

## Innenraumprobleme betreffen alle - Politik will handeln!

Das UBA berichtet regelmäßig über Schadstoffbelastungen - gleich ob chemisch oder biologisch - in Innenräumen. Die daraus resultierenden Gesundheitsgefahren können jeden von uns betreffen. Immerhin halten wir uns die meiste Zeit des Tages in Innenräumen zu Hause, in der Schule, im Büro oder in Verkehrsmitteln auf. Die Politik will jetzt verstärkt handeln und Maßnahmen gegen Innenraumbelastungen ergreifen. Dies ist das Ergebnis der Konferenz:

„Innenraumluftqualität: Gesunde Umwelt in Innenräumen“,

die BMU und UBA gemeinsam am 23. und 24. Juni im dbb-Forum in Berlin ausrichteten.

### Inhalte der Konferenz

Bereits in seiner Begrüßungsansprache machte der parlamentarische Staatssekretär im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Michael Müller deutlich, dass der Innenraumhygiene künftig mehr politische Beachtung beikommen solle und dass Innenraumhygiene eine wichtige Säule, wenn nicht gar die tragende Säule des politischen Schwerpunktgebietes Umwelt und Gesundheit sein werde. Um die Aktivitäten im Lande zu bündeln und die Umsetzungen staatlicher Empfehlungen, etwa des Umweltbundesamtes (UBA), in die Praxis zu unterstützen und handhabbarer zu machen, gab Michael Müller bekannt, dass das BMU ein Kompetenzzentrum für Innenraumhygiene einrichten wird. Michael Müller wörtlich: „Es geht dabei nicht mehr um das *ob* sondern nur noch um das *wie*.“

Anschließend folgten zahlreiche Fachbeiträge zu vier Themenschwerpunkten (Foren), die die gesellschaftliche und politische Diskussion derzeit bestimmen. Moderiert wurde die Veranstaltung von einer bekannten Fernsehjournalistin (Birgit Klaus, „Planet Wissen“).

### Forum 1

befasste sich mit der Frage, ob **energieeffizientes Bauen**, wie es seit der Energieeinsparverordnung von 2002 (seither mehrfach novelliert) baulicher Standard



ist, zu einer **Verschlechterung der Raumluftqualität** führt. Die Voraussetzungen im energiesparenden Bauen sind gleichermaßen hygienisch gut und weniger gut. Gut ist, dass die Gebäudehülle besser gedämmt ist als früher und es somit zu keinem Kondenswasseranfall an „kalten“ Außenwandflächen im Winter mehr in den Innenräumen kommt (baulich korrekte Ausführung vorausgesetzt). Hygienisch weniger gut ist, dass die Gebäudehülle luftdicht wird, um Primärenergie beim Heizen zu sparen. Dadurch können sich im Innenraum freigesetzte chemische Stoffe und Feuchtigkeit in der Raumluft stärker anreichern als früher, wo es meist einen minimalen Luftaustausch durch Fugenundichtigkeiten gab. Zu viel Feuchte wiederum kann zu Schimmel-

befall führen. Im Umweltbundesamt gehen regelmäßig Anfragen und Mitteilungen über Schimmelbefall in Neubauten ein, die energieeffizient gebaut wurden. Weniger gut ist auch, dass aus Kostengründen im Niedrigenergiehausbau häufig auf Massivbauteile verzichtet wird und stattdessen eine Leichtbauweise mit Hohlständerwerk, welches anschließend mit Dämmmaterial gefüllt und beidseitig beplankt wird, bevorzugt wird. Die fehlende Bauteilmasse führt im Sommer zu unnötigen Aufheizungen der Räumlichkeiten - ein Problem, das in der Zukunft möglicherweise durch den Klimawandel noch zunehmen wird. Dennoch: Energiesparen ist notwendig, um die endlichen fossilen Ressourcen und die Umwelt zu schonen. Was ist zu tun?

In erster Linie muss bei der Baustoffauswahl darauf geachtet werden, dass nur noch emissionsarme Materialien verwendet werden. Lüften ist auch und gerade in Niedrigenergiehäusern wichtig. Hier ist teilweise ein Umdenken notwendig. In Schulen beispielsweise kann es erforderlich sein, Lüftungsanlagen einzubauen, um den Kohlendioxidgehalt der Raumluft während des Unterrichts auf einem hygienisch akzeptablem Niveau zu halten. Es hat sich gezeigt, dass freies Lüften über die Fenster in einigen Fällen nicht mehr ausreicht. Der Einbau von Lüftungsanlagen ist eine „kann“-, keine „muss“-Empfehlung des UBA. Der Grund: Auch Lüftungsanlagen haben ihre Tücken. Werden sie nicht richtig installiert und ordnungsgemäß gewartet, kommt es zur

Keimvermehrung im Lüftungssystem und zu einem dadurch bedingten eventuellen Keimeintrag in die Klassenzimmer. Im Wohnungsbau sind Lüftungsanlagen derzeit nicht generell erforderlich.

Die Politik beabsichtigt, unter anderem in die Förderkriterien der KfW-Bank des Bundes Prüfungen der Raumluftqualität und „hygienisch unbedenklich Raumluft“ als Fördervoraussetzung einzuführen. Die Kriterien dafür soll die Innenraumluftthygiene-Kommission des UBA bis Jahresende 2009 erarbeiten.

## Forum 2

griff die Thematik des 1. Forums nahtlos auf, indem es auf **Bauprodukte als mögliche Quellen verminderter Raumluftqualität** verwies. In einem aktuellen Beispiel wurde von einer Schulrenovierung berichtet, bei der viele Monate nach Wiedereinzug in die Klassenräume noch hohe Raumluftkonzentrationen von schädlichen Stoffen gefunden wurden, die zu deutlichen Gesundheitsbeeinträchtigungen bei Schülern und Lehrern geführt hatten. Die Ursache fand sich in einer neuartigen Feuchte-Sperrschicht in der Tiefe der Bodenkonstruktion, die bis dahin kaum untersuchte Substanzen (Dicarbonsäureester) enthielt. Es kann zum Problem werden, wenn immer neue Stoffe eingesetzt werden, ohne ihre Auswirkungen zu kennen.

Gesundes Bauen erfordert Kenntnisse über die Emissionseigenschaften von Bauprodukten. Deutschland ist im internationalen Maßstab hier sehr gut aufgestellt. In die Zulassung für Bodenbeläge beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) sind seit 2005 auch Gesundheitskriterien eingeführt. Die Prüfung und Bewertung der Bauprodukte erfolgt nach einem vom Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB) erarbeiteten Schema. Weitere Bauprodukte sollen folgen, unter anderen Beschichtungstoffe, Wandmaterialien und Estriche.

Bauprodukte werden nicht nur national produziert, zugelassen und eingesetzt. Gerade in diesem Produktsektor herrscht ein reger internationaler Handel. Es ist daher



dringend erforderlich, dass mindestens auf EU-Ebene einheitliche Bewertungsstandards für die Emissionsbegrenzung schädlicher Stoffe gefunden werden. So hat sich eine Harmonisierungsgruppe gebildet, die die Erfahrungen aus bestehenden Bewertungsschemata in Gütezeichen einzelner Mitgliedsländer vergleicht, auswertet, und einen einheitlichen Standard für Europa vorschlägt. Das UBA nimmt hierbei eine federführende Rolle ein. Die Diskussion ist weit gekommen, wie auf der Tagung vorgestellt wurde. Im Herbst 2009 soll ein gemeinsamer Entwurf der EU-Kommission vorgelegt werden. Das Europaparlament hat sich mehrfach für eine einheitliche Kennzeichnung von Bauprodukten ausgesprochen.

### Forum 3

griff ein weiteres aktuelles Thema auf: **Feinstaubeinträge in Wohnungen durch Partikelemissionen beim Gebrauch von Laserdruckern.** Das UBA selbst hat mit seinen Untersuchungen 2006 dazu beigetragen, dass das Thema bis heute heftig diskutiert wird. In Messungen der partikulären Emissionen hatte UBA seinerzeit festgestellt, dass nicht nur feine, sondern besonders auch ultrafeine Partikel unterhalb von 100 Nanometer Korngröße in großer Anzahl beim Druckgerätegebrauch frei werden.<sup>1)</sup> Besonders Laserdrucker taten sich hier negativ hervor. Tintenstrahldrucker emittierten im Vergleich dazu weniger Partikel. Ein vom BMU an das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) vergebenes und von der Universität Gießen durchgeführtes Forschungsvorhaben kam

2007 zu dem gleichen Ergebnis. Seither wird heftig darüber gestritten, woher die beim Drucken frei werdenden Partikel stammen und ob sie überhaupt gesundheitsschädlich sind. Die Druckerindustrie (BITKOM) hat zur Aufklärung selbst ein Forschungsvorhaben beim Fraunhofer WKI-Institut in Braunschweig in Auftrag gegeben. Das BMU hat im Umweltforschungsplan ein Vorhaben an die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) vergeben mit dem Ziel, die „Blaue Engel“-Prüfkriterien für Drucker derart zu ändern, dass damit künftig auch die Emissionen ultrafeiner Partikel erfasst und begrenzt sind. Über erste Ergebnisse beider Vorhaben wurde berichtet. Man weiß heute, dass die emittierten ultrafeinen Partikel nicht vom Toner stammen, wie ursprünglich angenommen, sondern möglicherweise aus Kondensationsprozessen von gasförmigen Stoffen herrühren. Partikelemissionen wurden überdies auch beim Einschalten der Drucker beobachtet, ohne dass überhaupt „aktiv“ gedruckt wurde. Die weiteren Studienergebnisse bleiben abzuwarten.

BMU und UBA drängen allerdings bereits jetzt darauf, dass die Hersteller Minimierungstechniken gegen die Partikelemissionen entwickeln. Das einfache „Anflanschen“ nachträglich am Luftauslass der Drucker angebrachter Filter bringt nur zum Teil den gewünschten Erfolg, wie aktuelle Studien des UBA gezeigt haben.<sup>2)</sup> Die Industrie hat zugesagt, konstruktive Lösungen zu finden. In weiteren Untersuchungen soll die chemisch-physikalische Charakterisierung der Partikel abgeschlossen und deren humantoxisches Potenzial ermittelt werden.

<sup>1)</sup> D. Bake und H.-J. Moriske Umweltmedizin in Forschung und Praxis 11 (2006) S. 301-308

<sup>2)</sup> J. Fiedler et al. Gefahrstoffe Reinhaltung der Luft, 69 (2009) S. 77-82

### Forum 4

befasste sich mit dem **Einsatz von Duftstoffen in Innenräumen** und damit in Zusammenhang gebrachten Gesundheitsstörungen wie **Allergien**, Reizungen oder Unverträglichkeiten. Gründe für den Einsatz



von Duftstoffen in Innenräumen gibt es viele und nicht selten steht die Überdeckung (Maskierung) unerwünschter Gerüche als Zweck des Einsatzes im Vordergrund. Der Markt bietet hier noch große Chancen, die die Duftstoffindustrie erkannt hat. Auch wenn dabei oft natürliche Essenzen eingesetzt werden, sehen BMU und UBA die ungehemmte Verbreitung von Duftstoffen mit Sorge. Über die Wirkung von Duftstoffen auf die Gesundheit, insbesondere von empfindlichen Menschen, ist bisher wenig bekannt. Zudem weiß bis heute niemand genau, ob und wie die in die Raumluft eingebrachten Stoffe mit anderen flüchtigen organischen Verbindungen zusammenwirken. Duftstoffe sollten nicht zum Maskieren unangenehmer Gerüche eingesetzt werden, denn die Warnfunktion von Gerüchen über Schadstoffe in die Wohnraumluft, wie etwa nach Renovierungsarbeiten, wird durch dieses Vorgehen ausgeschaltet. Zudem stellen Duftstoffe als leicht flüchtige organische Verbindungen

eine zusätzliche Belastung dar. Das UBA ist der Ansicht, dass eine Zuleitung von Duftstoffen etwa über raumlufttechnische Anlagen in allen der Öffentlichkeit zugänglichen Räumlichkeiten zu unterlassen ist. Raumbeduftungen sollten zudem bereits am Eingang für jedermann deutlich sichtbar bekannt gegeben werden.

Bis die Empfehlungen des UBA politisch umgesetzt werden können oder gar ein Verbot des „Beduftens“ bestimmter Räumlichkeiten in Frage kommt, ist es aber noch ein weiter Weg. BMU sieht weiteren Forschungsbedarf über die Verbreitung der Raumbeduftung und mahnt zudem die Schaffung eines größeren Problembewusstseins bei den meisten Verbrauchern an, die der Anwendung von Duftstoffen bisher größtenteils unkritisch gegenüberstehen.

#### Fazit:

Gemeinsames und konsequentes Handeln aller Akteure ist wichtig, um auch in Zukunft gesund wohnen und arbeiten zu können. Die Bundesregierung hat die Innenraumproblematik zum Schwerpunkt des Bereiches Umwelt und Gesundheit der kommenden Jahre erklärt und wird weiterhin aktiv an der Vermeidung von Risiken für die Wohnumwelt und an der Eröffnung neuer Möglichkeiten, schadstofffrei zu bauen und zu wohnen mitwirken, beispielsweise durch Einführung von Raumluftkriterien als Fördergrundlage im kfW-Gebäudeprogramm und durch die Gründung des Kompetenzzentrums für Innenraumhygiene.

*H.J. Moriske, Ch. Däumling und W. Straff*

Abbildnachweis: Umweltbundesamt [3], dbb-Forum [1]

