



Nachhaltiges Bauen: Innenraumhygiene

© H. Neubrand, Mai 2015

Innenräume, egal ob zu Hause, im Büro oder im Auto, sind von elementarer Bedeutung für das Wohlbefinden und die Gesundheit des Menschen. Kein Wunder: halten wir uns in Mitteleuropa doch etwa 80 – 90 % des Tages in geschlossenen Räumen auf. Damit wird die Vordringlichkeit der Lufthygiene eindrucksvoll unterstrichen.

Wird dieser hohe Stellenwert denn beim Bauen gewürdigt? Die Erfahrung zeigt: leider nicht. Nach wie vor bestehen z. B. Emissionen aus Baustoffen, Risiken durch chemische Gefahrstoffe und andere hygienisch wirksame Einflüsse. Einschlägige Gesetze und Verordnungen finden zu wenig Beachtung. Was aus dieser ernüchternden Bestandsaufnahme zu folgern ist, schildert dieser Artikel. Den Ausweg zeigen die Ansätze der Gebäudezertifizierung nach DGNB/ BNB. Schadstoffmessungen zur Abnahme sind dabei Pflicht.

Die Zahl der am Büroarbeitsplatz über Befindlichkeitsstörungen und Erkrankungen klagenden Personen nimmt seit Jahren zu. Die Probleme betreffen dabei nicht nur alte Gebäude, sondern immer mehr auch moderne, neu errichtete Gebäude. Das ist bemerkenswert, könnte man doch angesichts ausgereifter und vielfältiger Bautechniken eher das Gegenteil erwarten.



Wie sollte ein Gebäude denn beschaffen sein? Die Musterbauordnung (2002) gibt dazu folgendes vor:

„Bauliche Anlagen müssen so angeordnet, beschaffen und gebrauchstauglich sein, daß durch Wasser, Feuchtigkeit, Einflüsse der Witterung, pflanzliche oder tierische Schädlinge oder durch andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse Gefahren oder unzumutbare Nachteile oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.“

Demnach sind gesetzliche Anforderungen an die Bauausführenden vorgegeben. Dann dürfte doch die Umsetzung nicht schwer fallen. Die Realität auf deutschen Baustellen sieht

meist ganz anders aus. Es gibt keine profund qualifizierten Planer oder externe baubiologische Beratungen; es gibt weder fachgerechte Prüfungen im Bauablauf (Schadstoffmessungen, Produktprüfungen, Überwachung des Materialflusses, Baustoff-Volldeklarationen in der Baudokumentation) noch in der Abnahme. Die Folge: Mängel bleiben verborgen und treten erst in der Nutzung zutage.

Dann ist es jedoch zu spät. Um ernsthafte Fragen der Gebäudenutzer zu vermeiden und die Innenraumhygiene nicht als Zufallsprodukt abzustempeln, muß ein Umdenken einsetzen. Die Regelwerke geben seit vielen Jahren die Richtschnur vor. Zum Beispiel die Arbeitsstättenverordnung:

„ Ausreichend gesundheitlich zuträgliche Atemluft ist dann vorhanden, wenn die Luftqualität im wesentlichen der Außenluftqualität entspricht“

Schadstoffe werden bereits bei begründetem Verdacht auf Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Nutzer kritisch bewertet. Ist die zentrale Frage nicht, wie solche Probleme in der heutigen Zeit strikt vermieden werden können?

Nachhaltiges Bauen - Zertifizierung nach DGNB/ BNB

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen hat 2001 bzw. 2013 im „Leitfaden Nachhaltiges Bauen“ ganzheitliche Grundsätze Nachhaltigen Bauens erarbeitet. Durch frühzeitiges Beachten nachhaltiger Planungsansätze kann die Gesamtwirtschaftlichkeit von Gebäuden erheblich verbessert werden. Darin wird dem Themenkreis Innenraumhygiene, Gesundheit und Umwelt sehr große Bedeutung zugemessen. Die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) führte 2008 ein deutsches System der Gebäude-Zertifizierung ein. Wichtiger Baustein: die Luftgüte wird bei der Abnahme durch Messungen überprüft und muß fixe Grenzwerte unterschreiten. Ein Gebäude kann nicht zertifiziert werden, wenn die Raumluft bedenklich ist. Dies

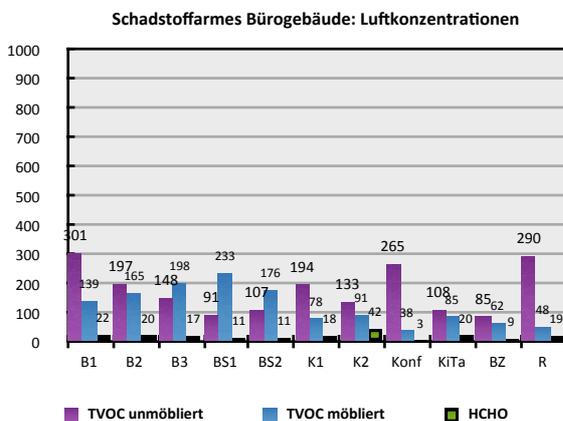




kann vermieden werden, indem die Vorgaben an die Baustoffgüte eingehalten werden. Dazu wurde eine umfassende Matrix erarbeitet, in welcher dezidierte Qualitätsanforderungen an Schadstoffarmes Bauen definiert werden. Es gibt kein vergleichbares Regelwerk.

Auf diesem Wege lassen sich energieeffizientere Gebäude erstellen, indem die Vorgaben der EN 15251 für die Auslegung der Lüftungsraten genutzt werden. Optimierungen in Form sehr schadstoffarmer Gebäude erzielen Einsparungen bis zu 50%. Die Folge: weniger Technik, weniger Raumbedarf und minimierte Unterhaltskosten.

Daß solche Gebäude mit entsprechendem Know-how realisierbar sind, zeigt folgendes Beispiel eines sehr repräsentativen Neubaus (Fertigstellung Nov. 2014):



Der Grenzwert der Zertifizierungen nach DGNB/BNB liegt für den Gesamtgehalt leichtflüchtiger Verbindungen (TVOC) bei $3.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und für Formaldehyd (HCHO) bei $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die höchste Güte der Innenraumhygiene gilt ab $500 \mu\text{g TVOC}/\text{m}^3$ und $60 \mu\text{g HCHO}/\text{m}^3$. Diese höchste Güte wird weit unterschritten; selbst in den möblierten Büros.

Schadstoffarmes Bauen - Schadstoffberatung

Wie läßt sich solch ein außerordentliches Ergebnis erzielen? „Vertrauen ist gut – Kontrolle ist besser“. Dieses im Bauwesen essentielle Motto gilt auch für die Auswahl der Baustoffe. Es ist eine Tatsache, daß man dafür tief in die Bauchemie einsteigen muß, weswegen Leistungen externer Schadstoffexperten gefragt sind.

Neben der Innenraumhygiene spielen besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) und verbotene Chemikalien eine immer gewichtigere Rolle. Die europäische Legislative sorgt durch REACH resp. die POP-Verordnung durch Prüfungen und Beschränkungen für mehr Chemikaliensicherheit. Es sind davon auch Bauprodukte erfaßt, weswegen erste Stoffverbote da sind. Weitere werden in den nächsten Jahren folgen. Hier gilt es, den Sachverstand dahingehend einzusetzen, daß zur richtigen Zeit kritische Inhaltsstoffe durch entsprechende Produktauswahl gleich ganz vermieden werden.

In der Praxis bestens bewährt haben sich folgende Beratungsleistungen:

- Bauherr: das Projektziel muß geschärft werden um klare Vorstellungen darüber, was das Gebäude am Ende leisten muß. Diese Güte muß verbindlich mit den Planern vereinbart werden und geschuldet sein.
- Planungen: Baukonstruktionen und Materialkonzepte müssen zu Ende gedacht werden. Vor der Bemusterung und vor der LV-Erstellung sind bereits konkrete, schadstoff- und emissionsarme Bauprodukte festzulegen.
- Definition der geforderten Qualitäten: in Baubeschreibungen, LVs und Werkverträgen müssen mangels klarer gesetzlicher Regelungen dezidierte Festlegungen vorgenommen werden, damit eine schadstoffarme Güte des Gebäudes wirklich geschuldet ist. Das Know-how dazu fehlt, weil es bisher nur um technische Aspekte geht.
- Qualitätssicherung: Prüfung aller Baustoffe vor Beginn der Arbeiten und formalisierte Freigabe.
- Controlling auf der Baustelle: Prüfung der Bauprodukte und der Materialflüsse.
- Erfolgskontrolle und Abnahmen mittels angekündigter, gezielter Schadstoffmessungen.
- Baudokumentation: Volldeklaration aller verwendeten Bauprodukte und Hilfsstoffe.

Viele DGNB-Projekte belegen in jüngster Zeit, daß auf diesem Wege eine hervorragende Innenraumhygiene gewährleistet werden kann. Die Meßwerte sprechen für sich; auch die Tatsache, daß dies (fast) kostenneutral erreicht werden kann. Mögen weitere Bauherren diesem Beispiel folgen.



Literatur:

- Musterbauordnung (ARGEBAU, 2002) und Landesbauordnungen
- H.-J. Moriske: Schimmel, Fogging und weitere Innenraumprobleme, 2006, Fraunhofer IRB Verlag
- DIN EN 13779 „Lüftung von Nichtwohngebäuden –Allgemeine Grundlagen und Anforderungen für Lüftungs- und Klimaanlage und Raumkühlsysteme“, 2007
- DIN EN 15251 „Eingangsparameter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden - Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik“, 2007