

zum LSV-Ausschuss am 29.09.2021, TOP 9

Hinweis für die Presse: Bitte nicht vor dem Sitzungstermin veröffentlichen.

Landkreis Ebersberg

Ebersberg, 16.09.2021

Az. 13

Zuständig: Monica Spachmann, ☎ 08092-823-195

Vorgesehene Beratungsreihenfolge

LSV-Ausschuss am 29.09.2021, Ö

Landratsamt Ebersberg; Verwaltungsgebäude Eichthalstraße - Machbarkeitsuntersuchung zum Einbau von LED-Leuchten

Anlage 1_ Beschlussauszug TOP 4Ö ULV 16.6.21

Anlage 2_Foerderrichtlinien_Antrag_KommKlimaFöR

Anlage 3_Bestandsaufnahme_Amortisation_Beleuchtung Flure

Anlage 4_Bestandsaufnahme Amortisation

Anlage 5_Ökostromzertifikat

Sitzungsvorlage 2021/0448

I. Sachverhalt:

Diese Angelegenheit wurde bereits behandelt im

ULV-Ausschuss am 16.06.2021, TOP 4 ö

In der Sitzung des ULV-Ausschuss vom 16.06.2021 wurde unter TOP 4 „European Energy Award; Maßnahmen zur Umsetzung 2021“ auch der „Austausch der im Landratsamt Ebersberg, Eichthalstraße 5 vorhandenen Beleuchtung in LED-Leuchten“ behandelt. In der Sitzungsvorlage der Klimaschutzmanagerin wurden für die Umrüstung Kosten von ca. 200.000 € und Fördermöglichkeiten mit bis zu 90 % bei einer Antragsstellung bis zum 31.12.21 genannt.

In der o.g. Sitzung wurde unter anderem folgender Beschluss gefasst (siehe auch Anlage1):

„Die Verwaltung wird beauftragt, im Rahmen der im Haushalt 2021 bereitgestellten Mittel die Umsetzung der folgenden Maßnahmen zu unterstützen:

3. Umrüstung der Beleuchtung im Landratsamt auf LED“.

Gemäß Geschäftsordnung des Kreistages erfolgt die Weiterbehandlung dieses Themas im zuständigen LSV-Ausschuss.

Im Haushalt 2021 wurden im Bauunterhalt keine HH-Mittel für einen Beleuchtungsaustausch im Landratsamt Ebersberg eingeplant, da die Beleuchtung im Rahmen der Erweiterung und der Generalsanierung des Landratsamtes im Zeitraum zwischen 2010-2014 vollständig erneuert wurde (Ausnahme: Gebäude C, entlang der Altstadtpassage). Es wurden effiziente Energiesparlampen eingebaut.

Zum damaligen Zeitpunkt (Planungsbeginn 2009) hat man sich aufgrund der seinerzeit hohen Kosten gegen den Einbau von LED-Leuchten ausgesprochen. Lediglich für den Her-

mann-Beham-Saal wurden im Rahmen der Umplanung im Jahre 2013 LED-Leuchten vorgesehen und eingebaut, da es sich hierbei um einen kleineren begrenzten und repräsentativen Bereich handelt.

Die im restlichen Gebäude eingebauten Leuchten sind aktuell durchschnittlich 7– 9 Jahre alt, die Leuchten im Gebäudeteil C sind ca. 17 Jahre alt. Keine der Leuchten ist bisher vollständig abgeschrieben. Nach Auskunft des Sachgebietes Finanzen werden sie entsprechend der Gesamtlaufzeit für Gebäude abgeschrieben und dies sind für Verwaltungsgebäude 50 Jahre. Beginn der Laufzeit für die Abschreibung ist der jeweilige Aktivierungstermin.

Die technische Funktionsfähigkeit der eingebauten Leuchten beträgt im Mittel ca. 25 Jahre. Bisher hat noch keine der verbauten Leuchten ihre Lebensdauer erreicht. Ein Austausch aufgrund des Ablaufes der technischen Lebensdauer ist nicht erforderlich.

Die Gesamtkosten der eingesetzten Leuchten lagen lt. Leistungsverzeichnis bei:

Gebäude	Kosten Beleuchtung Netto	Fertigstellung	Alter Im Durchschnitt	Aktivierung
A 4.OG	26.133,20	2012	9	2011
A UG – 3.OG	95.634,60	2012	9	2011 - 2013
A Nord	10.532,90	2014	7	2014
B ohne HBS	35.264,20	2014	7	2014
C Gesamt	70.000,00	2004	17	2004
Summe Netto	167.564,90			
Summe Brutto	281.000,00			

Durch die Teilnahme am European Energy Award möchte der Landkreis Ebersberg seinen CO₂-Fußabdruck in allen Bereichen verringern. Hierfür ist die Umsetzung weiterer klimawirksamer Maßnahmen notwendig.

Inwieweit eine Umrüstung der Beleuchtung im Landratsamt auf LED dazu einen möglichen Beitrag liefern kann und um für den Ausschuss für Liegenschaften, Schulbauten und Vergaben eine Entscheidungsgrundlage liefern zu können, wurde das IB Schnabl aus Oberpfaffenhofen mit einer Machbarkeitsuntersuchung beauftragt, die auch die möglichen Förderungen berücksichtigt.

Diese wird in der Sitzung durch Herrn Schnabl vorgestellt.

Hinweis:

Ein ganz wesentlicher Aspekt, der in der Machbarkeitsstudie nicht berücksichtigt ist, ist die sog. „graue Energie“. Damit ist der nicht unerhebliche Energieverbrauch bei der Rohstoffgewinnung, der Herstellung, dem Transport, der Lagerung und dem Einbau der Beleuchtung gemeint.

Ein zusätzlicher Energieverbrauch würde zudem durch die Demontage der Bestandsleuchten und deren Entsorgung sowie durch den Einbau der neuen LED Leuchten entstehen. Hinzu kommt, dass vollwertige Beleuchtungskörper, die in ihrer Herstellung, beim Transport an den Herstellungsort und dem Einbau ja bereits einen erheblichen Energieverbrauch gefordert hatten, vernichtet werden müssen.

Dieser Energieverbrauch und dessen Kosten sind in den nachfolgenden Berechnungen in Bezug auf CO²-Einsparung nicht berücksichtigt.

Vorab nun die wesentlichen Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung:

1. Zu den Fördermöglichkeiten:

Hierzu hat Herr Schnabl Informationen sowohl bei Frau Nolte-Emsting von PtJ*) sowie Herrn Pfab, zuständig bei der Regierung von Oberbayern (ROB) für die Förderung KommKlimaFÖR, sowie beim Staatsministerium eingeholt

- Fördervoraussetzung für eine Förderung nach KommKlimaFÖR ** (siehe Anlage 2) ist eine Minderung der Treibhausgasemission um wenigstens 10 %
- Eine Förderung durch PtJ* erfolgt nur bei angemessenen Amortisationszeiten <= 20 Jahre
- sowie bei einer Stromeinsparung von mindestens 50 %
- Fördervoraussetzung für eine Förderung nach PtJ* ist außerdem der Einbau von Präsenzmeldern sowie einer tageslichtabhängigen Steuerung. Dieser Einbau der Melder sowie der Steuerung führt zu wesentlich höheren Kosten, aber auch zur höchsten Energieeinsparung

*PtJ - Projektträger Jülich - Im Auftrag von Bundes- und Landesministerien sowie der Europäischen Kommission setzt PtJ Forschungs- und Innovationsförderprogramme um

** KommKlimaFÖR - Förderrichtlinien Kommunaler Klimaschutz - Klimaschutz in Kommunen im Klimaschutzprogramm Bayern 2050

2. Zu den Kosten:

Herr Schnabl hat verschiedene Kostenbetrachtungen aufgestellt und dabei auch die mögliche Strom- und CO₂-Einsparung gegenübergestellt.

Variante 1 (siehe nachstehende Tabelle)

Leuchtentausch in den Büros (ohne Flure) ohne Präsenz- und tageslichtabhängige Steuerung.

Variante 2 (siehe nachstehende Tabelle)

Leuchtentausch in den Büros (ohne Flure) mit Präsenz- und tageslichtabhängiger Steuerung.

Variante 3 (siehe nachstehende Tabelle)

Leuchtentausch nur in den Fluren, alte Leuchten demontieren und neue Leuchten montieren. Bewegungsmelder sind bereits eingebaut.

Varianten	Anzahl Leuchten	Kosten brutto einschl. Nebenkosten von 25 % in € - für Investition	Stromersparnis in kWh/a und €/a	CO ₂ -Einsparung in Tonnen/a	Voraussichtliche Förderhöhe €	Investition /Eigenanteil Landkreis brutto in €
1	1.250	ca. 625.000	32.000 kWh/a = 7.360 €/a	10,5	437.000 *	188.000
2	1.250	ca. 1,052 Mio	bis 70.000 kWh/a = 16.100 €/a	bis 23	537.100 *	514.900
3	450	ca. 137.500	6.400 kWh/a = 1.472 €/a	2,1	96.260 *	41.240

* Förderung nach Förderprogramm KommKlimaFÖR. Über etwaige Förderanträge und deren Höhe entscheidet zu gegebener Zeit die Regierung von Oberbayern. In der Tabelle wurde vom höchsten Fördersatz ausgegangen. Der tatsächliche Fördersatz wird erst mit dem Förderbescheid mitgeteilt.

Fazit aus der Machbarkeitsuntersuchung:

Grundsätzlich wird durch die Berechnungen bestätigt, dass im Gebäude eine effektive Beleuchtung existiert, die größtenteils die Hälfte der technischen Lebensdauer noch nicht erreicht hat und noch lange nicht abgeschrieben ist.

Die Fördervoraussetzungen für die Förderprogramme PtJ und KommKlimaFÖR wie oben unter Ziffer 1 (zu den Fördermöglichkeiten) beschrieben, werden lediglich für die Büroräume im 4.OG Gebäude A erfüllt.

Bei allen anderen Büroleuchten liegt die Amortisationszeit zum Teil bei erheblich mehr als 20 Jahren. Damit wird eins der entscheidenden Kriterien für die Förderung nach PTJ nicht erfüllt, denn hierfür ist eine Amortisationszeit kleiner gleich 20 Jahren erforderlich. Allerdings kann für den Leuchtentausch in den Büros und Fluren eine Förderung nach KommKlimaFÖR generiert werden. Die voraussichtlichen Fördersätze sind in der obigen Tabelle ausgewiesen

Ein wesentlicher Grund für die lange Amortisationszeit ist der hohe Kostenanteil für die Steuerungen, die in jedem Büro eingebaut werden müssen. Allerdings wird damit auch die größte Energieeinsparung erreicht. Bei Schulen ist beispielsweise das Verhältnis Steuerung zu Raumgröße wesentlich günstiger. Für einen Klassenraum von ca. 50 - 60 m² wird nur eine Steuerung benötigt, während ein Büroraum in der Regel nur über ca. 16 - 20 m² verfügt.

Damit können die im ULV-Ausschuss dargestellten Zahlen nicht bestätigt werden und es sind weitaus höhere Investitionen erforderlich.

In den Fluren ist die Beleuchtung bereits über Bewegungsmelder gesteuert. Der Einbau erfolgte erst im letzten Jahr, weshalb sich ein Austausch ebenfalls als nicht wirtschaftlich erweist. Diese Bewegungsmelder führen zu einer Verringerung der Beleuchtungsdauer und damit verbunden zu einer Stromeinsparung.

Weiterhin bedeutet eine Durchführung der Maßnahme bei laufendem Betrieb eine erhebliche Belastung für die Mitarbeiter, da jedes Büro sowie die Besprechungsräume davon betroffen sind.

Sollte die Entscheidung für den Einbau von Präsenzmeldern und einer tageslichtabhängigen Steuerung erfolgen, denn hiermit kann die größte CO²-Einsparung erzielt werden, wäre in jedem Büro ein Präsenzmelder (alles auf Putz) zu installieren, Leitungen müssen verlegt, alles muss neu einprogrammiert werden und ggfs. passen auch die alten Deckenausschnitte nicht zu den Abmessungen der neuen Leuchten. Je Büro rechnet eine angefragte Elektrofirma mit ca. 1 Tag Arbeitszeit. Das betrifft nur die Elektroarbeiten, die evtl. erforderlichen Trockenbau- und Malerarbeiten sind noch nicht berücksichtigt; auch nicht das Ausräumen der Büros sowie die Sicherung und Abdeckung der Computer.

Daraus ergäbe sich am Beispiel 4.OG Gebäude A eine Dauer der Austauscharbeiten von ungefähr 3 Wochen (ohne Trockenbau und Malerarbeiten).

Sollte sich der Ausschuss für einen Austausch der kompletten Beleuchtung im ganzen Gebäude aussprechen, kann eine solche zusätzliche Maßnahme aufgrund der bereits parallel laufenden Großbaustellen und des fehlenden Personals im Sachgebiet frühestens im Jahr 2023 begonnen werden. Eine Indexanpassung aufgrund der bis dahin stattfindenden Baupreisentwicklung ist dann zu berücksichtigen.

Empfehlung der Verwaltung:

1. Eine Umrüstung der Beleuchtung im gesamten Landratsamt auf LED (wie vom ULV empfohlen / beschlossen) stellt sich aufgrund der nicht unerheblichen Kosten trotz der Fördermittel als nicht wirtschaftlich dar und wird deshalb vom zuständigen Sachgebiet Kreishochbau und Liegenschaften derzeit nicht empfohlen. Zumal der Großteil der vorhandenen Beleuchtung noch nicht einmal die Hälfte Ihrer Lebenserwartung erreicht hat und es sich hierbei um eine effiziente Beleuchtung handelt.

Es gibt immer noch Schulen und Hallen mit wesentlich dringlicherem Handlungsbedarf und bedeutenden älteren Beleuchtungen (keine Energiesparlampen, teilweise bereits 40 Jahre alt). Hier müssen die Prioritäten gesetzt werden sowohl hinsichtlich der Umsetzung, der Vorhaltung der notwendigen Personalkapazität als auch der Sicherstellung der erforderlichen Haushaltsmittel.

2. Anders geartet ist der Fall für die Büroräume im 4.OG. Bei der Untersuchung hat sich gezeigt, dass dort ein Austausch der Beleuchtung denkbar wäre. Diese Leuchten weisen, anders als in den anderen Etagen, einen erhöhten Verbrauch, beziehungsweise eine schlechte Lichtausbeute auf. Das liegt zum einen an der Bestückung der Leuchten selbst und zum anderen an den hier verbauten Holzdecken. Auf Grund der Oberfläche der Decken wird der indirekte Lichtanteil der Leuchten zum größten Teil absorbiert und nicht in den Raum zurück reflektiert.


3. Durch Anbringen ansprechender Hinweise (Schilder, Aufkleber etc.) in allen Gemeinschaftsräumen (Küchen, WCs, Kopier- Besprechungsräumen) sowie in den Büros sollte eine Sensibilisierung der Mitarbeiter erfolgen, um zu einer Verhaltensänderung im sparsamen Umgang mit Strom zu führen (Lampen bei Verlassen des Raumes ausschalten, PC-Monitore nicht über Nacht im Stand-By-Modus laufen lassen, Kaffeemaschinen komplett abends ausstellen -kein Stand-by -, Kopierer komplett ausstellen etc.). Hierin liegt nachweislich das größte Energieeinsparpotential.

Nachstehend vorab ein Auszug aus der Präsentation und eine Beispielrechnung mit den Förderungen:

Beleuchtung Büros/Nebenräume (ohne Flure)

Beispielrechnung Förderung: Lichtband-Pendel 4. OG, Räume 4.11 - 4.37

Gesamtkosten Leuchtaustausch mit Steuerung und Verkabelung		brutto ca.	101.733 €
davon gem. PTJ förderfähig		brutto ca.	75.000 €
davon gem. PTJ nicht förderbar		brutto ca.	26.733 €
Förderquote PTJ	35% aus 75.000 €	brutto ca.	26.250 €
Förderquote KommKlimaFÖR	55 % aus 75.000 €	brutto ca.	41.250 €
Förderquote KommKlimaFÖR	55 % aus 26.733 €	brutto ca.	14.703 €
> Somit Gesamtfördersumme		brutto ca.	82.203 €
> Entspricht ca.			80,8 %



Ingenieurbüro Schnabl GmbH
Telefon 08093-90 50 5-70

Glonner Straße 2a
Fax 08093-90 50 5-71

83667 Oberpfaffenhofen
Mail ib-schnabl@t-online.de

23
September 21

Ein Leuchtaustausch für die Büros im 4.OG erfüllt die Förderbedingungen beider Förderprogramme. Es wird darauf hingewiesen, dass aufgrund der derzeitigen Materialknappheit und den immer noch steigenden Preisen nicht sichergestellt ist, ob Angebote überhaupt vorgelegt und die Preise tatsächlich so gehalten werden können. Aktuell ist immer wieder festzustellen, dass die Firmen wegen starker Auslastung gar keine Angebote abgeben und die wenigen Angebote die dann eingehen sehr überverteuert sind.

Aktuell müssen die Förderanträge zum Förderprogramm „Klimaschutz in Kommunen“ (KommKlimaFöR) bis zum 31.12.2022 vorgelegt werden.

Auswirkungen auf den Klimaschutz:

Stellungnahme der Klimaschutzmanagerin:

- ja, positiv
- ja, negativ
- nein

Werden nur die Leuchten in den Büroräumen des 4. OG ausgetauscht, wird das Potential zur CO²-Einsparung im Bereich Beleuchtung nur zu einem geringen Teil ausgeschöpft. Aus Klimaschutzsicht sollte daher weiterhin die vollständige Umstellung auf LED angestrebt werden. Die Graue Energie, welche rund um Herstellung und Transport der Leuchten anfällt, ist – wenngleich häufig angeführt – kein relevantes Entscheidungskriterium. Untersuchungen, die diesen Bereich betrachten legen nahe, dass sich LED-Lampen nach nur wenigen Jahren energetisch amortisieren.

Für den spezifischen Anwendungsfall liegen jedoch keine konkreten Werte vor, zumal der Aufwand der Abschätzung auch nicht im Verhältnis zum Nutzen steht.

Auswirkung auf den Haushalt:

In Abstimmung mit SG 14 Finanzen wäre die vollständige Erneuerung von Leuchten als Investition zu sehen, was natürlich entsprechend auch für den Austausch in einem Teilbereich gelten würde.

Für den Leuchtaustausch (Büroräume) im 4.OG Gebäude A werden sich grob geschätzt Kosten in Höhe von 140.000 € Brutto ergeben (Nebenkosten in Höhe von 25% sind enthalten – eine Förderung ist nicht enthalten). Die Höhe der Förderung müsste noch verifiziert werden. Im besten Fall wäre die Gesamtfördersumme mit ca. 82.000 € anzusetzen.

Bei einer sofortigen Umsetzung der Maßnahme (Leuchtentausch im 4.OG in LED) müssten im Haushalt 2021 außerplanmäßig 30.000 € genehmigt werden. Die restlichen Haushaltsmittel in Höhe von 110.000 € wären investiv für das Jahr 2022 zu veranschlagen.

Die ausgebauten Leuchten müssen parallel, entsprechend ihrem Aktivierungsjahr noch 33 – 41 Jahre abgeschrieben werden und belasten damit den Bauunterhalt.

II. Beschlussvorschlag:

Dem LSV-Ausschuss wird folgender Beschluss vorgeschlagen:

- 1. Die Verwaltung wird beauftragt, den Leuchtenaustausch für das 4.OG umzusetzen und die Fördermittel schnellstmöglich zu beantragen. Haushaltsmittel in Höhe von ca. 140.000 € sind im Finanzhaushalt bereitzustellen. Bei sofortiger Umsetzung werden 30.000 € für 2021 außerplan benötigt; der Restbetrag in Höhe von 110.000 € für das Haushaltsjahr 2022.**
- 2. Weitere Beleuchtungen im Gebäude werden aufgrund der langen Amortisationszeiten und der nicht unerheblichen Kosten derzeit nicht in LED-Leuchten getauscht.**
- 3. Vorrangig soll der Austausch von Leuchten nach Lebensalter umgesetzt werden (älteste Leuchten zuerst). Eine entsprechende Auflistung ist zu erstellen und dem LSV-Ausschuss vorzulegen.**

gez.

Monica Spachmann