

Bericht	Geschäftsbereich	Stadtentwicklung, Bauen, Verkehr, Umwelt
	Ressort / Stadtbetrieb	Eigenbetrieb GMW (Gebäudemanagement Wuppertal)
	Bearbeiter/in Telefon (0202) Fax (0202) E-Mail	Christian Gleim 563-5945 563-8488 christian.gleim@gmw.wuppertal.de
	Datum:	26.02.2009
	Drucks.-Nr.:	VO/0200/09 öffentlich
Sitzung am	Gremium	Beschlussqualität
12.03.2009	Betriebsausschuss Gebäudemanagement Entgegennahme o. B.	
Energetische Sanierungen des GMW		

Grund der Vorlage

Mit Drs. VO/0323/08 wurde eindringlich über die Konsequenzen aus den Energiekostensteigerungen berichtet sowie den bisherigen Erfolgen des GMW zur Energieeinsparung. Hier sollen nun die aktuellen Aktivitäten des GMW zur energetischen Sanierung seines Gebäudebestandes berichtet werden.

Beschlussvorschlag

Der Bericht wird zur Kenntnis genommen

Einverständnisse

-

Unterschrift

Dr.-Ing. Flunkert

Begründung

1. Ausgangslage: Klimaschutz ist auch lokal eine dringliche Zukunftsaufgabe

Energie ist das wesentliche Treibmittel der industriellen Revolution der vergangenen 150 Jahre. Die Annehmlichkeiten und Möglichkeiten basierend auf der intensiven Nutzung von Energie sind aus unserem täglichen Leben nicht mehr weg zu denken.

Zugleich haben der weltweit stetig steigende Energiebedarf und die bisher ungebremsste Ausbeutung der fossilen Energievorräte von Erdöl, Erdgas und Kohle zu einem stetig steigenden Anstieg der CO₂-Konzentration in der Erdatmosphäre geführt, die drohen, zu äußerst problematischen Veränderungen des Weltklimas zu führen. Ebenso ist in den nächsten 10 Jahren zu erwarten, dass mehr als die Hälfte der vorhandenen Erdölvorräte verbraucht sein werden und dass erhebliche Verknappungen im Erdölangebot in den kommenden 20-30 Jahren mit entsprechend radikalen Auswirkungen auf die internationalen Energiemärkte zu erwarten sein werden.

Klimaschutz ist daher eine der größten globalen Herausforderungen im 21. Jahrhundert. Der [4. Sachstandsbericht](#) des Zwischenstaatlichen Ausschuss über Klimaveränderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change, [IPCC](#)) hat den fortschreitenden Klimawandel und den Einfluss des Menschen auf diese Veränderung endgültig wissenschaftlich belegt.

Ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz liegt in der Vermeidung der Verbrennung fossiler Energieträger zur Nutzung von Energie und damit in der Vermeidung des Treibhausgases CO₂.

So werden derzeit zum Beheizen von Gebäuden und für die Warmwasseraufbereitung vorrangig fossile Rohstoffe (Kohle, Gas oder Heizöl) verbrannt. In Deutschland verursacht dies etwa 30 % der Gesamtemissionen an CO₂.

Die Minderung des Energieaufwands im Gebäudebereich ist demzufolge ein bedeutender Faktor im Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz. So wurde in den letzten Jahren eine relativ große Zahl von Niedrigenergiehäusern errichtet. Die so genannten Passivhäuser sind wiederum eine Weiterentwicklung der Niedrigenergiehäuser. Sie repräsentieren bereits den Standard von morgen, können aber bereits heute sowohl in technischer wie in konstruktiver Sicht als ausgereift und wirtschaftlich angesehen werden. Die erzielten Fortschritte im Neubaubereich dürfen allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass jedes neu errichtete Gebäude zunächst zur Erhöhung der CO₂-Emissionen und Energiekosten beiträgt.

Durch Neubauten mit geringem Energieverbrauch kann jedoch nur kurz- und mittelfristig der Anstieg des Energieverbrauchs verringert werden. Ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz im Gebäudebereich kann demzufolge nur durch Maßnahmen im vorhandenen Gebäudebestand realisiert werden. Im Vordergrund steht dabei die energetische Sanierung. Das volle Potenzial einer energetischen Sanierung kann aber nur bei intelligentem Heiz- und Lüftungsverhalten der Nutzer abgerufen werden.

Der Staat auf seinen verschiedenen Verwaltungsebenen – Bund, Länder sowie Kreise und Gemeinden – steht in besonderer Verantwortung, das gemeinschaftliche, erfolgreiche Handeln

aller für die Umsetzung der globalen Aufgabe Klimaschutz durch Schaffung von Rahmenbedingungen zu ermöglichen und durch Vorbildfunktion zu verdeutlichen.

Letzteres kommt in besonderer Weise auf der kommunalen Ebene zum Tragen, weil hier einerseits der unmittelbare und tägliche Kontakt der Bürger mit öffentlichen Institutionen wie Schulen, Museen, Theatern, Bädern etc. in besonderer Weise gegeben ist und zum anderen die Kommunen den Hauptanteil der öffentlichen Gebäude betreiben. Zugleich sind die Kommunen in ganz besonderer Weise von der öffentlichen Verschuldung und Finanzknappheit betroffen und haben somit nur sehr beschränkte finanzielle Handlungsspielräume.

2. Lokale Motivation: Heute Energiesparen, um morgen Energie noch bezahlen zu können!

Wenn auch die großen globalen Probleme, die mit einer Veränderung des Weltklimas einhergehen werden, in ihren lokalen Folgen nur schwer abschätzbar sind und lokal und konkret nur eine eingeschränkte unmittelbare Betroffenheit erzeugen mögen, so geht mit der weltweit wachsenden Energienachfrage und den begrenzten Vorkommen fossiler Rohstoffe über den Klimaschutz hinaus ein weiteres Problem einher, dass auch lokal zu erheblichen Schwierigkeiten führen wird. Es ist inzwischen wenig zweifelhaft, dass es in kommenden 30 Jahren zu einer erheblichen Verknappung insbesondere von Rohöl und den sich daraus ergebenden Folgeprodukten wie Benzin, Diesel, Heizöl, Kerosin kommen wird. Die sich daraus ergebenden Preissteigerungen werden sich auch auf andere endliche Energieträger wie Erdgas und Steinkohle aber auch auf erneuerbare Energien und veredelte Energien wie Strom massiv Preis steigernd auswirken.

Die kommunale Daseinsvorsorge ist mit erheblichem Energieeinsatz verbunden. Insbesondere die Bewirtschaftung der öffentlichen Gebäude wie auch die Straßenbeleuchtung und die Verkehrssignalanlagen spielen hier eine Rolle. Zugleich liegt ein Teil der Daseinsvorsorge darin, die knappen und in der Zukunft sich weiter verknappenden Ressourcen so effizient und damit so sparsam wie möglich einzusetzen und die mit dem Energieeinsatz verbundenen Umweltbelastungen und Klimafolgen so weit wie möglich zu minimieren.

Dies ist Grundlage und Anlass für das Gebäudemanagement der Stadt Wuppertal ein Zukunftsprogramm Energieeffizienz aufzulegen, dass auch in finanziell schwierigen Zeiten die begrenzten finanziellen Ressourcen zielgerichtet für die umfassende energetischen Sanierung des eigenen Gebäudebestandes einsetzt. Damit soll sichergestellt werden, dass die Wuppertaler öffentlichen Gebäude für eine Zukunft gerüstet sind, in der fossile Energieträger eine Kostbarkeit sein werden und entsprechend extrem sparsam verwendet werden müssen. Ebenso muss der Einsatz erneuerbarer Energien im Rahmen der Möglichkeiten einen angemessenen Anteil an der Energieversorgung erhalten.

3. Leistungen des GMW in der Vergangenheit:

Wenn auch der Schwerpunkt der Arbeit des GMW in den ersten 10 Jahren seiner Existenz auf den Gebieten vorbeugender Brandschutz, Schadstoffbeseitigung und Beseitigung elementarer Gebäudeschäden bestand, so war begleitend bei diesen Maßnahmen auch immer die Verbesserung der Energieeffizienz im Blick. So konnte der Gesamtenergiebedarf in den Jahren von dem Jahr 2000 auf das Jahr 2007 um 24% gesenkt werden. Die CO₂-Emissionen konnten

sogar um 28% verringert werden.

4. Energetische Sanierungen: Nun ein neuer Aufgabenschwerpunkt im GMW

Eine nachhaltige und zügige energetische Sanierung des Gebäudebestandes ist nicht dadurch zu erreichen, dass sukzessive einzelne Bauteile oder Technikkomponenten ausgetauscht und modernisiert werden. Vielmehr ist eine ganzheitliche Sanierung der Gebäude mit einer Optimierung des Wärmeschutzes mit einer entsprechend angepassten unterstützenden Haustechnik für Heizung, Lüftung und Beleuchtung mit moderner Regelungstechnik notwendig.

Genau dieses Ziel soll nun verstärkt durch das GMW angegangen werden. Hierzu hat sich das GMW im März 2008 eine Energieeffizienzrichtlinie gegeben, die nun nach einem Jahr im März 2009 noch weiter verschärft wurde und die Vorgaben für Sanierung und Neubau in Richtung des Passivhausstandards festlegt, soweit eine Wirtschaftlichkeit gegeben ist. Natürlich ist für umfangreichere Sanierungsvorhaben ein verstärkter Kapitaleinsatz notwendig. Daher wurden hierfür schon in der jüngeren Vergangenheit die Fördermöglichkeit von Bund und Land genutzt. Ganz aktuell bietet das Konjunkturpaket II der Bundesregierung eine zielgerichtete Finanzierungsmöglichkeit für dieses ehrgeizige Vorhaben.

Noch vor bekannt werden des Konjunkturpaketes II wurden folgende Gesamtanierungsvorhaben mit umfassender energetischer Sanierung auf den Weg gebracht.

Sanierungsvorhaben	Energieverbrauch Wärme [MWh/a]	angestrebte Energieeinsparung [%]	Einsparung [MWh/a]	Einsparung CO ₂ [t/a]
Schulzentrum Ost	3.500	70 %	2.450	515
VHS Auer Schulstr.	1.070	47%	500	105
RS Hohenstein	480	31%	150	32
HS Bundesalle 30	450	40%	180	38
Südstr. (Schwimmoper)	6.000	40%	2.400	505
GS Haarhausen 22	250	65%	163	34
Summe	11.750	50%	5.843	1.229

Bei den Sanierungsvorhaben handelt es sich um umfassende bauliche und technische Erneuerungen der Gebäude auf den heutigen Stand der Technik und eine Anpassung an die heutigen funktionalen Anforderungen. Dies schließt auch eine Ertüchtigung zur Barrierefreiheit ein. Im Zuge der Sanierung wird ein engagierter moderner energetischer Standard erzielt, der die noch geltenden Mindestvorgaben um 30-50% übererfüllt. Dies wird dazu führen, dass die Gebäude nach Sanierung im Schnitt nur noch die Hälfte des ursprünglichen Heizenergiebedarfes haben werden. Zugleich muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Gesamtanierungskosten für die o.g. Objekte von ca. 83. Mio. € überwiegend in die allgemeine bauliche und funktionale Ertüchtigung der Gebäude fließt. Die energetische Optimierung wird zudem mit 8,1 Mio. bewilligten Fördermitteln zur energetischen Sanierung des Schulzentrums Ost unterstützt. Weiterhin werden ca. 5,4 Mio. € Fördermittel für die energetische Sanierung der VHS Auer Schulstr. beantragt.

Es wird nach heutigen Preisen eine Energiekostenminderung von ca. 410.000 € pro Jahr

erzielt werden. Hierbei gilt es zu berücksichtigen, dass die derzeit rückläufigen Energiepreise langfristig wieder stark steigen werden, so dass in 20 Jahren für die gleiche eingesparte Energiemenge mit einer Kostenminderung von 2,42 Mio. € pro Jahr gerechnet werden kann. Insgesamt rechnet das GMW mit einer Kosteneinsparung über die kommenden 20 Jahre von 23,1 Mio. €. Dies ist deutlich mehr als für die eigentliche energetische Sanierung benötigt wird.

Mit dem Konjunkturpakete II stellt die Bundesregierung über das Land NRW der Stadt Wuppertal 42,5 Mio. € zweckgebunden für die energetische Sanierung der Gebäudeinfrastruktur mit einem Schwerpunkt im Bereich Schulen und Kindertageseinrichtungen zur Verfügung. Die Zweckbindung ergibt sich aus verfassungsrechtlichen Grundsätzen in der föderalen Staatsstruktur der Bundesrepublik, nach der der Bund Fördermittel nur für solche Aufgaben an Kommunen vergeben darf, in der er eigene Gesetzgebungskompetenz besitzt. Dies ist für das Thema Energieeinsparung und das Energieeinspargesetz gegeben.

Im Rahmen der Umsetzung des Konjunkturpaketes II wird vorgeschlagen noch folgende weitere Objekte mit einem besonderen Schwerpunkt auf der energetischen Ertüchtigung umfassend zu sanieren bzw. dort zusätzliche energetische Sanierungsmaßnahmen durchzuführen. Bei der Auswahl der Gebäude ist die derzeit unzureichende energetische Qualität einerseits und der bestehende bauliche Sanierungsbedarf andererseits wesentlich maßgebend.

Sanierungsvorhaben	Energieverbrauch Wärme [MWh/a]	angestrebte Energieeinsparung [%]	Einsparung [MWh/a]	Einsparung CO ₂ [t/a]
Berufskolleg Gewerbeschulstr. 34	840	60%	504	106
Bibliothek Kolpingstr.	295	30%	89	19
Haus der Jugend Barmen, Geschwister Schollplatz	387	30%	116	24
Gartenhallenbad Cronenberg	3.800	50%	1.900	399
Gesamtschule Florian Geyer Str. 9	850	60%	510	107
GS Am Dönberg 46	510	70%	357	75
GS Cronenfelder Str. 26	320	60%	192	40
GS Gebhardt Str. 16	260	60%	156	33
GS Meyerstr. 32	260	30%	78	16
GS Nützenberger Str. 242	150	50%	75	16
GS Radenberg 12	250	60%	150	32
GS Reichsgrafenstr. 26/38	135	60%	81	17
GS Schlüssel 2	260	60%	156	33
Gymnasium Am Kothen, Schluchtstr. 34	840	50%	420	88
Hallenbad Röttgen	3.200	50%	1.600	336
KiTA Dahler Str.	125	60%	75	16
Schulzentrum West	1.450	60%	870	183
Sporthalle Heckinghauser Str. 24	450	75%	338	71
Turnhalle Bachstr. 21	95	60%	57	12
Turnhalle Distelbeck 9	95	60%	57	12
Turnhalle HS Bundesallee 30	50	60%	30	6
Turnhalle Mathäusstr.	90	60%	54	11
Turnhalle Yorckstr.	147	60%	88	19
Summe	14.859	54%	7.952	1.670

Für die im Kontext mit dem Konjunkturpaket II benannten Gebäude gilt im Grundsatz das Gleiche, wie für die zuvor beschriebenen Objekte.

Nach heutigen Energiepreisen werden auf Basis der vorgesehenen Energiesparmaßnahmen bei heutigen Energiepreisen ca. 550.000 € an jährlichen Energiekosten zusätzlich eingespart. In 20 Jahren sind dies voraussichtlich 3,7 Mio. € pro Jahr; über 20 Jahre kumuliert entspricht dies 35,2 Mio. €.

Mit den benannten Maßnahmen wird etwa 25% des derzeitigen Heizenergiebedarfes des GMW von 107.000 MWh/a, das entspricht Jahreskosten von ca. 7,5 Mio. € (Stand 2007) angepackt. Eine Gesamteinsparung von ca. 13.800 MWh/a soll hierbei erreicht werden, das sind 13% vom Gesamtverbrauch und -kosten.

Eine CO₂-Einsparung von ca. 2.900 t pro Jahr wird dabei erzielt werden.

In den kommenden 3 Jahren wird somit ein wichtiger weiterer Schritt in die nachhaltige energetische Bewirtschaftung der Immobilien des GMW geleistet werden. Es wird aber auch deutlich, dass die Anstrengungen in die energetische Erneuerung der Gebäudesubstanz auch über das Jahr 2011 hinaus fortgeführt und durch begleitende Maßnahmen wie optimale Betriebsführung und Nutzermotivation und -beratung begleitet werden müssen.

Hinsichtlich Betriebsführung hat das GMW mit einer umfassenden Gebäudeleittechnik die hervorragende Basis gelegt. Zur Nutzermotivation plant das GMW, das so genannte fifty-fifty-Modell in Schulen, bei dem Schulen an verhaltensinduzierten Energieeinsparungen beteiligt werden, wieder aufleben zu lassen.

Kosten und Finanzierung

Die Finanzierung der energetischen Sanierung erfolgt aus Fördermitteln des Investitionspaktes Bund, Länder und Kommunen zur energetischen Sanierung der sozialen Infrastruktur und dem Konjunkturpaket II der Bundesregierung im Rahmen des Wirtschaftplans des GMW (siehe gesonderte Vorlage).

Zeitplan

2009-2011