer Zeit dem natürlichen Zersetzungsprozess unterworfen und verlieren durch Sackungen rasch an Volumen, was ein regelmäßiges Auffüllen erforderlich macht. Aufgeschäumtes Glas hingegen ist ein äußerst leichtes Material. Es ist wetterstabil und gefrierfest, kann jedoch nur wenig Nährstoffe halten.

Bepflanzte Fassaden wechseln je nach Blüte- und Jahreszeit ihr Farbenkleid. entwickelt. Statt Flies auf die Panneele zu schichten, hat man die Oberfläche mit Moos oder Schaumglas bedeckt oder Kassetten aufgehängt, welche mit Torf gefüllt sind. Auch bei diesen Methoden muss jedoch die unterschiedliche Verhaltensweise der verwendeten Materi-

Das Optigrün- Korbssystem

Im deutschsprachigen Raum hat sich das Optigrün-Korbssystem als Vorreiter entwickelt. Hier werden Hängkörbe direkt mit grobkörnigem Bimsstein, Lava und Spezialsubstrat bestückt. Dieses System ist stabil,

Einige Vorteile von Fassadenbegrünung

- „Lebendige Kunst“ am Bauwerk
- Wohlfühlaspekt und gesundheitliche Auswirkungen
- Schalldämmung und Minderung der Schallreflexion
- Verbesserung des Stadt- und Raumklimas
- Verminderung von Überhitzung und Smog
- Luftbefeuchtung
- Gebäudeklimatisierung: Kühleffekte im Sommer, Dämmwirkung im Winter
- Feinstaub-Bindung
- Schadstoff-Filterung
- CO²-Bindung und Sauerstoffproduktion
- für Innen und Außenflächen geeignet

Bedenkt man die zahlreichen ungenutzten Flächen in Städten und an großen Infrastrukturen, so bietet die Fassadenbegrünung ein großes Potenzial für die Imagewerbung und gestalterische Aufwertung eines Ortsbildes sowie leistet einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung des Stadt- und Raumklimas.



sackt aufgrund des Korbsystems und der gewählten Materialien nicht ab und kann im saugfähigen Steinmaterial sowohl Nährstoffe wie Wasser sehr gut halten. Ein spezielles Saug- und Kapillarlvlies sorgt für die Wasserspeicherung. Für dieses System wurden 8-cm-dicke Paneele entwickelt, in welchen die Pflanzenwurzeln im Winter ausreichend Schutz vor dem Erfrieren finden. Der Vorteil: die Körbe können in der Gärtnerei vorkultiviert und erst dann aufgehängt werden, wenn die voll entwickelte Vegetation den gewünschten ästhetischen Effekt erreicht hat. Sowohl die Fassadenelemente, die Pflanzen als auch die Tropfbewässerung können unabhängig voneinander an der Fassade entnommen und ausgetauscht werden. Entscheidender Vorteil gegenüber dem Vlies-System ist das größere Nährstoffdepot im Substrat, sowie die gute Speicherung von Wasser, vor allem im Winter ist das Korbsystem mit den gewählten Materialien bedeutend robuster und langlebiger als Vlies. Bei all diesen angeführten Systemen gilt es zu bedenken, dass die Vegetation in unseren Breitengraden den

Jahreszeiten folgt, sodass der Fassadengarten im Sommer ein üppiges Grünbild bietet, über die Wintermonate hingegen sein Blattwerk verliert. Aufgrund des heimischen Klimas müssen Pflanzen gewählt werden, welche im Winter in den sog. „Winterschlaf“ gehen. Dadurch bieten sie während dieser Zeit ein naturgemäß schütteres Bild.

Die Wahl des Standortes

Der Standort eines Fassadengartens muss mit Bedacht gewählt werden. Innenhöfe bieten einen höheren Schutz vor Temperaturschwankungen und Witterungseinflüssen, dementsprechend werden die Fassaden in Innenhöfen weniger strapaziert. Am wohlsten fühlen sich die Pflanzen im Halbschatten, wo sie nicht den Extremen von starker Sonneneinstrahlung im Sommer und extremer Kälte im Winter ausgesetzt sind. Für Positionen im Halbschatten bietet die Vegetation in unseren Breitengraden außerdem eine größere Auswahl an immergrünen Stauden, welche auch im Winter ihr Blattkleid behalten.



AUTOR
Paul Luther
Meran



Im Garten wohnen

Materialien und Formen bei Gartenmöbel

Ein wesentlicher Bestandteil eines Traumhauses ist zweifelsohne der Garten. Er gilt für viele Menschen als Ruhezone, Oase der Entspannung oder einfach nur als erweiterter Wohnraum. Gerade deshalb schenken viele Menschen der Einrichtung dieses „grünen Zimmers“ immer mehr Bedeutung.



Geht es um die neuen Trends im Gartenmöbelbereich, so geht die Tendenz hin zur gut durchdachten Ausstattung von Winter- und Vorgärten. Die Gartenmöbel entfernen sich vom früheren Zweckmöbel zum Design- und Einrichtungsmöbel mit individuellem Stil. Tendenziell drücken sie Luxus und gehobene Lebensqualität aus, und verwandeln den Außenraum in ein gestyltes Wohnambiente.

Es liegt im Zeitgeist, den Gartenbereich immer mehr als Außenwohnraum zu beanspruchen. Dies zeigt sich im zunehmenden Zuspruch für Gartenmöbel und Accessoires der Garteneinrichtung. Menschen schenken dem Garten die Bedeutung eines Wohnambiente, welches sie gestalten, einrichten und schmücken. Anlehnend an den Trends



und Stilrichtungen der Innenarchitektur, haben sich auch hier verschiedene Moden entwickelt und geben Innovationen den Ton an. Anspruchsvolle Kunden suchen derzeit Möbel mit extravagantem Design aus hochwertigen Materialien. Kriterien für die Wahl der Gartenmöbel sind neben der Ästhetik in erster Linie die Pflege und die Wertbeständigkeit. Entscheidend ist letztlich aber, was gefällt. Bei qualitätsbewusster Material-



wahl und regelmäßiger Pflege versprechen Gartenmöbel im Privatbereich eine Lebensdauer von 10 Jahren und mehr.

Übersicht der wichtigsten Materialien für Gartenmöbel

In den letzten Jahren haben sich Funktionalität und Qualität der Gartenmöbel wesentlich entwickelt. Innovative Materialien, klare Formen und Materialkombinationen bestimmen Formenvielfalt und Design. Im Wesentlichen geben drei Material-Linien den Ton an: Kunststofffaser (Flechtwerk), Metall (und Aluminium) und Holz (vorwiegend Teakholz).

1) Kunststoffgeflecht

Polyrattan ist der Oberbegriff für ein künstlich hergestelltes Flechtmaterial aus Polyethylen. Es hat herausragende Qualitäten und eignet sich ausgesprochen gut für die Produktion von Gartenmöbeln. Diese widerstandsfähige Faser ist pflegeleicht, unempfindlich, lichtecht, wetterbeständig und extrem dehnungs- und anpassungsfähig. Möbel aus Kunststoffgeflecht halten Temperaturschwankungen, Sonne, Wind oder Feuchte problemlos stand. Das Geflecht wird händisch auf die entsprechenden Aluminiumrahmen aufgewickelt. Dies ermöglicht, jede nur denkbare Form von Stühlen, Liegen, Sesseln und anderen Objekten zu realisieren. Möbel aus Polyrattanliegen liegen im Trend und punkten neben ihrer



- > Gartenmöbel
- > Outdoor Möbel
- > Resysta Böden
- > Garten
- > Outbag
- > Innenleuchten

KERUM

RATTANLOOK

living differently

Kerum - Showroom (gegen Terminvereinbarung)
39012 Meran/Sinich - Sienichbachstr. 1

Tel. Büro: +39 0473 24 44 76

Mob. +39 335 634 870 0

E-Mail: gaston@kerum.it

Internet: www.kerum.it





hervorragenden Qualität vor allem durch ihr originelles und außergewöhnliches Design. Kunststoffgeflecht ist in allen Preisklassen erhältlich und als Material im Außenbereich zukunftsweisend.

2) Kombinationen mit Metall

Metall ist der klassische Werkstoff für Gartenmöbel. Häufig wird es mit anderen Materialien kombiniert. Aus Aluminium und Schmiedeeisen werden die traditionellen Sitzstühle

und Tische mit den dazugehörigen Liegen gefertigt, für welche auch die entsprechenden Sitzauflagen vorhanden sein müssen.

Metall bedarf, wie Holz, einer ständigen Pflege. Es muss galvanisch behandelt und pulverbeschichtet werden, damit die Oberflächen nicht oxidieren und Schweißnähte nicht spröde werden. Obwohl Metallmöbel sämtlichen Witterungseinflüssen durchwegs standhalten, sollten sie im Winter verstaut oder gut abgedeckt werden. Starke Verschmutzungen schwächen die Materialien

FSC - 1996 Forest Stewardship Council A.C.

Der FSC ist eine nichtstaatliche, gemeinnützige Organisation, die sich für eine ökologische und sozial verantwortliche Nutzung der Wälder unserer Erde einsetzt. Die Organisation wurde 1993 infolge des UN-Umweltgipfels in Rio de Janeiro ins Leben gerufen und wird weltweit von Umweltorganisationen, Gewerkschaften, Interessenvertretern indigener Völker sowie zahlreichen Unternehmen aus der Forst- und Holzwirtschaft unterstützt.



und reduzieren durch Witterung und Umwelteinwirkungen die Lebenszeit und Ästhetik der Möbel.

3) Aluminium und Aluminiumspritzguss

Im Gegensatz zu anderen Materialien, erlaubt der Werkstoff Aluminium nicht ein breites Design-Spektrum. Bedingt durch seine Materialeigenschaften eignet es sich vorwiegend für gerade Linien und eckige Formen. Aluminium ist weicher als Edelstahl, hat eine matt satinierte Oberfläche, ist wetterfest und langlebig. Deshalb eignet es sich gut für starke Beanspruchung wie z.B. für Hotel- und Gastronomiebetriebe. Aluminium-Sitzmöbel bedürfen entweder einer Polsterauflage oder Textilbespannung. Dieser synthetische Bezug zeichnet sich durch seine Reißfestigkeit aus. Außerdem ist er lichtecht, wetterfest und besonders pflegeleicht. Der Markt bietet eine Auswahl an Sesseln, Sitzmöbeln, Liegen, sowie Tischen mit Stühlen und Bänken aus Aluminium. Preislich sind diese Gartenmöbel eher in der oberen Preisklasse angesiedelt.

4) Rostfreier Stahl - INOX

Die Luxuslinie unter den Gartenmöbeln wird aus rostfreiem Stahl her-



gestellt. Die Möbel aus Edelstahl sind in der Produktion aufwendig, mit der Folge, dass sich dies auf den Preis auswirkt. Inox ist ein hochwertiges Material und wirkt im Vergleich mit Aluminium glänzender, strahlender und härter. In modernen Produktlinien wird es häufig mit Holz oder Kunststoff kombiniert.

5) Teakholz



„MENSCHEN SCHENKEN DEM GARTEN DIE BEDEUTUNG EINES WOHNAMBIENTE, WELCHES SIE GESTALTEN, EINRICHTEN UND SCHMÜCKEN. ANLEHNEND AN DEN TRENDS UND STILRICHTUNGEN DER INNENARCHITEKTUR, HABEN SICH AUCH HIER VERSCHIEDENE MODEN ENTWICKELT UND GEBEN INNOVATIONEN DEN TON AN.“

Teakholz kommt aus Indonesien und wird in Plantagen gezogen. Es ist sehr hart und hat einen hohen Anteil an eingelagertem Öl, welches dem Holz seine langlebigen Eigenschaften verleiht. Teakholz ist im Vergleich zu anderen Holzarten besonders für den Außenbereich geeignet und ausgesprochen unempfindlich gegenüber Witterungseinflüssen wie Sonne, Wind, Regen, Schnee. Im Laufe der Zeit verändert es sich und bildet zum Schutz des



Aktuellen Trends zufolge können die verschiedenen Materialien untereinander kombiniert werden. Ein Metalltisch mit geflochtenen Stühlen, ist kein Stilbruch. Somit kann jeder Gartenbesitzer sein individuelles Ambiente kreativ gestalten.

inneren Holzes eine silbergraue Patina. Holzliebhaber schätzen diesen silbergrauen Farbton und empfinden ihn als besonderen Reiz und faszinierende Eigenheit. Wünscht man hingegen die ursprüngliche honiggoldene Färbung, empfiehlt sich eine Grundbehandlung mit Schutzlack, mindestens einmal jährlich.

Möbel mit FSC-Zertifizierung werden ausschließlich aus Teakhölzern von Plantagenbau verwendet. Sämtliche Plantagen stehen unter Aufsicht staatlicher Behörden und nachhaltige Aufforstungsprogramme garantieren eine ökologisch orientierte Nutzung.

Die Hölzer werden in Indonesien zu Möbeln veredelt und verarbeitet,

damit ein bedeutender Teil der Wertschöpfung im Anbaugebiet bleibt.

6) Auflagen

Die Sitzauflagen für Gartenmöbel werden aus Polyacrylnitril des Herstellers Dralon angefertigt. Das Material ist lichtecht, atmungsaktiv und einige Stoffe sogar Wasser abweisend. Die Textilien sind in vielen bunten Designs und verschiedenen Stoffqualitäten erhältlich.

Gartenzubehör und Besonderheiten

Sonnenschirme und andere Beschattungsmöglichkeiten



Die Nachfrage schätzt runde, klassische Sonnenschirme mit etwa 2 Meter Durchmesser. Der Markt bietet jedoch eine Vielzahl an Größen und Formen. Beliebte sind dezentrierte Schirme, da diese wesentliche Vorteile zum Schirm mit Zentralfuß haben. Sie eignen sich besonders gut zur Beschattung größerer Flächen und zeichnen sich durch ihre platzsparenden Eigenschaften aus.

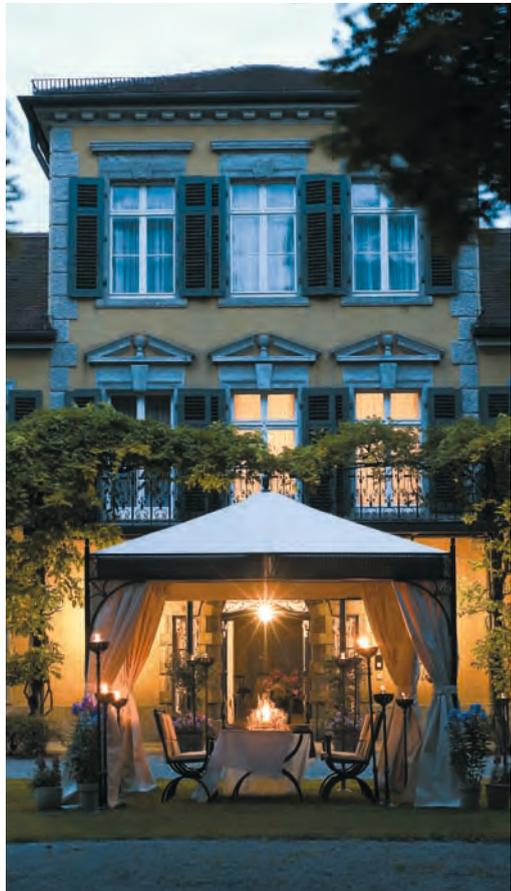


Sonnenschirme werden aus lichtechtem Dralonstoff bespannt.

Gazebos

Als Gazebo bezeichnet man ein Pavillon in Schmiedeeisen, Alu oder Holz mit Kunststoffabdeckung. Er ist passend zum jeweiligen Gartenambiente und ist in verschiedenen Größen erhältlich. Gazebos schaffen windgeschützte Kuscheloasen und vermitteln ein neues Raumgefühl im Garten. Gazebos werden auf Wunsch individuell angefertigt und erfreuen sich als originelle Gartenelemente besonderer Beliebtheit.

Der Garten wird ein Erfahrungsraum, der belebt und erlebbar wird. Am Fachmarkt finden wir entsprechende neue Ausdrucksformen, die weit über die traditionellen Elemente Tisch, Stuhl oder Liege hinausgehen. Der kreative Freiraum für die Gestaltung knüpft an die Entwicklung der traditionellen Hollywoodschaukel an und flechtet modernen Lebensstil mit ein.





Über die Nutzung des Regenwassers

Regenwasser kann für die Toiletten-spülung, die Waschmaschine und die Gartenbewässerung genutzt werden und verringert die Abwas-sergebühr die durch den Trinkwas-serververbrauch abgerechnet wird. Mit einer modernen Anlage aus Kompakteinheiten sind auch Toilet-

1.800 Liter Trinkwasser. Bei der Regenwassernutzung im Haus las-sen sich pro Bewohner bereits über 20.000 Liter frisches Leitungswas-ter sparen. Das kann bei einem ty-pischen Südtiroler Vier-Personen

DEMZUFOLGE IST FÜR DAS GESAMMELTE REGENWASSER, AUCH WENN ES FÜR WC-SPÜLUNG BENÜTZT WIRD, KEINE ABWASSERGEBÜHR ZU ENTRICHTEN.

tenspülung und Wäsche waschen mit dem kostenlosen Nass kein Problem, denn wer mit Regenwasser nur den Garten gießt, spart laut Statistik übers Jahr gesehen rund



Haushalt rund 80.000 Liter ausmachen. Etwa 180 Kubikmeter Wasser verbraucht eine vierköpfige Familie pro Jahr. Mehr als die Hälfte davon wird für die Toilettenspülung, Wäsche waschen und für den Garten aufgewendet. Meist wird für diese

ETWA 180 KUBIKMETER WASSER VERBRAUCHT EINE VIERKÖPFIGE FAMILIE PRO JAHR. MEHR ALS DIE HÄLFTE DAVON WIRD FÜR DIE TOILETTENSPIÜLUNG, WÄSCHE WASCHEN UND FÜR DEN GARTEN AUFGEWENDET.

Zwecke Trinkwasser aus der Leitung verwendet. Aufgaben, für die Trinkwasser viel zu schade ist und sich der Einsatz von Regenwasser geradezu anbietet. Dies kommt nicht nur

der Umwelt zu Gute, sondern zahlt sich auch aus. Auch Bedenken hinsichtlich der Hygiene des Regenwassers können ausgeräumt werden. So haben wissenschaftliche Studien ergeben, dass eine Regenwassernutzungsanlage, die nach den neuesten Erkenntnissen ausgelegt ist, eine ausreichende Reinigung des Regenwassers gewährleistet.

Wie funktioniert eine Anlage?

Die Funktion einer Regenwassernutzungsanlage ist im Grunde einfach. Das Regenwasser, das auf die Dachfläche des Gebäudes fällt, wird über die Dachrinne und das Fallrohr zu einem Vorfilter geleitet. Der Vorfilter



AQUATHERM
Rohrsysteme • Armaturen • Inox

Mit Regenwasser Geld sparen!

- Weniger Trinkwasserverbrauch
- Besser für Garten und Pflanzen
- Aktiver Beitrag gegen Hochwasser
- Filtersystem im Tankdomschacht
- 15 Jahre Garantie
- Klo- u. Waschmaschinenbetrieb möglich

LEITNER GRAPHICS 0472 657200

bildet die erste Reinigungsstufe in der Regenwasseranlage. Der Regenwasserspeicher dient dann neben der Speicherung des Regenwassers als zweite Reinigungsstufe. Eine

Aufwirbelung des Wassers im Behälter wird nämlich durch einen beruhigten Einlaufstutzen vermieden. Die Sedimentschicht die sich am Tankboden bildet, ist für die Wasser-

Keine Abwasserberechnung für gesammeltes und wiederverwendetes Regenwasser

Einige Gemeinden in Südtirol verlangen von ihren Bürgern beim Einbau einer Regenwassernutzungsanlage die Zuleitung zum WC oder einer Waschmaschine mit einer Wasseruhr auszustatten. Dadurch sollen entgangene Abwassergebühren, welche normalerweise über den Verbrauch von Trinkwasser berechnet werden, erhoben werden.

Was die Berechnung der Abwassergebühr betrifft so gelten jedoch die Bestimmungen gemäß Beschluß der Landesregierung vom 4. September 2000, Nr. 3273. (ora nuova delibera)

Punkt 1 e) dieses Beschlusses sieht Folgendes vor:

„Zwecks Festlegung der Höhe des Tarifs wird die Menge des Abwassers der Menge des bezogenen, entnommenen oder gespeicherten Wassers gleichgestellt. Um das Wasser sparen zu fördern wird die gesammelte und wiederverwendete Regenwassermenge zwecks Festlegung der Höhe des Tarifs nicht berechnet.“

Demzufolge ist für das gesammelte Regenwasser, auch wenn es für WC-Spülung benützt wird, keine Abwassergebühr zu entrichten.





Regenwasser wird über die Dachflächen eines Gebäudes in einem Behälter aufgefangen. Gereinigt durch einen Filter fließt nur sauberes Wasser in den Speicher. Mittels einer Pumpe wird das Wasser über Leitungen zu den Verbrauchsstellen befördert.

qualität von großer Bedeutung, da sie wichtige Mineralien enthält. Daher sollte auch eine Tankreinigung nur alle 10 bis 15 Jahre durchgeführt werden.

Der Regenwasserspeicher muss so dimensioniert sein, dass er mehrmals im Jahr überläuft. Damit wird die Schwimmschicht, die sich an der

Wasseroberfläche bildet, über den Überlaufsiphon entsorgt. Die Speichergröße sollte aus wirtschaftlichen Gründen so ausgelegt sein, dass zwischen Regenwasserertrag und Regenwasserbedarf ein ausgewogenes Verhältnis besteht.

Die Hausversorgung erfolgt dann mittels einer zentralen Systemsteu-

Die Vorteile der Regenwassersammlung

- Es entlastet die Trinkwasserversorgungsanlagen;
- Es reduziert den raschen Abfluss der Oberflächengewässer
- Es ist kostenlos
- Es spart die Abwassergebühr
- Es ersetzt und spart Trinkwasser
- Es muss nicht aufbereitet werden
- Es bietet Schutz vor dem Verkalken der Waschmaschine
- Es entlastet die Kanalisation





Trinkwasser sparen: *Durch den Einsatz moderner Toilettenspülkästen, mit getrennter Spülung für das »kleine« und »große« Geschäft, kann der Verbrauch pro Spülgang stark eingeschränkt werden.*

erung eines so genannten Aqua-Centers. Dieses ist eine Kombination von Hauswasserwerk und bedarfsgerechter Trinkwassernachspeisung. Es sorgt dafür, dass das Wasser an die Entnahmestellen gelangt und gewährleistet die ständige Betriebsbereitschaft und -si-

cherheit der Anlage. Einige Systemsteuerungen verfügen sogar über Behälter mit kompletter Geräuschkapselung und können über eine Reinigungsautomatik die Reinigungseinheit des Filters ansteuern. Als Hauswasserwerk werden mehrstufige Kreiselpumpen mit Schaltautomat und integriertem Trockenlauf-



schutz verwendet. Die Pumpen sind leise, energiesparsam, korrosionsfest und wartungsarm. Die Trinkwassernachspeisung ist hausintern und bedarfsorientiert.



Stichwortverzeichnis

- A**
- Aluminium 98, 100
 - Aluminiumzäune 215
 - Arbeitssicherheit 46
 - Architektur 26
 - Armaturen 170
 - Ausführungsplanung 15
 - Außentüren 137
- B**
- Bad 165
 - Badewanne 166
 - Baustoffe 64
 - Bausysteme 76
 - Beleuchtung 174
 - Beschattung 132
 - Beton 65
 - Betonfertigteile 83
 - Bewertungsmethoden 59
 - Blower-Door 117
 - Brandschutztüren 139
 - Brauchwasser 195
- D**
- Dach - dampfdiffusionsoffen 91
 - Dachfenster 128
 - Duschwanne 168
- E**
- Eigenmittel 10
 - Eisen und Stahl 68
 - Elektroinstallation 171
 - Energetische Gebäudesanierung 23
 - Energieeffizientes Bauen 192
 - Energieeffizienz 182
 - Energieeffizienzklassen 160
 - Energiereduktion 188
 - Europäisches
 - Energiekonzept 184
- F**
- Familiengut 57
 - Fassadenbegrünung 216
 - Fenster 124
 - Fensterglas 130
 - Fertigbau 104
 - Fertighäuser 101
 - Fertigteildecken 82
 - Finanzierung 6
 - Finanzierungsplan 8
 - Flächenheizung 203
 - Fliesen 144, 146
- G**
- Garagentor 210
 - Gartenmöbel 222
 - Gerüstbau 50
- H**
- Haushaltsgeräte 169
 - Heizsystem 200
 - Holz-Alu-Fenster 128
 - Holzbau 87
 - Holzböden 140
 - Holzfenster 124
 - Holzpellets 205
 - Holztreppe 159
- I**
- Innenarchitektur 148
 - Innendämmung 189
 - Innentüren 138
- K**
- Käuferschutz 54
 - Kontrollierte
 - Wohnraumlüftung 196
 - Kosten 6
 - Kunst am Bau 52
 - Kunststofffenster 130
- L**
- Laminat 140
 - Lichtverschmutzung 183
 - Luftdichtheit 117
 - Luftfeuchtigkeit 121
 - Lüftungssysteme 198
- M**
- Markisen 135
 - Massivbau 76
 - Matratzenkauf 110
 - Metalldach 95
- N**
- Naturbaustoffe 75
- P**
- Parkett 140, 142
 - Pelletsessel 202
 - Photovoltaik 193
 - Photovoltaikanlagen
 - steuerliche Behandlung 33
 - Planungswettbewerb 17
 - PVC 71
- R**
- Raffstore 136
 - Raumhygiene 177
 - Regenwassernutzung 228
 - Rollladen 132
 - Rückenschmerzen 115
- S**
- Schimmelpilz 120
 - Schlaf 108
 - Schlafregeln 111
 - Solarenergie 193
 - Steinzeug 144
 - Steuerabsetzbetrag 19
- T**
- Tischler 152
 - Titan-Zink 95, 98
 - Toiletten 170
 - Treppenformen 158
 - Türen 137
- V**
- Vermögensschutz 57
 - Verputz 70
 - Vorprojekt 14
 - Vorwort 1, 2, 4
- W**
- Wärmerückgewinnung 198
 - Waschbecken 170
 - WDVS 78
- Z**
- Zentralstaubsaugeranlagen 177
 - Ziegel 68
 - Ziegelbau 77

Impressum „Baufuchs 2013“
www.baufuchs.com**Herausgeber:**

Dr. Florian Gamper, Sonnleiten KG
Lodnerstraße 8, 39020 Partschins
Tel. + Fax +39 0473 965727
e-mail: fuchsbau@baufuchs.com

Redaktion: Baufuchs**Mitarbeiter dieser Ausgabe:**

Arch. Wolfram Pardatscher - Meran
DDr. Ing. Arch. Thomas Schrentewein - Bozen
Dr. Walter Crepez - Notar, Bozen
Dr. Alexander Tauber, Brixen
Dr. Arch. Jürgen Wallnöfer - Glurns
Dr. Barbara Lun - Meran
Dr. Elisabeth Gartner - Fachärztin, Meran
Dr. Florian Gamper, Herausgeber
Dr. Franz Schrentewein - Sachverständiger, Girlan
Dr. Ing. Mirko Beikircher - Meran
Dr. Walter Holzner - Meran
Fach Ing. Peter Erlacher - Naturns
Geom. Alexander Maccagnola - Klobenstein
Geom. Mark Pichler - Meran
Geometer Martin Geier - Algund
Ingenieurkammer der Provinz Bozen
Hatzis Wolfgang - Tirol
Kammer der Architekten RLD Provinz Bozen
Martin Höllrigl - Dipl. Physiotherapeut/Osteopath - Meran
Matthias Bauer - Baubiologe - Tirol
Paul Luther - Gärtner - Meran
Peter Righi - Bozen
RA. Dr. Peter Linser - Meran

Fotos:

Archiv Baufuchs

Grafik und Layout:

Studio Mediamacs

Druck:

Athesia-Druck Brixen

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck oder Reproduktion jeglicher Art sind nur mit schriftlicher Genehmigung gestattet. Trotz größter Sorgfalt beim Erarbeiten der Informationen, erfolgt die Weitergabe ohne Gewähr.

Haftungsausschluss für Printversion Baufuchs
Die Inhalte des vorliegenden Werks haben wir sorgfältig geprüft und nach bestem Wissen erstellt. Für die Vollständigkeit, Aktualität, Qualität und Richtigkeit der zur Verfügung gestellten Informationen können wir keine Haftung übernehmen. Wir können daher keine Verantwortung für Schäden übernehmen, die durch das Vertrauen auf die Inhalte dieses Werks oder deren Gebrauch entstehen. Wenden Sie sich für die Lösung Ihrer individuellen Situation ausnahmslos an einen ausgebildeten Fachmann.

Firma	Produkt	Seite
Abteilung Arbeit	Landesamt	47
ALPI Fenster	Holzfenster & Haustüren	U2, 127
AQUATHERM G.m.b.H.	Regenwassernutzungsanlagen	229
Architektenkammer	Vereinigung	16
Bautechnik	Hoch-Tief, Heizung, Sanitäre-Fachhandel	201
Beikircher Grünland OHG	Pellets	207
BETON EISACK GmbH	Baustoffe-Beton	3, 67
E.M.S.-Küppersbusch	Küchengeräte	161
Eletec GmbH	Elektroinstallation	173
Europont	Baugerüste	49
Federer Haustüren OHG	Türen	139
FINSTRAL AG	Kunststofffenster	125, U4
Fliesen 2000 GmbH	Fliesen	145
Gart	Gartengestaltung	217
Gögele GmbH	Tiefbau	27
Haller Oswald Möbeltischlerei	Möbeltischlerei	153
Haus Idea	Fertighäuser	105
HOVAL Italia S.r.l.	Kontrollierte Raumlüftung	197
HUBER GMBH	Bad- & Sanitäreinrichtung	167
Ingenieurkammer der Provinz Bozen	Vereinigung	16
INNERHOFER AG	Bad & Sanitäreinrichtung	169
KARL PICHLER AG	Holzböden/Holz	141, 143
Kerum	Gartenmöbel	223
KOMAG KG	Staubsaugeranlagen	179
Lignoalp	Holzbau	89
MALER GmbH	Maler/Wärmedämmung	79
Mortec Tooor GmbH	Garagentore & Metallzäune	211
Oberhofer & Kuenz	Baufirma	31
OET GmbH	Energiesysteme	37, 195, 203
PLATINLUX KG	Leuchten	175
PREFA ITALIEN GMBH	Baumaterialien/Dach & Fassaden	99
PROGRESS AG	Baustoffe	69, 83, 85
Putzer Christian & C. KG	Möbeltischlerei & Holztreppe	157
Raiffeisenverband Südtirol Genossenschaft	Bank	7, 240, U3
RHEINZINK Italia srl	Baumaterialien/Dach & Fassaden	97
Riwega	Dach & Baustoffe	93
RÖFIX AG	Putze/Baustoffe	3/67
SCHÖNTHALER OHG	Baustoffe	65
Senn	Möbelwerkstatt	155
Sloschek	Rollladen & Beschattungssysteme	133
Solitalia	Photovoltaik	35
SÜDTIROLER SPARKASSE AG	Bank	9, 11
Sun Power /OET	Photovoltaik	37, 195
TopHaus AG	Baustoffe & Fertigteile	23, 25, 73, 81, 129
VERWALTUNGSAMT FÜR UMWELTSCHUTZ	Landesamt	21, 183
Wohnart OHG	Schlafsysteme	109
Wolfhaus	Fertighäuser	103
Zima Wohn Baugesellschaft mbH	Wohn- & Baugesellschaft	29

Schneller wohnen im Internet

Immobilien suchen, Preise vergleichen oder Objekte anbieten – im Internet sind alle Angebote übersichtlich geordnet und per Mausclick abrufbar.



„Wohnen in Südtirol“ bietet allen Nutzern die Möglichkeit, Immobilien nach Größe und Lage sowie nach den Preisvorstellungen sortiert anzeigen zu lassen. Ebenso können Suchinserate eingegeben und aktuelle Artikel zu Wohnbauthemen abgerufen werden. Außerdem gibt es ein Glossar mit der Erklärung wichtiger Begriffe von A wie Annuitätendarlehen bis Z wie Zinssatz. Besonders hilfreich sind auch die Online-Rechner, mit denen in wenigen Minuten ein Finanzierungsplan erstellt sowie ein mögliches Darlehen oder auch künftige Mieten berechnet werden können.

Registrierte Nutzer sehen mehr

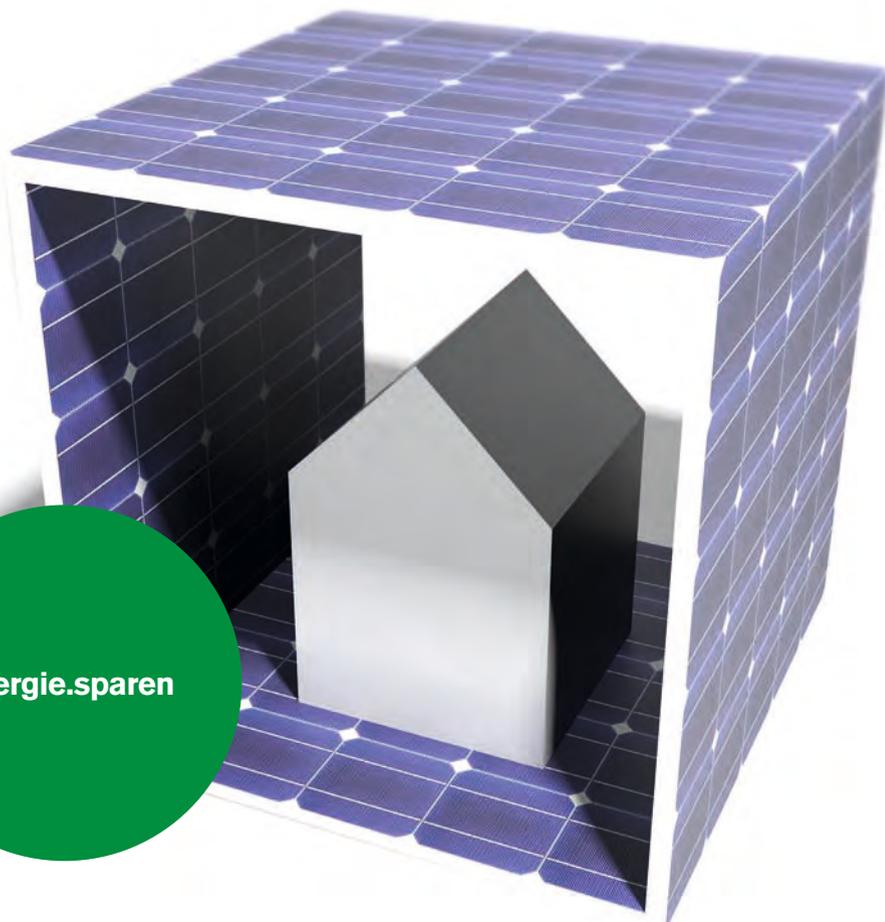
Nach einer kostenlosen Registrierung können Details zu allen Immobilien eingesehen sowie eigene Objekte angeboten werden. Registrierten Benutzern stehen darüber hinaus weitere Funktionen, wie der „Merkzettel“, ein Zwischenspeicher für interessante Objekte, und die Möglichkeit, Suchaufträge einzugeben, zur Verfügung. Außerdem sind die Kontaktdaten aller Makler und Bauträger abrufbar sowie eine Statistik, wie oft die eigenen Objekte angesehen wurden.

Aktuelle Immobilienangebote unter
www.wohnen-in-suedtirol.it



Raiffeisen Meine Bank

Mit unseren Ideen Energie sparen



Energie.sparen

Werbemittlung

- 1** wir sind Ihr Ansprechpartner für den Gebäude-Energiecheck
- 2** wir unterstützen Sie in Fragen zu erneuerbaren Energien
- 3** wir erstellen Ihr persönliches Finanzierungskonzept für Investitionen in Energiesparmaßnahmen und Energieproduktion
- 4** wir informieren über öffentliche Fördermittel und steuerliche Vorteile und beraten Sie zur Absicherung möglicher Risiken

Mit unseren Netzwerk-Partnern bieten wir Ihnen ein umfassendes Beratungs- und Serviceangebot im Bereich Energiesparen und Energieproduktion. Informieren Sie sich bei Ihrem Raiffeisen-Berater!

NEU

SCHÖN WOHNEN. ENERGIE SPAREN.

Top 90: Top im Wohnkomfort, Top im Umweltschutz.

Top 90 ist die perfekte Symbiose aus Wärmedämmung, Technik und Design. Das Fenster- und Türensysteem kombiniert hochwertige Ästhetik mit innovativer Wärmedämmtechnologie und schafft so nicht nur ein optimales Wohnklima, sondern schützt auch unsere Umwelt. **Wohnen im Einklang mit der Natur.**

Fenster, Türen und Glasanbauten

 **FINSTRAL**[®]



heartmindcreativity | junc.it

