

An den Oberbürgermeister
der Landeshauptstadt München
Herrn Dieter Reiter
Rathaus, Marienplatz 8
80331 München

München, 06.12.2022

**Änderungsantrag
für den Bauausschuss vom 06.12.2022 – TOP 5 öffentlich,
Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 07971, Straßenbeleuchtung - Zweites LED-Austauschprogramm und
zukünftiger Einsatz adaptiver Beleuchtung**

Straßenbeleuchtung – Lichtfarbe Amber als Standard etablieren bei Umrüstung auf LED

Ziffer II. der Vorlage wird wie folgt geändert:

Ziffer 1 geändert	Das Baureferat wird beauftragt, mit den Vorbereitungen des zweiten Austauschprogrammes zu beginnen, um die von der RoHS-Richtlinie betroffenen Leuchten auf LED-Technik umzurüsten bzw. auszutauschen. Es sind aus Gründen des Artenschutzes und der Gesundheitsvorsorge in der Regel LED-Leuchtmittel in der Lichtfarbe Amber (ca. 2.000 Kelvin) zu verwenden.
Ziffer 2 - 7	unverändert

Begründung:

Zunehmend empfehlen Beleuchtungsexperten für Straßen- und Wegebeleuchtung aus Gründen des Artenschutzes, der Gesundheitsvorsorge sowie der Vermeidung von Blendwirkungen bei Verkehrsteilnehmer*innen und Anwohner*innen eine Lichtfarbe von ca. 2.000 Kelvin, häufig auch als Lichtfarbe „Amber“ bezeichnet.

Die Farbtemperatur einer Kerze liegt bei ca. 1.500 Kelvin, die einer leicht orangefarbenen Natriumdampf Lampe bei 1.800 – 2.000 Kelvin.¹ Diese Farbtemperaturen werden vom Menschen als „gemütlich“ wahrgenommen und sind nachts am ehesten für das Ökosystem verträglich.²

Der Landesnaturschutzverband Baden-Württemberg e.V. empfiehlt:
„Die Einführung der Natriumhochdruckdampf Lampe wurde seinerzeit mit der hohen Energieeffizienz (Lichtausbeute = Lumen/Watt) begründet und von den Umweltverbänden vorangetrieben. Insbesondere aber hatte sich das warme, gelb-orange Licht mit geringem Blauanteil als insektenverträglicher und dem Ortsbild zuträglicher herausgestellt. Das orange Licht ermöglicht zudem ein kontrastreicheres Sehen bei Nebel und wirkt weniger blendend, z.B. auf nassen Straßen. ... Bezüglich der technischen Ausstattung erfordert ein nachhaltiger Einsatz die Entscheidung für weitere wichtiger Parameter wie voll-abgeschirmte Leuchten, besser Lichtstärkeklasse G6 für Blendfreiheit, und Farbtemperaturen von 1700 bis 2200 Kelvin; max. 3000 Kelvin (z.B. nur an Hauptstraßen). ... Amber-LED mit bernsteinfarbenem Licht (auch als Gold oder Orange vermarktet) entsprechen annähernd den bekannten insektenverträglichen Natriumdampf Hochdrucklampen, haben jedoch diesen gegenüber eine bessere Farbwiedergabe.“³

Die Thüringer Landesenergieagentur ThEGA empfiehlt:
„Für naturnahe Bereiche wie Parks sind beispielsweise LED-Leuchten der Lichtfarbe „Amber“ besonders geeignet.“⁴

In Kroatien ist für Straßenbeleuchtungsanlagen vorgeschrieben:

b. w. =>

¹ <https://de.wikipedia.org/wiki/Farbtemperatur> , <https://de.wikipedia.org/wiki/Natriumdampf Lampe>

² <https://www.paten-der-nacht.de/reduzierung-lichtverschmutzung/>

³ <https://lnv-bw.de/lichtverschmutzung-ein-unterschaetztes-umweltproblem/>

⁴ <https://www.thega.de/aktuelles/detail/jenaer-studie-bestaetigt-thueringer-foerderschwerpunkt-insektenschutz-bei-der-strassenbeleuchtung/>

„Die Lichtfarbe darf nicht mehr als 3.000 Kelvin betragen. Für Parkanlagen und Schutzgebiete gelten maximal 2.200 Kelvin.“⁵

Die Lichtleitlinie (Muster) für Gemeinden im Biosphärenreservat Rhön legt fest:

„Es darf nur bernsteinfarbenes bis warmweißes Licht mit geringem Blauanteil eingesetzt werden. Die Blauanteile im weißen Licht sind für Wellenlängen unter 500 Nanometern (nm) auf 10 % bzw. 15 % der gesamten sichtbaren Strahlung zu begrenzen. Den äquivalenten Farbtemperaturen entsprechend gilt:

- Für Außen- und naturnahe Bereiche vorzugsweise 1700 K (bernsteinfarben) bis max. 2200 K
- Alle anderen Bereiche 1700 K – 2700 K, max. 3000 K.“⁶

Aus der Werbung der Firma LUNUX Lighting GmbH:

„Amber Licht wird bei Nebel deutlich weniger gestreut als weißes Licht mit einem hohen Blauanteil. Bessere Sicht und damit höhere Sicherheit sind die Folge.“⁷

Aus der Werbung des Dresdner Herstellers SUNLEDS GmbH:

„Unsere innovative AMBER-Technologie können Sie sowohl als komplette LED-Mastlampe (Mastaufsatzleuchte) oder auch als LED-Leuchtmittel in AMBER bestellen. Somit sind der Flexibilität beim Modernisieren keine Grenzen gesetzt, da bestehende Mastlampen in Gemeinden, Städten oder auf privatem Gelände, dank unserer E-27 LED AMBER LED Leuchtmittel, weitergenutzt werden können. ... Lange bevor an Amber LED-Straßenleuchten zu denken war, lösten in der Vergangenheit erstmals Natriumdampfleuchten die bis dahin meist zum Einsatz gekommenen Quecksilberdampf-Lampen ab. Diese boten durch Ihren höheren Wirkungsgrad effizientere und auch umweltfreundlichere Straßenbeleuchtung, da sie weniger Insekten und andere Tiere anzogen als kälter leuchtende Lichtquellen. Zudem tat man mit dieser neuen Technologie der Bevölkerung einen großen Gefallen, da diese nicht nur insektenfreundlich, sondern auch angenehmer war. Da für den nächtlichen Schlaf die Bildung von Melatonin notwendig ist, schlief man besser als bei kälterem Straßen-Licht und Umwelt und Fauna wurden geschont. Seit der Entwicklung der ersten LED Straßenlampen stand jedoch stets die Helligkeit, also der abgegebene Lichtstrom (Lumen) im Vordergrund. Da eine kaltweiße LED-Straßenleuchte anfangs wesentlich höhere Lichtabgabewerte ermöglichte, installierte man in vielen deutschen Städten und Kommunen LED Straßenbeleuchtung mit 5000 - 6000 Kelvin. Hier hatte man aber die Rechnung ohne die hiesige Bevölkerung gemacht. Denn da kaltes LED-Licht dem Licht des Mondes sehr nahe kommt, und auch in Sachen Streuung sich vorerst niemand Gedanken machte, wurden immer mehr Bürger am nächtlichen Schlaf gehindert. Auch nächtliches Hundegebell und Vogelgezwitscher gehören seither zu den lästigen Nebenwirkungen von zu kaltem Licht. Mit unserer Leuchten-Serie zur AMBER LED-Straßenbeleuchtung vereinen wir also alte und neue Werte. Entgegen der landläufigen Meinung, warmes LED-Licht weise eine viel geringere Licht-effizienz auf als kaltes Licht, bieten unsere orangen LED-Straßenleuchten mit bis zu 100 lm/W. ... Da eine handelsübliche Natriumdampflampe (Hochdruck-Natriumdampflampe und Niederdruck-Natriumdampflampe) Licht mit einer Wellenlänge von 580 - 590 nm (Nanometer) erzeugt, entwickelten wir unsere AMBER LED-Mastleuchten im gleichen Nanometer-Bereich. Das langwellige und dadurch sehr angenehme Licht dieser innovativen Form der LED Straßenbeleuchtung bietet eine Lichttemperatur von 1900 Kelvin (sehr ähnlich 1700 K und 1800 K) und sorgt dafür, dass der menschliche Körper das zum Schlaf notwendige Hormon Melatonin besser bilden kann.“⁸

Ein Negativ-Beispiel aus Peißenberg mit Bürgerbeschwerden bis zum Bayerischen Rundfunk:

„Die alten, energie-effizienten Natriumdampflampen weichen modernen, neutralweißen LEDs, die deutlich helleres Licht produzieren. ... Die Stadtwerke erklärten gegenüber dem Bayerischen Rundfunk, es sei gar nicht heller, würde nur subjektiv so erscheinen. In der Tat ist es so, dass 12 Lux aus 4.000 Kelvin LEDs deutlich heller erscheinen als aus 2.200 Kelvin Natriumdampflampen, da unsere Augen umso empfindlicher sind, je höher der Blauanteil ist.“⁹

Tobias Ruff, Fraktionsvorsitzender, Stadtrat

⁵ <https://www.licht.de/de/lichtthemen/licht-und-umwelt/gesetze-zum-schutz-der-nacht>

⁶ <https://lnv-bw.de/lichtverschmutzung-ein-unterschaetztes-umweltproblem/>

⁷ <https://www.lunix-lighting.com/aktuelles/amber-led-beleuchtung/>

⁸ https://www.sunleds.de/pv_LED-Strassenbeleuchtung-amber-orange.htm

⁹ <https://www.nachhaltig-beleuchten.de/blog/staedteplanung/schlaflose-naechte-in-peissenberg/>