



Sachbearbeitung VGV/VP - Verkehrsplanung  
Datum 18.04.2013  
Geschäftszeichen VGV/VP-Ft/Bi \* 41  
Beschlussorgan Fachbereichsausschuss Stadtentwicklung, Bau und Umwelt Sitzung am 04.06.2013 TOP  
Behandlung öffentlich GD 185/13

---

Betreff: Erneuerung der Straßenbeleuchtung  
- 4. Bauabschnitt  
- Baubeschluss

Anlagen: Zusammenstellung der Maßnahmen Baustein 4 (Anlage 1)

**Antrag:**

1. Der Umsetzung des 4. Bausteins zur Erneuerung der Straßenbeleuchtung mit Kosten in Höhe von 600.000 € wird zugestimmt.
2. Die Deckung der Auszahlungen:  
Finanzhaushalt 2013: Vorhaben-Nr. 7.54100202

Feig

---

Genehmigt:	Bearbeitungsvermerke Geschäftsstelle des
BM 3,C 3,OB,RPA,ZS/F	Gemeinderats:
_____	Eingang OB/G _____
_____	Versand an GR _____
_____	Niederschrift § _____
_____	Anlage Nr. _____

## Sachdarstellung:

Zusammenfassende Darstellung der finanziellen Auswirkungen

Finanzielle Auswirkungen:	ja
Auswirkungen auf den Stellenplan:	nein

MITTELBEDARF			
INVESTITIONEN / FINANZPLANUNG (Mehrjahresbetrachtung)		ERGEBNISHAUSHALT [einmalig / laufend]	
PRC: 5410-750 Projekt / Investitionsauftrag: 7.54100202			
Einzahlungen	80.000 €	Ordentliche Erträge	4.000 €
Auszahlungen	3.000.000 €	Ordentlicher Aufwand	117.400 €
		<i>davon Abschreibungen</i>	30.000 €
		Kalkulatorische Zinsen (netto)	10.960 €
Saldo aus Investitionstätigkeit	2.920.000 €	Nettoressourcenbedarf	124.360 €
MITTELBEREITSTELLUNG			
<u>1. Finanzhaushalt 2013</u>		2014	
Auszahlungen (Bedarf):	600.000 €	<b>innerhalb</b> Fach-/Bereichsbudget bei PRC	€
Verfügbar:	600.000 €		
<b>Ggf. Mehrbedarf</b>	€	<b>fremdes</b> Fach-/Bereichsbudget bei PRC	€
Deckung Mehrbedarf bei PRC			
PS-Projekt 7	€	Mittelbedarf aus <b>Allg. Finanzmitteln</b>	€
bzw. Investitionsauftrag 7	€		
<u>2. Finanzplanung 2014 ff</u>			
Auszahlungen (Bedarf):	1.000.000 €		
i.R. Finanzplanung veranschlagte Auszahlungen	1.000.000 €		
Mehrbedarf Auszahlungen über Finanzplanung hinaus	€		
Deckung erfolgt i.R. Fortschreibung Finanzplanung			

### 1. Beschlüsse des Gemeinderats

Im Fachbereichsausschuss Stadtentwicklung Bau und Umwelt wurde in der Sitzung am 13.04.2010 (GD 087/10) das Programm zur Erneuerung der Straßenbeleuchtung und die Umsetzung des 1. Bausteins beschlossen (s. Niederschrift § 89).

Die seinerzeit erläuterte Notwendigkeit und die dargestellten Lösungsmöglichkeiten für die Erneuerung der Straßenbeleuchtung sowie deren Wertung sind auch heute noch aktuell und aussagekräftig.

Am 28.06.2011 folgte der Beschluss des Fachbereichsausschusses Stadtentwicklung Bau und Umwelt zur Umsetzung des 2. Bauabschnittes (GD 223/11; Niederschrift § 194) sowie am 12.06.2012 für Bauabschnitt 3 (GD 214/12; Niederschrift § 175).

## 2. Sachbericht zu den abgeschlossenen Bausteinen 1 bis 3

Von den knapp 12.000 Straßenleuchten, welche mit HQL bestückt waren, wurden in den drei vorausgegangenen Bauabschnitten ca. 5.550 Straßenlampen umgerüstet. Dabei wurden ca. 455-mal LED-Straßenlampen verbaut (ca. 8 %).

Bei den erneuerten Leuchten konnte der Stromverbrauch und dadurch auch der CO<sub>2</sub> Ausstoß durch die Umrüstung gegenüber dem Vorzustand etwa um 50 % reduziert werden.

Die Strompreisreduzierung der einzelnen Bauteile wurde, bezogen auf den Gesamtstromverbrauch der Straßenbeleuchtung, durch die enorme Strompreiserhöhung der letzten Jahre gänzlich kompensiert, sodass trotz Energieeinsparungen Mehrkosten entstanden sind.

Die erneuerte Beleuchtung mit Kompaktleuchtstofflampen, ebenso die LED-Lichttechnik, wurde bei den eingesetzten Lichtfarben als sehr angenehm empfunden und führte bei der Bürgerschaft zu positiven Rückmeldungen.

## 3. Erneuerung 2013 im Baustein 4

Die Auswahl der zu modernisierenden Straßenleuchten im 4. Baustein richtet sich wieder nach dem ohnehin anstehenden Lampenwechsel im Jahr 2013. Nach dem in Anlage 1 dargestellten Programm sollen 1.325 Leuchtstellen erneuert werden. Die Kosten hierfür betragen:

545 Stück neue Leuchten	=	189.000 €
454 Stück neue Leuchten LED	=	359.000 €
326 Stück Umrüstsätze	=	52.000 €

**1.325 Stück = 600.000 € (gerundete Werte)**

Von den 1.325 zu erneuernden Straßenlampen werden 454 Stück in LED-Technik ausgeführt. Das entspricht, bezogen auf die Gesamtzahl der 2013 zu erneuernden Straßenlampen, einem Prozentsatz von gut 34 %. Auf Grund der guten Erfahrung aus den Vorjahren ist die Steigerung beim LED-Einsatz trotz der nach wie vor deutlich höheren Kosten bei LED-Lichttechnik vertretbar. Dies vor allem auch im Hinblick darauf, dass im Jahr 2013 letztmalig Projekte der Straßenbeleuchtung im Rahmen des Förderprogramms des Bundes zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung und zum Klimaschutz bezuschusst werden. Gute LED-Straßenlampen lenken das Licht besser auf die Verkehrsflächen, welche ausgeleuchtet werden müssen und tragen so zu einer Verringerung der Lichtemissionen bei. Zudem ist in LED-Leuchten der neuesten Generation eine Steuerung eingebaut, die erlaubt, in späten Nachtstunden die Lichtstärke in mehreren Stufen zu reduzieren, um damit eine zusätzliche Stromeinsparung zu realisieren. Dies ist nun vor allem ohne teure und aufwändige Infrastrukturanpassung an Steuerleitungen und Schaltphasen zu realisieren, wie es noch in der Sachdarstellung für den letztjährigen Bauteil 3 (GD 214/12) beschrieben und noch notwendig war.

Eine LED-Straßenleuchte ist nach wie vor noch etwa doppelt so teuer, wie eine neue Straßenleuchte, die mit Kompaktleuchtstofflampen bestückt ist. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass im Erneuerungsprogramm für den Ersatz der ab 2015 verbotenen Quecksilberdampflampen (HQL-Lampen) seinerzeit eine Mischkalkulation aus etwa hälftigem Anteil neuer Straßenleuchten

mit Kompaktleuchtstofflampen und ebenso hälftigem Anteil an preiswerteren Umrüsten von bestehenden Straßenleuchten zugrunde gelegt wurde. Die Mehrkosten der LED-Lichttechnik spiegeln sich somit auch in der Summe der im diesjährigen Bauabschnitt zu erneuernden Straßenleuchten. Trotz höherem Haushaltsansatz wie im Vorjahr, nämlich 600.000 €, können in 2013 durch die Steigerung des Einsatzes der teureren LED-Leuchten insgesamt nur die oben genannten 1.325 Leuchten erneuert werden. (Im Vorjahr waren es 1.724 Stück).

Gerade wegen der nunmehr stark verbesserten LED-Technik ist diese Aufteilung zwischen LED und Kompaktstoffleuchten ein ausgewogener Kompromiss zwischen der hohen Leuchtqualität sowie der zusätzlichen Energiesparmöglichkeiten der LED-Technik gegenüber den geringeren Kosten der Kompaktleuchtstofflampen.

#### **4. Fördermöglichkeiten**

Das Energieniveau der Ulmer Straßenbeleuchtung hat durch viele und andauernde Energiesparmaßnahmen schon in der Vergangenheit ein sehr tiefes Level erreicht. Insofern ist die für eine Förderung notwendige Stromeinsparung bzw. Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes nur mit einer reinen Erneuerung der Straßenlampen in neuester LED-Technik zu erreichen.

Wie vorstehend bereits angedeutet endet in 2013 das Förderprogramm des Bundes für die Erneuerung der Straßenbeleuchtung mit LED-Technik. Zur Förderung in den kommenden Jahren verbleibt dann nur noch das Förderprogramm „Klimaschutz Plus“ des Landes.

Hier wird der Förderbetrag entsprechend der nach der Erneuerung resultierenden CO<sub>2</sub>-Einsparung ermittelt. Beim Programm der Bundesregierung hingegen richtet sich die Förderung nach den getätigten Investitionen.

Auf Grund des oben beschriebenen relativ tiefen Levels unseres Energieverbrauchs sind die resultierenden CO<sub>2</sub>-Einsparungen und damit die Förderbeiträge beim Programm des Landes deutlich geringer als beim Programm des Bundes. Deshalb schlägt die Verwaltung vor, in 2013 durch einen relativ hohen Einsatz von neuer LED-Technik, nochmals an der Förderung des Bundes zu partizipieren.

In Baustein 4 ist deshalb an lichttechnisch passenden und ausgewählten Straßenzügen der Einsatz von insgesamt 454 LED-Straßenleuchten in der vorstehend erläuterten neuesten Technik vorgesehen. Dadurch lässt sich bei diesen Leuchten der Energiebedarf um weitere durchschnittlich 20 %, also auf etwa 70 % gegenüber dem heutigen Bestand reduzieren. Diese LED-Leuchten werden mit 20 % bezuschusst, was einem Förderbetrag von rund 80.000 € entspricht.

Trotz Förderung entsteht für die LED-Beleuchtung nach wie vor noch ein wesentlich höherer Kostenaufwand gegenüber der ursprünglichen Mischkalkulation für die Beleuchtungserneuerung. Somit ist die Festlegung, gut 1/3 der in 2013 zur Erneuerung anstehenden Leuchten in LED-Technik auszuführen, ein der zur Verfügung stehenden Finanzmittel angepasster Kompromiss. Auch im Hinblick darauf, dass mit den LED-Leuchten die neueste und zurzeit beste Technik zum Einsatz kommt.

Die Förderanträge für die LED-Leuchten sind gestellt. Eine Zuschussbewilligung steht noch aus.

#### **5. Finanzierung**

Für das Erneuerungsprogramm sind im Finanzhaushalt beim Vorhaben 7.54100202 in 2013 Finanzmittel in Höhe von 600.000 € veranschlagt. Aufgrund der langen Laufzeit des Bauprogramms zur Erneuerung der Straßenbeleuchtung mit mind. 7 Jahren, beginnend mit dem Beschluss aus dem Jahr 2010 zeichnet sich eine Erhöhung der Kosten für Gesamtprojekt um etwa eine Jahresrate ab. Die allgemeine Kostenentwicklung innerhalb der 7 Jahre und der verstärkte

Einsatz der vielfach gewünschten, aber teureren LED-Technik erhöht die seinerzeit in der Mischkalkulation angesetzten Beträge für die Leuchtenerneuerung. Die Verwaltung wird rechtzeitig eine Kostenfortschreibung für dieses Projekt zum Beschluss vorlegen.

## 6. Folgekosten

Durch das Erneuerungsprogramm des Bausteins 4 ergeben sich nachhaltige Einsparungen beim Stromverbrauch (Anlage 1). Diese Einsparungen sind nach dem derzeitigen Stromtarif berechnet. Durch die zu erwartende Entwicklung der Strompreise nach oben ist mittelfristig von höheren Einsparpotentialen auszugehen.

Kostenart	Kosten/Jahr in €		
	Bisher	Neu	Änderung
Stromkosten	101.200	48.900	-52.300
Wartung	38.500	38.500	0
Abschreibung 5 %	0 <sup>1)</sup>	30.000	30.000
<b>Ordentliche Aufwände</b>	<b>139.700</b>	<b>117.400</b>	<b>-22.300</b>
<b>Kalkulatorischer Aufwand</b>			
Verzinsung 3,97 %	0	10.960	10.960
<b>Gesamtaufwand</b>	<b>139.700</b>	<b>128.360</b>	<b>-11.340</b>
Auflösung Zuschuss	0	4.000	4.000
<b>Ordentliche Erträge</b>	<b>0</b>	<b>4.000</b>	<b>4.000</b>
<b>Nettoressourcenbedarf</b>	<b>139.700</b>	<b>124.360</b>	<b>-15.340</b>

<sup>1)</sup> Die zu ersetzenden Beleuchtungsanlagen sind bereits abgeschrieben.