

Der Einfluss von Kalk auf die Wohngesundheit

Die Bedeutung der Gesundheit in der heutigen Gesellschaft ist inzwischen so hoch, dass gerade das Wohnen in einem energieeffizienten und luftdicht gebauten Gebäude auch diesen Gesundheitsansprüchen genügen muss. Damit Wohnungen keine erhöhten Schadstoffwerte aufweisen, sollten die verwendeten Bauprodukte sorgfältig ausgewählt werden.

In den EU Ländern gelten Richtwerte¹ für Baustoffemissionen, wie beispielsweise Formaldehyd und leichtflüchtige organische Verbindungen (Volatile Organic Compounds = VOC) oder für Raumhygienefaktoren wie Luftfeuchte und CO₂.

Kalk und Wohngesundheit

In Deutschland leiden ca. 30 Millionen Menschen an Allergien. Gesundheitsgefährdende oder allergieauslösende Inhaltsstoffe aus Reinigern oder Möbeln können Symptome wie Kopfschmerzen, Schwindel, Schlaflosigkeit, Atemprobleme oder Augenreizungen auslösen. Aber wie baut und wohnt man „gesund“ und wie kann man gesundheitsverträglichere Baustoffe erkennen? Der Gesundheitsschutz unter wohnbauhygienischen Gesichtspunkten sollte - wie der Brand-, Schall- und Wärmeschutz - schon bei der Planung, aber auch bei der Auswahl der Baustoffe berücksichtigt werden. Die Bauherrschaft aber auch Planer und Handwerker erkennen vermehrt die Vorteile von feuchteausgleichenden und schadstoffabbauenden Kalkprodukten.

Kalk hilft bei wohnhygienischen Problemen

Ein Rechtsstreit wegen wohnuntypischen Geruchsstörungen kann nur dann vermieden werden, wenn die Richtwerte für die Raumluftqualität eingehalten werden

¹ Man unterscheidet dann zwischen Grenz-, Richt- und Referenzwerten gemäß EN (Europ. Norm), DIN (Dt. Industrienorm), ISO (Internationale Organisation für Normung), WHO (World Health Organisation), GefStoffV (Gefahrstoffverordnung), Baurecht oder vom Umweltbundesamt¹, die Medizinern, Juristen oder Bausachverständigen zur Verfügung stehen.

oder der Verdacht eines Raumlufthygieneproblems erst gar nicht aufkommt, weil die Baufamilie nach Einzug keine verdächtigen Wohngerüche feststellen kann. Ein rechtsunsicherer Raumgeruch ist schwer zu definieren und stellt die Gerichte vor schier unlösbare Probleme. Da die Schadstoffrichtwerte für Innenräume zwar nur als Zielwerte zu verstehen sind, müssen sie nicht in jedem Fall zwingend eingehalten werden, jedoch können sie im Rechtsstreit für langwierige Auseinandersetzungen sorgen. Liegen richtwertüberschreitende Emissionswerte vor, dann ist zumindest der Baufrieden dahin. Dann führen Schadstoffmessungen in Privathäusern, Büros oder Schulen zu unerwarteten Baumängelanzeigen.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass ein Rechtsstreit wegen erhöhten Schadstoffwerten oder inakzeptablen Gerüchen² vermieden werden kann, wenn zum Ausgleich von emissionsträchtigeren organischen Baustoffen wie beispielsweise Holz, Tapeten, Kunststoffdispersionsfarben und Teppichen auch anorganische emissionsadsorbierende Kalkfarben und Kalkputze verwendet werden.

Raumluft- und Raumklima

„Die Menschen in Mitteleuropa halten sich heute durchschnittlich 90% der Zeit in Innenräumen auf. Pro Tag atmet der Mensch 10 bis 20 m³ Luft ein, je nach Alter und je nachdem, wie aktiv er ist. Dies entspricht einer Masse von 12 bis 24 kg Luft. Das ist weitaus mehr als die Masse an Lebensmitteln und Trinkwasser, die eine Person täglich zu sich nimmt!“ (Aus: Umweltbundesamt – Richtwerte f. die Innenraumluft, 09.08. 2011)

Verschärft wird heutzutage die Schadstoffproblematik durch die bautechnisch genormte luftdichte Gebäudehülle, was in Innenräumen vor allem in den Wintermonaten zu einem geringeren Austausch mit sauerstoffreicher Frischluft führen kann.

Wie kann Kalk schlechte Wohngerüche verhindern

Baustoffe aus Kalk, Stein, Glas, Metall und Hartkunststoff geben nahezu keine Gerüche, Säuren oder VOCs an die Raumluft ab. Gerade Bauprodukte wie Massivholz, Holzverbundstoffe, Farben, Putze oder Dämmstoffe emittieren üblicherweise nach der Verarbeitung die werkstofftypischen und nicht

² Innenraumluftgüte, anerkannte Regeln der Technik = Behaglichkeitsnorm DIN EN 15251/13779, DIN 1946-6 E Teil 6, VDI 6022/6038

ungewöhnlichen „Sowiesogerüche“ an die Raumluft.

Ein Geruch muss nicht gleich die Gesundheit der Bewohner belasten. Geruch durch Pflanzen, Parfüme, Essen, Blumen ist eher positiv belegt und Gestank durch Fäulnisprozesse, Schweiß, Autoabgase oder kalten Rauch wird abgelehnt. Allgemein wird Geruch durch neue Farben, Bodenbeläge oder Kleber, aber auch durch Billigmöbel, Spielzeug oder Elektrogeräte aus Fernost, ohne Bedenken erstmal akzeptiert. Geht dieser Neugeruch nach einer bestimmten Zeit nicht zurück kann die Stimmungslage kippen. Wird dieser „Neugeruch“ dann nicht mehr als unverdächtiger Geruch sondern als „Gestank“ wahr genommen entsteht erfahrungsgemäß zuerst beim empfindlicheren weiblichen Raumnutzer eine Ablehnung. Nun will es der vermeintlich Geschädigte genau wissen und lässt die Raumluft oder ein Material durch einen Sachverständigen überprüfen. Werden dann Raumluftrichtwerte für Schadstoffe oder gar Grenzwerte für Gefahrstoffe nicht eingehalten, kommt es häufig zu einer Mängelanzeige und zum Rechtsstreit. Kalkprodukte auf Innenraumoberflächen helfen in einem sehr hohen Maß diese Gerüche und VOC abzubauen und sicher „einzuschließen“.

Warum kann Kalk die in der Kritik stehenden VOC Belastungen abbauen?

Kalk ist einer der bedeutendsten Rohstoffe des Menschen. Bereits vor 14.000 Jahren wurde Kalk als Mörtel eingesetzt, und bis heute hat seine Bedeutung stetig zugenommen. Branntkalk (Calciumoxid) entsteht, wenn Kalkstein gebrannt wird. Seine Bindeeigenschaft erhält Branntkalk erst, wenn er auf 2 Arten gelöscht wird. In der Regel wird er im Trockenlöschverfahren mit Wasser besprüht, bis aus Calciumoxid das Calciumhydroxid wird. Dann wird der Löschvorgang abgebrochen und das Calciumhydroxid liegt in Pulverform vor. Das so hergestellte Calciumhydroxid wird als Kalkhydrat bezeichnet. Kalkhydrat wird zur Herstellung von Trockenmörtel verwendet. Wird Branntkalk über 2-3 Jahre „eingesumpft“, entsteht Sumpfkalk.

In der Eisen- und Stahlindustrie, in der Bau- oder Landwirtschaft oder im Hygiene- und Umweltschutz ist Kalk ein unverzichtbarer Wirk- und Werkstoff. Kalk dient auf Mülldeponien zur Neutralisation von Säuren oder in der Industrie zur Rauchgasentschwefelung. In der Zahnmedizin werden Wurzelkanäle mit Kalk antibakteriell behandelt. Calciumhydroxid ist auch Bestandteil des Atemkalks,

welcher in Narkosegeräten oder Tauchgeräten mit Rückatmung zum Herausfiltern von Kohlenstoffdioxid aus der Ausatemluft verwendet wird. Im Obstbau schützen Kalkanstriche den Baum vor Pilzen und in Stallungen wird Calciumhydroxid oder auch Branntkalk gegen Bakterien und Geruch eingesetzt.

Raumluftschadstoffe wie Formaldehyd und andere flüchtige, organische Verbindungen (VOC-Volatile Organic Compounds) aus Baustoffen, Möbeln, Polsterungen oder dem behandelten Parkett gelangen in die Raumluft, die dann von Kalkoberflächen und ihrem kapillaren Aufnahmevermögen großteils wieder eliminiert werden können.

Gerade deshalb ist es wichtig, in Kinder- und Schlafzimmern oder in Schulen und am Arbeitsplatz für die Vermeidung von Schadstoffabgasen und ein optimales Raumklima zu sorgen. Reiner Kalk gibt erst einmal keine VOCs ab und nimmt auch noch Schadstoffe und CO₂ aus der Raumluft auf, baut sie kapillar ein und wirkt so wie ein Luftfilter. Auch für Menschen, die hochsensibel oder allergisch auf Schadstoffe reagieren, empfiehlt es sich besonders mit Kalk zu bauen.

Autoren:

Dipl.-Ing. Robert Simon – Mess- und Holztechniker

Karl-Heinz Weinisch – Sachverständiger für Innenraumhygiene