

Biberach, 06.08.2008

## Informationsvorlage

**Drucksache  
Nr. 162/2008**

Beratungsfolge		
Gremium	öffentlich	Sitzungsdatum
Bauausschuss	Ja	15.09.2008

### LED-Beleuchtung und Beispiel Talfeld

#### I. Information

Bei den Beratungen zum Haushalt 2008 wurde von der Fraktion des Bündnis 90 / Die Grünen der Antrag gestellt bei zukünftigen Bauvorhaben im Bereich der Straßenbeleuchtung den Einsatz von LED-Beleuchtungen zu untersuchen. Zudem wurde die Verwaltung gebeten die Messe "light + building" in Frankfurt zu besuchen.

Von der Verwaltung wurde bei den Haushaltsberatungen ausgeführt, dass derzeit die LED-Technik noch nicht ausgereift und unwirtschaftlich wäre. Die Verwaltung sicherte aber zu, die Marktentwicklungen zu beobachten und zu gegebenem Zeitpunkt den Einsatz der LED-Technik vorzuschlagen.

Gleich als Ergebnis vorweg ist auszuführen, dass sich in dem Segment der LED-Straßenbeleuchtungstechnik noch keine großen Veränderungen ergeben haben. Zwar sind die Leuchten der einzelnen Hersteller im Vergleich zur derzeit eingesetzten Leuchtentechnik (Natrium-dampflampen – gelbliches Licht) minimal günstiger geworden, jedoch liegt der Preis noch immer um ein mehrfaches über dem Standardpreis.

#### **"light + building" 2008 in Frankfurt**

Im April dieses Jahres fand die Internationale Fachmesse "light + building" in Frankfurt statt, welche im Bereich Lampen und Leuchten zu einer der bedeutendsten Messen in Europa, wenn nicht sogar weltweit zählt.

Umso ernüchternder stellte sich das Ergebnis im Bereich der Straßenbeleuchtung dar. Nur fünf Hersteller (Hess, Hellux, Indal und zwei ausländische Hersteller) warben mit LED-Beleuchtungstechnik für die klassische Straßenbeleuchtung. Hier sei am Rande erwähnt, dass sich diese Technik nicht mit der z. B. für die Beleuchtung von Gartenwegen, Solarleuchten, Effektlichtern, etc. oder auch mit Tag- und Rückfahrlichtern bei Autos vergleichen lässt.

Die **Firma Hess**, von welcher auch ein Angebot für die Beleuchtung des Baugebietes Talfeld erstellt wurde, führte selbst aus, dass die LED-Technik noch nicht ausgereift und sehr teuer wäre. Die um ca. 1.000,00 € günstigeren Preise von 2007 nach 2008 würden sich aus der Reduzierung der LED-Anzahl (von 900 auf 30), dem Einsatz einer verbesserten Spiegeltechnik und hauptsächlich dem "bewerben" der Technik ergeben. Als Einsatzobergrenze wurden untergeordnete Nebenstraßen angegeben. Als Leuchtenabstand können bei einer Lichtpunkthöhe von 4,50 m maximal 20 – 25 m angesetzt werden.

Herr Hermann von der **Firma Hellux** stellte selbst bei ihrem eigenen Produkt die Ökologie aufgrund der sehr aufwendigen Produktion in Frage. Der für die Messe entwickelte Prototyp funktionierte nicht richtig (es fielen nach kurzer Zeit schon LED´s aus) und wurde abgeschaltet.

Von der **Firma Indal** wurden auf der Messe zwei Leuchtentypen ausgestellt. Der Vertreter der Firma Indal nannte als Einsatzort für die Leuchte "Indal Stela Wide oder Square" eher kleinere Plätze und Zugangsbereiche. Die Leuchte "Directa" wurde als Leuchte für den urbanen Raum sowie als architektonische Beleuchtung bis hin zur Stadtmöblierung angeboten. Für beide Leuchtentypen wurden auf der Messe keine Kosten genannt.

Zwei italienische Hersteller wollten deutschsprachige Prospekte zuschicken. Leider liegen bis zum heutigen Tag keine Unterlagen vor. Die auf der Messe ausgestellten Leuchten hatten jedoch subjektiv auch ein sehr hartes, bläuliches und blendendes Licht.

Zwei weitere deutsche Hersteller (Siteco, Bega) gaben an, vorerst noch nicht intensiv zu entwickeln.

Mehrere Hersteller hatten noch verschiedene Typen von LED-Bodenstrahlern in ihrem Sortiment.

### **Baugebiet Talfeld – Angebote**

Von der Firma Hess wurde im März 2008 ein Angebot für die Beleuchtung des Baugebietes Talfeld eingeholt.

Im nachfolgenden Vergleich wurde das Baugebiet in Anliegerstraßen und Sammelstraße (Telawiallee) aufgeteilt. Für den Bereich der Sammelstraße wurde von der Firma Hess zwar ein Beleuch-

tungsvorschlag mittels LED-Beleuchtung gemacht, wobei von diesem aber durch den Vertreter, Herrn Zinner, abgeraten wurde. Grund hierfür ist die im Vergleich zur Beleuchtung mittels Natriumdampflampen (NAV) eindeutig schlechtere Ausleuchtung.

Bei der Berechnung wurde davon ausgegangen, dass wie in der DIN 1301 gefordert im Straßen- und Radwegbereich mindestens 1 Lux und im Bereich der reinen Fußwege mindestens 0,5 Lux vorhanden sind.

Für die Beleuchtung des Baugebietes Talfeld wird als NAV-Leuchte der schon mehrfach in Biberach vorhandene Typ Oslo eingesetzt. Bei dieser Leuchte handelt es sich um ein gestalterisch anspruchsvolles, technisch ausgereiftes Produkt der Firma Hess. Somit werden kostenmäßig zwei Produkte von einer Firma gegenübergestellt.

*a. Anliegerstraßen*

<b>Lampentyp</b>	<b>NAV – Hess, Oslo 650</b>	<b>LED – Hess, Millennio</b>
Lichtpunkthöhe	3,50 m	4,50 m
Benötigte Anzahl	14 Stück	21 Stück
Kosten pro Stück	803,25 €/netto	2.200,65 €/netto
Preis (netto)	11.245,50 €/netto	46.213,65 €/netto
Prozent	100 %	411 %

*b. Sammelstraße*

<b>Lampentyp</b>	<b>NAV – Hess, Oslo 800 und NAV – Hess, Oslo 650</b>	<b>LED – Hess, Millennio</b>
Lichtpunkthöhe	6,00 m 3,50 m	4,50 m
Benötigte Anzahl	13 Stück 9 Stück	21 Stück
Kosten pro Stück	1.872,55 €/netto 803,25 €/netto	2.200,65 €/netto
Preis (netto)	24.343,15 €/netto 7.229,25 €/netto 31.572,40 €/netto	46.213,65 €/netto
Prozent	100%	146 %

*c. Gesamtvergleich*

Gesamtpreis (netto)	42.817,90 €/netto	92.427,30 €/netto
Prozent	100 %	215 %

Auf einen Kostenvergleich mit einer rein technischen Leuchte eines anderen Herstellers wurde verzichtet, da anhand der Beispielrechnung schon klar ersichtlich wird dass die Verwendung der LED-Technik derzeit noch nicht wirtschaftlich ist.

In der Anlage zu dieser Informationsvorlage wurde noch eine Tabelle aus einem Fachartikel der BWGZ 8/2008 (Zeitschrift des Gemeindetag Baden Württemberg), "Effizienz-Verbesserung und wirtschaftlicher Betrieb" – Modernisierung der Straßenbeleuchtung beigefügt. Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass derzeit auch die geschätzten Wartungs- und Energiekosten einer LED-Beleuchtung mit 89,00 €/Jahr noch deutlich über den Kosten für eine NAV-Beleuchtung mit 55,00 €/Jahr liegen.

### **Allgemeines**

Auf Anfrage von Frau Kübler, SPD erstellt das Baubetriebsamt derzeit eine Übersicht über die bereits von Halogenquecksilberdampf-Lampen (HQL, weißes Licht) auf NAV umgestellten Bereiche. Es ist geplant einen Informationsartikel in der Zeitung zu veröffentlichen. In diesem Artikel soll auch auf die Vorteile der NAV-Beleuchtung eingegangen werden. Ebenso soll mit diesem Artikel versucht werden das Vorurteil – nach der Umstellung auf Gelblicht wird es dunkler – auszuräumen.

Schon seit Anfang 2008 ist die Verwaltung mit mehreren Herstellern von so genannten "Spannungsabsenkungsmodulen" im Gespräch. Durch diese Spannungsabsenkung soll versucht werden, ob es möglich ist in den Nachtstunden Energieeinsparungen durch Spannungsabsenkung zu erreichen.

Die für einen Testbereich notwendigen Finanzmittel werden im Haushalt 2009 von der Verwaltung angemeldet.

Rechmann

Anlagen (bitte extra ausdrucken)