

# ALBSTADT

## DRUCKSACHE

Nr. 102/2023

Amt für Bauen und Service

Maute, Volker

03.07.2023

**Betrifft: Umrüstung bestehender Straßenbeleuchtung auf LED Technik**

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Ö/NÖ	Zuständigkeit	Ergebnis
Technischer- und Umweltausschuss	11.07.2023	Ö	Entscheidung	

### Beschlussvorschlag

Es wird vorgeschlagen, die Arbeiten für die Beschaffung und Auswechslung von 1.268 Leuchten an die Albstadtwerke GmbH zu vergeben. Wo technisch notwendig, sind auch die Kabelübergangskästen auszutauschen.

Die Leuchten im Hauptnetz (insgesamt 87 Stück) werden mit zusätzlichem Zhaga Sockel und Sensorik ausgestattet, so dass weitere Absenkmöglichkeiten zu den Nachtstunden machbar sind.

Die Gesamtkosten für die vorgeschlagenen Arbeiten betragen ca. 414.536,10 €

Die Förderung beträgt für die vorgeschlagene Variante ca. 107.037,87 €

### Finanzielle Auswirkungen

Produktgruppe/Produkt/Projekt:

5410

Bezeichnung:

Gemeindestraßen

Aufwendung/Auszahlungen:

414.536 Euro

Finanzierung:

Planansatz Haushaltsjahr:

2.248.254 Euro

Verpflichtungsermächtigungen

Haushaltsjahr:

Euro

über- /außerplanmäßige

Aufwendungen/Auszahlungen:

Euro

Haushaltsmittel gesamt:

2.248.254 Euro

davon lt. Haushaltsplan für diese

Maßnahme vorgesehen:

Euro

Haushaltsmittel:

stehen zur Verfügung  stehen nicht zur Verfügung  stehen nur in Höhe von Euro zur Verfügung

Deckungsvorschlag: Budget Tiefbau

## Sachverhalt

Im Stadtgebiet Albstadt werden seit einigen Jahren sukzessive Bestandsleuchten auf moderne LED Technik umgerüstet.

Hierzu werden auch Fördermöglichkeiten des Bundes genutzt.

Für einen am 21.12.2021 gestellten Förderantrag zur Umrüstung von insgesamt 1.268 Leuchten ist die Bewilligung am 16.03.2023 erfolgt.

In der Bewilligung wird von 424.616,00 € für die Umrüstung auf LED Technik ausgegangen. Der vorab errechnete Förderbetrag beträgt 127.385,00 € (entspricht 30 %).

Nach Angabe von den Albstadtwerken ist mit weiteren Kosten in Höhe von 43.649,20 € für die teilweise Auswechslung von Kabelübergangskästen zu rechnen.

Wie bisher soll auch dieses Mal der Auftrag für die Beschaffung und Auswechslung der Leuchten an die Albstadtwerke erteilt werden.

Die Albstadtwerke haben hierzu nach vorab erfolgter Bemusterung unter Miteinbeziehung des Stadtplanungsamtes verschiedene Hersteller zur Angebotsabgabe aufgefordert.

Die eingegangenen Angebote der angefragten Hersteller beinhalten Varianten in der Ausstattung der Leuchten, auf die im Folgenden näher eingegangen werden soll.

Viele Hersteller statten ihre Leuchten mittlerweile mit einem oder mehreren sogenannten Zhaga Sockel aus. Über diesen können Sensorik Module an die Leuchte angeschlossen werden, über die weitere Steuerungsmöglichkeiten erfolgen können.

Leuchten können z.B. zu vorab definierten verkehrsarmen Zeiten stark abgedimmt werden, um nach Wahrnehmung einer Bewegung dann wieder Hochgefahren zu werden.

Bei manchen Herstellern erfolgt dieser Vorgang über **einen** Zhaga Sockel mit einer Kombisensorik (Bewegungsmelder und Weiterleitung der Anforderung zur nächsten Leuchte), andere Hersteller wickeln diese Vorgänge über **zwei** Zhaga Sockel mit jeweiliger getrennter Sensorik (Bewegung, Weiterleitung) ab.

Des Weiteren bieten einige Hersteller Möglichkeiten zur Absenkung der Lichtleistung via Steuerdraht, andere über smarte Umprogrammierungsoptionen z.B. via Tablet an.

Nach Rücksprache mit den Albstadtwerken wurde dies im Einzelfall schon angewendet, um zum Beispiel auf eine Beschwerde bei Blendwirkung in einem angrenzenden Wohngebäude o.ä. zu reagieren.

Nachfolgend nochmals die unterschiedlichen Ausstattungen mit ihren Möglichkeiten im Überblick:

Einzelner Zhaga Sockel:	Aufnahme von Einwirkungen (Bewegung/ Helligkeit/ etc) und Weitertransport von Informationen zur nächsten Leuchte über Kombisensorik Zusätzliche Kosten für Kombisensorik mit Montage/ Inbetriebnahme ca. 195 €
Doppelter Zhaga Sockel:	Aufnahme von Einwirkungen (Bewegung/ Helligkeit/ etc) und Weitertransport von Informationen zur nächsten Leuchte über zwei getrennte Sensorik Module. Zusätzliche Kosten für Sensorik Module mit Montage/ Inbetriebnahme ca. 162 €
Steuerader:	Möglichkeit zur Ansteuerung eines in der Leuchte vorprogrammierten Szenarios über ein Rundsteuersignal (z.B. Reduzierung Beleuchtungsstärke ab einer definierten Uhrzeit)
Umprogrammierungsoptionen:	Möglichkeit zur Anpassung verschiedener Leuchtenparameter über smarte Geräte (Handy, Tablet, etc.)

Nach überschlägiger Prüfung unter abgeschätzten Randbedingungen (Herunter- und Hochfahren der Beleuchtung zwischen 22 und 24 Uhr sowie zwischen 4.30 und 5.30 Uhr) ist eine Ausstattung des Nebennetzes mit zusätzlicher Sensorik je nach Strompreisentwicklung eher unwirtschaftlich.

Die Ersparnis von knapp ca. 100 € je Leuchte in 20 Jahren ist durch die Kosten der Sensorik nicht gerechtfertigt.

Im Hauptnetz hingegen mit jeweils ganznächtiger Beleuchtung könnte diese bei wenig bzw. keinem Verkehr in der Nacht (z.B. ab 24 – 5 Uhr) weiter abgedimmt und erst bei Wahrnehmung von Bewegung wieder hochgefahren werden. Hochgerechnet auf ca. 20 Jahre könnte eine Ersparnis von ca. 600 € ermöglicht werden, die die zusätzlichen Kosten für Zhaga Sockel und Sensorik in Höhe von ca. 162 € rechtfertigen.

## Angebote für Leuchtenbeschaffung (Klammerwerte mit Gesamtmenge 1.268 St)

### Hersteller 1



291,55 €/ Stk.

(369.976,95 € gesamt)

332,01 € Stk.

(421.320,69 € ges.)

Leuchte mit Zhagasockel ohne Steuerdrahtanschluß,  
keine Programmiermöglichkeit

### Hersteller 2



275,49 €/ Stk.

(349.596,81 € gesamt)

317,14 €/ Stk.

(402.450,66 € ges.)

Leuchte mit zwei Zhaga Sockeln,  
Umprogrammierungsoption und Reduzierung über  
Steuerdraht

### Hersteller 3



202,30 €/ Stk.

(256.718,70 € gesamt)

261,80 €/ Stk.

(332.224,20 € ges.)

Leuchte mit zwei Zhaga Sockeln und Reduzierung  
über Steuerdraht

321,30 €/ Stk.

(407.729,70 € ges.)

Leuchte mit zwei Zhaga Sockeln,  
Umprogrammierungsoption und Reduzierung über  
Steuerdraht

## Fazit

Für viele ältere Leuchten im Stadtgebiet von Albstadt können keine Ersatzteile mehr beschafft werden. Die Straßenbeleuchtung gehört zu den Grundaufgaben der Stadtverwaltung.

Die Straßenbeleuchtung gehört zu den Grundaufgaben der Stadtverwaltung.

Die Umrüstung auf moderne LED Technik garantiert Betriebssicherheit und sowohl Betriebskosten- als auch CO<sub>2</sub> Einsparung.

Im Nebennetz ist durch zusätzliche Ausstattung in Form von Zhaga Sockel und Sensorik unter derzeitigen Bedingungen nicht mit weiteren Einsparungen zu rechnen. Eine genaue Prognose bleibt aber auf Grund der nicht vorhersehbaren Strompreisentwicklung schwierig.

Im Hauptnetz wäre eine Zusatzausstattung innerhalb eines Betrachtungszeitraumes von 20 Jahren gerechtfertigt.

Im Antrag sind 87 Leuchten für das Hauptnetz der Stadt Albstadt enthalten.

Die Mehrkosten für die Beschaffung mit Zhaga Sockel und Sensorik würden hierfür ca. 19.270,50 € betragen.

Aus Kostengründen wird empfohlen im Nebennetz die Leuchten des Herstellers Nr. 3 nur mit Steuerader und ansonsten ohne weitere Ausstattung zu beschaffen.

Die Beschaffungskosten für 1.181 Leuchten betragen 238.916,30 € inkl. MWSt.

Im Hauptnetz wird empfohlen, 87 Leuchten des Herstellers Nr. 3 mit zwei Stück Zhaga Sockel, Sensorik und Steuerdraht zu beschaffen.

Die Beschaffungskosten für 87 Leuchten betragen 36.870,60 € inkl. MWSt.

## Prognostizierte Gesamtkosten der Varianten (inkl. MWSt)

Pos.	Stück	Leistung	nur Leuchte		Hauptnetz mit Zhaga		Hauptnetz mit Zhaga und Sensorik		Alle Leuchten mit Zhaga		Alle Leuchten mit Zhaga und Sensorik		
			EP	GP	EP	GP	EP	GP	EP	GP	EP	GP	
1	1.181	Leuchten Nebennetz	202,30 €	238.916,30 €					59,50 €	70.269,50 €	221,50 €	261.591,50 €	
2	87	Leuchten Hauptnetz	202,30 €	17.600,10 €	59,50 €	5.176,50 €		221,50 €	19.270,50 €	59,50 €	5.176,50 €	221,50 €	19.270,50 €
3	1268	Montage Leuchten Albstadtwerke	75,00 €	95.100,00 €									
4	280	Auswechslung Kabelübergangskasten (nicht förderfähig)	155,89 €	43.649,20 €									
				395.265,60 €		400.442,10 €		414.536,10 €		470.711,60 €		676.127,60 €	

Hinweis: Nach Rücksprache mit den Albstadtwerken ist der Erwerb der Sensorikmodule nicht förderfähig.

Eine Finanzierung muss für den Anteil 2023 über das Budget Tiefbau, 2024 über einen neu zu bildenden Haushaltsansatz erfolgen.

Der Bewilligungszeitraum endet am 31.03.2024

Es wird davon ausgegangen, dass ca. 75 % der Ausgaben noch 2023 anfallen, die restlichen 25 % dann in 2024.

Ausgaben 2023 (75%): 310.902,08 €

Ausgaben 2024 (25%): 103.634,03 €

Einnahmen laut Bewilligungsbescheid:

2023 50.954,00

2024 50.954,00

2025 25.477,00 (vermutlich reduzieren sich diese durch geringere Ausgaben auf 5.129,87 €)

Beschlußvorschlag:

Es wird vorgeschlagen, die Arbeiten für die Beschaffung und Auswechslung von 1.268 Leuchten an die Albstadtwerke GmbH zu vergeben. Wo technisch notwendig, sind auch die Kabelübergangskästen auszutauschen.

Die Leuchten im Hauptnetz (insgesamt 87 Stück) werden mit zusätzlichem Zhaga Sockel und Sensorik ausgestattet, so dass weitere Absenkmöglichkeiten zu den Nachtstunden möglich sind.

Die Gesamtkosten für die vorgeschlagenen Arbeiten betragen ca. 414.536,10 €

Die Förderung beträgt für die vorgeschlagene Variante ca. 107.037,87 €