

# BAUFUCHS®

Der Baufuchs ist Südtirols Bau-, Wohn- und Energiehandbuch

Planung und Finanzierung

Rohbau

Umwelteinflüsse

Innenausbau

Energie

Außergestaltung

Noch mehr  
Informationen unter:  
[www.baufuchs.com](http://www.baufuchs.com)



2010



# Qualität, die lange lebt, Design- &



# Auswahl, die einfach passen.

## Unsere Zäune

in Alu rosten nicht, sind in vielen Designs + Farben, mit automatisch (elektrisch) schließendem Zauntor erhältlich.

## Unsere Garagentore

in Holz, Stahl/Alu überzeugen durch Vielfalt in Design und Funktion, sind auf Wunsch elektrisch oder manuell verschließbar. Der Vorteil für unsere Kunden: prompter Service. Fragen Sie uns, **wir beraten Sie gerne!**



# MORTEC TOOR!!!

TORE  
UMZÄUNUNGEN  
AUTOMATISIERUNGEN  
VERLADERAMPEN

Handwerkerzone 3c, Kaltern,  
Tel: 0471-962510, Fax:0471-962706  
info@mortec.it, www.mortec.it



# Vorwort unseres Landeshauptmannes

Die Initiatoren des „Baufuchs“ haben bereits in den 90er Jahren erkannt, welcher Stellenwert den Bereichen BAUEN, WOHNEN UND EINRICHTEN in unserer Gesellschaft beizumessen ist. Denn: Nach wie vor steht der Wunsch nach einem Eigenheim bei uns Südtirolern ganz oben auf unserer Prioritätenliste.

In Sachen Wohnbau hat sich besonders in den vergangenen Jahren einiges bewegt. Die Südtiroler Landesregierung hat sehr viel unternommen, um vor allem Familien beim Bau, Kauf oder bei der Sanierung finanziell zu unterstützen. In den vergangenen dreißig Jahren haben beispielsweise an die 46.000 Familien eine Wohnbauförderung erhalten, jährlich sind es nach wie vor etwa 2.500 Gesuche, die berücksichtigt werden. Auch das Wohnbauinstitut sorgt dafür, dass fast 20.000 Familien eine Wohnung oder das Wohngeld erhalten. Ob aus privaten Mitteln oder mit öffentlicher Unterstützung – Tatsache ist, dass diese Bautätigkeit sich auch positiv auf die heimische Wirtschaft und auf die Erhaltung der Arbeitsplätze ausgewirkt hat.

Für die Zukunft des Wohnungssektors zeichnen sich in Südtirol mehrere Aspekte ab: Der Trend geht weiter in Richtung Single-Haushalte und Kleinwohnungen; auch die Zuwanderung ist dabei im Auge zu behalten. Neue Bautätigkeit hat der Klimaveränderung Rechnung zu tragen und bezieht energie-sparende Maßnahmen in die Planung und Umsetzung ein. Sicher ist außerdem, dass der Baugrund in unserem Land ein ausgesprochen knappes Gut bleiben wird. Es ist daher im Sinne der Landesregierung, kleinere Zu- oder Ausbauten für Private, etwa den Ausbau von Dachböden, um beispielsweise eine Wohnung für die Eltern zu realisieren, in einem gewissen Rahmen zu ermöglichen. Dieser wertvolle Leitfaden trägt in jedem Fall dazu bei, dass der Wunsch nach den eigenen vier Wänden auch wirklich in die Tat umgesetzt werden kann. Ich danke deshalb den Initiatoren um Florian Gamper für dieses wertvolle Projekt und bin überzeugt, dass zahlreiche Interessierte dieses bereits bewährte und jetzt erweiterte und umfangreiche Nachschlagewerk nutzen werden.



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

Der Landeshauptmann  
Dr. Luis Durnwalder

## Grußworte des Landesrates



**„Um Südtirol zu einem Klimaland zu machen, müssen wir unseren Energieverbrauch und unsere CO<sup>2</sup>-Emissionen radikal drosseln. Ein großes Potential liegt im Gebäudebereich, sowohl beim Neubau als auch und besonders bei der energetischen Sanierung des Altbaus“, meint Landesrat Michl Laimer.**

Der Wunsch nach dem Eigenheim ist nach wie vor ungebrochen. Ob Kauf, Bau oder Sanierung – ein „schlauer“ Ratgeber wie der Baufuchs ist dabei unverzichtbar. Der professionelle und handliche Führer durch Südtirols Bauwelt hat sich mittlerweile durch seine ansprechende Aufmachung und Benutzerfreundlichkeit bewährt und ist bei den Bauherrn mehr als beliebt. Damit Ihr Wunsch vom Eigenheim erfüllt wird, sind alle Schritte von der ersten Vorbereitung bis hin zum Ansuchen um Landesförderungen aufgelistet. Aber auch die neuesten technologischen Innovationen und gesetzlichen und steuerlichen Rahmenbedingungen wie Abschreibungen, Kubaturbonus usw. kommen nicht zu kurz.

Der Bau eines Hauses ist vom ersten mutigen Gedanken bis hin zur Verwirklichung dieses Traumes mit vielen Opfern verbunden. Deshalb ist es wichtig, dass von Anfang an professionelle Beratung stattfindet. Vor allem aber freut es mich, dass dieser Leitfaden den Wunsch der Bevölkerung nach einem umweltgerechten, klimaverträglichen und energieeffizienten Gebäude nachkommt und so wertvolle Tipps gibt für ein behagliches Wohnen bestenfalls in einem KlimaHaus Gold Nature!

Mein Dank geht an die Herausgeber für dieses gelungene Werk – verbunden mit den besten Glückwünschen an alle Hausbauer in Südtirol, damit sie ihren Wunschtraum erfolgreich verwirklichen können!

Der Landesrat für Raumordnung,  
Umwelt und Energie  
Dr. Michl Laimer



# Bauen Sie auf ein sicheres Fundament

---

- FERTIGBETON
- ZEMENT
- KIES
- ERDBEWEGUNG
- BAUSTOFFRECYCLING

Ihr starker Partner im Bau - seit über 30 Jahren



BETON EISACK GmbH 39043 Klausen  
Spitalwiese 14 · T 0472 847 651  
[www.beton-eisack.it](http://www.beton-eisack.it)

*Quality  
& Service*

## Der Baufuchs – Zum Zehnten



**Dr. Florian Gamper ist Initiator und Herausgeber des Baufuchses, dem Südtiroler Wohn-, Bau- und Energiehandbuch.**

Mit der zehnten Auflage des Baufuchses ist es uns wiederum gelungen, den interessierten Lesern/Innen ein erweitertes und aktualisiertes Nachschlagewerk vorzulegen, das als wichtige Entscheidungshilfe dienen soll. Allen Unkenrufen zum Trotz hat sich der beliebte Bauberater in 15 Jahren behauptet und ist zu einem festen Bestandteil in der Medienlandschaft Südtirols geworden. Dafür sei allen LesernInnen gedankt und vor allem den verschiedenen Firmen und Unterstützern, welche durch ihre wertvolle Mitarbeit dazu beigetragen haben, dass der Baufuchs kostenlos zur Verfügung steht.

Der Baufuchs richtet sich auch in Zukunft an alle: junge Menschen, Paare und Familien wie auch an Einzelpersonen, die den Traum des Eigenheimes verwirklichen oder erstmals die eigenen vier Wände beziehen wollen; an alle die neu errichten möchten, renovieren und sanieren oder sich schlichtweg nur einlesen möchten. Planung ist das halbe Leben! Wie immer Sie sich entscheiden mögen: bleiben Sie in Miete, sind Sie ein Leben lang Schuldner. Kaufen kostet Sie in der Regel mehr als Bauen, schont aber Ihre Nerven, denn um das Drumherum kümmern sich andere.

Wenn Sie hingegen bauen wollen, kommen Sie um eine sehr gute Vorbereitung nicht herum.

Der Baufuchs zeigt außerdem neue Wege bei ökologischer Planung und Ausführung auf. Unser Heim sollte in Harmonie mit unserem Wesen stehen. Wenn es dann so geplant und gebaut wird, dass es die Belange unserer Gesundheit und unserer Umwelt berücksichtigt, dann ist das Ziel erreicht. Denn eines ist klar:

Wie man baut, so wohnt man.

Alles Gute und noch auf viele Jahre!

Ihr Florian Gamper  
Herausgeber

**PS:** Neben dem Handbuch gibt es unter [www.baufuchs.com](http://www.baufuchs.com) unsere aktualisierte und Südtirols umfangreichste Webseite zum Thema Bauen, Wohnen und Energiesparen.

# Gut geplant ist halb gebaut

Finanzierung	6-12
- Bauen oder Kaufen	8
- Wohnbauförderung	10
Steuerbegünstigung 55%	
für energetische Einsparungen	13-17
Architektur zum Wohnen	18-22
Leitlinien für denkmalgeschützte	
Gebäude und Wohnungen	23-26
Die Vorteile wenn man sich an einen Makler wendet	27-31
Gut versichert rund um Haus und Hof	32-36
Die Sicherheit auf der Baustelle	37-40
Steuerliche Behandlung der Stromerzeugung	
aus Photovoltaikanlagen	41-51
Energetisch Sanieren und Steuern sparen	52-57
Bauen und Recht	58-64
- Erbschaftsregelung	58
- Servitutsrechte können abgeändert	
werden oder erlöschen	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

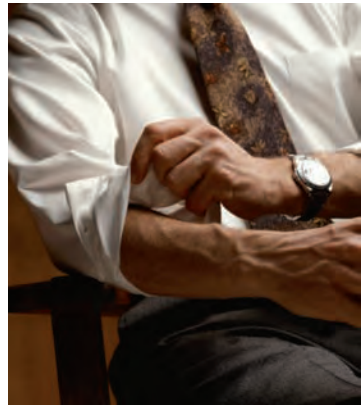


### Erhebung der Kosten und finanzielle Mittel

***Bauen hat auch mit gesunden Finanzen zu tun und so sollte eine der ersten Investitionen für Ihr Eigenheim ein Taschenrechner sein.***

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. Der Bau des Traumhauses soll kein Alptraum werden. Um dieses Unternehmen so reibungslos wie möglich zu bewältigen, ist es wichtig, sich ein klares



***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. Also Ärmel hochkrempeln.***





# Energetisch bauen und sanieren.



**Immer mehr Haus- und Wohnungsbesitzer setzen auf eine energetisch sinnvolle Bauweise und Sanierung. Die Raiffeisenkassen stehen beratend zur Seite – von der Planung bis zur Finanzierung.**



Drei Viertel aller Südtiroler Häuser sind älter als 25 Jahre. Sie wurden ohne besondere Anforderungen an den Wärmeschutz und den Energieverbrauch gebaut. Entsprechend hoch sind die Heizkosten und der Energieverlust.

Als Genossenschaftsbanken tragen die Raiffeisenkassen eine gesellschaftliche Verantwortung. Wer energetisch saniert, spart Geld, senkt den Energieverbrauch, erhöht den Wert der Immobilie und schont die Umwelt. „Daher versuchen wir Netzwerke im Energiebereich zu knüpfen, um bau- und sanierungswillige Mitglieder und Kunden mit Dienstleistungen zu unterstützen“, sagt Paul Gasser, Direktor des Raiffeisenverbandes. Durch eine Konvention mit der KlimaHaus Agentur können Kunden nun über die Raiffeisenkasse einen Energie-Gebäudecheck beantragen. „Raiffeisen ist die erste Bankengruppe im Land, die das Thema Energie ganz bewusst aufgreift“, sagt Norbert Lantschner, Direktor der KlimaHaus Agentur.

Einen wichtigen Auftrag erfüllt der Raiffeisen Energieverband, der die Interessen von über hundert Energiegenossenschaften vertritt, welche eine günstige lokale Energieversorgung sichern.

## Beratungs- und Servicepaket

Für viele Mitglieder und Kunden ist der Bau- und Sanierungsbereich „Neuland“. Deshalb bieten die Raiffeisenkassen unter dem Motto „Energie.sparen“ ein Beratungs- und Dienstleistungspaket an. Das Paket umfasst nicht nur Finanzierungskonzepte für Bau- oder Sanierungsvorhaben, sondern auch die Beratung über die landeseigenen und staatlichen Förderungen, die steuerlichen Vorteile und die Risikoabsicherung in der Bauphase. Eine energetische Sanierung wertet die Immobilie beträchtlich auf, was in der Absicherung zu berücksichtigen ist. Auch Solar- und Fotovoltaikanlagen lassen sich im Versicherungsschutz integrieren. Auch die Finanzierungsfrage sollte noch vor Beginn der Arbeiten geregelt werden. Die Raiffeisen-Berater erstellen Finanzierungskonzepte, die auf die energetischen Baumaßnahmen genau abgestimmt sind.

Zahlreiche Raiffeisenkassen bieten spezielle „grüne“ Kredite und Darlehen.



**Energie.sparen**

**Vor der Planung  
sprechen Sie am  
besten mit der  
Bank Ihres  
Vertrauens.**



Bild über die finanziellen Eigenmittel und über mögliche Fremdfinanzierungen zu machen. Die Bank Ihres

Vertrauens wird dabei zu einem wichtigen Partner. Kreditverträge müssen genau studiert und kalkuliert werden.

### Zeitplanung

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

## Bauen oder Kaufen?

Der Traum zum Eigenheim hat viele Wege. Der Kauf eines gebrauchten Objekts oder der Neubau direkt vom Bauträger, das Bauen auf eigenem Grund und Boden. Dabei hat jede Möglichkeit seine Vor- und Nachteile, die individuell verschieden empfunden werden.

Der Kauf einer gebrauchten Immobilie hat den Vorteil, dass die Immobilie im fertigen Zustand samt Umfeld zu besichtigen ist. Die Nachteile kann eine eventuell anstehende Sanierung oder Modernisierung sein. Beim Kauf eines Neubaus vom Bauträger ist der Festpreis von Vorteil.

Außerdem ist kein großer zeitlicher Einsatz notwendig und man spart Nerven und auch körperliche Anstrengung beim Mithelfen am Bau.

Ein kleiner Nachteil sind die vorgegebenen Grundstücksgrößen, die Wohnfläche oder auch die Zimmeraufteilung. Beim Kauf vom Plan können auch diese Wünsche meist berücksichtigt werden.

Ein selbst gebautes Haus auf eigenem Grund ist der Traum vieler Bauherren. Die Vorteile, dass die eigene Vorstellung und Wünsche frei verwirklicht werden, hat auch den Nachteil, dass diese auch finanziert werden müssen und die Endkosten, die oftmals die vorher errechneten, überschreiten. Gerade deshalb ist eine realistische Kostenrechnung besonders wichtig.





# MAX

Maximaler Nutzen  
Minimales Risiko

Mit dem neuen Darlehen **MAX** profitieren Sie doppelt. Sie nutzen den Vorteil eines variablen Zinssatzes und haben die Sicherheit der Zinsobergrenze.

**MAX**, für Ihr Zuhause.

Mit dabei



SPARKASSE

[www.sparkasse.it](http://www.sparkasse.it)  
☎ 840 052 052





## Wohnbauhilfe

Eigenmittel sind für ein erfolgreiches Bauprojekt unabdingbar. Allein mit Fremdfinanzierung und Wohnbauhilfe lässt sich ein Haubau nicht bewältigen. Die goldene Regel lautet:

- Mindestens 1/3 Eigenkapital
- 1/3 Wohnbauhilfe des Landes
- Rest Fremdfinanzierung

Dabei muss das Familieneinkommen ausreichen, um Kapital und Zinsen zu tilgen.

In Südtirol gibt es eine vorbildhafte Wohnbauförderung; Das entsprechende Gesetz ist so umfangreich, dass es hier unseriös wäre, eine all-



gemeine Gebrauchsanweisung zu liefern. Die Kriterien für Förderung sind sehr differenziert und bieten für jeden Bauwilligen individuelle Berechnungen der Förderungsmöglichkeiten. Die Wohnbauförderung des Landes Südtirol um-

fasst die Bereiche Baulandbeschaffung, Anpassung der Wohnung an die Bedürfnisse von Behinderten, Bau oder Kauf sowie Wiedergewinnung oder Umschreibung der Förderung auf die Erben.

Die Abteilung Wohnungsbau hält entsprechendes Informationsmaterial und Broschüren für alle Interessierten bereit. Ein Blick auf die Internetseite hilft, viele Fragen abzuklären. So können dort zum Beispiel online die Berechnung des Einkommens oder der Konventionalfläche vornehmen lassen und ersparen sich die komplizierte Rechnerei.

### Abteilung Wohnungsbau der Landesverwaltung

#### WOHNUNGSBAU

Duca-d'Aosta-Allee 59

39100 Bozen

Tel. 0471 / 415 660

Fax 0471 / 415 667

[www.provinz.bz.it/wohnungsbau](http://www.provinz.bz.it/wohnungsbau)

*Die Kosten für ein Haus oder eine Wohnung hängen von verschiedenen Faktoren ab und können deshalb beachtlichen Schwankungen unterliegen. Vor allem die Kosten für den Baugrund sind sehr unterschiedlich. Hinzu kommen Unterschiede zwischen Stadt und Land, aber auch zwischen touristisch entwickelten und touristisch weniger entwickelten Gebieten.*





## Der erste Wohnbaukredit **mit Kreditschutz.**

Sie wollen sich Ihren Wohntraum erfüllen? Gleichzeitig liegt Ihnen auch die Absicherung der Familie am Herzen? Unsere Kreditrestschuld-Versicherung übernimmt bei Arbeitslosigkeit, Arbeitsunfähigkeit und Ableben die Zahlung Ihrer Raten. Unbürokratisch, flexibel, kompetent. Wann reden wir über Ihr Projekt?

Willkommen im Leben.

jekt. 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!

### Geldbedarf

Die benötigten finanziellen Mittel hängen wesentlich vom Grundstückpreis und vom Standort sowie von der Wahl der Bauweise ab. Bei Fertighäusern wird der Gesamtbetrag vorab vertraglich festgelegt. Bestimmte Holzbauweisen sind kostengünstiger und zeitsparender als traditionelle Massiv- und Mauerwerksbauweisen. Die Beteiligung an Reihenhäusern ermöglicht eine Kostenreduzierung... Die Gesamt-

kosten für ein Haus sind jedoch so individuell wie die Wünsche und Vorstellungen der Baufamilie.

### 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 dem eigenen Hausbau mit „Selfman-Qualitäten“ zuleibe zu rücken. Den Mangel an Erfahrung gegenüber den Baufirmen machen viele Bauherren durch höheren Einsatz und besondere Genauigkeit wett.

Eine gute Planung und sorgfältige Auswahl der Arbeiten können sowohl in Massiv- und Mauerwerksbauweisen als auch in Holz- und Lehmbauweisen helfen, hohe Anteile an Eigenleistung einzubringen.



*Der Traum vom eigenen Heim, darf nicht zum finanziellen Alptraum werden.*



# Steuerbegünstigung 55% für energetische Einsparungen

D.M. 19/2/2007, L. 244/2007, D.L. 185/2008, L. 2/2009 und  
letzte Neuerung DM 6.8.2009 in Kraft mit 11.10.2009



*Für 2010 bleibt der Steuerbonus von 55 Prozent aufrecht. Allerdings mit zwei Änderungen: die 55 Prozent können nicht mehr in drei bis zehn Jahren abgeschrieben werden, sondern einheitlich und verbindlich in fünf Jahren. Hinzu kommt, dass man eine Meldung an die Agentur für Einnahmen machen muss.*

## Inanspruchnahme möglich für alle Spesen bis 31.12.2010

Bei den physischen Personen, den Freiberuflern und den Körperschaften ohne Handelstätigkeit zählen die Spesen die innerhalb 31.12.2010 bezahlt wurden (Bank- oder Postbeleg) – Kassaprinzip;  
bei den Unternehmen mit Handelstätigkeit, zählen die Spesen, welche bis 31.12.2010 durchgeführt wurden – Kompetenzprinzip.

## Wer kann diese Steuerbegünstigungen in Anspruch nehmen?

Mögliche Inanspruchnahme durch alle in Italien ansässigen und nicht ansässigen Steuersubjekte, auch wenn das Gebäude im Besitz eines Unternehmens ist:

- physische Personen, auch Freiberufler
- Steuersubjekte mit Unternehmenseinkünften (physische Personen, Personen- und Kapitalgesellschaften)
- Vereinigungen zwischen Freiberuflern
- öffentliche und private Körperschaften, welche keine Handelstätigkeit ausüben.





## Der Tipp



**Empfehlenswert die weiteren Artikel zum Thema Steuern und energetische Sanierung**

*Grundsätzlich gilt, dass wer ein Gebäude vom Fachmann sanieren lässt und dadurch den Energieverbrauch senkt, erhält Steuervergünstigungen oder Landesbeiträge. Dadurch können Energie und bares Geld gespart werden!*

Zu den physischen Personen gehören auch noch:

- Inhaber von realen Rechten auf Immobilien
- Miteigentümer in Mehrfamilienhäusern (Kondominien) auf die Gemeinschaftsanteile
- Mieter einer Immobilie
- Nutzer von unentgeltlichen Leihverträgen auf Immobilien.

Auch Familienangehörige (Ehepartner, Verwandte innerhalb des dritten bzw. zweiten Grades), welche die Immobilie mit privat nutzen und die Spesen tragen, können die Steuerbegünstigung in Anspruch nehmen.

Die Steuerbegünstigung ist auch zulässig, wenn die baulichen Maßnahmen für die energetische Einsparung über Leasing finanziert werden.

**Voraussetzung:** der Inhaber oder Nutzer muss die Immobilie selbst nutzen! Eine Gesellschaft, welche eine Immobilie vermietet, kann auf dieselbe nicht die Steuerbegünstigung geltend machen.

**Achtung:** Baufirmen können für ihre Immobilien welche „Ware“ darstellen, diese Steuerbegünstigung nicht in Anspruch nehmen.

### **Gemeinsame Nutzung mit anderen Steuerbegünstigungen**

Die Steuerbegünstigung im Ausmaß von 55% der Kosten ist nicht mit anderen Steuerbegünstigungen kumulierbar, z.B. mit jener von 36% oder Förderungen durch die Provinz.





# Klimaland Südtirol setzt auf erneuerbare Energien und punktet beim Klimahaus

Klimaschutz- und Energiethemen liegen voll und ganz im Trend der Zeit. In Zeiten globaler Klimaerwärmung sowie knapper und teurer Rohstoffe ist es unumgänglich, eine stimmige Antwort zu geben auf die Herausforderungen effizienter Energieeinsparung. Wobei der Politik eine besondere Rolle zukommt, da sie die notwendigen gesetzgeberischen Rahmenbedingungen schaffen muss und so das Energiesparen mit der sozialen und der wirtschaftlichen Komponente verbinden kann.

Die Nachfrage aus dem In- und Ausland nach dem Knowhow Südtirols beispielsweise im energieeffizienten Sanieren und Bauen und bei den erneuerbaren Energielösungen ist mittlerweile regelrecht explodiert. So erfolgreich unser Klimahaus-Modell mittlerweile bei Neubauten ist – noch wichtiger ist aber die energetische Sanierung unseres Gebäudebestandes. Denn wenn man bedenkt, dass über 80% unseres Gebäudebestandes Bauten aus den 60er, 70er und 80ziger Jahren sind und in dieser Zeit so gut wie keine Dämmung eingebaut wurde und fast nur fossile Energieträger zum Einsatz kamen, versteht man den enormen Energieverschleiß und die Notwendigkeit zu handeln. Der heutige Stand der Technik erlaubt Einsparungen von bis zu 90% des herkömmlichen Energieverbrauchs von Altbauten. Wer Energie spart, spart nicht nur viel Geld, er schont die Umwelt und erhöht zugleich die Behaglichkeit. Außerdem waren die Zeiten noch nie so günstig wie heute: Auf den Bürger warten attraktive staatliche Steuerabschreibungen von 55% der Investitionskosten für energetische Sanierungsmaßnahmen aufgeteilt auf 5 Jahre und der Kubaturbonus von 200 m<sup>3</sup> in Südtirol.

Das gibt einen zusätzlichen Anreiz, das eigene Haus energetisch auf Vordermann zu bringen und schafft gleichzeitig jede Menge Vorteile –



deutliche Energieeinsparung, ein Beitrag für den Klimaschutz, mehr Wohnraum für die Familie, Wertzuwachs der Immobilie, Konjunkturspritze für die heimische Wirtschaft.

Bisher wurde bereits der Neubau von Häusern im Klimahaus-Standard A oder B mit einem Kubaturbonus von 10% bzw. 5% belohnt, nun gibt es auch einen ähnlichen Anreiz für die energetische Sanierung von Altbauten geben.

Bei den regenerativen Energien nimmt unser Land im Vergleich zu den anderen Provinzen Italiens sowie im Europäischen Vergleich eine Schlüsselrolle ein. Man kann durchaus sagen, dass sich unser Land in diesem Bereich immer mehr zur Vorbildregion entwickelt. Vor kurzem haben wir das 63. Biomasse-Fernheizwerk Südtirols eingeweiht – ein Ende ist noch nicht abzusehen. Wir schaffen damit für die Bevölkerung in Südtirol in

erster Linie Versorgungssicherheit mit einem Rohstoff, der vor unserer Tür wächst. Denn der Hauptanteil der Biomasse für die Befuerung stammt aus regionaler Herkunft. Zudem ist der Wirkungsgrad unserer modernen Fernheizwerke ausgesprochen hoch. Auch die Wärmeverluste sind – berechnet auf die langen Distanzen im Verteilungsnetz – nur gering. Auch wenn wir geringe Anteile der Biomasse aus dem Ausland importieren, bleibt die Umweltbilanz unterm Strich positiv. Vor allem, wenn man bedenkt, welche langen Wege derzeit fossile Brennstoffe wie Öl und Ergas zurücklegen müssen – zig tausende von Kilometern, um bis zum Endverbraucher zu gelangen. Ganz abgesehen von den bereits hohen Preisen der fossilen Brennstoffe, welche sich in den nächsten Jahrzehnten dem Ende zuneigen werden, wobei Verteilungskämpfe und Versorgungsengpässe vorprogrammiert sind. Holz ist außerdem CO<sup>2</sup>-neutral und von daher vorteilhaft für die Umweltbilanz, wenn die Verbrennung richtig funktioniert.

In der Summe kommen mittlerweile 56% der in Südtirol verbrauchten Energie aus erneuerbaren Energieträgern, vornehmlich Wasserkraft, aber auch Biomasse, Biogas, Solarenergie, Geothermie usw. „Unser Ziel in Südtirol ist, die Abhängigkeit von den fossilen Brennstoffen nach und nach zu reduzieren und durch erneuerbare Energieträger zu ersetzen. Das Ziel: Für Südtirol Unabhängigkeit und Versorgungssicherheit im Energiebereich garantieren. Gleichmaßen wichtig sei es, Energie wo immer möglich einzusparen und die Energieeffizienz, etwa für Maschinen und Elektrogeräte, deutlich zu verbessern.“



**Anwendbarer MwSt.-Satz**

Die Steuerbegünstigung von 55% ist unabhängig vom angewandten MwSt.-Satz (10% oder 20%).

Hierzu kurz die Anmerkung, dass mit dem Haushaltsgesetz 2009 der reduzierte MwSt.-Satz von 10% für ordentliche und außerordentliche Instandhaltung für Wohngebäude bis Ende 2011 verlängert wurde. Um diesen reduzierten MwSt.-Satz in Anspruch nehmen zu können, müssen die Kosten für die Arbeit nicht extra in der Rechnung angegeben werden.

Die Angabe der Kosten für die Arbeit auf der Rechnung muss aber sehr wohl ausgewiesen werden, wenn die Steuerbegünstigungen von 36% (auch diese Steuerbegünstigung wurde bis Ende 2011 verlängert) bzw. von 55% in Anspruch genommen werden.

Für gekaufte Güter ist der reduzierte MwSt.-Satz von 10% nur anwendbar, wenn diese Güter im Rahmen eines Werkvertrages erworben werden, ansonsten gilt der reguläre MwSt.-Satz von 20%.

Wobei hier jeweils auch die Verhältnisberechnung für die sog. signifikanten Güter in Anwendung kommt.

**Welche Maßnahmen fallen in die Steuerbegünstigung und wie hoch ist dieselbe?**

<b>Art des Eingriffs</b>	<b>Max. Steuerbegünstigung</b>	
Gesamtsanierung eines bestehenden Gebäudes, das nach der Sanierung die staatlich vorgeschriebene Energiekennzahl nicht überschreitet (Art. 1, Abs. 344)	€ 100.000	(55% von € 181.818,18)
Sanierung der Gebäudehülle, der opaken Bauteile, z.B. Außenmauer, Dach, Fenster usw. (Art. 1, Abs. 345)	€ 60.000	(55% von € 109.090,90)
Anbringung einer Solaranlage zur Warmwasseraufbereitung (Art. 1, Abs. 346)	€ 60.000	(55% von € 109.090,90)
Austausch der bestehenden Heizungsanlage (Art. 1, Abs. 347)	€ 30.000	(55% von € 54.545,45)

Abzugsfähig sind die Spesen für die Bauarbeiten, Güter, sowie freiberuflichen Leistungen, die damit zusammenhängen, z.B. Ausgaben für den Techniker, Geometer usw.

**Wie und wann kann die Steuerbegünstigung in Abzug gebracht werden?**

Bei der Steuerbegünstigung handelt es sich dann um eine Reduzierung der IRPEF (Einkommenssteuer der physischen Personen) und der IRES (Einkommenssteuer der juristischen Personen).



Der Steuerabzug erfolgt ratenweise in der Einkommenssteuererklärung, aufgeteilt je nach Jahr der Durchführung bzw. Bezahlung:

- 2007: in 3 gleichbleibenden Raten
- ab 01.01.2008: wahlweise zwischen 3 und 10 Jahren in gleichbleibenden Raten
- ab 01.01.2009: in 5 gleichbleibenden Raten.

### Welche Dokumente sind für die Inanspruchnahme notwendig?

Da die Inanspruchnahme der Steuerbegünstigung sehr komplex ist und es gilt eine Reihe von Pflichten zu erfüllen, wie telematische Meldungen zu machen, Dokumente und Unterlagen auszufüllen und aufzubewahren, ist es notwendig, dass Sie sich hierfür an einen Techniker wie z.B. Geometer, Architekt usw. wenden.

Grundsätzlich braucht es:

- Erklärung über die durchgeführten Sanierungsarbeiten unterzeichnet von einem zugelassenen Techniker (asservazione); beim Austausch von Fenstern oder für Heizungsanlagen (unter 100 KW) reicht ein entsprechendes Zertifikat vom Hersteller;
- Energieausweis bei Gesamtsanierung eines bestehenden Gebäudes in den Autonomen Provinzen Bozen und Trient (certificato energetico; ausgestellt von der KlimaHausAgentur);
- technischer Bericht der Maßnahmen (erstellt lt. Anlage E des Finanzgesetzes);
- Bestätigung der telematisch eingesandten Dokumente an die ENEA;
- Rechnungen mit Zahlungsbestätigungen, wobei die Zahlung der Privatpersonen, Freiberufler und der Körperschaften ohne Handelstätigkeit ausschließlich über Bank oder Post erfolgen darf, unter Angabe von Grund der Überweisung, Steuernummer des Nutznießers der Steuerbegünstigung, sowie Steuernummer oder MwSt.-Nr. des Geldempfängers.



**Dr. Adelhaid Stelzer**  
**Internationale Steuer- und Vertragsberatung**



# Architektur zum Wohnen

Neubau, Umbau, Anbau: Kreativ gestaltetes Wohnen ist immer möglich



*Haus  
Fill*

Wer träumt nicht von einer tollen Villa, einer schönen Wohnung, einem eigenen Haus? Nicht nur die Hollywoodfilme zeigen traumhafte Villen direkt am Meeresstrand, auch Zeitschriften und Hochglanzmagazine machen mit verführerischen Fotos Lust auf Architektur. Allerdings hat jeder Mensch seine eigene Vorstel-

lung, wie er am liebsten wohnen möchte.

Architektur ist mehr als nur Bauen: Es ist Baukunst. Neben der reinen Funktionalität spielen nämlich die architektonische Formgebung und Gestaltung, die Wahl der Baumaterialien und nicht zuletzt auch die Farben eine wesentliche Rolle. All dies



wirkt sich direkt auf das physische und psychische Wohlbefinden der Bewohner eines Hauses aus. Ein Bauherr sollte von Anfang an seine Bedürfnisse genau analysieren und seine Vorstellung, wie er wohnen möchte, konkretisieren. In diesem Dschungel grundlegender Entscheidungen zwischen Klima-Haus A, B oder C oder gar Passivhaus, zwischen Massiv- oder Leichtbauweise, aber auch bei all den Themen wie Raumgestaltung, Lichtplanung und Raumakustik kann ein erfahrener Architekt von großer Hilfe sein. Schöner Wohnen durch eine ansprechende Architektur kann man aber nicht nur in einem Neubau: Beim Umbau bestehender Wohnungen kann ebenso eine kreative

Wohnlandschaft entstehen wie beim Ausbau eines Dachbodens, der Realisierung einer Aufstockung oder eines Anbaues.

### Neubau

Die Idealvorstellung vieler Menschen ist, sich ein eigenes Haus bauen zu können. Wer über einen Baugrund verfügt, der steht jedoch gleich vor dem Problem: Wie soll die Traumvilla aussehen? Traditionell alpenländisch oder zeitgenössisch-modern? Oder irgendwas dazwischen? Ein Architekt kann hier nicht nur beraten, sondern in enger Zusammenarbeit mit dem Bauherrn bzw. der Bauherrin ein Haus auf Maß planen. Ein Heim, das den Ansprü-

## 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, Wohnungsaustausch-Angebot, Anlegermodelle und Rückkaufgarantien sind nur ein paar Highlights aus unserem umfassenden Service-Angebot.



**ZIMA Wohn Baugesellschaft mbH, Lucia-Frischin-Str. 3  
I-3900 Bozen, Tel. 0471-502855, [www.zima.it](http://www.zima.it)**

**ZIMA**

chen der künftigen Bewohner voll gerecht wird, ihre Wohnphilosophie zum Ausdruck bringt und sich gleichzeitig gut ins Ortsbild oder in die Landschaft integriert.

Das **Haus Innerhofer** in Weißenbach, sollte nach dem Wunsch des Bau-



**Haus  
Innerhofer**

herrn modern und gleichzeitig traditionell sein. Ein technisch innovatives KlimaHaus A mit einem massiven Erdgeschoss mit weiß verputzten Mauern, auf dem ein zweigeschossiges Holzhaus mit Lärchenschalung, großen Fensteröffnungen und klassischem Satteldach steht. Das Haus nimmt die Proportionen und Fassaden der historischen Bauernhäuser des Ahrntales auf und interpretiert sie neu. Für Spannung sorgt die filigrane hölzerne Außentreppe mit ihrer offenen Leistenschalung. Holz findet sich auch im Hausinneren und sorgt, zusammen mit dem gemauerten Holzofen, für eine gemütliche Wärme.

Etwas anders war die Ausgangslage

beim **Haus Pichler** in Birchabruck, Gemeinde Deutschnofen. Dieses Wohnhaus weist eine betont zeitgenössische Gestaltung auf und führt das architektonische Konzept des vor wenigen Jahren errichteten Verwaltungsgebäudes des Sägewerkes „Holz Pichler“, das in unmittelbarer Nachbarschaft steht, fort. Um das große Bauvolumen gut in die Landschaft zu integrieren, wurde ein Teil des Hauses direkt in den Berghang gesetzt. Nur ein Teil des Hauses schiebt sich als eigener Baukörper nach vorne und präsentiert sich mit zeitgenössischer Leistschalung in Lärche, großzügigen Verglasungen und aufgesetztem gegenläufigem Pultdach, das zwei grundlegende Funktionen in sich vereint: einerseits stemmt es sich gegen den Hang, andererseits wird nach vorne zum Tal hin ein möglichst hoher natürlicher Lichteinfall gewährleistet. Im Inneren befindet sich neben einer lichtdurchfluteten Wellnesszone ein ausgedehnter, offener Wohnbereich mit einem offenen Kamin als Blickfang. Durch die großzügigen Verglasungen ist die umgebende Landschaft ständig präsent.

## Umbau

Wer bereits eine Wohnung besitzt und diese modernisieren oder gar völlig umgestalten möchte, der ist ebenfalls mit einem Architekten richtig bedient. Mit kreativen Ideen und manchmal nur wenigen baulichen Eingriffen kann eine nichtsagende Wohnung der 1960er Jahre in eine tolle offene Wohnlandschaft



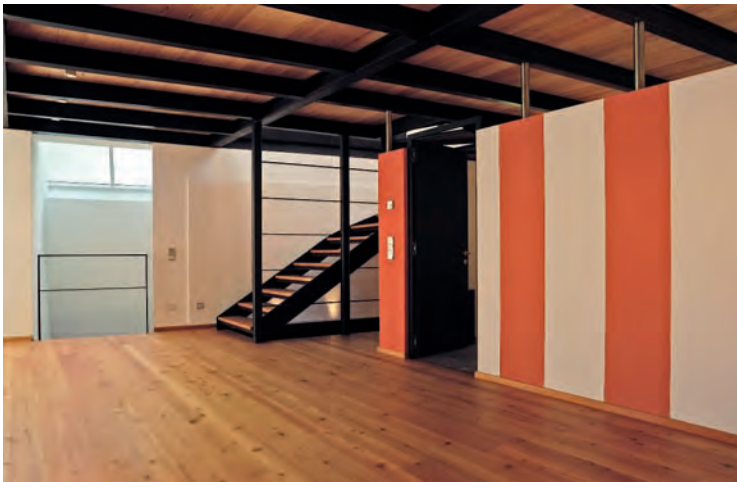


verwandelt werden oder ein fast schon abbruchreifes altes Gebäude in ein schön renoviertes Haus mit historischem Flair.

Ein solches war das **Haus Rungger** im Zentrum von Klausen. Trotz des schlechten baulichen Zustandes entschied sich der Bauherr für eine be-

hutsame Sanierung. Die alte Struktur blieb erhalten und wurde herausgeschält, morsche Holzbalkendecken durch neue Stahl-Holz-Decken ersetzt. In denselben Materialien ist auch die neue, leichte Innentreppe ausgeführt. Der hölzerne Dachstuhl wurde erneuert, und der Dachboden

*Haus  
Pichler*



*Haus  
Rungger*



zu hellen Wohnräumen ausgebaut, mit einem großen Dachliegefenster zur Belichtung. Einbauten wurden als neue Elemente bewusst in den historischen Baubestand hinein gesetzt und heben sich von diesem hinsichtlich Material und Farbgebung klar ab.

Beim **Haus Fill** in Klausen ist das düstere, hohe Dachgeschoss zu einer autonomen, hellen Wohnung ausgebaut worden. Auf der unteren Ebene befindet sich ein großzügiges, offenes Raumkontinuum mit den Bereichen Kochen, Essen und Wohnen sowie ein Schlafzimmer mit Bad. Eine leichte Treppe aus Edelstahl und Glas führt hinauf ins Galeriegeschoss mit Bibliothek und heller Leseecke, direkt unter einem großen Dachliegefenster, das sich

zum Eisack hin öffnet und interessante Ausblicke in die Landschaft ermöglicht.

### Anbau

Wer bereits ein Haus besitzt und die Wohnfläche vergrößern möchte, der kann einen seitlichen Anbau oder eine Aufstockung in Betracht ziehen, sofern er die urbanistische Baukultur besitzt. Für viele Hauseigentümer kommt der vor kurzem in Kraft getretene Kubaturbonus von 200 Kubikmetern wie gerufen. Dieser steht (mit wenigen Ausnahmen) jedem Haus zu, das vor dem 12.01.2005 bestanden oder eine Baukonzession erhalten hat und welches jetzt durch eine geeignete Wärmedämmung zu einem KlimaHaus C wird.

*Architekturbüro Stefan Gamper  
Dr. Arch. M. Eng. Stefan Gamper  
Master of Engineering / Hochschule Rosenheim  
(Schwerpunkt Holzbau und energetisches Bauen)*

*St.-Andreas-Platz 8  
I-39043 Klausen  
Tel. 0472 / 845 176  
www.gamper.biz  
info@gamper.biz*





# Leitlinien für denkmalgeschützte Gebäude und Wohnungen



Denkmalpflege und Denkmalschutz kümmern sich um den Fortbestand unseres kulturellen Erbes. Mit der Unterschutzstellung eines Gebäudes greift ein spezieller Schutz, der bei Veränderungen immer die Genehmigung des zuständigen Amtes voraussetzt. Der fachmännische Umgang mit der geschützten Materie verlangt nach entsprechender handwerklicher und restauratorischer Erfahrung. Hier werden einige Grundregeln vorgestellt, die im Umgang mit denkmalgeschützten Bauten zu berücksichtigen sind.

Gebäude, die älter als 50 Jahre alt sind und geschichtlich-künstlerische Elemente aufweisen, können mit Beschluss der Landesregierung unter Denkmalschutz gestellt wer-

den. Beim Kauf und beim Umbau dieser Gebäude, auch einzelner Wohnungen in denkmalgeschützten Gebäude, gilt es, einige besondere Vorschriften zu beachten.

Das Denkmalschutzgesetz (Kodex der Kultur- und Landschaftsgüter-Legislativdekret vom 22.01.2004, Nr. 42) sieht vor, dass beim Verkauf von denkmalgeschützten Liegenschaften der Autonomen Provinz Bozen, und, bei Verzicht derselben, der Gemeinde, in welcher sich das Objekt befindet, ein Vorkaufsrecht zusteht. Innerhalb von 30 Tagen ab Kaufvertrag muss deshalb der Verkauf der Landesabteilung Denkmalpflege mitgeteilt werden, welche dann die zuständigen Landesgremien und die betroffene Gemeinde informiert. Der

*Denkmalschutz und Denkmalpflege zählen zu den wichtigsten Aufgaben auf kulturellem Gebiet. Gerade in einer Zeit, in der das Bewusstsein der Öffentlichkeit für den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen in hohem Maße sensibilisiert ist, kommt dem Anliegen der Bewahrung unseeres gebauten oder im Boden verborgenen historischen Erbes besondere Bedeutung zu.*



*Über Jahrhunderte hinweg ist die Menschheit größtenteils sorglos mit den Zeugnissen der Vergangenheit umgegangen. Erst im 19. Jahrhundert schlug, getragen von einem verstärkt aufkommenden Geschichtsbewusstsein, die Geburtsstunde von Denkmalschutz und Denkmalpflege.*



Kaufvertrag wird erst mit der von der Abteilung Denkmalpflege nach Ablauf der vorgesehenen Fristen ausgestellten Verzichtserklärung auf das Vorkaufsrecht gültig.

Sämtliche Arbeiten und baulichen Maßnahmen, die man an einem denkmalgeschützten Gebäude durchführen will, müssen im Voraus von der Landesabteilung Denkmalpflege, Amt für Bau- und Kunstdenkmäler, genehmigt werden. Das entsprechende Ansuchen ist auf der Internetseite [www.provinz.bz.it/denkmalpflege/1301](http://www.provinz.bz.it/denkmalpflege/1301) zu finden. Dem Ansuchen um Genehmigung von Restaurierungsmaßnahmen sind folgende Unterlagen beizulegen:

- technischer Bericht, in dem alle Eingriffe, Materialien usw. beschrieben sind;
- Fotodokumentation des Gebäu-

des mit Aufnahme aller wichtigen Details wie Gewölbe, Stuben, Dekorationen usw.;

- Bestandsaufnahme des Baudenkmal und Projekt in 3-facher Ausfertigung (rot-gelb Kolorierung)

Die Abteilung Denkmalpflege gewährt Beiträge für die Erhaltung und Restaurierung von Kulturgütern. Die entsprechenden Beiträge werden grundsätzlich nur für jene Maßnahmen gewährt, die der Erhaltung und Restaurierung jener Elemente unmittelbar zweckdienlich sind, welche den geschichtlich-künstlerischen Charakter des Werkes bestimmen. Die Beiträge versuchen die Mehrkosten abzudecken, die sich aus der methodischen und technologischen Art der Maßnahmen ergeben, welche sich im Hinblick auf die geschichtlich-künstlerische Qualität des Werkes



und seiner spezifischen Denkmalbindung als notwendig erweisen. Voraussetzung für die Beitragsgewährung ist neben der Denkmal-



schutzbindung auch die Genehmigung der Arbeiten. Das Beitragsansuchen ist auf der Internetseite [www.provinz.bz.it/denkmalpflege/1301](http://www.provinz.bz.it/denkmalpflege/1301) zu finden. Das Gesuch kann während des ganzen Jahres eingereicht werden und wird je nach Eingangsdatum fortlaufend bearbeitet. Die Bearbeitung umfasst die Überprüfung in formaler Hinsicht und die Über-

prüfung der Angemessenheit der Kostenvoranschläge. Das Gesuch muss jedenfalls vor Ausstellung der Endabrechnung eingereicht werden, andernfalls kann der eventuell gewährte Beitrag nicht ausbezahlt werden. Dem Beitragsansuchen sind Kostenvoranschläge der die Maßnahmen ausführenden Handwerker (so detailliert als möglich) sowie eine Kopie des Genehmigungsschreibens des Amtes für Bau- und Kunstdenkmäler beizulegen. Die Auszahlung erfolgt aufgrund eines Ansuchens (Vordruck auf der Internetseite [www.provinz.bz.it/denkmalpflege/1301](http://www.provinz.bz.it/denkmalpflege/1301)) und der Vorlegung von Endabrechnungen bzw. Erklärungen über die geleistete Eigenarbeit, die nach Einreichen des Beitragsgesuches datiert sein müssen. Die Rechnungen und Erklärungen über die geleistete Eigenarbeit müssen mindestens die

### **Folgende Maßnahmen werden gefördert**

**(Stand November 2009)**

- Dacheindeckungen
- Fenster
- statische Sicherungsmaßnahmen an historischen Bauwerken
- Entfeuchtungsmaßnahmen
- Freilegungs-, Konservierungs- und Restaurierungsmaßnahmen

Da die Kriterien für die Beitragsvergabe aufgrund sich ändernder Richtpreise jährlich angepasst werden, empfiehlt es sich, auf der Internetseite des Amtes für Bau- und Kunstdenkmäler weitere Informationen einzuholen.



*Spätestens seit dem europäischen Denkmalschutzjahr 1975, unter dem einprägsamen Motto „Eine Zukunft für unsere Vergangenheit“, hat sich der Gedanke von Denkmalschutz und Denkmalpflege allgemein durchgesetzt.*



Summe der anerkannten Ausgaben belegen. Die Auszahlung erfolgt nach der Abnahme der Arbeiten seitens des Amtes für Bau- und Kunstdenkmäler. Für einzelne Arbeitsfortschritte kann auch um Teilauszahlung angesucht werden. Die Teilzahlungen müssen sich auf bereits durchgeführte Arbeiten beziehen, wobei die Abrechnungen vom Amt für Bau- und Kunstdenkmäler mit dem Sichtvermerk versehen werden müssen. Wird festgestellt, dass die Arbeiten den denkmalpflegerischen Auflagen nicht entsprechen oder dass vom Gesuchsteller falsche Angaben bezüglich der durchgeführten Arbeiten gemacht wurden, wird der Beitrag nicht ausbezahlt. Das Amt für Bau- und Kunstdenkmäler nimmt bei verminderter Qualität der Ausführung und des verwendeten Materials Abzüge vor, ebenso bei Unangemessenheit der Tätigkeitsdauer im Falle von Eigenarbeit. Bei indirekten Denkmalschutzbin-

dungen („Fassadenschutz“) ist nur für den öffentlich einsichtigen Außenbereich von Gebäuden eine Beitragsmöglichkeit vorgesehen.

**Abteilung Denkmalpflege  
der Landesverwaltung**

**Der Tipp**



Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die Autonome Provinz Bozen, Abteilung Denkmalpflege.

**Amt für Bau- und  
Kunstdenkmäler,  
A.-Diaz-Str. 8, 39100 Bozen  
Tel. 0471/411 911  
Fax 0471/411 909  
kunstdenkmaeler@provinz.bz.it**



## Die Vorteile wenn man sich an einen Makler wendet

Die Suche nach einer Wohnung oder einem Grundstück kann eine sehr mühsame Angelegenheit sein. Umgekehrt ist es auch für Eigentümer oft nicht einfach einen Mieter oder Käufer zu finden. Ein guter Makler bringt Käufer und Verkäufer, Mieter und Vermieter zusammen und kann beiden Seiten bis zum Vertragsabschluss und auch darüber hinaus kompetent und beratend zur Seite stehen.

Auf Grund der ständig zunehmenden Komplexität des Immobilienmarktes aus Gründen wirtschaftlicher als auch rechtlicher Natur bedarf es einer Fülle von Informationen, um objektive und fundierte Entscheidungs-

gen in Bezug auf den Erwerb oder die Veräußerung als auch für die Vermietung oder Anmietung von Immobilien zu treffen.

Auf Grund der stetig anwachsenden Komplexität des Immobilienmarktes hat sich auch das Berufsbild des Maklers in den letzten Jahren stark verändert.

Schon längst beschränkt sich die Maklertätigkeit nicht mehr auf das einfache Nachweisen von Immobilien. Makler begutachten Grundstücke und Gebäude, erstellen Marktanalysen, prüfen Objektunterlagen. Der Makler analysiert bestehende Vertragsverhältnisse, gibt wertvolle Hinweise in Hinblick auf zu tätigen-



*Die Südtiroler  
Maklerverei-  
gung gibt es als  
Berufsverband  
seit 1951.*



*Der Kauf einer Immobilie ist in der Regel die größte Investition im Leben des Erwerbers. Guter und objektiver Rat kann viel Kummer und Sorgen ersparen und ein nützlicher Gehilfe im Dschungel der Bürokratie sein.*



de Vertragsabschlüsse und steht als kompetenter Berater dem Kunden in vielen Fragen immobilienwirtschaftlicher Relevanz hilfreich zur Seite. Mit seinem fachübergreifenden Wis-

sen und seiner spezifischen Marktkenntnis ist ein seriöser und professioneller Makler immer öfters in einer privilegierten Situation wenn es darum geht

- Trends im Immobilienmarkt frühzeitig zu erkennen,
- exakte und verlässliche Wertermittlungen vorzunehmen,
- urbanistisch-rechtliche Überlegungen und Analysen in Bezug auf die beste Nutzung von Liegenschaften durchzuführen,
- die urbanistisch-rechtliche Konsistenz einer Liegenschaft zu erheben und zu überprüfen, um rechtzeitig auf gesetzliche Auflagen oder Vorteile hinzuweisen, welche bei einer Veräußerung oder bei einem Ankauf der Liegenschaft zu berücksichtigen sind;
- gezielte Marketingstrategien für die Veräußerung oder die Vermietung von Liegenschaften zu erarbeiten und erfolgreich umzusetzen,
- strategische Marktforschungen für die Verwertung von Immobilien durchzuführen,
- Immobilieninvestitionen in Bezug auf Ihre Wertbeständigkeit zu überprüfen,
- passende Finanzierungen, welche mit dem Eigentumserwerb einer Immobilie verbunden sind, zu finden oder zu überprüfen.





seit über 50 Jahren

# SÜDTIROLER MAKLERVEREINIGUNG

## Vinschgau

Alber Toni	Tel-0473 730721
Fasolt Rudolf	Tel-0473 667447
Hanni Konrad	Tel-0473 622196
Tschenett Siegmart	Tel-0473 732099
Wellenzohn Bernhard	Tel-0473 620300

## Bozen Unterland

Agostini Thomas	Tel-0471 975534
Benedikter Annemarie	Tel-0471 971442
Gutzmer Stefan	Tel-0471 977907
Leiter Max	Tel-0471 324963
Lorenzon Franco	Tel-0471 973072
Morin Josef	Tel-0471 260153
Oberrauch Peter	Tel-0471 974909
Oberrauch Thomas	Tel-0471 974909
Profanter Armin	Tel-0471 707248
Rech Adriano	Tel-348 3166235
Vettori Claudio	Tel-0471 812929

## Pustertal

Ausserhofer Karlheinz	Tel-0474 554666
Mutschlechner Christian	Tel-0474 530300
Niederkofler Scheiflinger	
Maria Christine	Tel-0474 410400
Ponziano Nico	Tel-0474 678652

## Burggrafenamt

Abetini Marco	Tel-0473 560000
Arquin Herbert	Tel-0473 235300
Arquin Denise	Tel-0473 235300
Benedetti Gerda	Tel-0473 236613
Benedetti Alexander	Tel-0473 236613
Benedetti Sabine	Tel-0473 236613
Ebner Markus	Tel-0473 237377
Marsoner Ewald	Tel-0473 230477
Reiterer Josef	Tel-0473 212621
Telser Johannes	Tel-0473 236187
Unterholzner Anton	Tel-0473 564180

## Eisacktal Wipptal

Baumann Stefan	Tel-0472 834380
Dorfmann Norbert	Tel-0472 846273
Egger Thomas	Tel-0472 760117
Haller Karl	Tel-0472 760117
Piffer Baumgartner Christine	Tel-0472 802225
Sader Markus	Tel-0472 201250
Siller Paul	Tel-0472 767022
Schenk Alexandra	Tel-0474 970090
Überbacher Friedrich	Tel-0472 834100

**Der Makler ist Ihr persönlicher und unabhängiger Partner heute und auch morgen!**

Beim Verkauf oder Kauf von Liegenschaften sparen Sie Zeit und Geld, gehen kein Risiko ein und sind stets objektiv und kompetent beraten, wenn Sie sich an eines unserer Mitglieder wenden.

Südtiroler Maklervereinigung  
c/o

Handels- und Dienstleistungsverband Südtirol (HDS)  
Mitterweg 5, Bozner Boden  
Tel. 0471 310311 Fax 0471 310400  
e-mail: maklervereinigung@hds-bz.it

*Geschützt vor bösen Überraschungen. Ein guter Makler bringt Käufer und Verkäufer, Mieter und Vermieter zusammen und kann beiden Seiten bis zum Vertragsabschluss und auch darüber hinaus kompetent und beratend zur Seite stehen.*



Der Kauf einer Immobilie ist in der Regel die größte Investition im Leben des Erwerbers. Guter und objektiver Rat ist dabei unerlässlich. Ein kompetenter Makler verfügt über eine umfassende Fachkenntnis und über mehrjährige praktische Erfahrung. Ein seriöser Makler ist bereit, sich für das Anliegen seiner Kunden Zeit zu nehmen.

Im Gegensatz zu Privatanbietern

oder Immobilienhändlern verkauft der Makler keine Liegenschaften welche sich in seinem Eigentum befinden. Er wird demzufolge nicht auf einen Vertragsabschluss für eine bestimmte Liegenschaft hinarbeiten, sondern vielmehr versuchen, dem Kunden als objektiver Berater kompetent zur Seite zu stehen, bis die geeignete Immobilie ausfindig gemacht worden ist. Ein professionell arbeitender Makler spricht mit dem Kunden intensiv über dessen persönliche Wünsche und Bedürfnisse. Er wird alle Einwände des Kunden ernst nehmen und ihn von sich aus vor Risiken warnen.

Wenn man berücksichtigt, welche Fachkompetenz ein professionell und seriös arbeitender Makler vorweisen kann und welcher Zeitaufwand mit dem Verkauf einer Immobilie verbunden ist, ist es leicht nachzuvollziehen, dass für den Verkauf einer Immobilie immer öfters ein Makler beauftragt wird bzw. ein Makler für den Erwerb einer Immobilie oder zur umfassenden Überprüfung eines





möglichen Immobiliengeschäftes aufgesucht wird.

Die Südtiroler Maklervereinigung, angebunden an den größten nationalen Maklerverband FIMAA, ist seit über 50 Jahren als Berufsvereinigung maßgeblich an der professionellen Entwicklung des Maklerberufes und Immobilienmarktes in Südtirol beteiligt.

Die Mitglieder der Vereinigung sind auf Grund ihrer ständigen Marktpresenz Vertrauenspartner für viele Familien und Unternehmer, wenn es um Fragen rund um die Immobilie geht, sei es zur Eigennutzung als auch zur Investition und haben somit einen stetigen und wesentlichen Beitrag zur Wertbeständigkeit von Immobiliengeschäften und somit zur sicherlich wichtigsten Form von Vermögensbildung in Südtirol beigetragen.

Das seitens der Südtiroler Maklervereinigung geschützte Qualitätsmerkmal „M“ darf nur von jenen Maklern, welche Mitglied der Südtiroler Maklervereinigung sind, verwendet werden und ist Garantie da-

für, dass der jeweilige Immobilienmakler zusätzlich zu den gesetzlichen Voraussetzungen für die Ausübung der Tätigkeit auch die Aufnahmekriterien der Südtiroler Maklervereinigung erfüllt.

Sämtliche Mitglieder der Vereinigung verfügen über eine Berufshaftpflichtversicherung, welche den Kunden vor eventuellen Fehlern schützt, welche auch einem qualifizierten und seriösen Makler wie jedem anderen Dienstleister oder Freiberufler unterlaufen können.

Die Südtiroler Maklervereinigung stellt ein gut organisiertes und landesweites Netzwerk von kompetenten Maklern dar, welches den Nutzern von Immobilien, (Käufer, Verkäufer, Mieter oder Vermieter) ohne vergleichbare Alternative die Möglichkeit bietet, Liegenschaften durch die qualifizierte Zusammenarbeit im Rahmen von Gemeinschaftsgeschäften diskret und effizient zu vermarkten, mit dem Resultat den Verkauf oder die erfolgreiche Suche einer Immobilie gezielt zu beschleunigen.

***Dr. Alexander Benedetti***  
***Immobilien Real Service Benedetti***

***Rennweg 62, 39012 Meran***  
***Tel. 0473 / 236613 / 236257***  
***info@irs-benedetti.com***

***Vorstandsmitglied der Südtiroler***  
***Maklervereinigung***



## Gut versichert rund um Haus und Hof



schwere Schäden an Gebäude, Einrichtung, Wertgegenstände, Dokumente etc. entstehen lassen. Ein einziger Brand kann der wirtschaftliche und finanzielle Ruin sein, die Reparatur kann nicht nur die gesamten Ersparnisse aufbrauchen, sondern auch eine Verschuldung nach sich ziehen.

Der Versicherungsschutz ist im Brandfall also sehr wichtig.

- Eine moderne „Multirisik“-Police bietet einen weitreichenden Versicherungsschutz. Schäden durch Brand, Blitzschlag, Explosion, Implosion, Überspannung durch Blitzschlag, Nutzwärme, Absturz von Flugzeugen und Satelliten, Leitungswasserschäden, Aufprall von Motorfahrzeugen auf das Gebäude, sind inbegriffen. Schäden durch Frost, Erdbeben, Überschwemmungen und Steinschlag sind meistens ausgeschlossen und müssen extra versichert werden. Jede Versicherungsgesellschaft hat eigene Angebote, letztendlich geht es darum, das eigene Hab und Gut bestmöglichst abzusichern.

### Brandrisiko

Die Risiken eines Hauseigentümers sind von unterschiedlichem Ausmaß: vom Wasserschaden, Rohrbruch bis zum Feuerschaden können

*Der Traum vom Eigenheim kann sich ohne böses Erwachen erfüllen: Jeder Bauherr sollte sich um den richtigen Versicherungsschutz kümmern!*



Beim „Erstrisiko“ wird der Schaden ohne Anwendung der Verhältnisregel ersetzt. Der Vorteil dieser Versicherungsform ist: kein Risiko für den Versicherten durch Minderung der Entschädigungssumme.

Risiken für das Heim gibt es viele und





# Südtiroler Versicherungsdienst GmbH

Versicherungsvermittlung gehört in die Hände von Profis, grundsätzlich und ausschließlich!

## Erfahrung und Tradition

Die beiden Gründer des Unternehmens Michael Strobl und Kurt Brantsch greifen selbst auf eine seit 1983 fortwährende Versicherungstätigkeit zurück, zuerst jeder individuell als Einfachagent, doch schon bald haben die Versicherungsexperten die Notwendigkeit eines möglichst breitgefächerten Angebotes erkannt.

Im Jahre 1992 wurde die Südtiroler Versicherungsdienst GmbH (kurz SVD GmbH) gegründet und am 12.05.1993 durch die Eintragung ins Handelsregister aktiv. Geschäftsbeziehungen mit namhaften nationalen und internationalen Versicherungsgesellschaften folgten und werden bis heute gepflegt.

Diese langjährige Tradition wollen wir auch in Zukunft fortführen und freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit.

## Erfolgskonzept SVD – Südtiroler Versicherungsdienst GmbH

Eine **Erfolgstory** – made in Südtirol, auf die wir schon ein wenig stolz sind....

Unabhängige Versicherungsdienstleistung ist das Schlagwort, das heute mehr denn je gefragt ist. Aus einem breiten Angebot namhafter nationaler und internationaler Versicherungen sind wir imstande, mit persönlicher Beratung dem individuellen Bedarf eines breiten Kundenstammes mit bestmöglichen Bedingungen gerecht zu werden.

## Risikoanalyse

Jeder Betrieb, jeder Mensch ist individuell und benötigt auch einen individuellen Versicherungsschutz. Wir prüfen – unter Berücksichtigung aller

individuellen Gegebenheiten – gegen welche Gefahren vorgesorgt werden soll.

## Vertragsgestaltung

Wo immer es möglich oder sinnvoll ist, nehmen wir Einfluss auf den Inhalt der Policen und vereinbaren für unsere Kunden risiko- und marktgerechte Prämien.

## Versicherer-Netzwerk

Als sogenannte „Mehrfach-Versicherungsagentur“ sind wir nicht wie allgemein üblich, an einen bestimmten Versicherer gebunden. Wir können unterschiedliche Risiken bei verschiedenen Gesellschaften platzieren, und zwar jeweils dort, wo nach unserer Sachkenntnis ein günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis und eine reibungslose Vertragsabwicklung sichergestellt sind.

## Betreuung

Wir versuchen unsere Kunden weitgehend von zeitraubenden Abwicklungs- und Verwaltungsarbeiten zu entlasten. Unser besonderes Augenmerk gilt der stetigen Anpassung des Versicherungsschutzes an veränderte Risiko- und Marktverhältnisse.

## Schadenregulierung

Wir verhandeln mit Absprache unserer Kunden direkt mit den Versicherern und wickeln den Schaden bis zur Entschädigung ab – all dies unter Wahrung der Interessen unserer Kunden.

## GESCHÄFTSSTELLEN: SVD-Südtiroler Versicherungsdienst GmbH

(Eintragung im Register der Versicherungsvermittler Ruir Nr. A000181847)

### Hauptsitz MERAN

Maiacenter - Gampenstraße 99/F  
Tel. 0473 491100  
Fax 0473 491101  
info@svd.it  
www.svd.it

→ Kurt Brantsch - Oswald Ennemoser

### Zweitsitz SCHLANDERS

Hauptstr. 14/c  
Tel. 0473 621333  
Fax 0473 732928  
svd.schlanders@svd.it  
www.svd.it

→ Michael Strobl

### Zweigstelle STERZING

Altstadt, 20 - c/o Assimakler KG  
Tel. 0472 765615  
Fax 0472 767400  
info@assimakler.it  
www.assimakler.it

→ Lutz Prader





## Versicherungen vor und während der Bauphase

**Wir beschreiben hier die wichtigsten Versicherungen im Zusammenhang mit Ihrem Eigenheim.**

### **Bauherrenhaftpflichtversicherung**

Unabhängig davon, ob der Bauherr einen Unternehmer, Handwerker oder Architekten mit der Bauaufgabe betraut, wird er dennoch nicht von seiner Sorgfaltspflicht befreit. Diese Versicherung deckt unvorhersehbare Schäden während der ganzen Bauphase ab. So können beispielsweise herabfallendes oder herumliegendes Baumaterial, unzureichende Absperrungen, nicht gesicherte Deckendurchbrüche zu enormen Schadensersatzforderungen führen.

### **Bauleistungsversicherung/Rohbaudeckung**

Die Bauleistungsversicherung oder Rohbaudeckung deckt unvorhersehbare Schäden und Folgeschäden am Neubau ab, die während der gesamten Bauzeit auftreten. Hierzu zählen Schäden, bedingt durch außergewöhnliche Witterungsverhältnisse wie Hagel und Sturm, Beschädigungen durch höhere Gewalt und fahrlässiges oder böswilliges Handeln bekannter bzw. unbekannter Personen.

### **Versicherungen für das Eigenheim**

#### **Wohngebäudeversicherung/ Eigenheimversicherung**

Die Wohngebäudeversicherung deckt Schäden an Gebäuden, Neben-



gebäuden und Garagen ab, die durch Brand, Blitzschlag, Explosion, Rohrbruch, Frost, Sturm und Hagel entstehen.

### **Hausratsversicherung/Haushaltsversicherung**

Die Hausratsversicherung deckt entstandene Schäden an der Einrichtung ab, hervorgerufen durch Brand, Explosion, Blitzschlag, Aufprall eines Kraft- oder Luftfahrzeugs, Hagel, Sturm, Leitungswasser, Raub, Vandalismus und Einbruchdiebstahl. Maßstab der Versicherungssumme ist der tatsächliche Wert des gesamten Hausrats.

Glasversicherung. Sie deckt Schäden an der Mobiliarverglasung der Innenräume ab. Bevor Bauherren eine Glasversicherung abschließen, ist in jedem Fall zu klären, inwieweit Glasschäden eventuell über die Hausratsversicherung gedeckt sind.

### **Ergänzende Versicherungen im Bereich Heim und Familie**

#### **Private Haftpflichtversicherung**

Sie schützt den Versicherungsnehmer und seine Familie (Kinder bis zum 18. Lebensjahr bzw. bis zum Ende der Berufsausbildung) gegen Ersatzansprüche Dritter im privaten Bereich. Laut Gesetz haftet man für jeden verursachten Schaden persönlich.

#### **Rechtsschutzversicherung**

Die Rechtsschutzversicherung deckt eventuelle Anwalts- und Verfahrenskosten für den Fall ab, dass der Bauherr selbst geschädigt wurde und den eigenen Schadensersatzanspruch geltend machen will. Bevor Bauherren eine Rechtsschutzversicherung abschließen, sollten sie sich genau erkundigen, welche Streitigkeiten eingeschlossen sind. Streitfälle aus Planung und Errichtung, sowie gegen am Bau beteiligte Unternehmen sind in der Regel nicht abgedeckt.



*Ein unversicherter Schaden kann die wirtschaftliche Existenz des Eigentümers aufs Spiel setzen.*



*Welche Versicherungen sind während der Bauphase und nach dem Einzug wichtig? Das Angebot ist groß. Bauherren sollten einen soliden Mittelweg zwischen Über- und Unterversicherung wählen, um für sich und Ihr Eigenheim die notwendige Sicherheit zu finden.*



ein angemessener Versicherungsschutz sollte für jeden Pflicht sein. Das Risiko auf die Versicherungsgesellschaft zu übertragen gibt Sicherheit und eröffnet die Aussicht auf eine sorglose Zukunft für die Familie.

**Versicherung gegen Brand**

*Vollwert mit Neuwert*

Die Versicherung übernimmt bis

zum versicherten Höchstbetrag die Kosten für den Wiederaufbau. Sollte die Versicherungssumme dem Wiederaufbauwert des Gebäudes nicht entsprechen, wird im Schadensfall die Proportionalregel angewandt (ein Gebäude hat einem Realwert von 130.000 Euro, die Versicherungssumme beläuft sich aber nur auf 100.000 Euro) so ersetzt die Versicherung den Schaden im Verhältnis von 100.000:130.000 (ergibt 77%), d.h. Sie als Versicherungsnehmer sind unterversichert und erleiden einen finanziellen Verlust.

*Erstrisiko*

Die Versicherungsgesellschaft verpflichtet sich, den Schaden bis zum in der

- Police angegebenen Wert zu ersetzen, ohne die Proportionalregel anzuwenden.
- Zu empfehlen ist, den Wiederaufbauwert des gesamten Gebäudes zu versichern.

*Die Entscheidung, zu bauen oder ein Haus umstrukturieren, bedeutet auch, für Schäden, die wir während der Arbeiten unseren Nachbarn oder Passanten verursachen, zu haften.*



# Die Sicherheit auf der Baustelle



## *Zimmermannsarbeiten mit unzureichender oder mangelhafter Absturzsicherung*

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.

Mit der Einführung des Einheitstextes zur Arbeitssicherheit im April 2008 und dessen Änderung im August 2009 hat sich in der Praxis für den Bauherrn nicht viel geändert. Zu den Aufgaben des Bauherrn bei der Realisierung eines Bauvorhabens gehört weiterhin, bereits in der Planung die Einhaltung der allgemeinen Schutzmaßnahmen bezüglich Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit. Außerdem muss er die techni-

sche und professionelle Eignung der 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.

Die Ernennung des Sicherheits-



## *Zimmermannsarbeiten mit Fassadengerüst als Absturzsicherung*





**Ordnungsgemäß errichtetes  
Fassadengerüst**



**Betonarbeiten mit  
Konsolegerüst auf Schalung**

koordinators in der Planungsphase und in der Ausführungsphase des Bauvorhabens bleibt weiterhin vorgeschrieben. Der Sicherheitskoordinator wird bereits während der Pla-

nung des Bauvorhabens, normalerweise gleichzeitig mit dem Projektanten, vom Bauherrn beauftragt. 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,





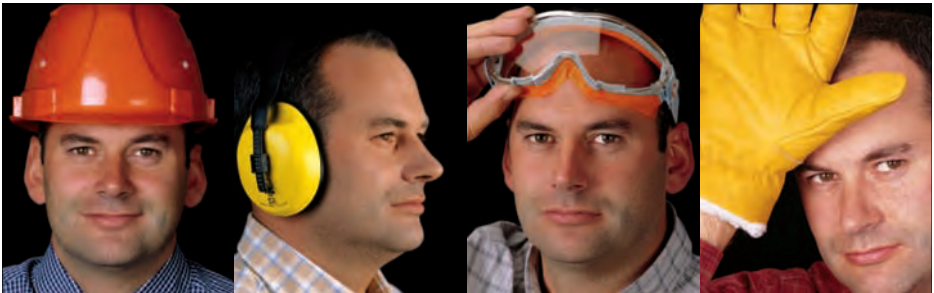
und eine graphische Darstellung der Baustelle mit den Sicherheitseinrichtungen. Er ist somit ein wichtiges Hilfsmittel, um das Unfallrisiko während der Bauarbeiten zu minimieren.

Der zweite Schritt ist die Sicherheitskoordination in der Ausführungsphase des Projektes, d.h. während der Realisierung des Bauvorhabens. In dieser Phase koordiniert 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 Lo-

**Montage  
Fertigteile  
mit Roll-  
gerüst**



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

Jung.it





**Ordnungsgemäß  
errichtetes  
Fassadengerüst**

kalaugenscheinen 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 Si-



**Zimmermannsarbeiten mit  
Auffangnetz als  
Absturzsicherung**

cherheit auf der Baustelle zu maximieren. 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 Sicherheitskoordinators 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 die Vorbeugemaßnahmen auf diese eine spezielle Baustelle abgestimmt und angewandt werden und dadurch die Risiken und Unfälle verringert werden.

## Der Tipp



Siehe Artikel über  
die **Erste Hilfe am Bau**

**Geom. Alexander Maccagnola**

**Sicomacc K.G.**  
L.-Negrelli-Str. 13/c  
Tel. 0471 / 051818  
Fax 0471 / 051819  
info@sicomacc.it



# Steuerliche Behandlung der Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen



Vor ca. 3 Jahren hat die Verbreitung von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) in Italien und besonders in Südtirol begonnen. Das Anhalten starker Nachfrage wird noch für das ganze Jahr 2010 erwartet.

Die Länder, die das Kyoto-Protokoll zur Verminderung von CO<sup>2</sup> Emissionen unterzeichnet haben, sind verpflichtet, einen Teil der Gesamtenergieproduktion aus erneuerbaren Quellen zu tätigen. Ein nicht unwesentlicher Teil dieser Produktion sollte dabei auf PV-Anlagen entfallen.

Auch Italien hat im Rahmen der internationalen Bestimmungen und besonders des EU-Rechts ein Fördergesetz für PV-Anlagen erlassen. Das derzeit geltende Gesetz ist bereits das zweite seiner Art, gilt seit Februar 2007 und wird aller Voraussicht nach bis Ende 2010 gelten. Die darin vorgesehenen Förderdarfe sind als besonders günstig zu bezeichnen. Trotz dieses Umstandes und der besonders günstigen Sonneneinstrahlung ist es Italien bisher nicht gelungen, einen massiven Gebrauch von diesem Fördergesetz zu machen.

Allein die Tatsache, dass in der Autonomen Provinz Bozen Südtirol die installierte Anlagenleistung je Einwohner Italienweit die höchste ist, gibt zu bedenken.

Weiters fällt auf, dass die fertig errichteten und ins Stromnetz eingespeisten PV-Anlagen in Italien eine verhältnismäßig kleine Durchschnittsgröße haben. Solarkraftwerke sind im behördlichen Genehmigungsweg leider nur sehr



schwer durchzusetzen. Aber auch hier zeigt sich die Vorreiterrolle Südtirols, denn die Durchschnittsgröße der Anlagen in Südtirol ist, trotz des nahezu gänzlichen Bauverbots im landwirtschaftlichen Grün, im italienischen Spitzenfeld. Dies ist vor allem den zahlreichen Obstgenossenschaften und einigen Industriebetrieben zu verdanken, die größere PV-Anlagen auf ihren großen Hallendächern errichtet haben.

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

#### **a) Tausch vor Ort (scambio sul posto)**

Beim System des Tauschens vor Ort wird virtuell vor Ort der erzeugte Strom mit dem selbst konsumierten Strom kompensiert.

In der Praxis wird der gesamte erzeugte Strom 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 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.

#### **b) Verkauf der erzeugten Energie**

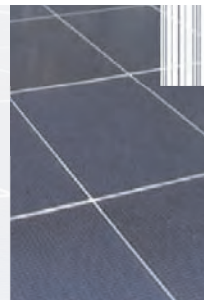
Beim Verkauf wird die erzeugte Energie, unabhängig vom eigenen Stromkonsum, gänzlich in das Stromnetz eingespeist, dafür zahlt die hierfür zu-



# Südtirol Solar

ERNEUERBARE ENERGIEN

[www.suedtirol-solar.com](http://www.suedtirol-solar.com)



Unterochmuthof: 20 kWp

Obstgenossenschaft Cafe Meran: 592 kWp



Der Name Südtirol Solar steht für Qualität und Professionalität. Mehr als 20 Jahre Erfahrung in den Sektoren der Solartechnik und alternativen Energien haben uns geprägt. Unsere Referenzen sprechen für sich - Wir verbauen nur hochwertige Produkte vertrauenswürdiger Unternehmen und finden durch sorgfältige Planung und Dimensionierung die beste Lösung für jeden Kunden.

P  
H  
O  
T  
O  
V  
O  
L  
T  
A  
I  
K



Hotel Quellenhof: 80 kWp



Wird die erzeugte Energie ausschließlich für den Haushalt benutzt, so besteht bei Tausch vor Ort keine gewerbliche oder handelsübliche Tätigkeit. Daher ist weder Mehrwertsteuer (MwSt.) noch Einkommenssteuer (EkSt.) oder regionale Gewerbesteuer (IRAP) anzuwenden.

### b) Anlagen bis 20 kWp Nennleistung entfernt vom Haushalt oder vom Sitz der Nicht-gewerblichen Körperschaft

Befindet sich die Anlage entfernt von der Wohnung bzw. vom Sitz des Stromkonsumenten, geht man davon aus, dass die in das Stromnetz eingeführte Energie als gewerbliche Tätigkeit anzusehen ist und daher der Mehrwertsteuer und der Einkommens- und Gewerbesteuer zu unterwerfen ist. Der Stromproduzent wird daher dem GSE für den eingespeisten Strom eine Rechnung mit MwSt. ausstellen müssen.

### c) Anlagen Nennleistung über 20 kWp

Hat die Anlage eine Leistung von mehr als 20 kWp, so geht man davon aus, dass der erzeugte Strom nicht nur zu privaten Zwecken genutzt wird. Die in das Stromnetz eingeführte Energie ist als Verkauf anzusehen und die Erlö-



Solever verfügt über das technische und finanzielle Know-How für 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 m<sup>2</sup>** 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.

**solever**  
VIR INVESTS & ENERGY

Solever GmbH We invest in energy Tel. +39 0473 258958 info@solever.it www.solever.it

*In Italien sind die fertig errichteten und ins Stromnetz eingespeisten PV-Anlagen verhältnismäßig klein. Südtirol zeigt hier eine Vorreiterrolle. Dies ist vor allem den zahlreichen Obstgenossenschaften und einigen Industriebetrieben zu verdanken, die größere PV-Anlagen auf Ihren großen Hallendächern errichtet haben.*



se daraus sind der Mehrwertsteuer und der Einkommens- und Gewerbesteuer zu unterwerfen. Der Stromproduzent ist verpflichtet, dem GSE für den eingespeisten Strom eine Rechnung mit MwSt. auszustellen.

**(B2) Gewerbliche Unternehmer oder Gesellschaften sowie Freiberufler**

Der Stromverkauf im Rahmen des „Tausches vor Ort“ ist mehrwertsteuer-, einkommens- und gewerbesteuerpflichtig. Der Stromproduzent ist verpflichtet, dem GSE für den eingespeisten Strom eine Rechnung mit MwSt. in Höhe von 20% auszustellen.

Der Stromverkauf durch Freiberufler stellt Einnahmen 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 beim Bau der Anlage und den Betriebskosten.

Die Investitionskosten für die PV-Anlage sind im Rahmen der Abschreibung auf Anlagen in ca. 9 Jahren absetzbar.

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 3,4%.

**(B3) Landwirtschaftliche Unternehmer oder landwirtschaftliche Gesellschaften und Genossenschaften**

Zur Förderung dieses Bereiches der Landwirtschaft gibt es seit einigen Jah-





ren eine Vielzahl an gesetzlichen Maßnahmen, die die Besteuerung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien regeln.

Hier die wichtigsten Regeln aufgeteilt nach Steuerarten:

### **a) Einkommensbesteuerung (IRPES 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 auch 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 auch 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.



*Allgemein besteht bei Photovoltaikanlagen bis zu einer Nennleistung von 200 kWp (Kilowatt peak) zwei Möglichkeiten der Einspeisung. Den Verkauf der erzeugten Energie oder den Tausch „vor Ort“.*



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 einkommenssteuerfrei. Selbst bei höherer Leistung der Anlage und bei gänzlichem Verkauf der erzeugten Energie besteht Einkommenssteuerbefreiung, falls die oben genannten Kriterien erfüllt werden.

### **b) Mehrwertsteuer (IVA)**

Der Stromverkauf durch den Landwirt ist jedoch immer mehrwertsteuerpflichtig. Der Stromproduzent ist verpflichtet, dem GSE für den eingespeisten Strom eine Rechnung mit MwSt. in Höhe von 20% auszustellen. Bei Anwendung des landwirtschaftlichen Pauschalsystems ist die Vorsteuerabzugsberechtigung beim Bau der Anlage und den Betriebskosten nicht gegeben. Diese besteht bei Option für das MwSt.-Normalsystem. Falls ein Landwirt die oben genannten Kriterien 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.

### **c) Gewerbesteuer (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 3,4%.

### **(C) Steuerliche Behandlung bei Verkauf der erzeugten Energie**

Der Verkauf der erzeugten Energie aus PV-Anlagen stellt in jedem Fall und unabhängig von der Anlagengröße eine gewerbliche Tätigkeit dar und ist somit der Mehrwertsteuer, der Einkommenssteuer und der regionalen Gewerbesteuer unterworfen. Auf die steuerliche Behandlung wird nun nicht mehr gesondert eingegangen,

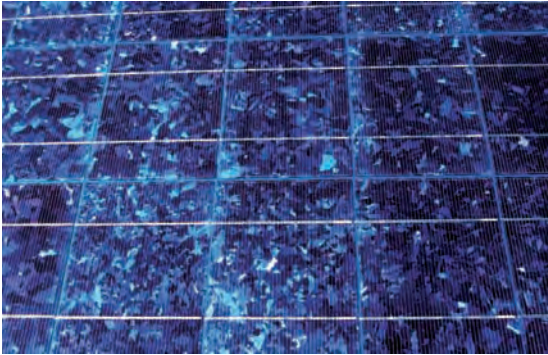


denn dieser Sachverhalt ist bereits oben im Punkt (B2) Gewerbliche Unternehmer oder Gesellschaften sowie Freiberufler und (B3) Landwirtschaftlicher Unternehmer oder landwirtschaftliche Gesellschaften dargestellt worden.

#### (D) Anwendung des Steuereinbehaltes

Ein weiteres steuerliches Thema stellt die Notwendigkeit der Anwendung des Steuereinbehaltes auf den vom GSE bezahlten Fördertarif dar.

Bei Verkauf des erzeugten Stromes wird vom GSE auf den Fördertarif in jedem Fall ein Steuereinbehalt in Höhe von 4% vorgenommen, dieser kann vom



**Solkraftwerke sind in Italien im behördlichen Genehmigungs-weg sehr schwer durchzusetzen.**

PV-Anlagenbetreiber im Rahmen seiner Einkommenssteuererklärung mit der Steuerschuld verrechnet werden. Möglich ist eventuell auch die Rückvergütung der bezahlten Steuer im Erstattungsweg.

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 gewerblichen Unternehmern oder Gesellschaften sowie Freiberuflern wird vom GSE auf den Fördertarif in jedem Fall ein Steuereinbehalt in Höhe von 4% vorgenommen, dieser kann verrechnet oder erstattet werden.

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

## Fazit

Abschließend kann gesagt werden, dass 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.



## Verzeichnis und Verweis auf Rechtsquellen

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

**Dr. Walter Holzner**  
**Wirtschaftsprüfer und Steuerberater,**  
**Rechnungsprüfer**  
**Klosterpassage**  
**Meinhardstraße 22**  
**I - 39012 Meran (BZ)**  
**Tel. +39 0473 / 210 884**  
**Fax +39 0473 / 210 874**  
**walter.holzner@meran.it**



## Energetisch Sanieren und Steuern sparen

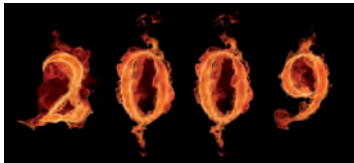


Neben den bisherigen Förderungen zur energetischen Gebäudesanierung gibt es seit 2007 auch von Seiten des Staates finanzielle Anreize, den Wärmebedarf der eigenen vier Wände zu reduzieren. Anfänglich war es mög-

sich dieser Anteil immer auf die Gesamtkosten der energetischen Sanierungsmaßnahme bezieht. 55% sind immerhin schon einmal mehr als die Hälfte und so verlangt der Staat, dass dieser Steuervorteil auf 5 Jahre aufzuteilen ist. Ebenso gibt es Höchstbeträge, auf welche der Steuervorteil anzuwenden ist. Aber nur in wenigen Fällen werden diese Höchstgrenzen auch erreicht oder gar überschritten.

Wer heute in Südtirol energetisch sanieren will, muss sich zwischen der Landesförderung und den staatlichen Fördermaßnahmen entscheiden. Die Landesförderung bleibt unabhängig vom Kumulierungsverbot weiterhin aufrecht und wird vor allem bei niederen Einkommensstufen vorteilhafter als die staatlichen Absetzbeträge sein. Der bürokratische Aufwand für Ansuchen und Abwicklung der Landesförderung ist sehr gering. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle nicht nä-

**Anfangs war es möglich sowohl die Förderung des Landes Südtirol als auch die 55%ige Steuerabschreibung des Staates gemeinsam zu nutzen. Dies wurde 2009 wieder abgeschafft.**



lich, sowohl die Förderung des Landes Südtirol als auch die 55%ige Steuerabschreibung gemeinsam zu nutzen, ein Vorteil, der mit Anfang 2009 abgeschafft wurde. Bei so mancher Energiesparmaßnahme konnte dabei ein „Beitrag“ von bis zu 66% der getragenen Kosten heraus kommen!

Mit dem Wegfall der Kumulierbarkeit bleibt aber immer noch eine satte Vergünstigung in Form des 55%igen Steuerabsetzbetrages übrig, wobei



# Verwandlungskünstler

Wer aus Alt Neu macht, denkt an Morgen.

KlimaHaus: weniger Heizkosten, mehr Wohnkomfort und Klimaschutz.



## KlimaHaus Agentur

Handwerkerstr. 31, Bozen

Tel.: 0471 062140

info@klimahausagentur.it

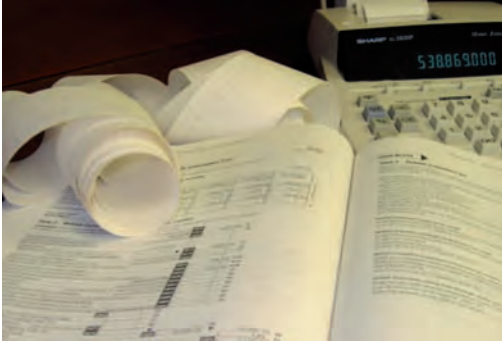
www.klimahausagentur.it

AUTONOME  
PROVINZ  
BOZEN  
SÜDTIROL



PROVINCIA  
AUTONOMA  
DI BOLZANO  
ALTO ADIGE





**Wie lange die 55% ige Steuerabschreibung noch aufrecht bleibt steht in den Sternen. Als sicher gilt, dass sie 2010 gilt. In Zukunft wäre es möglich, dass einzelne Maßnahmen gestrichen werden.**

her darauf eingegangen, weitere Informationen erteilt das Amt für Energieeinsparung. Mit etwas mehr technischem Aufwand ist das staatliche Förderpaket ausgelegt. Hierzu ist in den meisten Fällen die Beihilfe eines befähigten Technikers (Architekt/Ingenieur/Geometer/Sachverständiger)

notwendig. Bei vielen Baumaßnahmen ist aber ohnehin zumindest eine so genannte Baubeginnmeldung erforderlich, für die wiederum ein befähigter Techniker zuständig ist. Es genügt somit, nur eine Person für die technische Unterstützung zu beauftragen.

Wer gelangt nun in den Genuss des 55%igen Steuervorteils? Alle physischen Personen und Unternehmen, aber auch Kondominien können die Absetzbeträge für die Einkommenssteuern in Anspruch nehmen. Für Unternehmen gilt allerdings die Einschränkung, dass die Immobilie selbst genutzt wird. Die Steuervorteile können letztlich auch mittelbende Familienmitglieder, Mieter oder Fruchtnießer in Anspruch nehmen.

### Welche Sanierungsarbeiten sind nun im Einzelnen von den staatlichen Förderungen betroffen?

Im Gesetz Nr. 296 vom 27.12.2006 werden folgende Vorhaben gefördert:

1. Gesamtanierung, darunter ist eine generelle energetische Sanierung eines Gebäudes gemeint; üblicherweise werden dabei auch gleich die haustechnischen Anlagen ausgetauscht.
2. Bauteilsanierung, darunter verstehen wir etwa die Anbringung einer Außen- oder Innendämmung an Böden, Wänden und Dächern, auch dann, wenn nur einzelne Bereiche eines Gebäudes davon betroffen sind, oder den Austausch von Fenstern und verglaste Außentüren.
3. Solaranlagen, darunter ist der Einbau von thermischen Solaranlagen, sprich Sonnenkollektoren, Warmwasserboiler und hierfür notwendige Pumpen und Leitungen zu verstehen. Photovoltaikanlagen hingegen sind nicht Teil dieses Förderprogramms.
4. Heizanlagen, darunter sind neue Heizkessel mit Brennwerttechnik, Wärmepumpen und geothermische Anlagen sowie gleichzeitige Arbeiten am Verteilungssystem gemeint. Heizkessel mit Biomassebeheizung, beispielsweise Pellets oder Hackschnitzel, fallen unter die Kategorie Gesamtanierung.





# 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 **31.12.2010**) 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 auszuschöpfen, 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 (Progress) auf die energetische Gebäudesanierung spezialisiert und bietet dazu ein Gesamtpaket an. Mittlerweile kann die TopHaus AG auf über 400 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



*Lagerhallen, Keller und Garagen fallen folglich nicht unter die Fördermaßnahmen, auch wenn diese nach der Sanierung beispielsweise in Wohnvolumen umgewidmet werden. Sie gilt für Immobilien aller Katasterkategorien, Wohngebäude und so genannte Nicht-Wohngebäude, Hauptsache der Gebäudebestand ist mit einer Heizung ausgestattet.*



men. Besteht kein Verwandtschaftsverhältnis, so gibt es die Möglichkeit des Leihvertrages. Im Unterschied zur Landesförderung beinhaltet die Anwendung des staatlichen Absetzbetrages bei Privatpersonen auch den Betrag für die Mehrwertsteuer. Welche Immobilien betreffen die 55% Steuerabschreibung? Sie gilt für Immobilien aller Katasterkategorien, Wohngebäude und so genannte Nicht-Wohngebäude, Hauptsache der Gebäudebestand ist mit einer Heizung ausgestattet; einzig für den Einbau von Sonnenkollektoren gilt diese Voraussetzung nicht. Lagerhallen, Keller und Garagen fallen folglich nicht unter die Fördermaßnahmen, auch wenn diese nach der Sanierung beispielsweise in Wohnvolumen umgewidmet werden. Es besteht auch die Möglichkeit des Abbruchs und Wiederaufbaus,

allerdings ist der Begriff hier wörtlich zu nehmen, denn es sind weder Erweiterungen noch Abweichungen von der ursprünglichen Gebäudeform zulässig.

Grundsätzlich werden nur solche Kosten für Arbeiten berücksichtigt, die eine Reduktion des Energieverbrauchs bzw. Wärmebedarfs zur Folge haben. Die hierfür erforderlichen Nebenarbeiten können aber mit einbezogen werden, wenn diese für die fachgerechte Ausführung unabdingbar sind. Zu den absetzbaren Spesen gehören auch das Honorar für den Techniker sowie alle mit der Ausführung zusammenhängende Kosten für die Einreichung von Baubeginnmeldung oder Bauprojekt, Bauleitung und Sicherheitskoordination.

Welche Unterlagen sind erforderlich und welche Termine sind einzuhalten?

Für die Erstellung der Dokumentation ist der Techniker zuständig, der verschiedene Dokumente an die ENEA (Italienische Energieagentur) versendet sowie eine eidesstattliche Erklärung ausstellt, womit er die Durchführung der Arbeiten und die Einhaltung der Grenzwerte laut geltender Norm bestätigt. Laufen die Arbeiten über zwei oder mehrere Jah-

### **Übersicht 55% Steuerabschreibung für die energetische Sanierung**

<b>Sanierungsmaßnahme</b>	<b>Höchstgrenze für die Steuerabsetzbarkeit</b>	
Gesamtsanierung	100.000 €	(55% von 181.818,18 €)
Bauteilsanierung	60.000 €	(55% von 109.090,90 €)
Solaranlagen	60.000 €	(55% von 109.090,90 €)
Heizanlagen	30.000 €	(55% von 54.545,45 €)



re, dann ist zusätzlich eine getrennte Meldung an die Agentur für Einnahmen zu übermitteln.

Für eine energetische Sanierungsmaßnahme ist keine Beauftragung eines Technikers erforderlich, nämlich für jene zum Austausch der Fenster, während beim Einbau einer thermischen Solaranlage nur die eidesstattliche Erklärung notwendig ist. Trotzdem sind auch bei diesen Arbeiten die vorgesehenen Dokumente an die ENEA zu versenden.

Innerhalb von 90 Tagen nach Abschluss der Arbeiten, z.B. durch die Mitteilung des Bauendes an die Gemeinde oder mit Zahlung der letzten Rechnung, sind die Dokumente an die ENEA zu versenden. Jede Bezahlung der ausführenden Firmen hat mit Bank- oder Postüberweisung zu erfolgen, wobei das Gesetz („296/06“) sowie die Steuernummern von Auftraggeber und Begünstigten zusätzlich zum Zahlungsgrund anzugeben sind. Wird diese Vorkehrung nicht eingehalten, so ist die 55%ige Steuerabschreibung nicht anwendbar.

Letztlich stellt sich noch die Frage, wie lang die 55%ige Steuerabschreibung noch anwendbar ist. Sie bleibt für das ganze Jahr 2010 aufrecht. Es wäre aber durchaus möglich, dass einzelne Maßnahmen, wie z.B. Austausch der Fenster, abgeschafft werden. Zum jetzigen Zeitpunkt ist auch nicht vorhersehbar, ob es eine weitere Verlängerung geben wird. Trotzdem: wer heute seine Hausfassaden neu streichen lassen möchte, dann kommt ihn das unterm Strich teurer zu stehen, als wenn er gleichzeitig auch einen Vollwärmeschutz anbringen lässt. Und die Umwelt hat auch etwas davon.

## Der Tipp



Siehe auch weitere  
**Fachartikel zum Thema  
Steuerbegünstigung.**



**Dr. Ing. Arch. Thomas Schrentewein**  
**Ingenieure Schrentewein & Partner GmbH**  
**Info Tel. 0471 / 272 732**



## Erbschaftsregelung

**Anrecht auf eine Erbschaft haben laut Gesetz der Ehegatte, die ehelichen und nichtehelichen Nachkommen, die ehelichen Vorfahren, die Seitenverwandten, andere Verwandte und bei Fehlen der genannten Erbschaftsberechtigter sogar der Staat.**



Die Erbschaftsfolge eröffnet sich zum Zeitpunkt des Todes; die Berufung zur Erbschaft erfolgt durch das Gesetz, falls der Verstorbene zu Lebzeiten nicht durch Testament über sein Vermögen verfügt hat; hat er nur über einen Teil seines Vermögens durch Testament verfügt, so findet für den restlichen Teil die Gesetzesberufung statt.

Die gesetzliche Erbfolge wird vom italienischen Zivilgesetzbuch geregelt, und zwar unter Artikel 565 und folgende. Laut Gesetz haben Anrecht auf die Erbschaft: der Ehegatte, die ehelichen und nichtehelichen Nachkommen, die ehelichen Vorfahren, die Seitenverwandten, andere Verwandten und (bei Fehlen genannter Erbschaftsberechtigter) der italienische Staat.

Hinterlässt der Verstorbene den Ehegatten und ein Kind, so steht dem Ehegatten die Hälfte der Erb-

schaft zu; im Falle mehrer Kinder, hat der Ehegatte Anrecht auf einem Drittel. Die Kinder beerben die Eltern zu gleichen Teilen.

Sollte der Verstorbene keine Nachkommen haben, so erbt der Ehegatte zwei Drittel und der Rest steht den Brüdern und Schwestern des Verstorbenen bzw. deren ehelichen Vorfahren (Eltern) zu.

Bei Fehlen von Kindern, von Vorfahren, von Brüdern oder Schwestern fällt dem Ehegatten die gesamte Erbschaft zu.

Sollte der Verstorbene weder Nachkommen noch Brüder oder Schwes-



tern (oder deren Nachfolger) haben, so wird er von den Eltern zu gleichen Teilen beerbt (bzw. vom überlebenden Elternteil). Für den Fall, dass der Verstorbene Eltern und Brüder oder Schwestern hinterlässt, so wird die Erbschaft nach Köpfen aufgeteilt, wobei jedoch in keinem Fall der Anteil, den die Eltern (oder ein Elternteil) erbt, weniger als die Hälfte beträgt. Zwischen Verwandten über den sechsten Grad hinaus besteht keine Erbfolge und die Erbschaft fällt dem Staat an.

Die testamentarische Erbfolge wird vom italienischen Zivilgesetzbuch geregelt, und zwar unter Artikel 587 und folgende. Es gilt zunächst die Regel, dass ein jeder sein eigenes Testament verfassen muss, sodass die Errichtung eines Testaments durch zwei (oder mehrere) Personen in der gleichen Urkunde unzulässig ist.

Das Testament ist nur dann gültig, wenn es von einem Volljährigen geschrieben ist, der auch zum Zeitpunkt des Verfassens vollkommen zurechnungsfähig ist.

Der Inhalt des Testaments kann sehr weitläufig sein: der Erblasser kann über sein gesamtes Vermögen verfügen, er kann einen oder mehrere Universalerben ernennen oder lediglich Vermächtnisse (einzelne Sachgegenstände) bestimmen; weiters können im Testament auch nichtvermögensrechtliche Verfügungen oder Erklärung aufgenommen werden (z.B.: Anerkennung von unehelichen Kindern).

Jeder, der im Besitz eines eigenhändig geschriebenen Testaments ist, muss dieses einem Notar zur Veröffentli-

chung vorlegen, sobald er Nachricht vom Tod des Erblassers hat (Art. 620 ZGB). Der Notar nimmt die Veröffentlichung des Testamentes in Anwesenheit zweier Zeugen vor, indem er ein Protokoll verfasst und den Zustand des Testamentes beschreibt und den Inhalt wiedergibt. Dem Protokoll wird ein Auszug aus der Sterbeurkunde (ausgestellt vom Standesamt der zuständigen Gemeinde) beigelegt; das Protokoll wird bei der Agentur der Einnahmen registriert um im erwähnten Register der Testamente vermerkt.

**Die ordentlichen Testamentsformen sind zwei:**

- das eigenhändig geschriebene Testament: muss vom Erblasser zur Gänze mit eigener Hand geschrieben datiert und (am Ende der Verfügung) unterschrieben werden; das eigenhändig geschriebene Testament wird sodann zu Hause verwahrt oder einer Person des Vertrauens zur treuhändischen Verwahrung ausgehändigt (üblicherweise, einem Erben oder dem Notar: letzterer wird dem Erblasser eine Bestätigung der Testamentshinterlegung aushändigen);
- das notarielle Testament: es wird vom Notar aufgenommen, und zwar in Gegenwart zweier Zeugen. Dieses Testament verbleibt, als Original, beim Notar hinterlegt, ohne jeglicher Veröffentlichung oder Registrierung; der Notar hat die Pflicht, unverzüglich den Namen (lediglich) des Erblassers im Register der Testamente (Staatsarchiv) zu vermerken. Sollte der Notar zum Zeitpunkt des Todes des Erblassers nicht mehr im Amt sein, so findet man die von ihm aufgenommenen Testamente im zuständigen Notariatsarchiv, wo sie von Amtswegen überführt werden.



*Die Haupttätigkeit des Notars ist die Beurkundung von Rechtsgeschäften jeglicher Art und die Beglaubigung von Unterschriften.*

*Dabei ist er unbedingt zur Unparteilichkeit verpflichtet, was ihn vom*

*Rechtsanwalt, der die Interessen einer Partei vertritt, unterscheidet.*



Gleichfalls wird auch über die Veröffentlichung des sog. notariellen Testamentes Protokoll geführt.

Erst nach dieser Veröffentlichung gelangt das Testament zur Ausführung: d.h.: ohne die vorgeschriebene Veröffentlichung erlangt das Testament keine offizielle Wirksamkeit.

**Das Eintrittsrecht:** für den Fall, dass

ein Erbberechtigter (laut Gesetz oder Testament), die Erbschaft nicht annehmen kann (da dieser dem Erblasser vorverstorben ist) oder nicht annehmen will (da er nach dem Tod des Erblassers eine Verzichtserklärung getätigt hat), kommen deren Nachkommen zum Zuge (z.B.: sollte ein Kind die Erbschaft des Vaters abschlagen, so erbt das Enkelkind).

Die italienische Rechtsordnung schreibt vor, dass bestimmte Personen pflichtteilsberechtigt sind: das sind der Ehegatte, die Kinder und die Vorfahren des Erblassers.

Zusammenfassend, hinterlässt der Verstorbene:

- ein einziges Kind: dieses hat Anrecht auf die Hälfte des Vermögens;
- mehrere Kinder: diese teilen sich den zwei Drittel Anteil des Vermögens;
- nur Vorfahren (ohne hinterbliebene Kinder): die ehelichen Vorfahren (Eltern des Verstorbenen) haben Anrecht auf einem Drittel;



- den Ehegatten (ohne Kinder): diesem steht die Hälfte des Vermögens zu;
- den Ehegatten (mit Kinder): bei einem Kind, steht dem Ehegatten ein Drittel des Vermögens zu, während ein weiteres Drittel dem Kind zu steht (das dritte Drittel ist frei verfügbar); bei mehreren Kinder steht dem Ehegatten ein Viertel des Vermögens zu, während die Hälfte des Vermögens den Kindern zusteht (das fehlende Viertel ist frei verfügbar). Dem Ehegatten steht auf jeden Fall auch das Wohnungsrecht an der Familienwohnung sowie das Gebrauchsrecht an den diesbezüglichen Einrichtungsgegenständen zu.

Nach italienischem Recht sind Verzichtserklärungen, die vom Erbberechtigten vor dem Ableben des Erblassers (auch schriftlich) getätigt wurden, nichtig.

Sollte der Verstorbene zeitlebens durch Schenkungen sein Vermögen (zur Gänze oder teilweise) bereits übergeben haben, so haben die Pflichtteilsberechtigten die Möglichkeit, ihren Pflichtteil zu verlangen. Schenkungen, deren Wert über den Anteil, über den der Verstorbene verfügen konnte, hinausgehen, unter-

liegen bis zu eben diesem Anteil der sog. Kürzung; dazu sind genaue Vorschriften gegeben, um den Teil, über den der Verstorbene verfügen konnte, zu ermitteln.

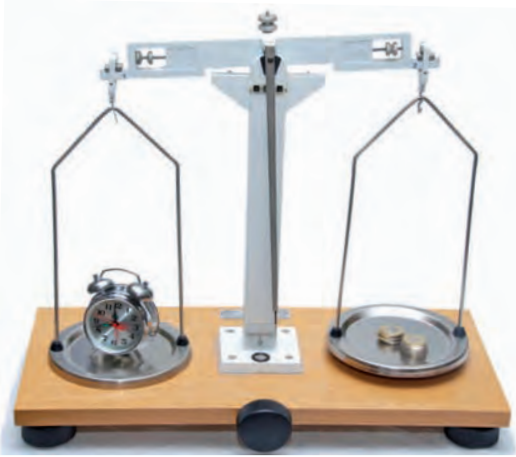


*Die italienische Rechtsordnung schreibt vor, dass der Ehegatte, die Kinder und die Vorfahren des Erblassers pflichtteilsberechtig sind.*

**Dr. Walter Crepez**  
**Notariatskanzlei**  
**Dr. Herald Kleewein - Dr. Walter Crepez**  
**Südtiroler Straße Nr. 40**  
**39100 Bozen**  
**Tel. 0471 / 223 344**  
**Fax 0471 / 971 113**  
**wcrepez@notariato.it**  
**www.kleeweincrepaz.it**



## Nix ist fix! Servitutsrechte können abgeändert werden oder erlöschen



**Ein Servitutsrecht oder eine Grunddienstbarkeit ist das Nutzungsrecht an einer fremden Sache. Grunddienstbarkeiten setzen also mindestens zwei Grundeigentümer voraus. Man spricht von einem herrschenden und einem dienenden Grundstück.**

*Servitutsrechte sind sehr komplex und es gibt zahlreiche Urteile, welche auch öfters widersprüchlich zu sein scheinen, weshalb der genaue Sachverhalt immer auch aktuell erkundet werden muss.*

Servitute werden errichtet durch Kauf, Schenkung, Erbschaft, Testament, Gerichtsurteile, aber auch auf Grund von Ersitzungen, wenn die Dienstbarkeit sichtbar war, wie etwa



bei oberirdischen Stromleitungen oder von Fahrspuren.

Folgeschäden, wie etwa durch Bergsturz nach Tunnelbau, größere Ansammlungen von Oberflächenwasser nach Straßenbau, die in Zukunft größere Auswirkungen haben, sind häufig unmittelbar nicht absehbar. Mögliche Veränderungen zu Gunsten eines herrschenden Gutes sollten daher vertraglich ausgeschlossen werden. Ähnlich gelagert oder in direkter Abhängigkeit von Folgeschäden sind Bewirtschaftungsschwernisse. Wegen der immer schneller werdenden Arbeitsweise des Menschen und der Langlebigkeit oder Neuentwicklung von Maschinen werden bestehende Servitutsrechte erweitert oder erschwert und müssten/sollten gegebenenfalls abgeändert werden. Bei besonders schwierigen Fragen ästhetischer Natur (Aussicht auf

### Der Tipp



Bei gerichtlicher Entscheidung ist immer auch der Zeitpunkt des Urteils zu berücksichtigen, denn eine gewisse Rolle spielt auch hier die Entwicklung und der Zeitgeist. Bei Fragen einen Fachmann/konsultieren.





**Einige Beispiele sollten das Problem beleuchten:**

- Ein bisher für Ochsenfuhrwerk geeigneter Weg sollte nun mit Lastkraftwagen befahren werden. Die Beanspruchung dieses Rechtes wäre eine unzulässige Servitutserweiterung.
- Das Verkehrsaufkommen ändert sich, da ein Bauernhaus in ein Hotel umgewandelt wurde.
- Abänderung des Wasserbezugsrechtes, Wasser ab- und herleiten.
- Überdimensional zunehmender Schwerverkehr auf Autobahn und/oder Immissionen durch Lärm, Staub, Gerüche, Luftverschmutzungen verursachen großräumige Gesundheitsprobleme. Wenn hier die Politik nicht eingreift, hat es wenig Sinn, gegen Goliath zu streiten.
- Ein an mein Wohnhaus angrenzender und letzthin vergrößerter Betrieb verursacht eine das Normalerträgliche überschreitende Lärmbelästigung.
- Radfahrer oder Jogger benützen zunehmend ohne jede Ermächtigung die Konsortial- oder Interessenschaftswege der Bauern. Neue Verkehrsbehinderungen und Staubeinwirkungen sind die Folge davon.
- Ein Hotelbesitzer hat das Durchfahrtsrecht auf des Nachbars Grund nur Freitag, Samstag und Sonntag. Möchte er auch am Donnerstag fahren, muß der Servitutsvertrag bezüglich Abgeltung des erweiterten Servitutsrechtes ergänzt werden.
- Handelt es sich um lukrative Tourismusgebiete, werden für die Benützung von Schiwegen auch beachtliche Vergütungen bezahlt. Wird beispielsweise eine Langlaufloipe verlegt oder näher an mein Wohnhaus gerückt, ist der bis dahin geltende Servitutsvertrag trotzdem abzuändern.

See), hygienischer Natur (Gestank aus Klärschacht) oder sicherheitstechnischer/sanitärer Natur (Magnetfeld, Beschattung durch neu angepflanzte Bäume auf Nachbarsgrund) sind nicht nur Rechtsberater, sondern in erster Linie kompetente Fachleute zu Rate zu ziehen.

Auch im Grundbuch einverleibte Servitutsrechte können erlöschen. Sollte beispielsweise ein alter Waldweg weiterhin vom Berechtigten benützt werden, da er mit dem in der

Nähe vorbeiführenden, neu erbauten Weg nicht einverstanden ist, den alten Weg aber aus irgend einem Grunde einige Jahre nicht mehr benützt, verfällt ihm das herrschende Servitutsrecht innerhalb kürzester Fristen. Er ist also gezwungen, den neuen Weg zu benutzen und dafür auch einen Beitrag zur Instandhaltung des neuen Weges und zur Inanspruchnahme einer größeren Bequemlichkeit (z.B. geringere Steigung) zu leisten.

Ein Servitutsrecht endet ebenfalls,





**Was sind Servitute?** Der jeweilige Eigentümer einer Sache wie zum Beispiel einer Liegenschaft wird zu einer Duldung oder Unterlassung durch ein dingliches Recht, einer Dienstbarkeit = Servitut, an einer fremden Sache verpflichtet.

Unterschieden wird zwischen Grunddienstbarkeiten wie einem Wegerecht, und persönlichen Dienstbarkeiten, einem Wohnrecht.

wenn es ganz unwirtschaftlich ist oder dessen Ausübung für immer technisch unmöglich wird, es also dem Berechtigten keinen Vorteil mehr bringt. Lässt dieser die Verjährungszeit ungenutzt verstreichen, verliert er sein ehemaliges Benutzungsrecht.

Das Gewicht für das Benutzungsrecht ist je nach Vorfall entsprechend zu berücksichtigen. Während die zu besetzende Streifenbreite für eine Seilbahn und vergleichsweise für eine Stromleitung gleich ist, muss die Seilbahn wahrscheinlich öfters erneuert werden als die Stromleitung. Sind der Lärmschutz oder der Schutz vor Einsicht in die Privatsphäre für ein angrenzendes Wohn-

haus wegen der neu errichteten größeren Transportkabine nicht mehr wie bisher garantiert, müsste die neu hinzugekommene Beeinträchtigung ebenfalls neu verhandelt werden.

Wenn das Dienstbarkeitsrecht vom Betreiber nicht mehr in Anspruch genommen wird, so fällt das Grundstück lastenfrei und kostenlos an den Eigentümer des früher dienenden Gutes zurück. Dies aber nur für den Fall, dass es sich vormals um die Errichtung einer Dienstbarkeit (Eigentumsbeschränkung) und nicht um die Enteignung eines Grundstückes gehandelt hat.

Die in der Materie zahlreichen gerichtlichen Entscheidungen zeigen einen gewissen Wegweiser über den Umfang von Servitutsrechten auf, scheinen aber öfters widersprüchlich zu sein. In derartigen Fällen muss im Einzelfall der genaue Sachverhalt erkundet werden, der zu der betreffenden Entscheidung geführt hat, wobei auch der Zeitpunkt des Urteils eine gewisse Rolle spielt und auch hier die Entwicklung und der Zeitgeist nicht stehen bleiben.



**Dr. Franz Schrentewein**  
**Sachverständiger für Begutachtungen**  
 Bozen, Negrellistraße 13 / C  
 Mobil: 338 489 73 03  
 Fax +39 0471 / 408 554



# Vom Keller bis zum Dach

Beton	66-71
- Keller aus Fertigteilen – auch mit Wärmedämmung	68-68
Einige Ideen zur Auswahl von nachhaltigen Baustoffen	72-76
Der Bodenaufbau – der Estrich	77-81
WDVS (Wärmedämmverbundsysteme)	82-87
Der Verputz – ein Jahrtausende alter Mauerschutz	88-98
Holzbau	99-105
- Holzfassaden	104-104
Fertighäuser	106-111
Dächer aus Metall	112-116



## 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.



## Beton



***Grau und unverwüstlich: So wurde Beton in der Vergangenheit meist wahrgenommen. Heute hat sich das Image des Baustoffs, dessen Urform die Römer bereits vor mehr als 2.000 Jahren entwickelt haben, deutlich gewandelt. Hightech-Betone erfüllen unterschiedlichste Aufgaben und ermöglichen Architekten die Verwirklichung visionärer Konzepte und Bauten.***

Beton ist ein nicht wegzudenkender Bestandteil in den allermeisten großen und kleinen Bauwerken. Durch eine große Vielzahl an Rezepturen er-



reicht Beton eine breite Palette an mechanischen und chemischen Eigenschaften, welchen ihn als außerordentlich flexiblen Baustoff auszeichnen. Diese Flexibilität, gepaart mit einem vorteilhaften Verhältnis zwischen Kosten und Festigkeit, führten in den letzten 100 Jahren dazu, dass Beton, in all seinen Varianten eingesetzt, einen beispiellosen Siegeszug feierte. Doch wurde dadurch auch offenbar, wie wichtig eine korrekte Zusammensetzung und Verarbeitung dieses Baustoffes ist, um sowohl seine mechanischen als auch ästhetischen Merkmale dauerhaft zu sichern.

Die Wahl der Betonart und folglich seiner Rezeptur, erfolgt in Abhängigkeit der Eigenschaften, welchen das fertige Produkt gerecht werden muss; Verarbeitbarkeit, Festigkeit, Dauer-



haftigkeit und Kosten sind meist die Kriterien, die es zu erfüllen gilt. In der Regel besteht herkömmlicher Beton aus 9–18% Zement, 6–9% Wasser, 23–35% Sand und 33–55% Kies (Angaben in Massenprozente). Durch gezielte Beimischung von bestimmten Zusatzmitteln kann der Beton auf gewisse Bedürfnisse hin optimiert werden, was den Gestaltungsspielraum der Planer und den Nutzwert der Auftraggeber erheblich steigern kann, doch sind diese auf Wirksamkeit, Nutzbarkeit und Chloridfreiheit hin zu überprüfen.

**Einige praktische Problemfälle**

Es wurde beobachtet, dass besonders auf Kleinbaustellen und bei Eigenleistungen des Bauherrn das Anmischen des Betons vor Ort nicht fachmännisch ausgeführt wird, und die Anmachwassermenge nach Augenmaß bestimmt wird. Der Wasser/Zement-Wert ist ein zentraler

**Häufige Arten von Betonzusatzmitteln:**

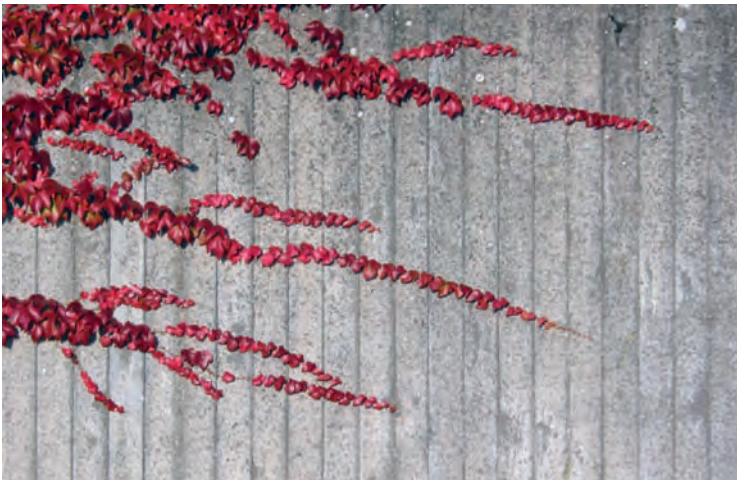
- Betonverflüssiger
- Luftporenbildner
- Frostschutzmittel
- Dichtungsmittel
- Erstarrungsverzögerer



Kennwert, welcher die Betoneigenschaften weithin bestimmt, und in der Regel sollte der Wasser/Zement-Wert um die 0,50 betragen. Beton mit zu hoher Anmachwassermenge hat im Allgemeinen eine geringere Festigkeit, schwindet stärker und es treten vermehrt Abplatzungen von der Oberfläche auf; optisch erkennt man zu wasserreichen Beton auf Anhieb durch eine etwas hellere Oberfläche (n.b. der Grauton der Oberfläche hängt auch von der Tönung des Zementes, des Kieses und des Sandes ab).

Weiters nimmt auch die Außentem-

*Mit unterschiedlichen Zuschlagstoffen und Nachbearbeitungen, etwa durch Schleifen oder Polieren, entstehen Effekte, die an Natursteinoberflächen erinnern, selbst lichtdurchlässiger Beton ist keine Utopie mehr.*



## Keller aus Fertigteilen – auch mit Wärmedämmung

Vor allem beim Keller ist der Einsatz von Fertigteilen von Vorteil, aber nicht nur, denn der Bau mit Fertigteilen aus Beton findet zunehmend Einsatz auch beim Hochbau.

Das Bauwerk wird dabei aus vorproduzierten Fertigteilen zusammengesetzt. Wände, Decke und Treppe werden angeliefert und es wird viel Zeit gespart. Auch in diesem Fall werden zuerst die Fundamente gegossen. Die Wände werden als Doppelwandelemente geliefert und montiert. Alle nötigen Aussparungen für Türen, Fenster und Lüftung sind bereits im Wandelement enthalten. Auch die Tür- und Fensterstöcke können mit dem Wandelement gleich mitbestellt werden.



Anschließend wird die Unterstützung für die Elementdecke errichtet und dann die Decke verlegt. Die Kellertreppe wird in einem Stück bereits fertig angeliefert und montiert. Schließlich werden Wände und Decken in einmal gegossen. Wie beim traditionellen Keller wird als Feuchtigkeitsschutz eine geeignete Außenbeschichtung aufgetragen und es wird eine Filtersteinwand eingesetzt.

Verputzen erübrigt sich beim Fertigg Keller. Die Oberflächen der Wand- und Deckenelemente sind glatt und können entweder so belassen oder gestrichen werden.

Beim Fertigg Keller müssen nicht nur die exakten Maße ans Werk weitergegeben werden. Es sollten auch die Leerverrohrungen für die Elektroinstallation, die Elektrodosen sowie die Abwasser- und Sanitäranlagen angegeben werden. Damit können geeignete Schlitze in der Decke vorgesehen werden, damit späteres Bohren vermieden wird.

Soll nicht nur Zeit gespart werden sondern auch Energie, so gibt es auch eine Wärmedämmung. Dabei haben wir doppelwandige, vorgefertigte Elemente mit einer integrierten Wärmedämmung.

Außen besteht die Wand aus einer Betonfertigteilsscheibe, welche die weiter innen liegende Wärmedämmung schützt, dann folgt der Ortbetonkern und eine weitere Fertigteilsscheibe. 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 vorgesehen.



peratur Einfluss auf die Festigkeit und Porosität des Betons. Es wurde festgestellt, dass in den heißen Sommermonaten die durchschnittliche „28-Tage-Betonfestigkeit“ um einige N/mm<sup>2</sup> abnimmt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich bei höherer Betontemperatur rascher Zementhydratkristalle bilden, welche in der Folge auch kleiner sind als bei niedrigerer Temperatur. Kleinere Kristalle können sich weniger intensiv verfilzen als größere, was zu einem Verlust an Festigkeit führt. Betonierarbeiten bei geringer Lufttemperatur sind mit besonderer Vorsicht auszuführen, und dürfen laut Gesetz nur bis zu +5° ohne Zusatzmaßnahmen erfolgen. Bei einer Lufttemperatur von -3° ist eine

**Ziele der Nachbehandlung:**

- Schutz vor vorzeitigem Austrocknen
- Schutz vor extremen Temperaturen
- Schutz vor Niederschlägen
- Schutz vor vorzeitiger mechanischer Beanspruchung
- Schutz vor vorzeitigen Einwirkungen von Fremdstoffen (Öl, usw.)



Frischbetontemperatur von mindestens +10° anzustreben. Sinkt die Betontemperatur unter den Gefrierpunkt, so kommt die Festigkeitsentwicklung praktisch zum Erliegen. Gefriert das Wasser im noch jungen Beton, so kann das Betongefü-



**Ecodecke®**



**Progress Doppelwand**



**Progress Thermowand**

# Fertigteile für das KlimaHaus

PROGRESS AG - Julius-Durst-Straße 100 - 39042 Brixen (BZ)  
Tel. 0472 823 111 - Fax 0472 834 333

Brixen Bozen Meran Lavis Mezzocorona Innsbruck

info@progress-online.it www.progress-online.it

**PROGRESS**

ge durch den dabei entstehenden Eisdruck gelockert oder gar gesprengt werden, was den Beton unbrauchbar macht. Beton ist erst dann gefrierbeständig, wenn er eine Mindestdruckfähigkeit von  $5\text{N/mm}^2$  erreicht hat.

Um die Eigenschaften des Betons langfristig zu sichern, ist neben Rezeptur und Verarbeitung auch die Nachbehandlung zu beachten. Die Nachbehandlung hat den Zweck, den jungen Beton vor Wasserverlust und schädlichen Einwirkungen zu schützen. Druckfestigkeit alleine garantiert keine Dauerhaftigkeit. Der Beton muss auch dicht sein. Besonders im oberflächennahen Bereich ist ein Zementstein mit hoher Dichtigkeit und einer möglichst geringen Porosität wichtig. Dies ergibt einen erhöhten Widerstand gegen Karbonatisierung (die chemische Umwandlung der alkalischen Bestandteile des Zementsteines durch  $\text{CO}_2$  in Calciumcarbonat) und weitere Einflüsse.

Unter Nachbehandlung versteht man alle Maßnahmen, die dazu geeignet sind, den frisch verarbeiteten und jungen Beton bis zur Erreichung einer ausreichenden Festigkeit zu schützen.

Im Allgemeinen stellte sich heraus, dass auf Kleinbaustellen besonders das frühzeitige Austrocknen ein häufiges Problem ist. Doch durch Belassen des Betons in der Schalung und kontinuierlicher Besprühung der Oberfläche kann dem entgegengewirkt werden. Besonders beim Besprühen waagerechter Flächen muss mit Vorsicht vorgegangen

werden, um Pfützenbildungen und Auswaschungen zu vermeiden.

Als weitere wichtige Voraussetzung für eine lange Lebensdauer von Betonstrukturen ist die richtige Ermittlung der Lasten und Spannungen, für welche die Tragestruktur ausgelegt werden soll. Risse und Abplatzungen des Betons sind oftmals die Folge von unzureichendem Tragevermögen der Konstruktion, mangelhafte Anordnung und Einbringung der Bewehrung, Auftreten von Zwängungsspannungen und ungeeigneter Kombination verschiedener Baustoffe. Es liegt in der Verantwortung und im Kompetenzbereich der Planer und Ingenieure, solchen Schäden durch Fachwissen und Gewissenhaftigkeit vorzukommen.

Im Alltag kann man bei Betonbauteilen, welche der Witterung ausge-

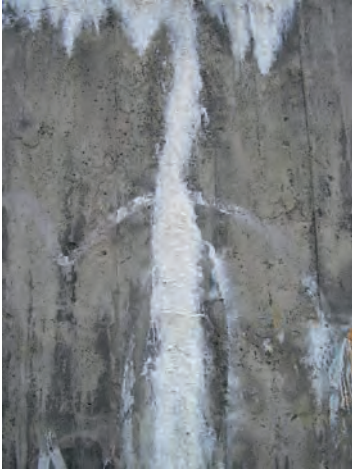


**Balkon-Betonkragplatte  
mit Abplatzung durch  
Konstruktionsspannungen**

setzt sind, oftmals markante Kalkausblühungen beobachten. Diese kommen dadurch zustande, dass Calciumhydroxid (welches bei der







***Kalkausblühung durch  
dauernden Wasserzufluss und  
zu hoher Porosität  
des Betons***

stigt durch zu hohe Betonporosität und hohe Anmachwassermengen. Auch die Witterung, welcher der Beton ausgesetzt ist, spielt eine Rolle in der Kalkausblühung. Regen, Schnee, Nebel oder Kondenswasser spielt hier eine wesentliche Rolle. Treten Ausblühungen nur örtlich beschränkt auf, so lassen sie sich durch Abbürsten entfernen.

Zemementhydratation freigesetzt wird) an der Oberfläche mit der Luft reagiert und zu wasserunlöslichem Calciumkarbonat umgeformt wird. Mit der Zeit kann die so entstandene Schicht an der Oberfläche so dick werden, dass sie als weißer Fleck sichtbar wird. Diese Ausblühungen werden begün-

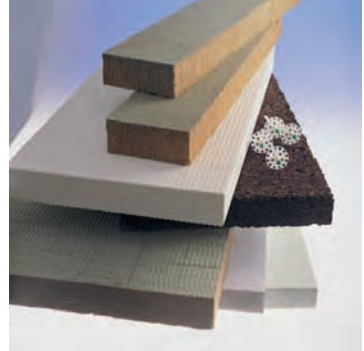
Das beachten einer handvoll einfacher Regeln macht Beton zu einem dauerhaften, anspruchslosen und zuverlässigen Bestandteil moderner Baukultur, welcher der Phantasie von Planern Form verleiht und den Bedürfnissen der Bauherren zuverlässig gerecht wird.

***Dr. Ing. Roland Griessmair***  
***Triplan Ingenieurbüro***  
***M.-Pacher-Str. 6***  
***I-39031 Bruneck***  
***Tel. +39 0474 / 554 487***  
***Fax +39 0474 / 552 729***  
***info@tri-plan.it***  
***www.tri-plan.it***



## Einige ideen zur Auswahl von nachhaltigen Baustoffen

*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.*



### Böden

Massivholzböden in vielen verschiedenen Holzarten öffnen einen weiten gestalterischen Spielraum. Dielen und Parkettböden lassen sich schadstofffrei in Eigenleistung bzw. vom Fachmann verlegen. Langlebigkeit und Wertbeständigkeit machen Massivholzböden außerdem zu einer ökonomischen Alternative. Es muss jedoch nicht immer Holz sein.



Sisal-, Kokos-, reine Schurwolle-, Ziegenhaar-, Kork-, Linoleumböden und natürlich auch Terra-Cotta-Fliesen oder Natursteinplatten bieten interessante gestalterische Möglichkeiten.

### Dämmstoffe

Holzfaserdämmstoffe und Hanffaserdämmstoffe für Dach, Wand und



Boden. Neben einer ökologischen Unbedenklichkeit, bauaufsichtlichen Zulassungszertifikaten und guten Verarbeitungseigenschaften stehen natürlich auch optimale Dämmeigenschaften im Vordergrund: Angenehme Kühle im Sommer, rundum gute Wärmedämmung im Winter.



**Lehmbaustoffe**

Ein wichtiger Grund für die Renaissance des jahrhundertealten Baustoffes Lehm liegt in seinen günstigen ökologischen Eigenschaften: Lehm wird mit denkbar geringem Energieaufwand abgebaut und veredelt. Seine Verwendung setzt weder Landschaftszerstörung noch die Verschmutzung von Luft und Wasser

*Für eine ökologische Betrachtung wird meist der Lebenszyklus eines Baustoffes betrachtet. Der notwendige Energiebedarf für die Herstellung eines Dämmstoffes inkl. Transport und Abbau der Rohstoffe, muss jedoch immer in Bezug auf die erreichte Energieeinsparung durch den Einsatz des Dämmstoffes gesehen werden.*

**uniSOL Ziegeldecken**  
 Untersicht ganz in Ziegelementen: baubiologisch ausgeglichenes Raumklima - gute Wärmeregulierung hoher Schallschutz - große Sicherheit bei Montage

**ASSOUNISOL**

**Die neue Generation von Ziegeldecken - produziert von:**

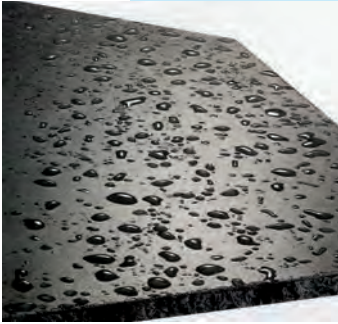
**Schönthaler**

VINSCHGAUSTRASSE NR. 33 I-39020 EYRS - ORIS (BZ)  
 TEL +39 0473 739 937 - FAX +39 0473 739 720  
 E-Mail info@schonthaler.com - www.schonthaler.com



## Der Tipp

Den idealen Baustoff, aus dem alle Häuser sein sollten oder könnten, gibt es nicht. Es gibt eine Vielzahl verschiedener Baustoffe und jeder hat seine Vor- und Nachteile. Damit hängt die Wahl des Baustoffes vom Anwendungsbereich, von der Lage und vielen anderen Faktoren ab. In baulicher Hinsicht spielen Faktoren wie Belastbar- und Dehnbarkeit eine wichtige Rolle. Brand- und Schallschutz, Wärmeableitungsverhalten und Wärmespeicher- und Diffusionsfähigkeit sowie Sorptionsverhalten sind weitere Faktoren. Sie beeinflussen das Raumklima und damit die Behaglichkeit innerhalb des Hauses.



**Die Auswahl der Baustoffe erfolgt auch nach bauphysikalischen und bautechnischen Erfordernissen. Mitentscheidend für die Auswahl sind die statischen, schalldämmenden und wärmetechnischen Eigenschaften. Weiters ist wichtig, wie beständig sie gegen Feuchtigkeit und Witterung sein müssen.**

voraus. Die garantierte gesundheitliche Unbedenklichkeit des Naturproduktes Lehm und die ausgeschlossene Belastung mit Schadstoffen tun ein übriges für seine Etablierung auf dem Baustoffmarkt. Eingesetzt werden LehmBaustoffe für wärmespeichernde Innenschalen,

Innenwände, Deckenfüllungen und Putze.

### Naturfarben und Putze

Naturharzöle und Pflanzenwachse – verwendet für die Oberflächenbehandlung von Holz, Ton, Kork im



Innenbereich – bieten einen zuverlässigen, dauerhaften Schutz. Lehm-Farben sind universell einsetzbar. Sie werden traditionell gerollt oder mit der Lasurbürste als Streichfarbe in Pinselstrichtextur aufgearbeitet. Lehm-Streichputze sind feinkörnig und werden mit der Lasurbürste aufgebracht. Sie können in einem Arbeitsgang mehrfarbig arbeiten. Die Farbtöne werden nebeneinander gestrichen und die Über-

gänge nass in nass ineinander gearbeitet – der so genannte, „Toskana-Stil“. Lehm-Spachtelputze sind farbige Lehm-Feinputze. Sie bieten die ganze Bandbreite kreativer Ge-



## Baustoffe

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

Die ursprünglich verwendeten Baustoffe wie Holz, Lehm, Stein, später dann auch Ziegel, Mörtel und Beton, bestimmten ganze Epochen der Baukunst. Die Bauweise beruhte dabei auf handwerkliche Erfahrung.

Die heutige Bauweise wurde nur möglich, da im 19. und 20. Jahrhundert eine rasche Entwicklung und Verbesserung von Baustoffen erfolgte (Spannstähle, Stahlbeton, Dämmstoffe, Leichtbaustoffe, Glas-Technologie, Kunststoffe usw.). Dadurch öffneten sich neue Möglichkeiten der Bauweise und der architektonischen Gestaltung von Bauwerken. Es wurde daher notwendig, über die Erfahrung hinaus, Berechnungen nach vereinbarten Normen durchzuführen und die verwendeten Baustoffe gewissenhaft zu prüfen und deren Eigenschaften laufend zu kontrollieren.

Somit gibt es heute eine Fülle von Baustoffen mit unterschiedlichsten Eigenschaften und täglich werden neue Materialien entwickelt und angeboten. Da ein jeder Baustoff immer Vor- und Nachteile besitzt, sind heute Kombinationen von verschiedenen Materialien zweckmäßiger, als ein Baustoff der mehrere Funktionen erfüllen muss. Die Wahl des richtigen Baustoffes hängt also davon ab, welchen Belastungen er ausgesetzt, wo er eingesetzt wird (Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit) und welche Aufgaben er erfüllen muss (Schall-, Brand-, Wärmeschutz, Wärmespeicherung, Diffusionsfähigkeit, Umwelt und Hygiene usw.)



staltungsmöglichkeiten mit Lehm. Die Anwendung von Lehmputzen ist keineswegs nur auf Lehm-Materialien möglich: Kalksandstein, Gasbeton und Ziegelmauerwerk sind ebenfalls hervorragende Lehm-Putz-Untergründe. Oberflächen des Trockenbaus können mit Lehm-Feinputz gespachtelt werden.

Auf chemische Abbindevorgänge wird vollständig verzichtet. Das macht Lehm zu einem geduldigen Baustoff, der leicht in Eigenleistung verarbeitet werden kann. Die Techniken sind nicht anspruchlos, aber leicht erlernbar.

### Fenster / Türen

In fast allen Kategorien schneidet Holz ökologisch besser ab als alle anderen Fensterwerkstoffe.

Für jene Fälle, in denen die regel-



mäßige Wartung des Holzfensters, nicht möglich oder nicht wünschenswert ist, ist das Holz/Alu-Fenster die umweltschonendste Variante. Alu-Holz-Fenster verbinden sowohl eine wohnliche, natürliche Atmosphäre durch Holz auf der Innenseite als auch einem sicheren Witterungsschutz mit Aluminium auf der Außenseite und fügen sich somit auch harmonisch in moderne architektonische Baustile ein.



**Barry van Eldijk**

*Architekt*

**GREEN & Partners**

*Drususallee 163*

*39100 Bozen*

*Tel. 348 820 78 53*

*van\_eldijk@hotmail.com*



## Der Bodenaufbau – der Estrich



Heute sind die Anforderungen an Estriche um einiges höher als noch vor einigen Jahren. Estrich ist ein Bauteil, das auf einem tragenden Untergrund oder auf einer zwischenliegenden Trenn- oder Dämmschicht aufgetragen wird. Er ist unmittelbar als Bodennutzungsfähig oder kann mit einem Belag versehen werden. Estriche sind für eine hohe Wohnqualität sehr wichtig. Bei entsprechendem Bodenaufbau reduzieren sie den Trittschall und verbessern die Wärmedämmung. Werden Estriche mit einer Fußbodenheizung ausgestattet, so sorgen sie für eine gleichmäßige Temperaturverteilung mit von unten aufsteigender Wärme. Deshalb ist es ganz besonders wichtig, gerade dem Estrich, seiner Qualität und seiner Herstellungs- und Verlege-

technik besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Wissen, Erfahrung, Sorgfalt und handwerkliches Können sind gefragt – aber auch zukunfts-



***Estriche sind seit mehreren tausend Jahren bekannt. Auf Kreta sind Gipsestriche schon 1400 vor Chr. verlegt worden.***



***Estriche sind Bauteile, welche auf einem tragenden Untergrund oder auf einer zwischenliegenden Trenn- oder Dämmschicht hergestellt werden.***



orientierte Materialien und Systeme bestimmen die spätere einwandfreie Funktion.

### **Die Ausgleichschüttung**

Die Ausgleichsschüttungen sind entwickelt worden, um die Zwischenräume zwischen Kabeln, Heizrohrleitungen und Holzbalkenkonstruktionen auszufüllen, Unebenheiten

des Untergrundes auszugleichen, das Gebäude nicht mit unnötigem Gewicht zu belasten und eine möglichst gleichmäßig dicke und nicht zu starke Estrichscheibe herzustellen. Die Ausgleichschüttung dient auch als Wärmedämmung und als Trittschalldämmung. Ausgleichsschüttungen bestehen aus Leichtmörtel, die mit Leichtzuschlägen hergestellt werden. Sie haben eine sehr geringe Rohdichte und sind den jeweiligen Anforderungen entsprechend ausreichend form- und druckstabil. Es handelt sich hier zum Beispiel um zementgebundene Polystyrol- oder Perlitschüttungen. Ausgleichsschüttungen passen sich dem jeweiligen Untergrund fugenlos an und dienen zusätzlich, je nach Anwendung und Ausführung, als Trittschall- und Wärmedämmung.

## **Trittschall**



Als Trittschall wird Schall bezeichnet, der durch die Bewegung von Menschen auf einem Fußboden oder durch den Betrieb von Haushaltsgeräten ent-

steht und im anderen daneben, darunter oder darüber liegenden Raum durch Körperschallübertragung wahrgenommen wird. Davon zu unterscheiden ist der Gehschall.

Zur Trittschalldämmung wird meist ein Fußbodenaufbau mit Estrich gewählt, ergänzt durch dämpfende Faserplatten, Schaumstoffe oder Vliese. Wo dies nicht möglich ist, wird versucht, den Weg des Schalls durch andere Arten von Masse (beispielsweise Gehwegplatten) zu stoppen und die verschiedenen Schichten im Fußboden zu entkoppeln.

### **Einsatzgebiete**

Ausgleichsschüttungen werden bei Fußbodenkonstruktionen als Wärme-, Trittschalldämmung und Niveaueausgleich eingesetzt. Der innovative Dämmstoff wird jedoch auch als Wärmedämmstoff für die Gefälleausbildung auf Flachdächern verwendet, ebenso werden Dachböden damit gedämmt. Auf der Decke liegende Leitungen müssen nicht ausgeschnitten werden, sie werden vom Dämmmaterial vollständig umschlossen. Eine Feuchtigkeitsabdichtung oder Dampfsperre ist vor dem Aufbringen der Dämmschicht zu verlegen, wenn mit Feuchtigkeit aus dem Untergrund gerechnet werden muss. Das ist zum Beispiel bei frischen, feuchten De-





cken oder bei erdberührenden Unterböden und Fundamentplatten der Fall. Ebenfalls ist es bei Fußbodenaufbauten empfehlenswert, die darunter liegenden Räume höher zu temperieren, als den Raum, in dem die Dämmung eingebaut wird.

**Der Estrich**

Als Estrich bezeichnet man die tragende Schicht, auf welcher der Bodenbelag verlegt wird. Er übernimmt die Verteilung der Lasten in den Räumen. Er wird in Verbundestrich, Estrich auf Trennlage, schwimmender Estrich auf Dämmlage, als Heizestrich sowie Gefälleestrich unterteilt. Für den Wohn-, Büro- und Lagerhallenbau eignen sich Fließ-

estriche und Trockenestriche (Zementestrich).

**Der Fließestrich**

Die Ansprüche an Bauwerke bzw. Bauteile, wie den Estrich, haben sich geändert. So gehen heute Einbauezeit, Personaleinsatz, körperlicher Aufwand, Wartezeiten für Folgegewerke oder Verlegevorteile für den Bodenbelag viel stärker in die Bewertung ein als noch vor einigen Jahren. Fließestrich auf Calciumsulfatbasis - CA (Anhydrit) oder auf Zementbasis - CT trägt diesen geänderten Ansprüchen Rechnung und wird daher verstärkt eingesetzt.

**Einsatzgebiete:** Estriche werden in

**Bauen & Renovieren...**  
mit der Trittschall-Wärmedämmung  
der Firma Industrieboden GmbH!

**piano**  
Trittschall-Wärmedämmung-Niveaueingleich

[www.industrieboden-technik.at](http://www.industrieboden-technik.at)

**VORTEILE VON PIANO:**

- Gleicht Unebenheiten der Rohdecke aus
- Vollständige Ummantelung sämtlicher Rohrleitungen
- Ideal bei Hohlraumfüllungen und Gefälleausbildungen
- Ungezieferresistent und langzeitbeständig

Ein Produkt der Industrieboden GmbH  
A-6233 Kramsach, Tirol

**TopHaus**  
PROGRESS



*Außer bei Holzdecken weist die Massivdecke eines Hauses, egal ob aus Stahlbeton oder aus Ziegeln, Unebenheiten auf. Mittels Estrich wird eine glatte Oberfläche hergestellt, die sich zum Verlegen fertiger Beläge wie etwa Fliesen, Teppich- oder Holzböden eignet.*

- Rationelle Einbringung, dadurch hohe Verlegeleistung, nur Feinnivellierung notwendig.
- Hohe Druck- und Biegezugfestigkeit.
- Ideal für Großflächen, bei Fußbodenheizung und in der Altbausanierung (Dachbodenausbau).
- Gute Wärmeleitfähigkeit und hohlraumfreie Ummantelung der Rohre bei Fußbodenheizung.
- Geringe Fußboden-Konstruktionshöhe.
- Baubiologische Unbedenklichkeit.
- Schnelle Begehbarkeit (nach 24 Stunden).
- Kein Schwinden beim Abbinden, dadurch keine Aufschüsselung und eine großflächige Verlegung ohne Dehnfugen möglich.

### Der Zementestrich

Innenräumen im Wohnbau einschließlich häuslicher Küchen und Bäder, in Schulen, Turnhallen, Freizeithallen, Großraumbüros, Krankenhäuser und Lagerhallen eingesetzt. Fließestriche sind besonders für Fußbodenheizungen, als Estrich in der Altbausanierung und als Nutzestrich auf Dachböden geeignet. Fließestriche haben aufgrund ihres dichten Gefüges höhere Biegezugfestigkeiten als konventionelle Estriche, deshalb kann die Estrichdicke bei gleicher Verkehrslast geringer ausgeführt werden.

#### Vorteile:

- Gleichbleibende Qualität durch Werkmischung.

Er ist der am häufigsten anzutreffende Estrich. Zementestriche bestehen aus hochwertigen Estrichsand, dem Bindemittel, Zement und Wasser. Sie werden erdfeucht eingebaut. Zu den Zementestrichen zählen auch die Schnellestriche.

**Einsatzgebiete:** Als Unterboden im Außen- sowie Innenbereich, z.B. Wohnräumen, Kellern, Garagen, Werkstätten etc. Zementgebundene Tragschichten müssen auf Haushaltsfeuchtigkeit ausgetrocknet sein. Das entspricht einem Feuchtigkeitsgehalt von max. 2,5%. Der Trocknungsverlauf ist abhängig von den Umgebungsbedingungen und den verwendeten Qualitäten.





## RÖFIX Bodensysteme - Schüttungen und Estriche für Böden mit Wohlfühlcharakter

Ob Holz, Keramik, PVC oder Stein die Oberfläche von Fußböden zieren, ist reine Geschmacksache. Viel wesentlicher für ein angenehmes Wohnambiente erweist sich die Unterkonstruktion des Fußbodens. Die innovativen Bodensysteme von RÖFIX übernehmen gleich mehrere Funktionen: Reduktion von Trittschall, Wärmedämmung und im Zusammenhang mit einer Fußbodenheizung auch die gleichmäßige Temperaturverteilung in Räumen.

### Ausgleichsschüttungen

Ausgleichsschüttungen wie das Produkt **RÖFIX 831** reduzieren Unebenheiten des Untergrundes und dienen als idealen Unterbau für Estriche. Diese Leichtschüttungen dienen neben dem Niveausgleich der Trittschallverbesserung und Wärmedämmung.

### Zement-Fließestriche

Das heutige Bauwesen verlangt immer kürzere Einbau- und Trocknungszeiten bei Estrichsystemen. Mit dem Produkt **RÖFIX ZP200** hat der Baustoffhersteller ein Pro-

dukt im Sortiment, das sich hervorragend im Alt- und Neubaubereich einsetzen lässt und alle Anforderungen an ein moderneres Bodensystem erfüllt.

### Die Vorteile im Überblick

- gutes Fließverhalten
- rationelle Einbringung, hohe Verlegeleistung
- hohe Druck- und Biegezugfestigkeit
- ideal für Fußbodenheizungen, Großflächen und in der Altbausanierung
- gleichbleibende Qualität durch Werkmischung
- geringe Fußbodenkonstruktionshöhe
- schnelle Begehrbarkeit
- gute Wärmeleitfähigkeit
- baubiologisch unbedenklich

Eine fachgerechte Verarbeitung der Qualitätsestriche von RÖFIX sorgt für ein angenehmes Wohnambiente und schafft Wohlbefinden.

Weitere Informationen zu Bodensystemen des Baustoffherstellers finden Sie im Internet unter: [www.roefix.com](http://www.roefix.com)



# Wärmedämmverbundsysteme

Eine Investition mit Gewinn!

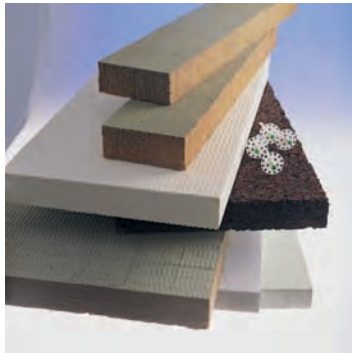


## Wärmedämmverbundsysteme

Wärmedämmverbundsysteme sind wärmedämmende Fassadensysteme mit einem vorgefertigten Wärmedämmstoff (Mineralwolle, Mine-

ralschaum, Kork, EPS, Holzfaser), der auf die Wand geklebt und/oder verdübelt und in mehreren Schichten verputzt wird. Dieses komplett abgestimmt, europäisch technisch zugelassene Bauteil bietet Sicherheit und Schutz aus einer Hand. Der erdberührende Bereich – Sockelbereich eines Gebäudes – wird zusätzlich abgedichtet und vor eindringender Feuchtigkeit geschützt.

*Für den Einsatz im Wärmedämmverbundsystem (WDVS) müssen Dämmstoffe höhere Ansprüche als im Innenausbau erfüllen und daher stehen nur ein Bruchteil der angebotenen Dämmstoffe zur Verfügung.*



## Ökologie, Energieeinsparung und Wertsteigerung

40% des Gesamtenergieverbrauchs werden für die Beheizung von Gebäuden aufgewendet, das ist das





## Ökologisch, hoch wärmedämmend und sehr stabil. RÖFIX MINOPOR Mineralschaum-Wärmedämmsystem

Außergewöhnliche Materialeigenschaften machen das RÖFIX MINOPOR Mineralschaum-Wärmedämmsystem zu einem zukunftsfähigen und nachhaltigen Bauprodukt für den Einsatz im Neu- und Altbereich. Das innovative Wärmedämmsystem reduziert Energiekosten und steigert die Lebensqualität in Räumen.

### Baustoffe aus der Natur

Mineralschaumdämmplatten bestehen aus mineralischen Rohstoffen wie Quarzmehl, Kalk, Zement und Wasser. Beste Voraussetzungen für ein gesundes Wohnklima und eine hohe Umweltverträglichkeit.

### Gut gedämmt und doch offen

Das RÖFIX MINOPOR Wärmedämmsystem überzeugt durch beste Dämmwerte aber auch durch hohe Diffusionsoffenheit, das heißt der überschüssige Wasserdampf kann durch das Dämmsystem MINOPOR entweichen. So werden angenehme Raumtemperaturen zu jeder Jahreszeit und ein behagliches Raumklima in Bezug auf Temperatur und Feuchtigkeit garantiert.

### Druckstabil und nicht brennbar

Dank der hohen Oberflächenfestigkeit ist das Wärmedämm-Verbundsystem sehr formstabil und druckfest. Die massive Bauweise und eine fachgerechte Verarbeitung sind die Basis für eine lange Lebensdauer des Fassadendämmsystems.

### naturplus Auszeichnung

Produkte, die dieses Qualitätslabel tragen, zeichnen sich durch eine besonders hohe Qualität in Bezug auf Gesundheit, Umwelt und Funktion aus.



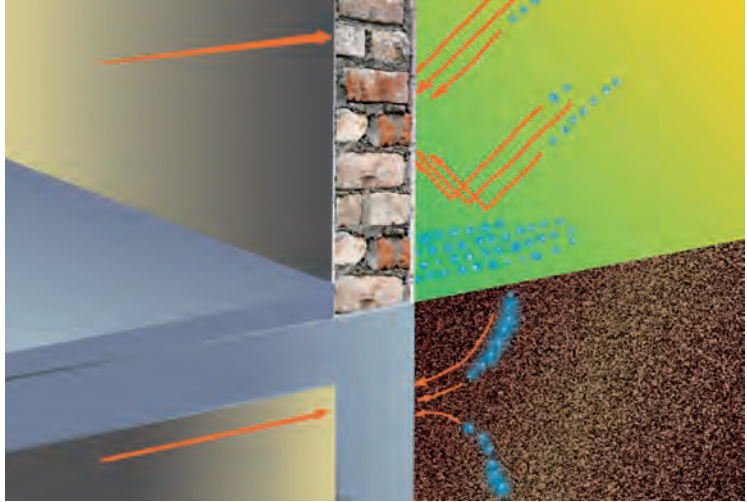
### Geprüfte Sicherheit

Das MINOPOR Mineralschaum-Wärmedämmsystem von RÖFIX ist ein zertifiziertes Wärmedämm-Verbundsystem (ETA-06/0184). Für die Endbeschichtung eignen sich die im System geprüften Edelputze, Silikat- und Silikonharz-Oberputze.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter: [www.roefix.com](http://www.roefix.com)



*Wärmebrücken eliminieren! Die Durchdringung der thermischen Hülle sollte generell vermieden werden, bzw. die entsprechenden Bauteile müssen thermisch getrennt werden, um Wärmebrücken den Riegel vorzuschieben.*



Doppelte des „großen Umweltsünders Verkehr“. Bis zu einem Drittel der erzeugten Wärmeenergie gehen über die ungeschützte Gebäudehülle ungenutzt wieder verloren. Moderne Wärmedämmverbundsysteme leisten daher einen wertvollen Beitrag zur Energieeinsparung und zur **Reduktion des Ausstoßes von CO<sup>2</sup>- bzw. von Schadstoffen**. Ein geringerer Ausstoß von Kohlendioxid

wirkt auch der Aufheizung der Atmosphäre entgegen. Da jedes Gebäude ein Unikat darstellt, empfiehlt sich eine detaillierte Berechnung des **Energiesparpotenzials** unter Zuhilfenahme des bedarfsorientierten Energieausweises. Die Mehrkosten für Wärmedämmverbundsysteme bei bestehenden Gebäuden rechnen sich für jeden Bauherren unter dem Gesichtspunkt Umweltschutz, weni-

## Wärmedämmverbundsystem WDVS

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



ger Heizenergieverbrauch und eine kleiner dimensionierte Heizanlage bereits in den ersten Heizperioden bei einer Einsparung der Heizkosten von bis zu 60%. Daneben reduzieren sie nicht nur den Energieaufwand für Heizung im Winter, sondern minimieren auch die Aufheizung der Gebäudehülle im Sommer.

Durch den **optimalen Wetterschutz** an den Außenflächen eines Bauwerks wird der Rissbildung im Mauerwerk vorgebeugt. Außerdem reduziert die Verwendung von Wärmedämmverbundsystemen bei Neubauten die erforderliche Dicke des Mauerwerks. Dadurch wird **kostbarer Wohnraum** gewonnen (Flächengewinn von 3–5% pro Geschoss). Wärmedämmverbundsysteme erhöhen durch all diese Aspekte den Wert eines Gebäudes. Dadurch steigt die Lebensdauer, Wiederverkaufbarkeit und Vermietbarkeit einer Immobilie wesentlich.

**Der Energieausweis**

Der Energiebilanz eines Hauses kommt eine immer größere Bedeutung zu. Steigende Energiekosten, das Bedürfnis nach Behaglichkeit und ein geschärftes Umwelt-Bewusstsein zeigen auf, wie wichtig eine gut gedämmte Gebäudehülle ist. War der Energieverbrauch eines Gebäudes bisher für deren Nutzer eine unbekannte Größe, wurde von der EU und deren Mitgliedsstaaten 2008 der „Energieausweis“ eingeführt. Er beschreibt wie beim Auto, die Konstruktion, die Bauweise und den Energiebedarf bei einer defi-



**WOHLFÜHLEN**



**WOHNLICHKEIT**



**WÄRME**

Ihr Fachbetrieb für:

- Wärmedämm-Verbundsysteme
- Malerarbeiten
- Schriften - Fassadengestaltung
- Dekorative Anstriche
- Trockenbauarbeiten

**Unsere 30 jährige Erfahrung bürgt für Fachkompetenz und Qualität.**

**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 8393330  
Tel-Fax: +39 0473 666158  
e-mail: info@maler.it





## Zusammenfassung

### 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 Wärmedämmverbundsystem übernimmt die Funktion des Wärmeschutzes und schützt massive Wandkonstruktionen vor ungewünschten Witterungseinflüssen wie thermische Spannungen, Feuchtigkeit, Rissbildung, Schimmel.... Mit Wärmedämmung ist eine Verbesserung des U-Wertes von bis zu 100% erreicht. Wärmedämmverbundsysteme bieten daher eine effiziente Möglichkeit zum Klimaschutz mit großem Nutzen für die eigene Brieftasche und spürbar positiven Auswirkungen für Gesundheit und Wohlbefinden.

nieren Betriebsweise. Fragen Sie Ihren Fachmann dazu.

### Gesundheit und Wohnkomfort

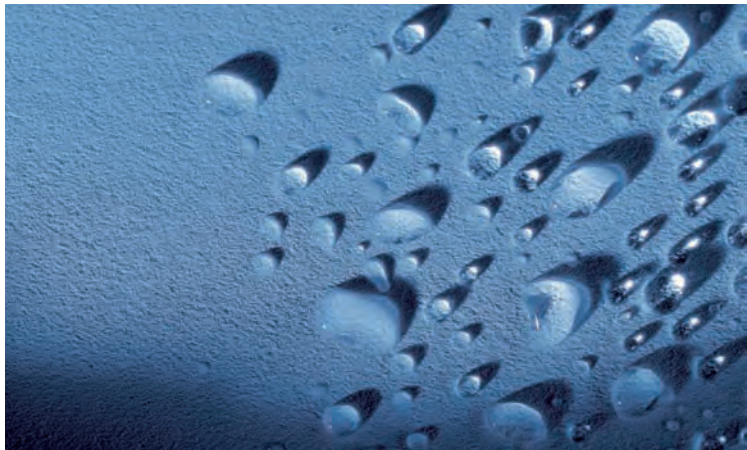
Kalte Außenwände beeinträchtigen nachweislich das Wohlbefinden der Bewohner. Wärmedämmverbundsysteme erhöhen die Innenwandtemperatur der Außenwand im Winter um ca. 6–10° C. Dadurch haben Schimmelpilze praktisch keine Chance. Daneben unterbinden Wärme-

dämmverbundsysteme ungewünschten Luftbewegungen im Raum (Zugluft durch unterschiedliche Wandtemperaturen), was den Wohnkomfort und die Behaglichkeit spürbar erhöht.

### Gestaltungsspielraum

Nahezu alle witterungsbeständigen Materialien können als Design für die Gestaltung der Fassaden mit Wärmedämmverbundsystemen ver-

**Der Wasserdampfdiffusionswiderstand muss bei einem WDVS nach außen hin abnehmen, damit die anfallende Feuchte während der Verdunstungsperiode gut nach außen hin verdunsten kann. Die Hauptursache für Schäden an WDV-Systemen, ist der Ausfall von Tauwasser zwischen der Dämmung und dem Außenputz.**

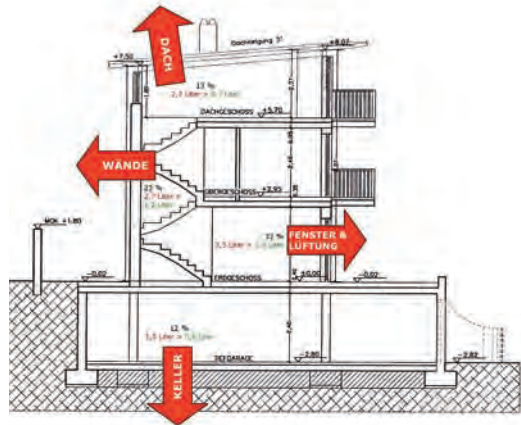




wendet werden. Dadurch eröffnen sich durch die Verwendung von Holz, Metall, Keramik, Klinker oder Verputz sehr viele Gestaltungsmöglichkeiten und Sie verwandeln die Fassade Ihres Hauses in ein Schmuckstück.

**WDVS beim Passivhaus**

Bei der Realisierung eines Passivhauses kommt der optimalen Dämmung und der Luftdichtigkeit eine wesentliche Bedeutung zu. Die haustechnischen Konstruktionsweisen und Materialien der Wärmedämmverbundsysteme für Passivhaus sind ausgiebig erprobt und bieten beste Voraussetzungen für Energieeinsparung, Wohnkomfort und Sicherheit.



**Wärmeverlust im Haus**

*So geht die meiste Wärme verloren (prozentual vom Gesamtenergieaufwand): Durch Außenwände, Dach, Keller, Fenster und Lüftung. Die (Heizöl-)Literzahlen – rot für einen Altbau, grün für ein Niedrigenergiehaus – zeigen, was der Unterschied pro Quadratmeter Wohnfläche im Jahr finanziell ausmacht.*

**BAUMIT Open reflect: die Klimafassade**

- Atmungsaktiv wie ein Ziegel
- 23% mehr Dämmleistung als herkömmliches EPS (Polystyrol)
- Schnelle Austrocknung des Mauerwerks
- Optimales Preis-Leistungsverhältnis
- Einfache Verarbeitung
- Behagliches Raumklima



Fassadendämmungen von BAUMIT exklusiv bei TopHaus

**BRIXEN**  
Julius-Dunst-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

**MEZZOCORONA**  
Loc. Pineta, 8  
38016 Mezzocorona  
Tel. 0461-1740055  
Fax 0461-1740056



info@tophaus.com www.tophaus.com

# Der Verputz – ein Jahrtausende alter Mauerschutz

## Material, Zweck und Vorsichtsmaßnahmen



***Der Kostenanteil eines qualitativ hochwertigen Putzes ist im Verhältnis zu den Gesamtkosten eines Bauwerkes relativ gering, jedoch können bei Nichtbeachtung der Ausführungsregeln Sanierungskosten in beträchtlicher Höhe entstehen. Daher gilt: Sparen beim Putz ist Geldverschwendung!***

Putze werden seit über 5.000 Jahren eingesetzt und zählen damit zu den ältesten Werkstoffen der Welt. Der Putz dient als Zierde und zugleich als Schutz des Gebäudes. Der Außenputz schützt die Gebäudehülle vor Abwitterung und mechanischen Schäden, vor Wind, Wetter, Sonne und vor raschem Verschleiß. Der Innenputz trägt zur Luftdichtigkeit und zum Feuchtigkeitsausgleich der Innenwände bei.

Als Putz bezeichnet man einen Belag aus Mörtel, der an Außen- und Innenwänden sowie Decken aufge-

bracht wird. Je nach Einsatzart erfüllt der Putz verschiedene Zwecke, z. B. Herstellung eines glatten Untergrundes zum Fliesen, Streichen oder Tapezieren, Regulierung der Raumfeuchte bei Innenputzen, Wärmedämmung und Wasserabweisung bei Außenputzen und natürlich die Herstellung eines ästhetischen Erscheinungsbildes.

### Der Oberputz

Fassadenflächen sind oft extremen thermischen Beanspruchungen aus-





[www.roefix.com](http://www.roefix.com)

## Ideen und Materialien für Häuser mit Zukunft

RÖFIX hat sich seit vielen Jahren zu einem der renomiertesten Anbieter für Baumaterialien und Bautechnologie höchster Qualität etabliert. Innovative Systemprodukte, die strengste technische, ökologische und wirtschaftliche Anforderungen erfüllen, sind das Ergebnis einer erfolgreichen Produktentwicklung.

Das große Produktsortiment von RÖFIX umfasst verschiedenste Sparten: Fertigmörtel- und Verputze, Produkte für Sanierung und Restaurierung, Gebäudeanstriche, Wärmedämmsysteme, Beton sowie Estrich- und Fliesenverlegesysteme. Zahlreiche Produktauszeichnungen unterstreichen die Kompetenz und Qualität von RÖFIX.



**RÖFIX**

Bauen mit System

RÖFIX AG, I-39020 Partschins-BZ, Tel. +39 0473 966 100  
Fax +39 0473 966150, [office.partschins@roefix.com](mailto:office.partschins@roefix.com), [www.roefix.com](http://www.roefix.com)

gesetzt (Sonneneinstrahlung, Frost, Gewitterregen, Sonneneinstrahlung, Schatten, etc). Oberputze mit grober Struktur (ab 1,5 mm Körnung) und hellen Farben können diesen ungewünschten Einflüssen etwas ent-

gegenwirken; je stärker die Körnung, desto besser die mechanische Belastbarkeit. Für den Außenbereich gibt es dafür geeignete Oberputze mit verringerter kapillarer Wasseraufnahme (Herstellerrichtlinie be-

## Allgemeine Anwendungsrichtlinien für Werkputzmörtel

Bei allen Werkputzmörteln sind stets die Mischzeiten und Wasserzugabemengen zu beachten! Das Beimengen von Zusätzen (Fremdstoffe) ist absolut zu vermeiden. Bedenken Sie, dass die Behaglichkeit eines Wohnraumes mit den dafür verwendeten, für die Gesundheit unbedenklichen, Materialien einhergeht. Die fachgerechte Ausführung des Verputzens kann Ihnen viel Ärger und spätere Kosten ersparen.

### Innenputze

**Glättputze** sind nur mit gips- oder kalkhaltigem Putzmörtel auszuführen. **Gips- und gipshaltige** sowie **Luftkalk-Putzmörtel** und **Gips-Wärmedämm-Putzmörtel** sind nur für Innenputze geeignet.

### Innen- und Außenputze

**Kalk-Zement-, Zement-Putzmörtel** und **hydraulische Kalk-Putzmörtel** eignen sich für innen und außen und sind in der Regel mehrlagig. **Zement-Putzmörtel** eignen sich für hohe Feuchtigkeitsbeanspruchungen (z.B. gewerbliche Küchen, Duschanlagen) und für Gebäudesockel außen.

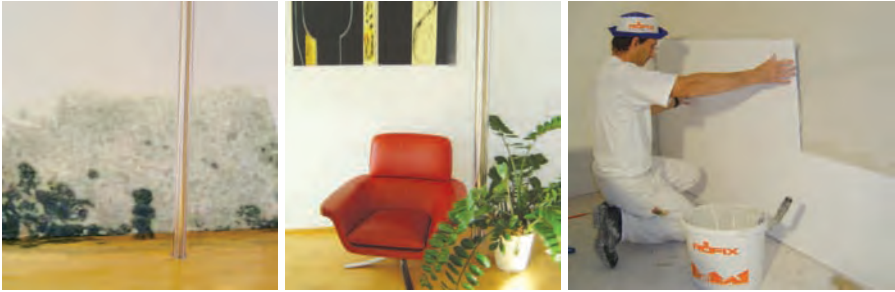
### Unterputze

- **Kalk-Zement-Wärmedämm-Putzmörtel mit Perlite-Zuschlag** enthält den wärmedämmenden, mineralischen Leichtzuschlag Perlite und kann maschinell oder von Hand aufgebracht werden.
- **Kalk-Zement-Wärmedämm-Putzmörtel mit EPS-Zuschlag** sind Maschinenputzmörtel, können aber auch von Hand aufgetragen werden.
- **Kalk-Zement-Leichtgrundputzmörtel** sind Maschinenputze, welche speziell bei hochporösen, wärmedämmenden Mauersteinen verwendet werden.

### Dämmputze im Innenbereich

Für **Dämmputze** jeglicher Art an Innenflächen von Außenwänden und Wänden gegen unbeheizte Räume ist vom Planer ein bauphysikalischer Nachweis (Kondensation) zu erbringen.





## RÖFIX Renopor Trockensaniersysteme - die schnelle und effiziente Lösung für wohngesunde Räume

Feuchtigkeit trifft auf Wärme in Wohnräumen – der ideale Nährboden für den unliebsamen „Schimmelpilz“ ist wie geschaffen. Atemwegsprobleme, Allergien und Kopfschmerzen sind nur einige wenige Symptome, die durch sogenannte Indoor Allergene beim Menschen gesundheitliche Probleme verursachen. Mit dem Renopor Trockensaniersystem von RÖFIX lässt sich auf einfache, schnelle und effiziente Weise mehr Wohngesundheit in Ihr Zuhause bringen.

### RÖFIX Renopor - Sanieren auf unkomplizierte Art

„Sanieren und Wohnen“ – mit dem RÖFIX Renopor Trockensaniersystem kein Problem. Die schnellen Arbeitsabläufe und die einfache Verarbeitung machen es möglich, dass Wohnräume auch in der Sanierungsphase weitgehend bewohnbar bleiben.

### Bauphysik contra Chemie - ökologisch und gesund sanieren

Mit dem Trockensaniersystem Renopor werden bauphysikalische Eigenschaften

genutzt, die auf natürliche Weise dem Problem Kondenswasser und Schimmelbildung entgegen wirken. Mikroporöse und hoch kapillaraktive Kalziumsilikatplatten können Feuchtigkeit aufnehmen und speichern. So werden Räume entfeuchtet und der Schimmelpilzbildung die Grundlage entzogen.

### Die Vorteile im Überblick

- ökologisch empfehlenswertes, mineralisches System
- wärmedämmend, nicht brennbar
- diffusionsoffen
- Schnelle und effiziente Lösung in der Altbausanierung, bei Umbauten und in der Denkmalpflege
- Wohnräume bleiben während der Sanierung weitgehend bewohnbar
- Verarbeitungsfreundlich
- schlanker, platzsparender Aufbau

Weitere Informationen zum RÖFIX Renopor Trockensaniersystem finden Sie unter:

[www.roefix.com](http://www.roefix.com)





achten). Die Wahl der Oberputze bestimmt auch das spätere Design der Außenfläche.

### Der Innenputz

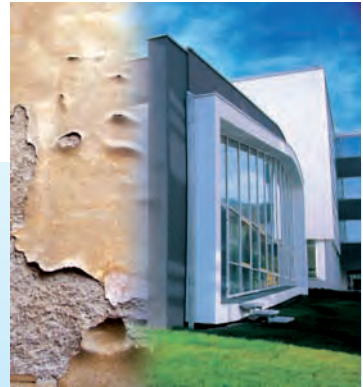
Ein hochwertiger Putz kann entscheidend zur Wohnqualität und zur Schönheit im Innenbereich beitragen. Man unterscheidet zwischen Unter- und Oberputz, letzterer wird auch Dekorputz genannt. Der Unterputz (meist auf Kalk-Zement-Basis) wird in 2 Lagen (ca. 1 cm pro Lage) auf-

gebracht und mit einem Oberputz beschichtet oder verfließt.

Um zuverlässige und vergleichbare Angebote einholen zu können, ist es empfehlenswert, entsprechende Richtlinien bereits in die Planung und Ausschreibung mit einzubeziehen.

### Fahrlässigkeit und Inkompetenz führen zu teuren Schäden

Das Verputzen ist ein zeitintensiver Arbeitsvorgang. Der Bauherr sollte daher sehr sorgfältig überlegen, ob er den Handwerker, der bereits den Rohbau erstellt hat mit den Arbeiten be-



### Wichtige Hinweise:

- Witterungsschutz des Rohbaues: Baustoffe sind auf der Baustelle witterungsgeschützt zu lagern. Regeneinwirkungen auf das Rohbaumaerwerk, im besonderen bei der Errichtung, können später zu gravierenden Putzschäden führen.
- Während der Putzarbeiten dürfen die Luft- oder Untergrundtemperaturen nicht unter plus fünf Grad Celcius (+5°C) liegen. Frosttemperaturen bzw. zu hohe Temperaturen beeinträchtigen die Putzqualität erheblich.
- Nur ein völlig sauberer und trockener Untergrund gewährleistet eine optimale Haftung.
- Das Auftragen sollte immer gleichmäßig erfolgen, da unterschiedlicher Druck beim Verputzen sichtbare Strukturunterschiede verursacht.
- Um Ansätze zu verhindern, müssen durchgehende Flächen ohne Unterbrechung fertiggestellt werden.





## RÖFIX CalceClima bringt mit der Kraft der Natur Wohlbefinden und Gesundheit in Lebensräume

Zurück zur Natur - Materialien, die unsere Urahnen schon vor vielen Jahrhunderten für den Bau von Gebäuden verwendet haben, erleben eine Renaissance. Baubiologische Produkte steigern nachweislich das Wohlbefinden beim Menschen. Aufbauend auf diesen Fakten hat RÖFIX mit dem CalceClima Kalkputzsystem eine Produktlinie im Sortiment, die neue Dimensionen im gesunden und ökologischen Wohnbau setzt.

### Natürliche Kalkputze bedeuten angenehmes, gesundes Raumklima

Das CalceClima Kalkputzsystem erfüllt mehrere Funktionen. Einerseits wird der Raumluft überschüssige Feuchtigkeit entzogen, gespeichert und bei Bedarf wieder abgegeben. Zusätzlich werden der Raumluft Schadstoffe und überschüssiges Kohlendioxid entzogen und abgebaut. Durch die natürliche Entlüftung wird Schimmel und anderen schädlichen Allergenen die Grundlage entzogen. Fazit – CalceClima sorgt für mehr Lebensfreude und Energie in Wohn- und Arbeitsräumen.

### nature plus Auszeichnung

Das RÖFIX CalceClima Kalkputzsystem wurde besonders für seine hohe Qualität in Bezug auf Wohngesundheit, Ökologie und Funktion baubiologisch geprüft und mit dem internationalen Qualitätslabel ausgezeichnet.



### Die Vorteile im Überblick

- Überprüfte, ökologische Rohstoffe ohne synthetische Zusätze
- Reduktion von Luftschadstoffen
- diffusionsoffen, atmungsaktiv
- Feuchteregulierung für ein gesundes Raumklima

### Die Anwendungsbereiche

Das CalceClima Kalkputzsystem von RÖFIX kann als Innenputzsystem, als Sockelputz und als Wärmedämmputz (RÖFIX CalceClima Thermo) eingesetzt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter: [www.roefix.com](http://www.roefix.com)



auftragt oder ob er besser eine spezialisierte Fertigverputz-Firma auswählen soll, die den Fertigputz kostengünstig anbieten kann und auf dem neusten Stand des Wissen. Billangebote sind keineswegs immer auch preiswert. Die unqualifizierte, nicht fachgerechte Ausführung des Verputzes ist leider oft die Hauptursache für Mängel und spätere Schäden am Putz und am Bauwerk. Hier einige häufige Beispiele:

- Fachunkundige Planung (z.B. wahllose Aneinanderreihung unterschiedlichster Baustoffe, fehlende Trennfugen)
- knappes Timing der Bauzeiten (z.B. fehlende Einplanung von Trocknungszeiten, Risiken bei Winterbaustellen)
- mangelnde Kenntnis neuer Materialien und Putzmethoden (z.B. falsche Materialauswahl, unsachgemäßer Putzaufbau)

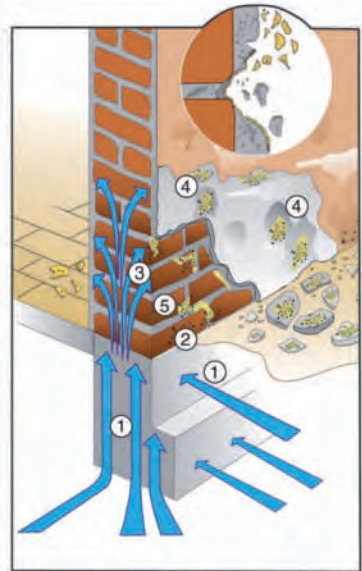
**Putz- und Mauersanierung**

Auf feuchtem Mauerwerk lassen sich mit Sanierputzsystemen trockene Oberflächen erzielen, wenn das Klima der Umgebung eine Austrocknung zulässt. Mit Sanierputzen können grundsätzlich feuchte und/oder schadsalzhaltige Mauerwerke verputzt werden. Die besondere Wasserdampfdurchlässigkeit des Putzsystems bewirkt dabei günstige Austrocknungsbedingungen für das Mauerwerk bei gleichzeitiger verminderter kapillarer Leitfähigkeit. Dafür

*Der Tipp*



Folgende Untersuchungen des Mauerwerks sind vorab immer erforderlich: Ermittlung der Feuchtigkeitsursache, Bestimmung der wasserlöslichen und bauschädigenden Salze, Art und Zustand des zu verputzenden Mauerwerks.



- ① **Wasser hat Zutritt zu den Fundamenten**
- ② **Horizontalisierung fehlt oder ist schadhaf**
- ③ **Wasser und Bodensalze gelangen in das Mauerwerk**
- ④ **Putz und Anstrich werden zerstört**
- ⑤ **Mauerwerk wird zerstört**





## Sanierputzsysteme bestehen aus mehreren Komponenten:

1. **Saniergrund:** Diese Maßnahmen schützt gegen die Salzdurchdringung, um das Einwandern löslicher Salze in die oberste Lage des frisch aufgetragenen Sanierputzes zu vermindern.
2. **Vorspritzer:** Der Spritzbewurf sichert den Haftverbund zum Putzgrund
3. **Porengrundputz:** er dient zum Ausgleich grober Unebenheiten und als Salzspeicher bei besonders starker Untergrundversalzung. Er verbessert die Wirkungsdauer der Sanierung dadurch erheblich.
4. **Sanierputz:** er kann einlagig oder mehrlagig mit einer Dicke von mind. 2 cm und max. 4 cm aufgebracht werden. Einzelne Lagen müssen dabei mindestens 1cm dick sein.
5. **Deckschicht:** Mit einem zusätzlichen mineralischen Sanier-Oberputz lassen sich spezielle Anforderungen an die Oberflächenstruktur erfüllen.
6. **Anstrich:** Sanierputze sind diffusionsoffene Systeme. Um ihre Funktionsfähigkeit zu gewährleisten, muss die Endbeschichtung ebenfalls diffusionsoffen sein. Dazu eignen sich Silikat- oder Kalkfarben. Bei starker Durchfeuchtung des Mauerwerks ist es empfehlenswert, mit dem Anstrich sehr lange zuzuwarten (2–3 Jahre), um die Austrocknung zu ermöglichen.



*Mit Sanierputzen können grundsätzlich feuchte Mauerwerke verputzt werden.*



werden spezielle Mischungen aus Werkrockenmörtel hergestellt. Diese Sanierputze weisen ein hohes Gesamtporenvolumen bei geringerem Kapillarporengehalt auf. Damit eine langfristige Wirksamkeit garantiert werden kann, müssen bei der Herstellung/Mischung genaue Kernwerte und eine optimale Zusammensetzung berücksichtigt werden. Sanierputze sind aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften frostbeständig und widerstandsfähig bei Salzeinwirkung und daher auch im Sockelbereich anwendbar. Allerdings lässt sich eine Mauerwerkstrookenlegung allein mit Sanierputzen nicht erreichen. Hier müssen zuvor Abdichtungsmaßnahmen wie Horizontal- und Vertikalabdichtungen vorgenommen werden. Bevor über Instandsetzungsmaßnahmen entschieden wird, ist der Mauerwerkszustand gründlich zu prüfen.

### Mauersanierung in Innenräumen

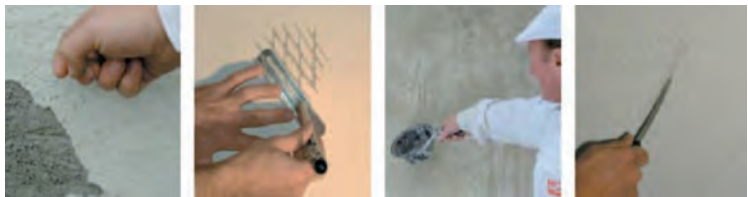
Vielen betroffenen Menschen bereitet eine bevorstehende Sanierung des Mauerwerks im Wohnbereich Kopfzerbrechen, da sie ein großes Unterfangen auf sich zukommen sehen. Doch spezielle Trockensanier-

## Der Tipp



Die heutige Angebotspalette ist beinahe unüberschaubar groß. Man unterscheidet zwischen verschiedenen Putz-Arten, die wiederum jeweils typische Eigenschaften haben. Sie sind in einer großen Struktur- und Farbtouneauswahl erhältlich. Informieren Sie sich genau über die verwendeten Materialien und lassen Sie sich von Ihrem Fachmann beraten.

systeme bieten heute bauphysikalisch optimale Lösungen für Innendämmungs-, Feuchte-, Schadsalz- und Schimmelproblematiken. Diese positiven Eigenschaften kommen vor allem bei der Sanierung von Altbauten zum Tragen. Hier werden häufig Systeme auf zementfreien Kalziumsilikatplatten verwendet. Bei der Sanierung des Mauerwerks mit Trockensaniersystemen bleibt der Wohnraum während der Sanierung weitestgehend bewohnbar. Die Arbeiten können innerhalb nur weniger Tage abgeschlossen werden.



*Prüfung und Vorbehandlung des Untergrundes*



## Fassadeninstandsetzung für moderne Putz- und Dämmfassaden

Der Wunsch nach Instandsetzung alter Fassaden kann vielfältige Gründe haben: Optische Erneuerung, Sanierung kleinerer Risse, thermische Sanierung, neue Strukturgebung. Kompetente Hersteller halten dafür eigene Systeme zur Instandsetzung von Fassaden bereit.

Bei Rissen in der Putzfassade gilt es, zuverlässig festzustellen, ob die Rissbildung konstruktionsbedingt oder putzbedingt entsteht. Dementsprechend sind geeignete Instandsetzungsmaßnahmen zu wählen.

Grundsätzlich sind vor einer Fassadensanierung vorhandene Mikroorganismen sorgfältig mit entsprechenden Reinigungssystemen zu beseitigen.

Algenbildung an den Fassaden ist grundsätzlich nur ein optischer Mangel, während Pilze und Flechten die Fassade gefährden und gesundheitsschädlich sind. Die Fassadeninstandsetzung erfolgt in mehreren gut abgestimmten Schritten:

**Untergrundvorbehandlung:** Der Untergrund muss trocken, tragfähig sowie frei von Verunreinigungen (wie z.B. Staub, Russ, Algen etc.) sein. Sind Algen oder Pilze auf der Altfassade, müssen diese vor einer Hochdruckreinigung mit Algenkiller behandelt werden. Ein zusätzlicher „Depot-Anstrich“ ist bei starken Belastungen sinnvoll.

**Abrißprobe:** Vor der Altputz-Überarbeitung sollte der Untergrund mittels „Abrißprobe“ auf seine Tragfähigkeit geprüft und Risse verschlossen werden.

**Auftrag der Spachtelmasse:** Die Spachtelmasse wird mit einer rostfreien Stahl- oder Zahntraufel aufgezogen. Der Auftrag erfolgt ein- oder zweilagig. Die optimale Spachtelschichtdicke beträgt mind. 4 mm.

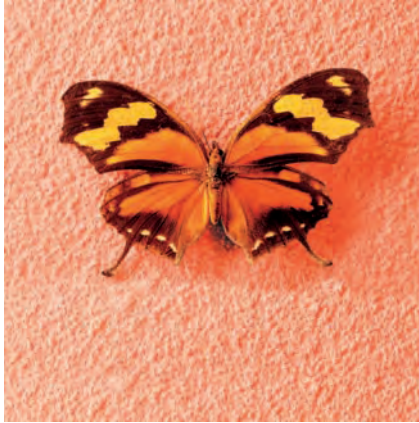
**Einlegen des Armierungsgewebes:** Das Armierungsgewebe soll oberflächennah aber vollständig überdeckt eingebettet werden.

Eine vollflächige Armierungsschicht bei Fassaden ergibt die bestmögliche Funktionssicherstellung bei problematischen Untergründen. Sie dient der Rissminimierung, kann eine Rissbildung nicht mit Sicherheit verhindern.

**Aufbringen des Oberputzes:** Nach ausreichender Standzeit (mind. 10 Tage) erfolgt das Aufziehen des Putzes mit vorgängigem Grundierungsvoranstrich. Mittels Reibscheibe kann die gewünschte Struktur hergestellt werden.



## Ökologisch verputzen – gesund Wohnen



Die Verwendung gesundheits- und umweltverträglicher Baustoffe ist ein wesentlicher Aspekt ökologischen Bauens. Für den ökologischen Wohnbau sind mineralisch gebundene Putze wie Lehmputz oder Kalk-Zement-Putze von großer Bedeutung: Sie sorgen durch ihre positiven Eigenschaften für ein gutes Wohnraumklima. Die gängigsten Innenputze sind Fertigputze auf Kalk- oder Kalk-Zement-

basis. Fertigputze werden in verschiedenen Verputzsystemen, je nach Verwendungszweck, angeboten. So gibt es z.B. für Sanierungen ganz spezielle Systeme.

Als ökologisch kann ein Baustoff bezeichnet werden, der

- mit einem minimalen Energieaufwand herstellbar ist,
- keine begrenzten Ressourcen verbraucht,
- keine gesundheitsschädlichen Inhaltsstoffe besitzt und
- mit möglichst geringem Aufwand wieder verwendet bzw.
- umweltschonend recycelt werden kann.

Kalk findet seine Anwendung sowohl im Mauermörtel, im Putzmörtel als auch in Anstrichen. Kalk ist aufgrund seiner kapillaren Leitfähigkeit in der Lage, Wasser und Wasserdampf ungehindert passieren zu lassen. Er kann dadurch Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft aufnehmen und rasch wieder abgeben. Außerdem schafft Kalk aufgrund seines hohen pH-Wertes ein Millieu, in dem Pilze und Algen nicht existieren können.

Putze mit Lehm haben ebenso einige vorteilhafte Eigenschaften aufzuweisen. Durch die Wärme- und Feuchtigkeitsspeicherung sowie eine Schadstoff- und Geruchsbindung hat Lehm eine luftreinigende bzw. -regulierende Wirkung auf das Wohnklima. Alter Baustoff kann nach Abriss wieder zu 100% verwendet werden. Allerdings muss Lehm im Außenbereich durch konstruktive Maßnahmen vor Regen geschützt werden.

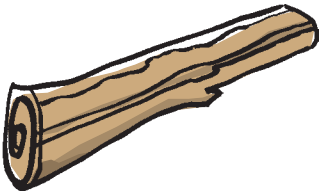


# Holzbau



Viele Bauherren entdecken den Holzbau dank neuer Holzbauweisen in der zeitgenössischen Architektur wieder neu und lassen sich von den vielen positiven Eigenschaften des natürlichen Baustoffes Holz inspirieren. Bei der Wahl der geeigneten

und Weise wie dazumal errichtet: Auf Vollholzrippen (Steher) wird eine aussteifende Brettschalung diagonal aufgenagelt und eine Wärmedämmung in den Zwischenräumen eingebracht. Anstatt der Diagonalschalung werden zunehmend auch



Bauweise ist gerade beim Holzbau die Zusammenarbeit von Architekt, Ingenieur und Zimmermann von besonderer Wichtigkeit.

## Holzrahmenbau

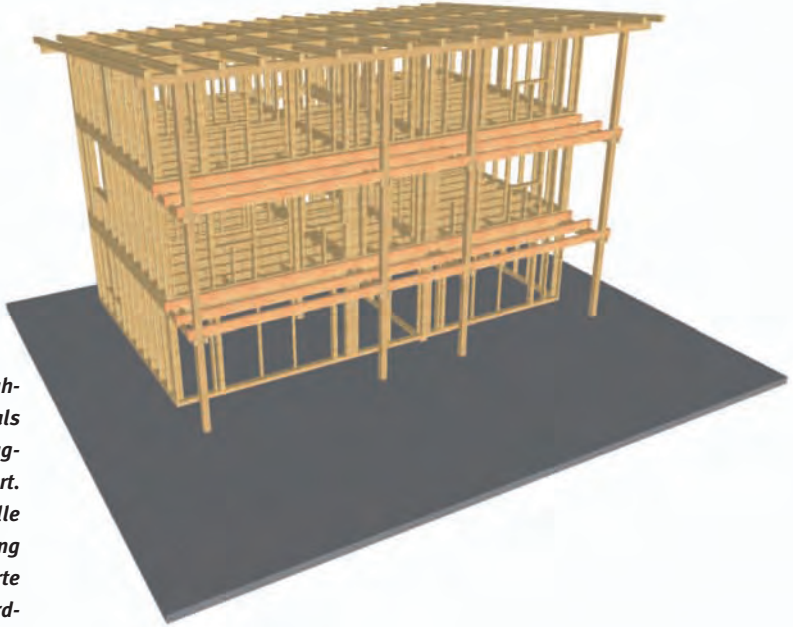
Der Holzrahmenbau wird heute in Südtirol häufig nach derselben Art



## Statische Berechnung und Tragwerksplanung

Irrtümlicherweise kursiert in Südtirol das Gerücht, dass für Holzbauten generell keine Statik notwendig sei. Dies entspricht nicht der Wahrheit.





**Der Holzrahmenbau ist als Flächentragwerk konzipiert. Die industrielle Entwicklung standardisierte das aus Nordamerika kommende Hausbauverfahren und entwickelte zwei Profilgrößen für Wände und Decken.**

Bepunktungen mit Holzwerkstoffen, wie z.B. Mehrschichtplatten, OSB-Flachpressplatten oder Gipsfaserplatten ausgeführt, wobei häufig der Begriff Holztafelbau verwendet wird. Als Deckensystem hat die klassische

Balkendecke noch lange nicht ausgedient, alternativ werden auch Brettstapel- oder Brettspertholzdecken aus Massivholzplatten verwendet.

### Holzskelettbau

Von Holzskelettbau spricht man immer dann, wenn in einem verhältnismäßig großen Raster filigrane Brettschichtholzstützen leichte und elegante Konstruktionen in Verbindung mit großen Glasflächen erzeugen.

Bei großen Bauvorhaben wird häufig ein steifer Kern aus massiven Brettspertholzelementen oder Stahlbeton für Stiegenaufgang und Aufzug vorgesehen, wo dann das Holzskelett einfach „angehängt“ wird.



Vielseitig wie die **Natur**.  
Häuser aus **Holz**.



HOLZHÄUSER | DÄCHER | FASSADEN

**holz & ko**

Holz - ein natürlicher Baustoff mit vielseitigen Eigenschaften. Mehr über nachhaltiges und naturnahes Bauen mit Holz erfahren Sie auf unserer Homepage oder im neu gestalteten Firmensitz. Wir freuen uns auf Sie!

**holz&ko GmbH**  
Breitenkofl 17  
I-39050 Deutschnofen  
Tel. +39 0471 616 445  
[www.holzko.it](http://www.holzko.it) - [info@holzko.it](mailto:info@holzko.it)

**Kompatscher holz&ko KG**  
Handwerkerzone 84  
I-39050 Völs am Schlern  
Tel. +39 0471 725 005  
[kompatscher@holzko.it](mailto:kompatscher@holzko.it)





***Menschen bauen seit jeher mit Holz. Von den frühgeschichtlichen Pfahlbauten über die Fachwerkhäuser späterer Jahrhunderte bis hin zu den High-tech-Konstruktionen der Neuzeit – überall finden wir Zeugnisse der Vielfalt, Ästhetik und Lebensdauer von Holzbauten. Auch in klimatisch ungünstigen Regionen, wie z.B. in Skandinavien oder in Nordamerika, leben mehr Menschen in Holzhäusern als in Steinbauten.***

Die Rastermaße bewegen sich zwischen 5 und 8 m. Größere Achsmaße ergeben unwirtschaftliche und zugleich unästhetische Holzquerschnitte.

In Südtirol hat der Holzskelettbau eine längere Vergangenheit als der Holzrahmenbau: Trotzdem ist sein Dasein etwas in Vergessenheit geraten, vielleicht gerade wegen des relativ hohen Planungsaufwandes. Im Wintergartenbau zumindest ist der

Holzskelettbau die erste Wahl. Die Forschung ist mittlerweile so weit, dass Glasscheiben nicht mehr nur transparenter Gebäudeabschluss, sondern gleichzeitig aussteifende Beplankung sind. Diese Entwicklung wird dem Holzskelettbau wieder auf die Sprünge helfen.

### **Brettstapelbauweise**

Brettstapелеlemente eignen sich





besser für Decken und Dächer als für Wände: Grund hierfür sind Quell- und Schwindverformungen der Holzmassen, wodurch Wände zwingend zusätzlich auszusteifen sind. Brettstapeldecken stellen somit eine gute Alternative zu herkömmlichen Balkendecken dar. Decken in Brettstapelbauweise gehören zu den Flachdecken und sind aufgrund der geringen Masse bzw. Steifigkeit sehr schwingungsanfällig. Brettstapeldecken sind deshalb nach dem Schwingungskriterium zu bemessen.

Ein kleiner Schönheitsfehler trübt den Brettstapelbau: Die mögliche Deckenspannweite wird aufgrund der wirtschaftlichen Brettlänge von 4 bis 5 Metern vorgegeben, es sei denn, man vernagelt versetzt. Doch Letzteres hat immer einen Steifigkeitsverlust zur Folge und erhöht somit wiederum die Deckenstärke. Flach angeordnete Brettschichtholzträger sind hier von Vorteil, da in diesem Fall auch größere Längen erhältlich sind.

### **Brettsperrholzbauweise (Brettlagenbauweise)**

Quell- und Schwindverformungen können aufgrund der kreuzweise starren Verbindung vernachlässigt werden. Mit Brettsperrholz lassen sich Wände, Decken und Dächer, aber auch auskragende Bauteile wie Balkone konstruieren. Unter Ausnutzung des zweiachsigen Tragsystems sind auch ebene Flächen-tragwerke wie etwa punktgestützte Platten möglich.

# HOLZHÄUSER



*Sparen Sie Zeit und Geld -  
investieren Sie in die Zukunft.  
Bauen Sie auf Holz!*

- Optimales Preis-Leistungsverhältnis
- Innovative Raumkonzepte
- Individuelle Planung
- Ökologische Baustoffe
- Ein Ansprechpartner
- Fixpreis- und Termingarantie
- Neubau - Umbau - Althausanierung  
Innenausbau
- Individueller Hausbau
- Dachstühle, Balkone, Fassaden

**Laner &  
Oberkofler**  
ZIMMEREI - HOLZBAU

Sand in Taufers · Wiesenhofstraße 35  
Tel. 0474 678 894 · Handy 348 840 83 81  
info@laner-oberkofler.it  
www.laner-oberkofler.it



## Holzfassaden

Holz ist der älteste Baustoff der Welt und in den letzten Jahren erlebt er eine regelrechte Renaissance. Das liegt neben seiner guten Wärmedämmfähigkeit, der langen Haltbarkeit und der kurzen Bauzeit auch an seiner lebendigen Ausdruckskraft und an seinen vorbildlichen ökologischen Eigenschaften. Neben den bekannten Anwendungsbereichen eignet sich Holz aber auch als Fassade an jeder Außenwand. Dabei ist es belanglos, ob es sich um ein vollständig in Holz konstruiertes Haus oder ein Bauwerk aus Beton oder Ziegeln handelt. Holzfassaden werden nicht nur im Wohnhausbereich, sondern auch bei größeren Gebäuden wie Gewerbehallen oder Verwaltungsbauten eingesetzt. Die Vielfalt der heimischen Holzarten, der Verlege- und Profilarten sowie der Farben bietet unzählige Möglichkeiten, um Gebäude aufzuwerten. Egal ob Neubau



***Bauen mit natürlichen Materialien liegt voll im Trend. Vor allem Holz steht hoch im Kurs. Das natürliche Material wirkt nicht nur alleine, es lässt sich auch mit anderen Baustoffen harmonisch kombinieren. Selbst an Fassaden von Häusern in Massivbauweise können mit Holz besondere Akzente gesetzt werden. Eine unterschiedliche Optik wird durch die waagerechte oder senkrechte Verlegung von Holzprofilen und dem passenden Farbanstrich erzielt.***

oder Renovierung – in Kombination mit einer Wärmedämmung halten Holzfassaden das Mauerwerk frostfrei, senken die Heizkosten und lassen die Temperatur der Innenwände steigen. Darüber hinaus zeichnet sich Holz durch ein geringes Gewicht aus, was Transport, Handling und Montage erheblich erleichtert. Und Holz bietet den besonderen Vorteil, dass es sich ausgezeichnet mit Stein, Glas oder Metall kombinieren lässt.



Die konsequente Trennung zwischen Trag- und Dämmebene bewirkt meist einen geringen Aufwand bei der Herstellung der Winddichtung. Unter Einbeziehung der Dämmwirkung von massiven Holzwänden lässt sich zudem Wärmedämmung einsparen.

Decken mit Massivholzplatten aus Brettsperrholz sind ebenso wie Brettstapeldecken nach dem Schwingungskriterium nachzuweisen. Doch im Unterschied zu Brettstapeldecken können Platten bis 16 m Länge für Mehrfelddecken eingesetzt werden, die wiederum ein günstiges Schwingungsverhalten aufweisen. Häuser aus Brettsperrholz sind für erdbebengefährdete Gebiete besonders geeignet.



**Argumente für den Holzbau**

Für die Wahl von Holz am Bau als nachwachsenden Rohstoff mit vielfältiger Verwendung sprechen ganz besonders drei Hauptargumente:

- die umweltfreundliche „Produktion“ im Wald,
- die ökonomischen und ökologischen Vorzüge des Bauens mit Holz,
- die hervorragenden Werkstoffqualitäten von Holz.

Mehr dazu siehe unter [www.baufuchs.com](http://www.baufuchs.com)

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

**Ihre Ideen unser Holz!**

Besuchen Sie unsere Ausstellungsräume und lassen Sie sich beraten:

Algend:	Bozen:	Bozen:	Öffnungszeiten:
J.-Weingartner-Str.10/A	E.-Fermi-Str. 28	E.-Fermi-Str. 28	Mo. - Fr.: 8.00 - 12.00
Tel. 0473/204800	Tel. 0471/066900	Tel. 0471/066900	Mo. - Fr.: 13.30 - 17.30

**50** [www.karlpichler.it](http://www.karlpichler.it)  
**KARL PICHLER** A.G. S.P.A.  
EDELHÖLZER - LEGNAMI PREGIATI



## Fertighäuser

### Alles aus einer Hand

Der Bereich Hausbau und gerade auch der Fertighausbau erlebt derzeit eine große Entwicklungsphase. War früher vor allem bodenständiges, handwerkliches Bauen gefragt, stehen heute immer mehr Kostenfragen

im Vordergrund. Doch die Qualität sollte auch bei einem Fertigbau stets an oberster Stelle stehen. Und hier ist Vorsicht und gründliche Information geboten.

Der Bauherr hat in der Wahl der Bauweise mehrere Möglichkeiten und entscheidet zwischen Holzbauweisen, Betonbau oder Mischbauweisen. Er kann aus verschiedenen bestehenden Modellen nach Katalog auswählen oder seine eigenen Ideen einbringen. Auch Einzelanfertigungen sind möglich.

Ein Fertighaus besteht aus vorgefertigten Elementen. Die Fertighausfirma kann Wände, Decken, Giebel und Dachstuhl in der Werkshalle produzieren, unabhängig vom



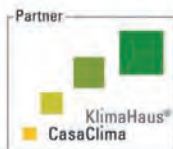
# BAUEN MIT IQ

Das Hartl Haus FreeEnergy mit Null Kosten für Strom, Heizung und Warmwasser. Wie das geht? Mit der Hartl Haus Passivhauswand in Kombination mit einer Photovoltaikanlage, welche den gesamten Energiebedarf des Hauses deckt!

www.lieferpro.com



[www.hartlhaus.it](http://www.hartlhaus.it) · [info@hartlhaus.it](mailto:info@hartlhaus.it)



**HARTL HAUS ITALIA SRL**

Karl Abarthstr. 18 · 3 Stock

39012 Meran/Sinich

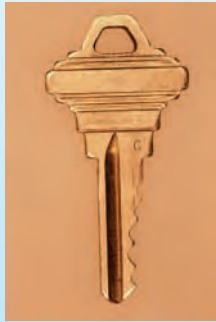
Tel. 0473 491413 · Fax 0473 068901



*Der Bereich Hausbau und gerade auch der Fertighausbau erlebt derzeit eine große Entwicklungsphase. War früher vor allem bodenständiges, handwerkliches Bauen gefragt, stehen heute immer mehr Kostenfragen im Vordergrund. Doch die Qualität sollte auch bei einem Fertigbau stets an oberster Stelle stehen. Und hier ist Vorsicht und gründliche Information geboten.*



## Die Qualität verbirgt sich im Detail



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. Hier gilt es, standhaft und hartnäckig beim Anbieter nachzufragen, denn in diesen Details stecken die Kosten und die Qualitätsgarantie. Zwar versäumen es die Hersteller nicht, immer wieder auf gesunde Baustoffe hinzuweisen, z.B. auf die hohe

Wärmedämmung oder anderes „Öko-Zubehör“. Doch nach wie vor wird in vielen Fällen noch mit Mineralfasern gedämmt, kommen Spanplatten zum Einsatz, die entweder Formaldehyd oder toxische Isocyanate enthalten, werden PVC-Rohre und Farben mit gesundheitsschädlichen Lösemitteln eingesetzt.

Andererseits können gut gebaute Fertighäuser durchaus mit den bauphysikalischen Werten konventionell gebauter Häuser Schritt halten. Die Lebensdauer eines Fertighauses wird meist mit einer Mindestdauer von 80 Jahren beziffert. Die tatsächliche Lebensdauer hängt von den verwendeten Materialien, der Verarbeitung und der Pflege ab und kann im Idealfall auch höher sein.





Schön, Natürlich, Intelligent.  
Rubner Haus - Genau mein Stil.

Ich möchte nicht irgendein Haus, ich möchte ein innovatives Haus. Aus Holz, einem zukunftsweisenden, nachhaltigen Rohstoff. Ein Rubner Haus. Made in Südtirol. Wenn auch Sie sich ein Haus wünschen, das genau Ihrem Stil entspricht und alle Ihre Träume erfüllt, dann kontaktieren Sie uns ganz einfach.

[www.haus.rubner.com](http://www.haus.rubner.com)

T. 0474 563333

**RUBNER**  
KLIMAH AUS



***Für das Wohlbefinden und die Wohn-gesundheit in den eigenen vier Wän-den spielt die Qualität der Baumateria-lien und der Ausführung eine entschei-dende Rolle. Deshalb ist es wichtig zu wissen, was sich hinter (!) dem Putz oder der Verschalung verbirgt. Hier gilt es, standhaft und hartnäckig beim An-bieter nachzufragen, denn in diesen Details stecken die Kosten und die Qualitätsgarantie.***

Wetter und zeitsparend. Der Bauherr hat bereits die gewünschten Fenster und Türen ausgewählt. Alles wird „fertig“ eingebaut. Tieflader transportieren die Bauteile auf das Grundstück, die Monteure verankern sie auf dem Keller oder auf der Fundamentplatte. Jetzt übernimmt die Fertighausfirma die Koordinierung der rund zwanzig Handwerksbetrie-be, die an einem Neubau arbeiten. So hat der Bauherr für alle Fragen einen einzigen Ansprechpartner und muss sich lediglich um den Möbel-wagen für den Umzug kümmern.

Das Bauen mit Fertigteilen verkürzt die Zeit zwischen Baubeginn und Ein-zug erheblich. Die kurze Bauzeit re-duziert die Doppelbelastung von



***Die Vorteile der Fertigbauweise sind der rasche Bauverlauf, die Präzision bei der Herstellung und eine bestimmte Kostensicherheit.***

Miete und Bereitstellungszinsen. Nennen Sie Ihrem Fertighaus-Her-steller Ihren Finanzrahmen – per





Computer plant er ein Haus nach Maß – und Budget.

**Holz-Fertighäuser**

Mittlerweile gibt es bereits gut entwickelte Systeme für Fertighäuser in Holzbauweisen. Die Entwicklung boomt und verspricht neue Systeme bis hin zum reinen Holzmassivhaus ohne fremdstoffliche Wärmedämmung. Der Bereich Holzbau ist eine spannende Materie und ständig in Weiterentwicklung. 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, um später böse Überraschungen zu vermeiden.

**Die Bauzeit**

Der Lieferant haftet für die Einhaltung der Terminvereinbarung. Abhängig von der gewählten Bauweise und den verwendeten Materialien steht das Fertighaus in wenigen Wochen. Das Fundament bis zur Kelleroberkante muss meist vom Bauherrn zur Verfügung gestellt

*Info!*



Der Preis für ein Fertighaus hängt stark von den Wünschen des Bauherrn ab. Als Richtwert kann man mit einem Preis ab 120.000 Euro rechnen - nach oben offen. Keller und Fundament sind separate Kosten. Die Planungskosten sind hingegen meist im Fixpreis enthalten. Vom Tag des Vertragsabschlusses an gilt der Festpreis in der Regel zwölf Monate lang.

werden. Generell unterscheidet man zwischen dem Ausbauhaus oder dem schlüsselfertigen Haus. Beim Ausbauhaus sind Sanitärfertigmontage, Heizungsanlage, Böden und Fliesen nicht in der Leistung inbegriffen. Dafür muss der Bauherr in einer zweiten Phase selbst sorgen. Als „schlüsselfertig“ bezeichnet man einen ebenfalls klar definierten Leistungsumfang, der das Haus jedoch komplett mit Sanitärfertigmontage, Heizungsanlage, Böden und Fliesen bezugsbereit ausstattet.





## Dächer aus Metall

Im Bauwesen ist der Baustoff Metall nicht wegzudenken. Zunehmend finden verschiedene Metalle aber auch neue „Betätigungsfelder“, wie zum Beispiel bei Metallfassaden

und als Dacheindeckung. Dabei haben die unterschiedlichen Metalle alle gemeinsam den Vorteil, dass sie für ungewöhnliche Dachformen verwendet werden kann. Metallble-

che können eben gebogen oder abgekantet werden. Auch fliegen Metaldächer nicht wie Dachziegel bei widrigen Witterungsbedingungen davon, weil sie nicht lose aufliegen. Die Farb- und Materialauswahl ist mit Titanzink, Kupfer, Aluminium oder Edelstahl



## Dachkonstruktion für die Metalleindeckung

Doppelstehfalzdächer sind im Bereich der Metalldeckungen die am meisten ausgeführte Deckungsart. Aber auch Winkelfalzdächer und Leistendeckungen lassen sich in Metall problemlos mit herkömmlichem Spenglerwerkzeug ausführen. Eingesetzt werden sie meist ab einer Dachneigung von ca. 7° bzw. überall dort, wo Wasser ungehindert abfließen kann. Zu beachten ist dabei, dass es sich um einen belüfteten Dachaufbau handelt. Dächer und Fassaden sind mit ihren Unterkonstruktionen einer Vielzahl von äußeren und inneren Einflüssen und Beanspruchungen ausgesetzt. Neben den mechanischen Beanspruchungen sind physikalische Einflüsse, bedingt durch die Entstehung und Beseitigung von innerer Feuchtigkeit und wechselnden Temperaturen im Bereich von  $-20\text{ °C}$  bis  $+80\text{ °C}$ , von Bedeutung. Bei Temperaturunterschieden besteht in der Regel ein Dampfdruckgefälle von der warmen zur kalten Seite der Konstruktion.

Die Entstehung von innerer Feuchtigkeit richtet sich neben der Ausführung und Winddichtheit der Unterkonstruktion auch nach der nutzungsbedingten Luftfeuchtigkeit in den angrenzenden Räumen. Für die Metalleindeckung werden belüftete Unterkonstruktionen empfohlen.





sehr groß. Das Dach schützt Bau-  
substanz und Menschen vor Sonne  
und Frost, vor Windkräften sowie vor  
Regen, Schnee, Eis und Tauwasser.



Der Einsatz des Werkstoffes Metall bietet Planern  
viele Freiheiten für die Gestaltung von Gebäuden.  
Die am häufigsten verwendeten Metalle sind:

- Titanzink
- Kupfer
- Aluminium
- Edelstahl und
- Verzinkter Stahl

*Metалldächer müssen genau geplant  
und ausgeführt werden, da es sonst zu  
Nebengeräuschen kommen kann, denn  
sie können „knistern“. Ursprung der  
Geräusche ist die unsachgemäße  
Verarbeitung und eine nachträgliche  
Schalldämmung einzubauen, ist ein  
Riesenaufwand.*



Zudem kann es bei der Nutzung neuer  
Energiequellen wie der Photovoltaik genutzt werden.

Die Langlebigkeit des Daches ist  
wichtig, auch weil im Vergleich zur  
Außenwand stärkeren Belastungen  
ausgesetzt ist. Daher kommt der  
Auswahl der Bedeckungsmaterialien  
große Bedeutung zu.

Metall, die Funktionsschicht für





## 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.



## Info!

Eine Luftschicht ist immer noch die beste Dämmschicht. Deshalb ist eine belüftete Dachunterkonstruktion besser, als eine unbelüftete. Auch auf die Wahl des richtigen Dämmstoffs kommt es an. Schallschutz ist die eine Sache, verhindert jedoch nicht das Entstehen der Geräusche. Metall ist ein Material, das sich schnell aufwärmt, aber auch ebenso schnell wieder abkühlt. Dabei dehnt es sich aus oder zieht sich zusammen. Dies ist als ein Knistern zu hören. Es sollte daher eine Trennlage vorgesehen werden.



***Titanzink verfügt über ein Höchstmaß an Gestaltungsfreiheit. Dadurch lassen sich beliebige Formen realisieren und auch komplizierte Details lösen. Auch extravagante Ideen können in handwerklicher Falztechnik umgesetzt werden.***

Dach und Wand, erfüllt vielfältige Aufgaben. Sie bietet dem Baukörper dauerhaften Witterungsschutz. Aufgrund der hervorragenden Anpassungsfähigkeit an komplizierte Dach- und Fassadengeometrien und der Vielfalt an Verbindungstechniken und Oberflächen setzen Architekten

und Bauherren immer mehr auf den Werkstoff Metall.

Ein Spezialgebiet für den Galanteriespengler (Kunstspengler) ist die Wiederherstellung oder originalgetreue Nachbildung von metallischen Bauornamenten, Zier- und Schmuckteilen, wie sie zumeist im Dachbereich von historischen Gebäuden anzutreffen sind.



# Umwelteinflüsse und Gesundheit

Trennen und Recyclen am Bau .....	118-120
Luftzufuhr für Holzfeuerstätten in Bezug auf Sanierungen und Klimahäuser .....	121-124
Das Blower-Door-Verfahren zum Nachweis der Luftdichtigkeit .....	125-126
Elektrosmog .....	127-131
Planung von gesunden Wohlfühl-Oasen mit LO-Feng Shui .....	132-135
Erste Hilfe .....	136-140



## 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.



## Trennen und Recyceln am Bau



Jeder, der Bauarbeiten durchführt bzw. durchgeführt hat, kennt das Problem des gewaltigen Ausmaßes anfallender Baureststoffe. Jährlich fallen rund 880.000 Tonnen Bauabfälle in Südtirol an, welche einer Menge von ca. 1,6 Tonnen pro Einwohner entsprechen und gewichtsmäßig ca. 80 % und volumenmäßig ca. 60 % des Gesamtabfallaufkommens unserer Provinz ausmachen. Eine beachtliche Menge also, bedenkt man, dass es sich dabei nicht

nur um gewöhnliches Aushubmaterial handelt. Zusätzlich fallen vor allem Mauerwerk, Beton, Holz, Asphalt, Kunststoffe, Metalle, aber auch gesundheitsschädliche Stoffe wie asbesthaltige Materialien an und müssen fachgerecht entsorgt werden. Letztere müssen laut Dekret des Landeshauptmanns vom 16. Dezember 1999, Nr. 69 direkt ab Baustelle entsorgt werden.

Die enorme Menge an Baurestmassen scheint jedoch nicht das einzige Problem. Im Allgemeinen gelten Baustellenabfälle als wiederverwertbar, nicht aber, wenn sie unsortiert entsorgt werden. Die anfallenden Materialien sollten daher bereits beim Abbruch bzw. Umbau getrennt nach Abfall und Wertstoffen gelagert werden, um eine Rückführung der verwertbaren Anteile in den Stoffkreislauf zu ermöglichen und zu realisieren. Eine nicht fachgerechte bzw. illegale Entsorgung der Baurestmassen stellt sogar eine Übertretung des Landesgesetzes Nr. 61 vom 06.09.1973 dar und wird als

**Die Anwendung von Recyclingbaustoffen ist sowohl ökologisch wie ökonomisch sinnvoll, da die begrenzten natürlichen Ursprungsquellen für Rohstoffe geschont werden und die Kosten für diese Materialien geringer als für Rohstoffe sind.**





Ordnungswidrigkeit gehandelt. Die Tatsache jedoch, dass die Abgabe von sauber sortierten Bauabfällen bedeutend weniger kostet, als die Abgabe von gemischten Baustellenabfällen, ist sicherlich treibende Kraft für das Recycling am Bau.

In Südtirol haben sich inzwischen einige Recyclingbetriebe etabliert, welche der „Richtlinie für die Wiederverwertung von Baurestmassen“ unterliegen (von der Autonomen Provinz Bozen erlassen), Baustellenabfälle annehmen und diese fachgerecht verwerten können. Die Einhaltung der hohen Qualitätsansprüche an Recyclingbaustoffe erfordert eine sorgfältige Aussortierung der Störstoffe, welche, wie bereits erwähnt, schon an der Baustelle statt-



*Unsortiert vorliegende Baustellenabfälle sind Abfall und müssen als solcher entsorgt werden. Eine Möglichkeit der Wiederverwertung oder Weiterverwendung besteht nur bei sortenreinen Materialien. Die anfallenden Abbruchmaterialien sollen daher möglichst schon beim Abbruch, Rückbau oder Umbau nach Wertstoffen und Abfall weitgehend getrennt ausgebaut und gesondert gelagert werden, damit eine Rückführung der verwertbaren Anteile in den Stoffkreislauf möglich ist.*



**Fischer & Fischer**  
Parschins - Tel.: 0473 967720

**Wir schaffen Platz für neue Ideen...**







**UNSERE DIENSTLEISTUNGEN:**

- Aushub- und Abbrucharbeiten
- Kanalbau - Strassenbau
- Containerservice
- Bauschuttrecycling
- Autotransporte



**Aufeiner Baustelle fällt Bauschutt beim Neubau, Ausbau und beim Abbruch an. Mit dem Begriff werden die Baumaterialien wie zum Beispiel Beton, Ziegel, Klinkersteine und Mörtelreste bezeichnet. In spezialisierten Unternehmen wird der Bauschutt aufbereitet und teilweise als Recyclingprodukt weitergegeben.**



finden sollte, um so die Reinheit der Stoffe zu gewährleisten und die Kosten vergleichsweise gering zu halten. Doch letztendlich gewährleisten Fachbetriebe mit speziellen Sortieranlagen die Qualität der wiedergewonnenen Baustoffe aus Recyclingmaterial. Die recycelten Baustoffe sind vielseitig einsetzbar: sie können zur Einbettung von Telefon- und Stromkabeln, für den Bau von Wegen und Parkplätzen, für die Hinterfüllung von Mauerwerk, als

Drainagematerial oder als ungebundene und zementgebundene Trägerschichten und vieles mehr verwendet werden.

Ein wesentliches Kriterium für die Verwendung von Recyclingbaustoffen ist natürlich auch deren Preis. Recyclingbaustoffe sind grundsätzlich günstiger als die herkömmlichen Baustoffe, ohne jedoch bedeutende Qualitätseinbußen mit sich zu bringen. Die zunehmende Verwendung der Recyclingbaustoffe bestätigt deren gute Qualität.

Neben dem Qualitätsanspruch und dem geringeren Preis ist auch der ökologische Nutzen von Bedeutung. Durch die Wiederverwendung der Baurestmassen werden die begrenzten natürlichen Ursprungsquellen der Rohstoffe geschont. Bereits vor Jahren war es daher erklärtes Ziel der Landesbehörden, den Bauschutt als hochwertigen Rohstoff bei Planern und Behörden zu etablieren und die richtige Trennung von Baurestmassen und deren Recycling zur Normalität werden zu lassen. Erfreulicherweise kommen wir diesem Ziel immer näher.

**Dr. Martin Stifter**  
**Leiter der Umweltdienste**  
**Bezirksgemeinschaft Burgrafenamt**  
**[martin.stifter@bzgbga.it](mailto:martin.stifter@bzgbga.it)**



# Luftzufuhr

## Für Holzfeuerstätten in Bezug auf Sanierungen und Klimahäuser

### Luftzufuhr

Die technische Norm UNI10683 – UNI7129 ist sowohl für die richtige Funktion der Feuerstätten als auch in Bezug auf unsere Gesundheit von großer Bedeutung. Diese Norm schreibt vor, dass die Holzfeuerstätten die Verbrennungsluft nicht von geschlossenen Räumen (hausintern) beziehen dürfen, sondern dass die Luft durch geeigneten Materialien (z.B. Rohre, Kanäle usw.) direkt vom Freien in die Feuerstätte befördert wird.

Die Dimension der Luftzufuhr muss von Personen mit entsprechender Kompetenz (Hafner, Planer usw.) berechnet und den Holzfeuerstätten angepasst werden.

Vorab ist auch zu klären, ob die gewünschte Feuerstätte an den betreffenden Kamin angeschlossen werden kann. Bei der Klärung dieser Frage steht Ihnen Ihr zuständiger Kaminkehrer zur Seite. Ihn können Sie kontaktieren und sich bei ihm die nötigen Informationen holen.



## Ihre Sicherheit - unser Dienst

### Der Kaminkehrer...

- ...berät Sie beim Einbau des richtigen Kamins
- ...beugt Kaminbrände vor
- ...hilft Heizkosten sparen
- ...schont die Umwelt



Berufsgemeinschaft der Kaminkehrer im LVH

Mitterweg 7  
39100 Bozen

**Wir beraten Sie gern!**



**LVH-APA**

In guten Händen. In buone mani.

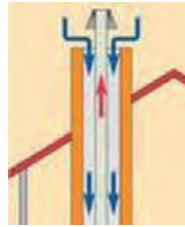
Weitere Infos: 0471 323200 und unter [www.lvh.it](http://www.lvh.it), [info@lvh.it](mailto:info@lvh.it)

07/19 Studio Mecanicas

Es ist ratsam, den Kaminkehrer auch bei Planungen von Neubauten und Sanierungen in Bezug auf die Kamine zu kontaktieren, damit Fehler oder Mängel von vornherein vermieden werden können.

**Verschiedene Arten der einzelnen Luftzufuhrsysteme**

1. einzelne oder mehrere parallel geführte Kanäle, die unter dem Fußboden verlaufen und die Außenluft direkt der Feuerstätte zuführen;
2. direkte Leitung, welche durch die Hausmauer ins Freie führt (siehe Foto);
3. durch einen Nebenkanal des Kamins wird die Luft zur Feuerstätte transportiert (siehe Foto).

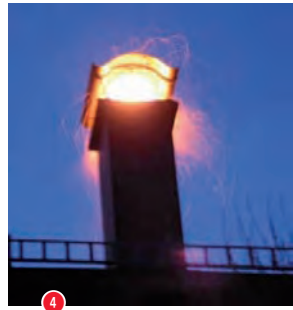


**Sehr wichtig ist es, dass die einzelnen Luftzufuhrsysteme leicht zugänglich sind und problemlos gereinigt werden können.**

Werden die verschiedenen Luftzufuhrsysteme nicht vorschriftsmäßig gereinigt oder kontrolliert, können folgende Probleme auftreten:

1. unvollkommene Verbrennung infolge von Sauerstoffmangel;
2. eine umweltschädigende Verbrennung;
3. Entstehung von gesundheitsschädigenden Gasen (Kohlenmonoxid);
4. schnellere Verschmutzung der Feuerstätte;
5. rasche Verrußung der Kamines;
6. Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit der Abgase;
7. Versottungen des Kaminmauerwerkes (siehe Foto 1);





- 8. Reduzierung des Wirkungsgrades infolge der Verschmutzung;
- 9. Glanzrußbildung durch Verminderung der Abgasetemperatur (siehe Foto 2 und 3);
- 10. sehr hohe Brandgefahr (siehe Foto 4);
- 11. gesundheitliche Schäden (Kopfschmerzen, Müdigkeit, Kohlenmonoxidvergiftung)

Mit den neuen Bautechniken (z.B. Klimahäuser, Sanierungen, Fensteraustausch usw.) sind die Häuser dichter und isolierter (Wärmedämmung) geworden und auch die Luftzufuhr ist nicht mehr dieselbe wie vor Jahren.

Deshalb ist heute die Luftzufuhr mittels Verbindung nach außen so wichtig.

Für eine vollkommene Verbrennung benötigen wir Sauerstoff. Nur so können wir eine bestimmte Brennstoffmenge optimal verbrennen, die Belastung



für unsere Umwelt vermindern und eine Gefährdung unserer Gesundheit vermeiden.



**Voraussetzung für eine optimale Verbrennung ist die Verwendung von:**

- trockenem Scheitholz (mindestens 2–3 Jahre gelagert);
- Holzbriketts;
- Pellets.



**Materialien, welche auf keinen Fall verbrannt werden dürfen:**

Müll, wie z.B.:

- Tetrapack;
- Plastik;
- Zeitungen usw.

In Zusammenarbeit mit den fachkompetenten Personen wird es Ihnen leicht fallen, entsprechende Maßnahmen zu setzen und somit die Umwelt, Ihre Mitmenschen und Ihre eigene Gesundheit zu schützen sowie die Sicherheit Ihrer Feuerstätte und Ihres Gebäudes (Haus, Wohnung usw.) zu bewahren.



*Fachautor Bergamo Giorgio  
Kaminkehrermeister Meran*



# Das Blower-Door-Verfahren zum Nachweis der Luftdichtigkeit

*Durch die Blower-Door-Messung wird die Qualität der Luftdichtigkeit des Gebäudes bestimmt und dokumentiert.*

Die modernen Klimahäuser stellen zunehmend höhere Anforderungen an den Wärmeschutz.

Mit der Verbesserung des Wärmeschutzes ist auch eine höhere Luftdichtigkeit des Wohnhauses erforderlich. Was nützt ein Klimahaus A auf dem Papier, wenn es in Wahrheit ein Haus der Klasse C ist, nur weil die Wärmeverluste zum größten Teil durch Konvektion und weit weniger durch Wärmeleitung zustande kommen? Ein theoretischer Nachweis für den Wärmebedarf eines Gebäudes berücksichtigt die so genannten Lüftungswärmeverluste nur „pauschal“. Theorie und Praxis können im Gesamtwärmebedarf, hauptsächlich verursacht durch eine unsachgemäße Ausführung, weit auseinander liegen. Was tun? Abhilfe schafft ein so genannter Luftdichtheitstest, aus dem angelsächsischen Sprachraum auch als „Blower-Door-Test“ bekannt. Das Verfahren wurde in den USA bereits um 1970 entwickelt, wo es heute bei nahezu jedem Neubau angewandt wird. Der Luftdichtheitstest ist ein Praxistest, im Unterschied zur theoretischen Ermittlung von wärmeschutztechnischen Kenngrößen. Die nachgewiesene Luftdicht-



heit eines Gebäudes verringert (schlimmstenfalls auch vergrößert!) den Wert für die Lüftungswärmeverluste. Der Luftdichtheitstest ist somit bei höheren Anforderungen an den Wärmeschutz, z.B. für Klimahäuser der Klasse Gold, A und B eine Notwendigkeit.

Die Luftdichtheit stellt aber auch ein Qualitätsmerkmal für die fachgerechte Ausführung dar. Der hierfür vorgesehene Test bescheinigt dem ausführenden Unternehmen die Professionalität für die Errichtung eines Klimahauses. Aber schon bereits in der Planung sind die notwendigen



Maßnahmen zu setzen. Fehlende Luft- und Winddichtheitsschichten werden mit durchgeführtem Blower-Door-Test offensichtlich. Und vielfach ist es dann zu spät nachzubessern oder in jedem Fall mit höheren Kosten 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. In radonbelasteten Örtlichkeiten wird eine höhere Luftqualität durch die dichte Abtrennung zum Kellergeschoss hin erreicht.

Wie wird nun die Messung in der Praxis durchgeführt? Im Prinzip wird nicht die Luftdichtigkeit, sondern letztendlich 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. Alle restlichen Außentüren und Fenster müssen dabei verschlossen, die Innentüren hingegen alle ge-

öffnet sein. Was bedeutet Unterdruck, was Überdruck? Bei der Unterdruckmessung wird Luft aus dem Gebäude ins Freie geblasen. Durch Undichtigkeiten in der Außenhülle strömt Außenluft nach. Diese Messung dient auch 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 Abdichtung 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. Die Werte aus den Unter- und Überdruckmessungen werden gemittelt.

Das Qualitätsmerkmal Luftdichtigkeit ist notwendig, um den geringen Wärmebedarf unserer Klimahäuser in der Praxis auch effektiv zu erreichen. Ganz nebenbei steigen Wohnkomfort und Schallschutz. Der Blower-Door-Test zeigt letztendlich, ob das Haus gut geplant und fachgerecht gebaut wurde.



**Dr. Ing. Arch. Thomas Schrentewein**  
**Ingenieure Schrentewein & Partner GmbH**  
 Info Tel. 0471 / 272 732





# Elektrosmog

messen - beurteilen - verringern

Es ist unbestritten, dass Elektrosmog mit seinen elektrischen und magnetischen Feldern aus der Hausinstallation oder externen Verursachern Elektrostress für den Menschen erzeugt. Dieser sog. Elektrostress kann beim Menschen zu körperlichen oder geistigen Erkrankungen führen. Auffallend sind unter anderem Schlaflosigkeit, Nervosität, Immunschwäche, Konzentrationsschwierigkeiten, Allergien u.v.a.

Bei Elektrosmog unterscheiden wir zwischen

- natürliche Strahlung: das magnetische Gleichfeld der Erde und das elektrische Gleichfeld unserer Umwelt
- künstlich erzeugten Wechselfeldern aus der Elektroinstallation und der Telekommunikation. Dabei unterscheidet man zwischen magnetischen und elektrischen Wechselfeldern sowie elektromagnetischer Strahlung, bei der elektrische und magnetische Felder verkettet sind.

Die genannten Felder und Strahlen können von erfahrenen Messtechnikern erkannt, gemessen, beurteilt und vermindert oder gar eliminiert werden. Bei einer solchen Messung wird ein Protokoll erstellt, aus dem die gemessenen Werte, die



verwendeten Messgeräte sowie eventuelle Maßnahmen zur Verbesserung der Situation ersichtlich sind.

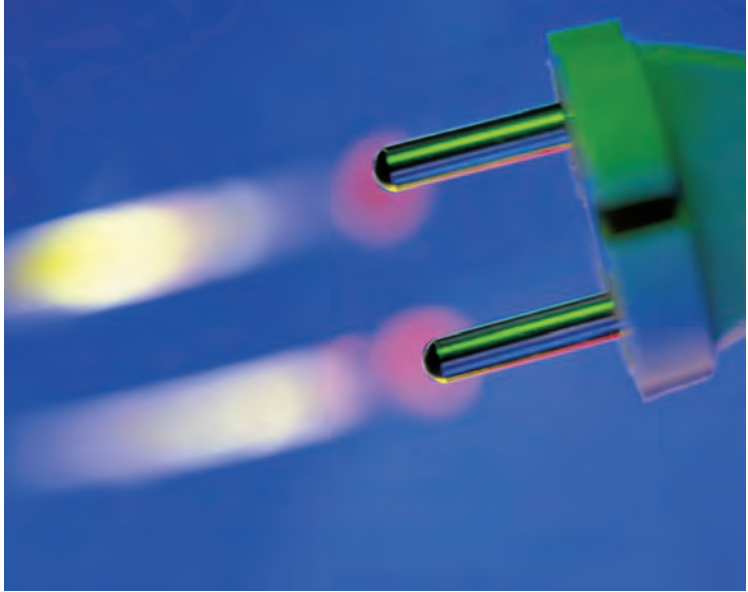
## Überblick über die verschiedenen Arten von Strahlen, Feldern und Wellen:

### 1. Das natürliche magnetische Gleichfeld der Erde

Dieses natürliche Feld soll nicht verändert werden.

Veränderung/Erhöhung durch: mag-





*Alles ist Gift,  
es kommt nur  
auf die Dosis an.  
(Paracelsus)*

netisierte Metallgegenstände (z.B. Federkernmatratzen, Bauarmierung, Heizkörper u.a.), Strahlenabschirmdecke.

*Empfehlung:* Das magnetische Gleichfeld lässt sich nicht abschirmen. Deshalb Abstand halten. Federkernmatratzen gegen metallfreie

Matratzen auswechseln und Abschirmdecken entfernen.

**2. Das natürliche elektrische Gleichfeld unserer Umwelt**

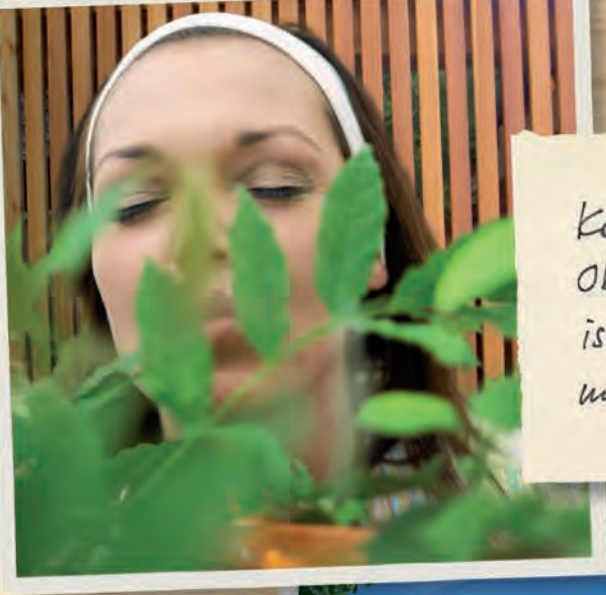
Dieses natürliche Feld soll nicht stark verändert werden.

*Veränderung/Erhöhung durch:* Synthetik in Textilien (Vorhänge, Teppiche, Kleidung), lackierte Flächen, TV-Bildschirme, mangelnde Luftfeuchte, u.a.



***Elektrosmog oder E-Smog ist ein umgangssprachlicher Ausdruck für verschiedene, technisch verursachte, elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder. Der Begriff unterstreicht, dass diese Felder negative Auswirkungen auf Menschen und Umwelt haben.***





Kopf oder Bauch?  
Ob ein Haus das richtige  
ist, spüre ich auch  
mit meiner Nase.



Baufritz-Häuser bieten ein ausgezeichnetes Raumklima, das beschwerdefreies Wohnen für Allergiker möglich macht. Viele zufriedene Kunden bestätigen uns diese Wirkung. So zählt sich jahrelange Forschungsarbeit im Bereich allergikergerechtes Bauen aus. Zum Beispiel haben wir Hauskonzepte mit integrierten Allergikerzimmern und Pollenschleusen entwickelt. Für Multi-Allergiker setzen wir luftverbessernde Maßnahmen ein, um nachhaltig und dauerhaft die Qualität der Raumluft zu verbessern. Mit unseren Gesundheitsberatern erarbeiten wir individuelle Lösungen für die allergischen Belastungen unserer Kunden.

Lassen Sie sich von den Baufritz-Innovationen für gesundes und allergikergerechtes Wohnen überzeugen und von unserem umfassenden kostenlosen Stilwelten-Katalog inspirieren: Tel. 0473 - 25 88 71, [www.baufritz.it](http://www.baufritz.it)



**BAUFRITZ**  
SEIT 1896

*Empfehlung:* Natürliche Textilien und Kleidung verwenden, Bildschirme abschalten, Oberflächen wachsen oder ölen, relative Luftfeuchte über 50%.

*Empfehlung:* Abstand halten, Hausinstallation mit guter Erdung, abgeschirmte Kabel oder Abschirmung mit leitfähigem Vlies oder Anstrich, Abschalten mit Netzabkoppler.

**3. Das elektrische Wechselfeld (50 Hz) unserer Stromversorgung**  
Spannung 230V – 380.000V

**4. Das magnetische Wechselfeld (50 Hz)– Stromfluss unserer Stromversorgung (Ampere)**

*Ursachen:* Hochspannungsleitungen, Kabel und Geräte unter Spannung, Hausinstallation, Heizdecken u.a.

*Ursachen:* Hochspannungsleitungen, Zähler- und Verteilerkasten, Transformatoren aller Art (Radio, La-

**Immobilien – Wertminderung durch Elektrosmog**

Wer will schon unter einer Stromleitung leben oder eine Mobilfunkantenne als Nachbar haben? Mittlerweile sind die Menschen auch in unserem Lande sehr sensibel was das Thema Elektrosmog anbelangt. Sogar Schätzgutachten stufen betroffene Immobilien wertvermindert ein. Vor allem in Deutschland, aber mittlerweile auch in Italien, und besonders in Südtirol rückt dieser neue Aspekt möglicher Beeinflussungen auf Häuser und Grundstücke in der Nähe von Mobilfunkanlagen sowie Strom-

masten, ins öffentliche Licht. In verschiedenen Studien über Wertzuwachs/Wertminderung von Immobilien, welche sich in Nachbarschaft solcher Anlagen befinden, wird vor möglichen Wertverlusten gewarnt. Neben den gesundheitlichen Gefahren die von Elektrosmog nachweislich ausgehen können, ist mit zunehmender Technisierung mit einem Mehr an Elektrosmog zu rechnen. Dies kann bei Häusern, Wohnungen und Grundstücken in Zukunft zu starken Wertverlusten führen.

Dieser Thematik sollten sich Immobilienbesitzer rechtzeitig annehmen. Unser Tipp. Sich bei einem Neubau oder einer Sanierung über eventuelle Elektrosmog-Schutzeinrichtungen informieren. Verschiedene Unternehmen bieten Lösungen an.





degeräte usw.), einige Energiesparlampen, Elektromotoren, Induktionsherde und Elektroherde usw. Empfehlung: Abstand halten, Transformatoren schaltbar machen. Das magnetische Wechselfeld kann nur aufwändig mit dem sog. MU-Metall abgeschirmt werden.

**5. Elektromagnetische Wellen, Felder und Strahlen (20 KHz – 275 GHz)**

*Ursachen:* Hochspannungsleitungen, Antennen und Umsetzer aller Art, Schnurlostelefone, Funkgeräte aller Art, Babyphone, Mikrowellengerät, Verstärker für Mobiltelefon, Wireless LAN, Bildschirme, einige Energiesparlampen u.v.a. Empfehlung: Abstand halten, Telefon- und Internetverbindung mit Kabel verwenden, strahlungsarme Schnurlostelefone verwenden, Strah-

len von Antennen und Umsetzern mit geeigneten Materialien abschirmen bzw. reflektieren.

Um Elektromog in den Griff zu bekommen, ist es notwendig, die Messung und Beratung von ausgebildeten Messtechnikern (Baubiologen) durchführen zu lassen. Diesbezügliche Adressen erhalten Sie bei Arche B ([www.archeb.org](http://www.archeb.org)).

Elektrostress durch Elektromog ist nur eine der vielen Belastungen, denen wir ausgesetzt sind. Allerdings ist er messbar und meist mit geringem Aufwand zu minimieren.

*Verschiedene Studien zum Thema Wertminderung von Immobilien im Zusammenhang mit in der Nachbarschaft befindlichen Elektromogquellen, wie zum Beispiel Mobilfunk-Antennen, kommen zu dem Schluss, dass es teils erhebliche Wertminderung und Mietbeeinträchtigungen betroffener Objekte gibt.*



**Matthias Bauer  
Baubiologe IBN**



## Planung von gesunden Wohlfühl-Oasen mit LO-Feng Shui



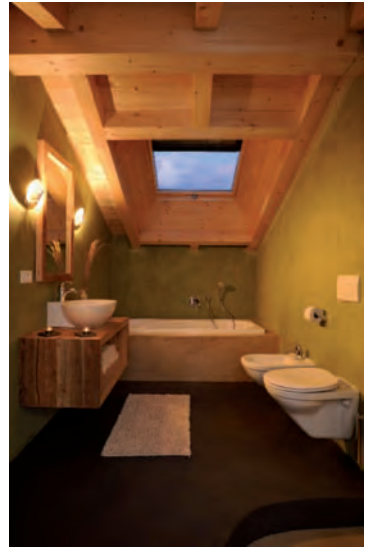
*Ob Feng-Shui, Vastu oder Zen – einrichten und bauen im Geist und im Stil asiatischer Denkschulen ist auch in Europa im Trend. Doch was steckt hinter diesen alten Wohnlehren und was hinter den Sehnsüchten der Menschen, die nach diesen Regeln Wohnung oder Haus neu ordnen.*

Feng Shui und Baubiologie optimieren den Lebensraum. Denn so individuell wie die Bedürfnisse, Wünsche und Lebensumstände der Menschen sind, so einzigartig sind auch die Räume in denen sie leben. Die Abstimmung der Materialien und die Gestaltung der Innen- und Außenräume wirken direkt auf den Bewohner und somit auf

die emotionale Grundstimmung. Wir sind davon überzeugt, dass gesundes Wohnen nicht nur durch die Wahl natürlicher Rohstoffe, sondern auch durch eine maßgeschneiderte harmonische Gestaltung verwirklicht wird.

Wer möchte sich nicht in seinen eigenen vier Wänden wohl fühlen? Wie gut, wenn man morgens ausgeruht aufwacht, sich tagsüber konzentriert den anstehenden Arbeiten widmen oder auch richtig entspannen kann.

Aber nicht alle Bauten entsprechen diesen Wunschvorstellungen. Falsch



eingesetzte Techniken und Materialien, Profitgier und schlechte Planung schaffen oft ein ungesundes Ambiente. Damit Wohn-, Arbeits- oder





Gartenbereiche ihre Funktion erfüllen, gleichzeitig aber auch gut tun und Wohlbefinden schaffen, braucht es eine angemessene harmonische Gestaltung mit dem richtigen Einsatz von Licht, Tages- und Kunstlicht, Farben, Formen und Materialien.

Haben Sie nicht auch schon einmal folgende Erfahrung gemacht? Sie betreten einen Raum und fühlen sich ganz spontan wohl oder unwohl? Ganz unabhängig von rein ästhetischen Aspekten.

Die Jahrtausende alte Lehre von Feng-Shui (übersetzt: Wind und Wasser) baut auf Naturbeobachtungen auf. Das oberste Prinzip lautet dabei: „Der Mensch folgt der Erde“. Das heißt, dass die Erde, die Natur, den Rhythmus vorgibt und dass es für den Menschen vorteilhaft ist, wenn nicht sogar lebensnotwendig, sich diesem Rhythmus anzupassen. Unsere Vorfahren hatten noch ein großes Wissen, was den



***Feng Shui ist eng verwandt mit der Baubiologie: Erst die Kombination energetisch optimierter Räume mit natürlichen und wohngesunden Baustoffen schafft ein umfassendes Wohnfühl-Klima.***





Bau der Häuser und Höfe anging: wo der Eingang richtig positioniert war, wo die einzelnen Räume angebracht waren und wo im Freiraum welche Pflanzen den richtigen Platz fanden. Genau um dieses Wissen dreht es sich bei LO (Lebensraum-Optimierung):

das alte Wissen wieder auszugraben und auf unsere heutige Zeit zu übertragen. Dabei können durchaus moderne Architektur und Materialien Anwendung finden. Die Tradition und die Gegebenheiten des Ortes werden allerdings respektiert und in die Planung mit einbezogen.

Bevor die eigentliche Planung be-

ginnt, wird mit dem Lo-Pan, einem speziellen Kompass, das Grundstück vermessen. Die unterschiedlichen Einflüsse aus der Umgebung auf das Grundstück werden so ermittelt und fließen in die grundlegenden Gedanken zur Planung mit ein.

Wie das Haus in die Landschaft gebaut wird, spielt ebenfalls eine bedeutende Rolle. Von welcher Richtung erfolgt der Zugang zum Haus, wo ist der Eingang?

Idealerweise ist der Blick nach vorne frei, hinter dem Haus ist Rücken-deckung sehr wichtig und kann in Form eines Hügels oder Baumes ge-

## Feng Shui

Nach der Feng Shui-Philosophie fließt ein ständiger Strom von Energie (Chi) über die Erde und durch die Häuser. Mit Feng Shui lässt sich diese Kraft positiv lenken.

Wenn alle Gebäudeteile von positiver Energie erreicht werden, ist eine Aktivierung der Bewohner möglich. Wichtig ist schon die Wahl des Bauplatzes und die richtige Ausrichtung des Hauses: Das Grundstück sollte quadratisch oder rechteckig sein. Unter dem Haus sollte keine Wasserader verlaufen, hinter dem Haus am besten ein Hang liegen. Negative Wirkung hat alles, was in gerader Richtung auf das Haus zuläuft – ein Bach oder eine Straße. Noch schlechter sind spitzwinklige Ecken, die direkt auf das Gebäude zeigen. Das Haus sollte nach Süden, zur Sonne hin, ausgerichtet werden.





geben sein. Sind diese Landschaftsmerkmale nicht vorhanden, kann man sie durch die Gestaltung des Freiraumes oder des Gartens schaffen.

Auch die Himmelsrichtungen spielen eine wichtige Rolle. Osten und Süden üben laut Feng-Shui-Prinzipien einen aktivierenden Impuls aus.



Westen und Norden wirken hingegen eher beruhigend und kühlend. Je nach Funktion eines Raumes bekommt er seinen eigenen Platz.

Hat im Haus jedes Zimmer seinen Platz gefunden, geht es an die Gestaltung der einzelnen Räume. Dabei wird besonders auf die Eigenschaften und Wünsche der Bewohner geachtet. Eine spezielle Betrachtungsweise erfolgt dabei über die chinesische Geburtsdatenanalyse, die wertvolle Aufschlüsse über den Menschen gibt, wie zum Beispiel die ideale Ausrichtung des Bettes, der

Kochstelle, des Schreibtisches oder über Farben und Materialien, die sich fördernd auswirken.

Idealerweise werden die Grundsätze von LO bereits bei der Planung eines neuen Bauvorhabens oder Gartens eingesetzt, aber auch bei einem Umbau oder bei der Renovierung lassen sich viele wertvolle Grundsätze einbringen.

Mit einer guten Planung entstehen für den Bauherrn keine Mehrkosten. LO Feng Shui ist damit eine einfache, aber effektive Möglichkeit, das Zuhause auf die persönlichen Bedürfnisse und eine bestmögliche Lebensqualität abzustimmen.

**Christine Pfeifer**  
**Architektin, Baubiologin und**  
**LO Beraterin und Trainerin**  
**I-39057 Eppan/Appiano (BZ)**  
**Pillhofstraße 53**  
**www.pfeiferplanung.it**



**Mark Pichler**  
**Geometer, Baubilologe,**  
**Klimahausexperte und LO Berater**  
**Reichstraße 73/B**  
**I- 39012 Meran**  
**www.markpichler.it**





## Erste Hilfe

Arbeitsunfälle passieren leider immer wieder und werden auch in Zukunft nicht vermeidbar sein. Der Gesetzgeber versucht durch Gesetze und Vorschriften die Sicherheit der arbeitenden Menschen, wo immer diese Tätigkeit auch ausgeführt wird, zu gewährleisten. Doch wie die Erfahrung leider zeigt, können auch Vorschriften und Gesetze Arbeitsunfälle nicht ganz verhindern, da bestimmte Faktoren nicht gesetzlich beeinflusst werden können.

Menschliches Versagen gilt als

Hauptursache von Arbeitsunfällen. Dabei spielen sowohl unsachgemäße Handhabung und Bedienung von Maschinen, mangelnder Arbeitsschutz, zeitlicher Druck in der Ausführung von Termin-Arbeiten und eine leider oft überschätzte Selbstsicherheit eine große Rolle. Nun, da die Wahrscheinlichkeit, im Arbeitsleben einen Unfall zu erleiden besteht, ist es notwendig, allen Menschen ein Instrument in die Hand zu geben, mit dem man Leben retten, bzw. Verletzten richtig helfen



Die Notrufnummer 118 kann in Südtirol von jedem Telefon ohne Vorwahl angerufen werden. Der Anruf ist kostenlos, bei einem öffentlichen Fernsprechapparat wird kein Geld benötigt. In Grenzgebieten zu anderen Nachbarprovinzen Italiens kann man je nach Wahlknoten in die Notrufzentrale der Nachbarprovinz gelangen. Der Notruf 118 ist rund um die Uhr erreichbar.



kann, nämlich eine gute Ausbildung in Erste Hilfe. Diese Kurse sollen keine Ärzte hervorbringen, sondern sollen dazu beitragen, dass auch Laien einige grundlegende Handlungen, die man sicher und gut durchführen kann, erlernen.

Die erste Handlung in der Rettungskette ist die Durchführung des Notrufs. Dem Notruf wird oft eine untergeordnete Rolle zugesprochen, in Wirklichkeit handelt es sich jedoch um ein Schlüsselereignis. Gerade hier kann es bei unklarem Informationsfluss an die Notrufzentrale 118

*Der Tipp*



Siehe Artikel über die **Arbeitssicherheit im Kapitel Planung & Finanzierung**

zu schwerwiegenden Versäumnissen kommen. Deshalb muss der Anrufer absolute Ruhe bewahren und die Notrufzentrale unter Einhaltung des folgenden Ablaufschemas über den Notfall informieren:

- **Wer meldet den Notfall?** Name, Rückrufnummer, damit kann die Notrufzentrale bei Bedarf nochmals Informationen abfragen.
- **Was ist passiert?** So weit es geht, Art und Schwere der Verletzungen, Unfallhergang, etc. mitteilen.
- **Wo?** Eindeutige Ortsangabe, Geländebeschreibung, Hauszugang, etc.
- **Wie viele?** Anzahl der Verletzten, zur Entsendung ausreichender Einsatzmittel.
- **Wann?** Uhrzeit des Unfalls.



**Wichtig:** Alle Fragen des Disponenten der Leitstelle genauestens beantworten. Nach dem Notruf Telefon für eventuellen Rückruf durch den Disponenten der Leitstelle freihalten.

Was kann man nun bis zum Eintreffen der Rettungskräfte machen? Folgende einfache Handlungen an 3 Beispielen sollen zum weiteren Verständnis und Abschätzung der Situation beitragen.

*Für den Notfall sollten jederzeit Meldeeinrichtungen (Telefon u. ä.) sowie Erste-Hilfe-Mittel zur Verfügung stehen.*

**1. Der Notfallort – Was ist zu beachten:**

- Bevor Sie sich einem Patienten nähern, kontrollieren Sie, ob der Notfallort sicher ist. Kontrollieren Sie, ob eine Gefahr für Sie oder den Patienten besteht.
- Besteht eine lebensbedrohliche Situation für den Patienten, z. B. Feuer, Verkehr, etc. so ist der Patient aus der Gefahrenzone zu bergen.



- Notruf absetzen: ist der Patient bewusstlos, wird um Hilfe gerufen. Sind weitere Personen anwesend, so wird eine Person beauftragt, den Notruf abzusetzen. Ist man alleine, allarmiert man umgehend die Notrufzentrale 118.

Zunächst schafft man sich einen Überblick über die vorliegenden Verletzungen und entscheidet dann das weitere Handeln. Beispiele, die ein dringendes Handeln erforderlich machen:

## 2. Bewusstloser Patient

- Kontrolle, ob Person reagiert oder nicht. Dazu Person leicht schütteln und laut ansprechen, z. B. mit den Worten „Hallo“, wie geht es Ihnen?
- Wenn der Patient nicht reagiert:
- Inspektion und Freihalten der Atemwege durch Überstrecken des Kopfes. Die Überstreckung des Kopfes wird so durchgeführt, dass mit dem Zeige- und Mittelfinger einer Hand das Kinn angehoben und nach oben und hinten bewegt wird, während die andere Hand auf die Stirn des Patienten gelegt wird und durch leichten Druck nach hinten unten die Bewegung unterstützt. Die Zunge hebt sich an, die Atemwege werden frei. Vorhandene Fremdkörper, Zahnprothesen, Erbrochenes, usw. werden aus dem Mund entfernt.
- Durch das Verschieben des Unterkiefers mit dem Esmarch-Handgriff wird ebenso die Zunge angehoben und die Atemwege werden frei. Beim Esmarch-Handgriff legen sich die Finger sowohl der rechten als auch der linken Hand den rechten und linken Kieferwinkel und schieben den Unterkiefer nach vorne. Achtung: Bei Verdacht auf das Vorliegen einer Wirbelsäulenverletzung wird keine Kopfüberstreckung durchgeführt, sondern es wird der Unterkiefer mit Hilfe des Esmarch-Handgriffs angehoben ohne die Halswirbelsäule zu bewegen.
- Anlegen des Ohres dicht an Mund und Nase des Patienten: hören und fühlen eines Luftstroms bei vorhandener Atmung, gleichzeitig Blickkontrolle zur Feststellung, ob sich der Brustkorb hebt und senkt.
- Ist keine Atmung feststellbar dann: öffnen des Mundes und der Atemwege durch Überstrecken des Kopfes und Anheben des Kinns.
- Daumen und Zeigefinger der Hand, die auf der Stirn liegt, man drückt bei der Mund-zu-Mund-Beatmung die Nase zu.
- Es wird der Mund des Helfers um den Mund des Patienten gedrückt und zwar so, dass ein luftdichter Abschluss herbeigeführt wird.
- Nach etwas tieferer Einatmung wird die eigene Ausatemluft für die Dauer 1 Sekunde mit geringem Druck in den Mund des Patienten geblasen. Gleichzeitig wird kontrolliert, ob sich der Brustkorb hebt und senkt.
- Durchführung der 2. Beatmung
- Wird nach Anwendung der 2 Beatmungen keine Herzkreislauffähigkeit



festgestellt (Bewegung des Patienten, Husten oder normale Atmung), bzw. bestehen Zweifel darüber, so wird mit der Durchführung der Herzdruckmassage begonnen. Diese Überprüfung darf maximal 10 Sekunden dauern.

- Der Patient soll in Rückenlage auf einer festen Unterlage liegen. Im Falle einer Bauchlage ist der Patient vorsichtig in die Rückenlage zu drehen. Freimachen der Brust durch Entfernen der Kleidungsstücke.
- Nun wird der Ballen einer Hand auf die Brustmitte, und zwar auf einer gedachten Linie zwischen den Brustwarzen gelegt. Der Ballen der 2. Hand wird auf den Rücken der auf der Brust liegenden ersten Hand gelegt.
- Die Arme werden gestreckt, die Schultern befinden sich senkrecht über den Händen. Die Ellenbogen dürfen nicht abgebogen werden.
- Im 5. Schritt wird nun die Herzdruckmassage durchgeführt. Dabei muss der Brustkorb schnell und tief eingedrückt werden. Die Eindringtiefe sollte ca. 5 cm, die Druckfrequenz sollte 100/min betragen. Beim Eindrücken bewegt sich der Oberkörper nach vorne, die Arme bleiben gestreckt.
- Nach jeder Kompression muss der Brustkorb vollständig entlastet werden. Durch die Entlastung strömt Blut in das Herz ein.
- Es werden 30 Kompressionen durchgeführt und 2 Beatmungen. 30 Kompressionen und 2 Beatmungen bilden einen Zyklus. Nach Durchführung von 5 Zyklen, bzw. 2 Minuten Herzdruckmassage und Beatmung, wird nach Lebenszeichen (Husten, Bewegungen, etc.) gesucht. Diese Unterbrechung der Herz-Lungen-Wiederbelebung soll höchstens 10 Sekunden betragen. Sind keine Lebenszeichen vorhanden, wird die Herz-Lungen-Wiederbelebung fortgeführt, immer 5 Zyklen mit anschließender Kontrolle auf Lebenszeichen, bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes.



### 3. Starke Blutungen

- Wunde freimachen, bei Bedarf desinfizieren und mit möglichst sterilen bzw. sauberen Tüchern bedecken.
- Blutet die Wunde sehr stark, so wird nach Freimachen der Wunde keine Abbindung durchgeführt, sondern ein Druckverband: man legt einen Stapel Garzen, ein noch zusammengerolltes Verbandspäckchen über die Wunde und fixiert diese Verbandspäckchen mit einem Verband so, dass ein Druck auf die Wunde ausgeübt wird und somit die Blutung vorübergehend zum Stillstand kommt. Hat man kein Verbandsmaterial mit sich, dann kann



man sich mit Stoffresten aus Kleidung, die man zerreißt behelfen. Man sollte möglichst das klassische Abbinden mit engen Bändern, Draht, etc. vermeiden. Dies soll nur im extremen Notfall erfolgen.



Alle anderen Notfälle sollten, wenn Bedarf ist, nach logischen Gesichtspunkten, immer unter Berücksichtigung des Eigenschutzes angegangen werden. Bewusstlose Verletzte, sollte man, sofern keine unmittelbare Gefahr droht und nach Feststellung der vorhandenen Atmung nicht unnötig bewegen. Diese Patienten werden kontrolliert bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes.

Da diese Kurzinformation nicht den Anspruch auf Vollständigkeit der möglichen Maßnahmen und Notfälle darstellt, sollte zur Vertiefung der Thematik ein Erste-Hilfe-Kurs besucht werden, um einem Menschen ausreichend helfen zu können.

***Auch auf Baustellen besitzt die Unfallvermeidung oberste Priorität. Erfahrungsgemäß passieren Unfälle häufig dann, wenn damit nicht gerechnet wird, d. h. bei ganz gewöhnlichen und alltäglichen Dingen und Tätigkeiten. Alkohol und andere Rauschmittel verbieten sich selbstverständlich auf Baustellen.***



***Dr. Norbert Pfeifer  
Ärztlicher Leiter der Ersten Hilfe/Notaufnahme  
Krankenhaus Meran***



Fenster	142-148
- Dachfenster	148-148
Türen	149-151
Böden	152-154
Bad	155-162
- Fliesen	163-166
Inneneinrichtung	167-179
- Möbelbau	167-172
- Holztreppen	173-174
- Küchengeräte	175-179
Farben	180-183
Elektroinstallationen	184-193
Staubsaugersysteme	194-198
Beleuchtung	199-202



## Wohnqualität hängt auch mit dem Innenausbau zusammen.

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



# Fenster



**Ob Neubau oder Renovierung – immer wieder steht man als Bauherr vor der Frage: „Welchen Werkstoff wähle ich bei meinen Fenstern?“.**

Fenster verbinden und trennen gleichzeitig das Rauminnere mit der Außenwelt. Außen- und Umwelteinflüsse, wie Lärm, Kälte, Hitze, Wind, Regen, Schall, Lüftung, Energieeinsparungen usw. fordern vom Fensterbauer, vom Architekten und vom Bauherren immer größeres Augenmerk auf die Qualität der Fenster. Fenster sind aber auch architektonische Gestaltungselemente. Des-

halb 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
- **Heizkosten** (laufende Kosten): Wärmedämmwert des Fensters
- **Lage des Hauses/Wohnung:** Schalldämmwert des Fensters





Im Fensterbau kommen drei Werkstoffe zum Einsatz:

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

- **Sicherheitsbedürfnis:** Einbruchhemmung des Fensters
- **Schutzbedürfnis:** Unfallschutz bei Balkontüren und Brüstungselementen

Haltbarkeit des Holzes wird durch Schicht-holzverleimung vergütet. Die Auswahl der Holzart ist von entscheidender Bedeutung. Hartholz, Dreischicht verleimt, ist enorm widerstandsfähig und bietet Ihnen die Sicherheit wohl eines der besten Hölzer für den Fensterbau zu erhalten.



**Holzfenster**

Das nach wie vor meistverwendete Fenster im Wohnungsbau ist das Holzfenster mit seinen vielfältigen Gestaltungsmerkmalen in Holzart und Farbe. Die Standfestigkeit und

**NEUHEIT: HOLZ-KUNSTSTOFF FENSTER.**

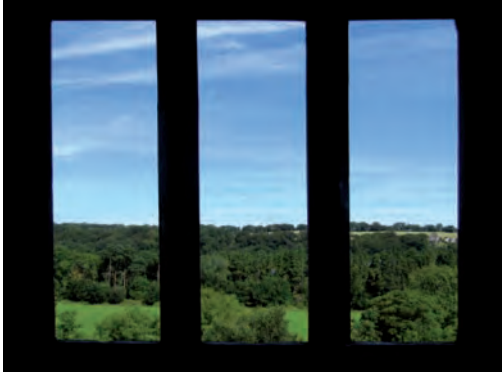
NATÜRLICH UND WETTERFEST.

Fenster, Türen und Glasanbauten



- Raumseite aus natürlichem Massivholz
- Wetterseite und Funktionsbereich aus wetterbeständigen Kunststoffprofilen
- Sehr gute Wärmedämmung  $U_w 0,84 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Außenseite mit optionaler Aluminiumverblendung





**Fenster prägen das Aussehen eines Hauses und sind eine Investition für viele Jahre. Außerdem sind Fenster wichtig für sparsame Heizung und Lärmschutz.**

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 Oberflächen bei Holzfenstern werden durch Holzschutz und Oberflächenbehandlung geschützt, um lange gut auszusehen.

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.

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. Aluminium schützt die Fenster nach außen und Holz sorgt für die notwendige thermische Isolation im Rahmenbereich und für den wohnlichen Charakter auf der Fensterinnenseite. Holz-Alu-



## ALPIvista. Die Fenstergalerie

ALPIvista, die neue Ausstellung von **ALPI Fenster** 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.



Die Ausstellung ALPIvista verdeutlicht nicht nur die Vision, Philosophie und Werte von ALPI Fenster, sondern veranschaulicht ihre Kompetenz, gibt Informationen,

weckt Emotionen, macht die Marke ALPI Fenster greifbar und stellt eine Beziehung zu Besuchern und Kunden her.

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.



**Holz-Alu-Fenster ist die exklusive Variante bei den Fenstern. Dies ist ein Holzfenster, wobei die Außenschalen mit Alu-Profilen verkleidet wird. Diese Kombination verbindet die Vorzüge eines Holzfensters innen, mit der Witterungsbeständigkeit eines Aluminiumfensters an.**



Fenster bestehen aus den inneren tragenden Holzteilen sowie Holz-Alu-Konstruktionen sind eine interessante Alternative. Dabei werden die Vorteile beider Werkstoffe miteinander verbunden. Aluminium schützt die Fenster nach außen hin optimal und das natürliche Holz sorgt für die notwendige thermische Isolation im Rahmenbereich sowie für ein angenehmes und heimeliges Raum- und Wohnklima auf der Fensterinnenseite. Holz-Alu-Fenster verbinden somit Langlebigkeit und wohnliche Atmosphäre. Das Holz-Alu-Fenster besteht aus den inneren tragenden Holzteilen (Blend- und Flügelrahmen) sowie den äußeren selbsttragenden Aluminiumrahmen und Anschlussprofilen. 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 – besser als ihr Ruf**

Fensterrahmen aus Kunststoff haben sich im Laufe der letzten zwanzig Jah-

re wegen ihrer guten Eigenschaften durchsetzen können.

Die Vorteile von Fensterrahmen aus PVC sind:

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



**Moderne Kunststofffenster kann man rein optisch von der Ferne kaum noch von anderen Fenstermaterialien unterscheiden. Die Farbe der Kunststofffenster bleibt erhalten und verwittert nicht.**

Fenstern aus PVC macht Luftverschmutzung ebenso wenig aus, wie salzhaltige Seeluft. Fensterprofile werden in verschiedenen Formen und Größen extrudiert. Die guten Verarbeitungseigenschaften des PVC ermöglichen eine optimale Gestaltung des Profils. Es gibt heute eine große Zahl von Profilsystemen, die in ihrer Gestaltung den verschiedenen Anforderungen an die mechanische Festigkeit, Steifheit und Funk-





## Fensterglas hilft Energie sparen

Durch die steigenden Energiekosten, wird der Konsument gezwungen, sich mit dem Thema Energieeinsparung stärker als bisher auseinander zu setzen. Bei Gebäuden ist die mangelnde Dämmung einer der größten Energiefresser und die schwächsten Bauteile in der Fassade sind die Fenster. Gute Fenster haben eine lange Lebensdauer und werden mit ein wenig Pflege so schnell nicht undicht. Aber eine veraltete Verglasung weist aus heutiger Sicht eine viel zu schlechte Wärmedämmung auf, lässt also zuviel Wärme aus dem Raum entweichen. Dadurch ist das Glas selbst kalt, auch wenn es natürlich nicht mehr, wie bei den Einscheiben-Verglasungen ganz alter Zeiten, zur Bildung von „Eisblumen“ kommt. 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 nutzbringendes Bauelement darstellt.

**Das Roto Prinzip:** Mehr Freiheit. Mehr Komfort.



Mit  $U_w$  0,84 W/m<sup>2</sup>K  
weltweit die Nr. 1 bei  
Klapp-Schwing-Fenstern.

Das Roto Wohndachfenster der  
neuen Generation. Einzigartige  
Energieeffizienz, faszinierendes  
Design.

**Roto Designo R89 NE**  
Auch für Passivhäuser geeignet.  
Erhältlich bei Ihrem Roto Profi-  
Partner - Firma Top Haus.

***Der einfachste Weg, Licht ins Dunkel zu bringen, ist der Einbau von Dachfenstern. Eine möglichst hohe Lichtausbeute ist natürlich im Sinne der Bewohner. Viel Sonne ist schön, zu viel kann stören. Beim Einbau von Dachfenstern sollte man daher darauf achten, dass der Wohnraum auch im Sommer ausreichend beschattet werden kann, zum Beispiel durch Markisen, Rollos oder aufgesetzte Rollläden.***



tion entsprechen. Auch ungewöhnliche Fensterformen sind möglich. Die Form des Profils wird durch das Werkzeug im Extruderkopf gebildet und die Genauigkeit der Abmessungen werden durch das Kaliber gewährleistet. Die maßgerecht und auf Gehrung zugeschnittenen Fensterprofile werden in den Ecken und an anderen Verbindungsstellen miteinander verschweißt.

Das PVC-Fenster ist eine anspruchsvolle Kunststoffanwendung. Entsprechend umfassend ist die Prüfung. Die Profile werden mechanischen Prüfungen unterzogen, z. B. auf Festigkeit und Zähigkeit im Fall-

bolzentest. Die Güte der Schweißverbindungen wird beispielsweise durch den Druckversuch geprüft.

## Unfallschutz

Im Jahre 2005 wurde im Sinne des Konsumentenschutzes ein Staatsgesetz verabschiedet, welches vorschreibt, dass nur „sichere Produkte“ in den Handel kommen dürfen. Dies bedeutet für den Fensterbau, dass je nach Einsatzart Fenster genormte Sicherheitsgläser haben müssen. Bestehen Sie beim Kauf darauf und informieren Sie sich beim Fensterbauer.

## Dachfenster

Größter Vorteil von Dachfenstern ist die bis zu dreimal höhere Lichtausbeute. Während Dach und Seitenwände der Gaube den Lichteinfall behindern, werden Räume mit Dachflächenfenstern von Tageslicht durchflutet. Als Faustregel gilt: die Dachfenster sollten in ihrer Gesamtbreite mehr als die Hälfte der Breite des Wohnraumes einnehmen. Dabei können die Fenster übereinander und nebeneinander als großzügige Kassetten angeordnet werden. Um einen guten Blick aus der Dachwohnung zu erhalten, sollte die Fensterunterkante möglichst knapp über dem Fußboden liegen. Je höher die Fenster liegen, desto heller wird der Raum. So genannte Überfirstverglasungen bieten zudem einen grenzenlosen Himmelsblick. Ein besonderer Hitzeschutz ist nötig, da die Sonne tagsüber zumeist senkrecht auf die Dachfenster trifft. Entscheidend ist ein möglichst niedriger g-Wert, der angibt, wie viel Prozent der Sonnenenergie durch die Scheiben dringt. Einen interessanten Aspekt bieten Dachfenster auch durch die unterschiedlichen Lüftungsmöglichkeiten. Schwingfenster bieten im Gegensatz zu herkömmlichen Fenstern den Vorteil einer sehr feinen Regulierung der Frischluftzufuhr. Je nach Öffnung strömt unten Kaltluft durch den unteren Lüftungsspalt ein und Warmluft oben aus. Und: Selbst bei Regen bleibt der Dachraum trocken.



# Außentüren



Bei Außentüren ist das Angebot im Fachhandel so groß, dass kein Wunsch nach Qualität oder gestalterischer Wirkung offen bleiben. Die Außentür ist die Visitenkarte Ihres Hauses. Das Angebot reicht von der Kupfertür über Aluguss bis hin zu Holz, mit oder ohne Ziergläsern. Haustüren geben Ihrem Haus eine ganz persönliche Note. Haustüren sollten nicht nur schön, sondern vor allem auch sicher und klimastabil sein. Beim Kauf einer Haustüre sollte Wert auf das Thema der Technik gelegt werden.

Zur Montage: das Haustür-Element muss aufrecht mindestens mit 6 Befestigungskralen mit dem Mauerwerk verbunden werden. Der Blendrahmen sollte dabei am oberen und unteren Eck sowie in der Mitte je 1 x durch Unterlage eines Brettchens zur Wand hin unterstützt werden. Bei Elementen mit Seitenteil ist darauf zu

achten, dass das mittlere Setzholz nicht eingekeilt wird. Die Belastung könnte sonst dazu führen, dass das



**Ob Fußritze, Platzregen oder Hagelschauer – Haustüren müssen in ihrem langen Leben viel ertragen. Die hohe Beanspruchung können sie auf Dauer nur bei guter Verarbeitung mit hochwertigen Werkstoffen aushalten.**



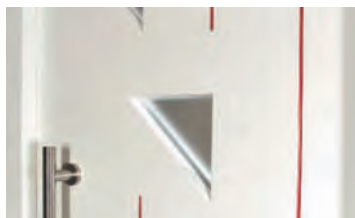


## Beschläge

Türe, Tore und Fenster können nur funktionieren, wenn die richtigen Beschläge eingesetzt werden. Beschläge sorgen für das Öffnen, Schließen, Feststellen und Sichern von beweglichen Raumabschlüssen.

Grundsätzlich müssen Bauart, Werkstoff und Befestigung der Schösser und Beschläge den Sicherheitsanforderungen entsprechen, die jeweils an die Tür oder das Fenster gestellt werden. Der Handel bietet verschiedene Schlossarten an, die vom geringen bis zum hohen Sicherheitswert reichen. Das sicherste Schloss ist das Zylinderschloss. Es sollte bei den Eingangstüren verwendet werden. Für Innentüren reichen im Normalfall Buntbarschlösser. Für wertvolle Türen sollten Schlösser mit hochliegendem Riegel zum Einsatz kommen. Für Fenster werden Spezialbeschläge wie Drehkipp-, Kipp-, Schwing- Wendelflügel-, Schiebe- und Hebefensterbeschläge angeboten. Die Beschläge können aus verschiedenen Materialien wie Aluminium, Messing, Edelstahl und Kunststoff hergestellt sein.

*Hohe Heizkosten lassen sich durch umfassende Maßnahmen zur Wärmedämmung reduzieren – dazu gehören auch Haustüren. Bei der Abdichtung von Außentüren kommt es vor allem darauf an, Kältebrücken zu vermeiden. Das geschieht beispielsweise durch glasfaserverstärkte Polyamid-Stege, die für eine thermische Trennung der Profile sorgen. Auch innen wie außen umlaufende Dichtungen im Flügel falz verringern den Wärmeverlust.*



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.

### Innentüren

Innentüren trennen und verbinden, sind Zugang und Abschluss zugleich. Als große unübersehbare Flächen prägen sie das Gesicht der Räume. Lage und Anordnung in der

Wand, Farbe, Form, Größe sowie die Aufschlagrichtung bestimmen ihre Wirkung.

Die erste Beurteilung einer Türe richtet sich daher zunächst nur nach dem Aussehen.

Das Angebot an Innentüren ist sehr vielfältig und für den Laien oft undurchsichtig. Grundsätzlich sollte nur auf die Produkte von Markenherstellern zurückgegriffen werden. Achten Sie darauf, dass kein billiges Fabrikat eingebaut wird. Es gibt die unterschiedlichsten Türqualitäten. Lassen Sie sich deshalb vom Fachmann ausführlich beraten. Besonders bei Schlafräumen sollten Sie überlegen, ob Sie auf schallgeschützte Türen wert legen.

### Brandschutztüren

Für bestimmte Räume verlangt der





Gesetzgeber Brandschutztüren. Die-  
se gibt es in verschiedenen Feuer-  
widerstandsklassen. Dabei ist nicht  
von vorne herein klar, dass diese  
Türen nur in Metall gefertigt werden  
können. Brandschutztüren können  
auch in Holz hergestellt werden.  
Dies wird auch vom Gesetzgeber an-  
erkannt.

**Metalltüren mit Holzverkleidung**

Wenn die Sicherheitsvorkehrung in  
bestimmten Fällen eine Metalltür ver-  
langen, kann diese durch eine Holz-  
verkleidung den anderen Holztüren  
angepasst werden. Auch diese Türen  
bekommen Sie bei einem renom-  
mierten Türenhersteller.



*Zu den bauphysikalischen Anforderun-  
gen auch von Innentüren zählen: Schall-  
schutz, Brandschutz und Wärmeschutz.  
Die meisten Innentüren bieten ausrei-  
chenden Schallschutz. Schwerere Aus-  
führungen mit massivem Spanplatten-  
kern genügen auch höheren Schall-  
schutzansprüchen etwa für WC, Bade-  
zimmer oder einen Arbeitsraum.*



Contagipia

**Die Kälte bleibt draußen.  
KlimaTür zu. Rubner.**

In der Vielseitigkeit sind wärmege-  
dämmte Rubner Türen für KlimaHäuser  
und Renovierungsprojekte  
unschlagbar: **energiesparend, individuell und  
einbruchssicher.**



**RUBNER TÜREN**

RUBNER TÜREN AG, I-39030 Kiens/Pustertal (BZ),  
Handwerkerzone 10, Tel. 0474 563 222, Fax 0474 563 100,  
info@tueren.rubner.com, www.tueren.rubner.com

Rubner Ausstellungen: Bozen - Kampill Center, Staben/Naturns - Tischlerei  
Blaas, Kiens - Rubner Türen, Schlanders - Bau Service Vinschgau, Innsbruck -  
Eduard-Bodem-Gasse 8, Cles - Massimo Zadra, San Michele/Adige - Nordsterr

A RUBNER COMPANY 



## Böden aus Holz



Die einen stehen auf flauschige Teppichböden, für andere sind schlichte Fliesen erste Wahl, manche lieben edles Parkett, anderen kommt es vor allem auf einen geringen Preis

an. Dank der riesigen Auswahl in Fachhandel bekommt man heutzutage nahezu jedes Material in der gewünschten Farbe. Allerdings zeigt sich vor allem in Südtirol, dass Böden aus Holz im Trend liegen.

Der Fußboden ist neben Wänden und Decke die größte Fläche in unseren Wohnräumen. Sein Einfluss ist deshalb sehr groß, ob wir uns in einem Zimmer wohl fühlen oder nicht. Holzböden schaffen eine wirklich behagliche Atmosphäre. Generell kann gesagt werden, dass die Strapazierfähigkeit vor allem von der Holzart abhängt. Weiche Hölzer wie Fichte bekommen schneller Druckstellen und Kratzer, reichen aber für wenig beanspruchte Räume wie das Schlafzimmer aus. Harte Hölzer wie Buche, Ahorn oder Eiche sind wesentlich robuster, allerdings auch kostspieliger in der Anschaffung.

Die Palette an Holzböden reicht von massiven Dielenbrettern über Parkett aus edlen Laubhölzern bis hin zu

**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 mehrlagigen Aufbau

**Holzplaster:** Rechteckig oder quadratisch geschnittene Holzklötze mit senkrechter Faserung



mehrschichtigen Fertigteilen. Welcher Boden letztlich in Frage kommt, hängt von den Ansprüchen und Bedürfnissen des Nutzers ab. Erwartet man eine lange Lebensdauer, findet man bei mehrmals renovierbaren Massivdielen und -parketten das beste Preis-Leistungs-Verhältnis. Wer sich dagegen nicht festlegen mag oder mit seinem Bodenbelag umziehen will, wird eher bei Fertigparkett fündig.



*Neben Wänden und Decke ist der Fußboden die größte Fläche in einem Raum. Er hat deshalb einen großen Einfluss darauf, ob wir uns in einem Zimmer wohl fühlen oder nicht.*

**Arten von Holzböden**

**Dielenböden**

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

von 19,5 bis 35,5 mm und Profilmaßen von 95 bis 155 mm sowie Längen von bis zu 6,00 m (Sondermaße sind möglich). Meistens werden die Holzarten Fichte, Tanne, Kie-

IDEENSERVICE



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

Ihre Ideen unser Holz!

Besuchen Sie unsere Ausstellungenräume und lassen Sie sich beraten:

**50** [www.karlpichler.it](http://www.karlpichler.it)

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

EDELHÖLZER · LEGNAMI PREGIATI

Algend:	Bozen:	Bozen:	Öffnungszeiten:
J.-Weingartner-Str.10/A	E.-Fermi-Str. 28	E.-Fermi-Str. 28	Mo. - Fr.: 8.00 - 12.00
Tel. 0473/204800	Tel. 0471/066900	Tel. 0471/066900	Mo. - Fr.: 13.30 - 17.30

*Wer eine behagliche Atmosphäre schaffen will, ist mit Holzböden gut bedient. Die Strapazierfähigkeit hängt vor allem von der Holzart ab. Weiche Hölzer wie Fichte bekommen schneller Druckstellen und Kratzer, reichen aber für wenig beanspruchte Räume wie das Schlafzimmer aus. Harte Hölzer wie Buche, Ahorn oder Eiche sind wesentlich robuster, allerdings auch teurer. Außerdem ist es ratsam, nur sorgfältig getrocknetes Holz zu verwenden und sich das vom Händler garantieren zu lassen.*



fer, Lärche, Douglasie verwendet. Dielen aus Laubhölzern wie Eiche, Buche, Ahorn sind ebenfalls vermehrt erhältlich. Meist werden sie auf Lagerhölzern oder auf einem Unterboden aus Holzwerkstoffplatten verlegt.

### Parkett

Es gibt hier 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 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 abgesperrte Aufbau gewährt eine erhöhte Form- und Dimensionsstabilität. Für Fertigparkette werden bevorzugt die Holzarten Eiche, Buche, Esche, Ahorn, Birke, seltener Kirschbaum, Nussbaum, Erle, Kiefer oder Lärche verwendet. Hier bietet der Fachmarkt eine große Auswahl an Verlegemuster bzw. Oberflächen. Fertigparkett wird meist „schwimmend“ verlegt, d.h. ohne Verbindung zum Untergrund. Die einzelnen Elemente werden dabei miteinander in Nut und Feder verbunden.

### 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 Nutzschichtdicke (mindestens 4 mm) ist auch bei Fertigparkettböden eine Renovierung der Oberfläche möglich.



## Das Bad



Zu den Standard Ausstattungskriterien eines Bades gehören eine Badewanne oder eine separate Duschkabine, ein Waschtisch sowie eine WC-Schüssel. Je nach Größe werden in Bädern auch zwei Waschtische, separate Wanne und Dusche, statt der Wanne auch ein Whirlpool und ein Urinal eingebaut. Zur Standardausstattung gehört auch ein Badheizkörper, der nicht nur den Raum zusätzlich beheizt, sondern auch der Erwärmung der Badetücher dient. Die Entwicklung beim Bad geht jedoch deutlich in eine Richtung: Weg vom Waschraum hin zu einem Erlebnisbad als Erholungs- und Entspannunginsel. Das moderne Bad erlebt ähnlich wie in den vergangenen Jahren die Küche, eine deutliche Aufwertung.

Bevor die eigentliche Badplanung beginnt, sind einige Grundsatzfragen zu erörtern. So kann man die Wün-

sche der einzelnen Familienmitglieder sammeln und zu einem „gemeinsamen Wunschbad“ zusammenführen. Meist setzt aber schon der zur Verfügung stehende Raum oder das Budget eine spürbare Grenze. Aus der großen Vielfalt des Sanitärmarktes gilt es schließlich nach persönlichem Geschmack und auf der Basis des zur Verfügung ste-



*Das Badezimmer wandelt sich. Der bislang unscheinbare Raum entwickelt sich zum gleichberechtigten Wohnraum. Man spricht nicht mehr nur von der „Nasszelle“, wie es im Fachjargon heißt, sondern vom Wohnbad. Das bedeutet, dass Badezimmer größer werden, und dass sie wohnlischer ausgestattet werden. Das Bad von heute soll ein Platz zum Entspannen und zum Genießen sein. Diese Entwicklung zeigt deutlich den wachsenden Stellenwert des eigenen Bades. Somit erlebt nun das Bad, ähnlich wie in den vergangenen Jahren die Küche, eine deutliche Aufwertung.*





## Der Tipp

Das Badezimmer soll freundlich und hell gestaltet werden. Dies ist mit Ausstattung und Farbwahl bei Einrichtung und Fliesen zu erreichen. Der Wohlfühlfaktor spielt eine große Rolle und so sollte der Baderaum warm sein, damit sich keine Feuchtigkeit vom Duschen und Baden an den Wänden niederschlägt. Dies schafft ein unangenehmes Raumklima. Rutschgefahr lässt sich durch die richtigen Bodenfliesen vermeiden.



Eine wichtige Rolle spielt auch die Farbe: Weiß kommt seit Jahren am häufigsten in Badezimmern zum Einsatz, mittlerweile entscheiden sich aber auch immer mehr Bauherren für buntere Töne. Badmöbeln gibt es in unterschiedlichen Ausführungen. Armaturen sind meist aus Chrom, zudem werden edel schimmernde mattverchromte, satinierte oder gebürstete Armaturen angeboten. Eine Alternative sind farbige Armaturen, mit denen sich Akzente setzen lassen.

henden Platzes das Richtige herauszufinden. Als erstes sollte man dazu auflisten, was im neuen Bad unverzichtbar ist. In der Regel sind das Waschbecken, WC und Wanne oder

Dusche, Armaturen usw. Der erste Besuch im Bad-Fachhandel dient dazu, sich einen Überblick über das große Sanitärangebot zu verschaffen und vielleicht auch schon eine Vor-

**Badmöbel sind heute geprägt von den vielfältigen Ansprüchen der Verbraucher: Die Kunden wünschen sich in ihrem Bad Atmosphäre und einen Stil, wie auch beim Rest ihrer Wohnungseinrichtung.**





**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](http://www.huber.it)  
Bozen: MeBo-Center • Tel. 0471 633670, Fax 0471 633671, [www.huber.it](http://www.huber.it)



# HUBER



**Das Bad hat in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen. Bäder und Toiletten waren früher klein und nebensächlich. Heute plant man hier großzügiger. Zudem ist die Raumausnutzung deutlich verbessert worden. Die Mehrzahl der Badezimmer haben eine Grundfläche von sechs Quadratmetern. Dies bedeutet nicht, dass Sie Ihre tägliche Hygiene unter Platznot verrichten müssen. Natürlich ist es besser mindestens 10 oder noch mehr Quadratmeter für das Bad zur Verfügung zu haben.**

**Wie bereits gesagt, vor allem auf die Planung kommt es an. Im guten Fachhandel berät man Sie gerne. Lassen Sie sich deshalb von Ihrem Sanitärgrößhändler oder von Ihrem Installateur schon frühzeitig Ihr Bad planen, möglichst noch vor Baubeginn. Dann ist garantiert, dass die Maße und Anschlüsse stimmen. Es kommt auch auf die Einteilung und die Rundungen der Mauern oder Fertigteile an.**



auswahl zu treffen. Bei diesem ersten Besuch nimmt der Kunde meistens Prospekte mit, um sich mit der Familie zu beraten, die Farben und eventuell auch schon die Keramikserie festzulegen. Bei einem zweiten Besuch werden dann die Sanitärteile, die Farben, die Armaturen usw. endgültig festgelegt. Maßgeschneiderte Möbel sind auch im Bad von Nutzen.

Eine Vielzahl von Ausstattungsgegenständen hat man im Badezimmer unterzubringen. Auf knappem Raum ist einfach jeder Zentimeter zu wertvoll, um ihn zu ver-





# INNERHOFER

BAD UND HAUSTECHNIK



**Badeinrichtung**

**Hotelbäder**

**Heizung · Heizkörper**

**Boden- /Flächenheizung**

**Solarkollektoren**

**Wohnraumlüftung**

**Klimageräte**

**Staubsauganlagen**

**Wärmepumpen**

**2.000 qm Bäderausstellungen in  
St. Lorenzen, Meran und Belluno.**

**Telefonische Terminvereinbarung  
für Badberatung:**

**St. Lorenzen: Tel. 0474 470 200**

**Meran: Tel. 0473 272 400**

**Belluno: Tel. 0437 273 461**

**E. Innerhofer AG - Bad und Haustechnik**

**Hauptsitz:** 39030 St. Lorenzen (BZ) Brunecker Str. 14 Tel. 0474 470 -000 Fax -004

**Filialen:** 39012 Meran (BZ) Max-Valier-Str. 24 Tel. 0473 272 -400 Fax -410

39100 Bozen (BZ) S.-Altmann-Str. 6 Tel. 0471 061 -970 Fax -980

32100 Belluno (BL) Via Tiziano Vecellio 67 Tel. 0437 273 -400 Fax -470

**info@innerhofer.it - www.innerhofer.it**

schenken. So ist die optimale Nutzung des zur Verfügung stehenden Platzes das „A“ und „O“ jeder Badplanung. Eine Vielzahl von neuen Produkten wird heute „auf Maß geschneidert“ und erleichtert so die Planung erheblich.

schen können sich höchst individuell einrichten – eben wie es heute Mode ist.

Vor allem die Architektur der Bäder wird freier, die Sanitärelemente, wie Waschbecken oder Badewanne,

### **Individualität macht Mode im Badezimmer**

Wie bei der Bekleidung gibt es heute auch bei der Badeinrichtung kein Modediktat mehr. Vielmehr stehen viele „Moden“ oder „Trends“ gleichberechtigt nebeneinander. Die Men-



### **Grundregeln beim Badezimmer**

1. Einmal eingerichtet, läßt sich im Bad so schnell nichts mehr verändern.
2. Badezimmer gehören in die Nähe der Schlafräume.
3. Entscheiden Sie sich, wenn der Platz ausreicht, für Doppelwaschbecken, probieren Sie aber beim Einkauf, ob die Becken einen ausreichenden Abstand haben.
4. Nehmen Sie nicht zu viele Farben, sonst wirkt Ihr Bad sehr schnell unruhig.
5. Rücken Sie mit der Wanne 15 cm von der Wand ab. Das bringt Großzügigkeit und zusätzliche Ablagefläche.
6. Spiegelbeleuchtung grundsätzlich von beiden Seiten oder von oben anbringen.
7. Mit allzu dunklen Farben verkleinern Sie optisch den Raum.
8. Lassen Sie, wenn möglich, eine Fußbodenheizung im Bad einbauen.
9. Denken Sie daran, dass für das Bidet ein Warmwasseranschluss vorgesehen wird.
10. Sehen Sie für die Wanne einen festen Handgriff und breite eingelassene Seifenschalen vor.
11. Sparen Sie nicht an Aufhängevorrichtungen für Handtücher.
12. Planen Sie rechtzeitig den Platz für die Toilettensachen ein.
13. Denken sie auch an den Platz für den Schmutzwäschebehälter.
14. Hängende Sanitärausstattungen (WC und Bidet) sind besser für die Fußbodenreinigung.
15. Entscheiden Sie sich für Präzisionsmischarmaturen.



# 5 Elemente

Die Verbindung der 5 Elemente erinnert an Magie.  
Oder an HOFER.



Wir verbinden 5 Elemente zu traumhaften Wand- und Bodenbelägen, zu Schwimmbädern und Wellness-Zonen, zu einem beeindruckenden Raumerlebnis. Als ergänzenden Service bieten wir fachgerechte Oberflächenbehandlungen und hochwertige Pflegemittel für Holz, Teppich und Naturstein. Informieren Sie sich bei uns, wenn Sie magisch-wohnliche Ergebnisse wünschen. Unsere 5 Elemente schaffen Oberflächen nach Ihren Vorstellungen.

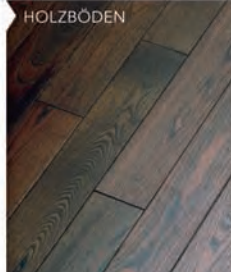
**WAIDBRUCK** (direkt an der Staatsstraße) – T 0471 654 148. Filiale **BOZEN/SIGMUNDSKRON** – T 0471 633 159. [WWW.HOFER.IT](http://WWW.HOFER.IT)

**HOFER**  
EINER FÜR ALLE OBERFLÄCHEN

NEU! SERVICE \ PFLEGE



HOLZBÖDEN



TEPPICH \ PVC



FLIESEN \ NATURSTEIN



POOLS \ WELLNESS  
SANIERUNG



*Armaturen sind im Badezimmer ein Blickfang. Einhandmischer sind inzwischen aus dem Badezimmer nicht mehr wegzudenken. Die gewünschte Wassertemperatur hat man damit schneller und Wasser sparend im Griff.*



lösen sich zunehmend von der Wand und werden in den Raum hinein geplant. Hierfür bieten die vielen geometrischen Elemente, wie Dreieck, Trapez, Fünf- oder Sechseck, Kreis oder Halbkreis, bei den Badmöbeln und bei Wanne oder Dusche, eine gute Ausgangsbasis.

Auch die vielen Angebote für die Eckennutzung spielen dabei eine wichtige Rolle. Repräsentative Luxus-Bäder sind weiterhin „in“. Badmöbel in Hochglanzlack oder edlen Holz furnieren, Materialkombinationen mit Marmor, mit Metallen und farbigen Oberflächen an Armaturen und Accessoires lassen das Traumbad für jedermann realisierbar und auch erschwinglich werden. Waschtische, aber auch Badewannen, werden zunehmend betont und beeinflussen dadurch die Raumwirkung entscheidend. Aber auch die Armaturen rücken optisch stärker in den Mittelpunkt.

Glas ist auch im Bad eines der wichtigsten Trendmaterialien für die 90er Jahre. Es spielt eine Hauptrolle bei den Duschtrennungen, die mit fast

nicht sichtbaren Halterungen nur noch aus Glas bestehen, oder mit bewusst gesetzten Gestaltungselementen dekoriert sind. Glas spielt aber auch bei den Badmöbeln eine zunehmend wichtige Rolle und Glas wird neuerdings, sowohl bei Duschtrennungen als auch bei Badmöbeln gern rund geformt, wodurch sich interessante Effekte erzielen lassen.

### **Badeinrichtungen**

Badeinrichtungen werden mit modernen Computerprogrammen geplant und in dreidimensionale, perspektivische Skizzen umgesetzt. Das Badezimmer wandelt sich. Der bislang unscheinbare Raum entwickelt sich zum gleichberechtigten Wohnraum. Man spricht nicht mehr nur von der „Nasszelle“, wie es im Fachjargon heißt, sondern vom Wohnbad. Das bedeutet, dass Badezimmer größer werden, und dass sie wohnlicher ausgestattet werden. Das Bad von heute soll ein Platz zum Entspannen und zum Genießen sein.



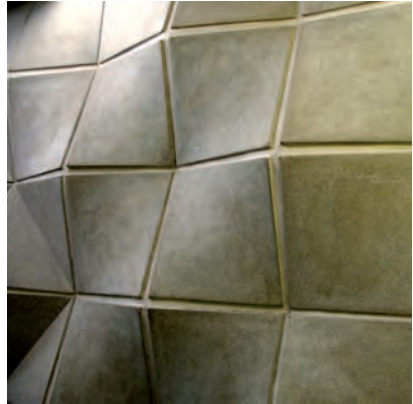
## Fliesen – eine gute Grundlage

Die Technik der Formens und Brennens von Ton ist seit vielen Jahrtausenden bekannt. Gebrannter Ton gehört zu den ältesten Werk- bzw. Baustoff der Menschheit und auch der Begriff Keramik ist aus dem griechischen abgeleitet. Wobei „keramos“ das Trinkhorn und später für alle Gefäße gebraucht wurde.

In der heutigen Zeit umfasst der Begriff Keramik alle, anorganischen, nichtmetallischen Werkstoffe, die nach dem Brennen ihre ursprüngliche Form behalten. Zu diesen gehören:

### Grobkeramische Platten

Diese werden bei Brenntemperatur von 1050 – 1100 Grad gebrannt und finden im Schwimmbadbau, bei Brauereien oder Molkereien, in der Getränkeindustrie, der Fassadenverkleidung und als Außenbodenbeläge ihre Anwendung, da sie sehr witterungsbeständig, frostsicher, laugen- u. säurebeständig und temperaturwechselbeständig sind.



### Feinkeramische Fliesen – Steingutfliesen

#### Steingutfliesen im Zweimalbrenn-Verfahren hergestellt

Diese glasierte feinkeramische Fliesen werden bei ca. 950 Grad gebrannt und sind feuchtigkeitsbeständig, oberflächenwiderstandsfest, leicht zu reinigen und dekorativ. Diese Fliesen sind nicht frostsicher und werden nur im Innenbereich eingesetzt. Der noch rohe Fliesenscherben wird nach dem Brennen glasiert und nochmals gebrannt. Deshalb wird dieses Herstellungsverfahren das Zweimalbrenn- oder Bi-cottura-Verfahren genannt.

#### Steingutfliesen im Einmalbrand-Verfahren hergestellt

Einmalbrand ist der Name für ein Brennverfahren, bei dem die ungebrannte und glasierte Ware nur einen Arbeitsgang



*Fliesen sind besonders strapazierfähig und pflegeleicht. Als Wandbekleidung und Bodenbelag lassen sich mit Fliesen vielfältige Gestaltungswünsche in Bezug auf Farbe, Form, Größe und Oberfläche verwirklichen.*





**Platten und Fliesen prägen den Charakter eines Raumes und bieten jede Menge Spielraum für individuelle Gestaltungsideen. Die drei Variablen, mit denen diese Ideen umgesetzt werden können, sind Format, Farbe und Verlegetart.**

und glasierte Steinzeugfliesen. Die Produktion erfolgt im kostengünstigen Einbrand- oder Monocottura-Verfahren.

### Fein-Steinzeug-Fliesen

Dieses Fliesen-Trend-Material ist stark im Kommen. Das Besondere daran ist, dass dieses Material universell einsetzbar ist und somit im öffentlichen Bereich, wie in Flughafen-Terminals, im privaten Bereich, innen und außen, ob an der Wand oder am Boden, multifunktional eingesetzt werden. Die Fliese kann mittels der heutigen Design- und Herstelltechnik dem natürlichen Bild des Natursteins nahezu perfekt nachempfunden werden.

### Mosaik

Wie aus der Archäologie bekannt, zählt Mosaik zu den ältesten Wand- und Bodenbelagerzeugnissen der Menschheit. Es gibt Steingut- (frostsicheres)

durchläuft, an dessen Ende direkt das fertige Produkt steht.

Dieses gängigste Herstellverfahren wird heutzutage mittels modernster elektronischer Steuerungstechnik nahezu vollautomatisch angewendet.

### Steinzeugfliesen

Durch die wesentlich geringere Wasseraufnahme nach dem Brennen sind diese Fliesen auch für den Außenbereich, also frostsicher, anwendbar. Die Brenntemperatur liegt bei ca. 1200 Grad. Hergestellt werden unglasierte

## Natursteine



Natursteine sind Gemenge aus Mineralien, deren Zusammenhaft durch direkte Verwachsung, einer Grundmasse gewährleistet wird. Bei der Auswahl sollte berücksichtigt werden, dass das Muster lediglich allgemeine Farben und Gefüge des Steines zeigen kann. Eine Gewähr, dass Muster und geliefertes Material übereinstimmt, gibt es nicht. Jeder Naturstein und somit auch seine Produkte, z.B. eine Bodenplatte, ist ein Unikat.



*Fliesen eignen sich im Großen und Ganzen für alle Räume, denn sie sind sehr pflegeleicht, dauerhaft und zudem strapazierfähig und laden sich nicht elektrostatisch auf. Trotzdem gibt es natürlich auch Nachteile: Das Material ist nicht elastisch, dämpft auch nicht den Schall und ist ohne Fußbodenheizung fußkalt.*



und Steinzeugmosaik (nicht frostsicheres) und glasiertes und unglasiertes Mosaik. Auch unterschiedliche Formate und Formen können kombiniert werden. Die gebräuchlichsten Größen sind 2,5x2,5, 5x5 und 10x10 cm bis hin zum Rundmosaik.

**Cotto oder Terracotta-Fliesen; gebrannte Erde**

Der Begriff stammt aus dem Italienischen und bedeutet „gekocht, gebacken,

**Keramische Wand- und Bodenbeläge**

**FLIESEN 2000** GMBH S.R.L.

I- 39012 MERAN Luis-Zuegg-Straße 16  
 Tel. 0473 220733 Fax 0473 220744  
 www.fliesen2000.it info@fliesen2000.it



*Bei Natursteinen ist es normal, dass Farb- und Strukturunterschiede, offene Stellen, Adern usw. auftreten. Ebenso sind Verschiedenheiten in der Körnung, Schattierungen und teilweise Flecken normal. Dies sind Naturspiele, die zu den Besonderheiten des Natursteins gehören, sie sind normal und somit kein Grund für Beanstandungen.*

gebrannt“. Terra ist die Erde, die ursprünglich aus der Toskana kommt. Diese eisenhaltige Tonerde verleiht den Fliesen, die bei ca. 900 Grad gebrannt werden, einen erdwarmeren, rötlichen Farbton. Da die Fliesen hauptsächlich unglasiert, also natur, aus dem Ofen kommen, sind sie durch die relativ niedrige Brenntemperatur offenporig. Daher empfiehlt es sich, wie in Italien üblich, die Fliesen zu behandeln. Ursprünglich wurde „Cera“ eine bienenwachsähnliche Substanz verwendet, doch heute ist es fast zu einer Wissenschaft geworden, wie man die Fliesen vor dem Verlegen und Ausfugen und später gegen den Gebrauchsschmutz oberflächlich schützt.



## Der Tipp

Fliesen finden beim Hausbau verschiedene Einsatzorte. Ob im Vorraum, der Garage, der Küche und vor allem dem Bad. Badezimmerboden und die Wände werden gefliest. Doch Fliese ist nicht gleich Fliese. Deshalb sollte sich der Fliesenkauf nicht ausschließlich von optischen Gesichtspunkten leiten lassen. Und noch wichtiger: Auch die Rutschfestigkeit der unterschiedlichen Fliesenqualitäten muss berücksichtigt werden, denn Wandfliesen eignen sich nicht für den Bodenbereich. Viele Hausunfälle ereignen sich im Bad auf nassen und nicht trittsicheren Fliesenböden. Deshalb fürs Badezimmer immer Fliesen mit erhöhter Rutschfestigkeit nehmen.





# Möbelbau

Werkstoff Holz



Es gibt wohl kaum einen anderen Werkstoff, der so viele Eigenschaften besitzt und der sich in so vielen Verwendungsbereichen bewährt hat, wie der Werkstoff Holz. Im Wohnbereich ist Holz heute nötiger denn je. Holz vermittelt Geborgenheit, Behaglichkeit, Ruhe und Entspannung; Lebensgefühle also, die Sie mit dem Bau eines eigenen Hauses anstreben. Als künftiger Hausbesitzer haben Sie die Möglichkeit, Ihren persönlichen Stil und Ihre persönlichen Wohnbedürfnisse in Ihren neuen Räumen zu verwirklichen. „Perfekt planen – perfekt wohnen“ ist also die Devise. Für praktisch jede erdenkliche Wohnsituation bietet sich der Innenausbau mit Holz an. Ob es sich dabei um Raumteiler, Schränke oder Wand-

und Deckenverkleidungen aus Holz handelt. Mit dem Innenausbau nach Maß lassen sich Nischen bilden, Tü-



**Qualität und Nachhaltigkeit spielen in der Werteskala der Verbraucher eine zunehmend wichtige Rolle. Dies ist auch bei der Auswahl der Einrichtung zu spüren.**



*Das, was der Volksmund mit „Holz hält warm“ umschreibt, ist eine psychische Reaktion auf gemachte Erfahrungen, zum Beispiel das Gefühl der Behaglichkeit und des Wohlbefindens in gastlichen Wohnungen und Räumen mit Holz.*

ren und Fenster überbauen, Mauervorsprünge verkleiden, freistehende Möbelteile und Raumteiler zusammensetzen, sowie Räume in Höhe und Breite unbegrenzt ausbauen. Insbesondere, wenn es Ihnen darauf ankommt, Ihre bereits vorhandenen Einrichtungsgegenstände sinnvoll und mit Geschmack in die neuen Räume zu integrieren, sollten Sie sich mit dem Thema Innenausbau aus Holz

wachsen, hält eine Schrank- oder Einbauwand der kompetenten Prüfung 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



eingehender beschäftigen. 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 durchdacht konstruierte Schrankwand. Wenn Fachleute die Qualität einer Schrankwand prüfen, betrachten Sie zuerst die Furniere. Nur wenn das Furnierbild organisch durchläuft, also wie ge-

Unterbrechungen „im Bild“ weiterlaufen.

Die Zeiten, da man Schrankwände immer nur an der Wand entlang baute, sind endgültig vorbei.

So kann beispielsweise eine in das Zimmer geführte Schrankzeile die Raumgestaltung vom Erscheinungsbild positiv beeinflussen. Damit können aufgelockerte Wandpartien, zweiseitig begehbare Raumteiler oder sinnvolle Umbauten erreicht werden.

Erst wenn Form und Funktion eine Einheit bilden, wird die Einrichtung





## 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



**Im anspruchsvollen Möbelbau ist Holz durch nichts zu ersetzen: Holz ist lebendig, es erzeugt Wärme und Wohlbefinden, es fühlt sich gut an und ist auf natürliche Weise schön. Neben Massivholz verarbeiten Tischler auch Edelstahl, Glas, Linoleum, Naturstein. Durch das Zusammenspiel verschiedener Materialien entsteht ein ausgewogenes Ganzes.**

Ihre Ansprüche erfüllen. Gebrauchswert und Design müssen also in vernünftigem Einklang stehen. Darüber sollten Sie eingehend mit Ihrem Innenausbau-Unternehmen nachdenken. Beziehen Sie Ihre Familie mit in diese Gespräche ein, damit das Wohnbedürfnis der einzelnen Familienmitglieder ausreichend berücksichtigt wird.

Räume werden nicht nur geprägt von Dingen, die man problemlos austauschen kann, wenn sich z. B. der Geschmack einmal ändert, also von Möbeln, Teppichen, Gardinen oder Tapeten. Raumeindrücke werden oft in weit höherem Maße bestimmt von „Raumgestaltern“, die fest eingebaut sind und die nicht so ohne weiteres verändert werden können. Von der Holzbekleidung an Wand und Decke, z. B. von Türen, Treppen, Raumteilern oder Fußbodenbelägen. Mit all diesen optisch immer im Blickwinkel stehenden „Einbauten“ muss man Jahre oder Jahrzehnte lang leben. Grund genug, sich rechtzeitig klar zu werden über die eigenen Wohnvorstellungen. Räume werden also nicht nur von der Einrichtung geprägt, son-

dem auch von dem Rahmen, der die Einrichtung fasst.

Wohl jeder Bauherr hat ganz bestimmte Vorstellungen, wie die Räume seines Hauses nach Fertigstellung einmal aussehen sollen – rustikal oder elegant, sachlich streng oder verspielt, repräsentativ oder ganz einfach behaglich. Natürlich gehören dazu die Möbel, die Gardinen, die Teppiche, aber selbstverständlich auch Lampen und Bilder oder weitere Accessoires.

Wer in einer Mietwohnung bleibt, der beschränkt sich meistens auf jene Elemente der Raumgestaltung, die veränderbar und schließlich auch mitnehmbar sind. Für den entsprechenden Rahmen sorgen passende Tapeten, vielleicht auch noch farblich abgestimmte Türen. Wer ein eigenes Haus baut, der schenkt gerade dem richtigen Rahmen für die Einrichtung wesentlich mehr Aufmerksamkeit. Die Decke wird z. B. nicht nur gestrichen, sondern bekommt eine Holzvertäfelung, die Türen sind keine billigen Einheitsmodelle, sondern dokumentieren den persönlichen Geschmack.

Bei raumgestaltenden Bauteilen muss man sorgfältig überlegen. Die Weichen für die Wirkung eines Raumes werden also 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. Wenn Sie sich Ihres Geschmacks langfristig sicher sind, dann können Sie Ihrer



Wohnung durchaus ein unverwechselbares Gepräge geben.

### Handwerkliche Ausführung

Die handwerkliche Ausführung kann durch besonders ausgewählte Hölzer und kunstvolle Formen sehr bestimmend in der Einrichtung mitsprechen. Natürlich sollten die einzelnen Teile in Ihrer Wirkung aufeinander abgestimmt werden. Ein sehr häufig anzutreffender Gestaltungsfehler unterläuft bei Türen. Da findet man neben einer wertvollen Schrankwand aus erlesenem Holz eine billige Tür, die immerhin fast 2 m<sup>2</sup> Wandfläche einnimmt. Es kommt auch vor, dass die Tür in einer Holzart festgelegt wurde, die zu der späteren Möblierung nicht gut aussieht. Eine Metallzargentür will einfach nicht so recht zu einer altdeutschen Einrichtung passen. Material und Form sollten deshalb rechtzeitig in die Planung einbezogen und bei Ausbauteilen nicht für sich alleine, sondern im Zusammenhang gewählt werden.

Gestalterische Gegensätze lassen sich gerade bei Einbauteilen selten harmonisch überbrücken. Die fein profilierte Füllung einer Türe aus Eiche Natur wird sehr gut zu einer rustikalen Einrichtung passen, aber kaum zu einer Möblierung aus Mahagoni. Klinkervormauerungen, keramische Fliesen, wertvoll furnierte Türblätter oder profilierte Holzpaneele stellen Vorgaben, die man nur ungern und meist nur mit hohen Kosten im Bezug auf ihre eigentliche Art verändern und anpassen kann. Die zahlreichen Furniere und Hölzer un-

ter denen man für Bauteile und Möbel wählen kann sind sehr unterschiedlich in der 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 unterschiedlich behandelt, also mattiert, gebeizt oder poliert. Dadurch können, sowohl vom Farbton wie auch vom Materialcharakter Angleichungen bewirkt werden. Es gibt Holzarten, die sich vertragen und welche die sich beißen. Es gibt unvereinbare Gegensätze, die es zu beachten gilt. So passen Eiche und Mahagoni im Grunde nie zusammen. Aber auch die Kombination von Holzarten mit anderen Materialien im Raum ist zu beachten. Roter Klinker und Rosenholz-Buchenparkett und Teak ergeben schlechte Kombinationen.

Es ist also unbedingt darauf zu achten, dass Holzarten aufeinander abzustimmen sind, 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 mit einer Holzart zu tun haben. 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 Ihren Räumen kommen. Dabei sind erfahrene Fachleute wertvolle Ratgeber.





## Holzarten und Holzformen

### Astrein

Profilhölzer und Paneele sind astrein und astig im Handel erhältlich. Beim astreinen Holz wird das Bild alleine von der Maserung geprägt.

### Astig

Astige Holzverkleidungen gestalten einen Raum lebendig; man verwendet sie gerne in Kinderzimmern, Gästeräumen, Garderoben und Partykellern, aber auch in Wohnräumen.

### Rustikal

Stark astige Holzverkleidungen oder solche mit betonter reliefartiger Oberflächenstruktur (sägerauh, gebürstet, sandgestrahlt) wirken materialspezifisch, rustikal und zünftig.

### Farbig

Die Oberflächenstruktur kann mit farbigen Holzschutzlasuren, Positivbeizen oder Speziallacken unterstrichen oder variiert werden.

### Angebotsformen

(Profilhölzer, Paneele, Tafeln, Platten) In nahezu allen Räumen ist die Verwendung von Profilholz und Paneel möglich. Eine Einschränkung gilt für Nassräume (Bad, Dusche etc.): Für diesen Bereich sollten Paneele und Furnierplatten kochfest verleimt sein. Bei den Profilhölzern ist die Braunkiefer im Nassbereich nicht zu empfehlen, andere Kiefernholzarten benötigen dort unbedingt eine Behandlung mit Bläueschutzmitteln.

#### Handelsformen

Profilholz ist gehobelt und geschliffen in genormten Breiten und Dicken oder sägerauh zu erhalten. Paneele, Platten und Tafeln sind überwiegend fertig oberflächenbehandelt, auf Raumhöhe abgestimmt lieferbar.

#### Oberflächen

Profilholz hat meist die ursprüngliche, unbehandelte Oberfläche, das Oberflächenfinish kann je nach Wunsch selbst vorgenommen werden. Paneele, Platten und Tafeln haben verschiedene Oberflächenbehandlungen und Strukturen, z. B. matt, sandgestrahlt, sägerauh.



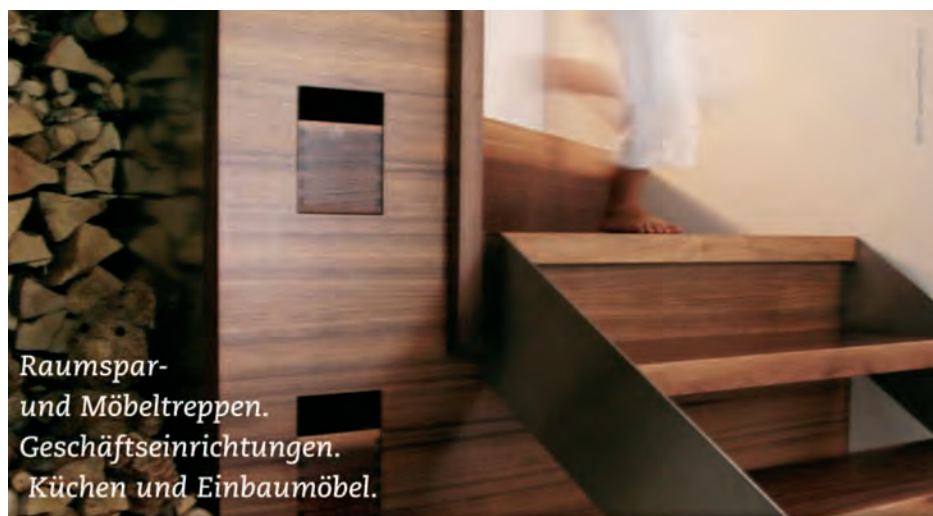
## Treppen in Holz

Der Werkstoff Holz hat in den vergangenen Jahren auch im Treppensektor sehr stark an Bedeutung gewonnen. Es ist nahe liegend, in einem Holzhaus auch die Treppe aus Holz zu gestalten. Strapazierfähige und haltbare Hartholzarten wie Buche, Ahorn, Esche, Birke, Nussbau, Eiche oder die Nadelholzarten Kiefer und Fichte, gebeizt oder in verschiedenen Farben gestrichen, finden im Treppenbau breiten Einsatz.

Von der handwerksmäßig gefertigten Massiv-Holzterrasse über die industriell gefertigte, zum Teil computeroptimierte Holzterrasse mit verschiedensten Standards und Normen spannt die



Palette an Holztreppen einen breiten Bogen. Dementsprechend unterschiedlich sind auch die Preise und



*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

**Die Montage von Treppen setzt Präzision, technisches Know-how und die Beachtung bestimmter Regeln und Vorschriften voraus, um zu gewährleisten, dass dieser feste Bestandteil eines Hauses den statischen, ästhetischen und praktischen Anforderungen gerecht wird. Es muss auf die maßgerechte Größe des Treppenloches in den Decken geachtet werden, auf die Wandbelastung bei der Befestigung von Konstruktionsteilen, auf die Angleichung der An- und Austrittsstufen und vor allem auf das richtige Verhältnis von Tritt- und Setzstufen.**



die jeweiligen Qualitätsmerkmale. Es ist deswegen empfehlenswert, sorgfältig zwischen den umfassenden Produktangeboten auszuwählen und Referenzen einzuholen. Sie können Ihre Holzteresse für den jeweiligen Einbauort maßfertigen lassen. Selbst bei einer Fertigteresse oder

einem Treppenbausatz bleibt der individuelle Charakter, dank der Unterschiede der Holzarten und der natürlichen Ausprägung des verwendeten Holzes, erhalten. Handwerkliche Holztreppen, sofern sie dem Regelwerk „Holztreppenbau“ entsprechen, bedürfen keines gesonderten statischen Nachweises und keiner Baugenehmigung. Sie werden vom Zimmerer- oder Tischler-/Schreinerhandwerk hergestellt.

### Treppenformen

Im Wesentlichen unterscheidet man für Wohnhäuser folgende Treppenformen:

- gerade Treppen
- Podesttreppen
- Wangentreppe
- Wendeltreppen
- Spindeltreppen

Mehr unter [www.baufuchs.com](http://www.baufuchs.com)



### Der Tipp

Die ideale Schrittmaßlänge beträgt 62 cm, als gutbegehrbar werden die Schrittmaßlängen 61 und 62 cm eingestuft, als befriedigend die Maße 60 und 64 cm und als gerade noch zulässig die Maße 59 - 65 cm. Warum ist das so? Die Sache ist ganz einfach: Wenn der Mensch spazierengeht hat er eine durchschnittliche Schrittlänge von 63 cm. Sie wird bei Steigungen etwa um das Doppelte der Steigungshöhe kürzer. Steigt man also zum Beispiel 18 cm hoch, beträgt die horizontale Schrittlänge nur noch 27 cm. Somit ergibt sich schon ein empfehlenswertes Steigungsverhältnis von „18/27 cm“ für eine gradläufige Treppe.





# Die Küchengeräte



Eine gut funktionierende Küche ist mit guten Haushaltsgeräten ausgestattet. Bei der Wahl sollte auch auf einen niedrigen Stromverbrauch geachtet werden. Die sog. Energie-Etiketten an den Geräten sind nach europäischem Standard genormt und erlauben einen hilfreichen Überblick über den Energieverbrauch der einzelnen Geräte.

## Backöfen

Der Fachhandel bietet einige Backöfen mit Energiespar-Ausstattung an, dazu zählt z. B. eine dreifach verglaste Backofentür mit hitzereflektierenden Vollglas-Innenscheiben und mehrfacher Backofen-Isolierung, eine Backofenbeleuchtung, die sich während des Betriebes einfach abschalten lässt, ein Türkontaktschalter, der die Wärmezufuhr unterbricht, sobald die Tür geöffnet wird und automatisch weiterläuft, sobald sie wieder geschlossen wird.

## Herde

In modernen Küchen werden meist Gas- oder Elektroherde eingebaut, je-

doch auch der Holzherd ist ein stets beliebtes Element. Allerdings muss bei einem Holzherd ein Rauchabzug vorgesehen werden. Für den Abzug von Dunst und Fettpartikeln während des Kochens ist es empfehlenswert, über der Kochstelle eine Abzugshaube einzuplanen.

## Kühl- und Gefriergeräte

Die Energieeffizienzklasse A+ steht für den wirtschaftlichsten Stromver-



*Bei Küchengeräten ist es wie mit Werkzeug: Mit einem guten Werkzeug lassen sich Arbeiten schnell und effizient ausführen und die Arbeit macht Spaß, weil auch das Ergebnis stimmt.*





## Strom sparen im Haushalt mit energieeffizienten Haushaltsgeräten

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. Haushaltsgeräte älteren Jahrgangs entpuppen sich oft als wahre Stromfresser; im Vergleich zu den neuen, klassifizierten Geräten weisen sie zumeist einen viel höheren Energieverbrauch auf. Strommessgeräte ermitteln zuverlässig den Energieverbrauch und helfen so bei der Entscheidung, ob sich ein Neukauf lohnt.



***Herd, Kühl- und Gefriergeräte, Dunstabzugshaube – viele Elektrogeräte in der Küche sind im Dauereinsatz. Auf alle Fälle sollte auf die Energieeffizienzklasse geachtet werden. Das hilft der Umwelt und dem eigenen Geldbeutel.***

brauch, Klasse G für höchst unwirtschaftlichen Energieverbrauch. Darüber hinaus informiert das Energieeffizienz-Label über den Energieverbrauch pro Jahr, den Nutzen

des Geräts und die Geräuschkentwicklung. Umweltschonend hergestellte Kühl- und Gefriergeräte enthalten keine FCKW- oder FKW-haltigen Stoffe, weder im Treibmittel zum Aufschäumen der Isolierschicht noch im Kühlmittel.

### Geschirrspüler

Entgegen der geläufigen Vorurteile sind Geschirrspüler im Wasserverbrauch sparsamer als das Spülen von Hand. Die Geschirrspülergeräte werden mit der Europäischen Norm nach Energieverbrauch, Reinigungs- und Trocknungswirkung klassifiziert. Ein Geschirrspüler der Energieeffizienzklasse A benötigt demnach pro Standardprogramm höchstens die Hälfte der Energie eines Gerätes der Klasse G. Das EU-Label informiert außerdem über den Energieverbrauch pro Waschprogramm, den



Wir setzen Ihre Ansprüche gekonnt in Szene



ems

Tel. 0471 88.01.73  
[www.kueppersbusch.it](http://www.kueppersbusch.it)

Küppersbusch  
Lebe Deinen Stil



## Der Tipp

### Dunstabzugshauben

Während des Kochens sollte die Raumluft in der Küche acht bis zwölf Mal pro Stunde ausgetauscht werden. Um Fett und Gerüche wirkungsvoll zu entsorgen, sollte bei der Küchenplanung eine Dunstabzugshaube vorgesehen werden. Vom Funktionsprinzip her unterscheidet man zwei Systeme:

- **Abluftmodelle:** Küchendunst wird angesaugt, durch einen Fettfilter geschleust und ins Freie befördert.
- **Umluftmodelle:** Dabei wird in einem Aktivkohlefilter gereinigte Luft in die Küche zurückgeblasen. Dieses System ist nicht so wirkungsvoll wie das erstere, aber es ist kein Durchbruch durch Decke oder Außenwand notwendig. Die Filter sind periodisch auszutauschen.

Man kann zwischen folgenden Typen von Abzugshauben unterscheiden:

- Einbauhauben
- Flachschildhauben
- Inselhauben
- Kaminhauben
- Unterbauhauben

Ausladende Inselhauben haben dabei den Vorteil, bis zu 4 mal mehr Luft pro Stunde durch die Filter zu pressen als unter dem Oberschrank montierte kleine Hauben. Besonders hochwertige Modelle sind mit Digitalanzeige, Nachlaufautomatik und einem Sensor ausgestattet, der die Saugleistung automatisch regelt.

Als Filter haben sich die Metallfilter vielfach durchgesetzt. Sie können in der Spülmaschine gereinigt werden. Die herkömmlichen Einweg-Filter aus Polyestervlies, welche noch teilweise bei kleineren Geräten vorkommen, müssen nach einiger Zeit gewechselt werden, produzieren unnötig Müll und sind deshalb auf längere Sicht teurer.

Es ist angenehm, wenn die Abzugshauben akustisch möglichst diskret sind. Die Schalleistung der Geräte wird in Dezibel angegeben, und sollte einen möglichst niedrigen Wert aufweisen. Ein weiteres Augenmerk ist auf die getrennte Schaltung von Licht und Gebläse zu legen.

Bei der Wahl der Materialien liegen Hauben und Schirme aus Edelstahl, Glas und Aluminium im Trend.





***Unsere Küchen sind nicht nur Arbeitsplatz, sondern auch die Zentrale in den meisten Haushalten. In der Küche trifft sich die Familie und sie ist auch der Ort, an dem viele gesellige Abende mit Freunden beginnen und nicht selten enden. Keine Frage; Funktionalität und auch Sicherheits- und Komfortaspekte sollten bei der Küchenplanung einfließen. Beispiel: Das Backrohr ist im Hochschrank integriert, bequemer zugänglich als unter der Kochfläche.***

Wasserverbrauch und die Geräuschentwicklung. Modernste Technologien bieten zum Beispiel die Ausstattung mit Sensoren, die das Wasser auf kleinste Schmutzpartikel prüfen und kontrollieren, ob das

Wasser am Ende des Vorspülprogramms noch sauber genug ist, um zum Hauptreinigen weiter genutzt zu werden. Damit kann bei optimaler Leistung Strom und Wasser gespart werden.

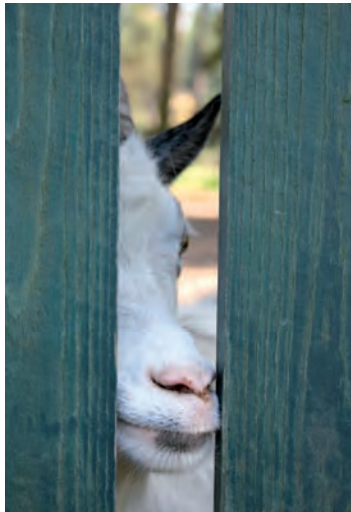


## Eine kleine Farbenkunde



**Kalkfarben** bestehen aus gelöschtem Kalk und Wasser. Als Untergrund sind alle Kalkputze sowie Zement- und Betonflächen geeignet. Gipsputze eignen sich weniger. Durch die Zugabe von zwei bis drei Prozent

Leinölfirnis lässt sich zudem die Abrißfestigkeit erhöhen. Kalk ist ökologisch unbedenklich. Er ist aber stark alkalisch und deshalb ätzend. Haut und Augen sind vor Kontakt mit Kalkfarbe zu schützen.



*Lasuren sind ideal bei Holzflächen, deren Maserung erkennbar bleiben soll. Verschiedene Farbtöne und transparente Naturtöne sind im Handel erhältlich.*

**Kreide-Leimfarben** bestehen aus Kreide und bindenden Leimen. Sie sind wasserdampfdurchlässig und decken wesentlich besser als Kalkfarben. Leimfarben sind zudem besonders preiswert. Sie sind ohne Konservierungsmittel unbedenklich. Sie sind nur wischfest, wenn Öle oder Harze (natürlicher oder synthetischer Art) beigelegt werden. Eisen und Stahl wird durch einen Anstrich vor Rost geschützt. Vor der Lackierung sollte ein Rostschutzmittel (Korrosionsanstrich) aufgetragen werden. Achten Sie darauf, dass solche Anstriche keine giftigen Blei- und





## Der Tipp

Der Holzschutz umfasst alle Maßnahmen, die eine Wertminderung oder Zerstörung von Holz, Holzwerkstoffen oder Holzkonstruktionen wie Zäune, Möbel, Bauholz, Gartenholz vor Schädigungen durch Witterung, Insekten und Pilze verhüten und damit eine lange Gebrauchsdauer sicherstellen. Neben dem konstruktiven Holzschutz ist auch die Anwendung unterschiedlicher Holzschutzmittel und Holzschutzverfahren zum Schutz des Holzes bekannt.

Chromatverbindungen enthalten. Als Deckanstriche sind lösungsmittelfreie Acryllacke zu empfehlen.

**Holzschutz** ist vor allem dort wichtig, wo das Holz dem Wetter oder ungünstigen Einflüssen ausgesetzt ist.

Vor allem vor Holzschädlingen oder Pilzen muss es bewahrt werden. Es gibt chemischen oder natürlichen Holzschutz, der keinerlei schädliche Substanzen oder Wirkstoffe auch in geringster Menge beinhaltet. Dies ist vor allem bei Innenbereichen wich-

Der richtige Weg um  
**HOLZ**  
attraktiv zu schützen

**GORI**



**JOTA**

Detailverkauf Handelszone Süd · Giottostraße 6/B · 39100 BOZEN  
Tel. 0471 20 26 33 Fax 0471 20 46 94 E-mail: jota@jota.it - www.jota.it

Farben, Naturfarben Reinigungsmittel,  
Werkzeug, Tapeten



*Bei den Holzschutzlasuren unterscheidet man zwischen Dünnschicht- und Dickschichtlasur. Dünnschichtlasur hat eine wasserähnliche Konsistenz und dringt tief in das Holz ein. Typische Anwendungsbereiche sind Zäune, Gebäude sowie jedwedes Holz im Außenbereich. Dickschichtlasur besitzt eine Konsistenz ähnlich wie Lacke. Sie liegt auf der Oberfläche des Holzes auf und bildet dort eine geschlossene Schicht. Sie ist im Außenbereich einsetzbar, wird aber häufiger im Innenbereich verwendet.*

tig, um die Gesundheit der Bewohner nicht zu gefährden. Im Außenbereich und bei tragenden Bauteilen sind vorbeugende Wirkstoffe speziell bei Nadelholz angebracht.

**Lasuren** sind hingegen offenporige Anstriche. Sie sollen das Holz vor

dem Ausbleichen und vor Verschmutzung schützen. Sie dringen tief ins Holz ein und bilden einen dampfdurchlässigen Schutzfilm. Naturharz-Lasuren bestehen aus trockenem Öl und Naturharzen, denen bleichfreie Trockenstoffe beigegeben werden. Wichtig ist, dass sie lösungsmittelfrei sind.

**Lacke** bilden an der Oberfläche eine geschlossene und wasserabweisende

## Decoroberflächen

Kreative Oberflächenbeschichtungen sind im Trend. Mit ihrer besonderen Ausstrahlung prägen sie das individuelle Ambiente von Räumen. Ganz nach den Wünschen von Bauherren und Planern steht im Fachhandel eine lebendige Vielfalt ausgefallener Beschichtungen für nahezu unbegrenzte Gestaltungsmöglichkeiten zur Verfügung. Einzigartige Glanzpunkte setzen Stucco-Spachtelmassen. Durch seine Vielzahl an Farbmöglichkeiten sowie zahlreichen Zusatzeffekten (Madreperlato, Antico, Cemento) ist der Kreativität keine Grenze gesetzt. Die „Handschrift“ des Verarbeiters entscheidet über die optische Tiefenwirkung und den gewünschten Glanzgrad.





de Schicht. Dispersions- oder Acrylharzlacke werden mit Wasser verdünnt. Sie enthalten geringe Mengen an organischen Lösungsmitteln.

**Naturharzöl-Lacke** sind ähnlich wie die Naturharzöl-Lasuren aufgebaut. Sie bilden aber wegen des höheren Harzanteils einen dickeren Film auf der Oberfläche. Sie sind gesundheitlich unbedenklich, trocknen aber langsamer. Sie sind aber heute genauso dauerhaft wie Kunstharzlacke. Holz kann auch mit **Bienenwachs** gepflegt werden. Dies gilt ausschließlich für den Innenbereich. Die mit Wachs behandelten Oberflächen sind weniger kratzfest und anfälliger



für Wasserflecken als Flächen, die mit Lacken und Lasuren behandelt wurden.

Eine Ölbeschichtung kann das Holz besser vor Nässe und Verschmutzung schützen als eine Wachs-schicht. Hierzu werden Firnisse, hauptsächlich Leinölfirnisse, verwendet. Das mehrere Stunden abgekochte **Leinöl** ist frei von Lö-

sungsmitteln und sonstigen Schadstoffen. Da Holz eine unterschiedliche Saugfähigkeit hat, ist ein mehrmaliges Auftragen notwendig. Das Auftragen ist nicht schwieriger als bei einem Klarlack. Es gibt lösungsmittelfreie Naturöle, die an Belastbarkeit gegenüber chemischen Produkten in nichts nachstehen.

Ausgangsprodukte für waschbare **Silikatfarben** sind Kaliwasserglas, Kreide, Talkum, Marmormehl, Farbpigmente und eventuell Kunstharze. Reine Silikatfarben bestehen aus anorganischen und mineralischen Rohstoffen. Als Lösungsmittel enthalten sie nur Wasser. Sie eignen sich besonders für feuchte Mauern.

**Naturharz-Dispersionsfarben** enthalten meist als Bindemittel eine Naturharzdispersion, Wasser und geringe Mengen an Lösungsmitteln. Es gibt aber auch lösungsmittelfreie Produkte. Als Weißstoffe sind Kreide oder Titanweiß beigemischt.



## Die Elektroinstallation

Der elektrische Strom ist für das Funktionieren eines Haushaltes unerlässlich. Im Gesamtbudget eines Haus- oder Wohnungsbaus fällt die Elektroinstallation jedoch vergleichsweise relativ gering ins Gewicht. Elektroinstallationen und elektrischer Strom verursachen nach offiziellen Schätzungen die meisten Brände und viele Unfälle im Haushalt. Daher sollten Planung und Aus-

führung der Installation ausschließlich vom qualifizierten Elektriker und Elektroplaner ausgeführt werden.

Um die vielschichtigen Möglichkeiten moderner Installations- und Steuerungstechnik optimal in den Bau zu integrieren, ist es sinnvoll, den Bedarf an Elektroinstallationen schon früh in der Planungsphase zu erheben.

### Die wichtigsten Installationselemente

#### Erdung und Potentialausgleich

Die gesetzlichen Normen sehen für den Haushalt den Zusammenschluss und die Erdung aller elektrisch leitenden Massen vor; dazu gehören: Kalt- und Warmwasserleitungen, Abwasserleitungen, Gasleitungen, metallische Becken, Boiler, Heizungsleitungen, Erdungsstifte der Steckdosen, Erdungsleiter der fest installierten Elektrogeräte, usw.

Die Metallteile des Fundaments werden mit dem Erdungsband verbunden. Wenn nötig werden zusätzlich Tiefenerder in den Boden gerammt. Mit der Schutzvorrichtung FI (Fehlerstromschutzschalter) ist es relativ leicht, den erforderlichen Erdungswiderstand zu erreichen. Der Elektriker, der den FI-Schalter installiert, führt auch die Messungen durch. Im Hausanschlussraum(-kasten) wird die Potentialausgleichschiene montiert. Diese Installationen sind Vor-



**Sicherheit mit FI-Schalter: Sie unterbrechen den Stromfluss beim Auftreten eines Fehlerstroms innerhalb von Millisekunden. Das macht sie zu heimlichen Lebensrettern und zum wichtigsten Sicherheitspersonal Ihres Hauses.**

schriften und dienen dem Schutz vor schwerwiegenden Unfällen bei elektrischen Defekten.

#### Rohre, Dosen und Leitungen

Hier ist Weitblick gefragt, denn es ist



Fühlen... sehen... schalten...  
der neue Berker Q.1



reddot design award  
winner 2009

[www.berker-schalter.de](http://www.berker-schalter.de)

**B.**  
**Berker**

**SELECTRA**

ELEKTROGROSSHANDEL

Neugierig geworden?  
Wenden Sie sich an Ihren Architekten,  
Elektroplaner oder Elektriker.  
**SELECTRA Elektrogroßhandel**  
39100 Bozen, Pacinottistr. 11

T 0471 558800  
F 0471 558299  
[info@selectra.it](mailto:info@selectra.it)  
[www.selectra.it](http://www.selectra.it)  
[www.berker.de](http://www.berker.de)

sinnvoll, auch die Bedürfnisse der Familie in ein paar Jahren im Auge zu haben. Lassen Sie sich von Ihrem Fachmann den Elektroplan aushändigen, damit sich auch später problemlos und schnell Erweiterungen und Änderungen vornehmen lassen. Eine exakte waagrechte und senkrechte Verlegung der Rohre und Leitungen nach Plan spart und erleichtert nachträgliche Aufbrucharbeiten. Die Teile werden unter Putz oder im Unterboden verlegt und müssen aus selbstlöschendem bzw. unbrennbarem Material bestehen.

### Schutzschalter und Netzfreischalter

Um im Falle von Fehlfunktionen den maximalen Schutz zu gewährleisten, werden Schutzschalter (Automaten) und Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) installiert. Der Elektriker wird die Anschlüsse mit der Anschlussleitung so abstimmen, dass die Stromversorgung jeweils nur im betroffenen Stromkreis ausfällt, der Rest hingegen in Funktion bleibt. Es obliegt weiters seiner Fachkompetenz, in Räumen und Zonen besonderer Gefährdung zusätzliche Schutzmaßnahmen vorzusehen, z.B. für die Steckdosen im Bad, in der Küche, im Hobbyraum und evtl. im Garten, sowie Feinschutz und Spannungsstabilisierung für elektronische Geräte zu garantieren.

Durch das steigende Gesundheitsbewusstsein der Menschen rückt die Frage nach dem Schutz vor elektromagnetischen Feldern in den Vordergrund. Elektromagnetische Felder

gehen von allen Spannung führenden Leitungen und Einrichtungen aus; überall da, wo elektrische Ströme fließen, entstehen magnetische Felder. Zu den bekanntesten Methoden der Reduzierung elektromagnetischer Felder zählen:

die **Abschirmung** der Spannung führenden Leitungen oder Installationen durch

- Verlegung abgeschirmter Kabel oder Koaxialkabel,
- Verlegung der Kabel in leitenden Rohren (mit Erdung)
- Abgeschirmte Schalterdosen

und der Einbau von **Netzfreischaltern**; da sie die Stromversorgung unterbrechen.

Mit dem Abschalten des letzten Verbrauchers trennt der Netzfreischalter den angeschlossenen Wohnbereich vom Netz. Solange kein Verbraucher eingeschaltet ist, bleibt der geschützte Stromkreis vom Netz abgeschaltet. Beim Einschalten eines Verbrauchers wird die Verbindung zum Netz wieder hergestellt. Netzfreischalter verhindern den Aufbau von elektromagnetischen Störfeldern. Der Einsatz bietet sich vor allem in den Schlaf- und Kinderzimmern an.

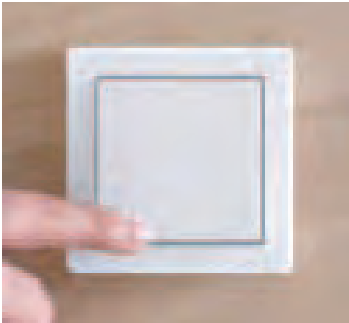
Verbraucher, die ununterbrochen Strom benötigen, wie z. B. Kühlschrank, Tiefkühltruhe oder Heizung, müssen mit separaten Linien versorgt werden. Sie beeinträchtigen



natürlich durch ihr elektrisches Feld die beabsichtigte Wirkung eines Netzfreischalters.

**Schalter, Stecker, Steckdosen**

Es gibt hier verschiedene Schalterkombinationen nach deutscher und nach italienischer Bauart. Beide sind normgerecht. Die Rahmen und Wippen werden je nach Einrichtungsstil und Geschmack der Bau-



*Selbstverständlich sind die Zeiten vorbei, wo ein Schalter, zwei Steckdosen und ein Deckenauslass je Raum genügten. Die Ansprüche sind heute vielfältiger. Besonders in der Küche und im Wohnzimmer werden mehr Steckdosen gebraucht. Mit Steckdosen und Stromkreisen sollten Sie daher nicht kleinlich umgehen. Bild: Kabelsalat durch Schalter ersetzen.*

herren ausgewählt und lassen sich jederzeit problemlos austauschen. Ob nach deutscher oder italienischer Art geschaltet wird, muss schon beim Rohbau entscheiden und abgestimmt werden, da die beiden Systeme unterschiedliche Einputzdosen benötigen. Beim Schalter kann zusätzlich ein Dimmer eingebaut werden; vor allem im Wohnzimmer und

auch im Schlafzimmer sind – je nach Bedarf – eine gemütliche, weniger intensive Beleuchtung (Fernsehen) oder die volle Beleuchtung (Hausarbeit) gewünscht. Die Intensität wird durch das Drücken des Schalters stufenlos geregelt. Die Fachkenntnis Ihres Elektroinstallateurs wird Ihnen die Entscheidung erleichtern.

**Lichtquellen**

Das Aus für die klassische Glühlampe ist eine durch die EU-Kommission beschlossene Sache. Die herkömmliche Glühlampe wird wegen ihres hohen Energieverbrauchs nicht mehr hergestellt. Schritt für Schritt – den Anfang macht die 100-Watt-Birne – dürfen Glühlampen nicht mehr verkauft werden, der Verbraucher muss sich nach neuen Lichtquellen – den Sparlampen – umsehen.

Inzwischen können sich die neuen Sparlampen sehen lassen: Form und Farbe haben sich der alten Glühlampe angepasst; die neuen Sparlampen liefern eine warme behagliche Atmosphäre, die der Glühlampe immer ähnlicher wird. Durch die klassischen Glühlampenformen wie Birne, Kerze und Spot können die herkömmlichen Glühlampen im Handumdrehen ersetzt werden.

Für den direkten Austausch gegen Glühlampen stehen drei Produktgruppen zur Auswahl:

- Halogenlampen
- Kompakt-Leuchtstofflampen
- LED-Lampen



## Halogenlampen

Die Halogenlampe leuchtet im Gegensatz zur Standardglühlampe mit zusätzlichem Halogengas. Das verlängert die Lebensdauer und erhöht die Lichtausbeute. Die Halogenlampe erzeugt klares, brillantes Licht mit sehr guten Farbwiedergabeeigenschaften. Sie kommt der Glühbirne am nächsten, allerdings strahlt auch sie einen gewissen Grad an Wärme ab.

Halogenlampen gibt es in allen möglichen Formen und Fassungen, die meisten sind auch dimmbar. Energieeinsparung: bis zu 30%

## Kompakt-Leuchtstofflampen

Bei den Kompakt-Leuchtstofflampen (auch Energiesparlampen genannt) wird das Licht nicht durch einen Glühdraht (Standardglühlampe u. Halogenlampe), sondern durch Röhren mit elektrisch leitendem Gasplasma erzeugt. Kompakt-Leuchtstofflampen machen Sinn, wenn es darum geht, flächig zu beleuchten. Wegen ihres weichen, diffusen Lichts eignen sie sich besonders zum Einsatz in Deckenleuchten und größeren, matten Schirmleuchten.

Die Lampen passen in jede normale Glühlampenfassung (E27 oder E14),

es gibt sie in der klassischen „Birnenform“, als Kerzen- und Tropfenlampe, als Stabform, gewandelt und als Reflektorlampe. Viele Lampen sind so kompakt, dass sie auch in Leuchten mit flachen Schirmen eine gute Figur machen. Das eher kühle Licht früherer Lampengenerationen ist inzwischen der glühlampenähnlichen Lichtfarbe Warmweiß (827) gewichen. Für spezielle Beleuchtungsaufgaben, wie in Arbeitszimmern, sind die kühleren Lichtfarben Neutralweiß (840) und Tageslichtweiß (865) geeignet. Energieeinsparung: bis zu 80%

## LED

Zur stimmungsvollen, dekorativen Wohnraumbeleuchtung gewinnen LED-Beleuchtungssysteme mehr und mehr an Boden. Keine andere Lichtquelle erzeugt Licht mit einer so hohen Wirtschaftlichkeit. Sie verbrauchen schon heute etwa 60 bis 80 Prozent weniger Energie als handelsübliche Glühlampen, und halten extrem lange. Weiterhin kommt den LEDs zu gute, dass sie bei ihrer Lichterzeugung kaum Wärme entwickeln. Im Gegensatz zu Kompakt-Leuchtstofflampen enthalten LEDs kein Quecksilber, sie sind darum in Punkto Entsorgung gegenüber im Vorteil.

Der Lichtstrahl von LED-Lampen ist vollkommen frei von ultravioletten (UV-Strahlung) und infrarotem Licht.



UV- und IR-bedingte Verfärbungen oder Verformungen bei angestrahlten Objekten werden reduziert – Bilder, Pflanzen und Stoffe können unbeschadet beleuchtet werden. Allerdings sind LEDs – momentan – die mit Abstand teuerste Variante, Energieeinsparung: bis zu 80%

**TV-Antennenanlage**

Der optimale Programmempfang und die Bildqualität hängen wesentlich von der Antennenanlage ab. Ob staatliche Programme oder private, ob Satelliten- oder „terrestrische“ Programme, ob freier Empfang oder Pay-TV, das Angebot ist vielfältig, Orientierung tut Not. Am besten informieren Sie sich bei einem Fachmann über das optimale Programm für Ihre Bedürfnisse und Gewohnheiten. Die geeigneten Antennenanlagen werden vom spezialisierten Elektriker und von Fernseh-technikern geliefert und installiert.

**Türsprechanlage**

Die gängige Türsprechanlage ist mit und ohne Bildübertragung möglich; für die Bildübertragung werden eine Kamera im Außenbereich und ein Monitor im Innenbereich angebracht. Über entsprechende Schnittstellen kann die Türsprechstelle auch an die Telefonanlage im Haus angeschlossen werden. Der technische Fortschritt auf diesem Gebiet bringt jährlich neue ausgefeilte Systeme auf den Markt. Die neuen Generationen von Videokameras für Türvideoanlagen haben



mittlerweile nur noch minimale Abmessungen und eine sehr hohe Lebensdauer. Sie sind resistent gegen direkte Sonnenstrahlen und funktionieren auch bei schwacher Nachtbeleuchtung.

**Elektroinstallationen im Freien**

Für alle Installationen im Garten und an der Hauswand ist besondere Vorsicht angesagt, da sie besonders beansprucht wird; Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen, Luftverschmutzung und intensive Sonnenbestrahlung fordern dem Material maximale Widerstandsfähigkeit ab. Nur durch optimale Materialqualität ist auch die nötige Sicherheit gewährleistet.

**Torautomatisierung**

Das automatische Eingangs- und Garagentor mit Funkfernsteuerung ist ein beliebter Komfort in der Ausstattung des Hauses. In der Regel liefert der Elektriker die Vorrichtung für die Installation und Bedienung des Tores, unabhängig davon, aus wel-



chem Material Sie das Tor fertigen lassen. Auch das Nachrüsten bestehender Tore ist problemlos möglich.

## Sicherheit

### Einbruchschutz

Einbrüche gehören bedauerlicherweise in vielen Eigenheimsiedlungen und Wohnungen zum Alltag. Die Erfahrung zeigt, dass zusätzlich zur mechanischen Sicherheitsbarriere ein modernes Alarmsystem besonders abschreckend wirkt.

So praktisch wie einfach kann Sicherheit sein: Wenn Sie im Dunkeln Ihr Grundstück betreten, geht automatisch das Außenlicht an. Das spart Strom – und die Bewohner werden gleichzeitig alarmiert, wenn sich jemand nähert. Die Gerätevielfalt und die zahlreichen Einsatzmöglichkeiten machen den Bewegungsmelder zu einer kostengünstigen Sicherheitsmaßnahme.

Doch auch im eigenen Haus geht es mit Bewegungsmeldern sicherer zu. Das Licht im Flur und auf der Treppe geht automatisch an. Neben dem Komfort (beide Hände voll – womit betätige ich den Lichtschalter?) wird auch das Risiko des Stolperns und Stürzens deutlich reduziert.

Ob Sie sich letztendlich für Magnetkontakte, Glasbruchsensoren, Doppel-Bewegungsmelder mit Sirenen oder automatischen Telefon-Wahlgerät zur Alarmierung der Polizei entscheiden – Alarmanlagen sollten vor allem sicher gegen Fehlauflö-

sungen sein, denn spätestens nach dem dritten Fehlalarm reagiert kein Nachbar mehr.

### Anwesenheitssimulation im Urlaub

Die Rollläden fahren morgens hoch und abends runter. Lichter gehen bei Dunkelheit an und später wieder aus. Die Elektroinstallation simuliert die Anwesenheit, dem potentiellen Einbrecher wird dadurch ein Schnippen geschlagen.

### Brandschutz

Entgegen der landläufigen Meinung bleibt fürs Weglaufen meist keine Zeit mehr. Die meisten Opfer von Bränden ersticken am Rauch. Und



***Einbruch-, Rauch- und Gasmeldeanlagen dienen der Sicherheit und verringern die Versicherungsbeiträge.***

dieser kann uns im Schlaf überraschen, ohne dass wir es bemerken. Durch die Installation von Rauchmeldern (die auch nachträglich ohne großen Aufwand möglich ist) bekommen Sie dieses Risiko in den Griff und können beruhigt schlafen.





Doch auch **überlastete Stromkreise** bergen Brandgefahr in sich. Waschmaschine und Trockner sollen zusammen laufen, alle Küchengeräte sind im Betrieb oder an der Einfachsteckdose im Wohnzimmer ist eine Mehrfachsteckdose angeschlossen und daran hängen Fernseher, DVD-Player, Radio, CD-Spieler und der Rechner mit Bildschirm und Drucker. Nur leider sind die Leitungen nicht auf diese Belastungen ausgelegt. „Fliegt die Sicherung raus“ ist dies der günstige Fall. Ist der Stromkreis

jedoch nicht richtig dimensioniert, kann es auch zu einem Kabelbrand und damit zum Hausbrand kommen. Also an ausreichende und richtig dimensionierte Stromkreise denken!

**Blitz- und Überspannungsschutz**

Abhilfe und gutes Gefühl beim nächsten Gewitter schafft der gute alte Blitzableiter. Alle Giebel, Kanten, Kamine, Masten, Metallteile und Dachrinnen werden mit dem Erdungs-

**Vernetztes Wohnen (KNX)**

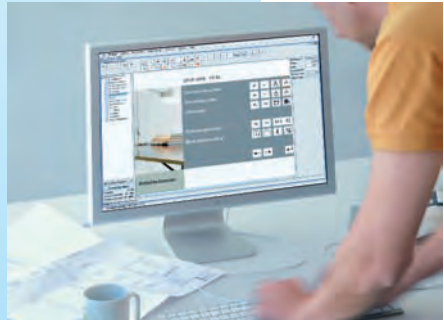
KNX ist ein Feldbus zur Gebäudeautomation. Die Hauptziele sind höherer Komfort und größere Flexibilität. Auf dem Markt der Gebäudeautomation ist KNX der Nachfolger der Feldbusse EIB, BatiBus und EHS. Technisch ist KNX eine Weiterentwicklung des EIB und ist mit EIB kompatibel. (Bild KNX Bildschirm) Bei der herkömmlichen Elektroinstallation benötigt jede Funktion eine eigene Leitung und jedes Steuerungssystem ein separates Netz. Im Gegensatz dazu lassen sich mit KNX alle betriebstechnischen Funktionen und Abläufe über eine gemeinsame Leitung steuern, überwachen und melden.

Dadurch kann die Energiezuleitung ohne Umwege direkt zu den Verbrauchern geführt werden.

Außer dem Einsparen von Leitungen resultieren daraus weitere Vorteile: Die Installation in einem Gebäude lässt sich wesentlich einfacher realisieren, später problemlos erweitern und modifizieren. Bei Nutzungsänderungen oder Änderung der Raumaufteilungen

erfolgt eine schnelle und problemlose Anpassung des in KNX-Systems, ohne dass Leitungen neu verlegt werden müssen.

KNX bietet eine große Funktionsvielfalt und ist ein herstellerunabhängiges System, das heißt man kann unterschiedliche Geräte verschiedener Hersteller miteinander arbeiten lassen und realisiert dadurch eine komplette Abdeckung aller Funktionen bzw. Anwendungen.





draht zu einer Art Käfig verbunden. Mehrere Ableitungen längs der Fallrohre stellen den Kontakt mit der Erdungsanlage sicher. Der Blitzableiter muss an allen Erdführungen abklemmbar sein, damit der Erdungswiderstand gemessen werden kann.

Mindestens genauso wichtig ist der Überspannungsschutz. So verursacht nicht der direkt einschlagende Blitz die häufigsten Gewitterschäden am Eigentum, sondern die Überspannung; und diese entsteht auch, wenn sich das Gewitter in einiger Entfernung entlädt. Zerstörte elektrische Geräte und Kommunikationseinrichtungen inklusive Datenverlust sind die Folgen.

Sie verursachen erhebliche Kosten, die nicht immer von der Versicherung gedeckt werden.

Der Überspannungsschutz ist relativ einfach zu installieren; er wird in der Elektroverteilung und direkt an empfindlichen Endgeräten wie Telefon, Fernsehen, Stereoanlagen, Internet-PC montiert. Durch eine solche Installation erhalten Sie auch bei Gewittern die nötige Sicherheit und Ihre Elektrogeräte können ungestört weiter laufen.

### Hauptanwendungsbereiche:

- **Heizung:** Je nach Nutzung und individuellen Bedürfnissen regelt die Heizung die Temperatur für jeden Raum separat.
- **Lüftung:** Je nach Bedarf werden Fenster geöffnet und geschlossen oder Lüfter geschaltet.
- **Beschattung:** Steuerung von Markisen über eine Wind-, Helligkeits- und Regensensorik.
- **Jalousien:** Jalousien und Rollläden werden helligkeits-, zeit- und bedarfsgerecht gesteuert.
- **Klima:** Heizung, Lüftung und Jalousien wirken zusammen und schaffen ein energieoptimiertes, angenehmes Klima.
- **Beleuchtung:** Individuelle Steuerung der Beleuchtung in Haus und Garten.
- **Hausgeräte:** Fernschaltbar über die Schlüsselsteuerung, Schalter oder Taster beim Verlassen des Hauses.



- **Visualisierung:** Melden offen stehender Fenster, Türen und Tore beim Verlassen des Hauses oder vor dem Zubettgehen.
- **Sicherheit:** Einbruch, Feuer, Rauch, Gas und Wasserschaden werden erkannt und gemeldet. Mit der Kamera in der Türsprechanlage ist jederzeit klar, wer vor der Tür steht.
- **Panikschaltung:** Abschreckung ungebetener Gäste durch Einschalten der Beleuchtung.
- **Urlaubssteuerung:** Simulation von bewohntem Haus mit zeitabhängiger Steuerung von Beleuchtung, Jalousien und Rollläden.
- **Energiemanagement:** Automatische Nutzung von günstigen Stromtarifen für Geräte mit hohem Stromverbrauch. Bedarfsgerechte Steuerung des Heizkessels.
- **Zeitsteuerung:** Zeitabhängige Steuerung von Beleuchtung, Heizung, Jalousien, Rollläden und Hausgeräten.
- **Schlüsselsteuerung:** Einschalten der Alarmanlage, Absenken der Heizung und Abschalten von Geräten beim Verlassen des Hauses.

Vor allem bei Abwesenheit kann durch die Vernetzung der Funktionen über den „BUS“ ein erhöhter Komfort erreicht und durch die Verbindung mit dem Alarmanlagensystem eine zusätzliche Sicherheit gegeben werden.

In Abhängigkeit vom Wetter werden durch geeignete Sensoren Markisen, Dachfenster, Raffstore zur Beschattung oder zur Klimatisierung der Gebäude angesteuert.

KNX-Anlagen können von jedem Ort aus gesteuert werden: über IR (Infrarot) lokal, Funk lokal und dezentral, und vor allem das Internet lassen eine größtmögliche Flexibilität in der Bedienung und Anzeige zu.



**Anzeigen und Steuern über verschiedenste Oberflächen: PC, Smart Phone, LED-Display und Medien: Kabel, Funk, Infrarot.**



## Die zentralen Staubsaugeranlagen



*Staubsauger wälzen die angesaugte Luft um und blasen sie in den Raum zurück. So gelangen Mikro-stäube wieder in die Wohnräume. Zentrale Staubsaugeranlagen hingegen saugen den Schmutz in den fest verschlossenen Sammelbehälter. Durch eine Ausblasklappe tritt die eingesaugte Luft, und mit ihr Milbenspuren und Pollen, nach draußen. Die ist nicht nur für Allergiker vorteilhaft.*

Moderne Raumhygiene bedeutet, den Staub völlig aus dem Raum zu saugen. Ein herkömmlicher Staubsauger bläst je nach Funktion des Filters die Abluft mit mehr oder weniger Staubpartikeln wieder im selben Raum. Luftverschmutzung und Allergie sind ständig im Steigen begriffen. Aus diesem Grund sollten Sie in Ihren eigenen vier Wänden dem Staub und

vor allem der Staubmilbe den Kampf ansagen. Die Lösung besteht in einer zentralen Staubsaugeranlage. Wer ein Haus baut, sollte über den Einbau einer zentralen Sauganlage nachdenken. Natürlich ist sie teurer als ein kleiner Bodenstaubsauger,



### Der Tipp

**Ideal für Wohnungen sind Klein-Zentralstaubsaugeranlagen.** Diese Zentralstaubsauger besitzen kleine Abmessungen mit modernem Design. Durch das stilvolle Aussehen der Zentralanlage kann diese auch an einem sichtbaren Ort aufgebaut werden. Ob das Zentralgerät in Apartmenthäusern am Balkon oder im kleinen Abstellraum montiert wird, sind diese im Verhältnis sehr leistungsstark aber trotzdem geräuscharm.





**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](http://www.komag.it)



***Staub hinter dem Sofa, Krümel unterm Esstisch, Hundehaare auf dem Teppich: Der Staubsauger ist immer im Einsatz. Aber: beliebt ist er nicht, der fleißige Haushaltshelfer – zu schwer und zu laut, so lauten die Vorurteile. Besser schneiden zentrale Staubsaugeranlagen ab.***

bietet dafür aber wesentliche Vorteile, weshalb ein direkter Vergleich eigentlich nicht zulässig ist.

### Die Bedienung

Neueste Entwicklungen bei zentralen Staubsaugeranlagen legen Wert auf Bedienungsfreundlichkeit. Am Markt sind inzwischen formschöne Saugsteckdosen erhältlich, die an gängige Elektroschalter angepasst sind.

Die neueste technische Errungenschaft ist eine Fernbedienung am Handgriff. Sie übernimmt die Ein/Aus-Schaltung. Das erleichtert das Arbeiten mit dem Zentralstaubsauger. Damit muss man nicht jedes Mal den Saugschlauch aus der Saugdose ziehen, wenn man die Anlage abstellen will. Angeboten werden auch Geräte mit vollautomatischem Rüttelsystem. Dies hält die Wartung des eingebauten Filters klein.

### Die Anlage

Es ist nicht für jeden Raum eine Saugdose notwendig. Oft kann man mit einer Saugstelle im Flur mehrere Zimmer bequem erreichen. Die Räume sollten jedoch mit einem 7,5 oder 9 m langen Saugschlauch bequem erreicht werden können. Dabei



***Das stilvolle Aussehen des Staubsaugers, seine kleinen Abmessungen und stilles Geräusch machen es möglich, den Staubsauger überall in der Wohnung oder im Haus aufzubauen.***



Infos!



## Zentrale Staubsaugeranlagen

Moderne Raumhygiene bedeutet, den Staub völlig aus dem Raum zu saugen. Ein herkömmlicher Staubsauger bläst je nach Funktion des Filters die Abluft mit mehr oder weniger Staubpartikeln wieder im selben Raum. Luftverschmutzung und Allergie sind ständig im Steigen begriffen. Aus diesem Grund sollten Sie in Ihren eigenen vier Wänden dem Staub und vor allem der Staubmilbe den Kampf ansagen. Die Lösung besteht in einer zentralen Staubsaugeranlage.



### Wie funktionieren Einbaustaubsauger!

Die Antriebseinheit wird abseits der Wohnbereiche, normalerweise im Heizungs- oder Hobbykeller oder auch in der Garage installiert. Über Ansaugrohre ist er mit Luftsteckdosen verbunden, die im ganzen Haus installiert wurden. Da die Saugschläuche je nach Länge einen Aktionsradius von sechs bis 12 Meter zulassen, reichen für ein durchschnittlich großes Haus vier bis sieben Steckdosen. Sobald die Einstecktülle am Schlauchende in eine Anschlussdose gesteckt wird, kann der Zentralsauger per Knopfdruck am Griffe eingeschaltet werden. Der angesaugte Schmutz wird über die Rohre zum Abfallbehälter geführt, die mit Keimen und Bakterien durchsetzte Abluft über ein Abluftrohr direkt ins Freie geblasen.



muss man auch darauf achten, dass in den Räumen Möbel stehen, um die herum gesaugt werden muss. Auch die Nebenräume (auch die Garage) sollten in das Saugkonzept mit einbezogen werden.

Das Zentralgerät wird in einem

Nebenraum neben der Ausblastele montiert. Dies kann auch im Keller oder im Heizbereich sein. Die Abluft muss bei allen Geräten gefiltert werden, damit diese problemlos an der Außenwand oder in einem Lichtschacht abgeblasen werden kann.

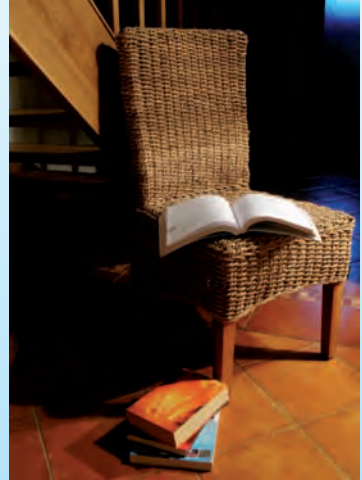
### Vorteile

Der Staubsauger muss nicht von Raum zu Raum und Stockwerk zu Stockwerk geschleppt werden, weil sich der Sauger im Keller befindet und lediglich der Saugschlauch an strategisch klug verteilte Luft-Steckdosen (verbunden mit dem Rohrsystem) angeschlossen wird.

Weniger Lärmbelästigung, da ja das Antriebsaggregat nicht im Wohnraum steht.

Viel wichtiger aber ist, dass im Gegensatz zu herkömmlichen Staubsaugern, auch der feine Staub auf Nimmerwiedersehen verschwindet, also nicht zurück in die Raumluft geblasen wird.

Der lästige Beutelwechsel alle paar Wochen entfällt. Lediglich der Zentralbehälter wird bei Bedarf geleert.





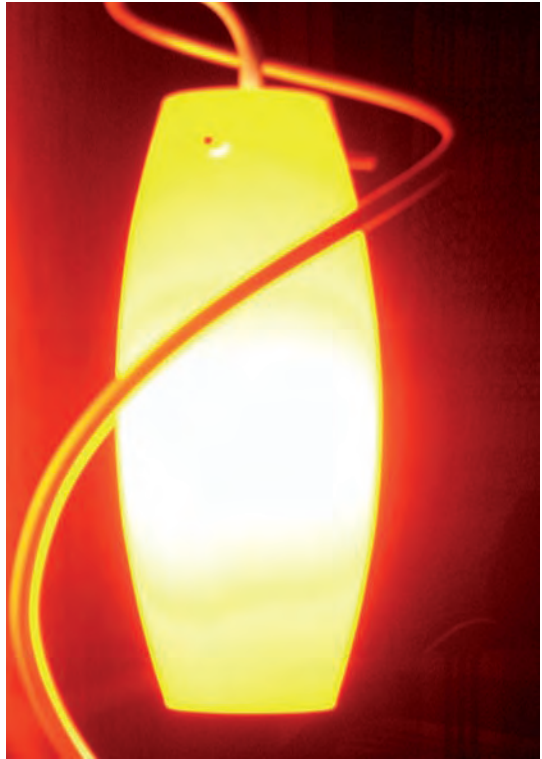
# Beleuchtung

**Ob Wohn-, Kinder- oder Schlafzimmer:** *Erst die richtige Beleuchtung macht einen Raum wohnlich und gemütlich. Sicherheit sollte besonders im Badezimmer groß geschrieben werden: Hier sollten Leuchten mit höherer Schutzart zum Einsatz kommen.*

Zur Behaglichkeit gehört auch gutes Licht. Die richtige Beleuchtung hängt von der Tätigkeit des Menschen und von der Größe des Raumes ab. Das Licht muss blendfrei sein, von der richtigen Seite kommen, angenehm empfunden werden und es soll normalerweise einen warmen Ton haben.

Die Frage, was wann und wo geschieht, ist ein guter Einstieg für Überlegungen zur Beleuchtung. Licht zum Lesen erfordert eine ausreichende Helligkeit, die Vermeidung von Blendung und eine nicht zu enge Begrenzung des beleuchteten Bereichs.

Viele Bauherren machen den Fehler, sich zu spät an die Beleuchtung zu denken, denn die Beleuchtung beeinflusst maßgeblich, wie der Mensch einen Raum wahrnimmt. Die künstliche Beleuchtungen ergänzen oder ersetzen das natürliche Tageslicht und wirken sich sehr stark auf die Stimmungen der Bewohner aus. Wird es draußen dunkel, ermöglicht das Licht aus der Steckdose gemütliches Wohnen und bequemes Arbeiten in den eigenen vier Wänden. Aber: Licht ist nicht



gleich Licht. Denn jede Lampe oder Leuchte wirkt verschieden im Raum. Deshalb sollte man sich bei der Auswahl der Leuchtkörper gut beraten lassen. Die riesige Palette moderner Leuchten und Lampen erlaubt eine Auswahl nach rein dekorativen Gesichtspunkten zu treffen ohne auf spezifische Anforderung an das Beleuchtungskonzept zu verzichten. Die künstliche Beleuchtung ist aber nicht nur nützlich, sie bringt auch architektonische Details zur Geltung, betont Farben und bringt Strukturen zum Vorschein. Kurz: Sie sorgt für





## Der Tipp

### Direktes Licht

Für die Allgemeinbeleuchtung eignen sich direkt strahlende Deckenleuchten, aber auch Leuchtentypen, die ihr Licht ganz oder zum Teil indirekt in den Raum abgeben wie zum Beispiel Stehleuchte und abgependelte Deckenleuchten.

Indirektes Licht – an Wände und Decke gelenkt, strahlt es von dort in den Raum zurück und wird meistens als angenehm empfunden. Vorsicht: Zuviel oder ausschließlich Indirektlicht nimmt Gegenständen ihre Plastizität, lässt Räume leicht monoton wirken.

Mehr Information zum Thema Beleuchtung finden sie auf [www.baufuchs.com](http://www.baufuchs.com)

**Wie vielfältig sind doch die Lichtstimmungen in der freien Natur.**

**Vom ersten zarten Morgenlicht bis zum weichen rötlichen Licht einfall beim Sonnenuntergang zeigen die Landschaftsbilder, wie vielfältig die Choreographie des Lichtes sein kann.**

**Alle Geheimnisse einer raffinierten Beleuchtung können auch im eigenen Wohnbereich genutzt werden. Man muss nur wissen wie.**

„Atmosphäre“. Dabei ist zu beachten, dass sich die Wirkung von Licht stets zusammen mit der Wirkung des Schattens entwickelt. Die Auswahl der richtigen Plätze und die Auswahl der Lichtquellen sind nicht

voneinander zu trennen. Ehe Möbel in die Räume gestellt werden und Dekorationen erstellt werden, muss klar sein, welche Art von Beleuchtung in welchem Bereich der Wohnung benötigt wird.





**Glühlampe ade**

Rund 130 Jahre hat die altbewährte Glühlampe überlebt. Nun sind ihre Tage gezählt. Schrittweise wird das Leuchtmittel EU-weit bis 2012 vom Markt genommen. Das Licht wird uns aber trotzdem nicht ausgehen. Bereits jetzt gibt es ausreichend energieeffiziente Alternativen. Die schlechte Energiebilanz ist der Glühlampe zum Verhängnis geworden.

Nur fünf Prozent des eingesetzten Stroms erzeugen Licht, 95 Prozent verpuffen als Wärme.



Trotz des Ausstiegs wird in Privathaushalten das Licht nicht ausgehen. Der Stufenplan zur Ausmusterung ist langfristig angelegt.

Die Hersteller werden für alle gängigen Anwendungen, Fassungen und Formen energieeffiziente Lampen für beste Beleuchtungsqualität anbieten. Mit Energiesparlampen, Halogenlampen, LEDs, gibt es bereits jetzt zahlreich Ersatz.

*Light is live*

Licht ist Leben

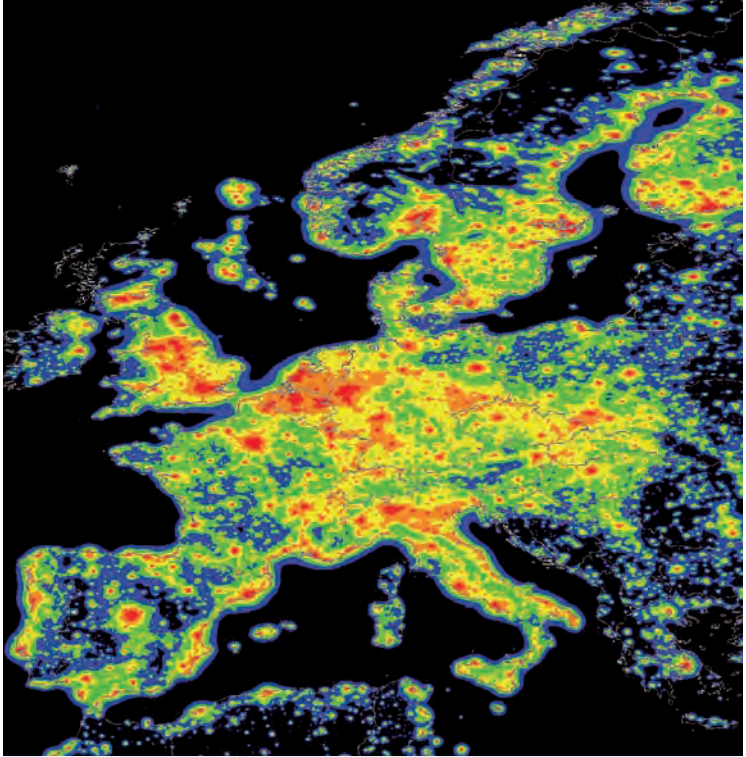
by Foscarini

Sie klicken,  
wir schicken  
Unser Internetportal für  
Licht + Design ist eröffnet!  
[www.platinlux.com](http://www.platinlux.com)

Beleuchtung **PlatinLux**

Burgstall, Romstraße 116  
Tel.: 0473-292284,  
Fax.: 0473-291284  
Email: [info@platinlux.com](mailto:info@platinlux.com)  
[www.platinlux.com](http://www.platinlux.com)





### Lichtverschmutzung

Lichtverschmutzung bezeichnet die Aufhellung des Nachthimmels durch künstliche Lichtquellen, deren Licht in die unteren Luftschichten der Atmosphäre gestreut wird.

Dabei stellt das Licht selbst die Verschmutzung dar, weil der große nach oben abgestrahlte oder reflektierte Anteil des Lichts nachweislich Auswirkungen auf die Umwelt wie zum Beispiel Fauna und Flora hat. Zudem wird Energie verbraucht, welche eingespart werden könnte.

Mehr Info im Kapitel Energie.



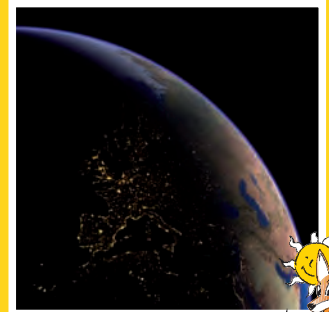
# Mit voller Energie zum Energiesparen

Entwicklungen in Richtung Autarkie .....	204-213
Energiesparen durch kontrollierte Raumlüftung .....	214-218
Photovoltaik .....	219-224
Heizsysteme und Energieträger .....	225-230
Wärmepumpen .....	231-234
Flächenheizungen .....	235-240



## 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.



## Energie: In Richtung Energieunabhängigkeit (Autarkie)



Südtirol steht in Sachen **Energieeinsparung** beim Neubau aufgrund des erfolgreichen Klimahausprojektes sehr gut da. Während der letzten Jahre lag das Hauptaugenmerk auf der Einschränkung des Energieverbrauches im Bereich Neubau. Die Erfahrung hat aber gezeigt, dass es nicht ausreicht, ausschließlich bei Neubauten Energieeinsparungen zu verfolgen, denn sie machen nur rund 1% des gesamten Baubestandes in Südtirol aus. Daher liegt ein sehr großes Potenzial für Energieeinsparung im Bereich Altbau.

Bei Altbauten besteht noch ein sehr großer Aufholbedarf in Sachen Energieeinsparung – es sei darauf hingewiesen, dass hier im Unterschied zum Neubau, keine Einhaltung der Klimahausregelung vorgeschrieben ist. Es bleibt daher zu hoffen,

dass die Klimahausregelung in nächster Zeit auch bei Altbauten Anwendung finden möge.


Die Vorkommnisse der vergangenen Jahre (Ausfall der Gasversorgung aus Russland, Stromausfall, ...) haben die Notwendigkeit aufgezeigt, im Bereich der **Energiebereitstellung** unabhängiger zu werden. Es geht also darum, nicht nur weniger Energie zu verbrauchen, sondern auch um die Frage, inwieweit Südtirol seinen Energiebedarf selber abdecken kann, das heißt, inwieweit Südtirol energieunabhängig (autark) werden kann.

### Gegenüberstellung von Energie-Bedarf und Energie-Produktion in Südtirol

Die Grafik liefert einen Überblick über die Energiesituation in Südtirol, aus-



# FAMILIEN PLUSPAKET

 KINDERLEICHT  
STROMKOSTEN  
SPAREN.



FAMILIE MIT 1 KIND

spart bis zu

**-11%**

FAMILIE MIT 2 KINDERN

spart bis zu

**-12%**

FAMILIE MIT 3 KINDERN

spart bis zu

**-13%**

Jetzt einfach wechseln,  
alle Infos unter:

Grüne Nummer

**800 832 862**

 **SELTRADE**  
AG/SPA

[www.seltrade.bz.it](http://www.seltrade.bz.it) • [FamilienPlus@seltrade.bz.it](mailto:FamilienPlus@seltrade.bz.it)

gehend vom aktuellen Energiebedarf (2008), der insgesamt 13,5 Mrd. kWh ausmacht. Diese Energiemenge wird zu unterschiedlichen Anteilen für Strom, Wärme und Verkehr benötigt:

**Energie in Südtirol - Bedarf/Produktion + Szenario (in Mrd.kWh)**

	Bestand 2008			Szenario			
	Bedarf (Mrd.kWh)	Produktion (Mrd.kWh)	Abdeckung durch Eigen- Produktion	Produktion: Ausbau Potential (Mrd.kWh)	Abdeckung durch Eigen- Produktion	Bedarf: Einspar Potential (Mrd.kWh)	Abdeckung durch Eigen- Produktion
<b>Wärme</b>	7,3	0,6	8 %	+ 0,9	21 %	- 4,9 (-66%)	60 %
<b>Strom</b>	2,8	5,3	190 %	+ 1,2	230 %	- 0,6 (-20%)	300 %
<b>Verkehr</b>	3,4	0	0 %	0	0 %	- 1,7 (-50%)	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>13,5</b>						

Erlacher Peter, Naturns 10/2009

Der aktuelle Gesamtenergiebedarf in Südtirol beträgt 13,5 Mrd. kWh. Aufgeteilt auf die rund 500.000 Einwohner entspricht dies einem pro Kopf Verbrauch von 27.000 kWh; in Heizöl ausgedrückt wäre dies eine Menge von rund 2700 Liter Heizöl, die jeder Südtiroler jährlich für Heizung, Strom und Verkehr ausgibt.

Wie schaut dabei die Aufschlüsselung auf die einzelnen Bereiche des Energieverbrauchs aus:

- 1. Wärme:** Über 50% des Gesamtenergieverbrauchs wird für Wärme ausgegeben (private Haushalte, Schulen, öffentliche Gebäude, Produktionsstätten...). Trotz der vielen Hackschnitzelwerke produziert Südtirol davon nur 0,6 Mrd. kWh. Der Rest muss durch importierte Energieträger, allen voran Heizöl und Gas, bereitgestellt werden. **Südtirol erreicht im Bereich Wärme also eine Abdeckung durch Eigenproduktion von nur rund 8%. Hier gilt es eine große Anstrengung in Richtung Unabhängigkeit zu unternehmen.**
- 2. Verkehr:** Der Verkehr steht mit rund 25% Anteil am Gesamtverbrauch an zweiter Stelle des Energieverbrauchs. **Der Energiebedarf für Verkehr wird ausschließlich mit Erdölprodukten gedeckt, was eine 100%ige Abhängigkeit bedeutet.**
- 3. Strom:** Der Anteil an Strom am Gesamtenergiebedarf beträgt rund 20%.





# MEHR SEHEN MIT WENIGER LICHT!



**NEIN ZUR LICHTVERSCHMUTZUNG!**

AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Abteilung 37 – Wasser und Energie

Ripartizione 37 – Acque pubbliche ed energia

*Es geht also nicht um eine „Verschmutzung des Lichtes“, sondern natürliches Licht wird durch künstliches verschmutzt. Dadurch ergeben sich die bekannten Lichtglocken über den Wohngebieten. Verantwortlich für dieses nach oben geleitete Licht sind vor allem Beleuchtungsanlagen und Straßenlaternen, die ihr Licht zu einem Großteil nicht zum Boden hin, sondern weitgehend ungenutzt zu den Seiten und nach oben abstrahlen. Insgesamt ein Potential zur Einsparung von Energie.*



Hier haben wir eine umgekehrte Situation: **Südtirol produziert knapp doppelt so viel Strom, als in Südtirol verbraucht wird.** Es sei aber darauf hingewiesen, dass Südtirol aus wirtschaftlichen Gründen trotzdem Strom importiert, u.a. auch französischen Atomstrom.

### **Szenario 1: Unabhängigkeit durch Mehrproduktion von Energie**

Welche Möglichkeiten stehen uns zur Verfügung, um dem Ziel der Energieunabhängigkeit näher zu kommen? Welches Potenzial steckt im Bestreben nach einem Ausbau der Energieproduktion?

**Zu 1: Im Bereich Wärme** rechnet man mittelfristig mit einem Ausbaupotenzial von 0,9 Mrd. kWh. Wir würden damit eine Abdeckung von 21% erreichen. *FAZIT: Das Ausbaupotenzial an Wärmeproduktion durch lokale Energieträger ist in Südtirol sehr gering und würde uns daher dem Ziel der Energieunabhängigkeit nicht viel näher bringen.*

**Zu 2: Beim Strom** rechnet man mittelfristig mit einem Ausbaupotenzial von 1,2 Mrd. kWh. Damit würde man noch mehr als das Doppelte des Verbrauchs produzieren. Denkbar wäre dies mit einem weiteren Ausbau der Wasserkraftwerke, mit Windrädern und Photovoltaikanlagen. Nachdem sich aber bereits jetzt Probleme bei den Restwassermengen zeigen, wäre ein weiterer Ausbau der Wasserkraft nicht sinnvoll. Die Windräder haben derzeit keine große Akzeptanz bei der Bevölkerung, obwohl das Potenzial dort größer wäre als bei der Photovoltaiktechnologie; im Vergleich dazu: zurzeit pro-



PR-Text

## Was ist Lichtverschmutzung

Lichtverschmutzung ist eine Begleiterscheinung der Industrialisierung und tritt demnach vor allem in dicht besiedelten Regionen der Industrienationen auf.

Unter dem Begriff Lichtverschmutzung versteht man, die Aufhellung des Nachthimmels durch von den Menschen betriebene Lichtquellen, deren Licht in die Luftschichten der Atmosphäre gestreut wird.

In anderen Worten ist sie die nächtliche „Verschmutzung“ der Umwelt durch überall reflektierendes und gestreutes Licht von künstlichen Beleuchtungsanlagen.

### Ursachen der Lichtverschmutzung

Die Hauptursachen für die Lichtverschmutzung sind:

- die schlechte Qualität der Beleuchtung der Städte und Dörfer, der Straßen, der Plätze und der Gebäude;
- die überdimensionierten oder überflüssigen Lichtenanlagen;
- die Beleuchtungskörper, die das Licht nach oben streuen;
- die Scheinwerfer, deren Lichtstrahlen in den Himmel leuchten;
- die durchgehende nächtliche Beleuchtung.

Durch die Lichtverschmutzung ergeben sich die bekannten Lichtglocken über den Städten.

### Die Folgen der Lichtverschmutzung

Die Lichtverschmutzung hat Auswirkungen auf die Menschen, auf Flora und Fauna, auf die Umwelt und auch auf die Astronomie.

#### Folgen für die Menschen

- Die Lichtverschmutzung kann zu einer starken Veränderung des Lebensrhythmus führen.
- Eine falsche Beleuchtung kann ein Sicherheitsrisiko im Straßenverkehr darstellen. Das Blenden durch künstlich erzeugtes Licht während der Nacht beeinträchtigt die Sehschärfe und verschlechtert die Sicherheit der Straßen.
- Mögliches Auftreten von Schlafstörungen

#### Folgen für Flora und Fauna

- Verlust des Orientierungssinnes der Tiere (Zugvögel, Insekten und Nachtfalter)
  - Störung des Tagesrhythmus der Tiere
  - Risiko des Aussterbens bestimmter Tierarten
- Die Lichtverschmutzung beeinflusst das Wanderverhalten, die Fortpflanzung und die Ernährung der Tiere. Nachtaktive Tiere werden von Lichtquellen angelockt und Millionen von Insekten und Tausende von Vögeln gehen jährlich in die tödliche Lichtfalle.

- Änderung der Photoperiode einiger Pflanzen

#### Folgen für die Umwelt

Je mehr Energie verbraucht wird, desto mehr wird die Atmosphäre mit Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ) belastet.

#### Folgen für die Astronomie

Die Pracht des Sternenhimmels ist nur mehr in entlegenen Gebieten zu bewundern und die Sterne sind am Nachthimmel kaum sichtbar; dadurch wird die astronomische Forschung behindert. Zudem ergibt sich eine starke Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit der Teleskope.

#### Senkung der Energiekosten

Die jährlichen Energiekosten für die nächtliche Außenbeleuchtung beträgt allein in Italien ca. eine Milliarde Euro.

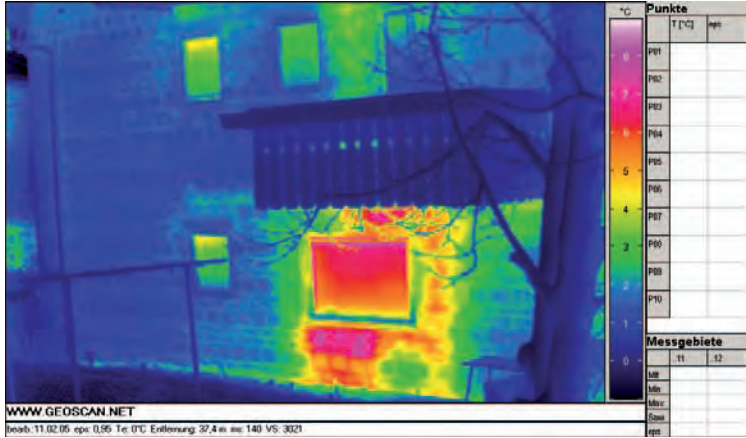
Fast 50% des abgegebenen Lichts von Straßenlaternen wird nach oben und zu den Seiten ungenutzt abgestrahlt. Viele Lichtenanlagen sind zudem für ihren eigentlichen Zweck um ein Vielfaches überdimensioniert. Die ganze Nacht hindurch werden unzählige Straßen, Wege, Parkanlagen und vor allem Gebäudefassaden oder auch Industriekomplexe in voller Intensität beleuchtet und in Szene gesetzt, obwohl nach Mitternacht eine solche Beleuchtung kaum einen Nutzen bringt. Besonders in größeren oder touristisch orientierten Gebieten ist ein zunehmender Trend zu beobachten, dass das Ortsbild durch Beleuchtungen von Gebäuden, Plätzen oder Straßen geschmückt wird. Mit einem besseren Beleuchtungskonzept könnten die Energiekosten erheblich gesenkt werden.

#### Was können wir dagegen tun?

- Richtige Auswahl und Installation von Beleuchtungskörpern
- Unnötige Beleuchtung vermeiden
- Abschirmung von Lichtquellen, um eine Abstrahlung nach oben und zu den Seiten zu verhindern.
- Verwendung von Natriumdampf-Hochdrucklampen bzw. Metaldampf-Leuchten
- Die Beleuchtungsdauer reduzieren (mit Bewegungssensoren zu einer gewissen Uhrzeit)
- Gezielte Beleuchtung (von oben anstatt nach unten)
- Bewegungsmelder für die Beleuchtung von Privatgärten, Höfe und Eingänge.

**Amt für Energieeinsparung,  
Mendelstraße 33, 39100 Bozen.**

*Ausgehend vom Gesamtenergieverbrauch in unserem Land entfällt der größte Teil Wärmeenergie, also mehr wie die Hälfte des Energieverbrauches wird für Produktion von Wärme aufgewendet. Dabei wird der Wärmebedarf mit über 90% durch Fremdenergie produziert.*



duzieren die wenigen Windräder (5 Stück) in Südtirol rund die Hälfte des Stromes, den alle Photovoltaik-Anlagen Südtirols zusammen produzieren.

**Photovoltaik im Visier**

Die Photovoltaik ist eine Technik der Stromgewinnung, mit zwei besonderen Eigenschaften:

- sie kommt lediglich auf einen sehr geringen Wirkungsgrad mit einem entsprechend großen Flächenbedarf
- sie erfordert hohe Anlagekosten/Investitionskosten

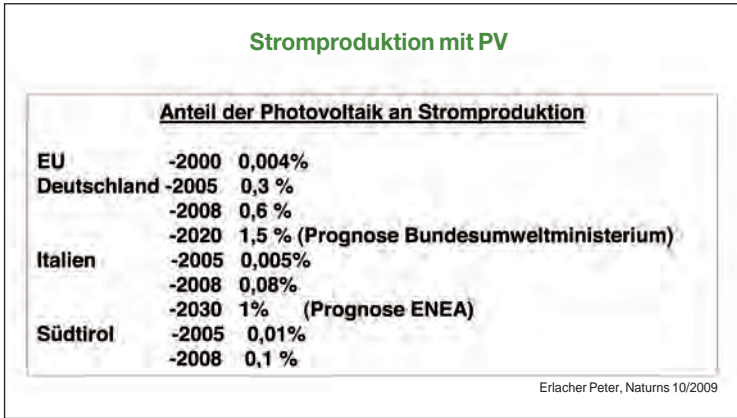
Dies erklärt, warum die Stromgestehungskosten für 1kWh aus Photovoltaik rund 60 Cent betragen, während die Stromgestehungskosten für 1kWh aus Wasserkraft oder Windenergie nur rund 6 Cent ausmachen. Nur der überhöhte Photovoltaik-Beitrag vom Staat erklärt, warum sich so viele Südtiroler für die



*Der Verkehr liegt beim Energieverbrauch an zweiter Stelle, da er mit rund 25% des Gesamtenergieverbrauches aufscheint. Der Energiebedarf für Verkehr wird ausschließlich mit Erdölprodukten gedeckt, was eine 100% ige Abhängigkeit von Erdöllieferanten bedeutet.*



Investition in Photovoltaik entscheiden. Nach einem jahrelangen massivem Ausbau der Photovoltaikanlagen produziert Südtirol zurzeit (Zahlen: Ende 2008) 0,1% des Gesamtstrombedarfes mit Photovoltaik (PV), siehe Grafik:



In Deutschland, dem Land mit dem höchsten PV-Anteil, liegt die Stromproduktion mit Photovoltaik im Jahr 2008 bei 0,6%. Die Prognose der Bundesumweltministerin erwartet eine maximale Steigerung auf 1,5% bis zum Jahr 2020. In Vergleich dazu macht die Stromgewinnung durch Windenergie in Deutschland zurzeit 10% des Strombedarfes aus.

Die gesamten momentan installierten PV-Anlagen in Italien produzieren zurzeit rund 300 Mill. kWh Strom im Jahr; bei 60 Mill. Einwohner entspricht dies einer Abdeckung von 5 kWh pro Kopf; der durchschnittliche Strombedarf liegt aber zurzeit bei 5000 kWh pro Kopf und Jahr, d.h. nur ein Tausendstel des Strombedarfes wird momentan durch Photovoltaik gewonnen; auch daran wird ersichtlich, wie unwichtig die PV-Technik heute noch ist.



*Der Schlüssel zum Erfolg für mehr Energieunabhängigkeit liegt mittelfristig in der Energieeinsparung.*



*FAZIT: Aufgrund der vielen Wasserkraftwerke produziert Südtirol heute schon knapp das Doppelte des Verbrauchs. Die Photovoltaik hat zurzeit einen verschwindend kleinen Anteil von 0,1% an der Stromproduktion und wird auch mittelfristig eine unwichtige Rolle in der Stromproduktion spielen.*

**Zu 3: Beim Verkehr** ist eine Abdeckung des Energieverbrauches durch lokale Energieträger mittelfristig undenkbar, weil davon auszugehen ist, dass der Großteil der Autos auch weiterhin mit fossilen Energieträgern (Diesel, Benzin, Gas) betrieben werden. Die Wasserstofftechnologie kann hier auch keine Verbesserung bringen, denn Wasserstoff kommt in der Natur in getrennter Form nicht vor, müsste also erst mit viel Energieaufwand gewonnen werden. *FAZIT: Eine Abdeckung des Energieverbrauches im Verkehr durch lokale Energieträger ist zurzeit praktisch undenkbar.*

## Szenario 2: Unabhängigkeit durch Einsparung von Energie

Um ein Vielfaches größer als das Ausbaupotenzial von Energieproduktion ist das Potenzial durch Energieeinsparung.

**Zu 1: Bei Wärme** geht man davon aus, dass das Energieeinsparpotenzial bei 66% liegen könnte (siehe Grafik „Energie Südtirol-Bedarf/Produktion“). Da der Großteil der Wärme für die Gebäudebeheizung aufgebraucht wird, wäre es dort mit einem relativ geringen finanziellen Aufwand möglich, diese Einsparung zu erreichen.

Vor allem im Altbau liegt noch ein großes ungenutztes Einsparpotenzial. Laut Angaben von ENEA, welche vom Staat beauftragt ist, Italienweit die Betreuung von Investitionen für energetische Altbausanierung zu verfolgen, betragen die Kosten für die Einsparung von 1 kWh rund 6 Eurocent. Zum Vergleich: die Gestehungskosten für die Produktion von 1 kWh mit Photovoltaik betragen rund 60 Eurocent, also 10 Mal so viel. Daraus wird verständlich, dass es weit aus sinnvoller wäre in erster Linie Energie einzusparen anstatt in die Produktion zu investieren.

**Zu 2: Beim Strom** ist nur ein geringes Einsparpotenzial vorauszusehen, und zwar durch die Anschaffung energiesparender Geräte. Dabei sei daran erinnert, dass der bisherige Austausch von Glühlampen mit Sparlampen praktisch kaum eine Einsparung gebracht hat. Dies, weil der Verbrauch für Beleuchtung am gesamten Energieverbrauch in einem Haushalt nur rund 2% ausmacht.

**Zu 3: Beim Verkehr** wäre das Einsparpotenzial erheblich, allerdings weniger durch sparsamere Verkehrsmittel, als durch den Umstieg von privaten auf öffentliche Verkehrsmittel.



**Wieviel Energie braucht der Verkehr**

Spezifischer Verbrauch (kWh / Reisender / Km)

	Heute	Ausblick
▪ Auto:	0,53	0,25
▪ Motorrad:	0,30	0,15
▪ Bus:	0,14	0,10
▪ Zug:	0,08	0,08
▪ Fahrrad, Fußgänger:	0	0

Wolfram Sparber-EURAC, 10/2009

Die Grafik verdeutlicht: Der Energieverbrauch für 1km Fahrt mit dem eigenen Auto beträgt rund 0,53 kWh, während man mit einem öffentlichen Verkehrsmittel 0,08 kWh, also rund 7mal weniger brauchen würde.

*FAZIT: Das Ziel der Energieunabhängigkeit (Energieautarkie) ist mittelfristig nur über die Energieeinsparung zu erreichen, wobei in der Einsparung des Energieverbrauches für Wärme und im verstärkten Ausbau von öffentlichen Verkehrsmitteln die höchsten Potenziale liegen. Erst wenn alle Möglichkeiten der Einsparung ausgeschöpft sind, macht es Sinn, in die Energie-Produktion zu investieren.*



**Peter Erlacher, Naturns  
Bauphysik & Nachhaltiges Bauen**



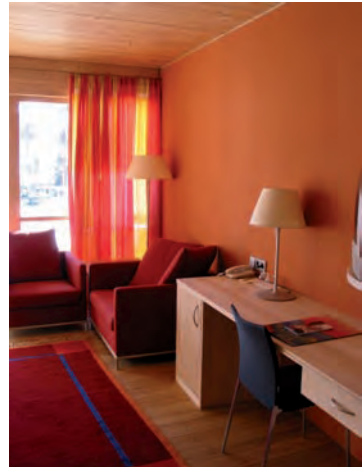
## Energiesparen durch kontrollierte Raumlüftung

*Heute gelten im Bezug auf Umweltschutz und Nachhaltigkeit neue Werte. Gesundes Bauen und Wohnen braucht geeignete Materialien und ein stimmiges Energiekonzept, die kontrollierte Wohnraumbelüftung ist dabei unverzichtbar.*



Während Lüftungsanlagen früher eher kritisch betrachtet wurden, sieht man sie heute als Gewinn an Komfort. Laut Studien verbessert sich die Luftqualität in Häusern mit Lüftungsanlagen und für Allergiker hat eine Anlage den großen Vorteil, dass, dank eines Filters, die Raumluft frei von Pollen bleibt.

Lange Zeit war man der Meinung, ein perfekt abgedichtetes Gebäude sei optimal für Energieeinsparung und Lebensqualität. Heute weiß man, dass eine dichte Gebäudehülle keinerlei Luftaustausch zulässt und





#### Wärmepumpen



#### Gas



#### Öl



#### Biomasse



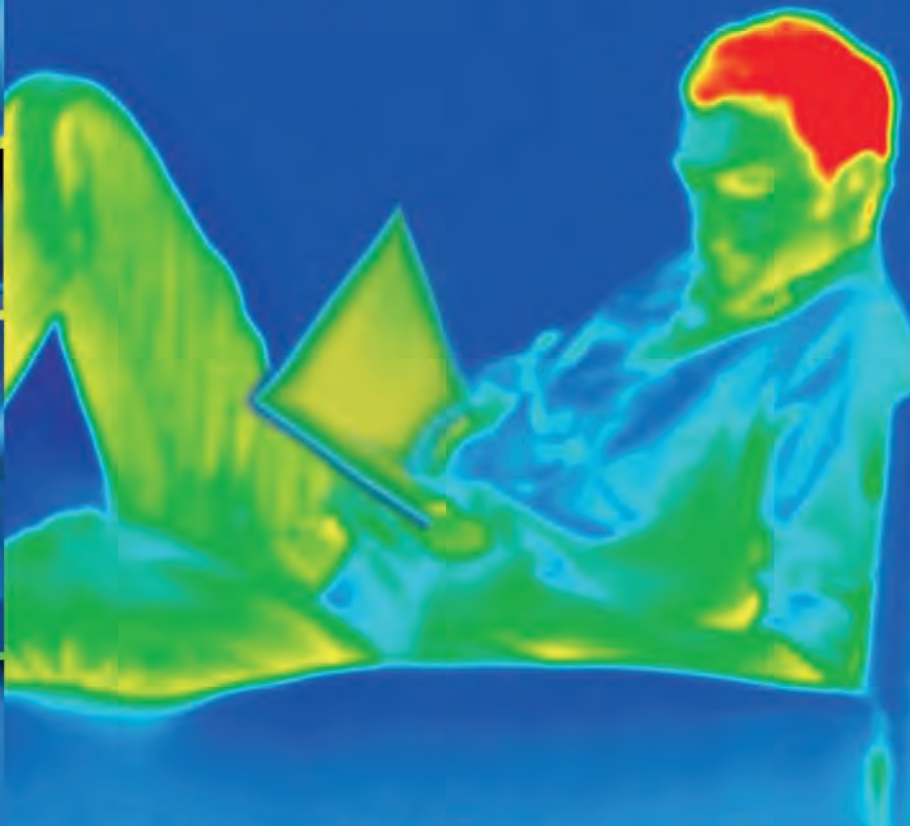
#### Sonnenenergie



#### Lüftung



Wer an energieeffiziente Heiz-Systeme denkt,  
denkt natürlich an Hoval



Verantwortung für Energie und Umwelt bestimmt das Denken und Handeln von Hoval seit über 40 Jahren in Südtirol. Hoval bietet neben energieeffizienten, umweltfreundlichen Öl- und Gasheizungen auch ein breites Spektrum von Heiz-Systemen an, die auf den erneuerbaren Energieträgern Sonne, Erdwärme, Stückholz und Pellets basieren. Auch im Bereich der kontrollierten Wohnraumlüftung sorgen wir für frischen Wind. Die einfache Integration verschiedener Energieträger und die unkomplizierte Anwendung im täglichen Gebrauch werden von unseren Kunden geschätzt. **Entscheiden Sie über Wohlbefinden und Energieeffizienz! Gerne beraten wir Sie bei der Wahl Ihrer persönlichen Lösung im Neubau oder Sanierung sowie dem Hoval Förderprogramm an unserem Sitz in Bozen.**

Infos bei: Hoval Bozen srl, Linkes Etschufer 12, 39100 Bozen Tel +39 0471 631194, Fax +39 0471 631342 e-mail info.bz@hoval.it www.hoval.it



Mehr als Pumpen

**Hoval**

Verantwortung für Energie und Umwelt

**Wohlbefinden durch kontrollierte Lüftung. Jeder kennt das: feuchtigkeitsarme Raumluft trocknet die Schleimhäute aus, die Ausbreitung von Aerosolen wie Staub, Keime oder Partikel ist in trockener Luft wesentlich intensiver als in feuchter Luft. Beschränkte sich bislang die Wohnungslüftung auf die bloße Rückgewinnung von Wärme, führen moderne Gräte, Feuchtigkeit kontrolliert wieder in den Raum zurück.**



somit auch keine Feuchtigkeit abtransportiert werden kann. Die Folge können Feuchteschäden und Schimmelpilze sein. Und einfach „Fenster auf“ bedeutet während der Heizperiode die Verschwendung der Heizenergie. Anlagen zur kontrollierten Wohnungslüftung können Abhilfe schaffen.

Moderne Systeme sorgen nicht nur für gezielte Lufterneuerung, sondern können auch mit der Frischluft Wärme verteilen. In Verbindung mit einem Lamellen-Konvektor werden Räume homogen beheizt – ob in Bodennähe oder an der Zimmerdecke, die Temperatur verändert sich nicht! Auch Kombinationen mit Solarenergie und Erdwärme sind möglich.

### Die Be- und Entlüftungsanlage

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

**Info!**



Der Markt bietet heute verschiedenste Systeme zur kontrollierten Wohnraumlüftung an, welche sich grob in zwei Kategorien einteilen lassen.

1. Zentralisierte Wohnraumlüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung und die
2. dezentrale Wohnraumlüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung.



noch wärmer, als im Freien und im Sommer ist sie angenehm kühl. Wenn dies nicht möglich ist, sollte als Alternative 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 CO<sup>2</sup>- 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. Der Preis einer solchen Anlage ist stark vom Wirkungsgrad abhängig, der zwischen 50 und 90 Prozent liegen kann. Der Preis variiert zwischen 2500 und 6000 Euro.

### **Dezentrale Wohnraumlüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung**

Als autonome Lüftungseinheiten, installiert in der Außenwand des jeweiligen Raumes. Die Wandeinbaugeräte benötigen keine Rohrleitungen. Damit entfallen aufwendige Planungen im Vorfeld, bauliche Einschränkungen durch die Ausfüh-

**jetzt neu mit CO<sub>2</sub> Sensor für bedarfsgerechtes Lüften**



ISODOMUS.com

Meltex®

Kontrollierte Wohnraumlüftung



**Kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung für Neubau und Sanierung, dezentral, ohne Rohrsystem, mit CO<sub>2</sub> Sensor für bedarfsgerechte Frischluftversorgung**



*Die kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung macht das Energiesparen leicht und sorgt zugleich für frische Luft.*



rung der Lüftung und alle hygienischen Bedenkllichkeiten aufgrund der Verunreinigung.

Die nicht vorhandene „Kommunikation“ der Räume untereinander durch ein Rohrsystem, erlaubt klar definierte Temperaturen im Einzelraum, Gerüche bleiben dort wo sie entstehen und werden vor Ort „entsorgt“. Dezentrale Lüftungseinheiten sind zudem problemlos zum nachträglichen Einbau geeignet. Der in-

dividuelle, der Raumnutzung angepasste Betrieb der Geräte sorgt für weitere Energieersparnis. Die Geräte verfügen je nach Modellwahl über einfachen Ab-Zuluftbetrieb können aber auch Temperatur, relative Feuchtigkeit oder ein den Lebensgewohnheiten angepasstes Timerprogramm fahren.

Der Stromverbrauch einer solchen Einheit liegt im Dauerbetrieb bei ca. 3 Watt, was ca. der Leistungsaufnahme eines Standbylämpchens ei-

nes Fernsehgerätes entspricht, und geht bis ca. 35 Watt im kurzfristigen Maximalbetrieb. Der Preis einer Einheit reicht je nach Funktionsumfang und Einbausituation (Aufputz / Unterputz) von 900 bis 1500 Euro. Die Anzahl der Geräte richtet sich nach Kundenwunsch und technischen Anforderungen, in der Regel werden je ein Gerät in den am häufigsten genutzten Räumlichkeiten wie Wohnzimmer und Schlafzimmer vorgesehen.

### Vorteile einer Lüftungsanlage

- Es herrschen immer hygienische Luftverhältnisse im Haus, weil Schadstoffe, Feuchtigkeit und CO<sup>2</sup> (Kohlendioxid) abtransportiert werden.
- Die Zuluft ist in allen Räumen sauberer, weil eventueller Straßenstaub aber auch Pollen (Allergiker) vom Filter zurückgehalten wird.
- Weniger Lärmbelästigung, da trotz geschlossener Fenster gelüftet werden kann. (erholsame Nachtruhe)
- Weniger Energieverbrauch, denn über den Wärmetauscher kann die in der Abluft enthaltene Wärme an die Zuluft abgegeben werden.
- Im Sommer kann mit der Zuluft etwas gekühlt werden, keine Belästigung durch Insekten, Reduzierung von Geruchsbelästigung, keine Zugluft beim Lüften.



# Photovoltaik



*Die Sonne liefert täglich weitaus mehr Energie, als die gesamte Erdbevölkerung verbraucht. Einen Teil davon kann jeder unmittelbar für sich nutzen: mit Hilfe einer Photovoltaik-Anlage*

Unter Photovoltaik versteht man die direkte Umwandlung des Sonnenlichts in elektrische Energie mit Hilfe von Solarzellen. Auftretendes Licht wird absorbiert, dabei entsteht eine Spannung und beim Anschluss eines Verbrauchers fließt Strom. Solarzellen werden in Modulen montiert, da die Spannung einer einzelnen Zelle zu gering ist für die meisten Anwendungen. Um die empfindlichen Solarzellen zu schützen, werden die Module mit einer Schutzschicht aus Glas oder Kunststoff überzogen. Die Photovoltaik mit den geringsten Investitionskosten und dem höchsten Nutzungsgrad sind netzgekoppelte Anlagen im Parallelbetrieb. Solarstromerzeugung wird staatlich gefördert, die Fördermittel sind aber begrenzt, weshalb eine frühe Bewerbung anzuraten ist. Man kann zwischen verschiedenen Modultypen oder Gene-

ratoren unterscheiden: Module aus amorphen Solarzellen haben einen nur geringen Wirkungsgrad von fünf bis sechs Prozent. Multikristalline Solarzellen erreichen bereits einen Wirkungsgrad von 14 Prozent. Am besten verwerten monokristalline



Solarzellen das Sonnenlicht. Der Wirkungsgrad dieser Module liegt bei 17 Prozent, was momentan unübertroffen ist. Ein weiterer Vorteil gegenüber multikristallinen Solarzellen ist auch, dass sie schon bei schlechten Lichtbedingungen nutz-



**„Einspeisegesetz vom 19. Februar 2007“ – Tarife 2010**

	„freistehende“ Anlagen lt. Art.2, Abs. 2, Bst. b1)	„halbintegrierte“ Anl. lt. Art.2, Abs. 2, Bst. b2)	„integrierte“ Anlagen lt. Art.2, Abs. 2, Bst. b3)
<b>Anlagen mit Leistung von 1 bis 3 kWp</b>	0,384 Euro pro kWh	0,422 Euro pro kWh	0,470 Euro pro kWh
<b>Anlagen mit Leistung von 3 bis 20 kWp</b>	0,365 Euro pro kWh	0,403 Euro pro kWh	0,442 Euro pro kWh
<b>Anlagen mit Leistung über 20 kWp</b>	0,346 Euro pro kWh	0,384 Euro pro kWh	0,422 Euro pro kWh

Zuzüglich Einsparung durch kostenlosen Verbrauch der Eigenproduktion im Falle von „Stromtausch – servizio scambio sul posto“ bei Anlagen bis 200 kWp, also zuzüglich ca. 0,20 Euro pro kWh.

Bei Verkauf des Produzierten wird zuzüglich ein Betrag von 0,101 Euro pro ins öffentliche Netz eingespeiste kWh gewährt.

Die oben genannten Einspeisetarife werden für 20 Jahre garantiert.

**„Berechnungsbeispiel (vereinfacht)“**

**Annahme:** Anlage in Südtirol, sonnige Lage, PV-Anlage mit Leistung von 3,0 kWp, Azimut 0° Süd, Neigung ca. 35°, Schrägdach-Flächenbedarf ca. 24 m².

Annahme jährlicher Eigenverbrauch: **3.300,00 kWh**

Investitionskosten schlüsselfertig: (inkl. MwSt. 10%)				<b>15.000,00 Euro</b>
Erwartete jährliche Stromproduktion:				<b>3.300,00 kWh</b>
Einnahme Produktion:	3.300,00 kWh	x	0,422 Euro =	1.392,60 Euro
Einsparung Eigenverbrauch:	3.300,00 kWh	x	<b>0,20 Euro =</b>	660,00 Euro
Gesamter Jahresvorteil:	1.392,60 Euro	+	660,00 Euro =	2.052,60 Euro
Amortisation der Investition:	15.000,00 Euro	:	2.052,60 Euro =	7,3 Jahre
<b>Jahresgewinn ab dem 8. Betriebsjahr:</b>				<b>2.052,60 Euro</b>



bare Energie erzeugen. Relativ neu sind so genannte Hybrid-Kollektoren. Sie verbinden die Stromerzeugung durch Photovoltaik mit der Wassererwärmung durch Sonnenkollektoren.

**Die Einstrahlung**

Die maximal nutzbare Sonneneinstrahlung beträgt in Südtirol durchschnittliche ca. 1000 W pro m Fläche. Dieser Idealwert wird als Einstrahlungsleistung für Berechnungen herangezogen. Solarmodule können einen Teil der eingestrahnten Leistung in elektrische Energie umwandeln. Die derzeit im Handel erhältlichen Module erreichen je nach Typ Wirkungsgrade (Verhältnis zwischen



*Photovoltaikanlagen erzeugen Elektrizität absolut umweltfreundlich aus dem Licht der Sonne: ohne Lärm, Abgase, Abwärme und ohne kostspieligen Brennstoff, sowie genauestens angepasst an die jeweiligen Erfordernisse. Sie sind seit über 30 Jahren im Einsatz und inzwischen technisch gut ausgereift.*

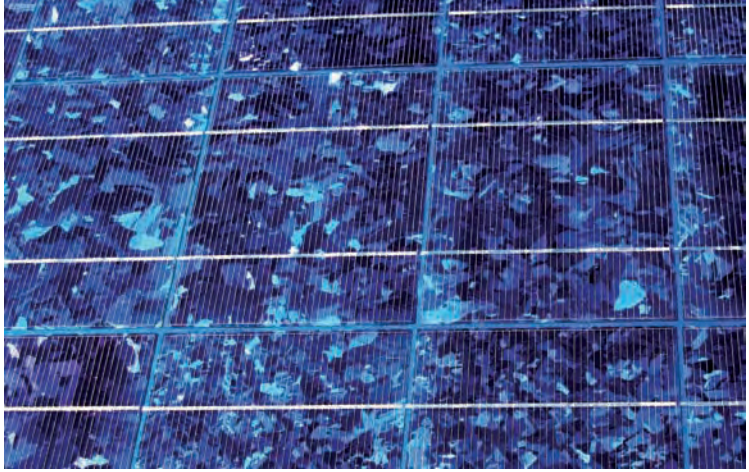
**SUN - G25**

Photovoltaik

Energie: ästhetisch  
umweltfreundlich  
gewinnbringend

SUN - G25 GmbH  
Stampfstr. 9  
I - 39020 Partschins (BZ)  
Tel. +39 347 2101955  
E-mail: [gregu@dnet.it](mailto:gregu@dnet.it)

*Solar-Elektrizität leistet einen wichtigen Beitrag zur Ressourcen schonenden Energieversorgung – denn eine Photovoltaik-Anlage produziert zehn Mal mehr Energie, als zu ihrer Herstellung aufgewendet wurde.*  
**Und: Die Sonne schickt keine Rechnung.**



eingestrahelter Energie und abgegebener Energie) von ca. 16%. Das heißt, aus einer PV-Anlage mit einem Quadratmeter horizontaler Zellenfläche können 160 W gewonnen werden.

Für die Effizienz und Dauer einer Anlage sind bei der Installation einige wichtige Punkte zu berücksichtigen. Um einen möglichst hohen Ertrag zu liefern, sollte die Anlage nach Süden ausgerichtet sein. Bei ge-

neigten Dächern mit West- oder Ostausrichtung liegt der Ertrag noch bei etwa 90 Prozent des optimalen Ertrags. Jeder Schattenwurf ist zu vermeiden. Bereits kleine Schatten, zum Beispiel von Antennen, können erhebliche Ertragseinbußen verursachen.

Das Montagesystem ist über Jahr-

### Von Sonne zu Strom

Photovoltaik ist die Bezeichnung für die direkte Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie: Solarzellen werden zu Solarmodulen zusammengesetzt, mehrere Module bilden einen leistungsstarken Solargenerator. Ohne mechanischen Verschleiß oder jegliche Emissionen erzeugen Photovoltaikanlagen direkt nutzbaren – auch in das öffentliche Netz einspeisbaren – Strom. Sonnenenergie wird zumeist direkt vom Dach des Hauses gewonnen. Die Montage der Solarmodule führt jedoch selten zu überzeugend handwerklichen und ästhetischen Ergebnissen: Statische Unsicherheiten und eine unzulängliche Optik ließen daher manchen Bauherren an der Richtigkeit seiner Entscheidung zweifeln.





**„Photovoltaik Inselanlagen“**

Inselanlagen eignen sich in nicht stromversorgten Gebieten und werden im Alpenraum besonders für Schutzhütten, Almhütten, Sendeanlagen usw. gebaut. Die vom PV-Modul gelieferte Energie wird für die Ladung von Akkumulatoren verwendet. Über die Batterie werden dann die verschiedenen Geräte versorgt. Inselanlagen erhalten unter bestimmten Auflagen auch Beiträge vom Land. Info beim Amt für Energieeinsparung.



zehnte 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.

**Netzgekoppelte Photovoltaikanlagen**

Photovoltaik-Netzeinspeiseanlagen speisen die umgewandelte Sonnenenergie direkt in das öffentliche

# EIN SONNIGERES LEBEN



Beratung • Planung • Montage • Wartung

## Photovoltaikanlagen der Referenzklasse





Eine unerschöpfliche und vor allem umweltfreundliche Energiequelle eröffnen Ihnen unsere Photovoltaikanlagen.

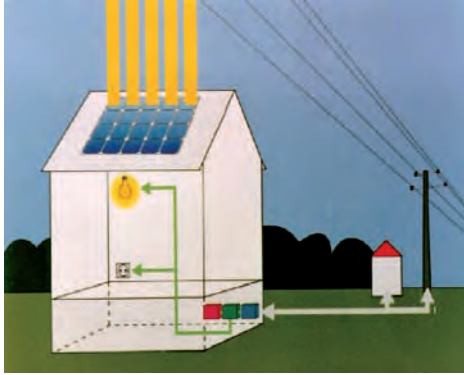


# LEITNER

S O L A R

Leitner Solar AG • 39031 Brannock  
Tel: +49 04 74 57 11 10 • [www.leitnersolar.at](http://www.leitnersolar.at)





Kasten und Berechnungsbeispiel) macht solche Anlagen in Italien finanziell sehr interessant.

### Kosten

Rund 15.000 Euro muss man für eine Einfamilienhausanlage mit drei Kilowatt-Leistung rechnen. Der genaue Preis hängt aber von der Installation

ab, die je nach baulichen Gegebenheiten unterschiedlich ausfällt. Etwas teurer sind dachintegrierte Systeme; für solche Anlagen sieht das Gesetz jedoch auch einen höheren Einspeisetarif vor.

Stromversorgungsnetz ein. Solche Anlagen sind schon ab geringen Leistungen von einem Kilowatt und bis zu Großanlagen von mehreren Megawatt realisierbar. Ein gesamtstaatliches Förderungsgesetz (siehe

ab, die je nach baulichen Gegebenheiten unterschiedlich ausfällt. Etwas teurer sind dachintegrierte Systeme; für solche Anlagen sieht das Gesetz jedoch auch einen höheren Einspeisetarif vor.

### Wichtige Grundinformationen

Die Nennleistung in kWp (Kilowattpeak) entspricht der Leistung der Anlage bei normierten Bedingungen. In Wirklichkeit hängt die Leistung vor allem von der Sonneneinstrahlung und der Temperatur ab.

Pro Kilowattpeak sind 6–8 Quadratmeter Dachfläche erforderlich.

Wichtig ist auch eine geringe Leistungstoleranz. Dieser Wert gibt an, um wie viel Prozent die Module ihre angegebene Nennleistung unter beziehungsweise überschreiten können. Liegt dieser Wert zum Beispiel bei zehn Prozent, so werden im ungünstigsten Fall zehn Prozent weniger Strom erzeugt.

Die Produktgarantiedauer auf Fertigungsfehler sollte mindestens zwei Jahre betragen. So ist das Modul auf jeden Fall allen typischen Betriebszuständen ausgesetzt bevor die Garantie abläuft.

Der Gleichstromhauptschalter zwischen dem Solargenerator und dem Netzeinspeisegerät ist erforderlich, damit die Anlage in Ausnahmefällen auch im vollen Betrieb sicher abgeschaltet werden kann – und sollte unbedingt eingebaut werden.



# Heizsysteme und Energieträger



Energiesparen ist klar, aber wie? Gas oder Öl? Wärmepumpe oder Holzheizung?

Bei der Wahl des geeigneten Heizsystems sollten verschiedene Gesichtspunkte berücksichtigt werden: Anschaffungspreis, Platzbedarf, Brennstoffkosten, aber auch die Lage des Hauses, die umliegenden Anschlussmöglichkeiten, vorhandene Fördermittel, z.B. für später einzubauende Solaranlagen, und natürlich die Umweltbelastung. Das passende Heizsystem für sein Haus zu finden, bedeutet, alle Vor- und Nachteile der verschiedenen Möglichkeiten abzuwägen. In den vergangenen Jahren ist die Gasheizung deutlich im Anstieg gegenüber der Ölheizung. Wärmepumpen und mit Holz beheizte Kessel sind unter

Umweltgesichtspunkten sehr interessant.

## Pelletskessel mit Holzbelieferung

Pellets sind kleine gepresste Röllchen aus Holzspäne und Sägemehl. Über ein Fördersystem werden sie



*Wer das passende Heizsystem für sein Haus auswählen muss, tut sich schwer, die Vor- und Nachteile abzuwägen. Bei den meisten läuft die Wahl des Heizsystems deshalb auf einen Kompromiss zwischen Anschaffungspreis, Platzbedarf und Brennstoffkosten hinaus.*



*Holzpellets, kleine Presslinge aus naturbelassenen Holzresten, sind eine ökologische Alternative zu Öl und Gas. Nach dem Trocknen und Zerkleinern werden sie unter hohem Druck ohne Zugabe von Zusatz- oder Bindemitteln in eine normgerechte Größe gepresst.*



automatisch in den Kessel transportiert. Pelletsheizsysteme weisen eine sehr gute Umweltbilanz auf, denn der Anteil an erneuerbaren Energieträgern ist sehr hoch. Da-

durch verringert sich die Abgabe von Treibhausgasen gegenüber anderen Heizkesseln um rund 70 Prozent. Bei den Luftschadstoffen sind Pelletkessel bei der Abgabe von Schwefel-

## Biomasse

Die gesamte organische Substanz wird als Biomasse bezeichnet. Zur Biomasse werden sowohl lebende Pflanzen, als auch die von ihnen abgeleitete organische Substanz, wie Tiere und Mikroorganismen, als auch tote organische Substanz wie Totholz, Laub, Stroh und anderes gezählt. Die aus Biomasse entstandenen fossilen Energieträger (Kohle, Erdöl und Erdgas) werden ihr nicht zugeordnet. Im Energiebereich versteht man unter Biomasse vor allem die Nutzung von Holz.



Holz ist die älteste Energiequelle des Menschen. In den Wäldern der Erde beträgt der Biomasse-Zuwachs jährlich etwa 170 Milliarden Tonnen. Das entspricht etwa 25 Mal dem Energieäquivalent der jährlich geförderten Erdölmengen. In Europa ist Holz auch heute noch der am häufigsten eingesetzte biogene Brennstoff. Im ländlichen Raum wird der traditionelle Brennstoff für die Beheizung wiederentdeckt und stellt eine gute Alternative dar.



Biomasse - der umweltfreundliche und günstige Brennstoff

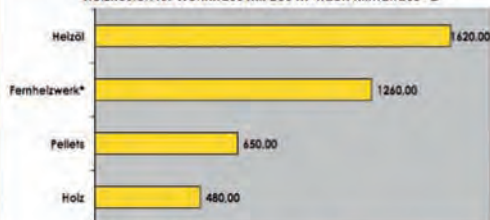
www.bautechnik.it



## Biomassekessel von 7 bis 200 kW



Heizkosten für Wohnhaus mit 200 m<sup>2</sup> nach Klimahaus °C



\* Durchschnittswert



Ideen. Bauen. Wachsen.



LUFT

WASSER

FEUER

ERDE

**BAUTECHNIK GMBH**  
Fachhandel für Heizung, Hoch- und Tiefbau  
I-39100 BOZEN

E.-Fermi-Strasse 22

Tel. 0471-926 111 Fax 0471-926 115

www.bautechnik.it - info@bautechnik.it





**Heizungen arbeiten bei Volllast effizienter und mit besseren Abgaswerten. Deshalb ist es unbedingt notwendig, dass die Installateur vorab den Heizwärmebedarf genau berechnet. Es ist sinnlos, die Anlage „lieber etwas größer“ zu kaufen.**

dioxid besser als Ölkessel und Wärmepumpe, aber schlechter als Gas. Bei der Abgabe von Stickoxiden, Staub und Kohlenmonoxid stehen sie bisher an letzter Stelle, was angesichts des deutlichen Vorsprungs bei den Treibhausgasen aber ausgeglichen wird. Da 80 Prozent der für das Trocknen und Pressen eingesetzten Energie aus nachwachsenden Rohstoffen stammt, kommen Pellets in Bezug auf den Energieaufwand aus fossilen Brennstoffen an erster Stelle. Die Anschaffungskosten sind momentan noch fast doppelt so hoch wie bei einer Gasheizung. Zudem muss genügend Platz für die Anlage vorhanden sein. Vorteilhaft ist aber, dass hier heimische nachwachsende Energieträger eingesetzt werden können.

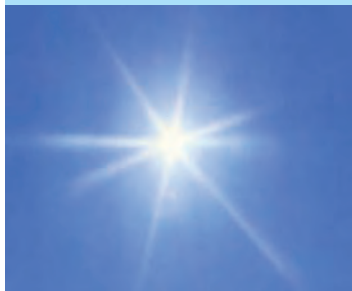
Aufgrund steigender Preise für Gas und Erdöl suchen immer mehr Haus- und Wohnungsbesitzer nach einem alternativen Heizsystem ohne fossile Energie. Eine Alternative dazu könnte ein Holzpelletkessel sein, er verspricht gleichen Komfort. Gerade in Südtirol, wo noch viel Wald die

Lieferung von Holz als Rohstoff garantiert, sind solche Heizsysteme sehr beliebt. Als Brennstoff dienen kleine Holzpresslinge, mit denen der Brenner mühelos automatisch versorgt wird.

Man sollte beim Kauf einer Pellet-

## Sonnenenergie

Von der Sonne gelangt im Jahr ca. 10.000 Mal mehr Primärenergie auf die gesamte Erdoberfläche, als dort weltweit verbraucht wird. Auch in unseren Breitengraden fällt mehr Sonnenenergie ein, als an Primärenergie benötigt wird. Dies bedeutet, dass auch in einem so dicht besiedelten Land wie Südtirol genügend Sonnenenergie zur Verfügung stünde. Das technisch nutzbare bzw. wirtschaftlich erschließbare Solarenergie-Potential ist aber deutlich geringer. Diese moderne Technik, die neben der Photovoltaik auch die Gratis-Wärme der Sonne zur Beheizung von Brauchwasser ausnutzt, steht heute in vielen High-Tech-Varianten einsatzfertig zur Verfügung und ist eine interessante Ergänzung zu allen anderen Heizsystemen.



heizung auf einiges achten. Auch wenn Hersteller mit Kesselwirkungsgrad und Emissionswerten werben, sind sie dennoch nicht das alleinige Entscheidungskriterium. Kesselwirkungsgrad und Emissionswerten werden auf Prüfständen unter idealen Bedingungen gemessen diese sind in der Praxis aber oft nicht anzutreffen. Außerdem bringt der effizienteste Kessel nicht viel, wenn die Regelung und die Steuer-

ung schlecht eingestellt sind. Diese müssen sich an den Erfordernissen des Hauses orientieren. Bei schlechter Regelung kann so eine Heizung zum Stromfresser im Haushalt werden. Man sollte sich deshalb vergewissern, dass Gebläse und Pumpen abschalten, wenn keine Wärme angefordert wird. Aufwändige Regelkonzepte kosten mehr, machen sich aber unterm Strich bezahlt. Die Preise für eine Pelletheizung sind

# Beikircher GRÜNLAND

## Holzpellets

die natürliche Art zu heizen!



**HOLZPELLETS LOSE**

- beste Qualität aus reinem Fichtenholz
- hergestellt und geprüft laut ÖNORM M 7135
- hoher Heizwert, geringer Ascheanteil
- interessante Alternative zu Hackschnitzel
- Lieferung mit unseren Tankwagen neuester Generation mit Wiegesystem





### WO SIND WIR?

**HOLZPELLETS IN SÄCKE**

- im praktischen Plastiksack zu 15 kg (975 kg auf Palette)
- im umweltfreundlichen Papiersack zu 25 kg (900 kg auf Palette)
- Lieferung von mind. einer Palette mit Aufpreis möglich

**HOLZBRIKETT**

- Hartholzbricketts im Karton zu 20 kg (1.300 kg auf Palette)
- Fichtenholzbricketts mit Loch im Pack zu 10kg (1.000 kg auf Palette)



**SAND IN TAUFERS**  
Industriestr. 9  
39032 Sand in Taufers (BZ)



**BRUNECK**  
am Nordring  
Rienzfeldstr. 2  
39031 Bruneck (BZ)



**LANA**  
Industriezone, MaBo-Ausfahrt  
Meran süd, Peter Anich-Str. 2  
39011 Lana

**Beikircher GRÜNLAND**  
MISCHFUTTERWERK- LANDMARKT- HOLZPELLETS

**Pelletshotline:**  
0474 / 37 61 19 [www.gruenland.it](http://www.gruenland.it)  
335 / 74 92 679 [holzpellets@gruenland.it](mailto:holzpellets@gruenland.it)

Listenpreise. Beim Installationsaufwand gibt es je nach Anlage beachtliche Unterschiede. Kombi-Kessel kann man außer mit Pellets auch mit Stückholz oder Holzhackschnitteln befeuern.

Den Aschebehälter muss man regelmäßig leeren. Natürlich ist es dabei bequemer, wenn dies nicht allzu oft ist. Da die Aschemenge auch von der Leistung abhängt, kann man das Volumen des Behälters ins Verhältnis zur Nennwärmeleistung setzen. Die Aschelade sollte mindestens einen Liter pro kW aufnehmen. In diesem Fall reicht es an kalten Wintertagen die Lade einmal die Woche auszuleeren. Besser sind Modelle mit Aschekomprimierung, es gibt aber auch Anzeigen, die meldet, wenn der Behälter voll ist.

### Gasheizsysteme

Gasheizungen laufen etwas leiser als Ölheizungen und können daher zum Beispiel in Nebenräumen aufgestellt werden. Standardgeräte mit **Gas-Niedrigtemperaturkessel** benötigen einen Kamin, der pro Geschoss etwa einen Viertel Quadratmeter Fläche beansprucht. Dabei ist mit Kosten zwischen 100 bis 200 Euro pro Meter Kaminlänge zu rechnen. In der Energieausnutzung steht dieses System besser da als Öl-Niedrigtemperaturkessel.

Kleine **wandhängende Gasheizgeräte** produzieren im Durchlaufprinzip Warmwasser. Diese Variante der Gasheizung ist aber wegen der langen Wartezeiten vor allem dort zu empfehlen, wo zwischen Kessel und



Zapfstelle nur ein kurzer Leitungsweg zu durchlaufen ist. Auch sie benötigen einen Schornstein.

Gas-Brennwertgeräte bringen in der Anschaffung einen Mehraufwand von 500 bis 1000 Euro gegenüber Gas-Niedertemperaturkesseln mit sich, produzieren aber acht bis zehn Prozent mehr Wärme aus der gleichen Menge Erdgas und sind daher stark im Anstieg begriffen.



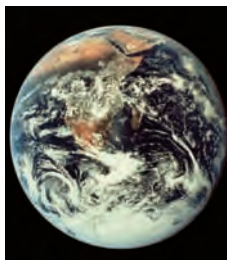
### Info!

Wer hätte das gedacht, dass die Heizung mit Abstand am meisten Energie benötigt. Rund 80 Prozent des gesamten Verbrauchs gehen durchschnittlich auf ihr Konto. Auch die Aufbereitung von Warmwasser spielt mit rund 10 Prozent eine Rolle. Doch fürs Heizen wird mehr Energie benötigt als für die Beleuchtung, das Kochen und den Betrieb elektrischer Geräte zusammen notwendig ist. Bei der Auswahl des richtigen Heizsystems kann also bare Münze gespart werden.





# Wärmepumpen



*Wärmepumpen nutzen die in Boden, Grundwasser und Luft gespeicherte Wärme. So wie ein Kühlschrank den Lebensmitteln Wärme entzieht und nach außen abgibt, so macht es eine Wärmepumpe mit der Umwelt.*

Immer mehr Bauherren entscheiden sich für die Nutzung erneuerbarer Energie. Eine interessante Alternative ist der Einsatz einer Wärmepumpe. Wärmepumpen entziehen der Um-

gebung Wärme, also dort gespeicherte Sonnenenergie, und nützen diese Wärme, um das Wasser für die Heizung oder das Brauchwasser zu nutzen. Die Umgebung, der die Wär-

## NASE VORN mit der IDM-ENERGIEFAMILIE

Sagen Sie „Lebwohl“ zu hohen Heizkosten.



**Jetzt gibt's HGL:** Die kostensparende Technik von IDM - ein Leben lang. Und: Frisches Warmwasser ist gleich dabei.

TERRA WÄRMEPUMPENSYSTEME mit HGL-Technik



Generalvertretung Italien:  
Suntek GmbH, Fabrikstraße 2, I-39031 Bruneck  
+39 0474 556022 • [www.suntek.it](http://www.suntek.it)

DIE ENERGIEFAMILIE  
[www.idm-energie.com](http://www.idm-energie.com)



## Der Tipp

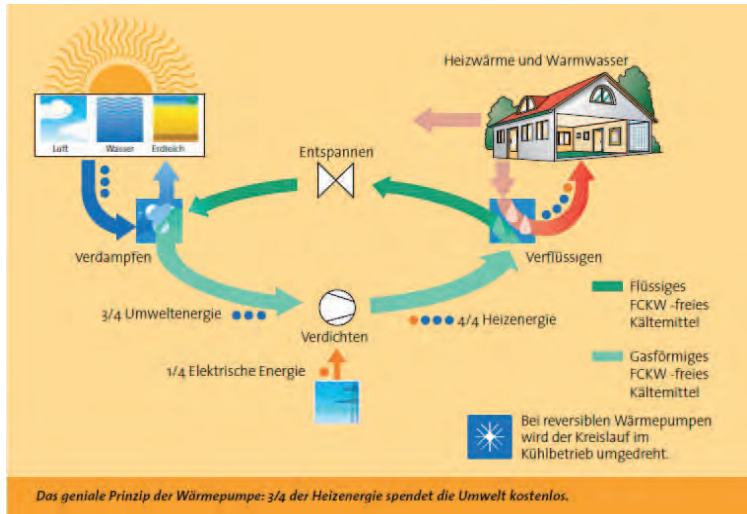


Wärmepumpen lassen sich sehr gut mit Photovoltaikanlagen kombinieren. **Siehe Artikel zur Photovoltaik**

**Bei der Luft/Wasser Wärmepumpe wird die Umgebungsluft als Energiequelle genutzt. Das kann die Luft in den Kellerräumen sein, mit der die Wärmepumpe warmes Wasser produziert. Es kann aber auch die Außenluft genutzt werden, um Ihr Haus zu heizen. Die Luft/Wasser-Wärmepumpe ist relativ einfach installierbar.**

me entzogen werden kann, das ist die Außenluft, das Erdreich oder das Grundwasser. So ist beispielsweise das Erdreich in etwa einem Meter

Tiefe auch an frostigsten Wintertagen relativ konstant fünf bis zehn Grad warm. Daraus kann eine Wärmepumpe bis zu 50 Grad heißes Wasser für die Badewanne zaubern. Das Prinzip kennen wir vom Kühlschrank – nur mit umgekehrtem Effekt:



### Wie versteht man die Bezeichnung einer Wärmepumpe

Die Bezeichnung einer Wärmepumpe setzt sich zusammen aus der Wärmequelle und dem Medium, an welches die gewonnene Wärme abgegeben wird. Bei einer Erdwärme-Wasser-Wärmepumpe handelt es sich also um eine Anlage, bei der die Wärme aus dem Erdreich gewonnen und an das Heizungswasser abgegeben wird, bei einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe ist Grundwasser die Wärmequelle, bei einer Luft-Wasser-Wärmepumpe ist die Außenluft die Wärmequelle das Heizungswasser der Abnehmer.



Dabei genügt die Aufnahme von einer Einheit elektrischer Energie, um bis zu vier Einheiten Heizenergie zu erhalten. In einem geschlossenen Kreislauf zirkuliert ein Arbeitsmittel, das dem Erdreich (Grundwasser oder der Luft) Wärme bei niedrigem Temperaturniveau entzieht, und auf



*Eine Wärmepumpe ist unabhängig von fossilen Energieträgern und von Energieimporten aus dem Ausland mit unkalkulierbaren Preisschwankungen.*

der anderen Seite dem Heizsystem über den Verflüssiger mit hoher Temperatur wieder abgibt.

Den Temperaturanstieg erreicht man durch die Erhöhung des Druckes vom Arbeitsmittel mit einem elektrisch angetriebenen Kompressor. Da der elektrische Strom in Südtirol zum Großteil aus Wasserkraft kommt, (**gut kombinierbar mit einer Photovoltaikanlage**) wird die Wärmepumpe selbst mit sauberer Energie betrieben. Neben der Produk-

Luft / Wasser  
Wärmepumpen



ISODOMUS.com

Neu bei uns



Hocheffiziente Luft / Wasser-Wärmepumpen mit Leistungszahlen, welche bisher nur von Sole/Wasser Wärmepumpen erreicht wurden.

Die simple und effiziente Lösung ohne Tiefenbohrung oder Erdkollektor

**Dimplex**

INNOVATIVES HEIZEN und KÜHLEN



tion von Heizwasser ist ein wichtiger Aspekt beim Heizen mit Wärmepumpen auch die Brauchwassererwärmung. Gelöst wird diese Aufgabe mit einem Pufferspeichersystem mit eingebautem Durch-

laufwärmetauscher für das Brauchwasser. So wird immer frisches Brauchwasser erwärmt. Auch kann eine Solaranlage oder eine Kamin- oder Kachelofeneinsatzheizung in die Anlage eingebunden werden.

### **Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren**

Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren nutzen die im Erdboden gespeicherte Wärme. Bei Erdwärmesonden fließt das frostsichere Arbeitsmittel, durch das Rohrsystem in einem senkrechten Bohrloch. Dadurch benötigen sie nur wenig Fläche - Der Bohrlochdurchmesser ist etwa so groß wie eine Untertasse spart also Fläche. Ab einer bestimmten Tiefe ist die Temperatur konstant, jedoch hängt die Tiefe der Sonde vom errechnet Wärmebedarf ab. Bei einem Einfamilienhaus kann dies auch bis zu 100 Meter Bohrung bedeuten, was sich natürlich wieder auf die Baukosten auswirkt.

### **Erdwärmekollektoren**

Kollektoren werden waagrecht in einer Tiefe von ca. 1,5 Meter verlegt. Je nach gewünschter Wärmeleistung muss eine bestimmte Fläche zur Verfügung stehen. (200–250 Quadratmeter Fläche für ein Einfamilienhaus). Diese Fläche darf nicht versiegelt oder überbaut werden, da der Boden die Wärme aus Sonneneinstrahlung und Regenwasser aufnehmen muss.

### **Luft-Wasser-Wärmepumpe**

Außenluft als Wärmequelle kann nahezu überall erschlossen werden. Auch ist keine Bohrung, kein Flächenkollektor oder Brunnen notwendig. Luft/Wasser-Wärmepumpen können sowohl innen, also in einem Technikraum, im Keller usw. als auch außen, also am Dach, im Garten, oder z.B. im Hinterhof aufgestellt werden. Die neueste Generation hocheffizienter Luft-Wasser-Wärmepumpen erreicht mittlerweile Jahresarbeitszahlen ähnlich wie die anderen Typen und ist, besonders unter Berücksichtigung der geringeren Investitionskosten eine echte Alternative zu den anderen WP-Typen.

### **Wasser-Wasser-Wärmepumpe**

Bei ausreichend Grundwasser kann eine Wasser-Wasser-Wärmepumpe interessant werden. Grundwassertemperaturen sind relativ konstant, auch bei kalten Tagen. Über einen Förderbrunnen wird das Wasser zur Wärmepumpe gebracht, die Wärme wird entzogen und das Wasser über den Schluckbrunnen wieder in das Grundwasser geleitet.



# Flächenheizungen



Diese Systeme beanspruchen große Heizflächen, daher der Name. Die Erwärmung der Raumluft vollzieht sich hier großteils über Strahlungswärme. Flächenheizungen benötigen im Durchschnitt sehr geringe Heizwassertemperaturen und sind daher ideale Niedertemperatursysteme. Zu dieser Gruppe gehören Decken-, Wand- und Fußbodenheizungen. Deckenheizungen werden vermehrt bei großen (Nutz-)Gebäuden wie Schulen, Büros, Werkhallen eingesetzt, wo sie als Bauteiltemperiersysteme sowohl heizen als auch kühlen. Wandheizungen werden immer beliebter, Fußbodenheizungen sind dagegen schon weit verbreitet. Grundsätzlich gilt: Je größer die Heizfläche, desto angenehmer ist das Wohlbefinden und desto niedriger kann die Heizwassertempe-

ratur sein. Deswegen sind auch Kombinationen stets sinnvoll.

## Wärme und Behaglichkeit

Unabhängig von der objektiv gemessenen Raumtemperatur nimmt der Mensch die Wärme von Flächenheizsystemen anders wahr als etwa die von Konvektionsheizungen. Die subjektiv empfundene ideale Behaglichkeitstemperatur eines Raumes definiert sich aus dem Mittel-



*Zunehmend werden Flächenheizungssysteme, wie z.B.*

*Fußbodenheizungen, Wand- und Deckenheizungen oder kombinierte Systeme aus Flächenheizungen und Flächenkühlungen in Boden, Wand und Decke, auch in bestehenden Gebäuden eingebaut. Die am Markt angebotene Systemvielfalt bietet Lösungen für die Sanierung, Modernisierung und Renovierung.*



**Flächenheizungen strahlen zu 80 Prozent so genannte Strahlungswärme ab.**

**Diese „milde“ Art der Wärme wird als besonders angenehm empfunden, da sie sich nicht über eine Warmluftumwälzung im Raum verteilt, sondern ähnlich wie die Sonnenstrahlung nur auf feste Massen einwirkt – also auch auf den menschlichen Körper.**



wert der Oberflächentemperaturen aller raumumschließenden Flächen (Wände, Decken, Boden) und der Raumlufttemperatur.

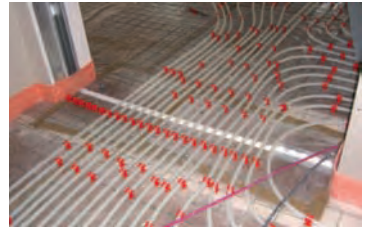
Bei Konvektionsheizung (z.B. Heizkörper) ist die Raumlufttemperatur höher als die Temperatur der Umschließungsflächen, bei einer Fußboden- bzw. Wandheizung hingegen ist sie niedriger. Der menschliche Organismus empfindet diese niedrigere Raumlufttemperatur als wohltuend. Außerdem kann an den erwärmten Wände und Böden keine Schimmelbildung erfolgen.

### 1. Die Fußbodenheizung

Die neuen Systeme von Fußbodenheizungen lassen sich gut auf die Bedürfnisse der Bewohner einstellen, Voraussetzung dafür ist allerdings, dass Planung und Installation sauber durchgeführt wurden. Ältere Häuser mit schlechter Dämmung eignen sich nicht für dieses System, da zu hohe Bodentemperaturen erforderlich sind, um die Raumluft angenehm zu erwärmen. Moderne Niedrigenergiehäuser hingegen haben eine gute Dämmung, sie beanspruchen daher keine hohen Heizwassertemperaturen. Dieses niedrige Temperaturniveau

bietet für die modernen Niedertemperatur- oder Brennwertkesseln außerdem die beste Energieausbeute. Auch Solaranlagen oder Wärmepumpen sind gute Partner für alle Flächenheizungen.

Warum wird eine Flächenheizung als so angenehm wahrgenommen? Etwa zwei Drittel ihrer Wärme gibt die Fußbodenheizung als Strahlungswärme ab. Dadurch erwärmt sie die Raumluft sehr gleichmäßig, in jeder Raumhöhe. Die Raumtemperaturen können daher 1–2°C niedriger gehalten werden als mit Heizkörpern, denn



**Die Flächenheizung schont den Energieverbrauch und schont die gesamte Heizanlage, weil sie nur 35 bis 45 Grad warmes Wasser vom Heizkessel abruft. Je enger die wasserdurchflossenen Kupfer- oder Kunststoffleitungen in Boden oder Wand verlegt sind, desto geringere Temperaturen sind nötig. Heizkörper dagegen benötigen bis zu 60 Grad heißes Wasser.**

bereits eine relativ niedrige Bodentemperatur reicht aus, um eine angenehme Raumtemperatur zu erreichen. Dies wirkt sich positiv auf die Gesundheit aus. Zu kalte und zu warme Böden beeinflussen das Wohlbefinden ungünstig. Im Estrich eingebettete Fußbodenheizungen reagieren relativ träge, deshalb ist es



nicht sinnvoll, die Temperatur während der Nacht radikal abzusenken. Es ist besser, die Heizung mit geringerer Temperatur über Nacht durchlaufen zu lassen. Bei guter Dämmung wird auch mit sehr niedrigen Wassertemperaturen eine optimale Behaglichkeit erreicht. Diese ergeben einen hohen Wohnkomfort und helfen Geld zu sparen.

Anders verhält sich dieser Umstand bei den sich nunmehr zunehmend durchsetzenden Trockenbau- Klimaboden- Systemen, welche bedingt durch die geringen aufzuheizenden Massen sehr schnell auf Passiveinträge reagieren können. Hier kann auch eine Fußbodenheizung gezielt und bedarfsgerecht geregelt werden. Besonders eignen sich Klimaboden- Systeme im Fertighaus und Trockenbau, wo vielfach auf den Einsatz von Nassestrichen verzichtet wird. Ideal als Bodenbelag für Fußbodenheizung sind keramische Beläge wie Fliesen oder Natursteinböden, weil diese die Wärme am besten ableiten. Alle anderen Materialien wie Teppich, Kork oder Parkett erfordern eine höhere Wassertemperatur und dürfen nicht zu dick sein: Teppichböden dürfen nicht stärker als 10 mm, Parkettböden nicht stärker als 20 mm sein.

Massivholzdielen können durch die Wärme von unten Fugenrissen ausbilden. Der Einsatz von Parkettböden hingegen ist problemlos, sofern die Verlegevorschriften eingehalten werden.

Bei der Planung ist die Bauhöhe zu berücksichtigen, dass die Aufbauhöhe einer Fußbodenheizung samt

ISODOMUS®.com

**Klimaboden und Fußbodenheizung**  
für Neubau und Sanierung  
in Trocken- und Massivbauweise





**Die von den Wandflächen ausgehende Wärme bezeichnet man als Strahlungswärme. Das heißt, es wird nicht, wie bei konventionellen Heizkörpern, die gesamte Luft aufgeheizt, sondern die Wärme wird direkt an die Umgebung abgestrahlt.**

Zusatzdämmung und Estrich etwa 60 bis 140 Millimeter in Anspruch nimmt.

Die Montage einer Fußbodenheizung bedarf großer Fachkenntnis. Deshalb sollte sie nur einem Fachbetrieb überlassen werden.

Preis-Wert! Die Anschaffung für das komplette System liegt etwa 20 bis 30 Prozent über dem einer Anlage mit Heizkörpern. Der gewonnene Komfort und langfristige Einsparungen durch den niedrigeren Energieverbrauch machen die Investition jedoch wett.

## 2. Die Wandheizung

Wandheizungen basieren auf demselben System wie Fußbodenheizungen, jedoch sind sie senkrecht angelegt. Die Heizrohre werden anstatt am Boden an den Wänden verlegt und eingeputzt. Dieses System erfreut sich vermehrt an Beliebtheit. Der Markt bietet inzwischen bereits ausgereifte Lösungen. Um eine möglichst gute Wärmeleistung zu erzie-

len, werden vorgefertigte Register aus Kunststoffrohren mit einem Rohrverlegeabstand von nur 5 cm eingesetzt. Vorteilhaft sind Kapillarrohrmatten oder besonders dünne Rohre (6–8mm): Die Putzstärke beträgt dann nur ca. 15–20mm. Die Überdeckung der Rohre sollte zwischen 5 mm und 10 mm liegen. Zur Vermeidung von Rissbildung wird



**Strahlungswärme aus der Wand ist nicht nur gesund. Sie ist auch effizienter, denn mit einer Wandheizung kann die Raumluft um zwei bis drei Grad gesenkt werden, ohne dass der Wohnraum an Behaglichkeit verliert.**

bei Nasssystemen in das obere Drittel des Putzes meist eine Putzabwehrung (Jutegewebe, Glassegewebe oder Glasfasergitter) eingearbeitet. Der dünne Putz garantiert eine flinke Regelung und spart Putzkosten.

Die beim Bauherren oft aufkommenden Bedenken bezüglich der





Möblierung der mit Wandheizung ausgestatteten Räumlichkeiten ist in der Praxis selten ein Problem, zumal die Wandheizung bei heutigem Baustandard nur noch relativ kleine Flächen benötigt (ca. ein Drittel der Raumbofläche) und zudem werden Wandheizungen vorzugsweise an den von Möbeln selten verstellten Außenwänden angebracht.

Auch Bilder können aufgehängt werden, da die verdeckte Fläche nur einen kleinen der Wandheizungsfläche ausmacht. Vor dem Einschlagen der Nägel können die warmen Rohre mit Hilfe einer Thermofolie ausgemacht werden.

Wandheizungen werden im Neubau als auch in der Sanierung eingesetzt werden, ideal ist selbstverständlich ein Gebäude mit vernünftiger Außendämmung. Die direkte Montage des Systems auf die Außenwand ist ab einem U-Wert von 0,43 möglich, ein 38 cm Poroton-Ziegel ist bereits ohne Vollwärmeschutz zur direkten Montage der Wandheizung geeignet. Eine zusätzliche thermische Isolierung vor Montage des Systems ist nur für Wände mit schlechterem Wärmeleitwert notwendig, – hier spricht man dann von einer thermischen Entkoppelung zwischen Wandheizregister und Wand, um dem Heizsystem eine eindeutige Wirkrichtung vorzugeben.

Bei Massivhäusern, aus z.B. Ziegel oder Porenbeton, wird in der Regel das Nasssystem eingesetzt (z.B. mit Gips-, Kalk-Gips- oder Lehmputz): Das Ergebnis ist ein äußerst reaktionsschnelles Heizsystem, verbunden mit geringen Verputzkosten,



**ISODOMUS.com**

**Wand- und Deckensysteme**



**ISODOMUS.com**

**Wand- und Deckenklimateisierungs-systeme für Neubau und Sanierung in Trockenbau- oder Massivbauweise für verschiedenste Ansprüche**  
**Die simple und effiziente Lösung für höchsten Wohnkomfort und minutenschnelle Regelbarkeit**



## Einsatz als Decksystem



Die Komponenten der Wandheizung werden in leicht veränderter Form auch als Deckensysteme eingesetzt und bieten dort beste Eigenschaften zum Heizen und auch zum Kühlen. Im Heizbetrieb wird hierbei die Wärme zum größten Teil mittels Strahlungswärme abgegeben, im Kühlbetrieb wird die angenehme Frische der Oberfläche zusätzlich durch den Luft-

abkühlungseffekt unterstützt. Die Deckenmontage findet auch Einsatz bei schwierigen Architekturen wie zum Beispiel großen Glasfassaden in Kombination mit Bodenbelägen aus Holz.

Mehr Info zum Thema Heizversorgungssysteme auf [www.baufuchs.com](http://www.baufuchs.com)

welches weitere Energieeinsparungen ermöglicht, da das System je nach Bedarf kurzfristig ein bzw. ausgeschaltet werden kann, und somit auch auf Passiveinträge geringeren Ausmaßes reagieren kann.

Bei Holzhäusern sowie bei Sanierungsmaßnahmen und Dachgeschossausbauten kommen häufig Trockensysteme zum Einsatz. Der Fachmarkt bietet industriell vorgefräste hochwertige Gipsfaserplatten, in welche die erforderlichen Heizleitungen eingelegt werden. Gerade bei Trockensystemen sind dünne Rohrleitungen von großem Vorteil, damit möglichst dünne Gipsfaserplatten eingesetzt werden können. Dies reduziert die Baukosten allgemein und sorgt für gesundes Raumklima. Wandheizungen lassen sich im Sommer auch zur Kühlung einsetzen. Versuche belegten z.B. bei Holzhäusern, die eine leichte Bauart

haben, sehr gute raumklimatische Verhältnisse. Wichtig für den Einsatz als kombiniertes Heiz/Kühlsystem ist eine ausreichende Dimensionierung und akkurate Planung durch den Fachbetrieb, unter Berücksichtigung der Taupunktproblematik.

Bezogen auf die Wohnfläche liegt der Anschaffungspreis einer Wandheizung in etwa gleichauf mit einer Fußbodenheizung und stellt auch in Punkto Installation keine besonderen Mehrkosten dar.



# Im Garten wird immer „Ge-Bebaut“

Metallzäune & Garagentore	242-245
Gartengestaltung	246-250
Regenwassernutzung – ein guter Tropfen	251-254

Adressenverzeichnis	255
Kurzfassung Inhaltsverzeichnis	256
Stichwortverzeichnis	257
Impressum	258
Inserentenverzeichnis	259



## 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.



## Metallzäune & Garagentore

**Zäune, Tore und Geländer aus Aluminium.  
Pflegeleicht und beständig**

*Gute Alu-Zäune sind wartungsfrei, farbbeständig und funktionell! Mit Alu-Zäunen kommen Hausbesitzer und Gartenliebhaber noch schneller in den ungestörten Genuss ihres Gartens. Dank hochwertiger Aluminium-Profile und hochwetterfester Pulverlacke ist kein Streichen des Zauns mehr erforderlich. Je nach Baustil des Hauses bzw. Balkon-Design stehen vielfältige Zaunvarianten zur Auswahl.*



Das fast alljährliche Streichen und die Behandlung mit Holzschutzmittel bei herkömmlichen Zäunen hat ein Ende, denn Aluminiumzäune punkten durch viele Vorteile, vor allem sind sie pflegeleicht und extrem beständig und langlebig. Wie die Fassade dem Haus seinen Charakter

verleiht, so verleiht eine passende Einrahmung des Grundstücks durch einen Gartenzaun dem Gesamtanblick einen runden Abschluss. Zäune dienen nicht nur als Abgrenzung des eigenen Reiches, sondern bilden je nach Art und Größe auch einen Sichtschutz für die Bewohner. Dabei waren in den letzten Jahrzehnten vor allem Holzzäune sehr beliebt. Damit Holz bzw. Holzzäune dauerhaft schön und beständig bleiben, ist



*Verschiedene Designs für unterschiedliche Kundenwünsche: Klassischen Alu-Lattenzäune und Alu-Palisaden mit verschiedenen Kappenformen, zarte Zäune in Decor-Design, verschiedene Bögen, Ornamenten und Zierteilen runden die Angebotspalette ab.*



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 abweisend gegen Verunreinigungen, witterungsbeständig, langlebig und relativ wartungsfrei. Schmutz bleibt nicht mehr so leicht auf der Oberfläche haften und Wasser perlt einfach ab. Die Oberfläche ist extrem kratzfest und macht den Zaun rostfrei. Insgesamt garantieren die meisten Hersteller von Aluzäunen, dass der Zaun auch nach Jahren noch schön aussieht. Aluminiumzäune werden auch in unterschiedlichen Farben angeboten. Ob braun, grau, rot – sämtliche RAL-Farbtöne werden von Qualitätsherstellern problemlos realisiert. Neu sind die so genannten Holzdekor-Beschichtungen, welche sich optisch kaum von echtem Holz unterscheiden. Zudem stehen natürlich eine große Anzahl unterschiedlicher Alumi-



umzaun-Varianten zur Auswahl. Diese können von klassisch über elegant bis hin zu modernen Design 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 das Angebot. Diese bieten, mit einem ferngesteuerten Antrieb ausgestattet, höchsten Komfort für seine Benutzer.

***Zaun und Einfahrtstor bestimmt neben der Fassade und dem Dach das optische Erscheinungsbild Ihres Eigenheims. Damit die Investition auch lange schön bleibt, werden statt Holzelemente oft Aluzäune & Tore verwendet, weil diese keine Pflege brauchen und perfekt funktionieren.***

Der Werkstoff Aluminium ist relativ leicht, behält während seiner langen Lebensdauer seine Form und widersteht auch großen Temperaturschwankungen, ohne sich dabei zu verziehen.

Das ist gerade bei großflächigen Toren für eine dauerhafte Funktion besonders wichtig.

Qualitätsfirmen liefern dabei auch wirkliche Top-Qualität mit hochfester Metall-Oberfläche und perfekten 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.



## Garagentore

Wer ein Haus baut oder renoviert, sollte bei der Anschaffung des Garagentores nicht nur Optik und Preis im Visier haben, sondern vor allem auch die Sicherheit eines solchen Tores.

Dabei geht 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.

*Das größte sichtbare und bewegliche Bauelement an Ihrem Haus ist das Garagentor.*

*Das Tor soll nicht nur gut aussehen und sich harmonisch in das Gesamtbild einfügen, es soll auch auf Jahre hinaus funktionstüchtig und weitgehend wartungsfrei sein.*

*Ob ein Kipptor, ein Flügeltor oder ein Schiebetor für Ihren Bau das Richtige ist, hängt von den gewünschten Anforderungen ab.*



### Aussehen und Material

Blechtore sind im Gegensatz zu Toren mit Holzverschalung wesentlich

lauter. Ebenso sind bei Blechtoren die Gestaltungsmöglichkeiten sehr beschränkt. Der Vorteil des Blechtors ist in der Pflege und im Anschaffungspreis zu sehen.

Während Tore mit Holzaufdoppelung arbeitsaufwendiger sind und öfters mit einer Holzschutzlasur gestrichen werden müssen, entfällt das Streichen beim ALU- oder Blechtor.

Es gibt heute jedoch auch viele Kunststoff-Aufdoppelungen, die ebenso pflege-



leicht sind. Holz hat von Natur aus schon einen höheren Isolationswert als Blech. Auch wirkt eine Holzaufdoppelung am Tor ausgleichend auf das Raumklima. Eine nasse Garage, (wenn z.B. im Winter das Eis am Auto schmilzt), ist mit einem Holztor schneller trocken als mit 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 Beschlagenselemente.

Sollte, was natürlich niemandem gewünscht wird, aber immer wieder vorkommt, das Tor durch Auffahren beschädigt werden, muss beim Blechtor das gesamte Torblatt erneuert werden. Hingegen kann bei Holz- oder auch bei Kunststofftoren, die im Normalfall mit Nut-Feder-Profilen aufgedoppelt sind, jedes Profil einzeln erneuert werden.

Ein Kipp- oder Schwingtor kann problemlos sofort oder auch später mit einem Torantrieb ausgestattet werden. Die Antriebe für diese Torart sind preislich günstig und können ohne großen Aufwand jederzeit nachgerüstet werden. Antriebe für Schiebe- oder Flügeltore sind von den Anschaffungskosten her höher. Ein eventueller Einbau sollte schon bei der Planung berücksichtigt

## Der Tipp



**Garagentore & Metallzäune,**  
siehe erste Umschlagseite!

werden. Gute Antriebe sind mit einer stabilen Abtriebsrollenkette ausgestattet. Eine zusätzliche Handentriegelung sollte in jedem Fall erlaubt sein. Achten Sie beim Kauf des Torantriebes auf die Sicherheitsautomatik, d. h. der Antrieb spricht sofort an, wenn das Tor beim Öffnen oder Schließen einen Widerstand spürt. Funksteuerungen für Torantriebe werden im UKW- und Ultrahochfrequenzbereich angeboten und bieten große Sicherheiten gegen fremdöffnen des Tores.



**Garagentore müssen besonders leistungsfähig und stabil sein, Funktionalität und Isoliervermögen aufweisen. Sie werden in verschiedenen Materialien angeboten. Garagentore werden entweder manuell bedient oder sind mit anwendungsfreundlichen Schließ- und Öffnungsmechanismen versehen.**



# Gartengestaltung



Bei der Planung des Hauses, sollte auch der Garten zumindest in Grundzügen mitgeplant werden. So wird später eine Beziehung zwischen Innen- und Gartenraum gewährleistet. Außerdem kann auch eine Menge Arbeit und Geld gespart werden. Dies beginnt bereits damit, dass beim Aushub der abgetragene Humus an den später benötigten Stellen gelagert wird. Der Garten

sollte kostenmäßig bei jedem Haus schon von Anfang an mitkalkuliert werden. Auch wenn der Garten teuer ausfallen sollte, machen die Kosten zwar nur einen Bruchteil der Gesamtkosten aus. Oft aber fehlt am Ende gerade dieses Geld, wenn es nicht rechtzeitig eingeplant war. Wichtig ist auch, dass Architekt und Gartenplaner Hand in Hand arbeiten. Dies beginnt beim Schutz des Mutterbodens und der vernünftigen planmäßigen Lagerung oder Abtransport des Aushubs an. Außerdem lässt sich auch Geld sparen, wenn alle Gartenzapfstellen, Versorgungs- und Entwässerungsleitungen für eventuelle Wasserbecken und die Lichtleitungen rechtzeitig eingeplant werden.

Es sollte eine Harmonie zwischen Hausplan und Gartenplan gegeben sein.

Immer mehr Bauherren legen Wert auf eine hochwertige Grünflächengestaltung. Der Garten wird so zu einem individuellen Ausdruck der Benutzer und erweitert den Wohnraum ins Freie hinaus. Niveauvolle Gartenplanung bekommt



den Stellenwert architektonischer Gestaltung. Sinnvoll ist es in jedem Fall, sich bei der Neuanlage von Gärten an kompetente Fachkräfte zu widmen.

Die Gartengestaltung hat großen Einfluss auf das Wohlbefinden der







*Mit Hilfe von fachlicher Beratung lässt sich der Traum vom eigenen Garten sicher besser realisieren. Es lohnt sich auch für Hobbygärtner beim Thema „Gartenplanung“ einen Experten zu Rate zu ziehen!*

Bewohner und bringt außerdem einen Mehrwert für die Immobilie.

### Der Garten als Wohnambiente

Die Gartengestaltung geht heute weit über die Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern, Hecken, Blüten- und anderen Pflanzen hinaus. Zu einer ambitionierten Gartenplanung zählen auch formale und architektonische Elemente wie Wege, Plätze, Ter-

rasen, Mauern, Schattenplätze, Pergeln, Kunstobjekte, Teiche, Brunnen, Quellen, Beleuchtung und Beschallung.

### Stilrichtung und Pflanzenwahl

Der gute Gartengestalter trifft eine gezielte Selektion, um die passende



## Der Tipp

Bei der Gartenplanung sollte im Vorfeld der Planung bedacht werden, welches Ihre persönlichen Vorstellungen und Wünsche im Bezug auf Lieblingspflanzen sind. Welche Pflanzen nicht Verwendung finden sollen. Werden bestehende alte Bäume, Sträucher, Stauden, erhalten. Sind die Nutzer des Gartens Kinder, Erwachsene, was ist mit Haustieren. Fragen über Fragen. Wichtig ist auch, wie viel Pflege soll in den Garten eingesteckt werden.





*Experten haben ein besonderes Fachwissen, welches sie sich auf Grund von Ausbildung/Studium und durch Berufserfahrung angeeignet haben. Durch fundierte Kenntnisse lassen sich dabei viele Kosten sparen – sei es, dass kleinere Pflanzen genommen werden, welche schnell groß werden oder dass bei technischen Anlagen, wie Quellsteinen, Pumpen, Bachläufen, Teichen, Gartenbewässerungsanlagen etc. von Anfang an die richtige Technik verwendet wird, wodurch spätere Nachbesserungen hinfällig werden.*



Zusammenstellung der Pflanzen für die Ansprüche und den Geschmack des Kunden und die Gegebenheiten des Ambientes zu finden. Dabei kommt es nicht darauf an, möglichst viele Pflanzenraritäten zu horten. Vielmehr gilt die Herausforderung: „weniger ist mehr!“ – und „aus weniger mach mehr!“

### Gartenplanung und Anlage

Sinnvoll ist es, wenn Planung und Ausführung aus einer Hand realisiert werden, denn aus dem engen Verhältnis zwischen Bauherrn und Planer gehen wichtige Impulse für die individuelle Gestaltung hervor. Je mehr beide persönlich aufeinander eingehen, umso schöner und individueller kann das Gartenbauprojekt werden. Deshalb ist das gemeinsame Gespräch hier sehr wichtig. Schönes Fotomaterial erleichtert dem Gartenbesitzer meist die erste Orientierung. So können die eigenen Vorstellungen leichter formuliert und abgeklärt werden.

**Folgende Punkte sind wesentlich für eine gelungene Gartengestaltung:**

#### 1. Der Bezug zum Benutzer, zur Familie

Die korrekte Anpflanzung von Sträuchern, Blumen, Pflanzen basiert auf einer fundierten Planung. In mehreren persönlichen Gesprächen sondiert der Gartenplaner die Möglichkeiten und Wünsche des Bauherrn und der Gartenbenutzer, ihren Bezug



zu Pflanzen und zur Umgebung. Dabei sollte auch das architektonische Umfeld, die ästhetischen Ansprüche und die Lebensgewohnheiten der



Baufamilie mit einbezogen werden. So kann ein harmonischer Ausdruck erarbeitet werden.

**2. Grundrissplanung:  
Festlegung der Formen**

Wenn die Grundlagen aufgenommen und die Grundelemente für den neu-

Gartengestaltung  
Schwimmteichbau  
Planung und  
Ausführung



**GART®** [www.luther.it](http://www.luther.it)

Leitergasse 1  
I-39012 Meran  
T 0473 443032  
gart@luther.it

en Garten definiert sind, geht der Gartenplaner zur Grundrissplanung über und erarbeitet ein Grobkonzept. Darin bringt er die Formen und essentiellen Elemente der Gartengestaltung zu Papier. Darauf basiert dann die Detailplanung.

### 3. Pflegeaufwand

Die Planung soll so ausgerichtet werden, dass maximal zweimal jährlich eine Grundpflege erforderlich ist, welche entweder durch den Besitzer oder einen beauftragten Gärtner erledigt werden kann. Zur Grundpflege

Routinepflege wie Rasenmähen, Bewässern, Blumenpflege usw. übernimmt meist der Benutzer selbst.

### 4. Spezialfall Zierrasen

Um einen schönen Zierrasen anzulegen, ist die fachgerechte Bodenvorbereitung durch den Gärtner nötig. Eine Besandung der Rasentragschicht sorgt für ausreichende Wasser- und Luftzufuhr. Um den Rasen mühelos und regelmäßig bewässern zu können, ist die Installation einer Beregnungsanlage absolut anzuraten, denn unser Sommerklima ist ansonsten zu heiß



zählen der Heckenschnitt im Sommer und der Strauchschnitt im Winter sowie die Unkrautkontrolle und die Pflege des Zierrasens. Die regelmäßige

und zu trocken für einen schönen saten Zierrasen. Außerdem erfordert der Zierrasen eine konstante Düngung sowie regelmäßige Unkrautkontrolle.





## Trinkwasser sparen und Regenwasser nutzen

Toilettenspülungen schlucken durchschnittlich 25 Liter Wasser, welches in der Kanalisation verschwindet und auf der Wasseruhr aufscheint und somit auch bezahlt werden muss.

Die Verwendung von Regenwasser spart also nicht nur das kostbare Trinkwasser, sondern auch bares Geld. Dabei kann das gesammelte Wasser für die Toilettenspülung, die Waschmaschine und die Gartenbewässerung genutzt werden und verringert die Abwassergebühr, welche durch den Trinkwasserverbrauch abgerechnet wird.

Mit einer modernen Anlage aus Kompakteinheiten sind auch Toilet-

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 1.800 Liter Trinkwasser. Bei der Regenwassernutzung im Haus lassen sich pro Bewohner bereits über 20.000 Liter fri-





*Sind die Anlagen nach dem Stand der Technik gebaut, erreicht das gesammelte Regenwasser die Qualität, die in Europa für Badeseen vorgeschrieben ist. Oft werden sogar die Grenzwerte für Trinkwasser eingehalten. Und Wäsche, die mit Regenwasser gewaschen wurde, weist nach dem Trocknen keine höhere Keimbelastung auf als mit Trinkwasser gewaschene.*

sches Leitungswasser sparen. Das kann bei einem typischen Südtiroler Vier-Personen-Haushalt rund 80.000

Liter ausmachen. Etwa 180 Kubikmeter Wasser verbraucht eine vierköpfige Familie pro Jahr. Mehr als die Hälfte davon wird für die Toiletten-spülung, Wäschewaschen und für den Garten aufgewendet. Meist wird für diese 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 Be-

**Anlagen zur Nutzung von Regenwasser fangen das Wasser, das über die Dachflächen eines Gebäudes fließt, in einem Speicher, welcher sich im oder außerhalb des Hauses befindet. Über einen Filter fließt sauberes Wasser, angetrieben von einer Pumpe, durch Leitungen zu den Verbrauchsstellen, zum Beispiel der Toilette.**



## Der Tipp

Bei der Planung einer Regenwassernutzungsanlage ist darauf zu achten, dass diese so ausgelegt wird, dass sie nahezu wartungsfrei ist. Es muss natürlich auch gewährleistet sein, dass die Wasserqualität erbracht wird, die für den vorgesehenen Zweck notwendig ist. Zudem muss die ständige Betriebssicherheit gewährleistet sein. Diese Anforderungen können nur Komponenten erfüllen, die wartungsarm und betriebssicher sind und zudem ein Modulsystem bilden, das perfekt aufeinander abgestimmt ist.



denken hinsichtlich der Hygiene des Regenwassers können ausgeräumt werden. So haben wissenschaftliche Studien ergeben, dass eine Regenwassernutzungsanlage, die nach den neusten 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 bildet die erste Reinigungsstu-



*Regenwasser kann für die Toilettenspülung, die Waschmaschine und die Gartenbewässerung genutzt werden. In Zeiten steigender Wasser- und Abwasserpreise kann das bare Münze bedeuten.*



**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 857200

fe 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



### Vorteile der Regenwassernutzung

Neben dem genannten Vorteil der Trinkwassereinsparung und somit der Wasserkostenreduzierung, bringt die Anwendung von Regenwasser noch weitere Vorteile mit sich:

- Es ist kostenlos
- Es spart die Abwassergebühr
- Es ersetzt Trinkwasser
- Es muss nicht aufbereitet werden
- Es bietet Schutz vor dem Verkalken der Waschmaschine
- Es entlastet die Kanalisation
- Es ist ein optimales Medium für Pflanzen um Mineralien aufzunehmen

beruhigten Einlaufstutzen vermieden. Die Sedimentschicht, die sich am Tankboden bildet, ist für die Wasserqualität 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 Systemsteuerung eines sogenannten 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 -sicherheit 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 Trockenlaufschutz verwendet. Die Pumpen sind leise, energiesparsam, korrosionsfest und wartungsarm. Die Trinkwassernachspeisung ist hausintern und bedarfsorientiert.





## Wichtige Adressen

### NOTRUF

**Sanitärer Notruf 118**

**Feuerwehr 115**

**Öffentlicher Notruf 113**

### Wohnbau

Duca-d'Aosta-Straße 59

39100 Bozen

0471 415660

### Raumordnung

Cesare-Battisti-Straße 21

39100 Bozen

0471 414260

### Amt für Luft und Lärm

Landhaus 9

39100 Bozen

0471 411820

[all@provinz.bz.it](mailto:all@provinz.bz.it)

### Labor für Luft- und Lärmanalysen

Amba-Alagi-Straße 5

39100 Bozen

0471 291318

[Luftlab@proninz.bz.it](mailto:Luftlab@proninz.bz.it)

### Amt für Energieeinsparung

Mendelstraße 33

39100 Bozen

0471 414720

[Energieeinsparung@provinz.bz.it](mailto:Energieeinsparung@provinz.bz.it)

### Baufuchs

Lodnerstraße 8

39020 Partschins

[mail@baufuchs.com](mailto:mail@baufuchs.com)

### Verbraucherzentrale Südtirol

Zwölfmalgreiner Straße 11

39100 Bozen

0471 975597

[info@consumer.bz.it](mailto:info@consumer.bz.it)

### Institut für geförderten Wohnbau

Horazstraße 14

39100 Bozen

0471 906666

[info@wobibz.com](mailto:info@wobibz.com)



# Kurzfassung Inhaltsverzeichnis

## Das steht in Ihrem „Baufuchs“ 2010



<b>PLANUNG UND FINANZIERUNG</b>	6 - 64
GUT GEPLANT IST HALB GEBAUT	



<b>ROHBAU</b>	65 - 116
STEIN UM STEIN – VOM KELLER BIS ZUM DACH ... ODER AUF HOLZ KLOPFEN?	



<b>UMWELTEINFLÜSSE UND GESUNDHEIT</b>	117 - 140
GESUND UND UMWELTBEWUSST LEBEN HEISST AUCH GESUND BAUEN	



<b>INNENAUSBAU</b>	141 - 202
WOHNQUALITÄT HÄNGT AUCH MIT DEM INNENAUSBAU ZUSAMMEN	



<b>ENERGIE</b>	203 - 240
DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG LIEGT IN DER ENERGIEEINSPARUNG	



<b>AUSSENGESTALTUNG</b>	241 - 254
IM GARTEN WIRD IMMER „GE-BEBAUT“	

WICHTIGE ADRESSEN	255
STICHWORTVERZEICHNIS	257
IMPRESSUM	258
INSERENTENVERZEICHNIS	259

# Stichwortverzeichnis

<b>A</b>		<b>G</b>		<b>O</b>	
Anbau.....	22	Garagenter.....	242, 244	Oberputz.....	88
Architektur.....	18	Gartengestaltung.....	246		
<b>B</b>		Gartenplanung.....	248	<b>P</b>	
Bad.....	155	Gas.....	230	Pellets.....	225
Badeeinrichtung.....	162	Geldbedarf.....	12	Photovoltaik.....	210, 219
Bauen oder Kaufen.....	8	<b>H</b>		Photovoltaik.....	41
Bauherrenhaftpflicht.....	34	Haftpflchtversicherung.....	35	Putz.....	74, 88
Bauleistungsversicherung.....	34	Hausratsversicherung.....	35	<b>R</b>	
Baustoffe.....	72, 75	Haustüren.....	149	Rechtsschutzversicherung.....	35
Bauzeit.....	111	Holz-Alu-Fenster.....	144	Recyclen.....	118
Beleuchtung.....	199	Holzbau.....	99	Regenwasser.....	251, 254
Beton.....	66	Holzfassaden.....	104	<b>S</b>	
Biomasse.....	226	Holzfenster.....	143	Servitute.....	62
Blower-Door.....	125	Holzrahmenbau.....	99	Sicherheitskoordinator.....	38
Böden.....	72, 152	Holzschutz.....	181	Sicherheit.....	190
Brandrisiko.....	32	Holzskellettbau.....	100	Sicherheit am Bau.....	37
Brettspertholzbaweise.....	103	Holtztreppen.....	173	Sonnenenergie.....	228
Brettstapelbauweise.....	102	<b>I</b>		Staubsaugeranlage.....	194, 197
<b>D</b>		Innenputz.....	90,92	Steuerbegünstigung.....	13, 56
Dachfenster.....	148	Innentüren.....	150	<b>T</b>	
Dämmstoffe.....	72	<b>K</b>		Testament.....	59
Denkmalschutz.....	23	Kaminbrand.....	121	Treppenformen.....	174
<b>E</b>		Keller.....	68	Türen.....	76
Eigenheimversicherung.....	34	KNX.....	191	<b>U</b>	
Eigenleistung.....	12	Kontrollierte Raumlüftung.....	214	Umbau.....	20
Elektroinstallation.....	184	Küchengeräte.....	175	<b>V</b>	
Elektrosmog.....	127, 130	Kunststofffenster.....	146	Versicherung.....	32
Energetische Sanierung.....	52	<b>L</b>		Vorwort.....	1, 2, 4
Energieautarkie.....	204	Lehmbaumstoffe.....	73	<b>W</b>	
Erbschaft.....	58	Licht- verschmutzung.....	202, 208, 209	Wandheizung.....	238
Erste Hilfe.....	136	<b>M</b>		Wärmedämm- verbundsysteme.....	82, 84, 87
Erstrisiko.....	36	Makler.....	27	Wärmepumpe.....	231
Estrich.....	77, 79	Metalldächer.....	112	Wohnbauförderung.....	10
<b>F</b>		Metallzaun.....	242	<b>Z</b>	
Farben.....	180	Möbelbau.....	167	Zeitplanung.....	8
Feng Shui.....	132, 134	<b>N</b>		Zementestrich.....	80
Fenster.....	76, 142	Naturfarben.....	74		
Fertighäuser.....	106	Naturstein.....	164		
Finanzierung.....	6	Neubau.....	19		
Fliesen.....	163				
Fließestrich.....	79				
Fußbodenheizung.....	236				

**Impressum Baufuchs 2010**

www.baufuchs.com

**Herausgeber:**

Dr. Florian Gamper, Sonnleiten KG  
 Lodnerstraße 8, 39020 Partschins  
 Tel. + Fax +39 0473 965727  
 e-mail: mail@baufuchs.com

**Redaktion:**

Baufuchs

**Mitarbeiter dieser Ausgabe:**

Dr. Ing. Roland Grießmair, Bruneck  
 Geom. Alexander Maccagnola, Bozen  
 Dr. Leo Andergassen, Landeskonservator (Abteilung Denkmalpflege)  
 Dr. Walter Crepez, Notar, Bozen  
 Dr. Martin Stifter, Leiter Umweltdienste Bezirksgemeinschaft  
 Dr. Arch. Stefan Gamper, Klausen  
 Architekt Barry van Eldijk - Bozen  
 Matthias Bauer, Baubiologe IBN, Tirol  
 Geom. Mark Pichler & Christine Pfeifer, Meran  
 Dr. Franz Schrentewein, Sachverständiger, Eppan  
 Dr. Alexander Benedetti, Immobilienmakler, Meran  
 DDr. Ing. Arch. Thomas Schrentewein, Techniker, Bozen  
 Dr. Barbara Lun, Meran  
 Dr. Walter Holzner, Wirtschaftsprüfer und Steuerberater, Meran  
 Fach Ing. Peter Erlacher, Naturns, Bauphysik & Nachhaltiges Bauen  
 Fachautor Bergamo Giorgio - Kaminkehrermeister  
 Dr. Adelheid Stelzer - Internationale Steuer- und Vertragsberatung, Meran  
 Manuel Riva, Meran  
 Wolfgang Hatzis, Werbung

**Fotos:**

Archiv Baufuchs

**Marketing:**

Intermedia  
 Rennstallweg 33  
 39012 Meran  
 Tel. 0473/230040  
 Fax 0473/561467  
 info@imconcepts.it

**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.

Schutzgebühr 9,0 Euro

Firma	Produkt	Seite
Abteilung Arbeit	Landesamt	39
ALPI Fenster	Holzfenster & Haustüren	145 / 264
AMT FÜR ENERGIEEINSPARUNG	Landesamt	207 / 209
AQUATHERM G.m.b.H.	Regenwassernutzungsanlagen	253
Bautechnik	Hoch-Tief, Heizung, Sanitäre-Fachhandel	227
Beikircher Grünland OHG	Pellets	229
BETON EISACK GmbH	Baustoffe-Beton	3
E.M.S.-Küppersbusch	Küchengeräte	177
FINSTRAL AG	Kunststofffenster	143 / Rückseite
Fischer & Fischer GmbH	Tiefbau	119
Fliesen 2000 GmbH	Fliesen	165
Gart	Gartengestaltung	249
Haller Oswald Möbeltischlerei	Möbeltischlerei	169
Hartl Haus Italia S.r.l.	Fertighäuser	107
Hofer Fliesen und Böden GmbH	Bad & Sanitäreinrichtung	161
HOLZ&KO GMBH	Holzbau	101
HOVAL Italia S.r.l.	Kontrollierte Raumlüftung	215
HUBER GMBH	Bad & Sanitäreinrichtung	157
INNERHOFER AG	Bad & Sanitäreinrichtung	159
Isodomus GmbH	Heiztechnik / Dez Wohnraumlüftung	217 / 233 / 237 / 239
JOTA	Farben	181
KARL PICHLER AG	Holzböden / Holz	105 / 153
KOMAG KG	Staubsaugeranlagen	195
Laner & Oberkofler GmbH	Holzbau	103
Leitner Hubert KG	Photovoltaikanlagen	223
LVH Bildung und Service Gen.m.b.H.	Kaminkehrervereinigung	121
MALER GmbH	Maler / Wärmedämmung	85
Mortec Tooor GmbH	Garentore & Metallzäune	Umschlagseite
PCC GmbH- Baufrizt Italien	Fertighaus	129
PLATINLUX KG	Leuchten	201
Putzer Christian & C. KG	Möbeltischlerei & Holztreppe	173
Raiffeisenverband Südtirol Genossenschaft	Bank	Umschlagseite 3 / 7
RHEINZINK Italia srl	Baumaterialien / Dach & Fassaden	115
RÖFIX AG	Putze / Baustoffe	81 / 83 / 89 / 91 / 93
Rubner Haus AG	Fertighäuser / Holzbau	109
Rubner Türenwerk AG	Türen	151
SCHÖNTHALER OHG	Baustoffe	73
Selectra AG	Elektrozubehör	185
SELGAS AG	Energie	205
Solever GmbH	Photovoltaik	45
Südtirol Solar GmbH	Photovoltaik	43
Südtiroler Maklervereinigung	Immobilien / Beratung	29
SÜDTIROLER SPARKASSE AG	Bank	9
Südtiroler Versicherungsdienst GmbH	Versicherungen	33
Südtiroler Volksbank	Bank	11
SUN-G25 GmbH	Photovoltaik	221
SUNTEC GmbH	Erdwärme	231
TopHaus AG	Baustoffe & Fertigteile	55 / 69 / 79 / 87 / 147
VERWALTUNGSAMT FÜR UMWELTSCHUTZ	Landesamt	15 / 53
Zima Wohn Baugesellschaft GmbH	Wohn- & Baugesellschaft	19











# SPAREN, statt Energie verbrauchen.



ALPIconsult



ALPIfenster



ALPIrollo



ALPIinstall



## ALPisocass Energieeffiziente Systemlösungen

Energieeffizientes Bauen bedeutet Verantwortung zu übernehmen und in Zusammenhängen zu denken. Wir bieten Ihnen komplette Systemlösungen für Ihr Bauvorhaben: kompetente Beratung, dämmende Fenster, außenliegende Rollladenkästen und dichte, fachmännische Montage – alles aus einer Hand.



**ALPI**  
Fenster

# Energie und Geld sparen.



Werbungsteilung



✓ Gebäude-Energiecheck  
✓ Finanzierungskonzept  
✓ Information

## Energie.sparen

### Alles im grünen Bereich.

Wer saniert, spart Geld, senkt den Energieverbrauch des Hauses, erhöht den Wert seiner Immobilie und schont die Umwelt. Unser Beratungs- und Serviceangebot umfasst:

- Gebäude-Energiecheck für Ihre Immobilie mit qualifizierten Energieberatern
- Passendes Finanzierungskonzept für Ihre Bau- und Sanierungsvorhaben
- Information über öffentliche Fördermittel und steuerliche Vorteile
- Beratung zur umfassenden Absicherung von möglichen Risiken

Informieren Sie sich auch über die Möglichkeiten, Ihr Geld in umweltfreundliche Projekte zur Nutzung alternativer Energien vor Ort zu investieren.

[www.raiffeisen.it](http://www.raiffeisen.it)

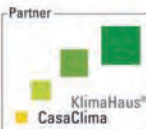
 **Raiffeisen**

# EINFACH KINDERLEICHT. FINSTRAL HEBE-SCHIEBETÜREN.

- Leichtgängiges Schiebe-Öffnungssystem
- Besonders einfacher Bedienungsmechanismus
- Extrem flache Bodenschwelle
- Große Verglasungen für ein offenes Wohngefühl

Fenster, Türen und Glasanbauten

 **FINSTRAL**®



**FINSTRAL AG:** GASTERERWEG 1 · I-39054 UNTERINN AM  
RITTEN (BZ) BOZEN · TEL.: 0471 296 611 · FAX: 0471 359 086  
E-MAIL: [FINSTRAL@FINSTRAL.COM](mailto:FINSTRAL@FINSTRAL.COM) · [WWW.FINSTRAL.COM](http://WWW.FINSTRAL.COM)

Grüne Nummer / Numero Verde

**800 11999**