

Finanzministerium

22. Messgeräte zur Überwachung des Energieverbrauchs

Eine gezielt Energie sparende Bewirtschaftung öffentlicher Liegenschaften scheitert oftmals schon daran, dass notwendige Messgeräte nicht eingebaut werden.

Beispielsweise liegt zum Pilotprojekt der Fachhochschule Westküste in Heide auch 5 Jahre nach der Betriebsaufnahme noch keine Erfolgskontrolle vor. Hier wurde für die Hörsäle anstelle mechanischer Lüftungsanlagen eine über eine Doppelglasfassade geführte natürliche Belüftung vorgesehen. Die notwendige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung fehlt bislang auch deswegen, weil keine Messgeräte installiert sind, mit denen die tatsächliche Energiekosteneinsparung ermittelt werden könnte.

22.1 Problemlage

Bereits im Jahr 2005 hat der LRH bei seinen Prüfungen „Umbau mit teilweiser Neugestaltung des Landeshauses“¹ und „Nachhaltiges Bauen (Bibliotheksbauten)“² bemängelt, dass auch bei diesen von der GMSH³ betreuten Bauwerken die für eine wirksame Betriebsführung und Betriebsüberwachung notwendigen Messgeräte zur Energieverbrauchsbestimmung und -überwachung nicht ausreichend installiert und abgelesen wurden. Dies hat dort bislang ein solides Energiemanagement verhindert, das den jeweiligen Nutzer anhand konkreter Kontrollergebnisse in die Lage versetzen könnte, Energieverbrauch und -kosten gezielt abzusenken.

Bei einem weiteren Bau - diesmal bei der Fachhochschule Westküste (FHW) - musste der LRH gleichartige Probleme feststellen.

22.2 Pilotprojekt Doppelfassade bei der Fachhochschule Westküste in Heide

22.2.1 Lüftungskonzept

Das 1995 entwickelte Konzept zur Belüftung der Hörsäle in der FHW sah einen Verzicht auf die Investition für eine Lüftungsanlage vor, wodurch auch die für deren Betrieb ansonsten erforderlichen Stromkosten entfallen. Die notwendige Be- und Entlüftung erfolgt über eine ca. 325 m² große

¹ Bemerkungen 2005 des LRH, Nr. 12.4.4.

² Bemerkungen 2005 des LRH, Nrn. 22.3, 22.4 und 22.6.

³ Gebäudemanagement Schleswig-Holstein Anstalt des öffentlichen Rechts (GMSH).

Doppelglasfassade („zweite Haut“). Der zwischen der inneren (Wärme-schutz-)Verglasung und der ca. 1,15 m davor aufgebauten äußeren (Ein-fach-)Verglasung insbesondere in den Sommermonaten entstehende ther-mische Luftauftrieb sorgt über Dauerluftöffnungen und ggf. zusätzlich ge-öffnete Hörsaalfenster für eine natürliche Durchlüftung der Hörsäle. Dabei sollen sowohl die erforderliche Luftqualität als auch die thermische Behag-lichkeit gewährleistet werden.

Im Nebeneffekt soll diese Doppelglasfassade eine Reduzierung von Ener-gieverbrauch und -kosten für Raumwärme um ca. ein Drittel bewirken.

Das Vorhaben wurde als Pilotprojekt für die im Jahr 2000 in Betrieb ge-nommene FHW eingestuft.

22.2.2 **Erfolgskontrolle**

Für das alternative Lüftungskonzept waren investive Mehrkosten von rd. 205 T€ veranschlagt. Die vom Planer 1995 angestellte Wirtschaftlichkeits-untersuchung wies eine Amortisationsdauer für die Doppelglasfassade von 7 bis 9 Jahren aus.

Auch weil diese Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nicht überzeugend war, hat der LRH der mit der Bauausführung befassten GMSH bereits Anfang 2000 nahe gelegt, zur Erfolgskontrolle für dieses Pilotprojekt (VV Nr. 2.2 zu § 7 LHO) folgende Daten zu ermitteln:

- tatsächliche investive Mehrkosten (Nachkalkulation),
- tatsächliche Energiekosteneinsparung bei der Raumwärme für einen Zeitraum von 3 bis 5 Jahren (Messgeräteeinbau notwendig),
- jährliche Zusatzkosten für Reinigung und Instandhaltung (Inspektion, Wartung und Reparatur).

Im Herbst 2005 - nach 5 Jahren Betriebszeit - war eine Erfolgskontrolle immer noch nicht durchgeführt. Messgeräte, mit denen die Energiekosten-einsparung beim Raumwärmebedarf hätte ermittelt werden können, waren nicht installiert. Die notwendige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung konnte schon deswegen nicht angestellt werden. Auch zu den tatsächlichen in-vestiven Mehrkosten lag keine Nachkalkulation vor.

22.2.3 **Bewertung**

Dieses Pilotprojekt sollte auch ermöglichen, belastbare Aussagen zur Sinnhaftigkeit der gewählten Lösung und damit etwaiger Folgeprojekte zu treffen. Darum wäre neben der Funktionsfähigkeit dieses alternativen Lüf-tungskonzepts (Gewährleistung von Luftqualität und sommerlichem Wär-meschutz) die Wirtschaftlichkeit der ausgeführten Konstruktion - auch an-

hand konkreter Betriebsdaten aus mehrjährigem Betrieb - zu untersuchen gewesen. Dazu hätte es zunächst der Installation geeigneter Messgeräte bedurft, um die tatsächlich erreichte Energiekosteneinsparung bei der Raumwärme überhaupt erst zu bestimmen.

Das **Finanzministerium** erklärt in Absprache mit dem Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr, der FHW sowie der GMSH, die Funktionsfähigkeit des Lüftungskonzepts werde bis zum Mai 2006 anhand von Simulationsrechnungen überprüft. Zudem werde bis zum Sommer 2006 eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung angestrebt, der zur Abschätzung der Energieeinsparung ebenfalls Simulationsrechnungen zugrunde gelegt werden sollen.

Im Übrigen sei das Baubedürfnis für die Nachrüstung zusätzlicher Messinstrumente zwischenzeitlich anerkannt worden.

Der **LRH** hält es für erforderlich, anhand von Messdaten über den tatsächlichen Wärmeverbrauch während mehrerer Jahre den Nachweis zu führen, dass die Ergebnisse der Simulationsrechnungen zutreffen.

22.3 **Fazit**

Insbesondere bei den vom Nutzer zu beeinflussenden betrieblichen Maßnahmen liegt ein wesentlicher Schlüssel zur Senkung von Energieverbrauch und -kosten. Dies setzt allerdings die Kenntnis über tatsächliche Verbräuche und Kosten voraus, die nur durch den Einsatz von Messgeräten zu gewinnen ist.

Daher muss die GMSH generell dafür Sorge tragen, dass die für eine wirksame Betriebsführung und Betriebsüberwachung notwendigen Messgeräte zukünftig im erforderlichen Umfang installiert und abgelesen werden. Erst die damit zu realisierende Transparenz bei der Energiekostentwicklung lässt eine gezielt sparsame Bewirtschaftung der öffentlichen Liegenschaften mit dem Ziel der weiteren Kostensenkung zu.