

## **Straßenbeleuchtung**

### **1. Teststrecke LED, Schwimmbadweg**

**Ergebnisse des Feldversuches und Entscheidung über die weitere Vorgehensweise für den Einsatz von LED-Beleuchtung**

### **2. Erneuerung der Beleuchtung in der Kurpfalzstraße in Sinsheim**

**Entscheidung über den Einsatz von LED oder HST (Natriumdampflampen)**

Vorlage zur Sitzung des **Ausschusses für Technik und Umwelt am 12.06.2012**

**TOP** 1 **öffentlich**

#### **Vorschlag:**

#### 1. Teststrecke LED, Schwimmbadweg

Der Ausschuss nimmt die Ergebnisse des zeitweisen Einsatzes von LED-Leuchten am Schwimmbadweg zur Kenntnis. Im Ergebnis wird für zukünftiges Handeln beschlossen:

1. Bei notwendigem Ersatz von Einzelleuchten innerhalb eines Gebietes (z. B. Unfallbeschädigung) wird eine an die vorherrschende Beleuchtung des Gebietes angepasste Erneuerung vorgenommen.
2. Bei der Erneuerung kompletter Straßenzüge, wird der Einsatz von LED auf der Grundlage eines Wirtschaftlichkeitsvergleiches geprüft und die jeweils wirtschaftlichere Variante gewählt.
3. Bei der Erneuerung von Solitärleuchten wird analog zu Nr. 2 zu verfahren.

#### 2. Erneuerung der Beleuchtung in der Kurpfalzstraße

Der Ausschuss beschließt, bei der Erneuerung der Beleuchtung der Kurpfalzstraße in Sinsheim die wirtschaftlichste Lösung umzusetzen und die bestehenden Masten mit LED-Aufsätzen auszurüsten.

## **Sachverhalt, Begründung, Finanzierung und Folgekosten:**

### 1. Teststrecke LED, Schwimmbadweg

Im Zeitraum von Mitte Februar bis Ende April war im Bereich Schwimmbadweg / Neulandstraße eine Teststrecke mit LED-Leuchten installiert. Es wurden 11 vorhandene Masten mit 6,30 m Masthöhe mit LED-Aufsätzen verschiedener Type von sechs Herstellern bestückt. Ziel war erste Erfahrungen mit der Ausleuchtung der Straße und der Handhabung der Aufsätze zu erhalten. Die eingesetzten Leuchtköpfe sowie die (subjektiven) Ergebnisse sind der Anlage zu entnehmen.

Es zeigte sich, dass LED-Beleuchtung die energetischen Vorteile dann vollständig nutzen kann, wenn die Leuchtköpfe auf den Einsatz von LED hin entwickelt wurden. Die Bestückung herkömmlicher für HST konzipierter Leuchtköpfe mit LED-Einsätzen hingegen, zeigt innerhalb der LED-Bandbreite die energetisch schlechtesten Ergebnisse.

Auch die für HST-Beleuchtung eingesetzte Spiegeltechnik ist für LED wegen der Blendwirkung nicht von Vorteil. Hier werden für die Lichtlenkung besser Linsen eingesetzt.

Insgesamt zeigt sich, dass die klassischen Ausrüster der Straßenbeleuchtung in der Teststrecke Ergebnisse erzielen, die einen Einsatz der Leuchtköpfe für die Straßenbeleuchtung auch mit hohen Masten erlauben.

Für zukünftiges Handeln wird daher vorgeschlagen:

1. Bei notwendigem Ersatz von Einzelleuchten innerhalb eines Gebietes (z. B. Unfallbeschädigung) wird eine an die vorherrschende Beleuchtung des Gebietes angepasste Erneuerung vorgenommen.
2. Bei der Erneuerung kompletter Straßenzüge, wird der Einsatz von LED auf der Grundlage eines Wirtschaftlichkeitsvergleiches geprüft und die jeweils wirtschaftlichere Variante gewählt.
3. Bei der Erneuerung von Solitärleuchten wird analog Nr. 2 zu verfahren.

### 2. Erneuerung der Beleuchtung in der Kurpfalzstraße

Die Beleuchtung der Kurpfalzstraße in Sinsheim von der Hauptstraße bis zur Frankenstraße ist abgängig. Für die eingesetzten Siemens-Kofferleuchten werden vom Hersteller bereits seit Jahren keine Ersatzteile mehr vorgehalten. Bisher konnte auf das interne Lager der EnBW zurückgegriffen werden, dies ist nun ebenfalls erschöpft.

An einem Austausch der Aufsätze führt daher kein Weg vorbei. Das Alter der bestehenden Verkabelung, Masten und Aufsätze beträgt ca. 30 Jahre, die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer (lt. NKHR) von 25 Jahren ist überschritten.

Für den Austausch sind im Haushalt 2012 26.000,-- € auf der Basis des Einsatzes von LED-Leuchten bereitgestellt. Für den Aufbau von HST-Leuchten werden etwa 15.000,-- Euro benötigt.

Für den Austausch ist vom Grundsatz her noch zu entscheiden, ob LED- oder HST-Aufsätze aufgebaut werden.

LED-Installationen sind nach wie vor mit höheren Investitionskosten und Reinvestitionskosten für die Erneuerung der Einsätze nach 12 Jahren verbunden, haben jedoch einen betrieblichen Vorteil durch die geringere Leistungsaufnahme.

Für das Projekt wurde daher für die beiden verschiedenen Ausführungsarten eine Kostenbarwertbetrachtung angelegt und der Barwert für 2012 für eine Nutzungsdauer von 25 Jahren ermittelt.

Berücksichtigt hierbei sind die Investitionskosten für die Herstellung, die Reinvestitionskosten für Leuchtmittel und Einsätze, gfl. der Restwert nach 25 Jahren, die regelmäßige Reinigung und die Energiekosten. Außerdem berücksichtigt ist die Leistungsreduzierung in den Nachtstunden.

Im Ergebnis ergibt sich ein Barwertvorteil „2012“ in Höhe von 2.646,-- € für den Aufbau von LED-Aufsätzen. Die alleinigen Energiekosten für LED liegen bei 45 % der Energiekosten für gewöhnliche HST-Beleuchtung. Dies bewirkt, dass jedes Prozent Steigerung der Energiekosten über der allgemeinen Verzinsung den Barwertvorteil für Ausrüstung mit LED um 8,2 % erhöht. Bei 10 % Energiepreissteigerung über der allgemeinen Verzinsung beträgt der Barwertvorteil 4.826,61 Euro, bei 20 % 7006,43 Euro.

Demnach ist der Einsatz von LED im vorliegenden Fall wirtschaftlicher.

Nachteil der LED-Beleuchtung ist unverändert die fehlende Standardisierung und der damit unter Umständen verbundene Mehraufwand bei der Lagerhaltung. Allerdings ist die Lebensdauer der LED-Einsätze (Herstellerangaben) dreimal so lang wie die der HST-Leuchtmittel.

Seitens der Verwaltung wird vorgeschlagen, die wirtschaftlichere Variante zu wählen und die vorhandenen Masten mit LED-Aufsätzen auszurüsten, zumal durch die Erneuerung im gesamten Straßenzug ein einheitliches Bild erhalten bleibt. Hierdurch können auch im innerörtlichen Bereich Erfahrungen mit den LED-Lampen gesammelt werden.

Keßler  
Bürgermeister

Anlagen  
Teststrecke LED Straßenbeleuchtung, Beschreibung und Auswertung