

Optionen für rechtliche Regelungen von Innenraumbelastungen - Brauchen wir eine „TA Innenraum“ ?

1. Problembeschreibung

Formaldehyd, Pentachlorphenol, polychlorierte Biphenyle, Asbest, Tabakrauch, Bauprodukte, Haushaltschemikalien, Schädlingsbekämpfungsmittel – die Liste von Schadstoffen und Schadstoffquellen, deren Vorkommen in Innenräumen die Gemüter in den vergangenen Jahren erregten, ließe sich bequem verlängern. Ebenso haben die mit diesen Schadstoffen und ihren Quellen in Verbindung gebrachten gesundheitlichen Wirkungen, wie Krebserkrankungen, Asthma und Allergien, das „sick building“-Syndrom oder andere unspezifische Erkrankungen, die Bedeutung von Verunreinigungen der Innenraumluft für die menschliche Gesundheit erkennen lassen. Verbraucherinnen und Verbraucher fragen sich immer wieder, was der Staat tut, um sie vor - vermeintlichen oder realen - Gefahren zu schützen.

Insofern ist der Ruf nach einer „TA Innenraum“, der in Abständen immer wieder zu vernehmen ist, nicht verwunderlich. Dieser Ruf ist offensichtlich von dem Wunsch getragen, die im Innenraum auftretenden Probleme mit einem Instrument zu lösen, das sich in anderen Umweltbereichen als erfolgreich erwies, wie die Beispiele Außenluft (TA Luft), Lärm (TA Lärm) oder Abfall (TA Siedlungsabfall) zeigen.

Die Probleme einer einheitlichen Regelung waren bereits in der Vergangenheit mehrfach thematisiert worden, so zum Beispiel in der 1992 veröffentlichten „Konzeption der Bundesregierung zur Verbesserung der Luftqualität in Innenräumen“ *„Für die große Zahl von Stoffen und Stoffgruppen, die aus unterschiedlichen Quellen und aufgrund verschiedenartiger Entstehungsmechanismen zu Verunreinigungen der Innenraumluft führen, kann es dabei keine umfassende Regelung geben Nur der Einsatz mehrerer Handlungsinstrumente und deren Zusammenwirken verspricht nach Auffassung der Bundesregierung eine erfolgreiche Verbesserung der aktuellen Situation“* oder dem im März 2005 vom Bundesumweltministerium veröffentlichten „Bericht zur Verbesserung der Luftqualität in Innenräumen - Ausgewählte Handlungsschwerpunkte aus Sicht des BMU“¹, der darauf hinweist, dass „keine umfas-

¹ (www.bmu.de/files/chemikalien/downloads/application/pdf/bericht_innenraumluft.pdf)

senden Vorgaben in Form von Gesetzen, Verordnungen oder anderen rechtlich verbindlichen Regelungen vor(liegen). Dies gilt nicht nur für den deutschen, sondern auch für den internationalen Bereich“.

2. Verunreinigungen der Innenraumluft

Die Quellen, die die Qualität der Innenraumluft nachteilig beeinflussen, und auch zu Wechselwirkungen zwischen der Innenraumluftqualität und dem Innenraumklima beitragen, sind vielfältiger Natur. Im Vordergrund stehen die immobilen und mobilen Bestandteile von Wohnräumen, d.h. Baustoffe, Tapeten, Teppichböden etc. sowie Möbel und Textilien, die wegen ihrer meist großflächigen Verwendung und der von ihnen oft längerfristig und kontinuierlich ausgehenden Emissionen von Bedeutung sind. Die Gegenwart und Qualität einiger dieser Quellen sind vom Raumnutzer direkt beeinflussbar, bei anderen ist dies nicht der Fall. Hiermit gehen auch unterschiedliche Möglichkeiten für Emissionsminderungsmaßnahmen einher.

Die Art und Zusammensetzung von Bauprodukten unterlag im Lauf der Jahrzehnte einem deutlichen Wandel. So wurden für viele Anwendungsbereiche die klassischen Baustoffe Stein und Holz aus verschiedenen Gründen durch solche abgelöst, die synthetisch unter Einsatz chemischer Stoffe hergestellt werden. Dies hat die Emission einer Vielzahl flüchtiger chemischer Verbindungen (VOC) zur Folge. Ähnliche Phänomene sind auch bei Möbeln und anderen Ausstattungsgegenständen zu beobachten. Oft sind die in Bauprodukten und Ausstattungsgegenständen verwendeten Stoffe qualitativ und quantitativ sowie in ihren Wirkungen auf die Gesundheit nur unzureichend bekannt.

Daneben bestimmt auch die Qualität der Außenluft die Konzentration der Luftverunreinigungen in Innenräumen: Wegen des dauernden Austauschs zwischen Innen- und Außenluft, der auch bei geschlossenen Fenstern und Türen über Risse im Mauerwerk und Fugen aller Art zustande kommt, gelangt kontinuierlich eine bestimmte Menge an Luftverunreinigungen von außen nach innen. Saubere Außenluft ist daher eine der wichtigen Voraussetzungen für saubere Innenluft.

Auch der Mensch selbst verunreinigt die ihn umgebende Luft durch das ausgeatmete Kohlendioxid und die von ihm abgegebenen Körpergerüche. Der in der Mitte des 19. Jahrhunderts von Max von Pettenkofer veröffentlichte Richtwert von 0,1 Vol.-% Kohlendioxid, der in der Innenraumluft aus hygienischer Sicht nicht überschritten werden sollte, diente in den folgenden Jahrzehnten, als der Mensch noch die wesentliche Quelle war, zur Festlegung von Lüftungsanforderungen. Dieser Wert hat grundsätzlich auch heute noch Bestand, obwohl jetzt in den DIN-Normen die Zahl 0,15 Vol.-% zu finden ist.

Weitere, relevante Belastungen der Innenraumluft können durch Aktivitäten entstehen, die der Mensch in Innenräumen durchführt. Einige davon sind unverzichtbar (Kochen, Waschen, Reinigen), andere dagegen vermeidbar (Tabakrauchen, Abbrennen von Kerzen oder Räucherstäbchen). Auch die Verwendung von Wasch- und

Reinigungsmitteln sowie Haushalts- und Hobbyprodukten oder von Kosmetika trägt zu Belastungen der Innenraumluft bei.

Zusätzlich zur Qualität der Innenraumluft, sei sie chemisch oder mikrobiologisch definiert, spielt auch das Innenraumklima eine wichtige Rolle für das Wohlbefinden des Menschen beim Aufenthalt drinnen. Von Bedeutung sind hier besonders die Parameter Raumtemperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftbewegung. Die wirkungsseitigen Zusammenhänge zwischen diesen Raumklimafaktoren und den Faktoren, die die Raumluftqualität beeinflussen, sind komplex und vielfach noch ungeklärt. Wissenschaftlich belegt ist aber z.B., dass steigende Raumtemperaturen bei gleich bleibender Konzentration an Luftverunreinigungen eine Erhöhung der Beschwerderate über die Luftqualität zur Folge haben. Von besonderer Bedeutung ist auch die Luftfeuchtigkeit. Ein zu hoher Feuchtigkeitsgehalt der Luft kann dazu führen, dass der Wasserdampf an kühlen Wänden kondensiert, wodurch die Gefahr der Schimmelbildung mit nachteiligen Konsequenzen für die Raumnutzer besteht.

3. Handlungsmöglichkeiten

Bei der Beurteilung der Handlungsmöglichkeiten zur Verringerung von Innenraumluftbelastungen spielen nicht nur die Art und das Ausmaß der gesundheitlichen Gefährdung selbst eine Rolle, sondern auch die Möglichkeit des Menschen, sich vor solchen Belastungen zu schützen. So können und sollen persönlicher Lebensstil und individuelle geprägte Verhaltensweisen nicht reguliert werden. Schließlich gehört die Luft in Wohnräumen – im Unterschied zur Außenluft – zur Privatsphäre und unterliegt nicht der staatlichen Kontrolle. Hier sind lediglich Information und Aufklärung geeignet, Verhaltensweisen zu verändern.

Anders ist die Situation in Bezug auf diejenigen Quellen, von denen der Mensch – auch im Privatbereich – ohne seine direkte Einflussmöglichkeit umgeben ist, z.B. Bauprodukte. Hier ist staatlicherseits dafür zu sorgen, dass auf die gesundheitliche Unbedenklichkeit dieser Produkte vertraut werden kann. Auch für öffentliche Gebäude sind Mindeststandards zu erwägen, die bei der Erstellung und Nutzung zu berücksichtigen sind. Dies ist auch wegen der Vielzahl der dort Beschäftigten sowie der Besucher geboten und mit der Vorbildfunktion des Staates im vorbeugenden Gesundheitsschutz zu begründen.

Unabhängig von der Art eines Gebäudes und der Nutzung der einzelnen Räume ist eine Verbesserung der Luftqualität in Innenräumen hauptsächlich sinnvoll zu erreichen durch:

1. Reduktion oder Vermeidung von Emissionen,
2. Festlegung einzuhaltender Konzentrationswerte
3. Abführen von Luftverunreinigungen durch Lüftung.

Diese drei Maßnahmen sind prinzipiell auf einem oder mehreren der folgenden instrumentellen Wege erreichbar:

- gesetzliche oder andere staatliche Regelungen,
- Normen,
- Selbstverpflichtungen der Hersteller innenraumluftqualitätsrelevanter Produkte und Stoffe,
- Verbraucheraufklärung.

3.1 Reduktion oder Vermeidung von Emissionen

Wie in anderen Bereichen des Umweltschutzes, ist es auch im Falle der Innenräume vorteilhafter, das Übel an der Quelle zu bekämpfen, d.h. das Entstehen von Emissionen so weit wie möglich zu verhindern. Dies findet dort seine Grenze, wo der Mensch selbst zur Aufrechterhaltung seiner Lebensfunktionen Schadstoffe in den Innenraum entlässt.

Reduktion und Vermeidung stehen im Vordergrund bei Emissionen aus im Raum befindlichen Produkten (Bauprodukte, Einrichtungsgegenstände) sowie bei solchen, die aus einer Reihe von Aktivitäten in Innenräumen entstehen (Maler- oder Reinigungsarbeiten).

Gesetzliche oder andere staatliche Regelungen

Für den Innenraum gibt es keine spezielle, einheitliche gesetzliche Grundlage, wie es z.B. das Bundes-Immissionschutzgesetz für die Außenluft darstellt, um Anforderungen an die Innenraumluftqualität zu präzisieren. Dies liegt im Wesentlichen daran, dass die Innenraumluftverunreinigung verschiedenen Quellen und Ursachen zuzurechnen sind (s. Abschnitt 2), die ihrerseits verschiedenen rechtlichen Regelungen unterliegen. Zu diesen zählen zum Beispiel das Chemikaliengesetz, das Bauproduktengesetz, das Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch, das Wasch- und Reinigungsmittelgesetz, das Biozidgesetz, das Infektionsschutzgesetz und das Pflanzenschutzgesetz – um nur die wichtigsten zu nennen.

Eine Möglichkeit, die Qualität der Innenraumluft zu verbessern, liefert beispielsweise das Bauproduktengesetz vom August 1992, das auf der EG-Richtlinie 89/106/EWG (Bauproduktenrichtlinie) vom Dezember 1988 beruht. Allerdings enthalten sowohl das deutsche Gesetz als auch die EG-Richtlinie nur generelle Forderungen, so z.B. auch in Bezug auf Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz, deren weitere Konkretisierung in Bezug auf die Innenraumluft erforderlich ist. Die EU-Kommission vertritt die Position, dass nach der Bauproduktenrichtlinie nur solche Regelungen Anspruch auf Gültigkeit haben, die national eingeführt und bei ihr notifiziert sind.

Die Begrenzung der Emissionen aus Produkten ist prinzipiell auf dem Verordnungswege möglich. Wegen der Vielzahl von Produktengruppen und der starken Fluktuation der auf dem Markt befindlichen Produkte wird man diesen Weg aber nur in bestimmten Fällen einschlagen, beispielsweise bei Bauprodukten, die fester Bestandteil des Gebäudes sind, die Umwelt und die Gesundheit der Nutzer gefährden können und deren Emissionen nachträglich meist nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand reduzierbar sind.

Das Chemikalienrecht bietet die Möglichkeit, durch Verbote bestimmte Stoffe ganz oder weitgehend aus dem Verkehr zu ziehen, also auch aus Innenräumen zu verbannen, wie dies durch die Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV) geschieht. Beispiele für durch die ChemVerbotsV erfasste innenraumrelevante Stoffe sind Formaldehyd, Pentachlorphenol und polychlorierte Biphenyle (PCB). Hierdurch sind für einzelne Stoffe beachtliche Emissionsminderungen erzielt worden, so vor allem für Formaldehyd.

Das vom Ausschuss für die gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten (AgBB) erarbeitete Bewertungsschema kann eine gute Grundlage für Maßnahmen nach § 17 ChemG bieten, nach dem Verbote oder Beschränkungen bestimmter gefährlicher Stoffe oder Erzeugnisse, die solche Stoffe freisetzen können oder enthalten, möglich sind, oder als zusätzliche Grundlage für Maßnahmenvorschläge im Rahmen der europäischen Altstoffbearbeitung dienen. Ziel ist in jedem Fall, das vorgesehene deutsche Schutzniveau sicher zu verankern und in die europäische Diskussion zur Bauproduktenrichtlinie einzubringen.

Die Pflicht zur Kennzeichnung von Produkten kann ebenfalls ein geeignetes Mittel sein, die Qualität der Innenraumluft zu verbessern. Die Kennzeichnung wäre besonders für empfindliche Bevölkerungsgruppen (Allergiker) bei der Ausstattung von Innenräumen eine große Orientierungshilfe, die Schadstofffreiheit oder -armut somit ein wesentliches Auswahlkriterium. Eine umfassende Kennzeichnungspflicht ist deshalb sinnvoll. Abschnitt 3 des Chemikaliengesetzes gibt hierzu die Ermächtigungsgrundlage.

Das Chemikalienrecht befindet sich mit der neuen EU-Chemikalienreform „REACH“ (Registrierung, Evaluierung und Autorisierung von Chemikalien) derzeit auf der Europäischen Ebene in der Umgestaltung. Danach sollten in einem Zeitfenster von mehreren Jahren nur noch Chemikalien auf dem Markt sein, deren Umwelt- und Gesundheitsgefährlichkeit geprüft und die für die vorgesehenen Verwendungen sicher sind. REACH wird auch positive Auswirkungen auf den Innenraumbereich haben, da die verbesserte Datenlage über umwelt- und gesundheitsrelevante Eigenschaften der z.B. im Baubereich oder für Ausstattungsgegenstände verwendeten Chemikalien die Stoffanwender und Weiterverarbeiter in die Lage versetzen wird, eine Auswahl zugunsten weniger oder nicht gefährdender Chemikalien zu treffen. Auch die Öffentlichkeit wird damit einen verbesserten Zugang zu Stoffinformationen bekommen. Eine Verbesserung der Innenraumlufqualität wird sich auch dadurch ergeben, dass für den wichtigen Bereich der Importprodukte aus dem außereuropäischen Ausland Anforderungen für die Anmeldung und Registrierung von Chemikalien geben wird, die aus diesen Produkten freigesetzt werden können.

Eine Alternative zu Maßnahmen nach dem Chemikalienrecht liefert das Vorgehen nach dem Baurecht, das in der Verantwortlichkeit der Länder liegt. Das Baurecht bietet die Möglichkeit des Eingreifens zur Gefahrenabwehr und erlaubt es daher, unter bestimmten Bedingungen das Vorkommen von Stoffen in der Innenraumluft zu begrenzen. Ein Beispiel ist die Begrenzung der Formaldehydemissionen aus Spanplatten für den Baubereich, die seit 1980 besteht. Die dort getroffenen Regelungen haben sich sehr schnell auch als wertvolles „Vorbild“ für die Qualität solcher Spanplatten erwiesen, die für andere Zwecke, z.B. zur Herstellung von Möbeln, verwendet werden.

Normen

Normen beschreiben nach allgemeinem Verständnis den gegenwärtigen und allgemein akzeptierten Erkenntnisstand und werden in diesem Sinne häufig auch in der Rechtsprechung herangezogen. In den meisten Fällen dienen sie jedoch weniger der Reduzierung der Emissionen an sich als vielmehr der Festlegung von Methoden, wie Produktemissionen reproduzierbar festgestellt werden können. In den vergangenen Jahren wurden solche Normen für Prüfkammeruntersuchungen zur Ermittlung der

Emission flüchtiger organischer Verbindungen durch Bauprodukte auf europäischer Ebene entwickelt und in deutsche (DIN-)Normen übernommen.

Selbstverpflichtungen

Dieser Weg zu geringeren Konzentration von Verunreinigungen in der Innenraumluft wird immer dann zum Erfolg führen, wenn Hersteller sich einen Vorteil von einer solchen freiwilligen Vereinbarung versprechen können. Dies ist zum Beispiel bei der Vergabe eines Gütesiegels wie des Blauen Engels der Fall, mit dem ein Hersteller eine bessere Stellung am Markt erreichen kann.

Verbraucheraufklärung

Das Verhalten der Raumnutzer kann entscheidend zur guten Luftqualität in Innenräumen beitragen. Für viele Aktivitäten und Produkte liegt die Reduktion der Emissionen in der Hand der Raumnutzer, sie müssen aber mit einschlägigen Informationen Kenntnisse, z.B. über eine sachgerechte Lüftung bei der Produktanwendung, erhalten. Auch die Wahl „sauberer“ Produkte ist für manche Produktgruppen möglich, da in zunehmendem Maße die veröffentlichten Testergebnisse auch das Emissionsverhalten enthalten.

Von besonderer Bedeutung für die Innenraumluftqualität ist das Rauchen. Hier kommt der Aufklärung der Bevölkerung über die Gesundheitsgefahren des Tabakrauches sowohl für sie selbst als auch für die nicht rauchenden Mitmenschen eine wichtige Rolle zu.

3.2 Festlegung von einzuhaltenden Konzentrationswerten

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich für die verschiedenen Umweltkompartimente die Festlegung einzuhaltender Konzentrationswerte (z.B. Immissionsgrenzwerte für die Außenluft) als geeignetes Mittel erwiesen, die Umweltqualität zu verbessern. Für die Innenraumluft gibt es in Deutschland für rund ein Dutzend Stoffe und Stoffgruppen Richtwerte für die Innenraumluft. Diese Richtwerte, die keine rechtliche Verbindlichkeit haben, sondern lediglich Empfehlungscharakter – sie sind daher auch keine „Grenz“werte – regeln nicht direkt Quellen. Dies geschieht im Übrigen auch bei der Festlegung eines Außenluftgrenzwertes nicht. Hier wird auch erst *nach* Setzen des Standards gefragt, was man tun kann, um ihn einzuhalten, wie die Feinstaubdebatte zeigt.

Rechtliche Regelungen

Die rechtliche Festlegung von Konzentrationswerten erfordert auch deren Einhaltung und Überwachung sicher zu stellen. Für den Innenraum als Privatsphäre ist zu prüfen, wie und durch welche Institutionen dies erfolgen sollte.

Zudem ist in Innenräumen die Klärung der Ursache für Überschreitungen der Konzentrationswerte wegen der Vielzahl möglicher Quellen schwierig, zumal die Konzentrationen auch durch den persönlichen Lebensstil (mit)bedingt sein können. Sie gelingt in der Regel nur für bestimmte Stoffe aus definierten Quellen. Häufig ist es nicht möglich, die Quelle so eindeutig zu identifizieren, dass gezielte Abhilfe möglich ist.

Dennoch ist es denkbar, dass zumindest für einen Teil der Innenraumrichtwerte eine höhere Verbindlichkeit dadurch erreicht werden könnte, dass mit ihrer Hilfe z.B. bei Ausschreibungen für die Errichtung öffentlicher Gebäude (z.B. Schulen oder Kindergärten) Anforderungen an die Innenraumqualität und damit indirekt auf die Vermeidung belasteter Baustoffe oder Inneneinrichtungen konkretisiert werden.

Normen

Die Praxis zeigt, dass ein Bedarf für Konzentrationswerte besteht, die gesundheitsbezogene Informationen über die Qualität der Innenraumluft geben können. Hier bewährten sich in den letzten Jahrzehnten die oben bereits erwähnten Richtwerte für die Innenraumluft. Solche Richtwerte wurden für anorganische und organische Stoffe in den letzten Jahren auf der Grundlage eines transparenten Basisschemas von einer aus Mitgliedern der Innenraumlufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes und Ländervertretern gebildeten Arbeitsgruppe erarbeitet. Diese Richtwerte werden publiziert. Sie sind zwar gesetzlich nicht verbindlich, haben aber oft Eingang in die Rechtsprechung gefunden und dadurch eine *de facto*-Verbindlichkeit erreicht.

Sieht man einmal von der oben schon erwähnten „Pettenkofer-Zahl“ ab, d.h. vom Wert von 0,1 Vol.-% für die Kohlendioxid-Konzentration in der Innenraumluft, so wurde der erste solcher Richtwerte, derjenige für Formaldehyd, bereits 1977 von einer Expertengruppe beim damaligen Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes auf hygienisch-toxikologischer Basis abgeleitet. Den Richtwert von 0,1 ppm übernahmen viele Staaten, und er ist fast mit dem später von der Weltgesundheitsorganisation in den Air Quality Guidelines empfohlenen Wert von 0,1 mg/m³ identisch. In Deutschland wurde inzwischen auf seiner Grundlage ein Grenzwert festgelegt, der bei Prüfkammeruntersuchungen unbeschichteter Holzwerkstoffe und Möbel einzuhalten ist (s. Anhang IV Abschnitt 3 ChemVerbV).

Auch Richtwerte müssen mit Angaben darüber gekoppelt sein, wie ihre Einhaltung zu kontrollieren ist, d.h. mit Vorschriften zu Messstrategie und Analytik. Die Arbeiten zur Bereitstellung solcher Angaben wurden in den vergangenen Jahren durch das UBA systematisch in einer Arbeitsgruppe bei der Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN vorangetrieben. Vorschriften für Messstrategien und Verfahren zur Analyse der Innenraumluft sind in den Richtlinienreihen VDI 4300 beziehungsweise VDI 4301 niedergelegt. Besonders die zahlreichen Blätter der Richtlinienreihe 4300 haben auch internationale Beachtung erfahren und werden sukzessive mit Erfolg in die Normenarbeit bei der International Organization for Standardization (ISO) eingebracht.

Selbstverpflichtungen

Selbstverpflichtungen haben für den Fall der Festlegung einzuhaltender Konzentrationswerte wenig Sinn. Sie sind dann sinnvoll, wenn Hersteller zum Verzicht auf bestimmte Stoffe gebracht werden sollen. Da aber stoffliche Begrenzungen in der Innenraumluft naturgemäß unabhängig von einzelnen Produkten oder Produktgruppen sind, kann mit Selbstverpflichtungen nicht die Einhaltung eines Konzentrationswertes, sondern allenfalls eine Herabsetzung der auftretenden Emissionen bewirkt werden. Eine solche Emissionsminderung wird gegenwärtig durch die Festlegungen in

verschiedenen Vergabegrundlagen für den Blauen Engel, beispielsweise für elastische Bodenbeläge, Klebstoffe, Wandfarben und Parkett, erreicht.

Verbraucheraufklärung

Die Verbraucheraufklärung spielt für die Festlegung einzuhaltender Konzentrationswerte keine primäre Rolle. Es ließe sich allerdings diskutieren, ob eine Beteiligung der Verbraucher durch Einbeziehung in Innenraum-Gremien sinnvoll ist. So zählt z.B. eine Vertreterin der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen zu den Mitgliedern der Innenraumlufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes.

3.3 Abführen von Luftverunreinigungen durch Lüftung

Die Lüftung dient dazu, den Zustand der Raumluft hinsichtlich Reinheit - je nach Umständen auch hinsichtlich Feuchte und Temperatur - auf einem, den hygienischen Anforderungen genügenden Niveau zu halten. Allerdings kommt der Lüftung immer dann nur "nachsorgender" Charakter zu, wenn die Quelle für Schadstoffe bereits in den Innenraum eingebaut oder eingebracht wurde und dort verbleibt.

Die Art der Lüftung wird auch vom Gebäude- und Raumtyp bestimmt. Während bei Wohnungen in Deutschland überwiegend die so genannte freie Lüftung anzutreffen ist (z.B. Öffnen der Fenster, Luftaustausch über Undichtigkeiten oder durch Schornsteinwirkung eines Schachtes), sind Büro- oder Industriegebäude oft mit raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen) ausgestattet. Zwischen diesen beiden Extremen sind allerdings viele Zwischenstufen möglich.

Der richtigen Lüftung kommt bei steigender Zahl energetisch verbesserter Räume vermehrte Bedeutung zu, um Schadstoffkonzentration gering zu halten. Auch muss bei Privaträumen dafür gesorgt werden, dass die durch einen veränderten Lebensstil (häufigeres Duschen, Wäschetrocknen in kleineren Räumen) vermehrt in den Räumen entstehende Feuchtigkeit durch ausreichende Lüftung abgeführt wird, damit Schimmelbildung vermieden wird.

Rechtliche Regelungen

Gesetzliche Regelungen mit Auswirkungen auf Fragen der Lüftung sind vor allem im Bauordnungsrecht anzutreffen, z.B. als Lüftungsvorschriften für fensterlose Bäder und Toiletten. Daneben greifen - teilweise indirekt - auch manche Vorschriften aus dem Bauplanungsrecht, dem Sicherheits- und Gewerbebereich und dem Immissionsschutzrecht, so z.B. durch die Forderung, dass in umschlossenen Arbeitsräumen ausreichend gesundheitlich zuträgliche Atemluft vorhanden sein muss. Auch das Energieeinsparungsgesetz hat Auswirkungen auf Lüftungsfragen. Über das Zivilrecht (BGB) kann der Vermieter dem Mieter Auflagen zum Umgang mit der Mietsache (inkl. regelmäßiges Lüften) machen.

Das Bauordnungsrecht ist Ländersache. Abstimmungen zwischen den Ländern erfolgen auf freiwilliger Basis in der ARGEBAU, in der die für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen zuständigen Länderministerien zusammengeschlossen sind. Die ARGEBAU erarbeitet u.a. Mustergesetze, -verordnungen und -richtlinien, auf die sich dann die in den Ländern erlassenen baurechtlichen Vorschriften stützen, so z.B. die Landesbauordnungen oder die Technischen Baubestimmungen.

Normen

Für Planung, Bau und Betrieb der Einrichtungen, die mit der Lüftung in Zusammenhang stehen, gibt es eine kaum noch überschaubare Zahl von Normen, die sich ständig weiterentwickeln.

Von besonderer Bedeutung sind die raumlufttechnischen Richtlinien der Reihe DIN 1946, die im Untertitel die Zusatzbezeichnung „VDI-Lüftungsregeln“ tragen. Als „neue Bibeln“ der Raumlufttechnik werden die im Technischen Komitee 156 „Lüftung von Gebäuden“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) erarbeiteten Normen bezeichnet, die von Deutschland als DIN EN 12792 und DIN EN 13779 übernommen wurden.

Es traten, oft durch ungenügende Wartung der Befeuchterkammern von raumlufttechnischen Anlagen bedingt, besonders in Bürogebäuden immer wieder gesundheitliche Probleme bei den Raumnutzern auf. Die vor wenigen Jahren unter Beteiligung des UBA erarbeitete Richtlinie VDI 6022, in der u.a. die Wartung von RLT-Anlagen beschrieben ist, hat sich inzwischen als sehr erfolgreicher Weg herausgestellt, um die Situation deutlich zu verbessern. Obwohl diese Norm keinen verpflichtenden Charakter hat, hat sie doch schnell Eingang in die Praxis gefunden und *de facto* einen gewissen Grad an Rechtsverbindlichkeit erreicht. Die Inhalte der VDI-Norm 6022 wurden sinngemäß in die neue Arbeitsstättenverordnung vom August 2004 übernommen, deren § 3 fordert, dass Verunreinigungen in RLT-Anlagen, die zu einer unmittelbaren Gesundheitsgefährdung durch die Raumluft führen können, umgehend zu beseitigen sind.

Freiwillige Vereinbarungen

Im Bereich der Lüftung sind freiwillige Vereinbarungen ohne Bedeutung.

Verbraucheraufklärung

Hinsichtlich der richtigen Lüftung kommt der Verbraucheraufklärung eine wichtige Rolle zu. Hierzu gaben verschiedene Institutionen Broschüren heraus. So hat das Umweltbundesamt in den letzten Jahren mit der Herausgabe von Leitfäden und Informationsbroschüren wesentlich zur Verbreitung des Wissens beigetragen. Erwähnt seien beispielhaft der so genannte Schulleitfaden, der so genannte Schimmelpilzleitfaden und die Broschüre zu gesünderem Wohnen. Diese Materialien, die als pdf-Dateien auf den Internetseiten des Umweltbundesamtes verfügbar sind (www.umweltbundesamt.de), wurden in einer Stückzahl von vielen Tausend von öffentlichen Institutionen, Hausverwaltungen und der Bevölkerung abgerufen. Dies weist auf den hohen Bedarf für sachgerechte, neutrale Information hin.

4. Fazit

Die Luft, die der „zivilisierte“ Mensch atmet, stammt zu einem großen Teil aus Innenräumen. Nur in seltenen Fällen sind die Konzentrationen von Innenraumluftverunreinigungen so hoch, dass es zu akuten, gut definierten gesundheitlichen Wirkungen kommt. Wesentlich häufiger ist das Auftreten so genannter unspezifischer Be-

schwerden oder Belästigungen, die auf eine kombinierte Wirkung von Stoffen in geringeren Konzentrationen zurückgeführt werden. Selbst bei geringeren Konzentrationen müssen sich aber auch besonders empfindliche Personen im Innenraum vor vermeidbaren Belastungen geschützt fühlen können. Diesen Schutz muss der Staat gewährleisten. Dazu stehen ihm diverse Instrumente zur Verfügung.

Allerdings gibt es bisher für die Qualität der Innenraumluft – im Unterschied zur Außenluft – keine übergreifende gesetzliche Regelung. Es ist zunächst festzustellen, dass auch ohne diese übergreifende, speziell innenraum-orientierte Regelung schon beachtliche Erfolge bei der Verbesserung der Qualität der Innenraumluft erzielt wurden. Wegen der Vielzahl der Verursacherquellen, die in Gesetzen aus anderen Bereichen geregelt sind, die einen Einfluss auf den Innenraum haben, und des privaten Charakters der meisten Innenräume wäre eine umfassende einheitliche gesetzliche Regelung auch nicht sinnvoll. Für Bauprodukte, die ein fester Bestandteil des Gebäudes sind und die der Nutzer nicht beeinflussen kann, sind konkrete Regelungen auf der Grundlage des AgBB-Schemas ins Auge gefasst (s. S. 4).

Eine Regelungslücke besteht hinsichtlich der Deklarationspflicht und der Garantie dafür, dass nur schadstoffarme Bauprodukte und Innenraumausstattungen eingesetzt werden. In diesem Zusammenhang wird man auf Informationen zu Stoffwirkungen, die mit REACH vorliegen sollen, zurückgreifen können.

Die weitere Verbesserung der Luftqualität in Innenräumen ist mit dem sinnvoll kombinierten Einsatz der in Abschnitt 3 näher beschriebenen Vorgehensweisen zu erreichen. Hierzu gehören vor allem spezifische gesetzliche Regelungen zur Emissionsbegrenzung im Einzelfall, eine weitgehende Kennzeichnungspflicht für die Inhaltsstoffe der Bauprodukte (Fußböden, Tapeten, Farben) und Möbel sowie weitere Normen und die Verbraucheraufklärung.