



ANTRAG DES STADTRATES WEISUNG ZU HANDEN DES STADTPARLAMENTES

GESCH.-NR. STAPA 2023/028
BESCHLUSS-NR. STAPA
IDG-STATUS öffentlich
EINGANG GESCHÄFTSLEITUNG 15.05.2023
VORBERATUNG Keine.
FRIST BERATUNG KOMMISSION
BERATUNG STADTPARLAMENT

SIGNATUR **00 Führung**
00.05 Stadtparlament (Legislative)
00.05.08 Parlamentarische Vorstösse

BETRIFFT **Postulat Arie Bruinink, Grüne, und ein Mitunterzeichnender, betreffend Lichtverschmutzung und Energieverschwendung reduzieren**

GESCH.-NR. SR 2023-0837
BESCHLUSS-NR. SR 2024-21
VOM 01. Februar 2024
IDG-STATUS öffentlich
ZUST. RESSORT Tiefbau
REFERENT Stadtrat Erik Schmausser



ANTRAG DES STADTRATES

WEISUNG ZU HANDEN
DES STADTPARLAMENTES

GESCH.-NR. 2023-0837

BESCHLUSS-NR. 2024-21

IDG-STATUS öffentlich

SIGNATUR

00 Führung
00.05 Stadtparlament (Legislative)
00.05.08 Parlamentarische Vorstösse

BETRIFFT

**Postulat Arie Bruinink, Grüne, und ein Mitunterzeichnender, betreffend
Lichtverschmutzung und Energieverschwendung reduzieren;
Beantwortung des parlamentarischen Vorstosses; Verabschiedung des Berichtes zu
Handen des Stadtparlamentes**

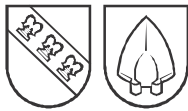
BESCHLUSSESANTRAG

DAS STADTPARLAMENT

AUF ANTRAG DES STADTRATES
UND GESTÜTZT AUF ART. 43 DER GESCHÄFTSORDNUNG DES STADTPARLAMENTES

BESCHLIESST:

1. Der Bericht des Stadtrates zum Postulat von Arie Bruinink, Grüne, Mitglied Stadtparlament, und ein Mitunterzeichnender, betreffend «Lichtverschmutzung und Energieverschwendung reduzieren» wird zur Kenntnis genommen.
2. Das Postulat wird als erledigt abgeschrieben.
3. Gegen diesen Beschluss ist das Referendum ausgeschlossen.
4. Mitteilung durch Protokollauszug an:
 - a. Arie Bruinink, Grüne, Mitglied Stadtparlament
 - b. Abteilung Tiefbau



ANTRAG DES STADTRATES

VOM 1. FEBRUAR 2024

GESCH.-NR. 2023-0837
BESCHLUSS-NR. SR 2024-21
GESCH.-NR. STAPA 2023/028

VORSTOSS

Arie Bruinink, Grüne, Mitglied des Stadtparlamentes, und ein Mitunterzeichnender, reichen mit Schreiben vom 15. Mai 2023 nachfolgendes Postulat bei der Geschäftsleitung des Stadtparlamentes ein (STAPA-Geschäft-Nr. 2023/028):

BEGRÜNDUNG

ANTRAG

Der Stadtrat wird eingeladen zu prüfen, welche Massnahmen zusätzlich zum bestehenden Vorhaben (Wechsel von Strassenbeleuchtung von alten Technologien auf LED) getroffen werden können, damit Lichtverschmutzung und Energieverschwendung durch die städtische Strassenbeleuchtung signifikant reduziert werden.

BEGRÜNDUNG

EFFEKT VON LICHT AUF DIE NATUR UND LANDWIRTSCHAFT

Viele Verhaltensweisen und physiologische Prozesse von Lebewesen sind von tageszeitlichen und saisonalen Rhythmen bestimmt und damit vom Licht beeinflusst. Lichtverschmutzung ist heute also ein wichtigeres Thema denn je. 70 % unserer Insekten sind nachtaktiv. Das künstliche Licht wirkt wie ein Magnet und wird oft zur Todesfalle. Schätzungen zufolge sterben in der Schweiz etwa zehn Millionen Insekten durch Aussenbeleuchtung – in einer einzigen Sommernacht. Die überlebenden Insekten werden stark in ihrem Tag-Nacht-Rhythmus gestört. 20 % der Pflanzen, die nachts Kunstlicht ausgesetzt sind, erhalten am Tag weniger Blütenbesuche durch Insekten. Auch die Umweltorganisation BUND warnte vor negativen Auswirkungen auf das Ökosystem. Die vielbeachtete «Krefelder Studie» hat die Insektenmengen und –arten in 21 Naturschutzgebieten in 1990 und 2017 verglichen. Das Resultat war, dass die Insektenbiomasse um 75 % geschrumpft war. Die Lichtverschmutzung verschärft dieses Problem zusätzlich – mit kaum absehbaren Folgen für die Biodiversität und für den landwirtschaftlichen Ertrag. Auch Menschen leiden direkt unter der Lichtverschmutzung.

Wenn die Strassenbeleuchtung Schlafzimmer direkt oder indirekt erhellen, kann die Schlafqualität und –dauer negativ beeinflusst werden. Beim Menschen kann ein gestörter Tag-Nacht-Rhythmus infolge wachsender nächtlicher Beleuchtung die Produktion des «Schlafhormons» Melatonin unterdrücken und Schlafstörungen verursachen.

BEISPIEL: LINDAU

Die Nachbargemeinde Lindau hat u.a. beim Stationsweg ab Autobahnüberführung bis Eingang Effretikon und beim Kempptalerweg eine Strassenbeleuchtung mit Dimmfunktion und Bewegungsmeldern installiert. Auf Nachfrage informierte die Gemeinde, dass sie bis jetzt keine negativen Stimmen von der Bevölkerung zu dieser Art von Beleuchtung erhalten hat. Energiemässig bewertet sie diese Beleuchtung als sehr positiv. Negative Effekte wegen des Auslösens der Beleuchtung durch Tiere gibt es, soweit bekannt, nicht.



ANTRAG DES STADTRATES

VOM 1. FEBRUAR 2024

GESCH.-NR. 2023-0837
BESCHLUSS-NR. SR 2024-21
GESCH.-NR. STAPA 2023/028

MÖGLICHE MASSNAHMEN

Es gibt eine Reihe von Massnahmen, zusätzlich zu denjenigen des Konzeptes «Öffentliche Beleuchtung Stadt Illnau-Effretikon», die zu einer Reduktion der Lichtverschmutzung führen:

- a. Abstrahlwinkel anpassen.
LED-Lampen produzieren durch einen reduzierten, klar begrenzten Abstrahlwinkel weniger Streulicht. Das freut nicht nur Anwohnende mit gebäudenaher Strassenbeleuchtung, sondern ist auch erheblich insektenfreundlicher. Zusätzlich ist die Entfernung der LED-Lampe zum Boden zu berücksichtigen. Mit **mehr Strassenlampen auf geringerer Höhe** kann das Gebiet, welches beleuchtet wird, genauer definiert werden und damit die Lichtverschmutzung weiter reduziert werden. Auch für Menschen ist ein geringer Abstrahlwinkel angenehmer, weil dieser beim Begehen der Strasse weniger blendet.
- b. Bewegungsmelder.
Vor allem in Wohnquartieren werden Strassen (und Fusswege) hell beleuchtet obwohl sich keine Person, zu Fuss oder auf dem Velo, auf der Strasse befindet. Um diese unnötige Lichtverschmutzung und Energieverschwendung zu reduzieren, sollen die Strassenleuchten dieser Strassen mit Bewegungsmeldern versehen werden. Nur wenn eine Person in die Nähe einer Strassenlampe kommt, soll die Intensität von «stark reduziert» auf die nötige Lichtmenge erhöht werden so lange diese Person sich da befindet. Die Reduktion der Lichtmenge sollte generell auf ein Niveau gebracht werden, bei welchem die Sicherheit noch gewährleistet ist.
- c. Unnötige Beleuchtung.
Am einfachsten, um Lichtverschmutzung zu reduzieren und Energie zu sparen ist, die Beleuchtung dort auszuschalten, wo für die Sicherheit keine Notwendigkeit besteht.

Kurzgefasst, Lichtverschmutzung hat einen nachteiligen Effekt auf Natur, Energiekosten und das Wohlbefinden der Anwohnerschaft. Dies ist möglichst zu vermeiden. Entsprechend ersuchen wir den Stadtrat und das Stadtparlament zur Annahme, respektive Überweisung des Postulats.

URHEBER: Arie Bruinink, Grüne, Mitglied Stadtparlament
MITUNTERZEICHNENDE: Urs Gut, Grüne, Mitglied Stadtparlament
EINGANG GESCHÄFTSLEITUNG: 15.05.2023
BEGRÜNDUNG IM STADTPARLAMENT: 15.06.2023
ÜBERWEISUNG AN DEN STADTRAT AM: 15.06.2023
FRIST: 15.06.2024



ANTRAG DES STADTRATES

VOM 1. FEBRUAR 2024

GESCH.-NR. 2023-0837
BESCHLUSS-NR. SR 2024-21
GESCH.-NR. STAPA 2023/028

BERICHT DES STADTRATES

AUSGANGSLAGE

Die für die öffentliche Strassenbeleuchtung verantwortliche Abteilung Tiefbau setzt sich seit Jahren für eine für die Bevölkerung und für die Umwelt ökonomische und ökologische Strassenbeleuchtung ein. So erfolgte in Illnau bereits vor rund 15 Jahren die erste Umrüstung der Strassenbeleuchtung auf die neue LED (lichtemittierende Diode)-Technologie. Acht Jahre später wurde im Rahmen eines Pilotprojektes im Bereich des Rebbuckweges in Effretikon eine erste «intelligente» Beleuchtung installiert. Diese Beleuchtung wird bei Nichtbenutzung in den Schlafmodus gefahren und wieder aktiv, wenn sich Personen nähern. Seit drei Jahren werden neue Kandelaber standardmässig mit einer Beleuchtungssteuerung ausgerüstet. Derzeit sind rund 60 % der öffentlichen Beleuchtung auf LED umgerüstet.

Die LED-Technologie hat sich in den vergangenen Jahren rasant weiterentwickelt und wird immer effizienter. So auch bei den Produkten im Bereich der Strassenbeleuchtung. Die erste und zweite Generation der LED-Leuchtmittel sind bereits nicht mehr auf dem Markt erhältlich, aber immer noch im Betrieb.

Licht auf öffentlichen Strassen ist eine komplexe Angelegenheit, muss sie doch verschiedensten Ansprüchen gerecht werden. Es muss hell genug sein, damit sich Autofahrende und zu Fuss gehende optimal orientieren können und der Kriminalität vorgebeugt wird. Gleichzeitig soll die Strassenbeleuchtung eine angenehme Atmosphäre verbreiten, den innerstädtischen Bereich durch ein attraktives Design aufwerten und natürlich umweltfreundlich, wartungsarm und kosteneffizient sein.

KONZEPT ÖFFENTLICHE BELEUCHTUNG

Der Stadtrat hat mit vom 3. Februar 2022 das Konzept öffentliche Beleuchtung der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) für Illnau-Effretikon zur Kenntnis genommen (SRB-Nr. 2022-22). Dieses Konzept zielt darauf hin, die Anliegen an die wichtigsten Grundsätze für eine moderne und umweltfreundliche Strassenbeleuchtung in Zukunft zu berücksichtigen und in der Praxis kontinuierlich umzusetzen. Die Umsetzung wird durch die Abteilung Tiefbau mit den verfügbaren finanziellen und personellen Ressourcen vorangetrieben.

Einer der wichtigsten Grundsätze im Konzept der öffentlichen Beleuchtung stellt die konsequente weitere Umrüstung der alten Strassenbeleuchtung auf LED-Technologie dar. Ziel ist es zudem, die Anzahl der unterschiedlichen Lampentypen im Stadtgebiet zu reduzieren und möglichst zu vereinheitlichen, beziehungsweise auf nur einige wenige Lampentypen zu reduzieren. Dies wird das Erscheinungsbild verbessern und den Unterhalt effizienter ermöglichen. Zusätzlich sind folgende Themen enthalten:

INTELLIGENTE BELEUCHTUNG (DIMMPROFIL)

Mit einer zusätzlichen Beleuchtungssteuerung wird eine zeitliche Unterscheidung nach Zonen möglich, so dass die Beleuchtungszonen individuell gedimmt werden können. So könnten dem Dorfkern oder wichtigen Verkehrsverbindungen längere Betriebszeiten zugewiesen oder das Licht in Wohnquartieren ab einer bestimmten Zeit (z.B. ab 21:00 Uhr) bereits gedimmt werden.

Voraussetzung für eine solche differenzierte Steuerung bildet eine Funkvernetzung der Leuchten. Um diese zu realisieren, kommt in jeder Leuchte u.a. ein zusätzlicher Controller zum Einsatz. Auch eine Integration von Bewegungsmeldern ist so möglich. Einziger Nachteil dieser Lösung ist, dass sie zusätzliche Materialkosten für den Aufbau des Funknetzwerkes und der Steuerung sowie höhere Unterhaltsaufwände verursacht.



ANTRAG DES STADTRATES

VOM 1. FEBRUAR 2024

GESCH.-NR. 2023-0837
BESCHLUSS-NR. SR 2024-21
GESCH.-NR. STAPA 2023/028

Diese Zusatzfunktionen kann aber noch lang nicht jede Leuchte leisten. Die seit 2021 eingebauten Leuchten sind aber dafür eingerichtet. Mittelfristig wird es somit möglich sein, diese differenzierte Beleuchtungssteuerung anzuwenden.

LICHTFARBE / ENERGIEEFFIZIENZ

Bei Strassenbeleuchtungen haben sich Farbtemperaturen zwischen 3'000 Kelvin (warmweiss) und 4'500 Kelvin (neutralweiss) etabliert. Der Bereich von 5'000 Kelvin und höher wird aufgrund der hohen Blauanteile typischerweise als «kaltweiss» bezeichnet. Hierbei gilt die Regel, je kälter die Lichtfarbe desto energieeffizienter die Lichtquelle. Eine Leuchte mit 4'000 Kelvin zum Beispiel benötigt heute rund 10 % weniger Energie als eine Leuchte mit 3'000 Kelvin. Die gesamte Beleuchtung in Illnau-Effretikon wird zukünftig in 3'000 Kelvin, also mit warmweissem Licht realisiert. Dies bildet nach heutigem Wissensstand den bestmöglichen Kompromiss zwischen Energieeffizienz und Erkennbarkeit sowie der subjektiven Empfindung von Menschen und möglichst geringen Auswirkungen auf nachtaktive Lebewesen und Nachtlandschaften.

LICHTMANAGEMENT / DÄMMERUNGSSCHALTUNG

Moderne Beleuchtungstechnik hat die Aufgabe, das Licht zum richtigen Zeitpunkt in der benötigten Intensität zur Verfügung zu stellen. Mit einem intelligenten Licht-Management kann eine effiziente, individuelle und bedarfsgerechte Beleuchtung von Strassen, Plätzen, Fussgängerzonen oder Parkanlagen realisiert werden. Das Licht-Managementsystem erlaubt neben der aktiven Steuerung der Beleuchtungsanlagen auch die permanente Überwachung der Betriebszustände. Damit wird ein kontinuierliches Energie-Monitoring möglich, das zum Beispiel defekte Lampen sofort detektiert oder den Energieverbrauch der Anlage laufend erfasst.

Mit einem zentralen Dämmerungsschalter wird die Strassenbeleuchtung am Abend automatisch ein- und am Morgen wieder ausgeschaltet. Über- oder unterschreitet die natürliche Helligkeit einen bestimmten Wert, sendet der Lichtsensor ein Signal aus und steuert so die Beleuchtung.

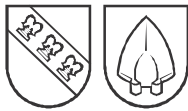
AKTUELLE SCHALTZEITEN

Die Beleuchtung der Stadt erfolgt im Halbnachtbetrieb. Das heisst, die Beleuchtung schaltet in der Dämmerung – abhängig von der Umgebungshelligkeit – automatisch ein und löscht zu der von der Stadt gewünschten Zeit nachts ab. Am Morgen schaltet das Licht zur gewünschten Zeit ein und abhängig von der Umgebungshelligkeit wieder aus. Für Illnau-Effretikon gilt eine Ausschaltzeit von 01:00 Uhr bis 05:00 Uhr. An den Wochenenden, in den Nächten von Freitag auf Samstag und von Samstag auf Sonntag, wird die nächtliche Strassenbeleuchtung nicht ausgeschaltet.

WEITERE MÖGLICHKEITEN ZUR REDUKTION DER LICHTVERSCHMUTZUNG UND ENERGIEVER-SCHWENDUNG

WEIHNACHTSBELEUCHTUNG

Faktisch könnte zukünftig auf die Weihnachtsbeleuchtung entlang der Hauptstrassen und den öffentlichen Plätzen verzichtet werden. Der Stadtrat möchte aber diese Tradition, die übrigens seit dem 18. Jahrhundert besteht, erhalten. Zum Einsatz kommen ausschliesslich auf LED-Technologie basierende Beleuchtungselemente und diese sind an die Steuerung der Strassenbeleuchtung gekoppelt. Zudem verursacht die Weihnachtsbeleuchtung nur einen Bruchteil des jährlichen gesamten Strombedarfs der öffentlichen Beleuchtung.



ANTRAG DES STADTRATES

VOM 1. FEBRUAR 2024

GESCH.-NR. 2023-0837
BESCHLUSS-NR. SR 2024-21
GESCH.-NR. STAPA 2023/028

NACHTABSCHALTUNG / WOCHENENDSCHALTUNG

Die heutige Strassenbeleuchtung ist auf das Angebot des Zürcher Verkehrsverbundes (ZVV) abgestimmt. Unter der Woche operieren die Züge ab ca. 04:45 Uhr morgens bis ca. 00:45 Uhr nachts. Nimmt man noch die Zeit für den Fussmarsch vom Wohnort zum Bahnhof beziehungsweise vom Bahnhof zum Wohnort hinzu, können die Zeiten auf 04:30 Uhr und 01:00 Uhr festgelegt werden. Die Nachtabschaltung wird deshalb nicht angepasst (heute 01:00 bis 05:00 Uhr). Auf die Wochenendschaltung (Ganznachtbetrieb in zwei Nächten) wird nicht verzichtet.

DYNAMISCHE BELEUCHTUNG

Der Einsatz von LED-Technologie macht die Steuerung der Beleuchtung mit Hilfe von Bewegungssensoren möglich. Diese dynamischen Anlagen schalten nur auf die höhere Beleuchtungsstärke oder Leuchtdichte, wenn sich Verkehrsteilnehmende auf der Strasse befinden. Nach kurzer Zeit wird die Helligkeit automatisch auf ein sehr tiefes Niveau reduziert oder ganz ausgeschaltet. Mit einer dynamischen Beleuchtung sinken der Energieverbrauch und die Lichtemissionen.

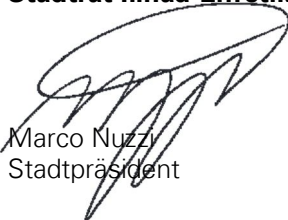
Die Abteilung Tiefbau prüft zurzeit Bereiche, in denen eine dynamische Beleuchtung umgesetzt werden kann. Es sind dies insbesondere Strassen mit wenig Verkehr (weniger als 20 Verkehrsteilnehmende pro Stunde in der Nacht), Velowege und schwach befahrene Verbindungsstrassen.

SCHLUSSBEMERKUNG

Der Stadtrat hält daran fest, die öffentliche Beleuchtung kontinuierlich komplett auf die neue LED-Technologie umzurüsten. Um Erfahrungen zu sammeln, sollen erste Pilotprojekte mit dynamischer Beleuchtung sowie Beleuchtungszonen an ausgewählten Wegstrecken und Quartieren umgesetzt werden. Bei positiven Erfahrungen kann eine gezielte Ausweitung dieser Möglichkeiten erfolgen.

Somit soll die Lichtverschmutzung verringert und gleichzeitig weiterhin den Sicherheitsaspekten und den Bedürfnissen des sich in die Abendstunden und Nächte verlagerten gesellschaftlichen Lebens Rechnung getragen werden.

Stadtrat Illnau-Effretikon


Marco Nuzzi
Stadtpräsident


Peter Wettstein
Stadtschreiber