



Sachbearbeitung	Zentrales Gebäudemanagement		
Datum	28.05.2008		
Geschäftszeichen	GM-600-cie		
Beschlussorgan	Gemeinderat	Sitzung am 18.06.2008	TOP
Behandlung	öffentlich		GD 222/08

Betreff: Energiepolitisches Arbeitsprogramm der Stadt Ulm
- Festlegung des Energiestandards für die städtischen Hochbauten
(Anträge der Fraktion Die Grüne Ulm vom 19.11.2007 und der
FWG/FDP-Fraktionsgemeinschaft vom 30.03.2008) -

- Anlagen:**
1. Bericht „Energiedebatte 2008 – städtische Liegenschaften“ der Hauptabteilung Zentrales Gebäudemanagement (Anlage 1)
 2. Antrag Nr. 156/07 Fraktion Die Grüne Ulm (Anlage 2)
 3. Antrag Nr. 157/07 Fraktion Die Grüne Ulm (Anlage 3)
 4. Antrag Nr. 38/08 FWG/FDP-Fraktionsgemeinschaft (Anlage 4)
 5. Förderzusage „Energiepakt Bund und Land“ (Anlage 5)
 6. Auflistung energetische Sanierungsmaßnahmen im Verwaltungshaushalt 2009 (Anlage 6)

Antrag:

Der Gemeinderat beschließt:

1. Den Bericht zur Kenntnis zu nehmen.
2. Den Energiestandard Ulm für städtische Liegenschaften gemäß Ziffer 2 der Sachdarstellung zu beschließen.
3. Die energetische und bauliche Sanierung der Mehrzweckhalle Ulm-West sowie des Kita Schillstraße mit entsprechenden Fördermitteln des Landes, wie in Punkt 4.1.1 dargestellt, abzarbeiten.
4. Für die Untersuchung der unter Punkt 4.1.2 dargestellten Liegenschaften auf energetische Einsparmöglichkeiten, im Rahmen des Nachtragshaushaltes 2008 60.000 € zur Verfügung zu stellen.
5. Für energetische Sanierungsmaßnahmen im Bereich des Verwaltungshaushaltes, beginnend mit dem Haushalt 2009, 1 Mio. €/Jahr zur Verfügung zu stellen (s. Punkt 4.1.3).
6. Der Besetzung einer auf 3 Jahre befristeten Ingenieurstelle im Bereich Energiemanagement zuzustimmen. Die Finanzierung erfolgt über eingesparte Energiekosten (s. Punkt 4.2).

Genehmigt:
BM 1, BM 3, C 3, KoKo, OB, SUB

Bearbeitungsvermerke Geschäftsstelle des Gemeinderats:
Eingang OB/G _____
Versand an GR _____
Niederschrift § _____
Anlage Nr. _____

7. Das energiepolitische Arbeitsprogramm steht unter dem Vorbehalt der Finanzierung. Über die Umsetzung wird im Rahmen der jeweiligen Etatberatungen und der mittelfristigen Finanzplanung entschieden. Grundlage ist eine konkrete und jährlich aufzustellende Maßnahmenliste und eine vollständige Bewertung nach den in der Vorlage beschriebenen Entscheidungskriterien.

Michnick

Sachdarstellung:

1. Ausgangslage:

Der Fachbereichsausschuss Stadtentwicklung, Bau und Umwelt hat in seiner Sitzung am 08. 05. 2007 dem Gemeinderat empfohlen, das in der GD-Nr. 157/07 dargestellte energiepolitische Arbeitsprogramm mit der Festlegung des „Energiestandards Ulm“ und dem Maßnahmenkatalog zu beschließen (s. Niederschrift § 165).

Der Gemeinderat hat in seiner Sitzung am 21.11.2007 über das energiepolitische Arbeitsprogramm beraten (s. Niederschrift § 79). Das Ergebnis der Beratung war:

- a) Über den Energiestandard wurde nicht entschieden
- b) Dem Maßnahmenkatalog mit dem Baustein „Prioritätenliste zu energetischen Sanierung für kommunale Gebäude und Anlagen“ wurde zugestimmt.
- c) Die Anträge der Fraktion Die Grüne Ulm vom 19.11.2007 (Nr. 156/07 und 157/07) und den Antrag der FWG/FDP-Fraktionsgemeinschaft vom 30.03.2008 (Nr. 38/08) wurden zur Behandlung in der Energiedebatte des Gemeinderats am 18.06.2008 verwiesen. (Festlegung Energiestandard Ulm für städtische Liegenschaften)

Antrag Nr. 156/07 Fraktion Die Grüne

Mit der SWU ist vereinbart worden, dass alle städtischen Liegenschaften mit Strom aus regenerativer Energie versorgt werden. (s. Anlage 1 Punkt 1.3. „Einsatz von erneuerbaren Energien in Ulm“)

Antrag Nr. 157/07 Fraktion Die Grüne

In der Anlage 1 Punkt 1.3 „Ulmer Liegenschaften“ sind die Aussagen über den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern enthalten.

Antrag Nr. 38/08 FWG/FDP-Fraktionsgemeinschaft

Die Antworten auf die Fragen sind in der Anlage 1 „Energiedebatte 2008 – städtische Liegenschaften“ enthalten.

2. Energiepolitisches Arbeitsprogramm für den städtischen Hochbau

2.1. Bericht

Für den städtischen Hochbau hat das Zentrale Gebäudemanagement den beiliegenden Bericht mit der Bestandsaufnahme, den Handlungs- und Finanzierungsbedarf und eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erstellt. (s. Anlage 1).

2.2. Zusammenfassende Darstellung

Die Energiepreise sind in den letzten Jahren stark gestiegen. Eine durchschnittliche Energiepreissteigerung pro Jahr in den letzten 3 Jahren betrug in Ulm bei den städtischen Liegenschaften 10 %.

Von den 360 städtischen Liegenschaften sind ca. 200 energierelevant. Die Gesamtenergiekosten für 2008 werden mit ca. 7 Mio. € prognostiziert. Im Jahr 2002 hat die Stadt Ulm für die Energiekosten 4,9 Mio. €

bezahlt und damit innerhalb von 6 Jahren eine Kostensteigerung von 45 % in Kauf nehmen müssen.

Diese Entwicklung wird voraussichtlich auch in den nächsten Jahren anhalten. Da auf die Energiepreise nur begrenzt Einfluss genommen werden kann, muss um die Energiekostensteigerung zu begrenzen, der Verbrauch gesenkt werden.

Die im Energiebericht aufgeführten Maßnahmen sind geeignet, dieses Ziel zu erreichen. Hauptsächlich handelt es sich dabei um Verstärkung der Aktivitäten im investiven und nicht-investiven Bereich.

Investiver Bereich, Maßnahmen für:

- die Wärmedämmung
- die Anlagentechnik
- erneuerbare Energien (z. B.: Photovoltaik, Solarthermie)
- Systeme zur rationellen Energieanwendung (z. B.: BHKW Anlagen)

Nicht – investiver Bereich, folgende Aktivitäten:

- Flächenmanagement
- Betrieb der Anlagen (über die Leitwarte und vor Ort)
- Nachregulierung und Optimierung der haustechnischen Anlagen
- Projekt „Umwelt macht Schule“
- Hausmeister - Fortbildung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Zusammenarbeit mit der Hochschule Ulm

Im Bereich Neubau wird zertifiziertes Passivhaus als Standard vorgeschlagen.

Bei dieser Anforderung sind die Gesamtkosten eine Maßnahme um ca. 10 % bis 15 % höher als bei den Mindestanforderungen nach Energieeinsparverordnung. Im Bereich Sanierung wird jede Maßnahme als Einzelfall betrachtet. Das Alter, die Beschaffenheit, die Gestaltung und der Denkmalschutz müssen berücksichtigt werden

2.3. Empfehlung der Verwaltung – Energiestandard Ulm

Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbaumaßnahmen für städtische Gebäude bzw. der Sanierung im Gebäudebestand werden für den **Energiestandard** folgende Festlegungen vorgeschlagen:

2.3.1. Neubau

Neue Gebäude werden künftig im **zertifizierten Passivhausstandard**¹ errichtet.

(Diese Festlegung erhöht die Gesamtkosten einer Maßnahme um ca. 10 – 15 % gegenüber den zurzeit geltenden Mindestanforderungen nach Energieeinsparverordnung)

¹ Erklärung „Zertifizierung“ – Überprüfung aller technischen Vorgaben und Ergebnisse durch ein unabhängiges Institut.

2.3.2. Erweiterung von bestehenden Gebäuden

Die Qualität der Einzelbauteile der Gebäudehülle der Erweiterung entspricht dem Passivhausstandard.

- Fenster $U < 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Dach und Wand $U < 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Wand zu Erdreich und Bodenplatte $U < 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

2.3.3. Sanierung im Gebäudebestand

a) Gesamtsanierung

Bei einer Gesamtsanierung (Sanierung sowohl der Gebäudehülle als auch der technischen Anlagen) ist ein maximaler Heizwärmebedarf von $70 \text{ kWh} / (\text{m}^2 \text{ a})$ zu erreichen.

b) Teilsanierung

Bei einer Teilsanierung (Sanierung nur von einzelnen Bauteilen) sind die folgenden maximalen U-Werte festgelegt:

- Fenster $U < 1,0 - 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Außenwand $U < 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Oberste Geschossdecke / Flachdach $U < 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Schrägdach $U < 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Kellerdecke $U < 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

2.3.4. Ausnahmeklausel

Wenn im Rahmen der Gesamtabwägung unter Berücksichtigung von städtebaulichen, ökonomischen und umweltpolitischen Gründen die og. Standards nicht erreicht werden können, ist das zu begründen. Die Entscheidung über den auszuführenden Standard ist dem Gemeinderat vorbehalten.

(Sowohl bei der Erweiterung von bestehenden Gebäude als auch bei der Sanierung im Gebäudebestand können keine prozentualen Vorabangaben über die Erhöhung der Gesamtkosten einer Maßnahme gemacht werden. Hier muss jede Maßnahme als Einzelfall betrachtet und untersucht werden. Sowohl Alter, Beschaffenheit, Gestaltung und Denkmalschutz sind zu berücksichtigen.)

3. Umsetzung des Energiestandards

Derzeit beträgt für alle städtischen Liegenschaften der Wärmeverbrauch ca. $48 \text{ Mio. kWh} / \text{Jahr}$ und der Stromverbrauch ca. $12 \text{ Mio. kWh} / \text{Jahr}$. Die Gesamtenergiekosten betragen im Jahr 2008 ca. 7 Mio. € .

Nachfolgend wird dargestellt, welche finanziellen Auswirkungen in den nächsten 15 Jahren bei folgenden Varianten auftreten können:

- a) Gleich bleibender Energieverbrauch
- b) Der Energieverbrauch wird um 30% reduziert.
- c) Der Energieverbrauch wird um 50% reduziert.
- d) Konstante Energiekosten, d.h. eine Reduzierung des Energieverbrauches um 76 %

Bei folgenden Voraussetzungen:

- gleich bleibender Gebäudebestand
- Energiekostensteigerung 10 % pro Jahr

Verbrauch	notwendige Investitionskosten für energetische Sanierungen	voraussichtliche jährliche Energiekosten 2023 (nach 15 Jahren) bei einer Energiepreissteigerung von 10 % p. a.	
		2008	
a) Verbrauch unverändert	keine	7 Mio. €	29 Mio. €
b) Einsparung 30%	44 Mio. €	7 Mio. €	20 Mio. €
c) Einsparung 50%	74 Mio. €	7 Mio. €	15 Mio. €
d) Konstante E.K.	112 Mio. €	7 Mio. €	7 Mio. €

Bei dieser Tabelle handelt es sich um eine schematische Darstellung, hinter der keine konkreten Investitionsmaßnahmen stehen, mit dem Zweck, die Größenordnung der finanziellen Auswirkung einer Verbrauchsreduzierung unter Zugrundelegung verschiedener Szenarien, umreißen zu können. Auf Basis des heutigen Standes der Technik ist eine Reduzierung des Energieverbrauchs um 30 % realistisch. Eine höhere Verbrauchseinsparung scheitert insbesondere an der hohen Zahl der denkmalgeschützten städtischen Liegenschaften, bei denen Energiesparmaßnahmen nur sehr begrenzt möglich sind.

4. Finanzielle Auswirkungen

4.1. Abwicklung des energetischen Sanierungsbedarfs

Aufgabe der Gebäudeverwaltung ist es, konkrete Maßnahmen zu formulieren, um schrittweise tatsächlich die angestrebte Verbrauchsreduzierung von 30 % zu realisieren.

4.1.1 Sanierungsmaßnahmen, die im Programm Energiepakt Bund und Land aufgenommen sind:

Die Stadt hat sich im Herbst 2007 mit mehreren Maßnahmen um Zuschüsse im Rahmen des Förderprogramms „Energiepakt Bund und Land“ beworben. Mit Schreiben vom 01.03.2008 (Anlage 5) hat das Wirtschaftsministerium mitgeteilt, dass die energetische und bauliche Erneuerung des Kita Schillstraße sowie der Mehrzweckhalle Ulm-West im Programmjahr 2008 aufgenommen sind. Grundlage für eine Förderung ist aber, dass die Stadt entsprechende Komplementärmittel zur Verfügung stellt.

a) Mehrzweckhalle Ulm West

Gesamtkosten für energetische u. baul. Sanierung	1,4 Mio. €
davon voraussichtl. Zuschuss:	500.000 €
erforderliche städtische Mittel	900.000 €
im Haushalt/Finanzplanung veranschlagt	600.000 €
geplante Ausführung 2008 / 2009	

b) Kita Schillstraße

Gesamtkosten für energ. u. baul. Sanierung	670.000 €
davon voraussichtl. Zuschuss	210.000 €
erforderliche städtische Mittel	460.000 €
im Haushalt/Finanzplanung veranschlagt	0 €
geplante Ausführung 2008 / 2009	

Da im Laufe im 2. Quartals 2008 mit einem konkreten Bewilligungsbescheid zu rechnen ist, wird die

Verwaltung die notwendigen Raum-/Baubeschlüsse voraussichtlich im Oktober 2008 in die zuständigen Gremien einbringen. Die benötigten Finanzmittel sind im Rahmen des Nachtragshalt 2008/Haushalt 2009 bereitzustellen.

4.1.2 Investive Maßnahmen im Bereich des Vermögenshaushalts (VmHH)

Um die Energieverbrauchsreduzierung weiterhin voran zu bringen wird vorgeschlagen, eine Untersuchung der energetischen Sanierungsmaßnahmen inkl. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für folgende 7 Liegenschaften durchzuführen:

- Schulzentrum Wiblingen
- Robert-Bosch-Schule
- Ferdinand-von-Steinbeis-Schule
- Hauptfeuerwache Ulm
- Anna-Essinger-Schulzentrum
- Friedrich-List-Schule
- Hans-Multscher- / Hans-Zulliger-Schule

Diese Liegenschaften gehören zu den größten städtischen Energieverbrauchern. Außerdem sind an diesen Liegenschaften im Finanzplanungszeitraum neben den energetischen Sanierungsnotwendigkeiten, weitere größere Investitions-/Sanierungsmaßnahmen durchzuführen.

Für die Untersuchung der 7 Liegenschaften werden im Rahmen des Nachtragshaushaltes 2008 60.000 € benötigt. Die Untersuchung sollte bis Ende 2008 abgeschlossen sein.

4.1.3 Sanierungsmaßnahmen im Bereich des Verwaltungshaushalts (VwHH)

- Wachstums und Impulsprogramm (WIP)

Das WIP besteht seit 2004. Es wurden seither 136 Maßnahmen mit einer Gesamtsumme von ca. 8,4 Mio. € durchgeführt bzw. für das Jahr 2008 geplant.

Der Anteil an Maßnahmen, die energierelevant sind, beträgt ca. 10 %.

Die überwiegenden Mittel wurden für die Behebung von Sicherheitsmängeln und für nicht-energie relevante Maßnahmen verwendet.

Die größten sicherheitsrelevanten Einzelmaßnahmen waren:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| - Robert Bosch Schule | Investitionskosten ca. 600.000 € |
| - Anna Essinger Schule | Investitionskosten ca. 360.000 € |
| - Ferdinand von Steinbeis Schule | Investitionskosten ca. 335.000 € |
| - Fridrich List Schule | Investitionskosten ca. 354.000 € |

Außerdem sind im WIP folgende Gesamtsanierungen durchgeführt worden:

- die Sanierung der Friedrichserschule: Investitionskosten ca. 2,4 Mio. €. Die Ausgaben für den baulichen Wärmeschutz haben ca. 250.000 € betragen.
- die Sanierung der Münchnerstraße 2/4: Investitionskosten ca. 2,6 Mio.€. Die Ausgaben für den baulichen Wärmeschutz haben ca. 270.000 € betragen

Vorschlag zur weiteren Vorgehensweise:

- Die sicherheitsrelevanten Maßnahmen haben weiterhin höchste Priorität. Die WIP - Mittel müssen weiterhin mehrheitlich für die Abarbeitung der Sicherheitsmängel eingesetzt werden.

- Es wird deshalb beantragt, ab 2009 1 Mio. €/Jahr zusätzlich für Energiesparmaßnahmen im Bereich des Verwaltungshaushaltes zur Verfügung zu stellen. Die Genehmigung der Mittel erfolgt auf Basis einer konkreten Maßnahmenliste, die jährlich im Rahmen der Haushaltsplanaufstellung vom Gemeinderat zu beschließen ist. Die konkrete Maßnahmenliste für den Haushalt 2009 ist als Anlage 6 beigefügt.
Die Finanzierung der zusätzlichen 1 Mio. €/Jahr soll aus einer Aufstockung der WIP- Mittel bzw. durch eine zeitliche Verschiebung von bereits in der Finanzplanung enthaltenen Maßnahmen erfolgen.

4.2. Reduzierung der Energiekosten durch ein erweitertes Energiemanagement

Das Energiemanagement umfasst neben baulichen und anlagentechnischen Maßnahmen auch ein effizientes und wirkungsvolles Energiecontrolling sowie die Betriebsoptimierung.

In den vergangenen Jahren konnte durch den Aufbau und die Ausweitung des Energiecontrollings, die Einregulierung der technischen Anlagen, die Fortbildung der Hausmeister sowie die Änderung des Nutzerverhaltens (z. B. in den Schulen durch das Projekt „Umwelt macht Schule“) Kosteneinsparungen von mehr als 5 % erreicht werden. Weitere Einsparungen bis zu 5 % sind möglich, wenn die Aktivitäten im Energiemanagement verstärkt und optimiert werden. Hierzu zählen insbesondere die zeitnahe Vorbereitung und Umsetzung der baulichen und anlagentechnischen Energiesparmaßnahmen, die intensivere Bearbeitung von Energiediagnosen und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, weitere Optimierungsmaßnahmen an den Anlagen vor Ort und eine weitere Fortbildung der Hausmeister.

Die Verwaltung beabsichtigt deshalb zur Verstärkung des Sachgebiets Haustechnik und Energiemanagement beim zentralen Gebäudemanagement ein freie Ingenieurstelle befristet für 3 Jahre zu besetzen. Die Finanzierung der zusätzlichen Personalkosten ist im verfügbaren Personalbudget nicht möglich. Deshalb müssen diese Personalkosten durch die erzielten Einsparungen bei den Energiekosten finanziert werden. Ziel ist, im 1. Jahr die Personalkosten bereits zu 100 % zu finanzieren. In den Folgejahren werden weitergehende Einsparungen bei den Energiekosten prognostiziert.

Die Verwaltung wird die finanziellen Auswirkungen jährlich auswerten und nach 2 Jahren dem zuständigen Fachbereichsausschuss über die Ergebnisse berichten.