

Vorlage Nr.: 2025/0908

Verantwortlich: **Dez. 5**
Dienststelle: **Umwelt- und Arbeitsschutz**

Reduzierung der Lichtverschmutzung in Karlsruhe Antrag: GRÜNE

Gremien	Termin	TOP	Ö / N	Zuständigkeit
Gemeinderat	21.10.2025		Ö	Kenntnisnahme
Ausschuss für Umwelt und Gesundheit	28.11.2025		Ö	Behandlung

Kurzfassung

Der Antrag zur Erstellung eines Konzeptes zur Reduzierung der Lichtverschmutzung kann aus Sicht der Verwaltung als erledigt angesehen werden, da bereits alle Antragspunkte in der Umsetzung sind:

- Punkt 1 des Antrages: Die Um- und Durchsetzung von §21 (2) Naturschutzgesetz Baden-Württemberg zur Beleuchtung von Fassaden städtischer baulicher Anlagen erfolgt bereits. Die Nachverfolgung der unzulässig beleuchteten nicht-städtischen Gebäude erfolgt anlassbezogen.
- Punkt 2 des Antrages: Die Beleuchtung von Räumen ist laut Dienstanweisung von 2016 und den damit verbundenen Nutzungsordnungen ausschließlich für Zeiten der Nutzung zulässig.
- Punkt 3 des Antrages: Die vollständige Um- und Durchsetzung von §21 (3) Naturschutzgesetz Baden-Württemberg zur Umrüstung der Straßenbeleuchtung erfolgt bereits. Eine vollständige Umsetzung wird bis 2030 erreicht werden.
- Punkt 4 des Antrages: Die Nachtabsenkung der Straßenbeleuchtung wird bereits durch die Beschlussvorlage Nr. 2025/0991 vorbereitet, die eine stadtweite Reduzierung der Lichtleistung aller Straßenkategorien zwischen 22 und 6 Uhr auf 50 Prozent vorsieht. Eine weitergehende Absenkung auf mindestens 70 Prozent in Anwohnerstraßen wird aus Haftungsgründen als nicht praktikabel angesehen.

Finanzielle Auswirkungen	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Investition <input type="checkbox"/> Konsumtive Maßnahme	Gesamtkosten: Jährliche/r Budgetbedarf/Folgekosten:	Gesamteinzahlung: Jährlicher Ertrag:
Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> bereits vollständig budgetiert <input type="checkbox"/> teilweise budgetiert <input type="checkbox"/> nicht budgetiert	Gegenfinanzierung durch <input type="checkbox"/> Mehrerträge/-einzahlung <input type="checkbox"/> Wegfall bestehender Aufgaben <input type="checkbox"/> Umschichtung innerhalb des Dezernates	Die Gegenfinanzierung ist im Erläuterungsteil dargestellt.

CO₂-Relevanz: Auswirkung auf den Klimaschutz Bei Ja: Begründung Optimierung (im Text ergänzende Erläuterungen)	Nein <input type="checkbox"/>	Ja <input checked="" type="checkbox"/> positiv <input checked="" type="checkbox"/> negativ <input type="checkbox"/>	geringfügig <input checked="" type="checkbox"/> erheblich <input type="checkbox"/>
IQ-relevant	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Korridor Thema:
Abstimmung mit städtischen Gesellschaften	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	abgestimmt mit SKD

Erläuterungen

Das Biodiversitätskonzept und das Klimaschutzkonzept der Stadt Karlsruhe sehen bereits Maßnahmen zur Reduzierung der Lichtverschmutzung vor. Deren Umsetzung wird von der Verwaltung und der Stadtwerke Kommunale Dienste GmbH (SKD) konsequent verfolgt. Die im Antrag genannten gesetzlichen Regelungen gelten darüber hinaus bereits unmittelbar und werden sukzessive umgesetzt.

Nachfolgend werden die einzelnen Punkte des Antrages beantwortet.

1) Einen Zeitplan zur unverzüglichen und vollständigen Um- und Durchsetzung von §21 (2) Naturschutzgesetz Baden-Württemberg

§ 21 (2) des Naturschutzgesetzes bezieht sich auf die Beleuchtung von Fassaden baulicher Anlagen. Grundsätzlich stellt die Beleuchtung von Fassaden einen Verstoß gegen § 21 (2) NatSchG BW dar, sofern sie im Sommerhalbjahr erfolgt oder im Winterhalbjahr nach 22.00 Uhr und bis 06.00 Uhr.

Nahezu alle städtischen Objekt- und Fassadenbeleuchtungen wurden im Zuge der Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung über kurzfristig wirksame Maßnahmen (EnSikuMaV) seit September 2022 abgeschaltet und seither – entsprechend eines Beschlusses der Bürgermeisterkonferenz vom 24.07.2024 – nicht wieder in Betrieb genommen. Ausnahmen bilden die beiden bedeutende Standorte Marktplatz und Turmbergturm. Die Anpassung der Turmbergturmbeleuchtung befindet sich gerade in der Abstimmung zwischen Umwelt- und Arbeitsschutz, Unterer Naturschutzbehörde und dem Stadtamt Durlach.

Die o.g. Vorschriften werden außerdem durch entsprechende Festsetzungen auch in laufende Bebauungspläne integriert.

Für die systematische Nachverfolgung der aktuell außerhalb der zulässigen Zeiten beleuchteten nicht-städtischen Gebäude wäre zunächst eine flächendeckende Erfassung notwendig. Anschließend wäre eine systematische rechtliche Verfolgung der Verstöße durch die Untere Naturschutzbehörde notwendig. Dies ist mit den aktuellen personellen Kapazitäten nicht möglich.

Hinweisen aus der Bevölkerung gehen der Umwelt- und Arbeitsschutz und die Untere Naturschutzbehörde jedoch nach. Beispielsweise wurden dazu bereits Verursacher von Dauerlicht, Bodenstrahlern und Leuchtwerbung, wie z.B. Firmen, informativ angeschrieben und auf die Rechtsvorschriften hingewiesen.

Die Erarbeitung eines Zeitplans zur Abschaltung der derzeit noch in Betrieb befindlichen Anlagen sowie die Erarbeitung einer städtischen Satzung ist darüber hinaus nicht notwendig, da die Beleuchtungsvorschriften des Naturschutzgesetzes umfassende Regelungen treffen und grundsätzlich einzuhalten sind.

Insofern ist aus Sicht der Stadtverwaltung dieser Teil des Antrages im Rahmen der verfügbaren Ressourcen in Umsetzung.

2) In öffentlichen Gebäuden und in nicht als Wohngebäuden genutzten Denkmälern soll die von außen sichtbare Innenbeleuchtung spätestens eine Stunde nach Nutzungsende abgeschaltet oder um mindestens 70 % gedimmt werden.

Die Beleuchtung von Räumen ist laut der vom Oberbürgermeister verfügten „Dienstweisung Nachhaltige Gebäudebewirtschaftung“ von 2016 und der damit verbundenen Nutzungsordnungen ausschließlich für Zeiten der Nutzung zulässig.

Insofern kann aus Sicht der Stadtverwaltung dieser Teil des Antrages als umgesetzt angesehen werden.

3) Einen Zeitplan zur vollständigen Umsetzung von § 21 (3) Naturschutzgesetz Baden-Württemberg

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes sollen bis 2030 alle Straßenleuchten auf LED-Technik (durch Lampen und Leuchtentausch) umgerüstet werden. Dazu wurde die ursprüngliche Tausch- und Erneuerungsrate, die zu einem großen Teil und vorzugsweise im Zuge koordinierter Baumaßnahmen erfolgt, von circa 1.000 pro Jahr auf ein Maß erhöht, das unter den gegebenen personellen und organisatorischen Rahmenbedingungen gerade noch realisierbar ist. Denn die größten Effekte bezüglich Energie- und Kosteneinsparung sowie Insektenfreundlichkeit lassen sich durch eine möglichst schnelle Umrüstung der Karlsruher Straßenbeleuchtung auf LED erreichen. Die im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes beschleunigte Umsetzung hat dazu geführt, dass bis Ende 2024 bereits über 78 Prozent der Leuchten auf LED umgerüstet werden konnten.

Eine im Februar/März 2024 von der Stadt Hannover durchgeführte Umfrage unter Landeshauptstädten und Städten mit über 200.000 Einwohnern hat einen durchschnittlichen Umrüstungsgrad auf LED von 34 Prozent ergeben. Karlsruhe führte mit einem Umrüstungsgrad von 74 Prozent das Teilnehmerfeld an.

Bis 2030 werden also (nahezu) alle Straßenleuchten auf LED-Technik umgerüstet sein:

Davon voraussichtlich rund 40 Prozent (circa 16.000) als LED-Leuchten mit Option zur Nachtabsenkung und etwa 60 Prozent als ältere Bestandsleuchten mit kostengünstigen und schnell realisierbaren Retrofit-Lösungen (Übergangslösung) ohne Möglichkeit zur Absenkung der Lichtleistung.

Das Konzept sieht vor, in einer zweiten Phase ab 2030 bis etwa 2050 die übergangsweisen umgerüsteten Leuchten (circa 25.000) durch LED-Leuchten zu ersetzen. Dies bedeutet eine Umrüstungsrate von rund 1.250 Leuchten pro Jahr.

Zu beachten ist bei alledem, dass es in vielen Fällen im Hinblick auf eine anforderungs- und normgerechte Beleuchtung nicht ausreicht, nur die Leuchten zu tauschen. Vielmehr müssen oft auch die Anlagengeometrien (Leuchtstellenanordnung, Lichtpunktabstände, etc.) angepasst und dabei im Sinne einer nachhaltigen Planung und Betriebsführung auch weitere, erneuerungsbedürftige Anlagenteile, z. B. Masten und Kabel (Tiefbau erforderlich), in einen dauerhaft betriebssicheren Zustand gemäß dem geltenden Stand der Technik versetzt werden. Im Rahmen der Erneuerungsstrategie werden daher vorrangig solche Anlagenbestandteile, deren Abnutzungsvorrat bereits erschöpft ist oder bald erschöpft sein wird oder für die keine Ersatzteile mehr erhältlich sind bzw. es in naher Zukunft nicht mehr sein werden (z. B. Leuchtmittel, Vorschaltgeräte, etc.), vorzugsweise im Rahmen koordinierter Baumaßnahmen (z. B. Freileitungsrückbau / Verstärkung Stromnetze) ersetzt.

Bei den genannten Neubau- und maßgeblichen Erneuerungsmaßnahmen werden Leuchten eingesetzt, die den Anforderungen an eine insektenfreundliche Beleuchtung gemäß dem Naturschutzgesetz Baden-Württemberg entsprechen.

Insofern kann aus Sicht der Stadtverwaltung dieser Teil des Antrages als erledigt angesehen werden, es ist kein weiterer Zeitplan notwendig.

4) Einführung einer Nachtabsenkung der öffentlichen Beleuchtung in Anwohnerstraßen zwischen 23 und 6 Uhr, die die Beleuchtungsstärke um mindestens 70 % verringert. Dort, wo bestehende LED-Systeme technisch nur eine geringe Absenkung auf 50 % erlauben, sollen diese weiterbetrieben und entsprechend auf 50% abgesenkt werden. Für alle anderen Systeme ist ein Zeitplan zur Umrüstung und Halbnachtschaltung vorzulegen. Zusätzlich sind die eingesparten Stromkosten für die Straßenbeleuchtung für die nächsten zehn Jahre im Zeitablauf darzustellen.

Die stadtweite Nachtabsenkung der Straßenbeleuchtung zwischen 22 und 6 Uhr auf 50 Prozent befindet sich bereits seit längerem in Vorbereitung. Hierauf bezieht sich die aktuelle Beschlussvorlage Nr. 2025/0991 des Tiefbauamtes, wonach unter anderem im Sinne des Klimaschutzkonzeptes und des Biodiversitätskonzeptes sowie des Naturschutzgesetzes die öffentliche Straßenbeleuchtung in Karlsruhe, dort wo technisch möglich und keine spezifischen Rechtsvorschriften dagegensprechen (beispielsweise Fußgängerüberwege, Brücken und Tunnel) abgesenkt werden soll.

Die Abteilung Straßenbeleuchtung (Außenbeleuchtung) der Stadtwerke Karlsruhe Kommunale Dienste GmbH (SKD) gibt dazu im Folgenden weitere Erläuterungen:

Die Hauptaufgabe der Straßenbeleuchtung besteht darin, die Verkehrsteilnehmenden in den Dunkelstunden vor Schäden zu schützen. Siehe dazu auch Naturschutzgesetz § 21 Abschnitt (3): „Ab dem 1. Januar 2021 neu errichtete Beleuchtungsanlagen an öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen sind mit einer den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechenden insektenfreundlichen Beleuchtung auszustatten, soweit die Anforderungen an die Verkehrssicherheit eingehalten sind, [...]“ Die Güteigenschaften der Straßenbeleuchtung sind in der DIN EN 13201 festgelegt und orientieren sich am Sicherheitsrisiko der Verkehrsteilnehmenden. Eine nächtliche Absenkung auf 50 Prozent überschreitet damit in vielen Fällen die in der Norm zumeist vorgesehene Reduktion um eine Beleuchtungskategorie, was, je nach Klassifizierung, einer Verringerung des Beleuchtungsniveaus um 25 bis 40 Prozent entspricht.

Die nächtliche Absenkung auf 50 Prozent wurde bewusst gewählt: Sie ist technisch und historisch begründet, in vielen Städten üblich und damit gut nachvollziehbar. Die normativen Vorgaben werden dabei in den meisten Fällen nur geringfügig unterschritten – etwa um 10 bis 25 Prozent.

Nahezu alle seit rund zehn Jahren beschafften LED-Leuchten in Karlsruhe sind für eine 50-Prozent-Absenkung vorbereitet. Wo bereits mit LED reduziert wird, geschieht dies konsequent auf diesen Wert. Eine flächendeckende Umsetzung wäre somit einfach kommunizierbar.

Eine zusätzliche Absenkoption – etwa auf 70 Prozent – würde die Kommunikation erschweren und höhere Aufwände für Beschaffung, Betrieb und Lagerhaltung verursachen. Zudem sinkt der Wirkungsgrad von LED-Leuchten mit zunehmender Dimmstufe deutlich. Vor allem aber würde das Haftungsrisiko durch ein deutliches Unterschreiten der Normvorgaben erheblich steigen.

Möglicher Zeitplan für eine Umsetzung zur stadtweiten Nachtabsenkung:

Nach Beschluss der o.g. Vorlage Nr. 2025/0991 zur stadtweiten Nachtabsenkung könnte bis 2030 bei rund 40 Prozent der Leuchten eine nächtliche Absenkung auf 50 Prozent Lichtleistung zwischen 22 und 6 Uhr eingerichtet werden. Das maximale Einsparpotenzial beträgt dabei etwa 35 Prozent; unter der Annahme, dass davon rund 90 Prozent der Leuchten abgesenkt werden können (Ausnahmen: z. B. Fußgängerüberwege, Tunnel, Sonderleuchten), beträgt es etwa 32 Prozent.

Die Umsetzung würde zunächst die derzeit absenkfähigen rund 20 % der Leuchten betreffen, die bis Ende 2026 größtenteils aktiviert werden könnten. Anschließend wird die Absenkung schrittweise mit dem weiteren Zubau und den Erneuerungen ausgeweitet, sodass bis 2050 maximal rund 90 % aller Leuchten reduziert werden können.

Da den SKD nur der Energieverbrauch, nicht der Strompreis bekannt ist, kann lediglich eine Verbrauchsprognose erstellt werden. Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes (KSK) wird für 2030 ein Gesamtverbrauch von rund 6 GWh angestrebt (ausgehend von etwa 11 GWh 2018). Nach

vollständigem Austausch der Leuchten – also ab dem Zeitpunkt, ab dem die maximal mögliche Anzahl reduzierfähiger Leuchten installiert ist – wird der Energieverbrauch voraussichtlich 5,5 GWh/a betragen (ab 2050). Dies schließt die Substitution nicht absenkfähiger LED-Retrofitlösungen nach Abschluss des KSK 2030 ein.

Die prognostizierten Energieeinsparpotenziale durch eine stadtweite Nachtabsenkung können im zeitlichen Ablauf folgendermaßen angegeben werden (vgl. Abb. 1):

- Ab 2026: Ca. 0,45 GWh/a (bis 2030 zunehmend)
- Ab 2030: Ca. 0,75 GWh/a (bis 2050 zunehmend)
- Ab 2050: Ca. 1,75 GWh/a (Maximale Einsparung erreicht)

Eine zusätzliche Nachtabsenkung in Anwohnerstraßen auf 70 Prozent (bei einem angenommenen Anteil von ca. 60 %) würde das Einsparpotenzial nur auf etwa 39 Prozent erhöhen (+ 7 Prozent bzw. 0,4 GWh/a). Aufgrund der dadurch stark steigenden Haftungs- und Sicherheitsrisiken sowie der praktischen Schwierigkeit, Anwohnerstraßen klar von anderen Straßenkategorien abzugrenzen, wird diese Option nicht empfohlen.

Abschließend weisen die SKD darauf hin, dass bei Neubeschaffung oder Erneuerung auf langlebige, betriebssichere Komponenten geachtet wird, um einen nachhaltigen, kostengünstigen und sicheren Betrieb der Beleuchtung zu gewährleisten. Materialien und wiederverwendbare Bauteile werden, soweit sinnvoll möglich, aufbereitet und erneut eingesetzt. Optionale elektronische Zusatzkomponenten werden kritisch geprüft, da ihre Lebensdauer im Außeneinsatz oft begrenzt ist und sie zusätzliche Kosten sowie Umweltbelastungen verursachen können.

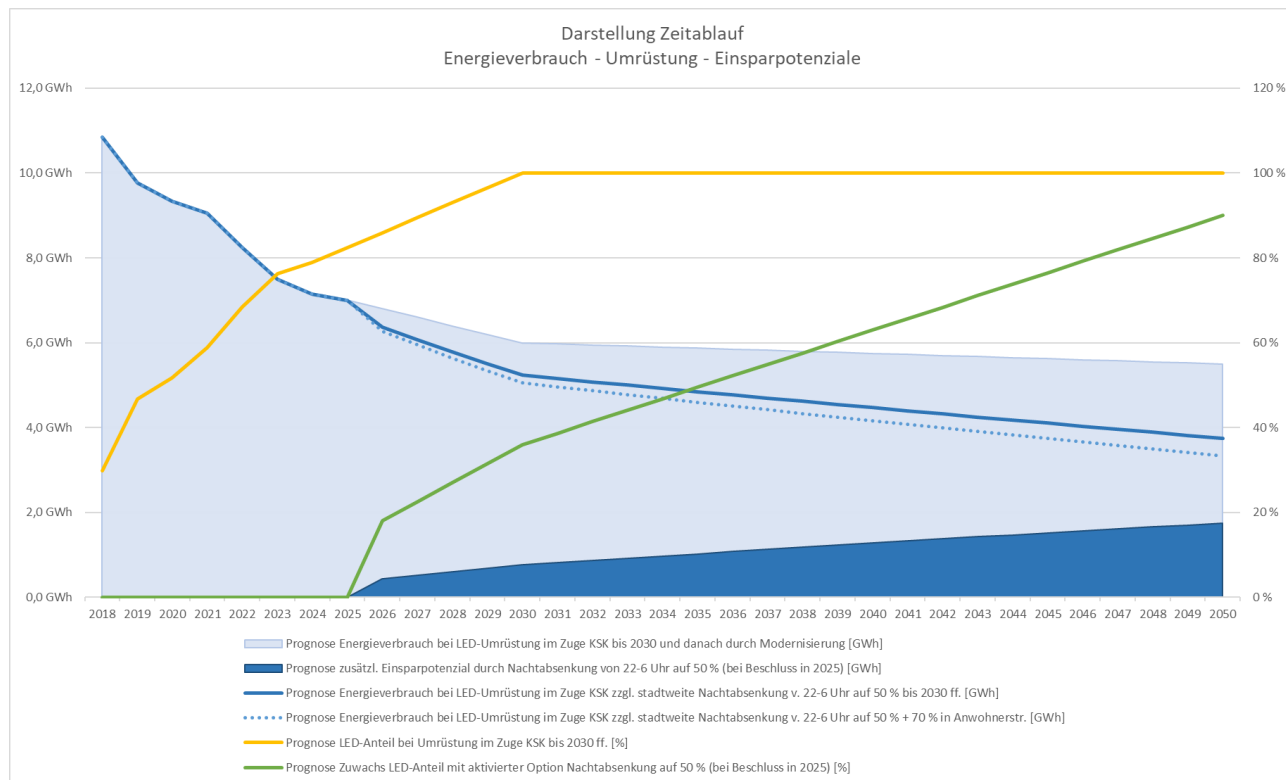


Abb. 1: Diagramm zur Darstellung des Zeitablaufes und Energieverbrauchs, SKD.

Im Ergebnis kann aus Sicht der Stadtverwaltung mit Beschlussfassung der Vorlage Nr. 2025/0991 dieser Teil des Antrages als erledigt angesehen werden, es ist kein weiterer Zeitplan notwendig.