

Beschlussvorlage		02.12.2021	305/2021		
Bezeichnung			ö	nö	öbF
Energetische Sanierung der Straßenbeleuchtung			X		
Beratungsfolge		Abstimmungsergebnis			
Gremium	Datum	Ja	Nein	Enth	
Ausschuss für Umwelt, Nachhaltigkeit und Klimaschutz	02.02.2022	10	0	3	
Ausschuss für Finanzen, Personal und Wirtschaft	23.02.2022	13	0	0	
Verwaltungsausschuss	09.03.2022	mehrheitl. beschlossen			
Rat	23.03.2022	41	0	0	

Beteiligte Organisationseinheiten	Unterschriften
51 Umwelt und Klimaschutz	
14 Finanzen	
Fachbereichsleitung 1 Steuerung und innere Dienste	

Unterschriften				
Abteilungsleitung	Fachbereichsleitung	Dezernatsleitung	Fachbereichsleitung 1	Oberbürgermeister

Beschlussvorschlag**305/2021**

Zur Reduzierung der Betriebskosten und der CO₂-Emissionen der Straßenbeleuchtung wird die Umrüstung von ineffizienten Leuchten fortgesetzt. Die geplante Maßnahme gliedert sich in zwei Projekte. In 2022 werden zunächst 125 Leuchten ausgewechselt. Im Jahr 2023 werden weitere 618 Leuchtenstandorte erneuert. Die hierfür benötigten Planungs- und Baukosten in Höhe von schätzungsweise 421.300 Euro werden im Doppelhaushalt 2022/23 bereitgestellt.

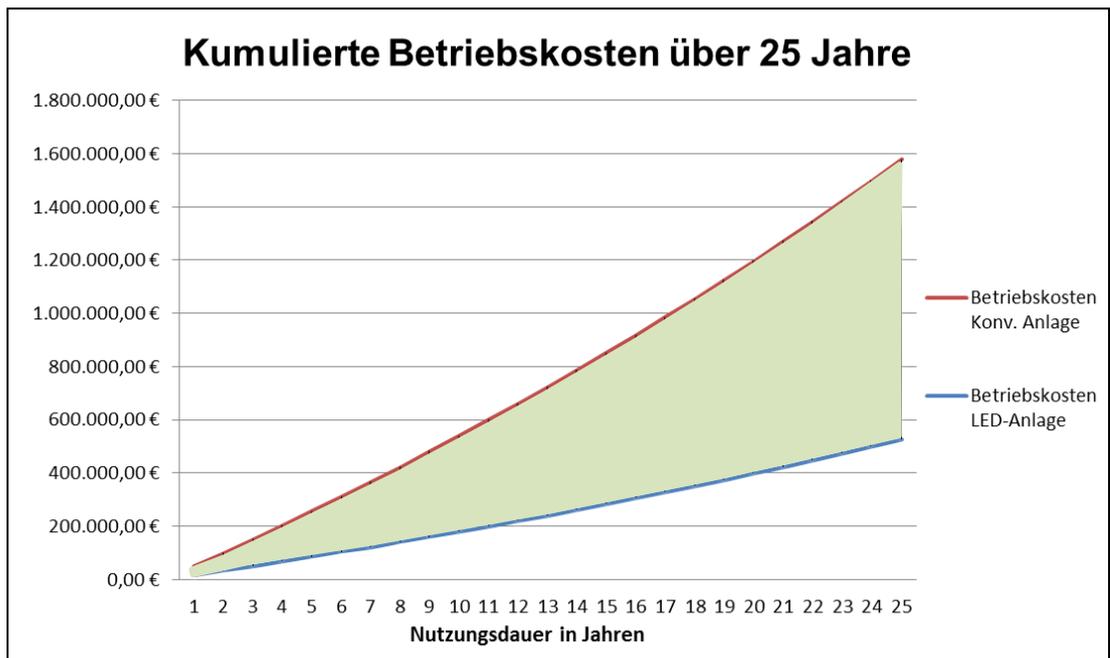
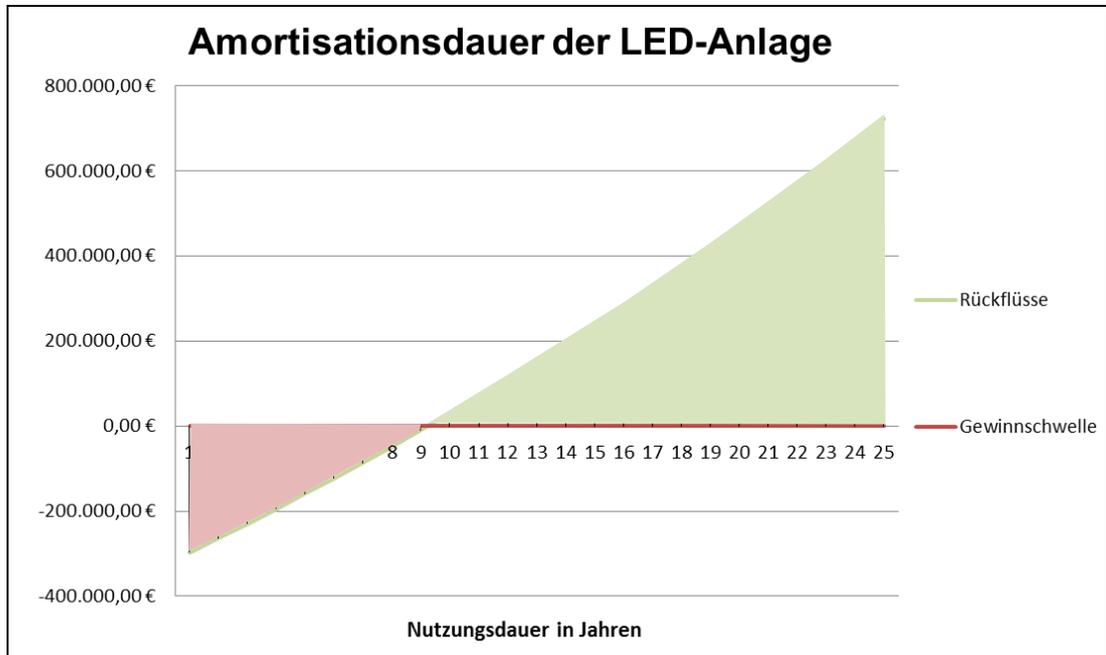
Begründung**305/2021**

Die bisher durchgeführten LED-Umrüstungen haben bereits für eine erhebliche Energie- und Kosteneinsparung gesorgt. Die LED-Technik ist zudem in den letzten Jahren immer effizienter geworden. Auf Grundlage der bisher gesammelten Erfahrungen soll die LED-Umrüstung im größeren Stil fortgesetzt werden. Erste Berechnungen zeigen, dass durch einen Austausch von insgesamt 743 Natriumdampflampen der Energieverbrauch um 70 Prozent gesenkt werden kann. Durch die lange Lebensdauer der LED-Leuchten und den Wegfall des turnusmäßigen Leuchtmitteltausches reduzieren sich die Wartungskosten der Anlage zudem um etwa 50 Prozent. Die jährliche Kosteneinsparung für die genannten 743 Leuchtenstandorte liegt damit nach heutigen Preisen bei rund 33.000 Euro pro Jahr. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit fördert die Umrüstung von Außenbeleuchtung für finanzschwache Kommunen mit 25 Prozent der Baukosten. Voraussetzung für die Förderung ist, dass Treibhausgaseinsparungen von mindestens 50 % durch die neu installierte Technik nachgewiesen werden. Die neue LED-Beleuchtung amortisiert sich mit der Förderung nach etwa 9 Jahren. Der Kostenvergleich zeigt, dass die Betriebskosten der Straßenbeleuchtung durch die Umrüstung langfristig reduziert werden. Darüber hinaus wird durch die Umrüstung die Lichtqualität erheblich verbessert und die Lichtimmission nachhaltig auf ein Minimum reduziert. Zum Schutz der Insekten sollen zudem nur LED-Leuchten mit einer warm-weißen Lichtfarbe (3000 Kelvin) zum Einsatz kommen.

Gegenüberstellung der Leuchtensysteme

Anzahl	Konventionelle Beleuchtungsanlage				LED-Beleuchtungsanlage			
	Leuchtentyp	Lampenleistung	Verlustleistung	Leistungsreduzierung	Leuchtentyp	Lampenleistung	Verlustleistung	Leistungsreduzierung
Umrüstung in 2022:								
125	Div. Leuchten mit HS-Lampe	50 W / 35 W	12 W	30%	LED-Kofferleuchte 3000 K	20 W / 10 W	3 W	50%
Umrüstung in 2023:								
434	AEG-Kofferleuchte HS-Lampe	50 / 35 W	12 W	30%	LED-Kofferleuchte 3000 K	20 W / 10 W	3 W	50%
41	AEG-Kofferleuchte HS-Lampe	50 W	12 W	0%	LED-Kofferleuchte 3000 K	20 W / 10 W	3 W	50%
89	AEG-Kofferleuchte HS-Lampe	70 / 50 W	13 W	30%	LED-Kofferleuchte 3000 K	25 W / 12 W	3 W	50%
54	AEG-Kofferleuchte HS-Lampe	70 W	13 W	0%	LED-Kofferleuchte 3000 K	25 W / 12 W	3 W	50%
743	Anschlussleistung		48,926 kW		Anschlussleistung		17,804 kW	
	Energieverbrauch p.a.		175.548 kWh		Energieverbrauch p.a.		52.037 kWh	
	Energiekosten p.a.		40.375,93 €		Energiekosten p.a.		11.968,58 €	
	CO₂-Emission p.a.		43,7 t		CO₂-Emission p.a.		13,0 t	

Einsparung	
Prozentual	70,4 %
Energieeinsparung p.a.	123.511 kWh
Stromkosteneinsparung p.a.	28.407,35 €
CO ₂ -Einsparung p.a.	30,7 t



Personelle Auswirkungen

Ja. Der personelle Aufwand wird durch das vorhandene Personal geleistet.

Finanzielle Auswirkungen**2022**

1.1 Planungskosten für die Umrüstung von 125 Leuchten
(Aktivierte Eigenleistung) ca. 7.300 €

1.2 Baukosten für die Umrüstung von 125 Leuchten ca. 73.000 €

2.1 Planungskosten für die Umrüstung von 618 Leuchten in 2023 ca. 31.000 €

Gesamtkosten in 2022 ca. **111.300 €**

2023

2.2 Baukosten für die Umrüstung von 618 Leuchten ca. 310.000 €

Gesamtkosten in 2023 ca. **310.000 €**

Gesamtkosten für beide Projekte ca. 421.300 €

Abzgl. möglicher BMU-Fördermittel auf Pos. 1.2 & 2.1 (25 %) $\frac{1}{4}$ ca. 95.750 €

Eigenanteil ca. 325.550 €

Jährliche Kosteneinsparung nach Umrüstung ca. **33.000 €**

Organisatorische Auswirkungen

Nein

Ökologische Auswirkungen (zusätzlich Angabe in t CO₂-Äquivalent, soweit möglich)

Ja. Durch die Umrüstung können **rund 31 Tonnen CO₂ pro Jahr** eingespart werden (Berechnungsgrundlage: CO₂-Faktor der Stadtwerke Hameln für das Jahr 2019 mit 249 g/kWh). Bei einer Nutzungsdauer von 25 Jahren kumuliert sich die CO₂-Einsparung auf **775 Tonnen**.

Anlagen

305/2021

Änderungen / Ergänzungen

305/2021