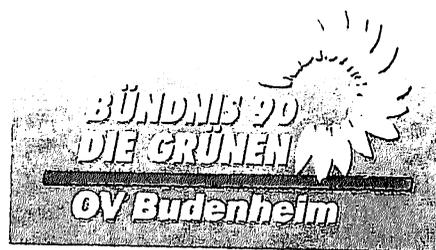


06/2024

Bündnis 90 / Grüne · Fraktion · Friedrich-Ebert-Str 6A · 55257 Budenheim

Bürgermeister Stephan Hinz  
Rathaus Budenheim



Fraktion Budenheim Sprecher Klaus Neuhaus  
Friedrich-Ebert-Straße 6a - 55257 Budenheim  
☎ 0172.6101227 oder 06139-290 449  
[klaus.neuhaus@gruene-budenheim.de](mailto:klaus.neuhaus@gruene-budenheim.de)

Budenheim, den 24.09.2024

### **Anfragen zum Thema Straßenbeleuchtung**

Sehr geehrter Herr Bürgermeister Hinz,  
wir bitten um öffentliche Beantwortung folgender Fragen zum **Thema Straßenbeleuchtung**,  
(auch an alle Fraktionen zur nächsten Ratssitzung Ende Oktober 2024.)

#### **Einsparungen durch Abschaltung**

1. Wie entwickelte sich der Strompreis, den die Gemeinde für die Straßenbeleuchtung entrichtet hat:
  - a) vor der Energiekrise
  - b) Stand vor Beschlussfassung im Nov. 2022
  - c) ab Beschlussfassung bis heute.
2. Welche Einsparungen in kWh, bzw. Euro wurden durch die Abschaltungen in den Zeiträumen 2023 / 2024 eingespart.
3. Konnten mit den Abschaltungen die Strompreiserhöhungen kompensiert werden und in welcher Höhe fielen diese aus? Hierzu wäre eine Gegenüberstellung hilfreich, aus der der Stromverbrauch mit / ohne Abschaltung ablesbar ist. Parallel dazu bitte eine Gegenüberstellung in Euro.

#### **Umrüstung LED**

1. **Status der Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED.**
  - a. Wie viele Straßenlaternen von welchem Gesamtbestand sind umgerüstet.
  - b. Was hat die Umrüstung bisher gekostet.



## 2. Planungen

- a. Wann werden die weiteren Umrüstungen erfolgen? (Start und Dauer der Maßnahmen)
- b. In welcher Reihenfolge (nach Straßen) werden die Arbeiten durchgeführt?

## 3. Finanzen

- a. Genügen die KipKi-Gelder zur vollständigen Umrüstung, bzw. gibt es weitere Fördergelder?
- b. Welche Kosten bleiben nach Förderungen an der Gemeinde hängen?
- c. In welchem Zeitraum kompensieren die Einsparungen die Investition?
- d. Wie hoch ist das Einsparpotential in kwh/Anno und Euro/Anno nach vollständiger Umrüstung?

## 4. Technik

- a. Welche Möglichkeiten bestehen nach Umrüstungsende einzelne Lampen oder Straßenabschnitte getrennt voneinander zu steuern?
- b. Welche technischen Möglichkeiten zu differenzierter Schaltung gibt es?
- c. Welche Kosten würden entstehen, um dieses Ziel zu erreichen?
- d. Können an bestimmten Stellen Bewegungsmelder sinnvoll eingesetzt werden?  
z.B. in den Bahnunterführungen
- e. Können unterschiedliche Licht-Leistungen installiert werden

Ich verbleibe  
mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Klaus Neuhaus'. The signature is stylized with loops and a long horizontal stroke at the end.

Klaus Neuhaus  
Fraktionssprecher B90 / DIE GRÜNEN

## Einsparung durch Abschaltung

1)

Strompreise der Gemeindeverwaltung:

2022: 0,2973 €<sub>Brutto</sub>

2023: 0,4474 €<sub>Brutto</sub>

2024: 0,3611 €<sub>Brutto</sub>

2)

Die Einsparung kann der Tabelle in den Zeilen „Vermiedene Mehrkosten“ entnommen werden.

Nachtabschaltung	Realdaten		Szenarien			
	2022	2023	2024* ohne Nachtabschaltung	2024* mit Nachtabschaltung	Nach Ortsumrüstung* <sup>2</sup> ohne Nachtabschaltung mit Nachtabschaltung	
Verbrauch [kWh/a]	323.674	217.154	310.473	211.268	54.605	41.579
Energetische Einsparung der Nachtabschaltung [kWh/a]	-	106.520	-	99.205	-	13.026
Energetische Einsparung der Nachtabschaltung [kWh/d]	-	292	-	272	-	36
Strompreis <sub>Brutto</sub> [€/kWh]	0,2973	0,4474	0,3611	0,3611	0,3610	0,3611
Kosten [€/a]	96.228	97.155	112.112	76.289	19.712	15.014
Vermiedene Mehrkosten [€/a]	-	47.657		35.823		4.704
Vermiedene Mehrkosten [€/d]		131		98		13

\* Berücksichtigung der 86-LED-Leuchten (Reduzierung von 13.200 kWh/a; bei Nachtabschaltung anteilig eingerechnet), Prognose bis einschl. Dez. 2024

\*<sup>2</sup> Prognostizierte Werte, mit Strompreis von 0,3611 €

3)

Nein, die Nachtabschaltung konnte die Strompreiserhöhung nicht kompensieren. Gegenüber dem Vorkrisen-Niveau stiegen die Stromkosten trotz Abschaltung um 926 €.

Die Werte sind der obigen Tabelle zu entnehmen.

## Umrüstung LED

1)

a)

Der Gesamtbestand besteht aus 1.178 Leuchten mit 1.641 Lichtpunkten. Eine Leuchte kann mehrere Lichtpunkte besitzen, wenn diese Mehrflamig ist, wie z.B. in der Eaubonner Straße.

**Daten zu den Bestandsanlagen:**

(Okt 2024)

Anzahl Leuchten: 1.178

Anzahl Lichtpunkte: 1.641

LED-Leuchten: 262\*<sup>1</sup>

LED-Lichtpunkte: 278

\*<sup>1</sup> Zuletzt wurden im Frühjahr 2024 86 LED-Leuchten mit individualisierbaren Dimmprofilen eingesetzt. Die Restlichen LED-Leuchten besitzen keine Dimm-Möglichkeit.

b)

**Modernisiert: 86 Leuchten**

**Kosten:**

	<b>Entstandene Ausgaben</b>	<b>Förderzuschüsse erwartet</b>	<b>Kommunaler Eigenanteil</b>
<b>Gesamtausgaben</b>	34.705,11 €	15.617,30 €	19.087,81 €

Für die kommende Modernisierung der Straßenbeleuchtung ist eine Regulierung über ein stufenlos einstellbares Dimmprofil vorgesehen. Daher sind die 86 diesjährig umgerüsteten LED-Leuchten als solche anzusehen.

Zuvor wurden die Leuchtmittel regelmäßig in wiederkehrenden Wartungsintervallen Modernisiert und teils auf LED umgerüstet.

Weiterhin ist zu beachten, dass bei der kommenden Modernisierung nicht alle Leuchten umgerüstet werden. Sonderbeleuchtungen, wie Poller-, Geländerleuchten sowie Unterführungen. Diese sind jedoch schon überwiegend mit LED's ausgestattet.

**Geplante Ortsumrüstung:**

Summe umzurüstender Leuchten: 1.000

Lichtpunktreduzierung von 1.385 auf 1.000

Nicht umrüstbare Leuchten: 177\*<sup>2</sup>

\*<sup>2</sup> Sonderbeleuchtungen: Unterführungen, Pollerleuchten & Geländerleuchten, 86 regelbare LED-Leuchten. Von den 177 Leuchten sind 162 mit LED-Technik ausgestattet.

## 2) Planung

Die Planung kann folgendem Schema entnommen werden. Die exakte Reihenfolge ist noch nicht festgelegt und wird nach der Vergabe mit dem externen Dienstleister abgestimmt.



## 3) Finanzen

a, b)

<u>Ausgabenplan:</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Betrag [€]</u>
	Externer Fachplaner	34.298,13
	LED-Leuchten	361.740,00
	Steuerungs- und Regelungstechnik LED-Leuchten	69.280,00
	Montage, Demontage und Installationsleistungen	122.580,00
	<b>Summe</b>	<b>587.898,13</b>

<u>Finanzierungsplan:</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Betrag [€]</u>
	Eigenmittel	87.614,42
	KIPKI	251.163,71
	NKI	138.400
	ZEIS	110.720,00
	<b>Summe</b>	<b>587.898,13</b>

Nach Berücksichtigung der prognostizierten Fördermittel entstehen für die Gemeindeverwaltung Kosten in Höhe von 87.614,42 € für die Ortsumrüstung.

c, d)

Energetische Einsparung: 243.275 kWh/a

Monetäre Einsparung bei 0,3611 €/kWh: 87.847 €/a

Amortisation: 1 Jahr

#### 4) Technik

a)

Die Ansteuerung der Leuchten wird gruppenweise sowie einzeln möglich sein.

b)

Die zeitliche stufenlose Regulierung von Dimmverläufen wird möglich sein. Eine Reduzierung um mindestens 50% von 22:00 bis 5:30 Uhr muss erfolgen, um den ZEIS-Fördervoraussetzungen nachzukommen.

c)

Es wurde mit der Technik geplant. Sodass die Kosten eingepreist und dem Finanzierungsplan entnehmbar sind.

**d)**

Dies kann diskutiert werden.

**e)**

Es werden unterschiedliche Lichtleistungen installiert. Diese richten sich nach den Mindestanforderungen der DIN/EN 13201 und berücksichtigen die jeweilige Straßensituation (Breite, Verkehrsdichte, Hindernisse, zulässige Höchstgeschwindigkeit etc.). Die Einhaltung der DIN-Konformität ist ebenfalls Bestandteil der technischen Vorgaben der Fördergeber.

## Eckpunktepapier Straßenbeleuchtung

### Übersicht zur Straßenbeleuchtung

#### Daten zu den Bestandsanlagen:

(Okt 2024)

Anzahl Leuchten: 1.177

Anzahl Lichtpunkte: 1.641

LED-Leuchten: 262\*<sup>1</sup>

LED-Lichtpunkte: 278

\*<sup>1</sup> Zuletzt wurden im Frühjahr 2024 86 LED-Leuchten mit individualisierbaren Dimmprofilen eingesetzt. Die Restlichen LED-Leuchten besitzen keine Dimm-Möglichkeit.

#### Geplante Ortsumrüstung:

Summe umzurüstender Leuchten: 1.000

Lichtpunktreduzierung von 1.385 auf 1.000

Nicht umrüstbare Leuchten: 177\*<sup>2</sup>

\*<sup>2</sup> Sonderbeleuchtungen: Unterführungen, Pollerleuchten & Geländerleuchten, 86 regelbare LED-Leuchten. Von den 177 Leuchten sind 162 mit LED-Technik ausgestattet.

## Zeitplanung der Umrüstungen

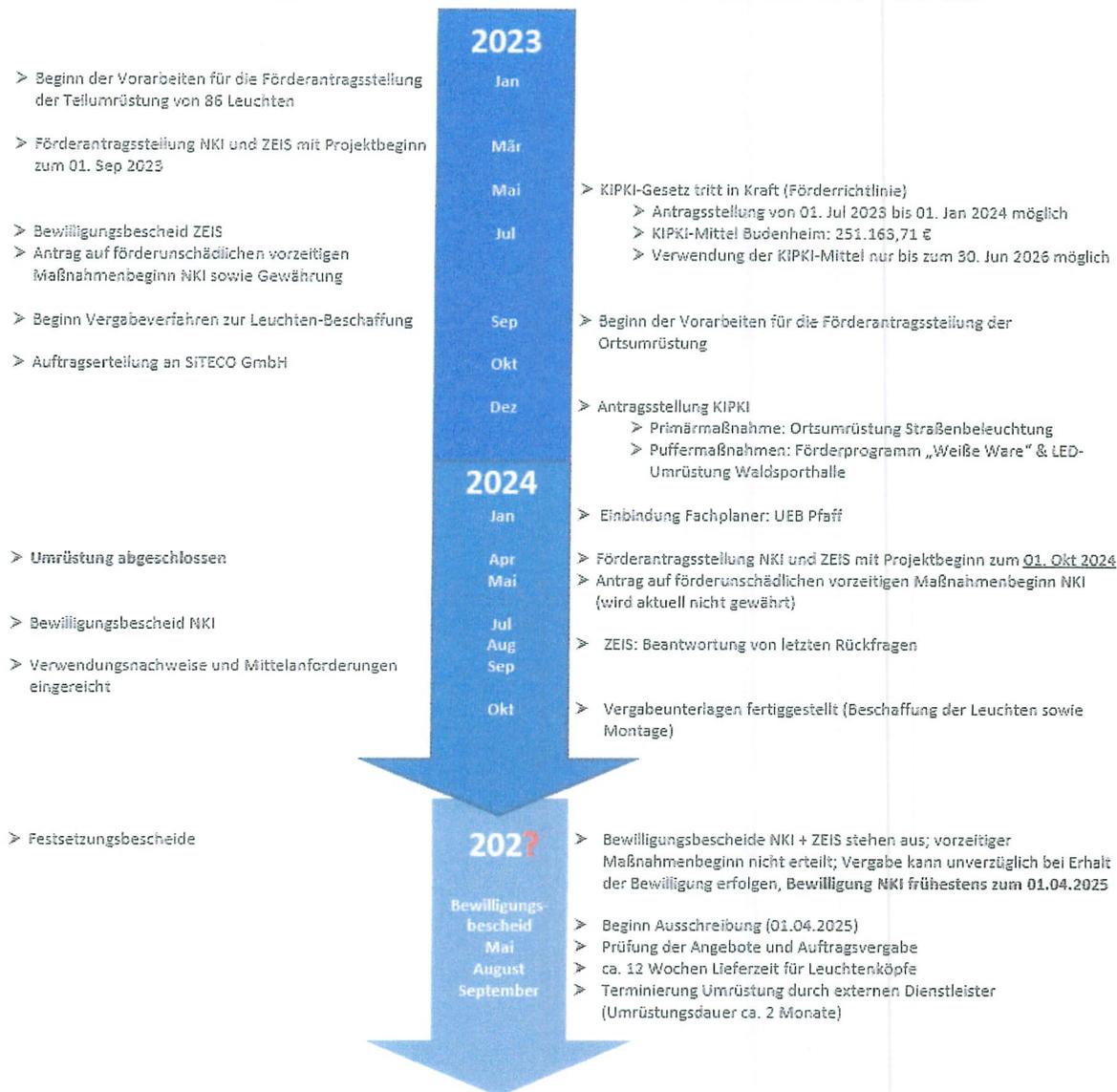
### Teilumrüstung von 86 Leuchten

Fördermittel: NKI + ZEIS

- > Beginn der Vorarbeiten für die Förderantragsstellung der Teilumrüstung von 86 Leuchten
- > Förderantragsstellung NKI und ZEIS mit Projektbeginn zum 01. Sep 2023
- > Bewilligungsbescheid ZEIS
- > Antrag auf förderunschädlichen vorzeitigen Maßnahmenbeginn NKI sowie Gewährung
- > Beginn Vergabeverfahren zur Leuchten-Beschaffung
- > Auftragserteilung an SITECO GmbH

### Ortsumrüstung aller förderfähigen Leuchten

Fördermittel: KIPKI + NKI + ZEIS



## Neue LED-Technik

Die Leistungsstärke der Leuchten wird durch die Mindestanforderungen der DIN/EN 1320 vorgegeben. Eine Dimmung von 22:00 – 06:00 Uhr um 60 % ist vorgesehen, um den ZEIS - Fördervoraussetzungen nachzukommen. Die neuen LED's sind zeitgesteuert regelbar samt der Möglichkeit ein stufenloses Dimmprofil einzustellen. Weiterhin wird dem Insektenschutz nachgekommen, indem die Farbtemperatur 3.000 Kelvin beträgt und die direkte Abstrahlung in den Oberraum 0 % beträgt. Somit wird gleichsam Lichtverschmutzung vermieden.

### Finanzierung der Ortsumrüstung

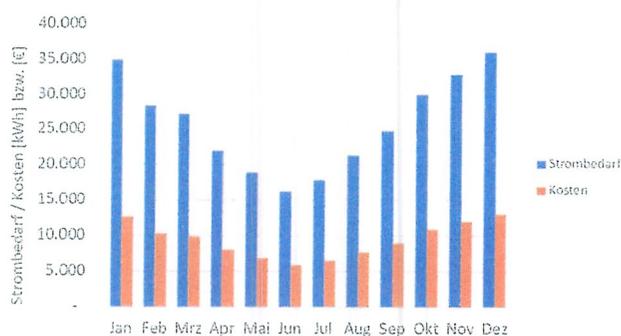
<u>Ausgabenplan:</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Betrag [€]</u>
	Externer Fachplaner	34.298,13
	LED-Leuchten	361.740,00
	Steuerungs- und Regelungstechnik LED-Leuchten	69.280,00
	Montage, Demontage und Installationsleistungen	122.580,00
	<b>Summe</b>	<b>587.898,13</b>

<u>Finanzierungsplan:</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Betrag [€]</u>
	Eigenmittel	87.614,42
	KIPKI	251.163,71
	NKI	138.400
	ZEIS	110.720,00
	<b>Summe</b>	<b>587.898,13</b>

Im Haushalt sind 560.000 € für die Maßnahme eingestellt.

### Jahreslastgang + Kosten (aktuell 2024)

	<u>Strombedarf</u>	<u>Kosten</u>
	<u>[kWh]</u>	<u>[€]</u>
Jan	34.914	12.607
Feb	28.388	10.251
Mrz	27.164	9.809
Apr	21.989	7.940
Mai	18.828	6.799
Jun	16.247	5.867
Jul	17.845	6.444
Aug	21.311	7.695
Sep	24.777	8.947
Okt	30.016	10.839
Nov	32.885	11.875
Dez	36.110	13.039
<b>Summe</b>	<b>310.473</b>	<b>112.112</b>



## Nachtabschaltung aktuell und nach Ortsumrüstung

Die Einsparung kann der Tabelle in den Zeilen „Vermiedene Mehrkosten“ entnommen werden.

Nachtabschaltung	Realdaten		Szenarien			
	2022	2023	2024* ohne Nachtab- schaltung	2024* mit Nachtab- schaltung	Nach Ortsumrüstung* <sup>2</sup> ohne Nachtab- schaltung	
Verbrauch [kWh/a]	323.674	217.154	310.473	211.268	54.605	41.579
Energetische Einsparung der Nachtabschaltung [kWh/a]	-	106.520	-	99.205	-	13.026
Energetische Einsparung der Nachtabschaltung [kWh/d]	-	292	-	272	-	36
Strompreis <sub>Brutto</sub> [€/kWh]	0,2973	0,4474	0,3611	0,3611	0,3610	0,3611
Kosten [€/a]	96.228	97.155	112.112	76.289	19.712	15.014
Vermiedene Mehrkosten [€/a]	-	47.657		35.823		4.704
Vermiedene Mehrkosten [€/d]		131		98		13

\* Berücksichtigung der 86-LED-Leuchten (Reduzierung von 13.200 kWh/a; bei Nachtabschaltung anteilig eingerechnet), Prognose bis einschl. Dez. 2024

\*<sup>2</sup> Prognostizierte Werte, mit Strompreis von 0,3611 €