

## **Ökologisches Bauen**

### **Einheitliche Bau- und Sanierungsstandards innerhalb der verschiedenen städtischen Referate und Gesellschaften**

Antrag Nr. 08-14 / A 04682 der Stadtratsfraktion Die Grünen / RL  
vom 08.10.2013

### **Städtische Baustellen ohne Polystyrol (Styropor)**

Antrag Nr. 14-20 / A 00384 der Stadtratsfraktion Bündnis 90/Die Grünen/RL  
vom 04.11.2014

### **Konsequenzen aus der Klimakonferenz VI: Ökologisch, praktisch, gut? Außenwanddämmung mit natürlichen Mauersteinen aus Ziegel und Porenbeton**

Antrag Nr. 14-20 / A 01652 der Stadtratsfraktion Bündnis 90/Die Grünen/RL  
vom 15.12.2015

### **Konsequenzen aus dem PVC-Hearing: PVC-Verbot endlich abschaffen!**

Antrag Nr. 96-02 / 302034 der Stadtratsmitglieder Wiehle und Sabathil CSU  
vom 14.06.2000

## **Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 08444**

9 Anlagen

### **Beschluss des Umweltausschusses vom 19.09.2017 (VB)**

Öffentliche Sitzung

## **I. Vortrag der Referentin**

### **1. Anlass**

Die Stadtratsfraktion Die Grünen / Rosa Liste hat am 08.10.2013 beantragt (Antrag Nr. 08-14 / A 04682; s. Anlage 1), die Stadtverwaltung möge möglichst einheitliche energetische und bauökologische Standards für den Neubau und die Sanierung städtischer Gebäude erarbeiten. In die Erarbeitung sollen alle städtischen Referate, die städtischen Wohnungsunternehmen und weitere städtische Unternehmen bzw. Gesellschaften mit entsprechenden Aktivitäten wie SWM und Stadtparkasse einbezogen werden.

Den Beratungen zur Entwicklung gemeinsamer Standards soll der Bauleitfaden des Baureferates als Standardwerk zugrunde gelegt werden. Einbezogen werden sollen auch die Ergebnisse des ebenfalls von der Stadtratsfraktion Die Grünen / Rosa Liste beantragten „Stadtratshearings zu künftigen Dämmstandards bei Neubau und Sanierung“ (Antrag Nr. 08-14 / A 04682 vom 08.10.2013). Ein breiter fachlicher Austausch städtischer Bauakteure sei zu gewährleisten. Als wesentliche Ziele dieses Prozesses werden im Antrag genannt:

- a) hohe Ausführungsqualität
- b) energieeffizientes Bauen und Sanieren
- c) nachhaltige und umweltverträgliche Baustoffwahl
- d) gesunde Wohn- und Arbeitsräume
- e) Senkung von Sanierungs- und Betriebskosten
- f) Minimierung künftiger Entsorgungsrisiken
- g) ganzheitliche Lebenszykluskosten.

In der mehrseitigen Begründung des Antrags wird u. a. ausgeführt, dass beim Neubau von städtischen Gebäuden bzw. bei städtischen Wohnungsunternehmen bauökologische Standards schon jetzt berücksichtigt werden, bei Sanierungen hätten diese allerdings nur untergeordnete Priorität. Dies wird anhand von zwei Beispielen, der Verwendung von Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) und der Oberflächenbehandlung von Innenräumen, erläutert.

Außerdem hat die Stadtratsfraktion Bündnis 90 / Die Grünen / RL am 04.11.2014 beantragt (Antrag Nr. 14-20 / A 00384; s. Anlage 2), dass die Stadtverwaltung und die städtischen Wohnungsbaugesellschaften aufgefordert werden, dem Stadtrat ein einheitliches Konzept für Bau- und Sanierungsvorhaben ohne den Bau- und Dämmstoff Polystyrol vorzulegen. In der Begründung wird auf negative Presseberichterstattung verwiesen. Die „geringfügige Kostenersparnis“ bei der Verwendung von Polystyrol würde zum „kostenintensiven Bumerang, spätestens, wenn es an den Rückbau oder die Sanierung“ ginge. Weiterhin wird auf den thematischen Zusammenhang zu Antrag Nr. 08-14 / A 04682 (s. Anlage 1) verwiesen.

Im Antrag Nr. 14–20 / A 01652 vom 15.12.2015 „Konsequenzen aus der Klimakonferenz VI: Ökologisch, praktisch, gut? Außenwanddämmung mit natürlichen Mauersteinen aus Ziegel und Porenbeton“ der Stadtratsfraktion Bündnis 90 / Die Grünen / RL (s. Anlage 3) wird vorgeschlagen, durch die Landeshauptstadt München und die städtischen Wohnungsbaugesellschaften ein oder mehrere Modellprojekte mit einer Wärmedämmung aus mineralischen Baustoffen im Rahmen von Sanierungsvorhaben zu initiieren. Außerdem sollen solche Außenwanddämmungen aus dem „Förderprogramm Energieeinsparung“

gefördert werden. In der Antragsbegründung wird darauf verwiesen, dass solche Lösungen umweltfreundlich, robust und langlebig seien.

Außerdem wird im Rahmen dieser Sitzungsvorlage der Antrag Nr. 96-02 / 302034 (s. Anlage 4) der Stadtratsmitglieder Ursula Sabathil und Wolfgang Wiehle vom 14.06.2000 mit dem Titel „Konsequenzen aus dem PVC-Hearing: PVC-Verbot endlich abschaffen!“ behandelt. Er wurde in der Sitzung des Umweltschutzausschusses vom 21.09.2000 zwar aufgegriffen, aber nicht geschäftsordnungsgemäß erledigt.

## **2. Grundsätzliche Ausführungen zum ökologischen Bauen**

### **2.1 Eingrenzung des Themenfeldes und Definitionen**

Bei dem komplexen Themenfeld ist zwischen Baubiologie und Bauökologie zu unterscheiden (s. Anlage 5).

#### **Bauökologie**

Die Bauökologie beurteilt Baustoffe auf ihre Umweltverträglichkeit, insbesondere hinsichtlich Rohstoffgewinnung, Herstellung, Transportwege und Recyclingfähigkeit. Der Baustoff wird ganzheitlich über den gesamten Nutzungs- und Entsorgungszeitraum hinweg betrachtet und bewertet.

#### **Baubiologie**

Baubiologie ist der Sammelbegriff für die umfassende Lehre der Beziehung zwischen den Menschen und seiner gebauten Umwelt, sowie über die umweltfreundliche und schadstoffminimierte Ausführung der Bauwerke durch den Einsatz geeigneter Erkenntnisse und Techniken.

Bautätigkeiten im Bereich des Neubaus und in der Gebäudesanierung haben mit der Energieeinsparverordnung (EnEV) einen klaren gesetzlichen Rahmen mit der Zielsetzung von Energieeffizienz und Klimaschutz. Die EnEV gibt sowohl den zu erreichenden energetischen Gebäudestandard als auch die Rechenmethodik vor. Ursprünglich war vorgesehen, die EnEV durch ein Gebäudeenergiegesetz (GEG) abzulösen. Ob eine neue Bundesregierung dieses Vorhaben wieder aufgreifen wird, muss abgewartet werden. In anderen Bereichen der Bauökologie bzw. der Baubiologie hat der Gesetzgeber teilweise nur den Rahmen abgesteckt; teilweise existieren nur technische Normen bzw. Richtwerte. In diesem Fall müssen die Kommunen einen eigenen Weg finden. Die Kommunen gehen dabei unterschiedliche Wege.

Im Sinne der Vollständigkeit und einer ganzheitlichen Sichtweise ist grundsätzlich der gesamte Lebenszyklus der Bauprodukte zu beachten. Solche ökologischen Lebenszyklusanalysen oder „life cycle assessments“ (LCA) gewinnen zunehmend an Bedeutung<sup>1</sup>. Diese ganzheitliche Betrachtung hat die gesamte Prozesskette bzw. den ganzen „Lebenslauf“ eines Gebäudes im Blick: von den Baustoffen über die Herstellung der Bauprodukte und Bauteile; den Antransport des Baumaterials oder der Anlagen; die Bautätigkeit und Installation, die Instandhaltung, Wartung und Sanierung; schließlich auch den Abriss und Abtransport; bis hin zum Recycling oder zur Entsorgung (Verbrennung und/oder Deponierung). Für Ökobilanzen von Gebäuden sind vor allem in den europäischen Normen EN 15804, EN 15643-2 und EN 15978 die relevanten Aspekte enthalten.<sup>2</sup>

Die Ausführungen dieser Beschlussvorlage konzentrieren sich auf die Risiken für Gesundheit und Umwelt (einschließlich Schutz der Erdatmosphäre bzw. des Klimaschutzes). Dabei geht es darum, mögliche Gefährdungen oder Umweltbeeinträchtigungen, ausgelöst durch Bau- oder Sanierungsmaßnahmen, zu erkennen und entsprechende Störungen im laufenden Betrieb im Sinne der Gesundheits- und Umweltvorsorge zu vermeiden. Dies geschieht am besten

- a) schon im Zuge der Planung einer Bau- oder Sanierungsmaßnahme (durch Vorgaben bei Ausschreibungen etc.),
- b) durch kontinuierliche Baubegleitung und Qualitätssicherung und
- c) durch vollständige Dokumentation der eingesetzten Bauprodukte und Baustoffe.

Bei Gebäuden ist die Unterscheidung der Bautätigkeit zwischen Neubau- und Bestandssanierung üblich; bei der Art der Gebäude die Unterscheidung von Wohn- und Nichtwohngebäuden (Schulen, Bürogebäude, Sportstätten etc.), die zum Teil bei gleicher Problemlage bzw. gleichen Problemstoffen durchaus unterschiedliche Lösungen erfordern.

Am Gebäude selbst kann man Baustoffe (z. B. Holz, Beton), Bauteile (z. B. Fenster), Beschichtungen (Putz, Wandanstrich) und Hilfsmittel (z. B. Kleber) unterscheiden. Ebenso ist die Unterscheidung von Gebäudehülle mit Außenwänden, Türen, Fenstern und Dach vom Innenausbau (Wände, Anstriche, Wandverkleidungen, Bodenbeläge, abgehängte Decken etc.) üblich.

Die Gefährlichkeit von toxischen Stoffen wird in einigen Fällen erst Jahre nach dem Einbau sichtbar. Mobile bzw. leichtflüchtige Innenraumschadstoffe treten dabei schneller zu Tage als fest gebundene. Die Auswirkungen hängen nicht nur

---

1 z.B. „Ökonomische und ökologische Lebenszyklusanalyse energetische Sanierung Musikschule Grabertstraße“, Berlin 2014.

2 „Nachhaltig konstruieren“, El khouli/John/Zeumer, DETAIL-Fachbuch, München 2014.

ab von der Toxizität der Substanz oder der Mobilität des Stoffs (per Ausgasung oder Abrieb) vom Bauteil in den Raum hinein, sondern auch von der Qualität der Ausführung und von der jeweiligen, konkreten Einbausituation. In diesem Zusammenhang sind neben dem Bau bzw. Einbau auch alle Sanierungen, Renovierungen und Abbrucharbeiten als kritische Phasen am Bau zu betrachten, weil hier Schadstoffe mobilisiert werden können (wie sich unter anderem im Fall von Asbest gezeigt hat).

Für die Nutzerinnen und Nutzer (Eigentümerinnen und Eigentümer, Mieterinnen und Mieter oder Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer) des Gebäudes sind Schadstoffe in erster Linie im Innenraum von Interesse, weil sie in diesem Fall unmittelbar tangiert werden. Nicht näher eingegangen wird hier hingegen auf Einrichtungsgegenstände oder Möbel, die ebenfalls Schadstoffquellen (Beispiel: Formaldehyd-Emissionen aus Pressspanplatten in Regalen oder Schränken) darstellen können.

Die verschiedenen Nutzergruppen von Gebäuden haben durchaus unterschiedliche Anforderungen bzw. Ansprüche. Auf Nutzerseite besonders sensibel zu behandeln sind Kinder und Jugendliche in den Einrichtungen Kindertagesstätten und Schulen. Auch das Nutzerverhalten, insbesondere die Art bzw. Häufigkeit der Lüftung spielt eine wesentliche Rolle. Unzureichende Lüftung wird im allgemeinen die Probleme in Zusammenhang mit vorhandenen Innenraumschadstoffen noch verschärfen.

## **2.2 Rechtliche und weitere Regelungen**

### **2.2.1 Rechtliche Regelungen und Grundlagen**

In der Anlage 6 sind die wichtigsten rechtlichen Regelungen und Grundlagen für Bauprodukte ohne Anspruch auf Vollständigkeit zusammengestellt.

Für Bauprodukte existieren ferner sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene rechtliche Regelungen, die den Schadstoffgehalt oder die Schadstoffemissionen begrenzen. Darüber hinaus existieren weitergehende, freiwillige Instrumente zur Reduktion von Schadstoffen in Bauprodukten (s. Anlage 7). Gesetzliche Regelungen für Schadstoffe in Bauprodukten bestehen hauptsächlich im Chemikalienrecht und im Baurecht. Zudem beeinflussen weitere Rechtsbereiche wie das Abfallrecht die Zusammensetzung und die Anwendungsmöglichkeiten von Bauprodukten.

Die Regelungen sind in keinem konsolidierten Nachschlagewerk zusammengefasst. Daher kann hier nur ein nicht abschließender Überblick über

wesentliche rechtliche Regelungen und Grundlagen, die die stoffliche Zusammensetzung von Bauprodukten regeln, gegeben werden.

### **2.2.2 Weitere Regelungen und Instrumente**

Neben den in 2.2.1 genannten rechtlichen Regelungen existieren zahlreiche technische Regelwerke, Leitlinien (insbesondere Richtwerte der Kommission für Innenraumlufthygiene beim Umweltbundesamt) und freiwillige Möglichkeiten (z.B auf Grundlage von Umweltzeichen wie „Blauer Engel“), die Herstellung und Verwendung schadstoffhaltiger Bauprodukte zu reduzieren (s. Anlage 7).

### **2.3 Prüfung von Risiken und ökologische Bewertung**

In einem Gebäude können sich bis zu 1.000 verschiedene Bauprodukte befinden und kontinuierlich kommen neue auf den Markt. Rechtliche Regelungen und technische Normen schließen gesundheitliche Risiken nicht absolut aus. Sofern klare rechtliche Regelungen zu Baustoffen, Bauprodukten, Materialien etc. fehlen - und das ist oft der Fall, insbesondere im Bereich der Innenraumschadstoffe - sind die Planer, Bauherrn, Verwalter, das Facility Management von Kommunen etc. angewiesen, eigene Maßstäbe bzw. Kriterien zur Einschätzung der Umwelt- und Gesundheitsgefährdung und adäquate Verfahren zum Umgang mit Schadensfällen zu finden, bzw. auf Empfehlungen von wissenschaftlichen Gremien zurückzugreifen, wie dies die Stadt bei den Richtwerten der Kommission für Innenraumlufthygiene beim Umweltbundesamt macht. Aus Sicht des RGU fehlt teilweise das nötige Wissen an der Schnittstelle zwischen Architektur, Chemie und Medizin bei Bauträgern. Falls vorhanden, wird die Risikobewertung erschwert durch die Tatsache, dass die Deklaration der Materialien und Inhaltsstoffe (z. B. bei Zubereitungen wie etwa Wandfarben) oft ungenau und unvollständig ist.

Die meisten Baustoffe weisen bezüglich Baubiologie und -ökologie Stärken und Schwächen auf. Auch Naturprodukte sind nicht per se unproblematisch. So hat man etwa mit stark harzhaltigen Holzwerkstoffen im Innenraum wegen der schleimhautreizenden Ausgasungen negative Erfahrungen gemacht. Ein ähnliches Problem kann bei Biofarben und Lacken wegen der darin enthaltenen Terpene auftreten. Obwohl auch hier Probleme auftreten können, sind Naturbaustoffe, -lacke, -farben etc. in aller Regel für Umwelt und Gesundheit die bessere Wahl.

In den letzten Jahrzehnten hat sich ein Bewusstsein für die Risiken entwickelt und Niederschlag in der Bau- und Beschaffungspraxis der öffentlichen Hand

gefunden, so dass bekannte Problemstoffe konsequent ausgeschlossen werden und die Verwaltungsabläufe (Messung, Information, Sanierung) feststehen. So auch bei der Landeshauptstadt München. Das bedeutet aber nicht, dass Probleme mit bisher unbekanntem oder bereits bekannten Materialien generell auszuschließen wären. Das Auftreten von Innenraumbelastungen in Einrichtungen der öffentlichen Hand ist allein schon vor dem Hintergrund des Vertrauensschutzes der Bevölkerung in die öffentliche Hand mit allen Kräften zu verhindern.

### **3. Praxis bei Bauprodukten in der LHM und in anderen Kommunen**

#### **3.1 Stadtinterne Vorgaben (Stadtratsbeschlüsse)**

In den letzten 35 Jahren wurden über fünfzig umweltrelevante Stadtratsbeschlüsse zum Thema Ökologie und Energieeffizienz im Stadtrat verabschiedet.

Hier sind insbesondere folgende Stadtratsbeschlüsse von Bedeutung:

##### **PVC /Chlorchemische Produkte**

- **Verbot von PCV bei städtischen Gebäuden**  
(Beschluss des Bauausschusses vom 24.11.1987)
- **Boykott der Chlorchemie auf kommunaler Ebene**  
(Beschluss des Umweltausschusses vom 25.03.1992)
- **Verzicht auf PVC-haltige Baustoffe und Kabel in öffentlichen Gebäuden**  
(Beschluss des Bauausschusses vom 19.09.1995)
- **Verzicht auf PVC-haltige Baustoffe und Kabel in Bauten der Eigenbetriebe und Beteiligungsgesellschaften**  
(Beschluss des Umweltausschusses vom 25.09.1996)

Inhalt:

Vermeidung von chlorchemischen Produkten (z.B. bei Böden, Fenstern, Rollläden, Sanitärbereich, Elektroinstallation, Abdeck-, Trennfolien, Dichtungsbahnen)

Ausnahmen: Anwendungsbereiche ohne vertretbare Alternativen

##### **Dämmstoffe**

- **Verbot von FCKW im Gebiet der Landeshauptstadt München**  
(Beschluss des Umweltausschusses vom 18.09.1991 und der Vollversammlung vom 02.10.1991)
- **Verwendung von umweltfreundlichen Dämmstoffen**  
(Beschluss des Bauausschusses vom 24.01.1992 und der Vollversammlung vom 29.01.1992)
- **Verzicht auf FCKW/HFCKW-haltige Dämmstoffe**  
(Beschluss des Bauausschusses vom 23.01.1996 und der Vollversammlung vom 29.01.1996)

vom 31.01.1996)

- **Vermeidung von umweltbelastenden Baustoffen bei Bauausschreibungen**  
(Beschluss des Bauausschusses vom 24.11.1987)
- **Verwendung von Umweltfreundlichen Dämmstoffen/ Keine Verwendung von schadstoffhaltigen Materialien und von Tropenholz**  
(Beschluss des Bauausschusses vom 21.01.1992)

Inhalt:

- Vermeidung von voll- und teilhalogenierten FCKW (in Anlehnung an die FCKW-Halon-Verbotsordnung) in Druckgasverpackungen, Kältemitteln, Reinigungs- und Lösemitteln sowie Löschmitteln
- Verzicht auf FCKW/HFCKW-haltige Montageschäume, Rohrisolierungen und Dämmstoffe

#### **Künstliche Mineralfasern**

- **Mikrofasern in Baumaterialien**  
(Beschluss des Umweltausschusses vom 09.12.1992)
- **Mikrofasern in Baumaterialien**  
(Beschluss des Bauausschusses vom 22.06.1993)
- **Mikrofasern in Baumaterialien**  
(Beschluss des Umweltausschusses vom 02.02.1994)

Inhalt:

- Beachtung der vorsorglichen Schutzmaßnahmen im Umgang mit Mineralwolle gemäß TRGS 521 - Verwendung von Produkten, die den Kriterien „Kanzergenitätsindex (KI) >40“ oder „Halbwertszeit <40 Tage“ entsprechen (nach der Gefahrstoffverordnung, Anhang V Nr. 7 „künstl. Mineralfasern“)
- Einbau nur mit Abdichtung (Platten, Folien) gegenüber dem Innenraum

Mit den oben genannten Stadtratsbeschlüssen sowie weiteren Beschlüssen zum Verbot / Beschränkung von Baustoffen bzw. Chemikalien (u. a. Aluminium, Formaldehyd, Holzschutzmittel, Lösemittel, Tropenholz) wurde eine Vielzahl von ökologischen Fragen aufgegriffen und behandelt.

### **3.2 Praxis der städtischen Referate**

#### Referat für Gesundheit und Umwelt (RGU)

Mit Themen der Baubiologie und -ökologie ist das Referat für Gesundheit und Umwelt (RGU) in mehreren Arbeitsbereichen befasst, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

Das Referat für Gesundheit und Umwelt beauftragt und bewertet in städtischen Gebäuden Innenraum-Messungen vor Nutzungsaufnahme (Freigabemessungen), bei größeren Umbau- und Renovierungs-/ Sanierungsmaßnahmen sowie zur Abklärung von Beschwerdefällen.

Beauftragt werden ausschließlich Ingenieurbüros / Sachverständige, die ihre



Akkreditierung / Sachkunde für den Untersuchungsbereich nachweisen können. Die Raumluftmessungen werden insbesondere auf Formaldehyd und flüchtige organische Verbindungen (VOC – volatile organic compounds) durchgeführt. Die Gebäude werden erst freigegeben, wenn die empfohlenen, bundeseinheitlichen und toxikologisch abgeleiteten Innenraumrichtwerte des beim Umweltbundesamt angesiedelten Ausschusses für Innenraumrichtwerte (AIR) eingehalten sind.

Bei der Sicherung von gesunder Raumlufte findet eine intensive Zusammenarbeit zwischen RGU und Baureferat (BAU) statt. Der Einsatz von bedenklichen Stoffen wird bereits bei der Erstellung der Leistungsverzeichnisse ausgeschlossen und durch die Messungen zusätzlich kontrolliert.

Seit geraumer Zeit koordiniert das RGU den referatsübergreifenden Arbeitskreis „Gesundheitsgefährdende Baustoffe“. Weiterhin beteiligt sich das RGU an der Aktualisierung des „Ökologischen Kriterienkatalogs“ (unter Federführung des Referats für Stadtplanung und Bauordnung), der beim Verkauf städtischer Grundstücke verbindliche Vorgaben macht.

Außerdem hatte das RGU den Antrag Nr. 08-14 / A 04681 „Graue Energie in Energieeffizienzberechnungen berücksichtigen“ zur federführenden Bearbeitung. Dieses wichtige Thema stellt einen Teilaspekt der Bauökologie dar. Der Antrag wurde im Umweltausschuss vom 16.02.2016 behandelt (s. Sitzungsvorlage Nr. 14 -20/ V 04925). Die Beschlussvorlage beinhaltete Ausführungen zur Bedeutung der „grauen Energie“ und zum Aufwand der energetischen Bilanzierung. Das RGU wurde beauftragt, dem Stadtrat die Ergebnisse des Forschungsvorhabens der Bundesregierung (Kurztitel: „Energieaufwand für Gebäudekonzepte im gesamten Lebenszyklus“) vorzustellen, und darauf basierend, einen Vorschlag zum weiteren Umgang mit dem Thema „Graue Energie“ zur Entscheidung vorlegen. Diese Studie wird voraussichtlich 2018 vorliegen.

Abschließend ist im Zusammenhang mit den Aufgaben des RGU noch das Bauzentrum München als fachliches Kompetenzzentrum und wichtige Anlaufstelle für Bürgerinnen und Bürger zu allen Fragen rund um das Bauen und Sanieren zu erwähnen.

Im Rahmen der Behandlung des Antrags Nr. 08-14 / A 04678 „Stadtratshearing zu künftigen Dämmstandards bei Neubau und Sanierung“ (VV vom 22.10.2014) wurde das RGU beauftragt,

a) auf dem nächsten Wohnungswirtschafts-Gipfel die ökologische Bewertung von

Dämmstoffen als Thema zu setzen

- b) unter Beteiligung weiterer Referate ein Stadtratshearing zu Bau- und Sanierungsstandards durchzuführen, bei dem u. a. die Erkenntnisse aus dem Wohnungswirtschafts-Gipfel einfließen sollen.

Der Wohnungswirtschafts-Gipfel fand am 30.04.2015 im Bauzentrum statt. Dabei wurden auch Wärmedämmstoffe und -systeme thematisiert; allerdings unter dem Aspekt der Qualitätssicherung, nicht in Form einer ökologischen Bewertung. Das RGU plant, den Stadtrat bezüglich des beantragten Hearings im Rahmen einer gesonderten Beschlussvorlage im Umweltausschuss zu befassen. Derzeit bereitet das Bauzentrum mit Kooperationspartnern eine Veranstaltung zu Dämmstandards als Begleitprogramm zur alljährigen „Internationalen Passivhaustagung“ vor, die Anfang März 2018 in München stattfinden soll.

#### Baureferat

Dem Baureferat obliegt die Zuständigkeit der baulichen Belange, wie Neubau, Instandsetzung, Sanierung und Bauunterhalt der städtischen Gebäude. Das betrifft in erster Linie den überwiegenden Teil der Nichtwohngebäude des Kommunalreferats (z.B. Kultur- und Verwaltungsgebäude, Jugendfreizeitanlagen, Feuerwachen, Stiftungen, Markthalle, Friedhofsgebäude, Altenservicezentren, Betriebsbauten des Gartenbaus, Flüchtlingsunterkünfte) und die Gebäude des Referates für Bildung und Sport.

Das Baureferat verfolgt das Ziel, sowohl wirtschaftlich als auch umweltverträglich zu planen und zu bauen.

Wegen der Vielschichtigkeit rund um das Thema Bauökologie (Baustoffwahl und -verarbeitung) und auf Grund der langjährig gesammelten Erfahrungen aus der Baupraxis hat das Baureferat alle Regelungen in dem sogenannten Bauleitfaden zusammengefasst, der ausschließlich als interne Arbeitshilfe für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dient, um ein einheitliches Handeln sicher zu stellen. Grundlagen sind in erster Linie sowohl die in der Anlage 6 und 7 aufgeführten rechtlichen Vorgaben, Normen, Richtlinien und stadt eigenen Standards (Stadtratsbeschlüsse) als auch der Gesundheitsschutz der Nutzerinnen und Nutzer, der Verarbeiterinnen und Verarbeiter, die Belange des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit.

Auf dieser Grundlage werden alle Baumaßnahmen an städtischen Gebäuden unter Einbeziehung der Planerinnen und Planer von der Vorplanung bis zur Übergabe des Gebäudes an die Vermieterreferate anhand von Qualitätsvorgaben und Qualitätskontrollen (z.B. Überprüfung der Sicherheitsdatenblätter) durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Baureferates begleitet und überwacht. Bei Leistungsverzeichnissen werden in einem eigenen Abschnitt zur Materialökologie in den Vorbemerkungen die

Qualitätsvorgaben beschrieben. Die Vormerkungen sind Teil des Angebotes und werden anschließend Vertragsbestandteil des Auftragnehmers. Alles erfolgt in enger Abstimmung mit dem RGU.

Die Einhaltung der Ziele der Energieeffizienz ist durch einschlägige Stadtratsbeschlüsse festgelegt (zuletzt: Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz in München, IHKM 2015, Beschluss vom 20.11.2014), die die geltenden gesetzlichen Verordnungen (EnEV, EEWärmeG etc.) sowie andere einzuhaltende Richtlinien ergänzen.

Der Umgang mit dem Thema Bauökologie bei städtischen Gebäuden ist damit detaillierter als der im Ökologischen Kriterienkatalog geforderte.

#### Referat für Stadtplanung und Bauordnung

Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung ist für den Ökologischen Kriterienkatalog zuständig, der zuletzt mit Beschluss der VV am 15.02.2017 (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 02989) fortgeschrieben wurde. Dies war unter anderem vor dem Hintergrund der novellierten Energieeinsparverordnung (EnEV) notwendig, die im Neubau ab 01.01.2016 höhere energetische Standards gegenüber der EnEV 2009 setzte. Generell gilt, dass der Ökologische Kriterienkatalog für alle Bauinteressenten (Privat und Gewerbe) auf städtischem Grund annehmbar sein sollte. Daher stellt die Landeshauptstadt München hier geringere Anforderungen als bei stadteigenen Gebäuden. Ein weiterer Bezug zum Thema der Beschlussvorlage ist durch die Aufgabenstellung des Referats für Stadtplanung und Bauordnung als Betreuungsreferat der städtischen Wohnungsunternehmen GWG und GEWOFAG gegeben, auf die nachfolgend gesondert eingegangen wird.

#### Kommunalreferat

Das Kommunalreferat setzt den Ökologischen Kriterienkatalog in privat-rechtlichen Regelungen mit den Käuferinnen und Käufern von städtischen Grundstücken um. Das betrifft alle Bauvorhaben auf städtischen Grundstücken für Wohnungsbauvorhaben (freifinanziert oder finanziert mit Mitteln aus öffentlichen Haushalten) und Gewerbe- und Industriebauten.

Sobald städtische Gebäude des Kommunalreferates, die durch das Baureferat betreut werden, betroffen sind, wird nach den unter dem Absatz „Baureferat“ beschriebenen Grundsätzen gearbeitet.

#### GWG und GEWOFAG

Die beiden städtischen Wohnungsbaugesellschaften GWG und GEWOFAG orientieren sich am Ökologischen Kriterienkatalog. Die detaillierten

(Planungs-)Richtlinien für Neubauten und Bestandssanierung liegen dem RGU vor. Darin sind auch Anforderungen hinsichtlich baubiologischer und bauökologischer Aspekte enthalten. Als Beispiel sei die Vorgabe der GWG genannt, den Wandinnenputz als Kalkgipsputz einzuführen, in Bädern und WCs als Kalkzementputz. Wandanstriche der Wände und Decken in Wohnungen sind (auf mineralischen Untergründen) mit „mineralischer Dispersions-Silikatfarbe“ auszuführen. Bei der GEWOFAG ist die Bauweise mit monolithischem Wandaufbau Standard; das Wärmedämmverbundsystem plus Dickputz ist die Ausnahme.

Die beiden Unternehmen sind als wichtige Akteure in den weiteren Prozess der fachlichen Qualifizierung und Entwicklung von städtischen Standards einzubeziehen. Das RGU empfiehlt hier eine Vertiefung der baubiologischen und -ökologischen Aspekte.

Ebenfalls tangiert von dieser Beschlussvorlage sind im Zuge von Bau, Betrieb oder Nutzung von Gebäuden das Sozialreferat als Betreuungsreferat von Münchenstift, die Stadtkämmerei als Betreuungsreferat für das Städtische Klinikum und das Referat für Arbeit und Wirtschaft als Betreuungsreferat für SWM, Gewerbehöfe, Gasteig, Olympiapark, Messe etc.; sowie in seiner Rolle als Fördermittelgeber an Unternehmen im Rahmen des Integrierten Handlungsprogramms Klimaschutz in München.

### **3.3 Vorgehen anderer Kommunen**

Zusätzlich zu Recherchen im Internet hat das Referat für Gesundheit und Umwelt einige größere Kommunen direkt bezüglich Richtlinien und Praxis zu ökologischem Bauen bei eigenen Gebäuden angefragt. Aus den eingegangenen Rückmeldungen und aus den Recherchen ergibt sich folgendes Bild für die befragten Städte:

Die Städte gehen mit diesem Thema ganz unterschiedlich um. Am häufigsten scheinen energetische Gebäudestandards geregelt zu sein; die übrigen Themen der Baubiologie und Bauökologie dagegen seltener. In Stuttgart gib es dazu keine schriftlich niedergelegten Richtlinien. In Nürnberg sind diese zwar vorhanden, werden aber zur Zeit nicht angewendet, da veraltet und überarbeitungsbedürftig. Der Berliner „Leitfaden Ökologisches Bauen - Anforderungen an Baumaßnahmen“ erhält eher allgemein gehaltene Planungsgrundsätze (z. B. „Wiederverwendung von Bauteilen und Baustoffen“) und wenig Konkretes zu Fragen der Baustoffwahl und der Schadstoffvermeidung. Erwähnenswert erscheint aber, dass bei Bauvorhaben ein „ökologisches Gesamtkonzept“ als Teil der Vorplanungsunterlagen zu erstellen ist; bei „wesentlichen Baumaßnahmen“ (auch Umbauten und Modernisierungen) sind grundsätzlich „Energiekonzepte“ für das

Gebäude aufzustellen. In Hannover wurden die relativ detaillierten „ökologischen Standards beim Bauen im kommunalen Einflussbereich“ von 2009 fortgeschrieben und betreffen neben den eigenen Gebäuden auch Grundstückskaufverträge und städtebauliche Verträge der Stadt bezüglich Privatgrund. Sie enthalten u.a. Vorgaben für den Baustoff Holz (bzw. die Verwendung von Tropenholz), Anstriche und Kleber. Weiter heißt es: „Der großflächige Einsatz von Aluminium, Zink und Kupfer ist zu vermeiden.“ Weitere Inhalte sind: Ersatz von PVC und Verzicht auf halogenierte Kohlenwasserstoffe. Am ausführlichsten scheint sich die Stadt Wien mit dem Thema Baubiologie und -ökologie auseinanderzusetzen. Dies bezieht sich nicht nur auf die eigene Praxis als Stadtverwaltung; darüber hinaus werden im Rahmen der Informationskampagne „Ökokauf Wien“ unter anderem 32 „Informationsblätter für gesunden und ökologischen Innenausbau“ vom Magistrat herausgegeben. Stichwortartig seien hier einige Richtlinien des Wiener Magistrats genannt: Tropenholzverzicht<sup>3</sup>, Vermeidung von PVC; Verzicht auf halogenierte bzw. teilfluorierte Kohlenwasserstoffe, die zwar als Ersatzstoffe für die FCKW die Ozonschicht nicht schädigen, aber ein bedeutendes Treibhausgaspotenzial aufweisen.<sup>4</sup> Das Ziel „halogenfrei“ wird auch auf Elektroinstallationen bezogen. Zu einer ganzen Reihe von Baumaterialien und Bauteilen gibt es jeweils einen detaillierten „Kriterienkatalog“.

#### **4. Energiekommission der LH München / „Münchner Runde für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit“**

Ein spezieller Aspekt der Bauökologie, nämlich die Energieeffizienz von Gebäuden wurde wiederholt in der Energiekommission thematisiert. So standen im Mittelpunkt der Sondersitzung der Energiekommission vom 09.02.2017 Vorträge zu energetischen Gebäudestandards mit Praxis-Beispielen aus anderen Kommunen und bereits realisierten Gebäuden des Freistaates Bayern in Passivhausbauweise. Außerdem ging es um den Aspekt der Mehrkosten bzw. der Wirtschaftlichkeit von Niedrigstenergiebauten. Im Anschluss an die Diskussion wurde von einer Professorin der Hochschule München (gleichzeitig Sachverständige mit Stimmrecht in der Energiekommission) noch ein Netzwerk mit Fachleuten aus Bauwirtschaft und Wissenschaft vorgestellt, die „Münchner Runde für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit“ (im Bauwesen), verbunden mit dem Angebot der Beteiligung der Stadtverwaltung und dem Vorschlag, dieser Kreis könne bei Interesse der Landeshauptstadt München Empfehlungen für energetische Gebäudestandards ausarbeiten und in die Energiekommission einbringen. Der Wert dieser Runde, an der Münchner Fachleute aus Bauwesen, Planungs- und

<sup>3</sup> Im Innenbereich generell; im Außenbereich in Einzelfällen, wenn „unumgänglich und FSC-zertifiziert.

<sup>4</sup> Diese HFKW können in XPS-Platten aus Polystyrol enthalten sein; in EPS-Platten dagegen nicht.

Hochschulbereich beteiligt sind, liegt im Wissensaustausch und der ergebnisoffenen Diskussion über münchenspezifische Ansätze und Lösungen. Etwaige Empfehlungen können in die Energiekommission und gegebenenfalls in den Stadtrat eingebracht bzw. zur Diskussion gestellt werden.

Diesen Vorschlag aufgreifend, fand bereits ein erster Austausch des RGU mit der Initiatorin und den tangierten Referaten statt.

Die Vertreterinnen und Vertreter der Referate äußerten Interesse an einer Teilnahme, deren Attraktivität von der Zusammensetzung und der Themenwahl abhängt; sprachen sich aber gegen eine Teilnahmeverpflichtung aus; ebenso gegen verbindliche Vorgaben für das städtische Handeln aus dieser Runde. Hervorzuheben ist der Wunsch nach einem offenen Diskurs über die fachlichen Themen.

Außerdem regten Mitglieder der Energiekommission eine Stadtratsreise nach Frankfurt an, mit dem Ziel, die Praxis der Stadt Frankfurt bzw. von städtischen Wohnungsunternehmen mit der Passivhausbauweise in Erfahrung zu bringen. Das RGU bereitet einen entsprechenden Stadtratsbeschluss vor.

## **5. Behandlung der Stadtratsanträge**

### **5.1 Einheitliche ökologische Bau- und Sanierungsstandards innerhalb der verschiedenen städtischen Referate und Gesellschaften**

(Antrag Nr. 08-14 / A 04682 der Stadtratsfraktion Die Grünen / RL vom 08.10.2013)

Mit diesem Antrag fordert die Stadtratsfraktion Die Grünen – Rosa Liste die Verwaltung auf, möglichst einheitliche energetische und bauökologische Standards für Neubau und Sanierung des gesamtstädtischen Gebäudebestands zu erarbeiten. Dies gilt für Neubau und Sanierungsprojekte, insbesondere für die gesamte Gebäudehülle und für raumumschließende Oberflächen in Innenräumen (aber beispielsweise nicht für Ausstattungsstandards in Sanitärräumen etc.). In die Erarbeitung sollen alle städtischen Referate mit Verantwortungsbereich Bauen und Sanieren sowie die städtischen Wohnungsbaugesellschaften und auch städtische Gesellschaften mit Bautätigkeiten im Wohnungs- und Bürobauwesen (z. B. SWM) einbezogen werden.

Bei der im Antrag formulierten Forderung nach einheitlichen stadtweiten Standards ist zunächst zu berücksichtigen, dass sich die Situation in Neubauten von der in der Bestandssanierung, die weniger Eingriffsmöglichkeiten bietet, deutlich unterscheidet. Außerdem liegen bei Nichtwohn- und Wohngebäuden teilweise verschiedene Anforderungen vor. Hinzu kommen die bekannten

Unterschiede bei Zielsetzung und Aufgabenfeldern der städtischen Referate und Beteiligungsgesellschaften. Letztendlich haben auch verschiedene Nutzergruppen durchaus unterschiedliche Bedürfnisse und Anforderungen an gebäudebezogene Standards bezüglich Schallschutz, Innenraumschadstoffen, Lüftungs- und Lufthygiene etc. Einheitliche Standards wurden daher als Ergebnis von mehreren Abstimmungsgesprächen von den betroffenen Referaten nicht für zweckmäßig erachtet.

Alternativ wäre zu untersuchen, ob das RGU hier über die Beratung im Bauzentrum hinaus noch zu bestimmten Themen Publikationen oder Internet-Informationen für eine breitere Zielgruppe (Baubeteiligte, Wohnungseigentümer; Mieter etc.) zur Verfügung stellen kann (s. Punkt 2 des Antrags der Referentin). Falls kein geeignetes Material verfügbar ist, müsste die Entwicklung und Erstellung der Medien allerdings vergeben werden und das RGU müsste zu diesem Zweck Finanzmittel beantragen. Die Prüfung und die etwaige Neuentwicklung soll in Kooperation mit dem Bauzentrum München erfolgen.

Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung weist ergänzend noch auf Folgendes hin:

„Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung hat an den unter Ziffer 5.1 erwähnten Abstimmungsgesprächen über einheitliche ökologische Bau- und Sanierungsstandards innerhalb verschiedener städtischer Referate und Gesellschaften teilgenommen. Im Ergebnis war kein Konsens zu erzielen, da die Anforderungsprofile der beteiligten Akteure für Neubauten und Bestandssanierungen zu unterschiedlich sind. Eine pauschale Vereinheitlichung der unterschiedlichen Bau- und Sanierungsstandards im mittelbaren und unmittelbaren Einflussbereich der Landeshauptstadt München erscheint wenig zweckmäßig. Die unterschiedlichen Bauleitfäden stehen immer im Zusammenhang mit den jeweiligen Bauaufgaben. Entsprechend unterschiedlich sind die Anforderungsprofile bzw. Qualitätsvorstellungen für Wohnungsbauten und Büro- oder Zweckbauten. Dies gilt insbesondere für die energetischen Anforderungen.

Die städtischen Wohnungsbaugesellschaften verantworten eigenständig jeweils eigene Bau- und Sanierungsstandards. Diese berücksichtigen die jeweiligen langjährigen Erfahrungen als Bauherr, wie auch als Vermieter. Dabei liegt der Fokus insbesondere auf einer Optimierung von Bau- und Erhaltungskosten, wie auch der Gebrauchstauglichkeit der Wohn- und Nutzflächen für Mieterinnen und Mieter. Die energetischen Standards für Neubauten und Sanierungen bei den städtischen Wohnungsbaugesellschaften wurden zuletzt im Beschluss Wohnen in München VI am 15.11.2016 (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 07205) festgelegt.“

Das Kommunalreferat weist ergänzend noch auf Folgendes hin:

„Das Kommunalreferat begrüßt die angestrebte Erstellung eines städtischen Qualitätsstandards für Neubau und Sanierung. Als Grundlage sollte nicht nur der in dem Stadtratsantrag von Bündnis 90 Die Grünen / Rosa Liste vom 08.10.2013 zitierte „Bauleitfaden des Baureferats“, sondern alle weiteren in der LHM existierenden Baustandards („Münchner Qualitätsstandard 3.2“, Ökologischer Kriterienkatalog, etc.) dienen.“

Dem Antrag Nr. 08-14 / A 04682 kann nicht entsprochen werden, da wie oben beschrieben, eine Vereinheitlichung von den betroffenen Referaten nicht für zweckmäßig erachtet wird.

## **5.2 Städtische Baustellen ohne Polystyrol (Styropor)**

(Antrag Nr. 14-20 / A 00384 der Stadtratsfraktion Bündnis 90 / Die Grünen / RL vom 04.11.2014)

Mit diesem Antrag fordert die Stadtratsfraktion Die Grünen – Rosa Liste die Stadtverwaltung und die städtischen Wohnungsbaugesellschaften auf, dem Stadtrat endlich ein einheitliches Konzept für Bau- und Sanierungsvorhaben ohne den Bau- und Dämmstoff Polystyrol vorzulegen, z. B. auf Basis des Bauleitfadens des städtischen Baureferats.

Nachfolgend werden die gängigsten Arten der Wärmedämmung kurz aufgeführt; eine Ökobilanz ist im Rahmen dieser Beschlussvorlage allerdings nicht möglich:

- anorganische Dämmstoffe aus mineralischen Rohstoffen (künstl. Mineralfasern, Schaumglas, Bläherlit, Calciumsilikat, Aerogele)
- organische Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen (Holzfasern, Baumwolle, Flachs, Hanf, Kokosfasern, Schafwolle)
- organische Dämmstoffe aus synthetischen Rohstoffen (expandiertes Polystyrol EPS, extrudiertes Polystyrol XPS, Polyurethan PUR/PIR).

Den größten Marktanteil mit über 50% haben die Mineralfaserdämmstoffe; speziell bei Außenwanddämmung von Gebäuden dominiert allerdings im Allgemeinen Polystyrol; nachwachsende Rohstoffe spielen insgesamt nur eine sehr untergeordnete Rolle.

In Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) aus Polystyrol oder Mineralfaser bilden mehrere fest verbundene Schichten die Dämmschicht, die an das



Mauerwerk angeklebt wird. Diesen Verbund später zu lösen und zu recyceln bedeutet einen hohen Aufwand.

Aus Sicht des RGU sind andere Wärmedämmsysteme den WDVS mit Polystyrol vorzuziehen. Allerdings weisen auch andere Systeme negative Aspekte bei der Baubiologie- bzw. Bauökologie auf. Zum Beispiel haben WDVS mit Mineralfasern ein ähnliches Recycling-Problem, wenn es darum geht, die verklebten Schichten nach Ende der Nutzungsdauer von den Gebäuden zu entfernen und das Material aufzubereiten bzw. zu entsorgen.

Das Baureferat weist ergänzend noch auf Folgendes hin:

„Je nach Materialwahl sind andere Wärmedämmsysteme, wie z.B. vorgehängte hinterlüftete Fassaden, aus ökologischer Sicht, baulicher Ausführbarkeit (insbesondere Brandschutzanforderungen) und Langlebigkeit die bessere Alternative.

Die Aufgabe an eine Fassade hinsichtlich des Rauch- und Brandschutzes besteht im Allgemeinen in der Verminderung der Entstehung bzw. der Ausbreitung eines Brandes.

Das Baureferat schreibt daher entweder WDVS mit Mineralfaserplatten mit 10 mm mineralischem Kalkzementputz ohne Biozid-Zusatz oder vorgehängte hinterlüftete Fassaden mit nichtbrennbaren Dämmstoffen und entsprechenden konstruktiven Brandschutzvorkehrungen bei den restlichen Fassadenmaterialien vor.

Polystyrol ist nur im technisch, nicht ökonomisch, begründeten Sonderfall erlaubt. Sollte doch ein Polystyrol-Dämmstoff verwendet werden müssen (z.B. Ausbesserung einer vorhandenen Polystyrol-Dämmung, so muss der Schaumkunststoff frei von FCKW oder H/FCKW und HBCD sein (siehe Pkt. 2.3 Stadtratsbeschlüsse zu FCKW). Bei Neubauten soll direkt auf geeignete organische Dämmstoffe aus mineralischen Rohstoffen (z.B. Schaumglas) ausgewichen werden.“

Das RGU sieht durchaus eine gewisse Gefahr, dass aufgrund der kritischen Presse-Berichterstattung speziell über Polystyrol die gesamte Wärmedämmung von Gebäuden in Misskredit gerät. Andererseits wäre der drastische Schritt eines definitiven Ausschlusses dieses Dämmstoffs im Wirkungsbereich der LHM nur bei drohender, akuter Gesundheitsgefährdung zu begründen. Diese ist definitiv nicht gegeben.

Dem Antrag Nr. 14-20 / A 00384 kann somit nicht entsprochen werden, bzw. nur im Sinne der Empfehlung, im städtischen Bereich zur Wärmedämmung andere Dämmstoffe als WDVS mit Polystyrol einzusetzen. Insofern ist auch nicht veranlasst, ein „einheitliches Konzept für Bau- und Sanierungsvorhaben ohne den Dämmstoff Polystyrol“ vorzulegen.

### 5.3 Konsequenzen aus der Klimakonferenz VI

(Antrag Nr. 14-20 / A 01652 der Stadtratsfraktion Bündnis 90 / Die Grünen / RL vom 15.12.2015)

Mit diesem Antrag fordert die Stadtratsfraktion Die Grünen – Rosa Liste die Verwaltung der Landeshauptstadt München und ihre Wohnungsgesellschaften auf, im Rahmen von Sanierungsvorhaben ein- oder mehrere Modellprojekte zur Wärmedämmung der Gebäudehülle mit neuen Entwicklungen aus der Baustoffindustrie (z. B. Poroton WDF Ziegelstein und Multipor Porenbetonsteine oder ähnliche gut dämmende mineralische Produkte) anstatt der üblichen synthetischen Dämmplatten aus Mineralwolle und Polystyrol zu initiieren. Die Förderung von Außenwanddämmungen mit diesen neuartigen mineralischen Dämmmaterialien solle in das Förderprogramm Energieeinsparung aufgenommen werden. Voraussetzung solle sein, dass die Zielwerte der EnEV für Sanierungen mindestens erreicht werden.

Aus der Sicht des Referates für Gesundheit und Umwelt ist hierzu Folgendes auszuführen:

Eine Alternative zum Aufbringen einer gesonderten Dämmschicht ist beim Neubau die einschalige Massivbauweise mit Baustoffen mit guten wärmedämmenden Eigenschaften; also z. B. Porenbeton oder bestimmte Hochlochziegel<sup>5</sup>. Um die gleiche geringe Wärmedurchlässigkeit (niedrige U-Werte) der Außenwand von zweiteiligen Systemen zu erreichen, sind allerdings bei Massivwänden deutlich höhere Wandstärken notwendig. Dementsprechend sind diese Baustoffe inzwischen mit wärmeisolierenden Füllungen (Kunststoffe, Mineralfaser, Perlite etc.) auf dem Markt. In diesem Fall stellt sich allerdings erneut das Recycling-Problem in verschärfter Form. Denn diese Stoffe sind erst nach Abbruch des Gebäudes (bzw. nach Abriss des jeweiligen Bauteils) und mit hohem maschinellen Aufwand zu trennen<sup>6</sup>. Die rein mineralische Kombination Massivstein mit Perlitfüllung dürfte dabei noch am wenigsten Probleme bereiten.

5 Ziegel mit einer niedrigen Wärmeleitfähigkeit von (Lambda-Wert) von 0,08 - 0,09 W/mK. Wärmedämmstoffe wie Polystyrol oder KMF haben allerdings eine wesentlich niedrige Leitfähigkeit von 0,025 - 0,04 W/mK, bieten also einen mehrfach höheren Wärmeschutz.

6 Vgl.: „Verwertung des Abbruchmaterials von KlimaHäusern“; IFEU Institut und SYNECO, 2012.

Im Neubau können Ziegel mit rein mineralischer Füllung als monolithisches Mauerwerk eine Alternative zu anderen mehrschichtigen Dämmsystemen sein. Dies wird beim Baureferat auch in jüngster Zeit ausgeführt.

Anders als im Neubau erscheinen die im Antrag erwähnten mineralischen Steine in der Gebäudesanierung jedoch als Außenwanddämmung weniger geeignet, da zum einen aus einer einschaligen, massiven Außen-Mauer dann ein aufwändigeres zweischaliges System wird, welches statische Probleme durch die zusätzliche Eigenlast mit sich bringt und zum anderen diese Steine eine etwas schlechtere Wärmeleitfähigkeit im Vergleich zu den üblichen Dämmstoffen aufweisen, was zu einem stärkerem Wandaufbau gegenüber einer Massivhauswand mit WDVS führt. Der zusätzliche Platzbedarf ist oftmals vor Ort nicht gegeben. Zudem wären zur Erreichung der im Förderprogramm Energieeinsparung (FES) geforderten Zielwerte oftmals Dämmstärken erforderlich, die die Ziegelindustrie zur Zeit noch nicht bereitstellt.

Die von den Herstellerinnen und Herstellern ins Feld geführten Vorteile der Spechtsicherheit, des Brandschutzes und des Schutzes vor Algen etc. können auch durch Aufbringen einer geeigneten (und ausreichend dicken) Putzschicht auf die Wärmedämmung umgesetzt werden. Insofern ist bei der Außenwanddämmung keine zwingende Notwendigkeit erkennbar, Dämmstoffe durch außen aufgebrachte „Dämmsteine“ zu ersetzen.

Als Innendämmung werden derartige Steine jedoch öfter bei denkmalgeschützten Gebäuden verwendet, wenn eine Außenwanddämmung nicht möglich ist. Hier hat sich allerdings der Einsatz mit diffusionsoffenen Innendämmsystemen aus kapillaraktiven Dämmstoffen (z.B. Calciumsilikatplatten oder Dämmputze) in nicht brennbarer Qualität bewährt. Eine energetische Verbesserung der Wärmedämmung sowie eine Vermeidung von Wärmebrücken ist bereits mit einer 4 cm dicken Innenwanddämmung im Allgemeinen gegeben. Bei fachgerechter Ausführung und Berechnung durch Bauphysikerinnen und Bauphysiker wird bei den oben beschriebenen Dämmungssystemen auf diese Weise eine Schimmelbildung vermieden.

Dem Antrag Nr. 14 - 20 / A 01652 kann aufgrund der oben erläuterten Punkte nicht entsprochen werden.

**5.4 Konsequenzen aus dem PVC-Hearing: PVC-Verbot endlich abschaffen!**  
(Antrag Nr. 96-02 / 302034 der Stadtratsmitglieder Wiehle und Sabathil vom 14.06.2000)

Mit vorstehendem Antrag fordern die Stadträte Wolfgang Wiehle und Ursula Sabathil den Stadtrat auf

1. das Protokoll des PVC-Hearings vom 07.06.2000 umgehend fertigzustellen und zu veröffentlichen und
2. eine Beschlussvorlage auszuarbeiten, die als Konsequenz aus den Ergebnissen des Hearings die Aufhebung des städtischen PVC-Verbots beinhaltet.

Ausgelöst durch den Stadtratsantrag „Ausstieg aus der Chlorchemie“ wurde Ende der 80er Jahre die Problematik chlorierter Kohlenwasserstoffe, die in vielen Gebieten eingesetzt werden (u.a. als Lösungsmittel) in mehreren Sitzungen des Stadtrats behandelt.

Der Kunststoff Polyvinylchlorid (PVC), der zu dieser Stoffgruppe gehört, findet Verwendung in Bodenbelägen, Fensterrahmen, Kabelmänteln, Rohren, Folien etc.

Es gab beim PVC in den letzten zehn Jahren zwar eine Reihe von Verbesserungen hinsichtlich der Ökobilanz. So kommen inzwischen ungefährlichere, schwermetallfreie Stabilisatoren zum Einsatz. Außerdem gibt es zusätzliche Anstrengungen, PVC wiederzuverwerten, wobei die Branche allerdings selbst angibt, dass aktuell nur 38 % des PVC stofflich verwertet und 61 % immer noch verbrannt werden (die sog. „energetische Verwertung“).

Allein die Substitution der Schwermetalle macht PVC jedoch noch nicht zu einem umweltfreundlichen Material. Denn der Bestandteil Vinyl im PVC ist ein toxischer Stoff mit krebserzeugendem und mutagenem Potenzial und im Brandfall können aus PVC neben Salzsäure auch hochgiftige Gase entstehen und die Umgebung mit polyzyklischen Aromaten (z.B. Dioxin) kontaminieren. Weichmacher beim Weich-PVC, die laut Umweltbundesamt als gesundheitsgefährdend gelten, weil sie in den Hormonhaushalt des Menschen eingreifen und Fortpflanzung oder Entwicklung schädigen können und giftige Stabilisatoren wie die Schwermetalle Blei und Cadmium beim Hart-PVC stellen ein zusätzliches Problem in der Herstellung dar. Letztere wurden und werden zunehmend durch ungefährlichere Alternativen ersetzt. Laut Selbstverpflichtung der europäischen PVC-Industrie soll PVC schon seit 2001 frei von Cadmium und seit 2015 frei von Blei sein. Allerdings muss das nicht für außer-europäisch produziertes PVC gelten.

In der Gesamtbewertung ist PVC daher nach Ansicht des RGU unverändert als Problemstoff zu behandeln.

In den unter Pkt. 3.1 erwähnten Stadtratsbeschlüssen („Verbot von PVC bei städtischen Gebäuden, „Boycott der Chlorchemie auf kommunaler Ebene“, Verzicht auf PVC-haltige Baustoffe und Kabel in öffentlichen Gebäuden“, Verzicht auf PVC-haltige Baustoffe und Kabel in Bauten der Eigenbetriebe und

Beteiligungs-gesellschaften) wurde wegen des Risikopotenzials von PVC in der Kette von Herstellung, Nutzung bis hin zur Entsorgung festgelegt, im Bereich der LHM auf PVC weitgehend zu verzichten; insbesondere dann, wenn technische (und wirtschaftlich tragbare) Alternativen bereitstehen.

Im Ökologischen Kriterienkatalog sind PVC-haltige Kunststoffteile wie Bodenbeläge, Rollladenpanzer etc. unzulässig; zulässig sind jedoch PVC-haltige Fensterrahmen, sofern sie keine toxischen Schwermetalle (z. B. Blei, Cadmium) enthalten. Im Rahmen des FES sind ebenfalls blei- und cadmiumfreie PVC-Rahmen bei Fenstern und Türen zulässig. Die Mehrkosten für Holz- und Holz-Alu-Fenstern gegenüber PVC werden aus dem FES mit einem Bonus belohnt, so dass die LHM auch hier einen finanziellen Anreiz zu umweltfreundlichem Verhalten bietet.

Das Wort-Protokoll zum PVC-Hearing vom 07.06.2000 lag zum damaligen Zeitpunkt der Beschlussfassung über den Antrag Nr. 96-02 / 302034 noch nicht vor. Das PVC-Hearing spiegelte den damaligen, inzwischen technisch überholten Stand wieder und bietet dementsprechend keine neuen Erkenntnisse mit Handlungsbedarf. Dieses Protokoll ist als Anlage 8 der Sitzungsvorlage beigefügt.

Im Punkt 1 wird somit dem Antrag Nr. 96-02 / 302034 der Stadtratsmitglieder Wiehle und Sabathil vom 14.06.2000 entsprochen.

Aus fachlicher Sicht ist keine Abkehr von der bisherigen Praxis im Umgang mit PVC veranlasst. Auf die ähnliche Handhabung der Städte Wien und Hannover wird verwiesen. Aus dem von der PVC-Industrie angestregten juristischen Verfahren gegen die LHM in dieser Sache, das über mehrere Instanzen lief, ist die LHM siegreich hervorgegangen.

Dem Punkt 2 des Antrages kann somit nicht entsprochen werden.

## **6. Stellungnahmen der beteiligten Referate**

Das Kommunalreferat stimmt der Beschlussvorlage mit einigen ergänzenden Ausführungen zu (s. Anlage 9). Den Empfehlungen des Kommunalreferats kann insoweit entsprochen werden, als das RGU die Vorschläge zum Teilnehmerkreis und zum Inhalt etwaiger Empfehlungen an den Veranstalter der „Münchner Runde“ weiterleiten wird. Themenwahl, Inhalte und Agenda sind letztlich Sache der „Münchner Runde“; diesbezügliche Vorschläge können von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern aber sicherlich eingebracht und zur Diskussion gestellt werden.

Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung hat die folgende Stellungnahme abgegeben:

„Aus Sicht des Referates für Stadtplanung und Bauordnung kann die vorgelegte Beschlussvorlage mitgezeichnet werden.

Die Entwicklung derartiger Standards für den Wohnungsbau bleibt Aufgabe des Referates für Stadtplanung und Bauordnung. Im Bedarfsfall werden hierzu Festlegungen bzw. Empfehlungen über den zuständigen Ausschuss für Stadtplanung und Bauordnung beschlossen. Dies gilt insbesondere auch für die unter Ziffer 4 im Sachvortrag genannten Empfehlungen der „Münchner Runde für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit“. Gerne beteiligt sich das Referat für Stadtplanung und Bauordnung an einem offenen Diskurs über Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Empfehlungen dieser Runde müssen aber auch nach Billigung durch die Energiekommission durch das Referat für Stadtplanung und Bauordnung abschließend behandelt werden.“

Aus Sicht des Referats für Gesundheit und Umwelt ist zu ergänzen, dass der Aufgabenbereich des RGU hinsichtlich energetischer Standards im Bereich der Wohngebäude und Nichtwohngebäude (s. Förderprogramm Energieeinsparung, Energiekonzepte für Baugebiete, Beratungstätigkeit im Bauzentrum, klimaneutrales Bauen etc.) davon unberührt bleibt. Im Übrigen hat der Stadtrat das RGU beauftragt (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 02157), Empfehlungen aus der Energiekommission in Form einer Bekanntgabe in den Stadtrat (Umweltausschuss) einzubringen.

### **Anhörung des Bezirksausschusses**

In dieser Beratungsangelegenheit ist die Anhörung des Bezirksausschusses nicht vorgesehen (vgl. Anlage 1 der BA-Satzung).

### **Nachtragsbegründung**

Die Beschlussvorlage wird im Nachtrag eingebracht, aufgrund eines im Vorfeld der Vorlagenerstellung intensiven und langwierigen Abstimmungsprozesses, da die unter Punkt 1 beschriebenen Anträge thematisch stark in die Zuständigkeitsbereiche anderer tangierter Referate eingreifen. Eine erneute Fristverlängerung über das 3. Quartal 2017 hinaus wurde vom Antragsteller, der Stadtratsfraktion Bündnis 90 / Die Grünen / RL, nicht gewährt.

Die Beschlussvorlage ist mit dem Baureferat, dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung, dem Kommunalreferat und dem Referat für Arbeit und Wirtschaft abgestimmt.

Die Korreferentin des Referates für Gesundheit und Umwelt, Frau Stadträtin Sabine Krieger, der zuständige Verwaltungsbeirat, Herr Stadtrat Jens Röver, sowie die Stadtkämmerei haben einen Abdruck der Vorlage erhalten.

## **II. Antrag der Referentin**

1. Der Stadtrat nimmt Kenntnis vom Vortrag der Referentin.
2. Das Referat für Gesundheit und Umwelt wird beauftragt, unter Einbindung der tangierten städtischen Referate an der im Vortrag der Referentin unter Punkt 4 genannten Expertenrunde mitzuwirken mit dem Ziel, den Austausch zwischen Fachleuten aus Bauwirtschaft, Wissenschaft und Stadtverwaltung zu befördern und münchenspezifische Ansätze zu diskutieren.
3. Das Referat für Gesundheit und Umwelt wird beauftragt, Möglichkeiten und Medien zur praxisbezogenen Information bzw. Wissensvermittlung im Handlungsfeld Baubiologie und Bauökologie zu prüfen und gegebenenfalls Medien neu zu entwickeln. Sofern Finanzmittel hierfür benötigt werden, ist der Stadtrat erneut zu befassen.
4. Der Antrag der Stadtratsfraktion Die GRÜNEN / Rosa Liste Nr. 08-14 / A 04682 vom 08.10.2013, die Anträge der Stadtratsfraktion Bündnis 90 / Die GRÜNEN / Rosa Liste Nr. 14-20 / A 00384 vom 04.11.2014, Nr. 14-20 / A 01652 vom 15.12.2015 und der Antrag der Stadtratsmitglieder Wiehle und Sabathil Nr. 96-02 / 302034 vom 14.06.2000 sind damit geschäftsordnungsgemäß erledigt.
5. Dieser Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

**III. Beschluss**

nach Antrag. Die endgültige Entscheidung in dieser Angelegenheit bleibt der Vollversammlung des Stadtrates vorbehalten.

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Der Vorsitzende

Die Referentin

Ober-/Bürgermeister

Stephanie Jacobs  
Berufsmäßige Stadträtin

- IV. Abdruck von I. mit III. (Beglaubigungen)  
über das Direktorium HA II/V - Stadtratsprotokolle  
an das Revisionsamt  
an die Stadtkämmerei  
an das Direktorium – Dokumentationsstelle  
an das Referat für Gesundheit und Umwelt RGU-RL-RB-SB
- V. Wv Referat für Gesundheit und Umwelt RGU-RL-RB-SB zur weiteren Veranlassung (Archivierung, Hinweis-Mail).