

Az.: 10.24.12



Datum 13.02.2013  
Nr.<sup>1)</sup>: RA-062/2013

### **Anfrage von Stadtratsmitgliedern**

(gemäß § 28 Abs. 5 SächsGemO in Verbindung mit der Geschäftsordnung für den Stadtrat der Stadt Chemnitz)

Fragesteller/in: Lehmann, Thomas (Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN)  
Name, Vorname (Fraktion)

### **Kurzbezeichnung: Einsatz von LED und Einsparung von CO2**

#### **Frage:**

Sehr geehrte Frau Oberbürgermeisterin,

ich bitte Sie, mir folgende Fragen zu beantworten.

LED-Beleuchtungen sparen bis zu 75 Prozent Strom.

1. Wie viel Tonnen CO2 könnten im Sinne des Chemnitzer Klimaschutzprogramms durch eine Umstellung auf LED in kommunalen Gebäuden und bei der Straßenbeleuchtung eingespart werden.

2. Welches finanzielle Einsparpotential kann durch die Umstellung auf LED in kommunalen Gebäuden und bei der Straßenbeleuchtung mittel- bzw. langfristig erschlossen werden? (Es reicht eine grobe Schätzung.)

Mit freundlichen Grüßen

Thomas Lehmann

---

Unterschrift (Fragesteller/in)

**Die Ratsanfrage wurde elektronisch erstellt und enthält keine eigenhändige Unterschrift.**

Stadt Chemnitz · Dezernat 1 · 09106 Chemnitz

Dienstgebäude Markt 1  
09111 Chemnitz

Stadtrat der Stadt Chemnitz  
Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN  
Herrn Thomas Lehmann

Datum 11.03.2013  
Unser Zeichen  
Durchwahl  
Auskunft erteilt  
Zimmer  
Ihr Zeichen  
Ihr Schreiben vom  
E-Mail

**Stadtratsanfrage Nr. RA-062/2013**  
**Einsatz von LED und Einsparung von CO<sub>2</sub>**

Sehr geehrter Herr Lehmann,

Ihre o. g. Ratsanfrage beantworte ich wie folgt:

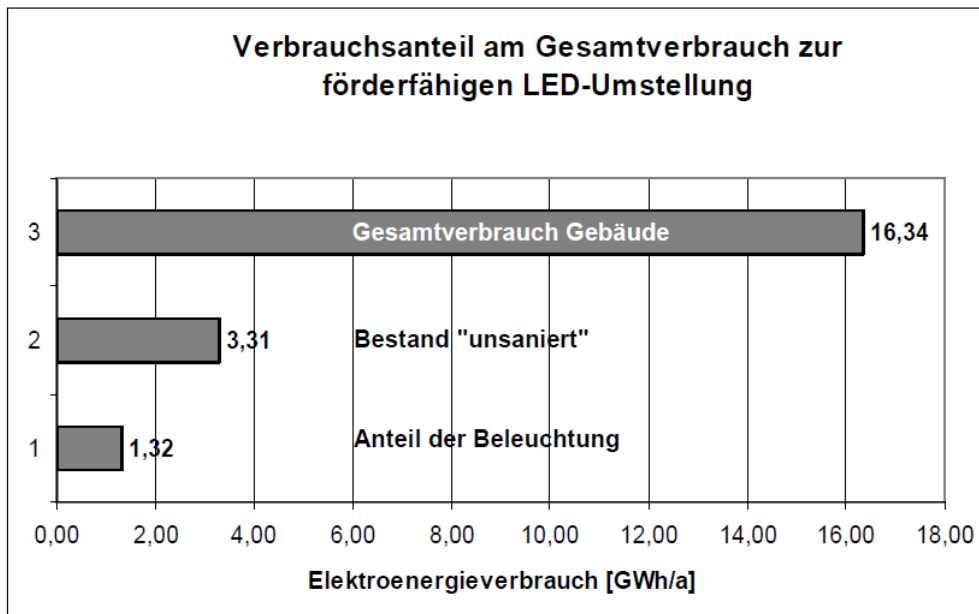
Ihre Feststellung, LED-Beleuchtungen sparen bis zu 75 % Strom, ist für den Austausch von Leuchtmitteln aus dem DDR-Bestand oder Glühlampen prinzipiell richtig. Mit dem derzeitigen Bestand an Beleuchtungsanlagen in kommunalen Liegenschaften sind Einsparungen dieser Höhe nicht zu erwarten. Durch die sukzessiven Baumaßnahmen der letzten 15 Jahre sind viele Objekte schon mit effizienterer Technik ausgestattet. Der Fördertatbestand, nämlich 50 % Verminderung von CO<sub>2</sub>, wird nur an unsanierten Objekten erreicht.

Am folgenden stark vereinfachten Rechenbeispiel sollen die Potentiale eines Austausches der Leuchtmittel dargestellt werden. Im Gebäudebereich ist für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung/ Einsparpotentialeermittlung lediglich der Bestand an Leuchten mit Einbau vor 1995 relevant. Der Gesamtelektroenergiebedarf aller kommunalen Gebäude liegt bei 16,34 GWh/a. Unter Berücksichtigung von Neubauten/Sanierungen/Teilsanierungen ergibt sich ein Verbrauch von rund 3,31 GWh/a in den unsanierten Gebäuden. Von diesen 3,31 GWh/a entfallen 40 % auf die Beleuchtung. Dies entspricht einem jährlichen Elektroenergieverbrauch von ca. 1,32 GWh für die Gebäudebeleuchtung der unsanierten Objekte.

Telefon 0371 488-1910  
Fax 0371 488-1991  
E-Mail [d1@stadt-chemnitz.de](mailto:d1@stadt-chemnitz.de)  
Internet [www.chemnitz.de](http://www.chemnitz.de)

Erreichbarkeit Bus  
und Straßenbahn  
Haltestelle:  
Zentralhaltestelle

kein Zugang für  
elektronisch signierte  
sowie für verschlüsselte  
elektronische Dokumente



Durchschnittliche ist mit dem Einsatz von LED eine Verbrauchsminderung von 60 % erreichbar. Setzt man diese Verbrauchsminderung als Minimum an, können jährlich Stromkosten für die Beleuchtung in Höhe von circa 198.000 Euro erreicht werden.

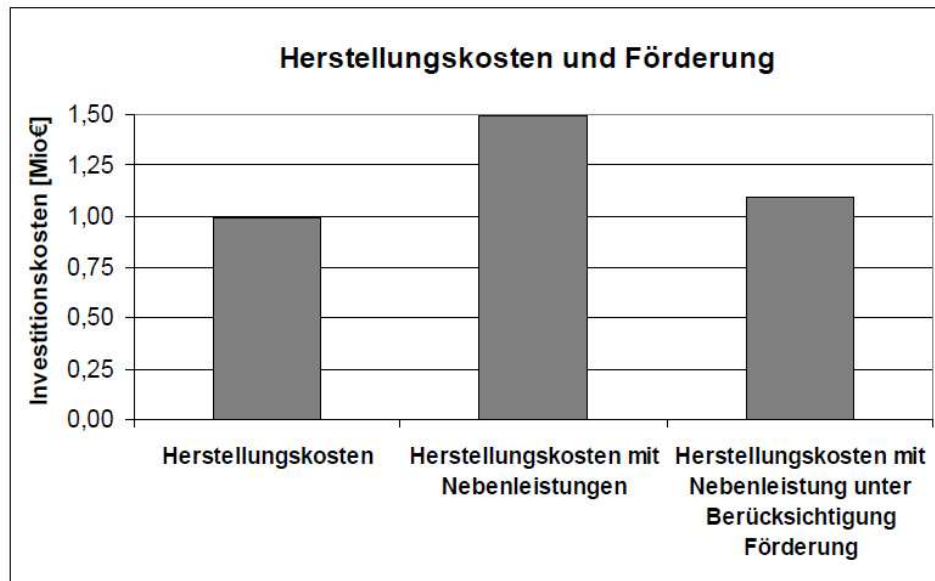
Laut Angaben der Hersteller und kommunalen Erfahrungen ist für LED-Leuchten eine Amortisationszeitraum von 5 Jahren realistisch. Bei einem Einsparpotential von 198.000 Euro kann somit rechnerisch von 990.000 Euro Herstellungskosten ausgegangen werden. Dies entspricht den förderfähigen Kosten. Die Förderquote beträgt 40 %.

Zu diesen Kosten für die Leuchten kommen weitere nicht förderfähige Leistungen, die sich aus dem Einbau neuer Leuchtkörper zwangsläufig ergeben (z. B. Malerarbeiten, Trockenbauarbeiten, Arbeiten aus der Aufhebung des Bestandschutzes der Elektrohausanlage u. ä.). Hier werden die Kosten mit mindestens 50 % der Herstellungskosten der Leuchten angenommen. Um die Einsparungen von 198.000 Euro zu realisieren ist somit von Investitionen in Höhe von circa 1,5 Mio. Euro auszugehen.

förderfähige Kosten:	990.000 Euro
<u>nicht förderfähige Leistungen (50 % der förderfähigen Kosten):</u>	<u>500.000 Euro</u>
Gesamtinvestitionsbedarf:	ca. 1.500.000 Euro

Unter Beachtung einer Förderquote von 40 % für die Investitionen in die LED-Leuchten ergibt sich ein Investitionsbedarf für die Stadt Chemnitz von ca. 1,1 Mio. Euro.

In der nachfolgenden Übersicht sind die Ergebnisse grafisch dargestellt.



Im Einzelnen beantworte ich Ihre Fragen wie folgt:

zu Frage 1:

**Wie viel Tonnen CO<sub>2</sub> könnten im Sinne des Chemnitzer Klimaschutzprogrammes durch Umstellung auf LED in kommunalen Gebäuden und bei der Stadtbeleuchtung Chemnitz eingespart werden?**

Mit einer Umstellung auf LED-Beleuchtung unter den vorstehenden wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist derzeit eine CO<sub>2</sub> Reduzierung von 459,1 t /a möglich. Prozentual sind das 4,8 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen, die durch Elektroenergieverbrauch in Gebäuden der Stadt Chemnitz freigesetzt werden.

Bei der Stadtbeleuchtung Chemnitz besteht für den Bereich der elektrisch betriebenen Leuchten ein Einsparpotential von ca. 1.800 t pro Jahr. Bei vollständiger Umstellung der noch vorhandenen Gasleuchten könnten pro Jahr ca. 210 t eingespart werden.

zu Frage 2:

**Welches finanzielle Einsparpotential kann durch die Umstellung auf LED in kommunalen Gebäuden und bei der Straßenbeleuchtung mittel- bzw. langfristig erschlossen werden?**

Das finanzielle Einsparpotential in kommunalen Gebäuden (ohne Berücksichtigung der Investitionskosten) liegt mittelfristig bei 198.000 Euro/a.

Bei der Stadtbeleuchtung Chemnitz könnten für den Bereich der elektrisch betriebenen Leuchten, aufgrund der bereits eingesetzten energieeffizienten Leuchtmittel und des festgelegten Betriebsregimes, nur noch ca. 30 % eingespart werden. Unter den jetzigen Strompreisbedingungen könnten somit jährlich ca. 730.000 € eingespart werden.

Dazu bedarf es Investitionen von ca. 23.800.000 €.

Bei vollständiger Umstellung der noch vorhandenen Gasbeleuchtung könnten pro Jahr ca. 70.000 € eingespart werden, bei einem Investitionsaufwand von ca. 1.785.000 €. (Alle Angaben sind Bruttowerte.)

Mit freundlichen Grüßen

Berthold Brehm  
Stadtkämmerer