

Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED- Technik**- Vergabe der Bauleistungen -**

Gremium	Sitzungstermin	Behandlung	Sitzungsart
Ausschuss für Umwelt und Technik	13.09.2016	Vorberatung	öffentlich
Gemeinderat	20.09.2016	Beschlussfassung	öffentlich

I. Sachverhalt

Gemäß den Beschlüssen zur LED Umrüstung (Vorlage 55/2016) wurde das diesjährige Maßnahmenpaket zum Tausch der herkömmlichen Straßenbeleuchtung gegen LED-basierende Leuchtkörper ausgeschrieben, submittiert und einer umfangreichen technischen und wirtschaftlichen Bewertung unterzogen. Das Büro Ets – Markus Kärcher hat dazu die Angebote in einer auf Besigheim ausgerichtete Matrix, in Anlehnung der Vorgaben des Bundesministeriums für Umwelt (BMU), ausgewertet. Das Angebot der Fa. Netze BW ging aus dieser Wertung mit **235.370,-€** als das wirtschaftlichste Angebot hervor.

Der Ausschreibungsumfang beinhaltet sowohl die Umrüstung eines Teils des Stadtgebietes, als auch den kompletten Zweckverband Industriegebiet Besigheim (ZVIG). Die Verbandsversammlung hat die Stadt Besigheim mit dem Hintergrund der Einheitlichkeit ermächtigt, die Auswahl der Leuchten zu treffen. Der Kostenanteil der Stadt Besigheim beläuft sich deshalb auf rd. 180.000,-€, der des ZVIG auf rd. 55.000,-€.

Im Antrag der Stadt Besigheim bei Projektträger Jülich sind 243.223,25€ mit einem Zuschuss von 20% = 48.644,60€ bewilligt. Der Kostenanteil der Stadt Besigheim aus der Ausschreibung beträgt 179.760,21€. Mit den damit noch vorhandenen Haushaltsmitteln über **63.463,04€** könnten noch weitere 180 Leuchten ausgetauscht werden. Dies würde den geplanten Zeitablauf von 4 förderfähige Abschnitte auf 3 Abschnitte verkürzen. Es wird daher empfohlen, die verfügbaren Haushaltsmittel auszuschöpfen und eine Auftragserweiterung auf Basis des Hauptangebotes zu erteilen.

II. Beschlussvorschlag

1. Die Fa. Netze BW wird auf Basis Ihres Angebotes vom 4.7.2016 über 179.760,21€ (Stadt) und 55.609,79 (ZVIG) = **235.370,-€** beauftragt, die Leistungen zur Aufrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED Technik auszuführen.
2. Der verfügbare Haushaltsplanansatz wird vollständig ausgeschöpft. Der Auftragsumfang wird dazu um **63.463,04€** erweitert. Eine dadurch mögliche Preisverbesserung wird verhandelt.
3. Die folgenden Ausschreibungspakete 2017 bis 2018 sollen in den Anforderungen verschärft werden, um nur Modelle der gehobenen Qualitätslinie zu ermöglichen und keine taktisch vereinfachten Modelle angeboten zu bekommen

III. Begründung

Zur Submission am 5.7.2016 lagen der Verwaltung 6 Angebote vor. Es erfolgte die rechnerische und fachtechnische Prüfung der Angebote und der Nebenangebote. Anschließend wurde die ersten drei Anbieter aufgefordert jeweils eine Musterleuchte für eine Lichtbewertung zu montieren (diese sind in der Christoph - Schrempf- Str. bei den Gebäuden 18- 26 installiert) und eine Leuchte zur Detailbeurteilung vorzulegen. Diese Modelle werden auch zur Sitzung präsentiert. Teilweise wurden gleiche Leuchten von verschiedenen Anbietern angeboten. In der nachfolgenden Auflistung findet sich daher dazu nur das jeweils günstigste Angebot.

Die Matrix bewertet sowohl Preis, als auch den Energieverbrauch, die Effizienz, die Ästhetik und den Lichtcharakter. Die Modelle Schuch47 (Netze BW), Siteco SL10 (Herbst) und Leipziger Leuchte31 (Omexom/GA) lagen in der technischen Bewertung bereits so weit zurück, dass eine vertiefte Betrachtung nicht mehr zielführend war.

Die Leuchten Trilux Cuvia (Bröllos), Philips Luma (Netze BW) und Schreder Axia (Omexom/GA) wurden im Detail weiter geprüft.

Nach Auswertung der im Gremium festgelegten Kriterien (mit den entsprechenden Gewichtungen) findet sich die Leuchte Philips Luma auf dem ersten Platz. Alle aufgeführten Preise beziehen sich zur Vergleichbarkeit nur auf die Leuchten. Einschließlich der Kleinteile (hier 232.065,00 zzgl. 3.305,-€) schließt das Angebot der Netze BW mit **235.370,-€** ab.

Besigheim BMU 2016 Teil 1			07.07.2016 Ets Kärcher			
	Preis aller Leuchten	Vergleich des elektrischen Energieverbrauchs	Effizienz aller Leuchten.	Ästhetik der Leuchte	Visueller Eindruck der Leuchte auf das menschliche Auge	Ges. Punkte
	in Euro.	in kWh	in Lumen / Watt			
		aller Leuchten.	Durchschnitt aller Leuchten			
	35 Punkte	35 Punkte	10 Punkte	10 Punkte 5 Punkte 0 Punkte	10 Punkte 5 Punkte 0 Punkt	
Netze BW Philips Luma	232.065,00 €	10,4	122			
	26,90	35	9,6	10	10	91,50
Omexom GA Schreder Axia	178.579,00 €	11,3	111,4			
	35,00	32,2	8,8	5	0	81,00
Bröllos Trilux Cuvia	235.370,00 €	13,6	108,9			
	26,50	26,7	8,6	0	5	66,80
Netze BW Schuch 47	245.430,00 €	18	99,6			
	25,40	20,2	7,8			53,40
Herbst Siteco SL 10	378.622,00 €	12,6	126,4			
	16,50	28,8	10			55,30
Omexom GA Leipziger Leuchte	315.677,00 €	13,8	107,3			
	19,70	26,3	8,4			54,40

Leuchtenbewertung

Die Bewertung der Leuchten nach der Matrix ergibt nach der Vergabe der Punkte für die Ästhetik und der Lichtwirkung bei Nacht folgende Bewertung:

- | | | |
|-----|-----------------|-----------------------------|
| 1.) | Philips Luma | 91,5 Punkte von 100 Punkten |
| 2.) | Schreder Axia 2 | 81,0 Punkte von 100 Punkten |
| 3.) | Trilux Cuvia | 66,8 Punkte von 100 Punkten |

Stellungnahme zur Philips Luma

Die Philips Luma hat die beste Qualität in der Verarbeitung und den verarbeiteten Materialien. Die Leuchte hat die höchste Effizienz in der Nettolichtmenge pro Watt und den geringsten Energieverbrauch aller angebotenen Leuchten. Die Gehäuseoberseite ist geschlossen und hat eine definierte Abtropfkante. Die LED Abdeckung ist aus Glas und ist abgedichtet. Die Montage und die Einstellung des Anstellwinkels erfolgt über Edelstahlschrauben von außen. Zur Wartung kann das Gehäuse der Leuchte von Hand und ohne Werkzeug (!) mit dem Klappverschluss an der Vorderseite geöffnet und im aufgeklappten Zustand arretiert werden. Die Leuchte ist mit einem QR Code versehen, auf dem die technischen Daten gespeichert sind. Im Störfall können die Daten mit dem Handy ausgelesen werden. Die Ersatzteile wie Platinen, Optiken und Treiber werden bestimmt, die Treiber können direkt mit dem Handy über eine IR Schnittstelle programmiert werden. Im Fehlerfall kann die Leuchte in einem Arbeitsgang repariert werden.

Die entsprechende Qualitätslinie wurde in Besigheim u.a. „Im Neusatz“, im Spindelberg, in Bülzen Ost, in der Jahnstraße und im Husarenhof verbaut.

Stellungnahme zur Schreder Axia 2

Die Schreder Axia 2 ist in Qualität und der Materialauswahl die abgespeckte Version der Vorgängerleuchten Teceo und Ampere. Das Leuchten Gehäuse ist auf der Oberfläche nicht geschlossen. Einstellschrauben und Anstellwinkelanzeigen durchdringen das Gehäuse. Eine definierte Abtropfkante ist nicht vorhanden. Im Raster um die LED Platine können sich kleinere Äste verfangen, die nicht durch Wind und Regen abgetragen werden können. Die Leuchte hat keine Abdeckung der LEDs. Die strukturierte Oberfläche der LED Platine ist direkt an der Unterseite der Leuchte und kann nicht problemlos gereinigt werden. Zur Wartung wird die Leuchte auf der Unterseite aufgeschraubt. Die Leuchte muss zur Wartung abgenommen werden. Zur Instandsetzung wird die Leuchte demontiert und in die Werkstatt gebracht werden müssen. Die Leuchte hat keinen QR Code.

Stellungnahme zur Trilux Cuvia

Die Trilux Cuvia wird zurzeit durch die Trilux Leuchte Viacon LED ersetzt. Eine Installation der Cuvia LED mit einer erreichten Punktezahl von 66,8 Punkten ist daher nicht zu empfehlen, zumal der Preis über dem der deutlich besseren Philips Luma liegt.

Zusammenfassung:

Die auf Platz 2 und 3 gesetzten Leuchten wurde aus Sicht der Projektbetreuung gezielt in dieser abgespeckten Linie angeboten, um den Anforderungen der derzeit üblichen Ausschreibungsanforderungen gerade noch so entsprechen zu können. Qualitativ höherwertige Modelreihen wären vorhanden gewesen. Den Mehrkosten der Philips Luma steht der Mehrwert aus Materialverarbeitung, technischer Konzeption, Wirtschaftlichkeit, Flexibilität und Bedienungsfreundlichkeit gegenüber. Damit ergibt sich mit dem Angebot der Netze BW das insgesamt wirtschaftlichere Angebot.

IV. Relevanz Gesamtstädtisches Entwicklungskonzept

Beim Handlungsfeld Energieeinsparung im Schlussbericht zur Agenda-Beteiligung ist der Hinweis enthalten, dass die Stadt Besigheim Energieeinsparlampen öffentlich „demonstrieren“ soll. Unter Beachtung dieses Hinweises aus dem Agendaprozess, ist die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik ein weiterer wichtiger Schritt, den Energieverbrauch zu senken.

V. Haushaltsrechtliche Auswirkungen

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) bietet für solche Infrastrukturmaßnahmen günstige Kreditkonditionen an. Bei einer Laufzeit von 10 Jahren und einer Zinsbindung über die gesamte Laufzeit, könnte ein Darlehen mit einem Zinssatz zu 0,5% aufgenommen werden. Bei der Berechnung der Wirtschaftlichkeit der Investition sind die Kapitalkosten bei diesen Konditionen daher nahezu vernachlässigbar. Im Haushaltsplan sind für den 1. Bauabschnitt 2016 230.000,-€ eingestellt.

Bei den vorliegenden Investitionskosten für den 1. BA wurde der Stadt Besigheim ein Zuschuss von 20% bewilligt. Für die Bauabschnitte 2017 und 2018 werden diese Anträge jeweils erneut gestellt.

Der letzte Abschnitt, welcher nun auf 2019 vorgezogen werden kann, betrifft nur die historische Beleuchtung im Stadtkern. Diese ist nicht förderfähig und daher an keine Bewilligungen gebunden.