

Vorlage Federführende Dienststelle: Gebäudemanagement Beteiligte Dienststelle/n:	Vorlage-Nr: E 26/0107/WP15 Status: öffentlich AZ: Datum: 09.11.2007 Verfasser: E 26/00						
Ausstattungstand städtischer Gebäude mit energiesparender Beleuchtung; Überprüfung der vorhandenen Systeme auf Effizienz Antrag der CDU-Fraktion vom 25.06.2007							
Beratungsfolge: TOP: __ <table data-bbox="180 801 1382 896"> <thead> <tr> <th>Datum</th> <th>Gremium</th> <th>Kompetenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27.11.2007</td> <td>BAGbM</td> <td>Kenntnisnahme</td> </tr> </tbody> </table>		Datum	Gremium	Kompetenz	27.11.2007	BAGbM	Kenntnisnahme
Datum	Gremium	Kompetenz					
27.11.2007	BAGbM	Kenntnisnahme					

Beschlussvorschlag:

Der Betriebsausschuss nimmt die Ausführungen der Verwaltung zur Kenntnis.

Erläuterungen:

Die CDU-Fraktion hat die Verwaltung mit Ratsantrag vom 25.06.2007 beauftragt festzustellen, welche städtischen Gebäude noch nicht mit energiesparenden Beleuchtungen versehen sind und fordert die Verwaltung auf, sämtliche Beleuchtungssysteme auf Energieeffizienzmaßnahmen zu überprüfen (Ratsantrag siehe Anlage).

Des Weiteren wird die Verwaltung gebeten zu überprüfen, inwieweit eine Teilnahme am Green-Light-Programm der Europäischen Union möglich ist.

Hierzu nimmt die Verwaltung wie folgt Stellung:

Beleuchtungsanlagen weisen bezüglich der Energieeffizienz und der Energieeinsparung erhebliche Einsparpotentiale auf. Daher ist es auch das Ziel des Gebäudemanagements, möglichst effiziente und energiesparende Beleuchtungsanlagen einzusetzen.

Grundsätzlich ist zwischen Sanierungs- und Neubaumaßnahmen zu unterscheiden.

Im Fall des Neubaus werden Beleuchtungsanlagen so geplant, dass ein Höchstmaß an Energieeffizienz garantiert ist: Leuchte, Leuchtmittel und Schaltgeräte sind aufeinander abgestimmt. Standardmäßig werden Leuchten mit Spiegelraster, T5-Leuchtmittel, dimmbaren elektronischem Vorschaltgerät, Lichtsensor zur Erfassung des Tageslichteinfalls sowie Präsenzmelder eingesetzt.

Für den Sanierungsfall sind als Entscheidungsgrundlage neben einer intensiven Prüfung auch Feldversuche durchgeführt worden: bei augenscheinlich noch gut erhaltenen Beleuchtungskörper wurden die T-8 Leuchtmittel mit Umrüstadapter von vier verschiedenen Herstellern auf T5-Leuchtmittel umgestellt.

Hierbei ist zu beachten, dass sich die Beleuchtungsstärke bei der Umstellung um 35 % reduziert (Lumenstärke von 5000 bei der T8-Leuchte auf 3300 bei der T5-Leuchte), so dass dieses Verfahren nur dort eingesetzt werden kann, wo eine entsprechende Überdimensionierung der Beleuchtungsanlage vorhanden ist.

Weiterhin ist zu beachten ist, dass die Vielzahl der Leuchten in städtischen Gebäuden bereits 20 Jahre und mehr in Betrieb sind. Auch wenn diese dem ersten Augenschein nach noch gut erhalten waren zeigte sich, dass die Fassungen infolge der Wärme- und Lichtstrahlung spröde geworden waren und ein Umrüsten des Leuchtmittels aus technischen Gründen nicht durchgeführt werden konnte.

Ebenso spielt die wirtschaftliche Betrachtung eine wesentliche Rolle:

- Investitionskosten Umrüstsatzes (EVG und T5-Leuchte): Bezugspreise von 35,- bis 50,- €
- Investitionskosten gemäß Neubaustandard (EVG und T5-Leuchte): Bezugspreis 130,- €

Beim Austauschen der Leuchtmittel von T8 auf T5 bei Vollbenutzungsstunden von 1.200 Stunden pro Jahr stellt sich eine Einsparung von ca. 37,2 kWh pro Leuchte ein, entsprechend eine jährliche Kosteneinsparung von 3,70 €/a. Unter Berücksichtigung der Investitionssumme von ca. 35,- € beträgt die "Amortisationszeit" (vereinfachte Betrachtung) mindestens 9,5 Jahre.

Wird anstelle der Umrüstung eine Sanierung entsprechend dem Neubaustandard durchgeführt, so reduzieren sich Vollbenutzungsstunden um 800 Stunden pro Jahr, was auf die Lichtsensoren und das automatische Abschalten (Präsenzmelder) bei Nichtbelegung des Raumes zurückzuführen ist. Bei der ganzheitlichen Sanierung ergibt sich eine "Amortisationszeit" bei einer Investitionssumme von 130,- € pro Leuchte von ebenfalls mindestens 10,5 Jahren.

Letztlich ist noch auf eine aktuelle Stellungnahme seitens der AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen) hinzuweisen, welcher von dem Einsatz der T5/T8 Adapter aus haftungsrechtlichen Gründen eindeutig abrät (Zulassungsfrage ist unklar).

Fazit: Das Gebäudemanagement hat sich unter Abwägung aller Randbedingungen dafür entschieden, nicht nur das Leuchtmittel zu wechseln, sondern - dort wo sinnvoll bzw. erforderlich - ganzheitliche Sanierungen vorzunehmen.

Aus wirtschaftlichen Gründen ist ein Austausch nur zu Energieeinsparungszwecken nicht angezeigt. Da die überwiegende Mehrzahl der anzutreffenden Beleuchtungssysteme jedoch ein Alter von 20 und mehr Jahren hat - mit entsprechenden Fehlern und Funktionseinschränkungen - werden diese sukzessiv ausgetauscht.

Das Gebäudemanagement überprüft zur Zeit alle Schulen und Kindertagesstätten hinsichtlich ihres Beleuchtungssystems, um hier eine Entscheidungsgrundlage für weitere Sanierungserfordernisse und somit mögliche Energieeffizienzmaßnahmen zu erstellen. Das Ergebnis wird voraussichtlich im 2. Quartal 2008 zur Verfügung stehen.

Im Rahmen des Schulreparaturprogramms wurden bislang mit dem beschriebenen Neubaustandard 26 Schulen (33% aller Schulen) saniert, mit 6.000 Leuchten - einschließlich zu sanierender Unterverteilungen etc. - und einer Gesamtinvestition von 1,1 Mio €. Dies führt zu einer jährlichen Energieeinsparung von 868.000 kWh oder 130.500 € jährlicher Kosteneinsparung.

Im Bereich der Verwaltungsgebäude sind bereits die Standorte Lagerhausstraße und Römerstraße vollständig, die Gebäude Adalbertsteinweg und Mozartstraße in Teilen saniert.

Es ist davon auszugehen, dass für einen Austausch in allen städtischen Liegenschaften ca. 30.000 Leuchten bzw. Leuchtmittel ausgetauscht werden müssten. Dies würde zu einer jährlichen Energieeinsparung von über 4.000.000 kWh pro Jahr führen, was neben der jährlichen Kosteneinsparung von ca. 700.000 € (Kostenindex 07) auch eine CO₂ Einsparung von jährlich 2000 Tonnen bedeuten würde.

Gegen eine Teilnahme des Gebäudemanagements am Green-Light-Programm bestehen keine Bedenken. Jedoch handelt es sich hierbei um eine einseitige Verpflichtung ohne Gegenleistung. Der Teilnehmer verpflichtet sich zur Modernisierung seiner vorhandenen Beleuchtungssysteme mit einer Gesamtstromreduzierung von mindestens 30 % und erhält im Gegenzug die Möglichkeit, seine Leistungen und Ergebnisse in einer Broschüre zu veröffentlichen. Außerdem wird ihm gestattet, das Green-Light-Logo zu benutzen. Eine Unterstützung durch Fördermittel oder Vergleichbares ist nicht vorgesehen.

Anlage/n:

Ratsantrag der CDU-Fraktion vom 25.06.2007