

Anlage 2

Datum: 05.06.2015

Telefon:

Telefax:

Baureferat

Hochbau

Qualitätsvorgaben, -sicherung

Planung, Prozesse, Revision

BAU-HZ3

Graue Energie in Energieeffizienzberechnungen berücksichtigen

Antrag Nr. 08-14 / A04681 der Fraktion Die Grünen – Rosa Liste vom 08.10.2013

An das Referat für Gesundheit und Umwelt RGU-UW 111

Das Baureferat verfolgt das Ziel, wirtschaftlich und umweltfreundlich zu planen und zu bauen. Hierbei werden sowohl bei Sanierungen als auch bei Neubauten Qualitätsstandards umgesetzt, die deutlich über die gesetzlich geforderten Mindestansprüche hinausgehen.

Grundsätzlich wird bei jeder Planung immer die Langlebigkeit durch Sanierung des Bestandes angestrebt, 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 Entscheidung, ob ein Gebäude im Einzelfall erhalten werden kann, hängt auch davon ab, ob und wie das benötigte Raumprogramm im Bestand ohne oder mit Erweiterung umgesetzt werden kann.

Außerdem müssen durch den zunehmenden Mangel an Freiflächen in der Landeshauptstadt München die vorhandenen Standorte immer mehr nachverdichtet werden, um den ansteigenden Raumbedarf zu decken. Dabei muss das Baurecht auf dem Grundstück höchstmöglich ausgenutzt werden.

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.

Die Entscheidungsgrundlage für Sanierung oder Abriss und Neubau setzt sich daher aus einer Vielzahl von geforderten Parametern zusammen.

Vor einer offiziellen Mitzeichnung ist aus unserer Sicht die Beantwortung des Antrags auf alle Fälle mit uns abzustimmen. Wir bitten daher um einen rechtzeitigen Termin die Thematik gemeinsam zu diskutieren.

Datum: 26.05.2015

Telefon: _____

Telefax: _____

R	VR	EA	IvA	Rsp.	Kopie	S
RL-SI	Referat für Gesundheit und Umwelt Bayerstr. 28a - Posteingangsstelle					RDA
dIKA	01. Juni 2015					GS
B						GVO
SFM	Az:					UW
Vernetzt:						

**Referat für Arbeit
und Wirtschaft**
Wirtschaftsförderung
Grundlagen der
Wirtschaftspolitik

Graue Energie in Energieeffizienzberechnungen berücksichtigen

Antrag Nr. 08-14 / A 04681 der Stadtratsfraktion Die Grünen / RL vom 08.10.2013.

Per Hauspost

An das Referat für Gesundheit und Umwelt

RGU-UW 111

Mit Schreiben vom 13.05.2015 wurde das RAW um Stellungnahme zum o.g. Antrag gebeten, die ich Ihnen hiermit zuferle.

Stellungnahme:

Im o.g. Antrag wird die stärkere Einbeziehung der sog. grauen Energie in Entscheidungen über die Sanierung von Gebäuden versus den Abriss und Neubau von Gebäuden gefordert.

Graue Energie ist als diejenige Energiemenge definiert, die für die Herstellung von Gebäuden und die Herstellung der dazu benötigten Baustoffe sowie für deren Transport, Lagerung und Entsorgung benötigt wird. Auf diese Weise wird häufig ein erheblicher Energieverbrauch induziert. Graue Energie ist relevant im Zusammenhang mit nicht erneuerbaren Ressourcen und dem Klimaschutz. Unmittelbar mit grauer Energie verbunden sind graue Emissionen von Kohlendioxid (CO₂) und anderen Treibhausgasen. Der Begriff graue Energie bezeichnet zudem diejenigen Energiemengen, die von Mietern und Eigentümern nicht wahrgenommen werden.

In der Vergangenheit war das RAW bereits an einem stadtweiten Koordinierungsgespräch zum Thema Graue Energie beteiligt (8. Mai 2014 im Bauzentrum). In diesem Gespräch war es Konsens, dass der Faktor graue Energie bei der Entscheidung über Sanierung versus Abriss und Neubau von Gebäuden nur einer von mehreren Faktoren für eine Entscheidungsfindung sein kann. Zu den weiteren Kriterien zählen z. B. 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

Nach wissenschaftlichen Kriterien muss die graue Energie eines Gebäudes immer zusammen mit der Betriebsenergie eines Gebäudes betrachtet werden. Die Höhe der grauen Energie ist allerdings stark vom Gebäudetyp abhängig. In der Schweiz gibt es bereits Gebäudelabel wie MINERGIE-ECO, die auch graue Energie beinhalten. In Deutschland ist diese Herangehensweise noch wenig verbreitet. Es wird daher vorgeschlagen, die vorhandene Literatur zum Thema durch Experten auswerten zu lassen und spezielle Berechnungen für bestimmte Gebäudetypen durch die Landeshauptstadt München in Auftrag zu geben. Diese Berechnungen sollen an Gebäudetypen vorgenommen werden, die in München in größerer Anzahl hinsichtlich der Fragestellung „vollständiger Abriss oder Erhalt bestehender mineralischer Bauteile“ untersucht werden müssen. Neben größeren Wohngebäuden mit etwa 30 bis 40 Wohneinheiten und bis zu 4 Eingängen, freistehenden Turnhallen in Schulkomplexen sollten auch Büro- und/oder

Produktionsgebäude einbezogen werden. Denn das CO₂-Reduktionspotenzial von Nichtwohngebäuden ist gemäß Studien auf Bundesebene annähernd so groß wie in Wohngebäuden.

Das RAW kann als Vermittler für die Auswahl eines privaten Büro- oder Produktionsgebäudes für die geplante Untersuchung zur grauen Energie fungieren.

Das RAW bittet ferner darum, dass ihm der Beschlussentwurf zum o.g. Antrag zur Mitzeichnung zugeleitet wird.

Mit freundlichen Grüßen

Datum: 29.10.2015.

**Referat für Stadtplanung
und Bauordnung**
Stadsanierung
und Wohnungsbau
PLAN-HAIII-22

plan.ha3-22@muenchen.de

Graue Energie in Effizienzberechnungen berücksichtigen Stellungnahme PLAN HA III

Erste Untersuchungen am Zentrum für nachhaltiges Bauen (TUM) haben ergeben, dass sich Dämmstoffe bei energetischen Sanierungen in der Regel binnen zwei Jahren energetisch amortisieren, d.h. die Energieeinsparung im Betrieb übersteigt nach ca. zwei Jahren die graue Energie in den Dämmstoffen. Der größte Anteil an grauer Energie steckt in der Baukonstruktion, v.a. im Stahlbeton.

In der Regel ist deshalb der Erhalt von bestehender Bausubstanz (Konstruktion) sinnvoll, da hier der Einsatz von neuer grauer Energie reduziert werden kann. Dabei sollten Gebäude so gestaltet sein, dass Gebäudeteile mit kürzerer Lebensdauer einfach zu ersetzen oder zu modernisieren sind. Hierzu zählt beispielsweise die Modernisierung der technischen Gebäudeausrüstung oder der thermischen Hülle. Bei der Abwägung Abriss oder Erhalt sind darüber hinaus die Themen technische Machbarkeit, Nutzbarkeit, Nachverdichtung und Wirtschaftlichkeit wichtige Entscheidungskriterien.

Sinnvollerweise sollte nicht nur die Herstellung (graue Energie) und der Betrieb betrachtet werden, sondern der gesamte Lebenszyklus bis hin zum Rückbau (End of Life). So können beispielsweise Recyclingfähigkeit oder Deponierung die Gesamtbewertung erheblich beeinflussen. Methoden für Lebenszyklusbetrachtungen enthalten beispielsweise das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) oder die Zertifizierungen nach der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V. (DGNB).

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.

Betreff: Re: Fwd: Graue Energie in Energieeffizienzberechnungen berücksichtigen

Datum: Mon, 29 Jun 2015 17:57:04 +0200

Ich habe die unten stehende E-Mail etwas geändert und ergänzt.
Diese gilt somit als unsere Stellungnahme.

Am 29.06.2015 16:08, schrieb

Sehr geehrter

für unsere Beschlussvorlage zum Thema Graue Energie (StR-Antrags-Nummer: 08-14 / A 04681) hatte Herr Humm vor seinem Wechsel zu den SWM noch einen Entwurf für eine Stellungnahme des RBS erstellt und mir per E-mail geschickt. Nachdem diese jedoch noch nicht von Ihnen korrigiert und freigegeben werden konnte und ich Sie leider auch telefonisch nicht erreichen konnte, bitte ich Sie, mir bis Donnerstag, den 2. Juli Bescheid zu geben, ob wir Herrn Humms Stellungnahme verwenden können. Sollte ich bis dahin keine Nachricht von Ihnen erhalten, gehe ich davon aus, dass das RBS keine Stellungnahme abgeben wird.

Mit freundlichem Gruß

----- Original-Nachricht -----

Betreff: Graue Energie in Energieeffizienzberechnungen berücksichtigen

Datum: Tue, 16 Jun 2015 11:54:37 +0200

Von:

Organisation: Landeshauptstadt München, Referat für Bildung und Sport

An:

CC:

hier meine **Anmerkungen/Entwurf als Klimaschutzmanager** zur Stadtratsanfrage. Diese könnte als Textmuster bzw. Stellungnahme dienen, **muss aber noch von Herrn Stein korrigiert bzw. freigegeben werden!**

"Die Planungen und der Bau von zukünftigen Niedrigstenergiegebäuden wird mit einem steigenden, nicht zuletzt auch finanziellen Aufwand, einhergehen. Das übergeordnete Entscheidungskriterium bei Baumaßnahmen ist für das RBS-ZIM der Nutzwert der Maßnahme, dabei wirkt sich ein langer Nutzungszeitraum eines Gebäude entsprechend positiv im Sinne der Grauen Energie aus.

Der Umgang mit bestehenden Gebäuden mit dem Errichtungszeitraum zwischen 1960-74 ist ein Schwerpunkt der Bestands-Baumaßnahmen beim RBS-ZIM. In der Regel ist bei diesen Gebäuden aus Gründen der Wirtschaftlichkeit die Entscheidung zwischen Abriss und Neubau bzw. Generalinstandsetzung zu treffen.

Aufrechterhaltung des Betriebes von Schulen

Neben den typischen Entscheidungskriterien zur Abwägung zwischen Sanierung bzw. Abriss und Neubau hat das Referat für Bildung und Sport bei den Schulen im Regelfall den Betrieb Vor-Ort zu gewährleisten, d.h. es müssen bei Baumaßnahmen Interimsgebäude/Pavillonbauten während einer Sanierung eingesetzt werden. Die Alternative

Ist eine parallele Errichtung eines Neubaus auf gleichem Gelände (soweit hierfür Flächen- und Baurechtskapazitäten vorhanden sind), der Bestand wird nach Fertigstellung des Neubaus dann abgerissen.

Bei dem für die Sanierungsvariante notwendigen Interimsgebäude (Pavillonbauten) wird in einem Beispiel von einem Nutzungszeitraum der Gebäude von z.B. 20 Jahren (incl. Umsetzung) ausgegangen, unter der Voraussetzung, dass ein solches Gebäude aufgrund seiner mobilen Art auch an einem neuen Standort einsetzbar ist. Der Verbrauch an grauer Energie für das Interimsgebäude ist einer Sanierungsmaßnahme hinzu zu addieren.

Für die Höhe der spezifischen Grauen Energie (kWh/m²*a) ist der Nutzungszeitraum eines Gebäudes als Quotient maßgeblich. Aus den von uns gesichteten Darstellungen aus der Schweiz (siehe Anlage) hat ein Neubau mit konventionellen Baumaterialien bei einer Nutzungsdauer von angenommenen 50 Jahren einen "energetischen Rucksack an Grauer Energie" von z.B. 34 kWh/m²*a:

Graue Energie Neubau: = 1.700 kWh/m² / 50 Jahre Nutzungszeit = 34 kWh/m²*a
Graue Energie Interimsgebäude, Verkürzte Nutzungsdauer z.B. 20 Jahre: = 1.700 kWh/m² / 20 Jahre Nutzungszeit = 85 kWh/m²*a (+51 kWh/m²*a)

Bei dieser Gegenüberstellung wurde der Einfachheit von der gleichen Höhe an Grauer Energie für ein Interimsgebäude wie für einen Neubau ausgegangen. Die Nutzungszeit von 50 Jahre trifft beim Neubau nicht auf alle Gewerke zu. Dennoch zeigt das Beispiel, wie wichtig langfristige Nutzungskonzepte auf den Schul-Grundstücken sind und dass der Verzicht von Interimsgebäuden einen Neubau zu besseren Ergebnissen führen kann.

Darstellung der Grauen Energie

Das RBS-ZIM geht nicht davon aus, dass wie im Stadtratsantrag dargestellt, 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 Baustoffen z.B. anhand von Studienergebnissen der Schweiz auszuwerten und darzustellen.

Das RBS-ZIM bittet um Mitzeichnung, der Ansprechpartner ist

Mit freundlichen Grüßen

Landeshauptstadt München, Referat für Bildung und Sport
Zentrales Immobilienmanagement
Immobilienverwaltung
RBS-ZIM/ImmoV
Bayerstr. 28
80335 München

Tel.:

Fax:

/ Internet: <http://www.muenchen.de>

Elektronische Kommunikation mit der Landeshauptstadt München - siehe:
<http://www.muenchen.de/ekomm>

Bitte denken Sie an die Umwelt, bevor Sie diese E-Mail ausdrucken. Pro Blatt sparen Sie durchschnittlich 15g Holz, 260ml Wasser, 0,05kWh Strom und 5g CO₂.