

Dr. habil. Uwe Lahl
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Vortrag anlässlich der AGÖF-Innenraum-Tagung am 13. Januar 2005 in Bremen

„Indoor-Air-Pollution – status quo und Handlungsschwerpunkte 2005-2010“

Gliederung

- 1 Einführung
- 2 Problemstellung
 - 2.1 Einflußfaktoren
 - 2.2 Chemische Belastungen
 - 2.3 Mikrobiologische Belastungen
 - 2.4 Radon
- 3 Stand des Erreichten
 - 3.1 Historie
 - 3.2 Chemikalien- und Bauproduktenrecht
 - 3.2.1 Chemikalienrecht einschließlich REACH
 - 3.2.2 Baurecht
 - 3.3 IRK (Schimmelpilzleitfaden u.a.) und ad-hoc AG IRK/AOLG (Richtwerte Innenraumluft)
 - 3.4 Kommission Human-Biomonitoring (HBM)
 - 3.5 AgBB (Prüfschema und rechtliche Umsetzung/Zulassung von Bauprodukten u.a.)
 - 3.6 DIN-NABau Koordinierungsausschuss „Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz“ und die Europäische Bauproduktennormung (CEN)
 - 3.7 Verbraucherkennezeichen (Jury Umweltzeichen – „blauer Engel“ u.a.)
 - 3.8 EU-Konferenz mit dem Thema Indoor Air als Schwerpunkt
 - 3.9 Sonderthema Energieeinsparung
- 4 Was ist weiterhin zu tun?
(Handlungsschwerpunkte 2005 – 2010: 10-Punkte-Programm)
 - 4.1 Stärkung der Eigenverantwortung des Verbrauchers und Innenraumnutzers
 - 4.2 REACH
 - 4.3 Radonschutzgesetz
 - 4.4 Weiterentwicklung der Verbraucherkennezeichen
 - 4.5 Gesundheitliche Anforderungen an Bauprodukten
 - 4.6 Weitere Entwicklung von Innenraumluft-Richtwerten und HBM-Werten
 - 4.7 Analytische Qualitätssicherung
 - 4.8 Förderung der Kooperation zwischen Industrie, Behörden, Wissenschaft und Umweltverbänden
 - 4.9 Forschung
 - 4.10 Stärkung der Innenraumluftthygiene als eigenständigen Politikbereich
- 5 Zusammenfassung und Ausblick

1 Einführung

Ich begrüße es, dass Sie dem Thema der Luftbelastung in Innenräumen einen eigenen Veranstaltungsschwerpunkt widmen. Im Vergleich zu anderen Politikbereichen wurde diesem Themenkomplex zu Unrecht in der bisherigen Umweltpolitik zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Dabei ist eine gute Qualität der Innenraumluft für unsere Gesundheit von erheblicher Bedeutung.

Meine Ausführungen gliedern sich in folgende Punkte:

1. Problemstellung - Notwendigkeit einer eigenständigen Innenraumluft-Politik
2. Stand des Erreichten
3. Handlungsschwerpunkte 2005 - 2010
4. Zusammenfassung und Ausblick

2 Problemstellung - Notwendigkeit einer eigenständigen Innenraumluft-Politik

2.1 Einflußfaktoren

Wir halten uns im Schnitt zwischen 80 und 90 Prozent des Tages in geschlossenen Räumen auf, deren Luft wir einatmen, je nach Alter und Beruf mehr oder weniger. Deshalb sind Verunreinigungen der Luft in Innenräumen von unmittelbarer Bedeutung für unsere Gesundheit.

In den letzten Jahren ist die Bedeutung der Innenraumluftthygiene innerhalb der umweltmedizinischen Praxis ständig gewachsen. Unterschiedliche Beschwerden und Krankheitsbilder (Stichwort: "Multi-Chemical-Syndrom" – MCS, „Sick Building Syndrom“ - SBS) werden mit dem Aufenthalt in Innenräumen in Zusammenhang gebracht.

Folgende Faktoren können nach Heinzow das Befinden in Innenräumen beeinflussen:

Physikalische Faktoren	Chemische Faktoren	Biologische Faktoren	Psychologische Faktoren
Temperatur Luftfeuchte Luftwechsel Beleuchtung Schall Ionen	Partikel/Stäube Luftfeuchte Gase Dämpfe Aerosole Biozide Gerüche	Pilze Bakterien Bioeffluentien Exkreme Pollen	Psyche Irritation

Zwei Gründe sind in erster Linie für die im Vergleich zur Außenluft oft größere Belastung der Innenraumluft mit Schadstoffen verantwortlich:

- Ungenügende Lüftung, auch nachdem in Folge der Energieeinsparung die passiven Luftwechselraten in Gebäuden durch Wärmedämmung drastisch zurückgegangen sind, und
- die Vielzahl von Produkten und Wohnbedingungen, die in den Innenräumen zu gesundheitlich negativen Faktoren führen.

Grundsätzlich ist zwischen chemischen und biologischen Belastungen zu unterscheiden, d.h. Belastungen durch chemische Stoffe bzw. durch Mikroorganismen wie Pilze oder Bakterien. Das Thema Strahlenbelastung durch Radon ist gesondert zu betrachten.

2.2. Chemische Belastungen

Die Ursache für die oftmals hohe Stoffbelastung der Innenraumluft liegt – wie bereits ausgeführt und abgesehen von den Sonderthemen Rauchen und offene Flammen in Innenräumen – vor allem in der Anwendung zahlreicher chemiehaltiger Produkte im Haushalt, wie etwa:

- Bauprodukte,
- Ausstattungsmaterialien und Einrichtungsgegenstände,
- Putz-, Reinigungs- und Pflegemittel,
- Mittel zur Ungezieferbekämpfung und Desinfektion,
- Biozidanwendung zum Schutz von Holz, Textilien oder Zimmerpflanzen,
- Alte Thiokol-Dichtungsmassen (PCB),
- Bestimmte Spanplatten von Fertiggablen (Chlornaphthalin),
- Dämmstoffen (Mineralfasern),
- Spanplatten und Möbel (Formaldehyd),

- Teppichböden und Fußbodenkleber,
- Parkettkleber auf Teerbasis (PAK),
- Farben, Lacke, Kleber, Spachtel- und Dichtungsmassen,
- Gebrauchsartikel und Produkte des Heimwerker-, Hobby- und Bastelbereiches,

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über ausgewählte Schadstoffe in der Innenraumluft und ihre Quellen. Sie basiert auf Zusammenstellungen des Umweltbundesamtes (Dr. Moriske)¹ und des Bundesverbandes Die Verbraucher Initiative²:

Schadstoff	Emissionsquellen
Asbest	Bauprodukte, alte Wand- und Deckenverkleidungen, alte Bodenbeläge (bis 1982), alte Dachbedeckungen, Außenluft
DDT	Holzschutzmittel bis 1972, in der DDR bis in die 80er Jahre
Flammschutzmittel (z. B. die Phosphorsäureester TCPP, TCEP und TDCPP, bromierte Flammschutzmittel (PBDPE, PBBP oder TBBA)	Möbel, Textilbezüge, Polster, Matratzen, Gehäusen etc. aus Kunststoffen; TCEP auch in Möbel und Parkettpolituren
Flüchtige organische Verbindungen (VOC)	Bauprodukte, Lösemittel, Möbel, Lacke, Farben, Tabakrauch, Heimwerken
Formaldehyd	Spanplatten, Möbel, Lacke, Tabakrauch
Isocyanate	Lacke, Kleber, PU-Schäume, Spanplatten
Kohlendioxid (CO ₂)	
Kohlenmonoxid (CO)	Ofenheizung, Tabakrauch, Außenluft
Künstliche Mineralfasern	Bauprodukte
Lindan	Holzschutzmittel bis 1977
Mikrobielle Verunreinigungen	Feuchteschäden, menschliche Aktivitäten, Luftbefeuchter, raumlufttechnische Anlagen, Duschaerosole, Außenluft
Mykotoxine, Pilzsporen, MVOC (= leicht flüchtige organische Verbindungen)	Schimmelpilze
Pentachlorphenol (PCP)	Holzschutzmittel bis 1989
Phthalate	Weich-PVC-Produkte, z. B. Bodenbeläge, Kabelummantelungen, Spielzeuge
Polychlorierte Biphenyle (PCB), Polychlorierte Terphenyle (PCT), Chlorparaffine (CP)	Dichtungsfugen, Parkettkleber aus dem Zeitraum 1955-1975 u.a.
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und oxidierte PAK	Teerhaltige Produkte, z.B. alte Parkettkleber (50er Jahre); Tabakrauch, offener Kamin, Autoabgase, Außenluft,
Pyrethroide	Mottenschutzmittel, z. B. in Teppichböden
Radon	Gesteinsschichten (regional)
Schwebstaub	Tabakrauch, Ofenheizung, Heimwerken, Außenluft
Schwefeldioxid (SO ₂)	Außenluft, Ofenheizung (Braunkohle)
Schwerflüchtige organische Verbindungen (SVOC)	Bauprodukte, Inventar, Heimwerken, Tabakrauch
Schwermetalle	Farben, Lacke, Tabakrauch, Außenluft
Staubniederschlag	Tabakrauch, Ofenheizung, Heimwerken und andere menschliche Aktivitäten, Außenluft
Stickstoffdioxid (NO ₂)	Gasherd, Gasheizung, Ofenheizung, Außenluft
Styrol	Hartschaumprodukte
Toluol	Lösemittel, z.B. in Lacken, Klebern

¹ Handbuch für Bioklima und Lufthygiene (Hrsg: Moriske u. Turowski, ecomed-Verlag, Landsberg 1998-2003)

Viele der genannten Produkte haben das Potential, über Tage, einige sogar über Jahre, die Innenraumluft zu belasten und die Gesundheit der sich dort aufhaltenden Menschen zu schädigen. Auch die Isolierung und Abdichtung (aus Energieeinsparungs- und Lärmschutzgründen) der Räume sowie die oft unzureichende aktive Raumbelüftung und die damit verbundenen längeren Verweilzeiten in geschlossenen Räumen haben die auftretenden Probleme verschärft.

Einige Stoffgruppen verdienen besondere Beachtung. Dazu gehören flüchtige organische Stoffe – kurz: VOC (Volatile Organic Compounds) – wie kettenartige Kohlenwasserstoffe, Ketone, Aldehyde oder aromatische Verbindungen.

Von hohem Stellenwert sind auch schwer flüchtige organische Stoffe (SVOC), die in einigen Bau- und Renovierungsprodukten sowie Einrichtungsgegenständen seit einigen Jahren vermehrt zum Einsatz kommen. Zu den SVOC gehören zum Beispiel:

- *phosphororganische Flammschutzmittel*, die z.B. aus vielen elektrischen und elektronischen Geräten ausgasen,
- *Phthalate*, die z.B. in zahlreichen Kunststoffen als Weichmacher und in Farben als Filmbildner enthalten sind,
- Topfkonservierer (*Thiazolinone*) und andere *Biozide*, die bestimmten Fertigputzen, Bodenbelagsklebstoffen, Wandfarben und anderen bauchemischen Produkten zugesetzt werden,
- *Pyrethroide* und andere *Biozide*, die Textilien und Hölzer schützen sollen oder in Insektensprays verwendet werden.

Seit Mitte der neunziger Jahre wird das Phänomen der plötzlichen schwarzen Staubablagerungen in Wohnungen, auch „*Fogging-Effekt*“ genannt, gehäuft beobachtet:

Wände, Decken und Einrichtungsgegenstände werden - manchmal innerhalb von Tagen oder weniger Wochen - mit einem ruß-ähnlichen Schmierfilm überzogen³. Bis Anfang 2003 sind

² Bundesverband Die Verbraucher Initiative e.V., Schadstoffe in Innenräumen, info Nr. 55 A45195, August 2002

³ Die schwerflüchtigen organischen Verbindungen können sich offensichtlich unter bestimmten Bedingungen mit den im Raum vorhandenen Schwebstaubpartikeln zu größeren Teilchen verbinden und sich dann als schmierige Beläge in der Wohnung absetzen. Fachleute sprechen hier von einem „Fogging- Effekt“ (Fog =

dem Umweltbundesamt an die Tausend Fälle plötzlicher Schwarzstaubablagerungen in Wohnungen bekannt gemacht worden.

Die Ursachen des Fogging-Effekts nicht noch nicht vollständig bekannt; es scheint einen Zusammenhang zu den SVOC zu geben. Das Umweltbundesamt hat das bekannte Wissen darüber in einem „Fogging-Leitfaden“ („*Attacke des schwarzen Staubes – das Phänomen ‚schwarze Wohnungen‘ – Ursachen- Wirkungen – Abhilfe*)“ zusammengetragen und veröffentlicht. In einem vom BMU finanzierten Forschungsvorhaben soll ab dem nächsten Jahr 2005 das Phänomen Fogging weiter über gezielte Prüfkammermessungen untersucht werden.

Die möglichen Wirkungen auf die Gesundheit hoher Inneneraumbelastung mit Chemikalien sind vielfältig. So können Reizerscheinungen der Atemwege und Allergien bis hin zu toxischen Effekten bei extremen Belastungssituationen bewirken.

Die nachfolgende Tabelle (nach Heinzow) gibt eine Übersicht über typische Symptome des gestörten Wohlbefindens in Innenräumen ("SBS"):

Augen	Augenbrennen Bindehautreizung
Nase	Nasen- und Nebenhöhlenreizung Rhinitis
Rachen	Halskratzen Heiserkeit
Lunge	Bronchitis Asthma
Haut	Trockenheit Brennen Ausschlag
Zentrales Nerven-System (ZNS)	Kopfschmerz Müdigkeit Konzentrationsstörung

Nicht alle Stoffe, die sich in der Raumluft befinden, lassen sich bislang in ihrem Risiko für den Menschen sicher beurteilen. Häufig sind die Kenntnisse über die toxischen und anderen

englisch Nebel). Schmierige Beläge können aber auch beim Vorbeiströmen des luftgetragenen Staubes auf weichmacherhaltigen Oberflächen auftreten. In diesem Fall spricht man vom „Klebefilm-Effekt“.

gefährlichen Eigenschaften dieser Stoffe unzureichend; dies gilt insbesondere für Stoffgemische, wie sie in der Regel auftreten.

Meist wird die Innenraum-Luft nur dann – von Behörden oder Gutachtern – untersucht, wenn bereits irgendwelche konkreten Beschwerden, in der Regel über unangenehme Gerüche, vorliegen. Die AGÖF hat hierzu dankenswerterweise ihre über 10 Jahre gesammelten Erfahrungen zusammengetragen und die erfassten Messdaten aus solchen Untersuchungen zu den AGÖF-Orientierungswerten verdichtet.

Noch immer fehlen von den meisten auf dem Markt befindlichen Stoffen elementare Daten und Informationen, um das Gesundheits- und Umweltrisiko, das von ihnen ausgehen könnte, zu beurteilen. Dies führt dazu, dass selbst an Qualität ihrer Produkte interessierte Hersteller über die von ihnen eingesetzten Stoffe und Zubereitungen nur rudimentäre Informationen innerhalb der Lieferkette erhalten. Die schlichte Frage: sind die angebotenen Stoffe für die Herstellung eines Produktes, was hauptsächlich in Innenräumen eingesetzt werden soll, überhaupt geeignet, kann mit dem heutigen Stoffrecht nicht beantwortet werden, selbst nach über zehnjähriger Altstoffbewertung auf europäischem Niveau. Diese Situation zu ändern ist gegenwärtig in Europa eine umfassende Reform des Stoffrechts in Gang gesetzt worden. Hierzu werde ich später näheres ausführen.

2.3 Mikrobiologische Belastungen:

Neben chemischen Verunreinigungen spielen – wie gesagt - mikrobiologische Innenraumbelastungen eine wesentliche Rolle für die Gesundheit der Bewohnerinnen und Bewohner von Wohnungen. Im wesentlichen ist zwischen der Verunreinigung durch Schimmelpilze und durch Bakterien zu unterscheiden.

2.3.1 Schimmelpilze

In den letzten Jahren sind zunehmend Schimmelpilzprobleme in Wohnungen aufgetreten. Zahlreiche epidemiologische Studien zu gesundheitlichen Auswirkungen durch Schimmelpilze belegen einen Zusammenhang zwischen einer Exposition der Normalbevölkerung gegenüber luftgetragenen mikrobiologischen Stoffen in der Umwelt - auch durch Feuchtigkeit sowie Schimmelbildung im Innenraum - und Atemwegsbeschwerden.

Sporen und Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen haben die Eigenschaft, wenn sie über die Luft eingeatmet werden, allergische und reizende Reaktionen bzw. Symptomkomplexe beim Menschen auszulösen.

Die häufigsten bei Schimmelpilzbelastungen im Innenraum beschriebenen Symptome sind unspezifisch, so z.B. Bindehaut-, Hals- und Nasenreizungen sowie Husten, Kopfweh oder Müdigkeit. Einige dieser Symptome (Bindehaut- oder Nasenreizungen) stehen sowohl im Zusammenhang mit leichten allergischen als auch mit reizenden Wirkungen. Die anderen werden vor allem mit reizenden Wirkungen in Verbindung gebracht. Auch möglichen Geruchsbelästigungen in Verbindung mit Schimmelpilzwachstum ist Beachtung zu schenken.

2.3.2 Bakterien

Nach neueren Informationen⁴ ist bei einem Feuchteschaden nicht nur mit Schimmelpilzwachstum zu rechnen, sondern vor allem auch mit gesundheitsschädigenden Bakterien.

An erster Stelle sind dabei die Actinomyceten zu nennen. Sie wurden in einer Untersuchung in Deutschland bei insgesamt ca. 600 untersuchten Feuchteschäden in ca. 60 % der Materialien nachgewiesen. Das Vorkommen von Actinomyceten bei Feuchteschäden im Innenraum ist aus gesundheitlicher Sicht kritisch zu bewerten, da Actinomyceten als Produzenten von Toxinen und Antibiotika bekannt sind.

Außerdem weisen neuere Arbeiten aus Deutschland und Finnland auf einen Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von Actinomyceten im Innenraum und rheumatoiden Beschwerden bei den Bewohnern hin. Den Actinomyceten ist in Zukunft mehr Aufmerksamkeit zu widmen. Weitere Untersuchungen dazu sollen daher im Rahmen des UFOPLANs 2005 durchgeführt werden sollen.

⁴ Internationale Tagung "Healthy Buildings" in Singapur, 7.-11.12. 2003

2.4 Radon

Aufgrund umfangreicher Messungen, die seit den 80er Jahren durchgeführt wurden, ist bekannt, dass in einigen Gegenden Deutschlands erhöhte Radonwerte in der Bodenluft auftreten, die aus dem Gestein des Untergrunds stammen. Als Ergebnis liegt seit einiger Zeit eine Radonbodenluftkarte vor.

Radon ist nach dem Rauchen die häufigste Ursache für die Erkrankung an Lungenkrebs durch Innenraum Schadstoffe. Rechnerisch werden in Deutschland etwa 3.000 der jährlich etwa 40.000 neu diagnostizierten Lungenkrebsfälle auf Radon zurückgeführt. Das Problem ist regional unterschiedlich stark ausgeprägt.

Radon kann über den Keller in Häuser eindringen. In einigen Häusern wurden zum Teil sehr hohe Belastungen in der Größe von einigen 1.000 Bq/m^3 gefunden. Nach einer Stellungnahme der Strahlenschutzkommission besteht bereits ab 150 Bq/m^3 ein statistisch nachweisbares zusätzliches Lungenkrebsrisiko. Das relative Risiko liegt bei mindestens 10 % pro 100 Bq/m^3 ; eine neue europäische Studie kommt sogar auf 16 % relatives Risiko pro 100 Bq/m^3 .

3 Stand des Erreichten

3.1 Historie

Das Thema „Verbesserung der Luftqualität in Innenräumen“ wurde erstmals in der „Innenraumluft-Konzeption“⁵ der Bundesregierung, die von einer interministeriellen Arbeitsgruppe erarbeitet und 1992 veröffentlicht wurde, vertieft behandelt. In 13 Themenschwerpunkten wurde damals das Thema systematisch aufgearbeitet:

1. Bauprodukte
2. Ausstattungsmaterialien und Einrichtungsgegenstände
3. Offene Flammen, Feuerstätten und Außenwandfeuerstätten
4. Raumlufttechnische Anlagen (RLT-Anlagen)
5. Radon
6. Einfluss der Umgebung (Altlasten-Standorte, Straßenverkehr, gewerbliche Anlagen u.a.)

⁵ Konzeption der Bundesregierung zur Verbesserung der Luftqualität in Innenräumen

7. Putz-, Reinigungs- und Pflegemittel
8. Mittel zur Ungezieferbekämpfung und Desinfektion von Holz-, Textilschutz sowie zum Schutz vor Zimmerpflanzen
9. Gebrauchsartikel und Produkte des Heimwerker-, Hobby- und Bastelbereichs
10. Tabakrauch
11. Hausstaub, Mikroorganismen und allergisierende Stoffe
12. Unsachgemäße Anwendung chemischer Stoffe und Produkte in Innenräumen
13. Luftverunreinigungen in Fahrzeuginnenräumen

Bei den Maßnahmen ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen solchen, die der einzelne Raumnutzer im Rahmen seiner eigenen Verantwortung und Entscheidungsfreiheit durchführen kann, und solchen, die staatliches Handeln, z.B. im Bereich der Rechtsetzung, erfordern.

Auf staatlicher Ebene ist in dem vergangenen Zeitraum von über zehn Jahren bereits viel geschehen. Beispiele: Das Chemikaliengesetz wurde über spezielle Biozid-Regelungen um neue strenge Vorschriften zur Zulassung von Biozid-Produkten erweitert. Einige Chemikalien-Verordnungen, wie die Chemikalien-Verbotsverordnung, wurden neu erlassen bzw. ergänzt. Für Wasch- und Reinigungsmittel, gewerbliche Anlagen und raumlufttechnische Anlagen wurden neue Anforderungen entwickelt. Auch im Bereich der Information der Öffentlichkeit über Ursachen der Innenraumluftbelastung und Möglichkeiten zu ihrer Verringerung ist seitdem viel geschehen.

3.2 Weiteres Follow-up

Zur Zeit werden in Deutschland Fragen der gesunden Umweltqualität in Innenräumen schwerpunktmäßig im Rahmen des nationalen **Aktionsprogramms „Umwelt und Gesundheit“ (APUG)** bearbeitet, welches 1999 als gemeinsames Programm zwischen dem Bundesumweltministerium (BMU) und dem Bundesgesundheitsministerium (BMGS) entwickelt wurde.

Auch international wird dem Thema Innenraum verstärkt Aufmerksamkeit gewidmet:

- Die **EU-Kommission** hat im Juni 2004 einen „Aktionsplan Umwelt und Gesundheit 2004-2007“ vorgelegt, den es mit Leben zu füllen gilt. Am 2./3. Dezember 2004 fand in den Niederlanden (Ratsvorsitz EU) hierzu eine internationale Konferenz statt. Ich komme darauf noch einmal zu sprechen.

- Das **Europäische Parlament** bereitet zur Zeit einen Bericht mit Resolution über diesen Aktionsplan vor mit neuen weitreichenden Forderungen, u.a. einem umfassenden Ansatz unter Einbeziehung der verschiedenen Verschmutzungsquellen in Innenräumen.
- Die **WHO** hatte das Thema „Indoor Air Pollution“ bereits in den 80er-Jahren intensiv bearbeitet. Auf einer WHO-Ministerkonferenz im Juni 2004 in Budapest hat sich diesem Thema erneut verstärkt zugewandt; die Innenraumhygiene wurde als internationales Schwerpunktthema anerkannt.

Ich möchte mich im weiteren auf einige, aus Sicht des BMU wichtige Einzelpunkte konzentrieren, insbesondere:

- Die kurze Beleuchtung wichtiger Rechtsgrundlagen, insbesondere des Chemikalien- und Baurechts,
- die Arbeiten der Innenraumlufthygiene-Kommission (IRK) und der ad-hoc AG IRK/AOLG
- die Kommission Human-Biomonitoring (HBM)
- den Bund/Länder-Ausschuss „Gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten“ (AgBB) und die daraus abgeleiteten Anforderungen an Bauprodukte
- die Europäische Bauproduktennormung und die Rolle des DIN-NA Bau KOA 03
- die Jury Umweltzeichen mit dem „Blauen Engel“ und andere Verbraucherkennzeichen.

Aus diesen Arbeiten ergeben sich auch die Handlungsschwerpunkte zur weiteren Verbesserung der Innenraumluft für die nächsten fünf Jahre.

3.2 Chemikalien- und Bauproduktenrecht

Zur Verringerung der stofflichen Belastung der Innenraumluft ist das Chemikalienrecht und das Bauproduktenrecht von besonderer Bedeutung.

3.2.1 Existierendes Stoffrecht

In Deutschland erfolgen die Anforderungen an den Schutz von Gesundheit und Umwelt gegenüber Chemikalien im wesentlichen auf der Grundlage des *Chemikaliengesetzes*.

§ 17 ChemG sieht eine Reihe von Möglichkeiten für Verbote und Beschränkungen von bestimmten gefährlichen Stoffen, bestimmten gefährlichen Zubereitungen oder Erzeugnissen vor, um den Menschen und die Umwelt vor schädlichen Einwirkungen durch diese zu schützen. Mit der *Chemikalien-Verbotsverordnung* (i.d.F. der Bekanntmachung vom 13.06.2003) wurde u.a. das Inverkehrbringen bestimmter Holzwerkstoffe verboten, wenn durch das Ausgasen von *Formaldehyd* eine bestimmte Konzentration in der Innenraumluft ($0,1 \text{ ml/m}^3$) überschritten wird. Weitere entsprechende Verbote bzw. Beschränkungen bestehen im Hinblick auf das Vorkommen von *Quecksilber, Arsen, zinnorganischen Verbindungen, Pentachlorphenol, Teeröle* oder *krebserzeugenden, erbgutverändernden und fortpflanzungsgefährdenden Stoffen*, von denen auch Bauprodukte betroffen sind.

Biozid-Produkte dürfen nach § 12b Abs. 1 Nr. 2c ChemG u.a. nur zugelassen werden, wenn das Biozid-Produkt unter Berücksichtigung einer Exposition über die „Luft in Innenräumen ... keine ... unannehmbaren Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch oder Tier hat.“

Das Chemikaliengesetz setzt eine Reihe von Europäischen Richtlinien um. Hinsichtlich der Regelungen des Inverkehrbringens von Chemikalien sind dies insbesondere die Richtlinie zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen oder die Richtlinie über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten.

3.2.2 REACH – Verordnung

Zur weiteren Verbesserung des Gesundheitsschutzes hat die Europäische Kommission eine neue Verordnung zur Registrierung, Evaluierung, Beschränkung und Autorisierung von Chemikalien (REACH) vorgelegt, die sich gegenwärtig in der Gesetzgebung von Parlament und Rat befindet. Mit der REACH-Verordnung sollen vor allem die im Bereich der sog. Altstoffe bestehenden Wissenslücken über deren human- und ökotoxikologische Eigenschaften geschlossen werden. Ca. 100.000 „Altstoffe“ – darunter versteht man die chemischen Stoffe, die vor 1981 in Europa auf dem Markt waren – sind in der Europäischen Union gelistet. Hiervon werden etwa 30.000 in einer Menge von mehr als einer Tonne pro Jahr auf den Markt gebracht. Diese Altstoffe werden seit zehn Jahren im Rahmen des sogenannten Altstoffprogramms untersucht. In dieser Zeit ist es gerade einmal gelungen, das Gesundheits- und Umweltrisiko von circa 40 Stoffen in Europa zu bewerten.

Die geplante REACH-Verordnung sieht vor, dass in Europa jeder Hersteller bzw. Importeur ab einer Jahrestonne bestimmte Daten – abhängig von Tonnage und Exposition – über intrinsische Eigenschaften eines Stoffes bei der neu zu gründenden Chemikalienagentur im Rahmen eines Registrierungs dossiers vorlegen muss. Die einzelnen Stoffe können dann durch die nationalen Behörden bewertet werden. Bei Bedarf werden für bestimmte Stoffe Beschränkungen erlassen. Verwendungen von Hochrisikostoffen, die etwa krebserzeugend oder erbgutschädigend sind, können von einer Zulassung abhängig gemacht werden. Hierdurch wird ein risikoorientiertes Chemikalienmanagement ermöglicht und die aufgezeigten Mängel des geltenden Systems werden beseitigt oder zumindest reduziert.

REACH wird für das Thema Indoor-Pollution gewichtige Verbesserungen zur Folge haben. Mit der Altstoffprüfung (Toxizität) einher geht ein Chemikalien-Sicherheitsbericht, der von den Herstellern der Chemikalien zu erstellen ist. In diesem Sicherheitsbericht sind die Ergebnisse der Tests (intrinsische Wirkung der jeweiligen Stoffe) mit den voraussichtlichen Verwendungs- und Expositionsbedingungen der Stoffe abzugleichen. Diese Informationen sind dann in Form verbesserter Sicherheitsdatenblätter entlang der Lieferkette auch den sog. down-stream-user zur Kenntnis zu geben. Der Hersteller einer Farbe, einer Textilie oder eines Möbels, der in seine Produkte auch Chemikalien einbringt, bekommt für diese Stoffe durch REACH zukünftig eine große Menge an zusätzlichen Informationen (gegenüber heute). Nach unseren Vorstellungen soll hierzu über die im Sicherheitsdatenblatt anzugebenden Expositions- und Verwendungskategorien auch Informationen darüber gehören, ob der Stoff auch für den Indoorbereich verwendet werden kann oder nicht. Diese Informationen kann er im Rahmen seiner Eigenverantwortung im Sinne der Produktverbesserung einsetzen. Wenn er Informationen über Risiken, die er dem verbesserten Sicherheitsdatenblättern der Stoffhersteller entnehmen kann, nicht zur Kenntnis nimmt oder sogar mißachtet, dann läuft er in ein eigenes Haftungsrisiko.

Entnimmt der Produkthersteller dem Sicherheitsdatenblatt, dass der von ihm verwendete Stoff nicht für den Indoorbereich vom Hersteller her vorgesehen ist, so kann dies unterschiedliche Gründe haben. Er hat nach REACH die Möglichkeit, eine Prüfung vom Stoffhersteller zu verlangen, ob der Stoff **doch** für den Indoorbereich geeignet ist. Wenn er diese Prüfung nicht anregen will, kann er diese Prüfung auch selbst vornehmen lassen. Wichtig ist, dass durch REACH mehr Transparenz in die Verwendung von Chemikalien kommen wird und das

gerade die mittelständischen Hersteller einen Informationszugewinn haben werden. Durch REACH werden daher in beachtlichem Umfang bedenkliche Produkte für den Indoorbereich zukünftig vom Markt gedrängt werden.

Daher halte ich es für wichtig, dass die gesellschaftlichen Kräfte, die auf dem Feld des Indoorpollutions die gegenwärtige unbefriedigende stoffrechtliche Situation ausbaden müssen, sich stärker an der Nutzendiskussion von REACH beteiligen.

3.2.2 Baurecht

Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen und der Gesundheit von Menschen in Innenräumen im Rahmen des Baurechts erfolgt in Deutschland über die *Landesbauordnungen*. Sie stützen sich auf die *Musterbauordnung* - MBO. Die Basis zur Bewertung stofflicher Wirkungen auf die Gesundheit im Baurecht bildet der Begriff der Gefahrenabwehr.

Nach § 3 Abs. 1 MBO sind bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden. Nach § 3 Abs. 5 dürfen Bauprodukte nur verwendet oder angewendet werden, wenn das geforderte Schutzniveau in Bezug auf Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit gleichermaßen dauerhaft erreicht wird. Nach § 13 MBO müssen bauliche Anlagen so angeordnet, beschaffen oder gebrauchstauglich sein, dass durch Wasser, Feuchtigkeit, pflanzliche und tierische Schädlingen sowie andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.

Eine *Gesundheitsgefahr* besteht dann, wenn eine hinreichend wahrscheinliche, regelmäßig eintretende schädigende Wirkung eines Stoffes auf die normale Gesundheit besteht, aber auch wenn die entfernte Möglichkeit eines gestörten Wohlbefindens gegeben ist. Letztere Eingriffsschwelle wird vom Deutschen Institut für Bautechnik praktisch als „vorbeugende Gefahrenabwehr“ interpretiert. Mit dieser sprachlichen Regelung wird der Begriff der Gefahrenabwehr weitgehend in Richtung Vorsorge ausgelegt.

Neben den Landesbauordnungen ergeben sich Vorgaben auch aus der *Bauproduktenrichtlinie* der EU, deren Umsetzung in nationales Recht durch das Bauproduktengesetz und durch die Bauordnungen der Länder erfolgt ist. Das Bauproduktengesetz enthält mit der „wesentlichen Anforderung Nr. 3“ („essential requirement 3; ER3) auch eine Aufforderung zur Berücksichtigung von Umwelt- und Gesundheitsaspekten bei der Herstellung und Verwendung von Bauprodukten. Danach muss ein Bauwerk derart entworfen und ausgeführt sein, dass die Hygiene und die Gesundheit der Bewohner und der Anwohner nicht gefährdet werden, z.B. durch gefährliche Teilchen oder Gase in der Luft.

Die Bauproduktenrichtlinie zielt vornehmlich auf die Schaffung eines einheitlichen europäischen Binnenmarktes für Bauprodukte.

Die EU-harmonisierte Umsetzung von ER 3 und ihre Konkretisierung erfolgt über europäische Bauproduktnormen und Zulassungen. U.a. ist im *Grundlagendokument Nr. 3* zur Bauproduktenrichtlinie, das sich mit Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz beschäftigt, ausgeführt, dass hierbei auch die Freisetzung von flüchtigen organischen Verbindungen zu berücksichtigen ist. In den bisher veröffentlichten harmonisierten Normen und Zulassungen wurde ER3 zumeist gar nicht oder nur sporadisch umgesetzt.

Inzwischen wurde von der Kommission mit den Mitgliedsstaaten ein *Mandat an CEN* („*Mandate Dangerous Substances*“) fertiggestellt, das die Erarbeitung harmonisierter Prüf- und Messnormen zum Inhalt hat. Bei den sich nun anschließenden Arbeiten gilt es sicherzustellen, dass mit diesen Konzepten die Einhaltung des in Deutschland bestehenden Schutz- und Sicherheitsniveaus auch im Hinblick auf Umwelt- und Gesundheitsschutz gewährleistet ist, wobei auch neue Erkenntnisse, wie sie z.B. mit der Erarbeitung und Einführung des AgBB-VOC-Schemas gegeben sind (s.u.), berücksichtigt werden sollen.

3.3 Innenraumlufthygiene-Kommission

Im Mai 2004 feierte die Innenraumlufthygiene-Kommission (IRK) des Umweltbundesamtes ihren 20. Geburtstag. Sie hat in den letzten 20 Jahren wichtige fachliche Grundlagen gelegt, um Licht in die komplexe Materie zu bringen und damit die Voraussetzungen zu einer signifikanten Verbesserung der Innenraumluftqualität zu schaffen. In der bisherigen Arbeit

lassen sich **vier Schwerpunktbereiche** unterscheiden:

- Mikrobielle Innenraumverunreinigungen

Bei nachweislichem Schimmelpilzwachstum im Innenraum sollten zur Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen die Ursachen des Befalls ermittelt und beseitigt sowie die befallenen Stellen saniert werden. Zur Vermeidung des Wachstums von Schimmelpilzen im Innenraum ist die Reduktion der Feuchte im Material bzw. auf seiner Oberfläche von entscheidender Bedeutung. Für den langfristigen Erfolg der Maßnahmen ist es wichtig, die Ursachen für die erhöhte Feuchtigkeit zu finden und zu beseitigen.

Um das Schimmelpilzwachstum in Wohnungen weitestgehend zu vermeiden, bedarf es vor allem einer guten Information von Bauträgern, Hausbesitzern und Mietern von Wohnungen.

Die Innenraumlufthygiene-Kommission (IRK) hat einen Leitfaden zur Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen („*Schimmelpilz-Leitfaden*“) herausgegeben sowie eine Broschüre in Kurzfassung zum Thema „Hilfe! Schimmel im Haus“. Diese beschreiben das Phänomen Schimmelpilz, seine Ursachen und Wirkungen und geben Hinweise zur Vermeidung des Schimmelpilzwachstums.

In Ergänzung zum Schimmelpilz-Leitfaden arbeitet die IRK z.Z. an der Erstellung eines ergänzenden *Schimmelpilz-Sanierungsleitfadens* als Hilfe für Bauträger, Sachverständige, Architekten und fachlich interessierte Hausbewohner.

Ebenfalls Mitte der 90-er Jahre wurden von der Kommission *hygienische Anforderungen an raumluftechnische Anlagen* (Klimaanlagen) definiert. Die Empfehlungen der IRK flossen später ein in die Erarbeitung der VDI-Richtlinie 6022 über raumluftechnische Anlagen. Diese sind vorwiegend in Bürogebäuden eingebaut. In Wohnungen werden im Zuge der Errichtung energiebedarfsarmer Gebäude – zunehmend zum Zweck der kontinuierlichen Wohnraumbelüftung ebenfalls mechanische Lüftungsanlagen eingebaut. Eine regelmäßige Wartung und Kontrolle all dieser Anlagensysteme und Filter sind unerlässlich, um eine mikrobielle

Kontamination der Anlagen und der Raumluft zu vermeiden.

- Problematik in Schulgebäuden

Fragen der Raumluftqualität in Schulgebäuden hatten in den letzten Jahren wiederholt einen hohen Stellenwert; bekannte Belastungsfälle waren z.B.: *Formaldehyd, PCB, Asbest*. Immer noch aktuell sind *Geruchsprobleme* sowie *Raumluftkontaminationen durch flüchtige und schwerflüchtige organische Verbindungen (VOC und SVOC)*.

Auch die Schimmelpilzproblematik betrifft immer wieder Schulen.

Die IRK hat auch hier einen umfassenden „*Leitfaden über die Innenraumlufthygiene in Schulgebäuden*“ erarbeitet, der im Juni 2000 erschienen ist. Die darin gemachten Empfehlungen und Hinweise bilden heute die Grundlage bei der Erfassung und Bewertung der raumlufthygienischen Situation in Schulen und Kindertagesstätten.

- Emissionen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen

Die Raumluftqualität in Innenräumen wird in nicht unerheblichem Maße durch Emissionen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen beeinflusst. Die IRK hat sich von Beginn an diesem Problem zugewendet und bereits 1993 zur Kontrolle der Emissionen aus Baumaterialien und anderen in Innenräumen eingesetzten Materialien gemahnt. Nach längerer Vorarbeit wurde 1997 der *Ausschuss für die gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten (AgBB)* gegründet, in dem auch Mitglieder der IRK aktiv mitwirken. Ich werde auf diesen Ausschuss noch gesondert eingehen.

- Richtwerte für Innenraumverunreinigungen

Gemäß der Definition für „Innenräume“ des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen aus dem Jahr 1987 haben für Wohnräume, Kindertagesstätten und Schulen, aber auch für nicht produktionstechnisch belastete Arbeitsplätze die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung keine Gültigkeit. Es müssen andere Beurteilungsmaßstäbe zur Bewertung der Belastung von Innenräumen mit Schadstoffen herangezogen werden.

Die IRK hat aus diesem Grunde gemeinsam mit Vertretern der Obersten

Landesgesundheitsbehörden eine Arbeitsgruppe gebildet, die sich mit der Ableitung von Richtwerten für Innenraumverunreinigungen beschäftigt. Diese „*Ad-hoc AG IRK/AOLG*“ hat bis heute eine Reihe von Richtwerten für ausgewählte Innenraumluft-Schadstoffe abgeleitet. Die Ableitungsgrundlage bildet ein Basisschema zur Richtwertableitung, das 1996 im Bundesgesundheitsblatt veröffentlicht wurde, um die Transparenz der Vorgehensweise sicherzustellen. Danach werden für Einzelstoffe zwei Typen von Richtwerten (RW II und RW I) festgelegt. RW II ist als eine Art Eingreifwert für umgehende Abhilfe zu verstehen und RW I als Zielwert, bei dessen Unterschreiten auch bei lebenslanger Exposition keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Für folgende Substanzen wurden bisher Richtwerte nach dem Basisschema abgeleitet:

Toluol, Dichlormethan, Kohlenmonoxid, Pentachlorphenol, Stickstoffdioxid, Styrol, Quecksilber (als metallische Dämpfe), Trischlorethylphosphat, bicyclische Terpene (α-Pinen) und Naphthalin. Eine Stellungnahme erfolgte zu *Diisocyanaten*. Ferner wurden Bewertungsmaßstäbe für die Beurteilung der Innenraumluftqualität mit Hilfe der *Summe der flüchtigen organischen Verbindungen* („*TVOC*“) angegeben. Weitere Substanzen werden folgen. Z.Z. wird u.a. der PCB-Richtwert überarbeitet. .

3.4 Kommission Human-Biomonitoring (HBM)

Die Kommission Human-Biomonitoring (HBM), die wie die IRK beim Umweltbundesamt angesiedelt ist, wurde 1992 gegründet. Das Human-Biomonitoring ist eine wichtige Methode zur Bewertung der korporalen Schadstoffbelastung von Einzelpersonen und Bevölkerungsgruppen

Zur einheitlichen Bewertung von korporalen Belastungen durch Schadstoffe im umweltmedizinischen Bereich hat die Kommission Kriterien für die Erarbeitung von unterschiedlichen Werten (Referenz- und HBM-Werte) erarbeitet.

Auf der Basis solcher Grundsatzüberlegungen erstellt die Kommission Monographien zu einzelnen Stoffen und leitet Referenz- und HBM-Werte ab, soweit das vorhandene Datenmaterial ausreichend ist.

Bisher hat die Kommission u. a. für die Stoffe *Blei*, *Cadmium*, *Quecksilber* und *Pentachlophenol (PCP)* in Körperflüssigkeiten (Blut und Urin) Stoffmonographien sowie Referenz- und Human-Biomonitoring-Werte abgeleitet und aktualisiert. Darüber hinaus wurden von ihr Referenzwerte u.a. für *Arsen*, *Platin* und *Nickel* im Urin (PDF), *Organophosphat-Metabolite DMP, DMTP und DEP* im Urin (PDF), *Organochlorverbindungen* im Vollblut (PDF) sowie für *PCB-138, -153, -180* und deren Summe sowie für *β -HCH*, *HCB* und *Gesamt-DDT* in Frauenmilch festgelegt.

Desweiteren nimmt die Kommission zu aktuellen Fragen, die in der Öffentlichkeit und in Fachkreisen diskutiert werden, Stellung, sofern Fragen des HBM tangiert sind.⁶

Die umweltpolitische Bedeutung der Arbeiten dieser Kommission besteht vor allem darin, dass hier intensive Bemühungen laufen, Gesundheitsrisiken durch Schadstoffe rational abzuschätzen und die Belastungsanteile über die jeweiligen Aufnahmepfade gegeneinander abzuwägen. Nicht jeder „Schadstoff“, der in der Innenraumluft gefunden wird, ist gesundheitlich von entscheidender Bedeutung. Für manche Stoffe sind es auch andere Quellen und Pfade als die Luft, die für die Gesundheit erheblich relevanter sind, z.B. Stoffinkorporationen über die Nahrung.

3.5 Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB)

Der Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB) ist ein Länderausschuss, der von den obersten Ländergremien für das Bauwesen (ARGE BAU) und den Gesundheitsschutz (AOLG) im Jahr 1997 eingerichtet wurde. Die Geschäftsführung liegt beim UBA. Auch arbeiten weitere Bundesbehörden wie die Bundesanstalt für

⁶ Bisher erschienen sind Stellungnahmen zu den Themen: "Speicheltest - Quecksilberbelastung durch Amalgamfüllungen"; "Aluminium"; "Formaldehyd und Human-Biomonitoring"; "Einsatz von Chelatbildnern in der Umweltmedizin?"; „Selen und Human-Biomonitoring“, „Addendum zur Stoffmonographie Blei“, „Abschätzung der zusätzlichen Aufnahme von PCB in Innenräumen durch die Bestimmung der PCB-Konzentrationen in Plasma bzw. Vollblut“, „Verwendung von Hämoglobin-Addukten als Biomarker für das Monitoring von Belastungen und Beanspruchungen durch genotoxische Stoffe“.

Materialforschung und -prüfung (BAM) und das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) dort mit. Die Arbeiten des AgBB haben sich sehr gut entwickelt.

Im Mittelpunkt stand die Erarbeitung eines Prüfschemas zur gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC und SVOC) aus Bauprodukten, das sog. AgBB-Prüfschema. In Gebäuden können sich VOC und SVOC aus Baumaterialien in der Raumluft anreichern. Es kommt zu Geruchsproblemen und diversen Reizerscheinungen für die Raumnutzer. Durch die immer luftdichter werdende Bauweise neu errichteter, aber auch sanierter alter Gebäude wird dieses Problem noch verschärft, da die Stoffe nicht mehr wie früher durch Undichtigkeiten in der Gebäudehülle o.ä. nach außen entweichen können.

Auf den Grundlagen von Empfehlungen eines internationale Expertengremiums im Rahmen der EU hat der AgBB ein Prüfschema für die gesundheitliche Bewertung von Emissionen von VOCs aus innenraumrelevanten Bauprodukten entwickelt..

Abb. 1: **SCHEMA ZUR GESUNDHEITLICHEN BEWERTUNG VON VOC*- UND SVOC*-EMISSIONEN AUS BAUPRODUKTEN**



gültig für **EINFÜHRUNGSPHASE 2002-2004**

1. Messung nach 3 Tagen

Prüfung auf:

TVOC₃ ≤ 10 mg/m³? *nein* → **Ablehnung**

ja

Ist die Summe aller detektierten Cancerogene ≤ 0,01 mg/m³? *nein* → **Ablehnung**

ja

2. Messung nach 28 Tagen



TVOC₂₈ ≤ 1 mg/m³? *nein* → **Ablehnung**

ja

Σ SVOC₂₈ ≤ 0,1 mg/m³? *nein* → **Ablehnung**

ja

Ist die Summe aller detektierten Cancerogene ≤ 0,001 mg/m³? *nein* → **Ablehnung**

ja



Bewertbare Stoffe:
Gilt bei Betrachtung aller VOC mit einer Konz. > 0,005 mg/m³
 $R = \sum C_i / \text{NIK}_i^{**} \leq 1$? *nein* → **Ablehnung**

ja

Nicht bewertbare Stoffe:
Ist die Summe der VOC, für die kein NIK^{**} existiert:

Σ VOC₂₈^{ohne NIK} < 0,1 mg/m³? *nein* → **Ablehnung**

ja

Das Produkt ist für die Verwendung in Innenräumen geeignet

Für die zu diesen Zeitpunkten ebenfalls vorgesehenen sensorischen Prüfungen stehen derzeit noch keine abgestimmten und allgemein anerkannten Verfahren zur Verfügung.

* VOC, TVOC: Retentionsbereich C₆–C₁₆, SVOC: Retentionsbereich > C₁₆–C₂₂

** NIK: Niedrigste interessierende Konzentration, engl. LCI

Eine wichtige Grundlage für das Schema bildet die Bestimmung der Emissionen von VOCs aus Bauprodukten in einer Emissionsprüfkammer. Als Beurteilungskriterien für die emittierten VOCs sind sowohl die Einzelstoffe als auch der Summenparameter TVOC (TVOC = Total Volatile Organic Compounds) zu berücksichtigen. Die emittierten Konzentrationen werden nach 3 Tagen und - zur Beachtung des Langzeitemissionsverhaltens des Bauprodukts - nach 28 Tagen überprüft. Weitere Prüfmerkmale umfassen die Emissionen von schwerflüchtigen organischen Verbindungen (SVOC) sowie von Stoffen mit krebserzeugenden, mutagenen sowie reproduktionstoxischen Eigenschaften.

Die gesundheitsbezogene Beurteilung der VOC-Emissionen stützt sich auf Einzelstoffbeurteilungen auf der Basis der Ableitung von stoffspezifisch zu vereinheitlichen „niedrigst interessierenden Konzentrationen“ (NIK) (engl. "lowest concentration of interest" (LCI).

Hat ein Bauprodukt das Beurteilungsschema erfolgreich durchlaufen, so lautet die Schlussaussage zur Produktbeurteilung: „Ein Bauprodukt, welches die im Ablaufschema geforderten Bedingungen erfüllt, ist für die Verwendung in Innenräumen von Gebäuden geeignet.“

Für die Zukunft wird angestrebt, dass AgBB-Prüfschema noch um ein weiteres Kriterium, nämlich die Beurteilung des „Geruchs“, einer wichtigen Produkteigenschaft, zu erweitern. Gerüche bilden vielfach den Auslöser von Bedenken und Ängsten über gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Materialemissionen und üben somit einen entscheidenden Einfluss auf das Wohlbefinden in Innenräumen aus. Gerüche können in der Regel über die chemisch-analytisch ermittelten Emissionsdaten nicht miterfasst und geregelt werden und müssen aufgrund der Tatsache, dass Spurenkonzentrationen und Stoffgemische für die Ausprägung eines bestimmten Materialgeruchs verantwortlich sind, durch spezielle Verfahren mit Probanden charakterisiert und bewertet werden. Zur Zeit wird im Rahmen eines von BMU/UBA geförderten Forschungsvorhabens an der Entwicklung eines Standardverfahrens gearbeitet, mit dem geruchliche Qualitätsanforderungen an Produkte künftig auf der Basis einer anerkannten und vereinheitlichten Prüfbestimmung in die Zulassung und Überwachung integriert werden können.

Das AgBB-Prüfschema wurde nach einem ersten Fachgespräch mit Industrievertretern im Jahre 2002 in den letzten zwei Jahren erprobt. Am 25. 11. 2004 fand im Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) mit Vertretern der Bauindustrie ein weiteres Fachgespräch statt. Das Schema wurde dabei von vielen Teilnehmern als brauchbare wissenschaftliche Grundlage für die gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten anerkannt, es erlaubt die Differenzierung zwischen „guten“ und „schlechten“ Bauprodukten im Hinblick auf die Innenraumluft. Die im Zuge der Erprobung gewonnenen Erfahrungen im Zusammenhang mit der praktischen Anwendbarkeit für verschiedene Bauprodukte, z.B. zu Fragen der analytischen Sicherheit und Reproduzierbarkeit, werden in den nächsten Monaten vom AgBB ausgewertet. Soweit erforderlich soll das Schema entsprechend überarbeitet werden, bevor es vom AgBB endgültig verabschiedet wird.

Probleme zeigen sich allerdings noch bei **Holz**. Es hat sich gezeigt, dass einige Holzprodukte, z.B. bestimmte OSB-Platten, die Anforderungen des AgBB-Schemas z.Z. nicht erfüllen würden. Hier wird seitens der Holzindustrie die Grundsatzfrage gestellt, ob von einem Naturprodukt wie Holz gesundheitsschädliche Emissionen ausgehen können. Leider ist das – je nach Verarbeitung des Holzes - so. Terpene und bestimmte ungesättigte Aldehyde sind Beispiele dafür. Wir gehen davon aus, dass die Probleme fertigungstechnisch gelöst werden können. Dazu sind zunächst Sondergespräche mit Vertretern des AgBB im DIBt vereinbart. Das DIBt ist die Stelle in Deutschland, die für die nationalen und europäischen Zulassungen von Bauprodukten im Rahmen der Bauregelliste zuständig ist.

Im August 2004 hat das DIBt auf der Grundlage des AgBB-Schemas bereits erste Zulassungsgrundsätze für Bodenbeläge und Bodenbelagskleber erlassen. Mit den vorgenannten Zulassungsgrundsätzen wurden damit erstmals konkrete Anforderungen an die gesundheitliche Relevanz von Bauprodukten gestellt. Weitere Zulassungsgrundsätze für andere Bauprodukte sollen folgen.

Der BMU hat ein Interesse, die Anwendbarkeit des AgBB-Schemas für innenraumluftrelevante Bauprodukte sicherzustellen und die Verbindlichkeit dieser produktspezifischen Anforderungen auf nationaler und nach Möglichkeit auch auf EU-Ebene zu erreichen. Es wäre ein großer Fortschritt, wenn sich zukünftige Bauproduktnormen auf die Anforderungen des AgBB-Prüfschemas stützen würden.

Das deutsche Prüfschema wurde bei der bereits erwähnten EU-Konferenz in den Niederlanden am 2./3. Dezember 2004 vorgestellt. Für seine weitere Anwendung und Umsetzung auf EU-Ebene werden wir werben.

3.6 DIN-NABau Koordinierungsausschuss „Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz“ und die Europäische Bauproduktennormung (CEN)

Der Koordinierungsausschuss „Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz“ (KOA 03) im Normenausschuss Bauwesen des DIN widmet sich der deutschen Umsetzung und Ausgestaltung der „wesentlichen Anforderung Nr. 3 (ER3)“ der Bauproduktenrichtlinie. In ihm arbeiten Vertreter der Behörden, der Wissenschaft und auch der Bauindustrie mit. Der Ausschuss wird vom UBA geleitet. Er soll das nationale Spiegelgremium zu den CEN-Gruppen zur Umsetzung des Mandats „Dangerous Substances“ werden. Diese konkreten Arbeiten werden Mitte 2005 beginnen.

Es ist daher sehr wichtig, in diesem Ausschuss und den noch zu gründenden Unterausschüssen möglichst viele kompetente Fachleute vertreten zu haben, um den deutschen Umwelt- und Gesundheitsinteressen möglichst viel Gewicht verleihen zu können. In den einschlägigen CEN- und DIN-Gremien sollten auch qualifizierte Fachleute der NGO-Seite angemessen vertreten sein. Ich würde es begrüßen, wenn kompetente Vertreter der AGÖF dabei eine größere Rolle und vielleicht sogar treibende Kraft spielen könnten.

3.7 Verbraucher kennzeichnen

Ein erheblicher Teil möglicher Innenraumluftbelastungen wird durch den Verbraucher und Raumnutzer selbst verursacht, sei es durch sein Kaufverhalten, sei es durch seine Aktivitäten im Innenraum. Staatlicherseits kann hier durch Aufklärungsschriften und andere Informationskampagnen versucht werden, kritische Verhaltensweisen zu beeinflussen.

Einen wichtigen Beitrag können hier vor allem Verbraucher kennzeichnen liefern. BMU und UBA unterstützen seit über 25 Jahren die Entwicklung des „Blauen Engels“ und die Jury Umweltzeichen, die für dessen Vergabe verantwortlich ist. Stand anfangs allein die

Verbesserung des Umweltschutzes im Vordergrund der Zielsetzung, so ist in den letzten Jahren auch der Gesundheitsschutz zusätzlich in den Zielkatalog mit aufgenommen worden: Die Emissionen von Schadstoffen aus Materialien, die in Innenräumen eingesetzt werden (Bauprodukte, Innenraumausstattungen, Gegenstände des täglichen Gebrauchs wie verschiedene Reinigungsmittel etc.) sollten auf ein Mindestmaß reduziert werden, sofern das vollständige Vermeiden der Emissionen nicht möglich ist.

Der „Blaue Engel“ soll dem Verbraucher eine Entscheidungshilfe beim Kauf von Produkten geben. Produkte mit dem „Blauen Engel“ sollen für Umwelt und Gesundheit im Vergleich zu Konkurrenzprodukten vorteilhafter sein. Eine hohe Gebrauchtauglichkeit soll dabei stets gewährleistet bleiben.

Inzwischen ist eine für beachtliche Zahl von Produkten in der Wohnumwelt der „Blaue Engel“ vergeben worden (:

<u>Emissionsarme Produkte in der Wohnumwelt</u>		
RAL-UZ 34	Insektizidfreie Schädlingsbekämpfungsmittel für Innenräume	weil ohne giftige Wirkstoffe
RAL-UZ 38	Produkte aus Holz/Holzwerkstoffen (Holzmöbel, Parkett, Laminat, Linoleum, Paneele)	weil emissionsarm
RAL-UZ 57	Thermische Verfahren (Heißluftverfahren) zur Bekämpfung holzerstörender Insekten	weil schadstoffarme Schädlingsbekämpfung
RAL-UZ 62	Kopierer	weil ressourcenschonend und emissionsarm
RAL-UZ 76	Holzwerkstoffplatten	weil emissionsarm
RAL-UZ 85	Drucker	weil ressourcenschonend und emissionsarm
RAL-UZ 101	Gas- und Elektroherde	weil energiesparend, emissionsarm und recyclinggerecht
RAL-UZ 102	Wandfarben	weil emissionsarm
RAL-UZ 113	Bodenbelagsklebstoffe und andere Verlegewerkstoffe	weil emissionsarm
RAL-UZ 114	Multifunktionsgeräte	weil ressourcenschonend und emissionsarm
RAL-UZ 117	Polstermöbel	weil emissionsarm

Andere Vergabegründungen umfassen jedoch noch nicht durchgängig gesundheitlich begründete Emissionsbegrenzungen und betreffen bei weitem nicht alle gängigen Innenraumprodukte.

Neben dem „Blauen Engel“ gibt es zahlreiche weitere Verbraucherkennzeichen, die auch von privaten Organisationen vergeben werden, wie z.B. „natureplus“ (für Dämmstoffe u.a.), an dem auch die AGÖF beteiligt ist, „Emicode“ (für Fußbodenbelagskleber) von der Gemeinschaft Emissionskontrollierter Verlegewerkstoffe e.V. (GEV) oder das „GUT-Siegel“ (für Teppichböden) bestimmter Teppichbodenhersteller.

Leider sind zwischen den Kennzeichen Differenzen entstanden, die zu gegenseitiger Kritik geführt haben. Dies löst beim Verbraucher eher Verunsicherung aus als dass es eine Hilfe darstellt. Solche Auseinandersetzungen sollten mit gutem Willen vermieden und überwunden werden, da letztlich doch gleiche Ziele verfolgt werden.

Eine Überprüfung, ggf. Verschärfung vor allem Vereinheitlichung der emissionsbegrenzenden Vergabegrundlagen für die Kennzeichnung von Bauprodukten und Einrichtungsmaterialien mit dem „Blauen Engel“ oder anderen Verbraucherkennzeichen wäre vorteilhaft, kann aber staatlicherseits nicht vorgeschrieben werden. Dabei sollte eine ausreichende Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte der Güte- und Prüfbestimmungen angestrebt werden.

3.8 EU-Konferenz mit dem Thema Indoor Air als Schwerpunkt

Als ein wichtiges Ergebnis der WHO-Ministerkonferenz zu „Umwelt und Gesundheit“ im Juni 2004 in Budapest wurde das Thema „indoor-air pollution“ als ein internationales Schwerpunktthema eines zukünftigen Aktionsprogramms beschlossen.

Vom 2. bis 3. Dezember 2004 fand auf Einladung der niederländischen Ratspräsidentschaft in enger Zusammenarbeit mit der EU Kommission in Egmond aan Zee (NL) auf EU-Ebene eine Internationale Konferenz über Umwelt und Gesundheit mit über 250 Teilnehmern und Teilnehmerinnen aus allen EU Mitgliedstaaten, vier KOM Generaldirektionen (Umwelt, Gesundheit, Wissenschaft, Joint Research Centre), dem Europäischen Parlament sowie Vertretern von Nichtregierungsorganisationen, Wissenschaft sowie Industrie statt. Eines der Schwerpunktthemen war der „indoor-air pollution“ gewidmet.

Unter anderem ging es um die Umsetzung der Aktionen des SCALE⁷ Aktionsplans „Umwelt und Gesundheit (2004-2010) der Europäischen Kommission“ vom Juni 2003. Der Bereich ‚Innenraumlufte‘ wurde wesentlich auf deutsche Initiative hin behandelt. Es wurde deutlich, dass die Innenraumproblematik für die meisten Mitgliedstaaten sowie Vertreter der Zivilgesellschaft ein zentrales Thema für die weiteren politischen Arbeiten zu Umwelt und Gesundheit darstellt. Ich halte es für wichtig, dass die Kommission dem Thema Innenraumlufte eine höhere Priorität als bisher zuordnet. Die im Umweltausschuss des Europäischen Parlaments zur Zeit laufenden breit angelegten Diskussionen zum Folgeprozess der Budapester WHO Konferenz vom Juni d.J. werden den gewünschten politischen Rückenwind sicher deutlich verstärken und verdienen unsere Unterstützung.

Mit der "Egmond"-Konferenz ist es gelungen, eine neue EU-Initiative zur Behandlung der komplexen Innenraumlufteproblematik anzuschieben. Ich hoffe nun auf gute Diskussionen im Rat mit Verabschiedung erster politischer Schlussfolgerungen möglichst bereits unter luxemburgischer Ratspräsidentschaft im ersten Halbjahr 2005.

3.9 Sonderthema Energieeinsparung

Bei den früher üblichen Luftwechselln führten Emissionen aus Bauprodukten und Materialien der Innenraumausstattung oder die Feuchtigkeitsentwicklung in Räumen seltener zu Beeinträchtigungen der Innenraumqualität. Mit verstärkter Abdichtung der Gebäudehülle treten jedoch zunehmend Probleme auf. Verursacht werden diese dadurch, dass aus Bauprodukten und Ausstattungsgegenständen sowie durch die Aktivitäten der Raumnutzerinnen und -nutzer eine Vielzahl flüchtiger und schwerflüchtiger organischer Verbindungen freigesetzt wird, die bei geringem Luftwechsel erhöhte Raumluftkonzentrationen erreichen.

Ein weiteres Problem stellt die unzureichende Abfuhr der Feuchtigkeit und die damit verbundene Wasserdampf-Kondensation an kalten Wandflächen dar. Die Folge ist regelmäßig Schimmelpilzwachstum.

⁷ SCALE steht für Science (wissenschaftliche Begründung), Children (an Kindern ausgerichtet), Awareness (Bewusstsein schaffen), Legal instruments (Rechtsinstrumente einsetzen), Evaluation (Bewertung)

Aus diesen Befunden darf nun nicht der Schluss gezogen werden, auf Energiesparmaßnahmen an Häusern zu verzichten. Im Gegenteil ist alles daran zu setzen, beide Ziele miteinander in Einklang zu bringen: Energiesparen und gesunde Raumluft. Wie ist das möglich?

Neubauten: Es gibt neue Techniken der Raumbelüftung, die verstärkt zu nutzen sind. Die Zufuhr von Frischluft wird über Wärmetauscher geleitet. Dadurch gelingt eine ausreichende Belüftung der Wohnungen ohne hohe Energieverluste. Mit dem Stand der Technik sind beide Ziele erreichbar.

Altbau: Bei vielen Häusern im Bestand, kann dies aber zum Teil nur schwer oder sehr kostenaufwändig realisiert werden. In solchen Fällen gilt: Das Lüftungsverhalten der Bewohner muss den veränderten baulichen Rahmenbedingungen angepasst werden und im Einzelfall intensiviert, in anderen Fällen gänzlich geändert werden (Stoßlüftung, Querstromlüftung etc.).

4 Was ist weiterhin zu tun? – Handlungsschwerpunkte 2005 – 2010

Wie wir gesehen haben, ist das Thema „Verringerung der Innenraumluftbelastung“ fachlich außerordentlich komplex und auch politisch vielschichtig. Für die weitere Entwicklung müssen Schwerpunkte gebildet werden.

Hierzu möchte ich für die nächsten 5 Jahre (2005 – 2010) folgendes 10-Punkte-Programm vorschlagen:

4.1 Stärkung der Eigenverantwortung des Verbrauchers und Innenraumnutzers

Die Innenraumluft wird wesentlich vom Verbraucher und Innenraumnutzer selbst beeinflusst, sei es durch den Kauf und die Verwendung von Produkten, von denen schädliche Emissionen von Stoffen in die Innenraumluft ausgehen können, durch Verhaltensweisen wie das Rauchen oder durch die Art der Lüftung von Wohnräumen.

Es ist daher wichtig, dass jeder einzelne seiner Verantwortung für sich, seine Gesundheit, aber

auch die der Mitbenutzer von Innenräumen gerecht wird. Dazu ist es erforderlich, die Öffentlichkeit über innenraumrelevante Belastungsfaktoren aufzuklären und Alternativen des Handelns aufzuzeigen, wie z.B. vom UBA bereits vielfach praktiziert durch Broschüren, Leitfäden, Stellungnahmen aus der IRK oder der Kommission HBM für die Öffentlichkeit, die jährlich stattfindenden „WaBoLu-Innenraumtage“ oder durch Kooperation mit Verbraucherzentralen.

Beim Thema Eigenverantwortung spielt das Rauchen eine zentrale Rolle. Rauchen ist weiterhin die Belastungsquelle Nr. 1 für Innenräume und Lungenkrebsfaktor. Seine Auswirkungen betreffen nicht nur den Raucher selbst sondern auch den Mitnutzer von Innenräumen. Dank der z.T. durch EU-Recht vorgeschriebenen Werbehinweise, dass Rauchen tödlich sein kann, des Rauchverbotes in vielen öffentlichen Gebäuden, auch durch die Erhöhung der Tabaksteuer, ist hier inzwischen in Deutschland ein prozentual signifikanter Rückgang des Zigarettenkonsums eingetreten.

Mit dem Gesetz zur Verbesserung des Schutzes junger Menschen vor Gefahren des Alkohol- und Tabakkonsums wurde auch in den Zigarettenkonsum eingegriffen. Das Gesetz ist am 1. Juli 2004 in Kraft getreten. Trotz der erreichten Erfolge bedarf die angestrebte Verringerung der Belastung der Innenraumluft durch Tabakrauch - vor allem auch im privaten Bereich – auf nationaler und internationaler Ebene weiterer Anstrengungen.

Die zum Jahreswechsel in Italien in Kraft getretenen Regelungen für das Rauchen in öffentlichen Gebäuden sind vorbildlich für Europa.

4.2 Verschärfung des Chemikalienrechts (REACH)

Durch das neue europäische Chemikalienrecht, das ich bereits angesprochen habe, sollen die bestehenden Kenntnisse über die gefährlichen Eigenschaften zehntausender Stoffe, die bisher weitgehend ungeprüft verwendet wurden, systematisch verbessert werden. Mit Hilfe von REACH sollen Daten über die intrinsischen Eigenschaften aller marktrelevanten Stoffe gewonnen werden.

In diesem Zusammenhang wird es wichtig sein, die durch REACH gewonnenen Erkenntnisse so weiterzugeben und verfügbar zu machen, dass in der praktischen Verwendung die richtigen

Schlussfolgerungen getroffen werden können. Deshalb ist es wichtig, das laufende Gesetzgebungsverfahren zügig abzuschließen.

Interessant ist, dass die gegenwärtige Kontroverse mit der Chemischen Industrie zu REACH weniger hart über die Bereitstellung der Daten über die Eigenschaften der Stoffe (intrinsische Wirkung) verläuft, sondern über die Risikoanalyse der Stoffverwendung. Sie sollten, wenn Sie in den nächsten Monaten einmal das Vergnügen haben, einen Vortrag oder eine Ausarbeitung aus den Interessenskreise der Chemischen Industrie zur Kenntnis zu nehmen, ein Gedankenexperiment machen. Immer wenn Sie in diesen Ausführungen das Wort: zu bürokratisch (oder nicht praktikabel) hören, sollten Sie das Thema Indoorpollution assoziieren.

4.3 Radonschutzgesetz

Ursache für das Vorkommen von Radon in Häusern in bestimmten Gegenden Deutschlands ist das im Boden gebildete Radon aus dem in Gestein vorhandenen Radium. Das Radon dringt durch Fugen in den Keller und von dort in die Wohnräume, in denen es sich anreichern kann. Der BMU hat dieses Thema aufgegriffen und plant, über ein Radonschutzgesetz rechtsverbindliche Anforderungen an die Bereitstellung der erforderlichen Informationen für die Bevölkerung sowie die Durchführung von baulichen Schutzmaßnahmen der betroffenen Gebäuden zu stellen.

Wegen der Bedenken der Länder gegen eine umfassende Regelung soll nun in einem ersten Schritt gesetzlich sichergestellt werden, dass zumindest bei der Planung und Errichtung von **neuen** Gebäuden ein ausreichender Radonschutz beachtet wird. Es ist nicht hinnehmbar, dass trotz des inzwischen vorhandenen Wissens über das Lungenkrebsrisiko durch Radon und der bereits vorhandenen bautechnischen Erfahrung zum Schutz vor Radon weiterhin Gebäude ohne den erforderlichen Radonschutz gebaut werden. Langfristig ist es deshalb sicherlich auch anzustreben, die Radonbelastung in **bestehenden** Gebäuden zu verringern.

Gegenwärtig laufen die Verhandlungen mit den Bundesländern zur Ausgestaltung des Radongesetzes.

4.4 Weiterentwicklung der Verbraucherkenneichen

Ein wichtiges Instrument zur Stärkung der Eigenverantwortung des Verbrauchers sind Verbraucherkenneichen, wie der „Blaue Engel“. Eine stärkere Vereinheitlichung der emissionsbegrenzenden Vergabegrundlagen für die Kennzeichnung von Bauprodukten und Einrichtungsmaterialien unter Berücksichtigung der Anforderungen Umweltschutz und Gesundheit ist anzustreben.

Das Verbraucherkenneichen „Blauer Engel“ sollte verstärkt als Instrument der Verbesserung der Innenraum-Luftqualität genutzt werden.

4.5 Gesundheitliche Anforderungen an Bauprodukten

Das AgBB-Prüfschema ist fachlich zur Anwendungsreife zu entwickeln und auf konkrete Bauprodukte anzuwenden. Hierzu sind geeignete produktspezifische Vorschriften zu entwickeln - nach Möglichkeit gleich auf EU-Ebene zur Vermeidung von Handelshemmnissen. Der Verbindlichkeitsgrad der Vorschriften ist Schritt für Schritt zu erhöhen.

Nach Möglichkeit sollte das Prüfschema rechtlich verbindlich gemacht werden, damit alle Produzenten und Inverkehrbringer von Bauprodukten, auch ausländische Importeure, sich auch tatsächlich danach richten. Ich verspreche mir davon einen deutlichen Impuls für die zukünftige Entwicklung „gesunder“ Bauprodukte und damit einen wichtigen Beitrag für eine gesunde Innenraumluft.

Voraussetzung dafür ist, dass das Prüfschema zu belastbaren und reproduzierbaren Ergebnissen führt und ein hohes Maß an fachlicher Anerkennung erfährt. Ich begrüße es, dass die Deutsche Bauchemie das Prüfschema bereits als eine gute wissenschaftliche Grundlage zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten ansieht.

Der BMU möchte die Notifizierung des AgBB-Schemas in Brüssel veranlassen, auch um Anreize für eine europäische Initiative durch die Europäische Kommission zu schaffen, denn die Kommission hat allein das Initiativrecht zum Erlass von EU-Regelungen. Hierzu muss

allerdings seitens der involvierten Fachbehörden das Schema als praxisreif anerkannt sein, und es muss den Charakter einer technischen Regel haben.

In jedem Fall benötigen wir die fachliche Unterstützung der Fachleute aus der Wissenschaft. Das letzte Fachgespräch im November 2004 beim Deutschen Institut für Bautechnik unter Beteiligung der Industrie hat noch gewisse Schwachstellen des Prüfschemas sichtbar gemacht. Ich hoffe sehr darauf, dass diese vom Ausschuss AgBB möglichst bald beseitigt werden können und dass dann grünes Licht für die Entwicklung einer geeigneten Rechtsvorschrift gibt.

Eine Alternative bestände bereits heute darin, dass die für das Baurecht zuständigen Länder die vom DIBt im August 2004 bereits veröffentlichten Zulassungsgrundsätze für bestimmte Fußbodenbeläge und Fußbodenbelagskleber auf der Grundlage des AgBB-Schemas notifizieren. Bisher hat die ARGE Bau der Länder eine solche Notifizierung abgelehnt, weil sie diese im Rahmen ihrer nationalen Zuständigkeiten für entbehrlich hält. Ich bedaure diese Haltung außerordentlich, weil hier nationale Kirchturmpolitik über übergeordnete Ziele des Gesundheitsschutzes gestellt wird. Hier besteht sogar ein nicht unerhebliches Risiko, dass die Rechtmäßigkeit dieser nationalen Zulassungsgrundsätze wegen der nicht erfolgten Notifizierung als Verstoß gegen EU-Recht angezweifelt werden kann.

4.6 Weitere Entwicklung von Innenraumluft-Richtwerten und HBM-Werten

Die Arbeiten der ad-hoc AG IRK/AOLG zur Ableitung von Richtwerten für die Innenraumluft sowie die Arbeiten der HBM-Kommission zur Ableitung von Referenz- und HBM-Werten sind weiter zu führen. Die Ergebnisse sollten auch in die EU-Diskussion eingebracht werden mit dem Ziel, einheitliche Bewertungsmaßstäbe auf EU-Ebene zu entwickeln.

4.7 Analytische Qualitätssicherung

Bei Ringversuchen mit ausgewählten Bauprodukten und Innenraumluft-Proben sind z.T. gravierende Unterschiede (Faktor 10 und mehr) aufgetreten. Diese analytischen Unsicherheiten erschweren die Entwicklung und Anwendung rechtsverbindlicher Anforderungen an die Qualität der Innenraumluft. Da dieses im wesentlichen ein

Vollzugsproblem darstellt, sind hier vor allem die Länder in der Pflicht. Es sollten klarere Vorgaben für die analytische Qualitätssicherung und die Qualifikation der Prüflaboratorien entwickelt und verbindlich vorgeschrieben werden, z.B. die Verpflichtung zur Organisation von Ringversuchen und zur regelmäßigen Teilnahme der Prüflaboratorien an diesen. Sofern die Probleme im Zusammenhang mit der Anwendung harmonisierter Normen auftreten, sollten sich die nationalen (DIN) und internationalen Normenorganisationen (CEN, ISO) in der Pflicht fühlen. Aber auch VDI, welches eine Reihe von Luftüberwachungsvorschriften entwickelt hat, sollte sich dieses Themas verstärkt annehmen. Zur Qualitätssicherung gehört auch die Abschätzung von Expositionen über den Vergleich von Messwerten mit Expositionsmodellen.

Mir ist bekannt, dass die AGÖF-Institute in den letzten Jahren große Anstrengungen zur Qualitätssicherung unternommen haben.

4.8 Förderung der Kooperation zwischen Industrie, Behörden, Wissenschaft und Umweltverbänden

Das Kooperationsprinzip ist eines der Grundprinzipien des Umweltschutzes und war bereits im ersten Umweltprogramm der Bundesregierung neben dem Verursacher- und Vorsorgeprinzip genannt worden. Angesichts der geringer werden personellen und finanziellen Ressourcen sollte diesem Prinzip besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, um unnötige Doppelarbeiten zu vermeiden und Synergieeffekte zu erzielen. Die Zusammenarbeit mit Industrie, Umweltberatungsstellen und Verbraucherzentralen sollte weiter intensiviert werden. Zum Beispiel bietet die Normung von Bauprodukten zur Ausfüllung von ER3 eine sehr gute Plattform, um das Kooperationsprinzip umzusetzen und mit Leben zu erfüllen. Ich rufe Sie deshalb auf, sich in den sich nun formenden Gremien im Normenausschuss Bauwesen zu engagieren und auch Ihre Verbindungen zur europäischen Ebene für die Arbeiten bei CEN zu nutzen.

4.9 Forschung

Wegen der vielen verschiedenen Faktoren, die zu einer Belastung der Innenraumluft beitragen können, und vieler noch ungelöster Fragen zur Bewertung dieser Belastung und zur Entwicklung von Vermeidungsmaßnahmen kommt dem Thema Forschung in diesem Gebiet

eine wichtige Rolle zu. Dies ist auch die Auffassung der Europäischen Kommission, die dem Thema Umwelt und Gesundheit in dem bereits erwähnten EU-Aktionsprogramm für die Jahre 2004 – 2007 verstärkt Aufmerksamkeit widmen will. Im BMU sind im Rahmen des UFOPLANs 2005 mehrere Vorhaben zur Innenraumluft geplant, darunter Vorhaben zum Fogging-Problem, zur Bedeutung von Bakterien in Verbindung mit Schimmelpilzen, zur analytischen Qualitätssicherung, zu Emissionen aus Holz und zur Entwicklung einer Datenbank mit Innenraumwerten; letzteres wurde von der AGÖF vorgeschlagen. Wegen der Mittelknappheit wird nur allerdings nur ein Teil der Vorhaben gefördert werden können.

4.10 Stärkung der Innenraumlufthygiene als eigenständigen Politikbereich

Die Bedeutung der Innenraumlufthygiene für unsere Gesundheit muss stärker in unser Bewusstsein dringen. Dazu ist eine wichtig, dieses Thema als eigenständigen Politikbereich weiter zu entwickeln. Konzertierte Aktionen aller beteiligten Gruppierungen („stakeholders“) können dabei hilfreich sein. Hier ist auch die AGÖF gefordert. Die Dimension dieses Problemfeldes ist den politisch Verantwortlichen in Regierung und Parlament zu verdeutlichen.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Der Schutz unserer Innenraumluft braucht einen langen Atem. Die erforderlichen anspruchsvollen Anforderungen können nur in gemeinsamer, hartnäckiger und zielstrebigem Zusammenarbeit aller Betroffenen erfolgreich bewältigt werden.

Ein besonderes Anliegen ist es mir jetzt vor allem, dem AgBB-Schema auf EU-Ebene zum Durchbruch zu verhelfen. Dies in Verzahnung mit dem zukünftigen Informationsgewinn durch REACH könnte auch der im Bausektor tätigen Wirtschaft hilfreiche Impulse geben.

Wichtig wird es sein, für das Radonschutzgesetz politische Akzeptanz bei den Bundesländern zu erreichen.

Der Verbraucher wird zukünftig durch REACH und der in diesem Zusammenhang sich weiterentwickelnden Verbraucherinformation und Produktkennzeichnung eine sehr wichtige Rolle spielen. **Die auf dem Gebiet des gesunden Bauens und Wohnens tätigen Institute**

haben schon in der Vergangenheit als Informationsbörse zwischen Verbraucher, Wissenschaft und Wirtschaft agiert. Mit REACH wird diese Aufgabe noch viel wichtiger werden. Neue Möglichkeiten und Beratungsaufgaben werden sich auftun. Daher ist es heute schon wichtig, sich auf den Zeitpunkt vorzubereiten, wenn REACH beginnen wird, zu wirken. Dies ist in rund zwei Jahren der Fall, also noch Zeit genug aber auch keine Zeit, die man verschwenden kann.

Ich möchte Sie herzlich einladen, sich an diesen Prozessen aktiv zu beteiligen. Aber REACH ist nur ein, wenn auch ganz entscheidender Aspekt von mehr Innenraum-Luftqualität.

Der BMU wird Anfang diesen Jahres einen Bericht zur Innenraumluftqualität vorlegen. Aufgabe des Berichts wird es sein, den status-quo des Erreichten darzustellen und auf dieser Basis eine politische Neujustierung der verbliebenen Handlungsschwerpunkte vorzunehmen. Da man so etwas nicht im stillen Kämmerlein machen sollte, wird der Bericht der Öffentlichkeit zugänglich sein. Wir werden die Diskussion über die Handlungsschwerpunkte, wie ich sie in meinem Vortrag skizziert habe, ebenfalls fachöffentlich führen. Hierzu werden wir die Anfang Mai 2005 anstehenden WaBoLu-Innenraumtage nutzen, die hierfür einen besonders geeigneten Rahmen bieten.

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.