

**Graue Energie in Energieeffizienzberechnungen  
berücksichtigen**

Antrag Nr. 08-14 / A 04681 der Stadtratsfraktion  
Bündnis 90/DIE GRÜNEN/RL vom 08.10.2013

**Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 04925**

2 Anlagen

**Beschluss des Umweltausschusses** <>  
**vom 16. Februar 2016 (SB)**  
Öffentliche Sitzung

**Inhaltsverzeichnis**

**Seite**

<b>I. Vortrag der Referentin</b>	<b>1</b>
1. Anlass	1
2. Ausgangssituation	2
3. Begriffsklärung „Graue Energie“	2
4. Vorgehen anderer deutscher Städte	3
5. Vorgehensweise auf Bundesebene	4
6. Stellungnahmen anderer Referate der LHM	5
7. Zusammenfassung und Einschätzung des RGU	7
<b>II. Antrag der Referentin</b>	<b>9</b>
<b>III. Beschluss</b>	<b>10</b>

**I. Vortrag der Referentin**

**1. Anlass**

In ihrem Stadtratsantrag vom 08.10.2013 bittet die Stadtratsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen/Rosa Liste den Stadtrat zu beschließen, dass die „sogenannte graue Energie in Gebäuden – also die nötige Energie zur Herstellung von Baustoffen und Gebäuden – künftig stärker in den Entscheidungsprozess einbezogen [wird] bei der Frage, ob ein älteres Gebäude saniert werden soll oder abgerissen und neu gebaut.“ Darüber hinaus fordert die Stadtratsfraktion: dem „Stadtrat wird in entsprechenden Beschlussvorlagen

künftig dargestellt, welche Energiemenge voraussichtlich – in Abhängigkeit der Baumaterialien – benötigt wird, um ein Gebäude mit Tiefgarage zu erstellen (inklusive Aufwand für den Abbruch des bestehenden Gebäudes). Parallel dazu wird der Heizenergieverbrauch des geplanten neuen Gebäudes (z. B. EnEV-Standard) dargestellt und mit dem (ggf. energetisch sanierten) Bestandsgebäude verglichen. Abschließend wird dargestellt, wie lange die sanierten Bestandsgebäude jeweils beheizt werden könnten, bis die Energiemenge verbraucht ist, die zur Herstellung eines neuen Gebäudes benötigt wird.“ (vgl. Anlage 1)

## **2. Ausgangssituation**

Das Referat für Gesundheit und Umwelt übernimmt im Bereich des städtischen Klimaschutzes eine koordinierende und federführende Funktion (ein Beispiel wäre hier das Integrierte Handlungsprogramm Klimaschutz in München – IHKM). Zu den Aufgaben des RGU gehört die Bearbeitung von Grundsatzangelegenheiten im Bereich des Klimaschutzes, zu denen auch die vorliegende Fragestellung zur „Grauen Energie“ zählt.

Im Gegensatz zur Schweiz ist das Thema „Graue Energie“ in der Landeshauptstadt München noch kein etabliertes Thema: bislang wurden mit dem vorliegenden Stadtratsantrag zwei Anträge zu diesem Thema eingebracht<sup>1</sup>. In dem vorliegenden Stadtratsantrag geht es um die „Graue Energie“ bei Gebäuden und letztlich auch um die Frage, ob ein Gebäude abgerissen oder saniert werden soll.

Das RGU hatte bereits im Mai 2014 zu einem ersten referatsübergreifenden Treffen im Bauzentrum München eingeladen, um ein gemeinsames Verständnis über das Thema herzustellen und den Bedarf für die Stadtverwaltung zu definieren. Zu diesem Treffen wurden diejenigen Referate eingeladen, die mittelbar oder unmittelbar mit Fragestellungen zu Gebäuden befasst sind (Baureferat, Kommunalreferat, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, Referat für Bildung und Sport sowie das Referat für Arbeit und Wirtschaft).

## **3. Begriffsklärung „Graue Energie“**

Um den Begriff der „Grauen Energie“ zu erläutern, sollen zunächst zwei gängige Definitionen des Begriffs im Folgenden ausgeführt werden:

### 1. Definition im Internetportal [baunetzwissen.de](http://baunetzwissen.de)<sup>2</sup>

Die erste Definition des Begriffs ist dem Online-Fachlexikon „Baunetz Wissen“ der Baunetz Media GmbH entnommen. Hier wird die „Graue Energie“ als „die Primärenergie

---

1 Thema des anderen Antrags (StR-Antrags-Nummer: 08-14 / A 04373) war die Förderung des mehrgeschossigen Holzbaus in München. Dieser Antrag wurde im Ausschuss für Bildung und Sport am 4. Dezember 2013 im Stadtrat behandelt. Beschluss im Ratsinformationssystem unter [http://www.ris-muenchen.de/RII/RII/ris\\_vorlagen\\_detail.jsp?risid=3163838](http://www.ris-muenchen.de/RII/RII/ris_vorlagen_detail.jsp?risid=3163838)

2 [http://www.baunetzwissen.de/index/Gebaeuedetechnik-Glossar-A-Z\\_35509.html](http://www.baunetzwissen.de/index/Gebaeuedetechnik-Glossar-A-Z_35509.html)

bezeichnet, die notwendig ist, um ein Gebäude zu errichten. Graue Energie umfasst Energie zum Gewinnen von Materialien, zum Herstellen und Verarbeiten von Bauteilen, zum Transport von Menschen, Maschinen, Bauteilen und Materialien zur Baustelle, zum Einbau von Bauteilen im Gebäude sowie zur Entsorgung. Durch die Verwendung heimischer Materialien und durch ressourcenschonendes Bauen lässt sich die im Gebäude verbaute graue Energie minimieren.“

## 2. Definition Muck Petzet Architekten, München im Portal Holzbau Deutschland<sup>3</sup>

Der in München ansässige Architekt Muck Petzet spricht sich in einem Interview auf dem Portal Holzbau Deutschland für ein Umdenken im Gebäudebereich aus und fordert, alte Gebäude nicht leichtfertig abzureißen. In seiner Definition der Grauen Energie stellt er auch den Bezug zum Klimaschutz eindeutig her:

„Als Graue Energie bezeichnet man die Energie, die ein Produkt für seine Entstehung und für seine spätere Entsorgung benötigt. Bei Gebäuden ist das die Energie, die „unsichtbar“ in den Bauteilen „steckt“ und deren Größenordnung meist völlig unklar bleibt. Die Energieeinsparverordnung (EnEV) und die ganzen Diskussionen um Energieeffizienz drehen sich immer nur um den Heizenergiebedarf während der Nutzungsphase eines Gebäudes. Da ein Gebäudenutzer die Energie zum Heizen ständig „einkaufen“ muss, hat er ihre Dimension als Geldwert unmittelbar vor Augen. Die graue Energie jedoch, die ein Gebäude vor und nach seiner Nutzung braucht, bleibt meist völlig ausgeblendet, ist aber sehr hoch. Wenn wir den Klimaschutz – d.h. die deutliche Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen – als Ziel wirklich ernst nehmen, müssen wir die heutige verbrauchszentrierte Betrachtung durch eine Betrachtung des gesamten Lebenszyklus ersetzen. [...]“

Stahl, Zement und Ziegel brauchen für ihre Herstellung sehr hohe Temperaturen – und um die zu erzeugen, braucht es sehr viel Energie. Diese Energie ist dann – bildlich gesprochen – im Baumaterial „gespeichert“. Und sie geht verloren, wenn das Gebäude abgerissen wird. Zudem bedeuten das Abreißen selbst und die Entsorgung des Bauschutts einen neuen Energieaufwand – und das Errichten von Neubauten noch viel mehr.“

## **4. Vorgehensweise anderer deutscher Städte**

Um einen Überblick zu erhalten, wie andere deutsche Städte mit der dieser Beschlussvorlage zugrunde liegenden Fragestellung umgehen, wurden die Mitglieder der Arbeitsgruppe Energie des Klimabündnis e.V. mit Hilfe einer Rundmail um eine Stellungnahme gebeten.

Als Ergebnis dieser Befragung stellte sich heraus, dass keine der angefragten Städte die

---

3 [http://www.holzbau-deutschland.de/mit\\_holz\\_bauen/holzbau\\_und\\_klimaschutz/graue\\_energie\\_zaehlt/](http://www.holzbau-deutschland.de/mit_holz_bauen/holzbau_und_klimaschutz/graue_energie_zaehlt/)

„Graue Energie“ in ihre Gebäudeenergiebilanzen einbezieht. Als Gründe wurden v.a. die sehr aufwendige Berechnung der „Grauen Energie“, die unzureichende Datenverfügbarkeit und das Fehlen einer für die Berechnung erforderlichen Software angeführt.

## **5. Vorgehensweise auf Bundesebene**

Im Rahmen des Umweltforschungsplans 2015 (FKZ 3715 41 111 0) wurde am 17.06.2015 eine Ausschreibung der Bundesregierung zum Forschungsvorhaben „Bedeutung des Energieaufwands für verschiedene Gebäudekonzepte im gesamten Lebenszyklus für den Klimaschutz“ - Kurztitel „Energieaufwand für Gebäudekonzepte im gesamten Lebenszyklus“ veröffentlicht. Die Ziele des Forschungsvorhabens sind in der Leistungsbeschreibung folgendermaßen zusammengefasst:

„Im Rahmen des Projektes sollen verschiedene Gebäudetypen im Hinblick auf Energieaufwand für Errichtung, Betrieb und Abriss analysiert und gegenübergestellt werden. Betrachtet werden sollen vor allem innovative Gebäudestandards (z.B. Passivhäuser, Plusenergiehäuser), aber auch energetisch (aufwendig) sanierte Gebäude. Zu beantworten ist beispielsweise die Frage, bis zu welcher Grenze ein hoher technischer Aufwand bei Heiztechnik und Anlagentechnik zur Verringerung des Energiebedarfs während der Nutzungsphase unter Berücksichtigung des kumulierten Energieaufwands akzeptabel ist.“

Die geplanten Arbeitspakete (AP) der Studie gemäß der Leistungsbeschreibung sind im folgenden beschrieben.

### „AP1: Neubauten

Für folgende Neubautypen ist der kumulierte Energieaufwand (KEA) nach VDI 4600 zu bestimmen und es sind die im Lebenszyklus der Gebäude verursachten Treibhausgasemissionen und Kosten auszuweisen:

- EnEV-Standardgebäude
- Passivhaus
- Nullenergiehaus (Wärme und Strom)
- Plusenergiehaus
- Nullenergiehaus (Wärme und Strom), autark

Für jeden dieser Standards ist zunächst eine Variante in üblicher Bauausführung zu berechnen und anschließend eine weitere Variante mit minimiertem KEA abzuleiten (diese weiteren Varianten sollten auf unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten zurückgreifen).

Die Betrachtungen sind jeweils für ein Einfamilienhaus und ein Mehrfamilienhaus durchzuführen. Die konkreten Spezifikationen der zu betrachtenden Gebäude sind

mit dem Umweltbundesamt (UBA) abzustimmen. In Teilen kann auf bereits laufende Projekte zurückgegriffen werden.

#### AP2: Energetische Sanierung bestehender Gebäude

Für folgende Sanierungsfälle ist der kumulierte Energieaufwand (KEA) nach VDI 4600 zu bestimmen und es sind die im Lebenszyklus der Gebäude verursachten Treibhausgasemissionen und Kosten auszuweisen:

- Sanierung auf EnEV-Neubauniveau
- Sanierung auf Passivhausniveau
- Sanierung auf Nullenergiehaus-Niveau

Für jeden dieser Standards ist zunächst eine Variante in üblicher Bauausführung zu berechnen und anschließend eine weitere Variante mit minimiertem KEA abzuleiten (diese weiteren Varianten sollten auf unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten zurückgreifen).

Die Betrachtungen sind jeweils für Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser und jeweils zwei Baualterstufen durchzuführen. Die zu berücksichtigenden konkreten Randbedingungen sind mit dem UBA abzustimmen.

#### AP3: Ableitung von Empfehlungen

Aus den in AP1 und AP2 erzielten Ergebnisse sind Empfehlungen sowohl für Planer / Gebäudeeigentümer (Welche Maßnahmen tragen in großem Umfang zur Minderung des KEA bei?) als auch für künftiges politisches Handeln abzuleiten (wo sollen künftig die umweltpolitischen Schwerpunkte gesetzt werden, welche Instrumente eignen sich besonders zur Umsetzung, wie sollte ein künftiges Förderprogramm konzipiert sein?).“

Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens sollen in 2018 veröffentlicht werden.

### **6. Stellungnahmen anderer Referate der Landeshauptstadt München**

Diejenigen Referate, die mittelbar oder unmittelbar mit Fragestellungen zu Gebäuden befasst sind (Baureferat, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, Kommunalreferat, Referat für Bildung und Sport sowie das Referat für Arbeit und Wirtschaft), wurden gebeten, zum o.g. Stadtratsantrag eine Stellungnahme abzugeben. Um die Übersichtlichkeit der Beschlussvorlage zu gewährleisten, werden im folgenden die Aussagen der Referate zusammenfassend dargestellt. Die vollständigen Stellungnahmen sind in Anlage 2 abgedruckt.

Das **Baureferat** führt in seiner Stellungnahme aus, dass grundsätzlich „bei jeder Planung immer die Langlebigkeit durch Sanierung des Bestandes angestrebt [wird], um die Bausubstanz so lange wie möglich zu bewahren. Im Regelfall werden die

Bestandsgebäude saniert. Nur in Ausnahmefällen wird ein Neubau anstatt einer Generalsanierung oder Erweiterung durchgeführt.

Entscheidungsgrundlage für jede Bauaufgabe sind folgende Faktoren:

- Bautechnik wie Statik, Brandschutz, Energieeffizienz sowie der Zustand von baulicher und technischer Substanz
- Bedarf / Umsetzbarkeit des Raumprogramms
- Baurecht bei dem Ziel, das Grundstück bestmöglich und zukunftsweisend auszunutzen (Nachverdichtung, Flexibilität, Weiterentwicklung, Wirtschaftlichkeit)

Im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsprüfung werden verschiedene Alternativen zur Umsetzung des Nutzerbedarfs analysiert. Der Aufwand der Sanierung wird grundsätzlich einem Neubau gegenübergestellt. Die Entscheidungsgrundlage für Sanierung oder Abriss und Neubau setzt sich aus einer Vielzahl von geforderten Parametern zusammen.“

Die Entscheidung, ob ein Gebäude im Einzelfall erhalten werden könne, hänge jedoch vor allem davon ab, ob und wie das benötigte Raumprogramm im Bestand ohne oder mit Erweiterung umgesetzt werden kann.

Zur Berechnung der „Grauen Energie“ führt das Baureferat aus: „Bei einer Gegenüberstellung der grauen Energie eines Neubaus im Vergleich zu Sanierung und möglicherweise Erweiterung des Bestandsobjektes müsste unbedingt die graue Energie berücksichtigt werden, die für die Aufwendungen der Sanierung (Herstellung von Baustoffen hierfür) aufgebracht werden muss. Es könnte also nur um das Delta der Energiemenge gehen.“

Das **Referat für Arbeit und Wirtschaft** argumentiert ähnlich zum Baureferat, indem es darauf hinweist, dass „der Faktor graue Energie bei der Entscheidung Sanierung versus Abriss und Neubau von Gebäuden nur einer von mehreren Faktoren für eine Entscheidungsfindung“ sein könne. Zu den weiteren Kriterien zählten zum Beispiel auch

- Art und Umfang der Schadstoffe im Bestand
- Möglichkeit der Schaffung geeigneter Grundrisse trotz Beibehaltung der alten Bausubstanz
- Aspekte der Barrierefreiheit
- Baurecht
- Bedarf an Tiefgaragen
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen

Zur Berechnung der grauen Energie schlägt das RAW vor, die Ergebnisse der laufenden Studie des Umweltbundesamtes mit dem Kurztitel „Energieaufwand für Gebäudekonzepte

im gesamten Lebenszyklus“ abzuwarten und darauf aufbauend die weitere Vorgehensweise der Landeshauptstadt München zum Thema „Graue Energie“ zu entwickeln.

Das **Referat für Bildung und Sport** führt in seiner Stellungnahme aus, dass „Gebäude mit dem Errichtungszeitraum zwischen 1960-74“ einen Schwerpunkt der Bestands-Baumaßnahmen beim RBS-ZIM würden. In der Regel sei bei diesen Gebäuden aus Gründen der Wirtschaftlichkeit die Entscheidung zwischen Abriss und Neubau bzw. Generalinstandsetzung zu treffen.

Für das RBS komme jedoch noch zu den „typischen Entscheidungskriterien zur Abwägung zwischen Sanierung bzw. Abriss und Neubau“ hinzu, dass „bei den Schulen im Regelfall der Betrieb Vor-Ort zu gewährleisten“ sei und daher bei Baumaßnahmen Interimsgebäude / Pavillonbauten während einer Sanierung eingesetzt werden müssten. Die Alternative hierzu sei „eine parallele Errichtung eines Neubaus auf gleichem Gelände (soweit hierfür Flächen- und Baurechtskapazitäten vorhanden sind)“ und der anschließende Abriss des Bestands nach Fertigstellung des Neubaus. Anhand eines Beispiels führt das RBS darüber hinaus aus, dass die „Graue Energie“ bei der Bestandssanierung mit Einsatz eines Interimsgebäudes höher ausfallen kann als bei einem Neubau.

Was den Aufwand der Berechnung der „Grauen Energie“ betrifft, geht das RBS allerdings „nicht davon aus, dass [...] die Bewertung mit wenig Aufwand durchgeführt werden kann. Wir schlagen deshalb vor, zunächst in einem ersten Schritt die Ergebnisse und Potentiale verschiedener Handlungsalternativen, insbesondere die Wahl verschiedener Baustoffe z.B. anhand von Studienergebnissen der Schweiz auszuwerten und darzustellen.“

Das **Referat für Stadtplanung und Bauordnung (PLAN)** führt in seiner Stellungnahme aus, dass der größte Anteil an „Grauer Energie“ eines Gebäudes „in der Baukonstruktion, v.a. im Stahlbeton“ stecken würde und daher „der Erhalt von bestehender Bausubstanz (Konstruktion) sinnvoll [sei], da hier der Einsatz von neuer grauer Energie reduziert werden“ könne. Des weiteren sollten „Gebäudeteile mit kürzerer Lebensdauer einfach zu ersetzen oder zu modernisieren“ sein. Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung verweist darüber hinaus – wie auch RAW und BAU – darauf, dass bei Abwägung „Abriss oder Erhalt“ neben der „Grauen Energie“ Themen „technische Machbarkeit, Nutzbarkeit, Nachverdichtung und Wirtschaftlichkeit wichtige Entscheidungskriterien“ darstellen würden.

Abschließend fügt PLAN hinzu „Das Nachweisverfahren für graue Energie ist derzeit in Deutschland jedoch noch nicht gängige Praxis. Verwendete Datengrundlagen und

Abschneidekriterien sind noch nicht standardisiert. Deshalb erscheint uns der Aufwand für die gewünschte Darstellung der Gesamtenergiebilanz derzeit mit einzelnen Beschlussvorlagen projektbezogen gegenüber dem Stadtrat als (noch) nicht gerechtfertigt.“

## **7. Zusammenfassung und Einschätzung des RGU**

Die Stadtratsfraktion Bündnis 90 / Die Grünen / Rosa Liste beantragt, die sogenannte „Graue Energie“ in Gebäuden – also die nötige Energie zur Herstellung von Baustoffen und Gebäuden – künftig stärker bei der Frage, ob ein älteres Gebäude saniert werden oder abgerissen und neu gebaut werden soll, in den Entscheidungsprozess einzubeziehen. Hierzu soll dem Stadtrat in entsprechenden Beschlussvorlagen künftig dargestellt werden, welche Energiemenge voraussichtlich – in Abhängigkeit der Baumaterialien – benötigt wird, um ein Gebäude mit Tiefgarage zu erstellen (inklusive Aufwand für den Abbruch des bestehenden Gebäudes). Parallel dazu soll der Heizenergieverbrauch des geplanten neuen Gebäudes (z. B. EnEV-Standard) dargestellt und mit dem (ggf. energetisch sanierten) Bestandsgebäude verglichen werden. Abschließend soll dargestellt werden, wie lange die sanierten Bestandsgebäude jeweils beheizt werden könnten, bis die Energiemenge verbraucht ist, die zur Herstellung eines neuen Gebäudes benötigt wird.

Hintergrund des Antrags ist die Vermutung, dass die für den Abriss des Bestandsgebäudes und die Errichtung des Neubaus erforderliche Energie die für die Beheizung des Bestandsgebäudes während seiner Rest-Lebensdauer (u.U. deutlich) übersteigt und ein Neubau damit unter energetischen Gesichtspunkten nicht zu rechtfertigen ist.

Die Stellungnahmen der angefragten städtischen Referate (BAU, RAW, RBS, PLAN, KR) zu dieser Fragestellung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Neben der „Grauen Energie“ spielen für die Frage „Sanierung oder Abriss und Neubau“ eine Reihe weiterer Kriterien wie bautechnischer Zustand, Schadstoffgehalt, Wirtschaftlichkeit, Baurecht, Barrierefreiheit, Umsetzung des Raumprogramms, ggf. Zwischennutzung, u.a. eine Rolle.

Weiterhin wird der Aufwand zur Berechnung der „Grauen Energie“ von zwei Referaten als zumindest erheblich, wenn nicht zu hoch eingeschätzt. Das RBS sowie das RAW haben in ihrer Stellungnahme zudem zwei Handlungsempfehlungen vorgeschlagen:

1. Vorhandene Studien (v.a. derjenigen aus der Schweiz) sollten im Hinblick auf eine mögliche Anwendbarkeit in München ausgewertet werden.
2. Die „Graue Energie“ sollte mit Hilfe vorhandener Daten und Berechnungsverfahren für ausgewählte Gebäudetypen in München exemplarisch berechnet werden.

Eine vom RGU durchgeführte Anfrage bei den deutschen Mitgliedsstädten der AG Energie des Klimabündnis e.V. ergab, dass die „Graue Energie“ aktuell in keiner der angefragten Städte in die Energiebilanzen für Gebäude einfließt. Ursachen hierfür sind die fehlende Datenverfügbarkeit, der hohe Berechnungsaufwand und das Fehlen einer geeigneten Software. Das RGU geht aber davon aus, dass das Thema „Graue Energie“ im Gebäudebereich in der Zukunft auch für die Landeshauptstadt München an Bedeutung gewinnen wird.

Von der Bundesregierung wurde am 17.07.2015 ein Forschungsvorhaben („Bedeutung des Energieaufwands für verschiedene Gebäudekonzepte im gesamten Lebenszyklus für den Klimaschutz“ - Kurztitel „Energieaufwand für Gebäudekonzepte im gesamten Lebenszyklus“ - siehe 5. Vorgehensweise auf Bundesebene) ausgeschrieben.

Vor diesem Hintergrund empfiehlt das RGU, die Ergebnisse der geplanten Studie, die voraussichtlich in 2018 vorliegen werden, abzuwarten und diese dem Stadtrat mit einem Verfahrensvorschlag zum weiteren Vorgehen mit der Thematik „Graue Energie“ vorzustellen.

Im Hinblick auf eine sparsame Haushaltsführung wird in der Folge auf die Durchführung eigener Studien der Landeshauptstadt München zu diesem Thema verzichtet.

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

### **Anhörung des Bezirksausschusses**

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

Wegen der erforderlichen intensiven fachlichen Abstimmung zwischen den betroffenen Fachreferaten war eine frühere Information des Stadtrats leider nicht möglich.

Die Korreferentin des Referates für Gesundheit und Umwelt, Frau Stadträtin Sabine Krieger, die zuständige Verwaltungsbeirätin, Frau Stadträtin Heide Rieke, haben einen Abdruck der Vorlage erhalten.



## **II. Antrag der Referentin**

1. Der Stadtrat nimmt den Vortrag der Referentin zur Kenntnis.
2. Das RGU wird dem Stadtrat die Ergebnisse des Forschungsvorhabens der Bundesregierung (Kurztitel: „Energieaufwand für Gebäudekonzepte im gesamten Lebenszyklus“) vorstellen, und darauf basierend einen Vorschlag zum weiteren Umgang mit dem Thema „Graue Energie“ zur Entscheidung vorlegen.
3. Der Antrag Nr. 08-14 / A 04681 ist damit geschäftsordnungsgemäß erledigt.
4. Dieser Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

## **III. Beschluss**

nach Antrag.

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Der Vorsitzende

Die Referentin

Ober-/Bürgermeister

Stephanie Jacobs  
Berufsmäßige Stadträtin

- IV. Abdruck von I. mit III. (Beglaubigungen)  
über den stenographischen Sitzungsdienst  
an das Revisionsamt  
an die Stadtkämmerei  
an das Direktorium – Dokumentationsstelle  
an das Referat für Gesundheit und Umwelt RGU-S-SB

- V. Wv Referat für Gesundheit und Umwelt RGU-S-SB  
zur weiteren Veranlassung (Archivierung, Hinweis-Mail).