

ARD Ratgeber Bauen+Wohnen vom 4. Dezember 2011

URL: <http://www.ratgeberbauen.de>

Redaktion: Monica Minzlaff

### Die Themen der Sendung:

- Schornsteinbrand
- Klimabrunnen
- Der Denkmal-Sanierer
- Falsche Effektivzinsen
- Gewächshaus als Dachwohnung

## Schornsteinbrand

von Dieter Schug

### Der Schornstein brennt!

Meistens sehen es die Nachbarn zuerst: Flammen schlagen aus dem Schornstein. Wenn so ein Schornsteinbrand außer Kontrolle gerät, dann kann auch das ganze Haus abbrennen. Dass man den Kamin regelmäßig vom Schornsteinfeger kontrollieren lässt, sollte selbstverständlich sein. Wie oft das sein muss, erfährt man vom Schornsteinfeger, je nach Feuerstätte ein bis vier Mal im Jahr.

Aber manchmal reicht das normale Reinigen mit dem Kehrbesen nicht mehr, wie bei Familie Steens im westfälischen Dülmen. Deren Kamin hat sogar schon einmal gebrannt, zum Glück ist nichts Schlimmes passiert. Aber bei der letzten Kontrolle hat Bezirksschornsteinfeger Heinz Mohnitz wieder gefährliche Ablagerungen im Kamin entdeckt, sogenannten Glanz- oder Hartruß. „Das sind Rückstände einer unvollkommenen Verbrennung“, erläutert Heinz Mohnitz.

### Zu großer Querschnitt des Schornsteins

Der Kamin der Steens hat einen zu großen Querschnitt. Früher gab es in dem Bauernhaus etliche Feuerstellen, jetzt existiert nur noch eine. Deshalb kühlen die Abgase in dem großen Schornstein zu schnell ab und Teile davon lagern sich als sogenannter Glanz- oder Hartruß an den Schornsteinwangen ab. Zu einer Sanierung des Schornsteins kann sich Egon Steens noch nicht entschließen. Das ist ihm im Moment zu teuer. Auf circa 3.000 bis 4.000 Euro schätzt Bezirksschornsteinfeger Mohnitz die Kosten.

Also lagert sich weiter Glanzruß ab. Wenn man nichts dagegen tut, dann wird er irgendwann Feuer fangen und der Schornstein brennt dann lichterloh. Das ist zwar gefährlich, aber das Haus brennt dann nicht sofort. „Denn“, so Heinz Mohnitz, „das Schornsteinmauerwerk ist feuerbeständig, nicht nur feuerhemmend. So schnell kommen die Hitze bzw. die Flammen nicht ins Haus hinein.“

### Kontrollierte Verbrennung

Wir haben Heinz Mohnitz und seinen Kollegen Michael Stock dabei begleitet, als sie die Gefahr eines Schornsteinbrandes beseitigt haben. Dazu haben sie den Kamin nicht ausgekehrt. Das geht nicht, da der Glanzruß fest an den Wangen sitzt. Stattdessen haben sie den Ruß kontrolliert abgebrannt. Mit einem Gasbrenner haben die Schornsteinfeger den Ruß so stark erhitzt, dass er schließlich ausbrannte. Eine riesige Stichflamme züngelte dabei aus dem Schornstein auf dem Dach. Gefährlicher als diese Flamme ist die Gefahr, dass der Schornstein sich zusetzt. Das kann passieren,

weil der Ruß beim Verbrennen aufbläht. Heinz Mohnitz kehrt deshalb einmal durch, während des Brandes. Den ausgekühlten Schornsteinbesen kann er anschließend wegwerfen.

Heinz Mohnitz meint, dass der Schornstein in absehbarer Zeit sowieso gebrannt hätte, dann aber unkontrolliert: „Innerhalb von vier bis sechs Wochen, je nachdem wie oft die Familie Steens die Feuerstätte in Betrieb nimmt. Und dann wären sie womöglich Weihnachten in der Kirche gewesen und dann hätte der Schornstein gebrannt.“ Nach zehn Minuten ist der Brand vorbei. An den Schornsteinwangen, an denen vorher fester Ruß haftete, ist wieder sauberes Mauerwerk zu erkennen.

### **Was tun, wenn der Schornstein brennt?**

Brennt der Schornstein im Haus, sollte man bei der Feuerstelle sofort die Luftzufuhr schließen. Nun die Glut herausholen und in einem Metalleimer nach draußen bringen. Deshalb sollten auch immer ein Metalleimer und eine Metallschaufel bei einer Feuerstelle sein. Anschließend den Schornstein freiräumen. Möbel oder Bilder, die daran anlehnen oder sogar daran angebracht sind, sollten man wegräumen, damit sie durch die große Hitze nicht Feuer fangen.

Auf keinen Fall sollte man den Brand mit Wasser löschen. Heinz Mohnitz malt das Szenario aus: „Um Gottes Willen, das ist wie eine Explosion, weil der Wasserdampf sich so wahnsinnig schnell ausdehnt. Sobald Sie Wasser einkippen, können Sie davon ausgehen, dass der Schornstein sofort platzt und dann: platzender Schornstein, offenes Feuer, Haus in Brand.“

### **Warum kommt es zum Brand?**

Häufig ist falsches Anwenderverhalten der Grund für einen Schornsteinbrand. Vor allem zu nasses Holz ist häufig ein Grund für Kaminbrände. Je feuchter das Holz, desto mehr Ablagerungen setzen sich im Schornstein fest. Mit einem Feuchtigkeitsmessgerät kann man einfach kontrollieren. Die Schornsteinfeger haben solche Geräte, es gibt sie aber auch im Handel. Die Feuchtigkeit sollte maximal 20 Prozent betragen. Bei trockenem Holz ist der Heizwert übrigens auch bedeutend höher.

Ein Holzofen sollte auch nur mit Holz befeuert werden, das dafür geeignet ist. „Jetzt in der kommenden Weihnachtszeit“, so Heinz Mohnitz, „kommt schon mal Seidenpapier in den Kaminofen oder die restlichen Tannenzweige. Das gehört da alles nicht rein.“ Und auch Schwelbrände im Ofen sind schlecht für den Schornstein. Das machen viele - abends noch mal ordentlich auflegen und dann die Luftzufuhr drosseln. „Ganz schlecht“, meint Heinz Mohnitz, „und Gift für Ihren Schornstein.“

## **Klimabrunnen**

von Werner Ahlschwedt

„Wir wollten damals unser Raumklima deutlich verbessern“, sagt Dr. Daniela Löw, „wir wollten gerade an den feuchtwarmen Tagen einfach ein kühleres, angenehmeres Klima schaffen, für uns und für unsere Patienten, und mit einer konventionellen Klimaanlage wäre das sehr schwierig geworden.“ Die Zahnärztin aus Hilpoltstein hat sich den neuen und multifunktionalen Klimabrunnen für ihre Praxis ausgesucht. Ein Multitalent, ein „Drei in Eins“-Gerät. Denn der Klimabrunnen ist Kühlanlage, Luftentfeuchter und Strahlungsheizung in einem - kann also auch Wärme produzieren.

Dr.-Ing. Hartwig Künzel, Wissenschaftler am Fraunhofer Institut für Bauphysik IBP in Holzkirchen, ist der Erfinder des Klimabrunnens, der Fraunhofer Alternative zu handelsüblichen Klimaanlage. „Wir haben versucht, mit dieser Kaskade die Nachteile der klassischen Klimatechnik zu umgehen und etwas Neues zu schaffen, was die Nachteile nicht mehr in der gleichen Weise aufweist, sagt der Erfinder.

## Die etwas andere Klimaanlage

Der Klimabrunnen unterscheidet sich von dem Prinzip der klassischen Klimaanlage, in der gekühlte und getrocknete Luft in den Raum geblasen wird. „Diese Luftbewegung wird manchmal auch als unangenehm empfunden, man hat das Gefühl, es zieht“, meint Künzel. Die zweite Variante, die Kühldecke, hat nach Ansicht Künzels Nachteile, denn dort kann sich durch die kalte Luft ein Kondensat oder schlimmstenfalls Schimmel bilden.

Mit dem Klimabrunnen, eine rund zwei Meter hohe Kaskade, hat Künzel ein Gerät geschaffen, das mit Wasser kühlt und gleichzeitig die Luft entfeuchtet, sodass das Problem von Schimmelpilzen oder Kondensatbildung an der Decke nicht entsteht. „Hier wird keine Luft umgewälzt, sondern nur die Luft, die am Wasserfilm entlangstreicht, wird gekühlt“ und dann dem Raum unten zugeführt, wie bei einer Querlüftung. Dabei entfeuchtet der Klimabrunnen die Raumluft, weil die vorbeistreichende Luftfeuchte in den Wasserfilm hineinwandert und dort abgeleitet wird. „Das geht ziemlich geräuschlos und es entstehen auch keine Zugerscheinungen“, so Künzel.

## Ohne den Wasserfilm gäbe es Eis

In den Hohlräumen der Kaskade zirkuliert Kühlflüssigkeit, außen der gleichmäßig dünne Wasserfilm auf der Oberfläche. Die Temperatur der Flüssigkeit wird über ein Kühlaggregat gesteuert, das sich außerhalb des Raumes befindet. Die Temperatur des Wasserfilms kann problemlos weit nach unten geregelt werden. Der Wasserfilm ist notwendig, weil sonst die Raumfeuchte zu einem dicken Eispanzer kondensieren würde. Nach Messungen der Fraunhofer Wissenschaftler kann der Klimabrunnen einen halben Liter Luftfeuchtigkeit pro Stunde binden. Das entspricht in etwa dem Vierfachen der normalen Feuchteproduktion in Wohnungen. So senkt das Flächenkühlsystem die Raumtemperatur und die relative Luftfeuchte und bindet dabei noch Staub und Pollen.

## Der Nürnberger Monolith

Ein Nürnberger Lizenznehmer bringt die Fraunhofer Erfindung in zwei Versionen auf den Markt. Als flächige Kaskade und als viereckigen, nach oben zulaufenden Monolithen. Beide Varianten kosten jeweils knapp 8.000 Euro. Der Monolith kann nur kühlen und entfeuchten und kommt besonders dort zum Einsatz, wo die Sonne mehr als ein paar Tage scheint. Kleine optische Spielerei am Rande. Der Kühl-Monolith ist - je nach Wunsch - farbig von innen beleuchtet. Die Kaskade kommt ohne Beleuchtung daher. Dafür kann die Metallfläche individuell mit Folie in der Wunschfarbe oder einem Wunschmotiv gestaltet werden.

## Entfeuchten, kühlen und dann noch heizen

Die Zahnärztin Daniela Löw ist von ihrem Einkauf für die Praxis begeistert „Das Tolle daran ist, dass es jahreszeitlich angepasst betrieben werden kann. Wir haben im Sommer die Kühlung und Entfeuchtung der Luft, und in der kalten Jahreszeit können wir es als Heizelement nutzen und sparen damit relativ Energie. Das ist natürlich der Clou an der ganzen Sache.“

Denn wird der Wasserkreislauf gestoppt, kann die Kaskade sogar heizen, mit Strahlungswärme. Wird das Wasser abgeschaltet, kann die Kühlflüssigkeit über das Klimagerät aufgeheizt werden und die Kaskade erwärmen. Die wird dadurch zu einer Art Strahlungsheizung, die ähnlich funktioniert wie eine Wandheizung.

## Links:

 **Klimabrunnen. Umwelt- und zukunftsorientierte Gebäudeklimatisierung durch gekühlten Wasserfilm**  
Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

 **Die thermodynamische Kühlrevolution**  
DIMMOBAU AG

# Der Denkmal-Sanierer

von Klaus Kuderer

Unvorstellbar hohe Kostenvoranschläge für die Sanierung von historischen Gebäuden schrecken viele interessierte Investoren immer wieder ab, ein Baudenkmal zu kaufen und wieder instand zu setzen. Kernsanierungen und die oftmals gewünschte perfektionistische Erneuerung von Fassaden, Fensterrahmen und der Haustechnik sind dabei erhebliche Kostenfaktoren. Doch es geht auch anders.

## Kernsanierung - nein danke!

Recycling ist in aller Munde, nur bei der Baudenkmal-sanierung offenbar weniger. Eine grunderneu-erte Fassade, ein neu gedecktes Dach - und schon „wirken viele renovierte historische Häuser wie geklonte Neubauten, die dann mit einer Patina nachträglich versehen werden“, meint Frank Pastille. Der gelernte Bauingenieur aus dem sächsischen Grimma, südöstlich von Leipzig gelegen, ärgert sich immer wieder darüber, dass viele Altbauten dem Verfall preisgegeben sind, weil ihre Instand-setzung angeblich zu kostspielig sei.

Das malerische Muldetal ist voller Baudenkmal-er und nicht wenige stehen leer oder sind schon Rui-nen. Frank Pastille hat mit nur wenig Eigenkapital 27 dieser Bauten gekauft - Renaissancehäuser ebenso wie Fachwerkbauten - und damit gerettet. Sein Motto: Weniger ist mehr! Er nimmt Risse in Holzbalken oder in der Hausfassade hin, nur das Notwendige wird saniert. Schritt für Schritt und somit behutsam und preisgünstig können so ganze Wohnetagen wieder hergerichtet und damit neu vermietet werden. Übrigens für nur ortsübliche vier Euro per Quadratmeter.

## Schornsteine, Dachziegel und Holzböden erhalten!

Alte Dachziegel, Holzdielen, Türen und Fensterrahmen werden wieder verwendet, aufgearbeitet oder nur teilweise ausgebessert. Das spart zusätzliche Kosten und kostet immer mal wieder Über-zeugungskraft beispielsweise bei einigen Handwerkern. Denen muss der „Denkmal-Sanierer“ hin und wieder die Devise austreiben, dass lädierte Stellen an Wänden und Decken übertüncht werden müssten.

Auch geplagte Bauherren melden sich immer wieder mal beim erfahrenen Baudenkmal-experten. Ein alter Schornstein soll weg, wird ihm auf einer Baustelle eines mehrere hundert Jahre alten Hau-ses gesagt, doch Pastille widerspricht: Der könne für 1.000 Euro wieder funktionstüchtig gemacht werden, während der Abriss und Neuaufbau bis zu drei Mal so viel kosten könnte. Auch ein alter Holzboden ist seiner Meinung nach zu retten, nur der Unterboden müsste erneuert werden.

## Denkmalschutz - ja bitte!

„Bevor mich ein Haus interessiert, habe ich immer erst mal beim Amt für Denkmalschutz nachge-fragt“, erklärt Pastille, „die wissen alles über das Gebäude und können es gut einschätzen.“ Und die freuen sich über seine Aktivitäten. „Viele Bauherren wollen fast alles erneuern oder auswechseln“, bestätigt Jörg Liebig von der Unteren Denkmalschutzbehörde Mittelsachsen, „Herr Pastille aber will möglichst alles erhalten.“

Man arbeite Hand in Hand und gebe Tipps und Anregungen. So wie bei den Jugendstilfliesen in der ehemaligen Lohgerberei in Geringswalde. Der Denkmalschützer datiert die Boden- und Wandfliesen und befürwortet die Ausbesserung mit einfachen, farbähnlichen Mitteln. Übrigens: Fördermittel für Privateigentümer gibt es kaum welche. Nur in Form von „energieeffizienter Sanierung“ gewährt die Kreditanstalt für Wiederaufbau auch für Denkmäler günstige Kredite.

Frank Pastille gibt jetzt zumindest sein Wissen in Workshops an andere Bauherren weiter. Und zwar in der Lohgerberei, die als „gläserne Baustelle“ für Besucher und Interessierte zur Pilgerstätte wer-den soll - zwischen alten Kachelöfen und Jugendstildeckenmalereien.

## Links:

- ➡ **Bundesweite Kontaktbörse über leer stehende Bauernhäuser und -höfe**  
Interessengemeinschaft Bauernhaus e. V.
- ➡ **Infos über Fördermöglichkeiten der KfW**  
Infos der Kreditanstalt für Wiederaufbau über Zuschüsse und günstige Förderkredite für eine energetische Sanierung auch von Altbauten: Förderprogramm für Eigentümer „Energieeffizient Sanieren“
- ➡ **Denkmalschutz - Ausnahmen. Besondere Regelungen für besondere Gebäude**  
Deutsche Energie-Agentur
- ➡ **Denkmal-Doktor**  
Frank Pastilles Infos über seine Sanierungsarbeit und Häuser
- ➡ **Erfolgreich sanieren in zehn Schritten**  
Kostenloser Leitfaden für Albausaniierer von Zukunft Altbau. KEA Klimaschutz- und Energie-agentur Baden-Württemberg GmbH

## Falsche Effektivzinsen

von E. Brandstätter

Eigentlich sollte doch alles nur einfacher werden: Eine neue EU-Richtlinie vom Juni 2010 sollte dem Verbraucher in der Preisangabenverordnung bei den Kreditzinsen mehr Durchblick bringen. Endlich sollte der Effektivzinssatz verdeutlichen, was der Traum von der Immobilie am Ende wirklich kostet - Nebenkosten eingeschlossen.

### Keine Klarheit

Ein Fehlschlag - insbesondere was die Immobilienkredite vieler Sparkassen angeht. Das ergab gerade eine Untersuchung von „Finanztest“. Der Grund sind unterschiedliche Kreditklauseln: Ein Sparkasseninstitut hat sie, das andere nicht.

Das fand Finanztest zum Beispiel in Düsseldorf: Für einen Immobilienkredit von 100.000 Euro, Zinsbindung 10 Jahre und bei einem Sollzinssatz von 3,5 Prozent wies die Stadtparkasse Düsseldorf einen niedrigeren Effektivzinssatz von 3,3 Prozent aus. Die Kreissparkasse Düsseldorf gab für das gleiche Kreditangebot 4,48 Prozent Effektivzins an - bei gleicher Rate und gleicher Restschuld.

Experte Jörg Sahr von Finanztest erklärt, wie es zu so unterschiedlichen Angeboten kommt: „Viele Sparkassen setzen hier den aktuellen, variablen Zinssatz an. Das führt dazu, wenn dieser Zinssatz niedrig ist, dass der Gesamteffektivzins über die Gesamtlaufzeit dann entsprechend niedrig ist.“ Das bringe dann ein Ergebnis, so der Experte weiter, „das hat mit dem tatsächlichen Angebot, wo die Zinsen bis zum Ende der Zinsbindung feststehen, gar nichts zu tun.“

### Geht es anders?

Kann man die Sparkassenkreditverträge nicht umgestalten? Damit der Effektivzins tatsächlich hilft, das Angebot einzuschätzen? Der Deutsche Sparkassen- und Giroverband meint, hier über keinen Spielraum zu verfügen. Man sei aber „über die Berechnungsvorschriften nicht glücklich“ und stehe diesbezüglich mit dem Gesetzgeber in Kontakt.

Finanztest-Experte Sahr meint aber, dass viele Sparkassen sehr wohl Möglichkeiten hätten, ihre Praxis zu ändern: „Die Sparkassen können ihre Vertragsklauseln so ausrichten, dass diese irreführende Effektivzinsberechnung gar nicht erst zur Anwendung kommt.“ Und Sahr kennt durchaus einige Sparkassen, die den Effektivzins nicht nach der Preisangabenverordnung angeben, sondern den tatsächlichen Effektivzins berechnen, wie etwa die Berliner Sparkasse.

### **Doppelt unklar**

Finanztest hat außerdem festgestellt, dass bei Kombiangeboten von Banken und Bausparkassen der Effektivzins ebenfalls oft in die Irre führt, denn für die Kreditkombination aus Vorausdarlehen und Bauspardarlehen würden dann jeweils zwei Effektivzinsen genannt, nicht unbedingt zum Vorteil der Kunden. „Wer glaubt, irgendwo wäre der Gesamteffektivzins dazwischen, der täuscht sich, in der Regel liegt der Gesamteffektivzins deutlich höher,“ meint Sahr. Korrekt ausgewiesen würden die Effektivzinsen nur bei Kombiprodukten von der Alte Leipziger, HUK Coburg und der Debeka.

### **Besser Nachrechnen**

Wer Zweifel an der korrekten Ausweisung des Effektivzinssatzes bei einem Immobilienkreditangebot hat, kann ihn mit Hilfe der Rechner von Finanztest im Internet selbst überprüfen oder lässt ihn bei einer Verbraucherzentrale einmal nachrechnen.

#### **Link:**

 **Baugeld nach Maß**  
Effektivzinsrechner der Stiftung Warentest

## **Gewächshaus als Dachwohnung**

In einem idyllischen Hinterhof in Berlin-Wedding trohnt auf dem Dach eines Altbaus ein Gebäude der seltsamen Art. Um was es sich dabei genau handelt, lässt sich von unten kaum erkennen. Erst der Blick von oben ermöglicht eine Zuordnung: das sieht ganz nach einem Gewächshaus aus. Ein idealer Standort, dachte sich die Bauherrin Vera Tollmann. Allerdings nicht für die Gemüsezucht, sondern zum Wohnen. „Wir haben uns entschieden, ein Gewächshaus zu bauen, weil es günstig ist“, erzählt Vera Tollmann. „Das Gewächshaus ist ein fertiges Objekt, das man so von der Stange kaufen kann, es ist ein industriefertiges Haus, ein Fertighaus.“

### **Günstiger Preis und schneller Aufbau**

Ein Fertighaus für Gemüse oder Pflanzen. Aber als Wohnhaus in nördlichen Breitengraden? Das klingt eher nach einem mutigen Experiment. 90 Quadratmeter Grundfläche bietet das Gewächshaus. Produziert wird es in Frankreich. Der Preis für diese Variante: 11.100 Euro inklusive der Transportkosten und des Aufbaus.

Innerhalb von zehn Tagen stand das Gewächshaus. Ein weiteres halbes Jahr benötigten die Bauherren für den Innenausbau. An den schmalen Seiten des Gebäudes wurden in Form von Kuben die Rückzugsräume errichtet. Das Zentrum der Halle blieb offen.

### **Im Sommer ist Durchlüftung alles**

Die transparente Hülle besteht aus einem Stahlskelett sowie dünnen, ungedämmten Polycarbonatplatten, ein Material, aus dem auch Compact Discs gemacht werden. Um eine Überhitzung in den Sommermonaten zu vermeiden, ist der Großteil des Daches mit Stoffbahnen abgehängt. Im Winter halten sie ein wenig die Kälte von oben ab.

Die Grundfläche des Gebäudes ist von einer luftgefüllten Doppelfolie umwölbt. Wenn die Aussentemperaturen steigen, lässt sich eine Seite des Daches mit Hilfe einer elektrisch betriebenen Me-

chanik etwa 60 Zentimeter öffnen. In der Regel reicht es aus, um den großen Raum auf angenehme Weise zu durchlüften. Nur windstill darf es nicht.

### **Im Winter wird es nicht überall warm**

Im Winter jedoch zeigt sich die ungedämmte Hülle von einer ganz anderen Seite. Das offene Zentrum des Gewächshauses ist einzig mit einem Kamin beheizbar, doch so richtig mollig warm wird es nicht, gesteht Vera Tollmann: „Das ist so ein kleiner Aufwand, aber da gewöhnt man sich auch schnell dran. Also wir haben im Winter hier sogar gekocht, wir haben einfach einen dicken Pullover angezogen und dann da gekocht.“

Im Gegensatz zu dem offenen großen Raum sind die geschlossenen und gedämmten Kuben mit Zentralheizung ausgestattet. Auf der Südseite wurden das Bad sowie das Schlafzimmer untergebracht. Im nördlich gelegenen Kubus befinden sich im Erdgeschoss der Essbereich sowie ein dahinterliegendes Wohn- und Gästezimmer. Auf der oberen Ebene wurde ein zusätzlicher Arbeitsraum aus gedämmten Lehmwänden errichtet. Der Vorteil des Materials: im Sommer hält es die Hitze ab, im Winter speichert es die Heizungswärme.

### **Ein wetterfühliges Gebäude**

Die Offenheit und Transparenz des lichtdurchfluteten Gebäudes überdecken für Vera Tollman die klimatischen Nachteile. Hier ist Wohnen ein Erlebnis und das Wetter gibt dabei den Takt vor. „Wenn es regnet, dann ist das so, als wenn man im Zelt sitzt.“ Und wenn es richtig schüttet, versteht man mitunter sein eigenes Wort nicht mehr. Bei einem Essen mit Freunden hat das Folgen. „Dann muss man eben kurz Pause machen mit dem Gespräch, weil man sich dann nicht verständigen kann, ist aber auch ganz unterhaltsam.“

Für Vera Tollmann ist das Experiment „Wohnen im Gewächshaus“ auf jeden Fall geglückt. Vor allem preislich. Das Dachgrundstück wurde für 30 Jahre gepachtet und der Baupreis inklusive des Innenausbaus belief sich auf knapp 60.000 Euro. Und das mitten in Berlin.

Dieser Text gibt den Inhalt der Fernsehbeiträge von **Ratgeber Bauen+Wohnen** vom 04. 12.2011 wieder, ergänzt um Zusatzinformationen der Redaktion. Eventuelle spätere Veränderungen des Sachverhaltes sind nicht berücksichtigt.