

Entwurfsplanungsbeschluss nach DA Bau

Geschäftszeichen:
VI/24

Verantwortliche/r:
Amt für Gebäudemanagement

Vorlagennummer:
242/314/2024/1

Palais Stutterheim - Tausch der Regal- und Treppenhausbeleuchtung; Entwurfsplanung nach DA-Bau 5.5.3

| Beratungsfolge | Termin | Ö/N | Vorlagenart | Abstimmung |
|---|------------|-----|-------------|------------|
| Bauausschuss / Werkausschuss für den Entwässerungsbetrieb | 23.07.2024 | Ö | Beschluss | |

Beteiligte Dienststellen
Amt 14

I. Antrag

Den geplanten Maßnahmen für die Erneuerung der Treppenhausbeleuchtung und wie unter Variante 1 beschrieben für den reinen Austausch der Leuchtmittel der Regalbeleuchtung wird zugestimmt. Die weiteren Schritte zur Ausführung sind zu ergreifen.

II. Begründung

1. Ergebnis/Wirkungen

(Welche Ergebnisse bzw. Wirkungen sollen erzielt werden?)

Ergänzend zur Vorlage 242/314/2024 vom 18.06.2024 wurden zwei Varianten zum Austausch der konventionellen Leuchtmittel im Bereich der Bücherregale gegen LED-Leuchten betrachtet. Variante 1 führt dabei nicht zu einer Verbesserung der Beleuchtungssituation.

In beiden Varianten ist unverändert der Umbau der Stehleuchten im Flur- und Treppenhausbereich, wie in der Ursprungsvorlage beschrieben, vorgesehen, da diese Leuchten die Bewegungsflächen beleuchten und so sicherheitsrelevante Aspekte haben. Die bisherigen HQI Leuchtmittel (Halogen) werden hier mit neuen LED-Modulen ersetzt.

Vorschlag zum Austausch der Regalbeleuchtung:

Variante 1 (Verwaltungsvorschlag) – Tausch der Leuchtstoffröhren zu „Retrofit“ LED Röhren

Bei dieser Variante wird das vorhandene indirekte Beleuchtungssystem beibehalten. Hierdurch ergibt sich keine Verbesserung der Beleuchtung und der Lichtausbeute. Es können jedoch Einsparungen im Stromverbrauch und der Wärmeerzeugung erzielt werden.

Die vorhandenen ca. 700 Leuchtstoffröhren, die nach EU-Beschluss vom Markt genommen wurden und mittig auf den Regalen verbaut sind, werden hierbei gegen neue LED Röhren getauscht. Es werden die verschiedenen benötigten Leuchtstärken gegen das jeweilige Äquivalent eins zu eins ersetzt.

Der Betrieb der Röhren ist derzeit zweistufig (Sommer und Winterbetrieb) geschaltet. Die Umschaltung erfolgt manuell und wird das ganze Jahr über genutzt um auch im Sommer in den Abendstunden zusätzliches Licht zu haben. Der Sommerbetrieb benötigt mit neuen LED Röhren 10.943 W und der Winterbetrieb 14.285 W.

Variante 2 – Tausch der Beleuchtung auf LED nach Entwurf durch Planungsbüro:

Die freistrahrenden Leuchtstoffröhren auf den Regalen sollen gegen neue LED- Technik mit einem direkten und indirekten Teil umgebaut werden. Es wird eine zusätzliche frontale Lichtleiste angebracht, die für eine bessere Ausleuchtung der Bücherrücken und Regalzwischenräumen sorgt. (Bild 2)

Bei dieser Variante werden ca. 450 Meter der Lichtleiste benötigt. Diese verbraucht im Vollbetrieb ca. 10.800W

Ausgangssituation

Die bisherigen Verbräuche mit Leuchtstoffröhren verbrauchen im Sommerbetrieb ca. 26.830W und im Winterbetrieb ca. 35.580W.

Der aktuelle Strompreis am Palais Stutterheim beträgt ca. 24ct/kWh. Die Beleuchtung kostet im aktuellen Stand demnach ca. 25.000 € pro Jahr an Strom.

In der Variante 1 mit dem Austausch der Röhren werden die Kosten auf ca. 9.900 € pro Jahr reduziert.

In der Variante 2 mit der Lichtleiste lassen sich die Kosten auf ca. 8.500€ pro Jahr reduzieren.

2. Programme / Produkte / Leistungen / Auflagen

(Was soll getan werden, um die Ergebnisse bzw. Wirkungen zu erzielen?)

Austausch Stehleuchten (Flure)

| | |
|----------------|----------|
| LED-Platinen | 22.050 € |
| Montage | 4.410 € |
| Mehrwertsteuer | 5.027 € |

Teilbetrag Stehleuchten 31.487 € (fällt bei beiden Varianten an)

Variante 1

| | |
|-----------------------|-----------------|
| „Retrofit“ LED Röhren | 14.000 € |
| Montage | 6.000 € |
| Mehrwertsteuer | 3.800 € |
| Stehleuchten | 31.487 € |
| Gesamt | 55.287 € |

Variante 2

| | |
|-------------------|------------------|
| Lichtleisten | 134.900 € |
| Montage | 26.980 € |
| Honorar geschätzt | 20.000 € |
| Mehrwertsteuer | 34.557 € |
| Stehleuchten | 31.487 € |
| Gesamt | 247.924 € |

3. Prozesse und Strukturen

(Wie sollen die Programme / Leistungsangebote erbracht werden?)

In den Stehleuchten der Flur- und Treppenhausbeleuchtung werden die Fassungen und Netzteile der Halogenleuchten ausgebaut und gegen LED Platinen ausgetauscht (Bild 1)

Wand und Deckenleuchten sind aufgrund der historischen Stuckdecken nicht möglich. (Bild 3)
Bei beiden vorgeschlagen Varianten ist keine neue Verkabelung notwendig.

Bei der aktuellen Einbausituation (Bild 4) und bei der Variante 1 gehen bereits auf dem Regal ca. 30-40% der Effizienz der Leuchten durch Reflexionen an den Reflektoren, den Blenden und der Montagefläche verloren. Nach der Reflexion an der Decke stehen noch 40% bis 50% des ursprünglichen Lichtstromes zur Verfügung. Ein Teil des Lichtes geht durch die Fenster verloren oder trifft nicht auf die Montagefläche, so dass von einer Gesamteffizienz von unter 30% ausgegangen werden muss.

Bei der Variante 2 ergibt sich durch den Direktanteil der Leuchte eine höhere Effizienz und besser Ausleuchtung der Bücherrücken im Regal.

Variante 2 amortisiert sich bei gleichbleibenden Stromkosten nach ca. 13,1 Jahren, Variante 1 nach ca. 1,6 Jahren im Vergleich zur aktuellen Situation.

4. Klimaschutz:

Entscheidungsrelevante Auswirkungen auf den Klimaschutz:

- ja, positiv*
 ja, negativ*
 nein

5. Ressourcen

(Welche Ressourcen sind zur Realisierung des Leistungsangebotes erforderlich?)

| | | |
|-----------------------------|----------|------------------------|
| Investitionskosten: | € | bei IPNr.: |
| Sachkosten: | 55.287 € | bei Sachkonto: 521 112 |
| Personalkosten (brutto): | € | bei Sachkonto: |
| Folgekosten | € | bei Sachkonto: |
| Korrespondierende Einnahmen | € | bei Sachkonto: |
| Weitere Ressourcen | | |

Haushaltsmittel

- werden nicht benötigt
 sind vorhanden auf IvP-Nr.
bzw. im Budget auf 24/BT 074D-BTS "Unterlassene Instandhaltung" aus 2023
 sind nicht vorhanden

Bearbeitungsvermerk des Revisionsamtes

Das Revisionsamt hat die Unterlagen zur Entwurfsplanung gemäß Ziffer 5.5.3 DA Bau zur Einsichtnahme erhalten.

Anlagen: Bilder Bestandsituation und Austausch-/Umbauvorschlag

III. Abstimmung
siehe Anlage

IV. Beschlusskontrolle
V. Zur Aufnahme in die Sitzungsniederschrift
VI. Zum Vorgang