

REGIERUNGSRAT

23. November 2022

22.264

Interpellation Isabelle Schmid, Grüne, Tegerfelden (Sprecherin), Christian Jon Keller, Grüne, Obersiggenthal, Martin Brügger, SP, Brugg, und Urs Plüss, EVP, Zofingen vom 13. September 2022 betreffend Umrüstung der Strassenbeleuchtung auf LED sowie Nachtabschaltung; Beantwortung

I.

Text und Begründung der Interpellation wurden den Mitgliedern des Grossen Rats unmittelbar nach der Einreichung zugestellt.

II.

Der Regierungsrat antwortet wie folgt:

Vorbemerkungen

Gemäss § 81 Abs. 1 des Gesetzes über Raumentwicklung und Bauwesen (Baugesetz, BauG) vom 19. Januar 1993 (SAR 713.100) stehen Kantonsstrassen mit ihren Bestandteilen im Eigentum des Kantons. Dies gilt grundsätzlich für Ausserorts- und Innerortsstrecken.

Davon ausgenommen sind Beleuchtungsanlagen auf Kantonsstrassen im Innerortsbereich. Diese stehen gemäss § 81 Abs. 2 BauG im Eigentum der Gemeinden.

Seit dem Inkrafttreten des Gesetzes über das kantonale Strassenwesen (Strassengesetz, StrG) vom 15. Juni 2021 (SAR 751.200) und der Kantonsstrassenverordnung (KSV) vom 10. November 2021 (SAR 751.211) per 1. Januar 2022 leistet der Kanton eine Abgeltung an Beleuchtungsanlagen für Innerortsstrecken von Kantonsstrassen. Die Beleuchtungsanlagen müssen hierfür den technischen und betrieblichen Anforderungen gemäss den §§ 9 und 10 KSV entsprechen, das heisst:

- Einsatz energieeffizienter LED-Leuchten nach Stand der Technik
- Situationsgerechte Nachtabsenkung/Nachtabschaltung
- Normeneinhaltung (insbesondere bezüglich Gleichmässigkeit und Beleuchtung von Fussgängerübergängen)

Zu den Betriebszeiten der Strassenbeleuchtung gibt das kantonale Beleuchtungsreglement im Kapitel 6.3 Auskunft. Siehe hierzu auch Antwort zur Frage 3b der Interpellation.

Zur Frage 1

"Wie viele Strassenleuchten mit Natriumdampflampen, ev. sogar mit Quecksilberlampen hat der Kanton auf den Kantonsstrassen und welchen Prozentsatz machen die aus?"

- a) Ist geplant diese entweder zu entfernen oder auf LED umzurüsten?
- b) In welchem Zeitraum?"

Wie einleitend aufgeführt gehören dem Kanton nur die Beleuchtungsanlagen auf Kantonsstrassen im Ausserortsbereich. Der Kanton hat aktuell an 101 Knoten 969 Leuchtpunkte installiert. Davon sind 697 (72 %) bereits auf LED umgerüstet, 272 (28 %) sind noch Natriumdampf-Hochdrucklampen.

Dem gegenüber stehen an den Innerortsstrecken der Kantonsstrassen im ganzen Kanton geschätzt ca. 15'000 Leuchtpunkte (über 90 % aller Leuchten an Kantonsstrassen), welche sich in der Verantwortung der Gemeinden befinden. Im ersten Beitragsjahr (2022) für die Beleuchtungsentschädigung wurden davon rund 5'000 (33 %) Leuchtpunkte mit LED-Technik gemeldet. Eine gesamthafte Schätzung für die Anzahl Leuchtpunkte an Gemeindestrassen und Informationen zur eingesetzten Leuchtentechnologie gibt es bis dato nicht.

Zu a

Ja, der Kanton rüstet seine Beleuchtungsanlagen laufend auf LED um. Dies geschieht normalerweise im Zusammenhang mit Sanierungen an der Kantonsstrasse. Dabei wird die aktuelle Beleuchtungssituation analysiert und gegebenenfalls zwecks Normeinhaltung angepasst. Sollte bei der Überprüfung festgestellt werden, dass die Beleuchtung nach heutigen Normen nicht mehr nötig ist, werden die Leuchtenpunkte zurückgebaut.

Zu b

Infolge der Abhängigkeit zu den Strassensanierungsprojekten wird die komplette Umrüstung auf LED noch ein paar Jahre in Anspruch nehmen. Es ist davon auszugehen, dass in fünf Jahren fast ausschliesslich LED-Leuchten in Betrieb sein werden.

Zur Frage 2

"Wurden Lösungen gesucht für die Beleuchtung der Fussgängerstreifen, so dass erst, wenn Fussgängerinnen und Fussgänger, die Strasse überqueren wollen, aufleuchten, damit nicht die ganze Nacht vergeblich das Licht brennt?"

- a) Für Unterführungen gibt es neue LED-Röhren mit Sensoren, die von Jungunternehmen LEDCity erfunden wurden. Mit diesen LED-Röhren können Unterführungen sehr stark gedimmt werden und leuchten erst auf, wenn Personen die Fussgänger-Unterführungen nutzen. Unterstützt der Regierungsrat den Einsatz von sparsamen LED-Röhren mit Sensoren für Unterführungen und wie kann er dies unterstützen?"

Grundsätzlich sind bei Fussgängerstreifen zu jedem Zeitpunkt die Mindestanforderungen an die Beleuchtung gemäss Schweizer Norm SN 40 241:2019 (Absatz 23) und der "Richtlinie – Öffentliche Beleuchtung" (SLG 202) der Schweizer Licht Gesellschaft (SLG) zu erfüllen. Eine Abschaltung oder Dimmung unter 5 Lux vertikal ist daher nicht zulässig. Allerdings dürfte die technische Entwicklung in Zukunft solche sensorgesteuerten Lösungen ermöglichen, so dass in Zeiten ohne Fussgängerinnen und Fussgänger und/oder Verkehr die Norm unterschritten und die Beleuchtung stärker gedimmt werden kann. Entscheidend ist die Zuverlässigkeit dieser Systeme. Die Herausforderungen liegen hier insbesondere in der Überwachung der Annäherungsbereiche eines Fussgängerstreifens. Da sich die Fussgängerstreifen im Innerortsbereich befinden, trifft diese Frage primär die Gemeinden. Die kantonalen Fachstellen beobachten die Entwicklungen am Markt jedoch sehr genau und stehen den Gemeinden für den Austausch zur Verfügung.

Zu a

Die Beleuchtung von Personen-Unterführungen ist Sache der Gemeinden. Selbstverständlich macht es Sinn, moderne und intelligente Beleuchtungssysteme einzusetzen, welche energieeffizient sind. Auch in diesem Zusammenhang stehen die kantonalen Fachstellen den Gemeinden für die Unterstützung zur Verfügung.

Zur Frage 3

"Verschiedene Gemeinden schalten nachts die Lichter ab. Ist der Kanton bereit, auch ihre Strassenlampen auf den Kantonsstrassen in der Nacht abzuschalten?"

- a) Wie gross wäre das Sparpotenzial durch Nachtabschaltung?
- b) Wie viele Stunden könnte sich der Regierungsrat vorstellen, wäre eine Abschaltung möglich?
- c) Gemeinden stellen das Licht ab. Gibt es wissenschaftliche Erkenntnisse über Auswirkungen der Nachtabschaltung in Bezug auf Strassenverkehrssicherheit und Gewalt?"

Kantonsstrassen im Ausserort werden nur an ausgewählten Stellen beleuchtet, wo eine Beleuchtung aus Gründen der Verkehrssicherheit überhaupt notwendig ist. Grundsätzlich wird im Ausserort auf eine Strassenbeleuchtung verzichtet. Dort wo sie notwendig ist, sorgt bereits heute ein Dimmstufenprofil für eine reduzierte Beleuchtung in den verkehrsschwächeren Zeiten. Eine komplette Abschaltung ist bis heute jedoch nicht umgesetzt.

Ausgelöst durch die Revision des Strassengesetzes ist geplant, in den nächsten zwei Jahren sämtliche Ausserort-Leuchten entlang der Kantonsstrassen auf ihre Notwendigkeit hin zu überprüfen und die Möglichkeiten zur Betriebsoptimierung bis hin zur Dunkelschaltung zu bestimmten Zeiten zu analysieren. Es ist auch davon auszugehen, dass einzelne nicht zwingend notwendige Leuchten in diesem Zusammenhang auch zurückgebaut werden.

Zu a

Die rund 1'000 Kandelaber an Kantonsstrassen im Ausserort konsumieren heute rund 250 MWh pro Jahr. Da diese Leuchtenpunkte alle bereits in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens mit einem Dimmstufenprofil arbeiten und um bis zu 50 % gedimmt werden, dürfte eine vollständige Abschaltung in der verkehrsschwächsten Zeit schätzungsweise 10–15 % (ca. 25–35 MWh) einsparen. In der Schätzung ist berücksichtigt, dass nicht sämtliche 1'000 Leuchtenpunkte pauschal abgeschaltet werden können, weil bestimmte Knotenpunkte (zum Beispiel Autobahnanschlüsse) immer ein gewisses Verkehrsaufkommen verzeichnen und eine komplette Dunkelschaltung aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht möglich ist.

Zu b

Die Betriebszeiten der Beleuchtung richten sich grundsätzlich nach den Gegebenheiten vor Ort. Daher ist eine verbindliche Stundenangabe nicht möglich. Wo eine Abschaltung aber möglich wäre, dürften es in der Regel etwa vier Stunden (01.00–05.00 Uhr) sein. Dabei sind aber diverse Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.

Der Ein- beziehungsweise Ausschaltzeitpunkt in der Dämmerung (Abend/Morgen) richtet sich nach der gemessenen Umgebungshelligkeit (Richtwert: 30–50 Lux).

In der verkehrsschwachen Zeit ist eine Nachtabschaltung oder eine Reduktion (Dimmung) der öffentlichen Beleuchtung denkbar. Die Reduktion erfolgt in Abhängigkeit zum Verkehrsaufkommen, Fahrplan des öffentlichen Verkehrs und Wochentag.

Der Kanton Aargau richtet sich bei der Reduktion der Beleuchtung in verkehrsschwächeren Zeiten nach der Richtlinie SLG 202. Dabei bietet hauptsächlich das sinkende Verkehrsvolumen die Möglichkeit, die Beleuchtung in den Nachtstunden zu reduzieren. Vereinfacht dargestellt ist eine Abschaltung

denkbar, sobald die Verkehrsstärke unter 15 % des massgebenden stündlichen Verkehrs¹ (MSV) fällt, sowie nach Betriebsschluss des öffentlichen Verkehrs. Die Einschaltung am Morgen erfolgt entsprechend sobald der MSV wieder über 15 % steigt oder vor Betriebsaufnahme des öffentlichen Verkehrs.

Aus Gründen der Sicherheit kann es jedoch notwendig sein, bestimmte Achsen und Kreuzungen für Fahrzeuge und Fussgängerinnen und Fussgänger durchgehend zu beleuchten (SLG 202, Kapitel 2.2.2 und 2.3.5). Dies insbesondere auf Ausserortsabschnitten, wo die Beleuchtung einzig aus Gründen der Verkehrssicherheit überhaupt erstellt wurde.

Zu c

Auf europäischer Ebene bestehen diverse wissenschaftliche Untersuchungen zum Unfallgeschehen im Zusammenhang mit der Beleuchtung. Mehrheitlich kommen die Untersuchungen zum Schluss, dass eine Beleuchtung zu weniger und weniger schweren Unfällen führt. Explizit wird dieser positive Aspekt im Zusammenhang mit dem Fussverkehr genannt. Aus der Schweiz sind aktuell keine Untersuchungen bekannt.

Nach Rücksprache mit der Kantonspolizei sind auch keine aktuellen Untersuchungen bezüglich Gewaltdelikten und Beleuchtung bekannt. Vermutet wird jedoch ein Analogieschluss zu den Untersuchungen im Unfallgeschehen und damit einem grundsätzlich positiven Effekt auf die Gewalt- beziehungsweise Deliktvermeidung durch das Vorhandensein einer Beleuchtung.

Die Kosten für die Beantwortung dieses Vorstosses betragen Fr. 1'720.–.

Regierungsrat Aargau

¹ Die Herleitung des massgebenden stündlichen Verkehrs (MSV) nach Norm ist relativ komplex und von verschiedenen Faktoren abhängig. Als Faustregel kann für den MSV üblicherweise 10 % des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) hergenommen werden.