

	<b>Gemeinde Grafenau/Württ.</b> Landkreis Böblingen	<b>GR/SVA/BA</b> Vorlage: Datum: Aktenzeichen: Bearbeitet von: verhandelt	29.03.2023 16/2023 20.03.2023 022.32, 656.42 E. Schikotanz, Bauamt öffentlich
<b>TOP 1:</b>	<b>Straßenbeleuchtung – Umrüstung auf LED-Leuchten:  Vergabe</b>		
<b>Anlagen:</b>	<b>-nichtöffentlich-</b> <b>1. Öffentliche Ausschreibung VOB/A Straßenbeleuchtung</b> <b>2. Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED</b> <b>3. Wirtschaftlichkeit und Info zu Zhaga</b>		

Zu diesem Tagesordnungspunkt ist Herr Lempert vom Büro endura kommunal GmbH anwesend.

#### I. Beschlussantrag

- 1) Die Verwaltung wird ermächtigt, die Lieferung- und Montagearbeiten bei der Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED an die, aus der öffentlichen Ausschreibung als wirtschaftlichste Bieterin hervorgegangene Firma Elektro Jerg GmbH aus Aalen, zum Angebotspreis in Höhe von 436.431,79 € brutto zu vergeben.
- 2) Die Verwaltung wird zusätzlich ermächtigt, die Leuchten mit dem ausgeschriebenen Zhaga-Sockel der Eventualposition zum Angebotspreis in Höhe von 77.924,18 € brutto zu vergeben.

#### II. Ausgangslage/Sachstand

In der Gemeinderatssitzung vom 30.06.2021 wurde entschieden, dass das Büro endura kommunal GmbH die Verwaltung der Gemeinde Grafenau bei der kompletten Umstellung der Straßenbeleuchtung auf die energieeffiziente LED-Technologie fachbegleitend unterstützt.

Die Förderantragsstellung nach Punkt 3 erfolgte dann fristgerecht im Dezember 2021. Nachdem nach einer längeren Antragsbearbeitung der Zuwendungsbescheid endlich am 04.10.2022 eingegangen ist, konnte man in die konkrete Weiterbearbeitung einsteigen.

In der Sitzung vom 26.10.2022 wurde dem Gemeinderat mögliche technische Leuchten, Bogenleuchten und Pilzleuchten anhand von Mustern namhafter Hersteller vorgestellt. Der Gemeinderat hat sich in dieser Sitzung darauf verständigt, dass absolut herstellerunabhängig und produktneutral ausgeschrieben werden soll, da der gesamte Bestand auf einmal getauscht wird und somit auch auf keine Kompatibilitätsvorgaben Rücksicht genommen werden muss.

Um sicher zu stellen, dass man qualitativ hochwertige und zuverlässige Leuchten bei einer produktneutralen Ausschreibung erhält, war die Erstellung einer Bewertungsmatrix enorm wichtig.

Hierfür wurde die Bewertungsmatrix „Straßenbeleuchtung“ vom Projektträger Jülich (PtJ) heran gezogen. Diese Bewertungsmatrix wurde vom PtJ im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) für den Programmstein Straßenbeleuchtung entwickelt.

Das Ziel der Bewertungsmatrix ist es, unter Berücksichtigung aller relevanten Parameter, über die Lebensdauer der LED-Leuchten hinweg das wirtschaftlichste Angebot und nicht nur das preislich günstigste Angebot zu ermitteln.

Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen aufgestellt:

<b>A. Preis</b>	<b>30 Prozent</b>
<b>B. Installierte Leistung</b>	<b>35 Prozent</b>
<b>C. Produktqualität und (Licht-)technische Eigenschaften</b>	<b>35 Prozent</b>
<b>D. GESAMT</b>	<b>100 Prozent</b>

### Ausschreibungsverfahren und -ergebnisse

Die Bekanntgabe der öffentlichen Ausschreibung erfolgte am 13.02.2023. Das gesamte Ausschreibungsverfahren wurde VOB-konform elektronisch über eine Vergabeplattform abgewickelt.

Bis zum 09.03.2023, 12 Uhr konnten die interessierten Unternehmen ihre Angebote elektronisch abgeben.

Insgesamt gingen fristgerecht fünfzehn Angebote von sechs Bietern ein. Ein sechzehntes Angebot wurde vor dem Submissionstermin wieder zurückgezogen.

Nach der ersten Prüfung durch endura kommunal mussten drei Angebote aus der weiteren Bewertung herausgenommen werden.

Gründe hierfür waren teilweise fehlende lichttechnische Berechnungen oder das Fehlen der geforderten Leistung der angebotenen Leuchten.

Die Ergebnisse der Bewertungen sind aus datenschutztechnischen Gründen, bis auf die günstigste Bieterin, anonymisiert darzustellen.

Der Gemeinderat erhält in nichtöffentlicher Anlage alle Angebote mit Bieter und Leuchtenmodelle detailliert aufgelistet.

### Bewertungsergebnis nach Preis

Nr.	Bieter		Preis	Punkte
1	Bieter 1		426.080,57 €	30,00
2	Bieter 3		433.739,85 €	29,50
3	Bieter 1		435.378,46 €	29,40
4	Elektro-Jerg GmbH	Trilux Lumega, 9301K, Lumantix	436.431,79 €	29,30
5	Bieter 2		439.319,44 €	29,10
6	Bieter 2		448.976,29 €	28,50
7*	Bieter 4		455.595,33 €	28,00
8	Bieter 4		470.136,63 €	27,20
9	Bieter 4		477.895,00 €	26,70
10*	Bieter 2		489.435,10 €	26,10
11	Bieter 5		498.288,10 €	25,60
12	Bieter 3		534.714,11 €	23,90
13	Bieter 2		559.580,84 €	22,80
14*	Bieter 6		577.611,12 €	22,10
15	Bieter 6		678.310,75 €	18,80

Angebotspreise (in Brutto)

Die \* gekennzeichneten Angebote wurden aus der weiteren Bewertung herausgenommen.

Die restlichen 12 Angebote wurden dann anhand der vorgestellten Bewertungsmatrix bewertet. In der jeweiligen Rubrik wurde die entsprechende Punktzahl vergeben.

In der Kategorie A (Preis) und B (Installierte Leistung) konnte das erreichte Ergebnis jeweils ins Verhältnis zu den angebotenen Preisen oder der Leistung der angebotenen Leuchte ins Verhältnis gesetzt werden.

### Bewertungsergebnis nach Installierter Leistung

Der Energieverbrauch wird über die installierte Leistung multipliziert mit der jährlichen Brenndauer ermittelt. Bei der im Leistungsverzeichnis geforderten Lebensdauer der LED-Straßenleuchten von 100.000 Stunden (entspricht einer Lebensdauer von ca. 25 Jahren) sind der Stromverbrauch und damit die jährlich anfallenden Stromkosten entsprechend zu berücksichtigen.

Nr.	Bieter	Inst. Leistung (W)	Punkte	
1	Bieter 6	19.784	35,00	
1	Bieter 2	19.784	35,00	
3	Bieter 4	20.155	34,40	
3	Bieter 4	20.155	34,40	
3	Elektro-Jerg GmbH	Trilux Lumega, 9301K, Lumantix	20.155	34,40
6	Bieter 3	20.162	34,30	
7	Bieter 5	20.207	34,30	
8	Bieter 2	20.889	33,10	
8	Bieter 1	20.889	33,10	
10	Bieter 2	21.272	32,60	
10	Bieter 1	21.272	32,60	
12	Bieter 3	21.993	31,50	

Installierte Leistung

### Bewertungsergebnis nach Produktqualität und Lichttechnische Eigenschaften

In der Kategorie C (Produktqualität und (Licht-)technische Eigenschaften) gliedert sich die Bewertung noch in folgende Unterpunkte:

#### Lichttechnik

Bei der Lichttechnik wird anhand der eingereichten Lichttechnischen Berechnungen überprüft und bewertet, inwieweit die Bieter die Einhaltung der für die Straßenbeleuchtung geltende DIN 13201 nachweisen können.

#### Lebensdauer

Ein wichtiger Parameter ist die seitens der Hersteller prognostizierte Lebensdauer der LED-Leuchten, z.B. von 100.000 Stunden (L80).

#### Garantie

Die im Leistungsverzeichnis geforderte Mindestgarantie durch den Bieter beträgt 10 Jahre.

#### Wartungs- und Montagefreundlichkeit (Modularer Aufbau)

Hier spielt insbesondere die Montage der Leuchte auf den Straßenlaternenmast sowie die Handhabung beim Öffnen der Leuchte für evtl. Reparaturen bzw. für den Austausch von Teilen eine Rolle

#### Leuchtengehäuse

Beim Material bzw. der Qualitätsanforderung an das Leuchtengehäuse und das Masteinschublager wurde im Leistungsverzeichnis Aluminiumdruckguss vorgegeben.

Nr.	Bieter	Leuchten	Punkte
1	Bieter 4		35,00
2	Bieter 2		35,00
2	Bieter 6		35,00
4	Bieter 3		35,00
	Bieter 4		34,00
5	Elektro-Jerg GmbH		34,00
6	Bieter 3		31,00
6	Bieter 2		31,00
6	Bieter 1		31,00
6	Bieter 2		31,00
6	Bieter 1		31,00
11	Bieter 5		22,00

Produktqualität und Lichttechnische Eigenschaften

### Gesamtergebnis

Die Bewertungen in den einzelnen Kategorien und den Unterpunkten ergab folgendes Ergebnis:

Nr.	Bieter	Leuchten	Punkte
1	Elektro-Jerg GmbH	Trilux Lumega, 9301K, Lumantix	97,70
2	Bieter 4		96,10
3	Bieter 4		95,60
4	Bieter 3		94,80
5	Bieter 1		94,10
6	Bieter 1		93,60
7	Bieter 2		93,20
8	Bieter 2		92,10
9	Bieter 2		91,80
10	Bieter 3		90,40
11	Bieter 6		87,80
12	Bieter 5		82,00

: Gesamtergebnis

Das Angebot der Elektro Jerg GmbH mit den Leuchten von Trilux (Trilux Lumega – technische Leuchte, 9301K - Bogenleuchte, Lumantix - Pilzleuchte) erreicht mit 97,70 Punkte die höchste Punktzahl.

### II. Vergabevorschlag

Endura kommunal und die Verwaltung empfiehlt die Auftragsvergabe an das Angebot der Elektro Jerg GmbH zum Angebotspreis von 436.431,79 Euro brutto mit den Leuchten von Trilux mit den Modellen Lumega IQ (Technische Leuchte), 9301K (Bogenleuchte) sowie der Lumantix (Pilzleuchte).

**Begründung:** Das Angebot der Elektro-Jerg GmbH entspricht den technischen Vorgaben aus dem Leistungsverzeichnis und überzeugt insbesondere durch die hohe Produktqualität sowie den lichttechnischen Eigenschaften.

### III. Eventualposition Zhaga-Sockel

Im Rahmen der Ausschreibung wurde die Möglichkeit die Leuchten mit einem sogenannten Zhaga-Sockel auszurüsten als Eventualposition ausgeschrieben.

In Deutschland und im europäischen Ausland hat sich der Zhaga Sockel als Standardschnittstelle für Sensoren und Kommunikationsmodule in der Straßenbeleuchtung durchgesetzt. Kommunen identifizieren erste Anwendungen für sich und statten die Leuchten bei der Umstellung auf LED mit Blick auf heutige und zukünftige Entwicklungen mit den Zhaga Sockel aus. Ein Zhaga Sockel ist eine genormte Schnittstelle für Sensoren und Kommunikationsmodule (siehe Beschreibung in der Anlage). Der Zhaga Sockel stellt hierfür die Grundlage dar. Ein späteres Nachrüsten von bestehenden LED-Leuchten ist wirtschaftlich nicht darstellbar.

In der Ausschreibung ist als Eventualposition für die technische Leuchten zwei Zhaga Sockel (1 x oben, 1 x unten) und für die dekorative Leuchten 1 Zhage Sockel (nur oben auf Grund der Geometrie der Leuchtengehäuse) vorgesehen.

Die Eventualposition wurden im wirtschaftlichsten Angebot mit 77.924,18 € brutto angeboten. Abzüglich der Förderung von 30 % bleibt ein Eigenanteil der Gemeinde von 54.200,43 € (pro Leuchte 43,12) übrig (siehe Anlage).

Um sich alle technischen Entwicklungsmöglichkeiten offen zu halten, schlägt die Verwaltung vor, alle Leuchten mit dem Zhaga-Sockel zum Angebotspreis von 77.924,18 € brutto auszurüsten. Vor allem vor dem Hintergrund, dass das geplante Investitionsvolumen (Förderantrag) von 726.350,00 € (Lieferung & Montage Leuchte) mit dem Ausschreibungsergebnis der LED-Leuchten mit 436.431,79 € weit unterschritten werden konnte.

Das **Gesamtvolumen** der Ausschreibung der LED-Leuchten mit Zhaga-Sockel würde dann bei **514.355,97 € brutto** liegen. Diesem Gesamtvolumen kann die Förderung von 30 % abgezogen werden.

Die Verwaltung schlägt deshalb vor, den Angebotspreis der Eventualposition in Höhe von **77.924,18 € brutto** zur Ausstattung der Leuchten mit Zhaga Sockel zu vergeben.