



Unterlage zur Sitzung im öffentlichen Teil

Gremium	am	TOP
Ausschuss Schule und Weiterbildung	07.04.2008	
Betriebsausschuss Gebäudewirtschaft	14.04.2008	

Anlass:

Mitteilung der Verwaltung

Beantwortung von Anfragen
aus früheren Sitzungen

Beantwortung einer Anfrage
nach § 4 der Geschäftsord-
nung

Stellungnahme zu einem
Antrag nach § 3 der Ge-
schäftsordnung

Energiekostenvergleich Passivhaus-Bauweise/traditionelle Bauweise Anfrage von Frau Ulke in der Sitzung des Ausschusses Schule und Weiterbildung am 18.02.2008

Bei der Behandlung von TOP 5.2 – Errichtung eines Ersatz-/Erweiterungsbaues für die Montessori-Hauptschule Ferdinandstraße 43 – in der Sitzung des Ausschusses Schule und Weiterbildung am 18.02.2008 bat Frau Ulke die Verwaltung, einen Vergleich zwischen den Energiekosten einer Schule die in Passivhaus-Bauweise gebaut wurde und den Energiekosten einer Schule die in der traditionellen Bauweise gebaut wurde zur Verfügung zu stellen.

Antwort:

Passivhäuser sind eine konsequente Weiterentwicklung von Niedrigenergiehäusern, die aufgrund von passiven Maßnahmen auf ein konventionelles Heizsystem verzichten können. Behagliche Temperaturen werden dabei weitgehend durch solare Gewinne sowie innere Lasten erreicht. An wenigen Tagen kann eine Nachheizung, meist über die Lüftungsanlage, erforderlich werden. Gemäß Definition muss der Heizwärmebedarf kleiner als 15 kWh/m²a sein. Der Jahresprimärenergiebedarf Q_p für Heizung, Warmwasser und Hilfsstrom darf nicht mehr als 40 kWh/m² Gebäudenutzfläche A_N betragen.

Die in traditioneller Bauweise durch die Gebäudewirtschaft errichteten Gebäude unterliegen den Anforderungen aus den Energieleitlinien der Stadt Köln. Damit werden die Vorgaben der EnEV an den Transmissionswärmeverlust der Gebäudehülle noch einmal um 30 % unterschritten sowie der erforderliche Primärenergiebedarf um 20 % verringert. Der damit erreichte Standard entspricht in etwa einem KfW 60-Haus, das mit 60 kWh/m²a Heizenergie auskommt. Für die Beleuchtung werden Vorgaben für die installierte Leistung pro m² Nutzfläche gemacht, die eine effiziente Energieausnutzung der ausgewählten Leuchten erfordern.

Allein aus den genannten Zahlen kann man schlussfolgern, dass die Heizenergiekosten von Passivhäusern nur 25 % der Heizkosten der von der Gebäudewirtschaft in traditioneller Bauweise (E-

nEV mit Unterschreitung des Transmissionswärmeverlustes um 30 % und Verringerung des Primärenergiebedarfs um 20 %) errichteten Gebäude betragen. Dabei werden allerdings die Einflüsse durch das Nutzerverhalten sowie die unterschiedlichen Kosten für die gewählte Art der Wärmeerzeugung ausgeblendet.

Die Stromkosten variieren sehr in Abhängigkeit der technischen Ausstattung und dem jeweiligen Stromtarif. Dieser wiederum ist abhängig von der erforderlichen Gesamtanschlussleistung des Gebäudes sowie vom Jahresverbrauch. Natürlich spielt auch hier das Nutzerverhalten eine entscheidende Rolle, auch wenn zunehmend versucht wird, durch automatische Systeme (z.B. tageslichtabhängige Beleuchtungssteuerung) den Einfluss der Nutzung zu begrenzen.

Die Gebäudewirtschaft hat die Passivhaus-Schule Irisweg als erstes städtisches Gebäude nach Passivhausstandard im Sommer 2007 fertig gestellt. Aus dem bisherigen Betrieb konnten daher noch keine aussagekräftigen Verbrauchskennwerte ermittelt werden, zumal die technischen Systeme zum Teil noch nicht optimal einreguliert sind. Nach Ablauf des ersten vollständigen Betriebsjahres 2008 werden belastbare Daten vorliegen, die einen ersten Vergleich mit Schulen in traditioneller Bauweise zulassen. Geringere Energiekosten sind zu erwarten, eine genaue Quantifizierung ist z.Zt. jedoch nicht möglich.