

2024-0573

## Kreditbegehren von Fr. 3'285'000.00 (inkl. MwSt.) für den Leuchtmit- telersatz in den Liegenschaften des Verwaltungsvermögens

Sehr geehrter Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren

### Das Wichtigste in Kürze

Die Europäische Union hat beschlossen, ab September 2009 den Verkauf von ineffizienten Leuchtmitteln schrittweise zu verbieten. Ab dem Februar 2027 werden nur noch LED-Leuchtmittel zugelassen sein. Die Schweiz hat die Verordnungen übernommen.

Die Beleuchtungen der Liegenschaften im Verwaltungsvermögen sind bis zu 60 Jahre alt und werden noch mit Restbeständen von alten Leuchtmitteln betrieben. Nur ca. 15 % der Beleuchtungen in den Liegenschaften sind ausschliesslich mit LED-Leuchtmitteln ausgestattet, z. B. das Schulhaus Zehntenhof mit Baujahr 2017 oder die Gemeindebibliothek (Ersatz zusammen mit dem Umbau 2022 und 2024).

Seit August 2023 dürfen auch keine Leuchtstoffröhren mehr importiert werden, der Typ von Leuchtmittel, der mit Abstand am meisten installiert ist. Grund dafür ist die Gefahr, die vom Quecksilber in diesen Leuchtmitteln ausgeht.

Ein Ersatz der Beleuchtungen drängt sich nicht nur wegen der EU-Verordnungen auf, sondern auch, weil für zahlreiche Beleuchtungen und Leuchtmittel keine Elektronikbauteile mehr erhältlich sind.

Der Kredit soll es ermöglichen, die Beleuchtungen aller bestehenden Liegenschaften im Verwaltungsvermögen bis Ende 2028 auf einen zeitgemässen Stand gebracht zu haben.

## 1. Ausgangslage und Problemstellung

*Viele bisherige Leuchtmittel sind in den letzten 15 Jahren verboten worden, weil sie zu viel Energie verbrauchen. Grundlage hierfür sind die Verordnungen der EU.*

Für [Leuchtstofflampen](#) greift zudem die Regelung zur Einschränkung von Quecksilber, genauer die EU-Richtlinie zur Begrenzung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Im Februar 2023 betraf es zunächst [Kompakteuchtstofflampen](#) ohne Vorschaltgerät. Seit dem August 2023 werden auch T8- und T5-Lampen verboten.

Wichtigstes Leuchtmittel aller Liegenschaften sind immer noch die Leuchtstoffröhren mit einem Durchmesser von 28mm (T8) oder 16mm (T5).

Für alle genannten Leuchtmittel und deren Elektronikbauteile gilt, dass sie seit letztem Jahr nicht mehr verkauft werden dürfen. Somit macht es keinen Sinn, Leuchtstoffröhren auf Vorrat zu beschaffen, wenn die dazugehörigen Vorschaltgeräte ebenfalls nicht mehr erhältlich sind.

Die Dringlichkeit des Leuchtmittlersatzes in den Liegenschaften des Verwaltungsvermögens wird einerseits durch das Verkaufsverbot bestimmt und andererseits durch den Mangel an Ersatzteilen für die Reparatur der vorhandenen Leuchten.

Je nach Stand der Technik bei den vorhandenen Leuchten, sind die Elektroinstallationen anzupassen, d.h., die alten Verdrahtungen ohne Schutzleiter (TNC) durch Verdrahtungen mit Schutzleiter (TNS) zu ersetzen.

Eingerechnet sind im Kreditbetrag auch die Sicherheitsbeleuchtungen, die angepasst (z. B. Schulanlage Altenburg) oder neu installiert werden müssen (z. B. Heilpädagogische Schule).

Für alle Räume gilt, dass mit dem Leuchtmittlersatz die bisherigen Beleuchtungsstärken an die aktuellen Normen angepasst werden sollen. Die ausgewählten LED-Leuchtmittel, mit oder ohne neuem Gehäuse, erfüllen die zurzeit gültigen Anforderungen bezüglich Leuchtdichte, Lichtfarbe, Blendung, Lichtspektrum und Flimmerfreiheit.

## 2. Lösungsansatz

In den Liegenschaften des Verwaltungsvermögens sind Leuchtmittel aus mehreren Generationen installiert. Die ältesten stammen aus den 60-er Jahren. Die vorhandenen Leuchten haben die unterschiedlichsten Leuchtmittel; Leuchtstoffröhren mit T5 und T8 Röhren, Kompaktlampen sowie Halogenlampen mit Hoch- und Niedervolt. Die Leuchtstoffröhren werden mit konventionellen und elektronischen Vorschaltgeräten betrieben sowie mit oder ohne Starter eingeschaltet.

Retrofit-LED-Röhren bieten in vielen Fällen keinen optimalen Ersatz für Leuchtstofflampen. Das an sich weiter benutzbare Gehäuse ist für ein umfassendes Abstrahlen des Kunstlichts konzipiert. LED-Leuchtmittel strahlen dagegen einseitig ab. Befinden sie sich nicht in einem passenden Gehäuse, kann ihr Licht die Nutzenden blenden.

Ziel ist es, die Leuchtmittel etappenweise pro Anlage zu ersetzen. Insbesondere bei den Schulanlagen erschwert der Schulbetrieb den Ersatz der alten Beleuchtungen. Die Beleuchtungen können nur während der Schulferien ersetzt werden.

Der Leuchtmittlersatz über alle Liegenschaften gliedert sich in folgende drei Kategorien auf:

- Komplettersatz (Leuchtengehäuse und Leuchtmittel)
- Teilersatz (Nur Leuchtmittel)
- Teilersatz mit Stehleuchten (In den Büros der Verwaltung). Vorhandene, noch funktionierende Deckenleuchten bleiben in Betrieb und werden durch Stehleuchten ergänzt oder ganz ersetzt. Die Stehleuchten beschreiben die Hauptmassnahme. In den Sitzungszimmern, den Schalterbereichen sowie den Korridoren werden nach wie vor Deckenaufbauleuchten zum Einsatz kommen.

Bei der Wahl der Leuchten wurde auf teure Designerleuchten verzichtet. Im Kredit sind Alltagsleuchten verschiedener Lieferantinnen eingerechnet worden.

### 3. Projektbeschrieb

Das Projekt zum Ersatz der Leuchtmittel wurde in Zusammenarbeit zwischen der Abteilung Bau und Planung, einem Fachingenieur Elektro sowie einem Lichtberater erarbeitet.

Sämtliche Liegenschaften wurden vom Fachingenieur Elektro sowie dem Lichtberater getrennt oder gemeinsam begangen und, wo nötig, die Beleuchtungsstärke in den Räumen gemessen. Bei Gebäuden, die noch aktuell erhältliche Leuchten namhafter Lieferantinnen besitzen, soll lediglich deren Leuchteneinsatz durch die Lieferantin ersetzt werden (z. B. Kindergarten Langäcker) So können bei diesen Leuchten die Kosten tief gehalten werden.

Die grössten Probleme bezüglich des Alters der Beleuchtung und des Mangels an Ersatzteilen betreffen das Rathaus, die Schulanlage Margeläcker sowie die Heilpädagogische Schule. In der Heilpädagogischen Schule fehlt zurzeit auch eine zeitgemäße Sicherheitsbeleuchtung.

Sämtliche neuen Leuchten sind für die Anbindung an eine Dali-Lichtsteuerung vorbereitet und werden, wo vorhanden, auch in diese Steuerung integriert (z. B. Schulanlage Altenburg). Mit der Dali-Lichtsteuerung lassen sich Leuchten zu einer Gruppe zusammenfassen. Die Leuchten-Gruppen lassen sich dimmen, selbstregulierend der Tageslichtintensität anpassen sowie über Zeitschaltprogramme und Präsenzmelder ein- und ausschalten.

Übersicht über die drei Kategorien mit den Hauptmassnahmen:

Liegenschaft	a)	b)	c)	Kosten	Ausführung
	Komplettersatz	Teilersatz	Teilersatz		
	Gehäuse und Leuchtmittel	Leuchtmittel	Stehleuchten		
	ca. 90 % der vorhandenen alten Leuchten müssen komplett ersetzt werden.(Leuchtmittel und Leuchtengehäuse) Zum Einbau kommen Einbauleuchten oder Deckenaufbauleuchten.	Altersbedingt wurden einige der alten Leuchten bereits ersetzt. Vorhandene Leuchtengehäuse können weiterverwendet werden, nur das Leuchtmittel ist von der Lieferantin des Gehäuses zu ersetzen.	An den Arbeitsplätzen der Verwaltungsabteilungen sollen anstelle der Deckenleuchten Stehleuchten eingesetzt werden. Wo sinnvoll (Sitzungszimmer und Korridore) sollen punktuell weiterhin Deckenaufbauleuchten zum Einbau gelangen.		
Schulanlage Margeläcker		X		762'000	2025
Heilpädagogische Schule Feuerwehrgebäude	X X			264'000 120'000	2025 2025
Rathaus Landstrasse 89 Rigistrasse 10			X X X	303'000 229'500 114'000	2025 2025 2025
<b>Total 2025</b>				<b>1'792'500</b>	
Kindergärten Gluri Suter Huus sowie Jugendhäuser Scharten und Fluck		X X		315'000 70'500	Laufend 2026
Friedhofsgrundstück Werkhof Kirchzeig Musikschule Ludothek im UG Bibliotheksgebäude	X X X X			Baukredit* Baukredit* 34'500 22'500	2026 2026 2026 2026
<b>Total 2026</b>				<b>442'500</b>	
Schulanlage Dorf		X		180'000	2027
Friedhofanlage Brunnenwiese Bezirksschulanlage	X X			Baukredit* 645'000	2027
<b>Total 2027</b>				<b>825'000</b>	
Schulanlage Altenburg		X		Baukredit*	2028
<b>Total 2028</b>				<b>0</b>	
<b>Total Leuchtenmontage</b>				<b>3'060'000</b>	
Sofortmassnahmen				90'000	
Submission und Bauleitung				135'000	
<b>Total Leuchtmittlersatz</b>				<b>3'285'000</b>	

\*Der Leuchtmittlersatz erfolgt zusammen mit dem Baukredit

## 4. Finanzen

Abgerechnete Projekte des Fachingenieurs Elektro mit einem Leuchtmittlersatz in Schul- und Verwaltungsbauten sowie die Begehungen vor Ort bilden die Grundlage der Kostenschätzung:

Schulgebäude	Fr. 1'710'000.00
Kindergärten	Fr. 315'000.00
Verwaltungsgebäude	Fr. 750'000.00
Notbeleuchtungen für alle Liegenschaften	Fr. 285'000.00
Sofortmassnahmen	Fr. 90'000.00
Submission und Bauleitung	Fr. 135'000.00
<b>Total +/-15 %</b>	<b>Fr. 3'285'000.00</b>

Im aktuellen Investitionsplan ist ein Betrag von insgesamt Fr. 3'900'000.00 für den Leuchtmittlersatz enthalten.

Insbesondere die Umsetzung des Leuchtmittlersatzes in den Schulanlagen während der Schulfreien erfordert eine frühzeitige Vorbereitung, Bestellung und Beauftragung einer genügend grossen Elektrounternehmung, um den Leuchtmittlersatz in der gegebenen kurzen Zeit umsetzen zu können.

Für die Erarbeitung eines Terminplans in den einzelnen Anlagen sowie die bauseitig erforderlichen Anpassungen soll ein Bauleiter beigezogen wer-

### Nachweis der Folgekosten gemäss §90g GG

<i>Investitionskosten einmalig</i>	<i>CHF (brutto)</i>
Investitionskosten extern	
Investitionsbeiträge / Subventionen (ohne Vorzeichen erfassen)	3'285'000
<b>Total externe Kosten</b>	<b>-3'285'000</b>
interne Kosten	-
<b>Gesamtkosten</b>	<b>-3'285'000</b>

### *Investitionsfolgekosten (jährlich wiederkehrend)*

<i>Kapitalfolgekosten</i>	<i>CHF (brutto)</i>
1/2 der externen Investitionsausgaben (in TCHF)	-1'643
Verzinsung (zum aktuell gültiger hypothekarischer Referenzsat	1.75% -28'744
<i>Abschreibung</i>	
Investitionsbeiträge Hochbauten	35 -93'857
Betriebliche Folgekosten *	-
Betriebliche Folgeerträge (ohne Vorzeichen erfassen)	-
<b>Total Investitionsfolgekosten jährlich</b>	<b>-122'601</b>
290 Verwaltungsliegenschaften, übriges	

den.

\*Betriebliche Folgekosten: Je nach Liegenschaft beträgt die Einsparung beim Stromverbrauch zirka 30 – 50 % ohne Dali-Steuerung, bzw. bis zu 70 % mit Dali-Steuerung. Die Einsparung ist von der witterungs- und jahreszeitbedingten Leuchtdauer sowie dem aktuellen Strompreis abhängig. Eine grobe Schätzung geht davon aus, dass jährlich rund Fr. 45'000 eingespart werden können.

Für den Ersatz der alten Leuchtmittel wird bei der [www.lightbank.ch](http://www.lightbank.ch) (Schweizerische Agentur für Energieeffizienz S.A.F.E) ein Gesuch um Fördergelder gestellt. Die Höhe des Fördergeldes ist u.a. abhängig von den vorhandenen Mitteln im Fördertopf.

## 5. Zeitplan

Entscheid Einwohnerrat	6. März 2025
Ausführung Schulanlagen Margeläcker und Heilpädagogische Schule	2025
Ausführung Rathaus	2025
Ausführung Feuerwehr	2025
Ausführung Schulanlagen Dorf und Bezirksschule	2026-2028
Ausführung Kindergärten	2026-2028
Ausführung übrige Verwaltungsgebäude	2027-2028

## 6. Fazit

Insbesondere in den vier genannten Liegenschaften, deren Leuchtmittlersatz für das Jahr 2025 geplant ist, sind keine Ersatzteile für die Instandhaltung der vorhandenen Beleuchtungen mehr vorhanden.

Das Kreditbegehr hat zum Ziel, umgehend mit dem Ersatz der alten Leuchtmittel beginnen zu können, bevor die Beleuchtungen in vielen der betroffenen Räume vollständig ausfallen, wie z. B. in der Schulanlage Margeläcker.

Hinzu kommt, dass die LED-Technologie den Wandel vom elektrisch erzeugten Licht zur elektronischen Beleuchtung vollzieht. Dank LED lässt sich die Beleuchtung in allen Räumen deutlich effizienter, individueller und den menschlichen Bedürfnissen angepasster planen und umsetzen.

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat folgenden Beschluss zu fassen:

## BESCHLUSS DES EINWOHNERRATES

Das Kreditbegehr von Fr. 3'285'000.00 (inkl. MwSt.) zum Leuchtmittlersatz in den Liegenschaften des Verwaltungsvermögens wird genehmigt.

Wettingen, 23. Januar 2025

### Gemeinderat Wettingen

Roland Kuster  
Gemeindeammann

Sandra Thut  
Gemeindeschreiberin