

ANTRAG DES STADTRATES OPFIKON

SITZUNG VOM 22. August 2017
SEITE 1 von 6

Ersatz ineffiziente Strassenbeleuchtung 2017-2020
Genehmigung Rahmenkredit

6.3.3.3

Gestützt auf den Antrag des Stadtrates vom 22. August 2017 und auf Art. 35,
Ziff. 4 der Gemeindeordnung

BESCHLIESST DER GEMEINDERAT:

1. Für den Ersatz der ineffizienten Strassenbeleuchtung wird ein Rahmenkredit im Betrag von CHF 500'000 inkl. MWST zu Lasten der Investitionsrechnung, Konto 202.5010.302, genehmigt. Die Sanierung erstreckt sich über vier Jahre und wird jeweils im Budget eingestellt.
2. Mitteilung durch Protokollauszug an:
 - Stadtrat
 - Abteilung Bau und Infrastruktur
 - Leiter Unterhalt
 - Umweltbeauftragter



ANTRAG DES STADTRATES OPFIKON

SITZUNG VOM 22. August 2017
SEITE 2 von 6

BERICHT

1. Ausgangslage

Die Stadt Opfikon muss in den nächsten Jahren grosse Teile ihrer Strassenbeleuchtung auswechseln, da bei mehreren Anlagen keine Ersatzteile mehr erhältlich sind (z.B. bei den nicht mehr im Handel verfügbaren Quecksilberdampflampen). Zudem entsprechen zahlreiche Leuchten nicht mehr dem Stand der Technik und der sorgsamem Energienutzung.

Die Stadt Opfikon und Energie Opfikon AG (EOAG) haben in den letzten zwei Jahren mehrere Grundlagen erarbeitet, um Klarheit über den aktuellen Zustand und den Handlungsbedarf zu bestimmen.

Auf Stadtgebiet Opfikon stehen 1'418 Strassenleuchten. Davon besitzt der Kanton weitere 529 Strassenleuchten, welche nicht Bestandteil dieses Projektes sind.

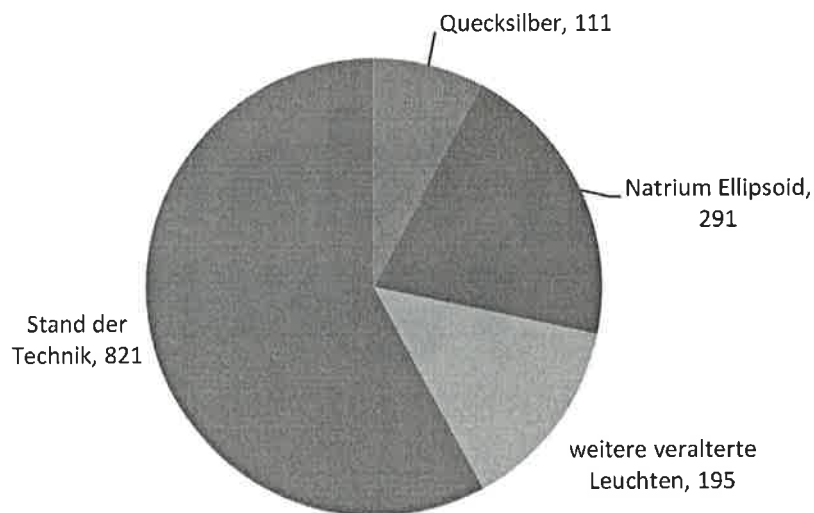
1. Besonders problematisch ist die Verwendung verbotener Quecksilberdampflampen (111 Stück) sowie die mit Natrium Plug-In und Natrium Ellipsoid beschichteten Lampen (291 Stück). Ist eine solche Lampe defekt, stehen auf dem Markt keine Ersatzteile mehr zur Verfügung, d.h. entweder bleibt die Lichtstelle dunkel oder die ganze Leuchte muss ersetzt werden. Die EOAG hat nur noch wenige Ersatzlampen an Lager. Das Verbot gilt in der Schweiz und in ganz Europa (EnV 730.01, Anhang 2.14).
2. Auch andere alte Technologien sind ineffizient und ihr Ersatz soll bereits jetzt geplant und budgetiert werden. Dies betrifft alle Strassenlampen, welche die Lebensdauer von 20 Jahren überschritten haben. Es ist preiswerter, eine komplette Strasse zu sanieren, als jeweils mit der Hebebühne einzelne Leuchten, Lampen oder defekte Vorschaltgeräte auszuwechseln.
3. Bei nostalgischen Hängeleuchten, Kugelleuchten und Poller gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten:
 - sie können im Retrofit mit LED ausgerüstet werden (d.h. nur die ineffiziente Lampe wird ausgewechselt)
 - oder sonst vollständig durch gestalterische Lichtbauelemente ersetzt werden.



ANTRAG DES STADTRATES OPFIKON

SITZUNG VOM
SEITE

22. August 2017
3 von 6



Situation in Opfikon

Komponentenverbot nach Energieverordnung		
Quecksilberdampf lampen		Verbot
Natriumdampf lampen Plug-in		Verbot
Natriumdampf lampen Mattglas		Verbot von Lampen mit weniger als 80 lm/W
Natriumdampf lampen Klarglas		Verbot von Lampen mit weniger als 90 lm/W
Metaldampf lampen Mattglas		Verbot von Lampen mit weniger als 75 lm/W
Metaldampf lampen Klarglas		Verbot von Lampen mit weniger als 80 lm/W
Betriebsgerä te (BG)		Verbot von BG mit Wirkungsgraden unter 85 %
Leuchten		Neue Leuchten müssen mit den ab 2017 vorgeschriebenen BG kompatibel sein.

Die Werte in der Tabelle gelten für Lampen mit 70 Watt.

Komponentenverbot in der Strassenbeleuchtung

2. Technische Grundsätze

2.1. Lichtquelle

Die Wahl einer effizienten Lichtquelle ist ein wichtiger Faktor. Heutzutage werden ausschliesslich LED Lichtquellen eingesetzt, weil die LED den anderen Technologien in allen Belangen überlegen sind.



ANTRAG DES STADTRATES OPFIKON

SITZUNG VOM 22. August 2017
SEITE 4 von 6

2.2. Leuchte

Die Leuchten müssen die technischen Kriterien einhalten und so ausgerichtet werden, dass das Licht gleichmässig auf die Strasse fällt, ohne private Gärten und Fassaden zu beleuchten. Nach oben strahlende Leuchten sind zu vermeiden (z. B. Spots im Boden oder Kugelleuchten).

2.3. Zeitmanagement

Die Strassenbeleuchtung lässt sich bei verkehrsschwachen Zeiten reduzieren oder ganz ausschalten. Systeme mit Bewegungsmeldern schalten das Licht nur bei Bedarf ein und sind insbesondere in Gebieten mit wenig Nachtverkehr geeignet (z.B. Quartiere, Fusswege, entlang der Glatt).

2.4. Vorteile LED

Nicht nur im Innenbereich sondern auch bei der Strassenbeleuchtung breiten sich die LED rasant aus. Neue Beleuchtungen werden zu 99% mit LED realisiert, bei den Sanierungen ist der Anteil bei etwa 90%. Dies weil LED, gegenüber anderer Lichtquellen, enorme Vorteile aufweisen. In nachfolgender Auflistung wurde der Vergleich mit der Natriumdampfampe gemacht, da diese Lichtquelle bis vor einigen Jahren in der Strassenbeleuchtung dominant war.

- Hohe Energieeffizienz (für gleich viel Licht brauchen LED nur 60% des Stromes einer Natriumdampfampe).
- Lange Lebensdauer (LED: 100'000 Stunden, Natrium 15'000 Stunden).
- Beim Einschalten brennt das Licht der LED sofort mit voller Beleuchtungsstärke und lässt sich dimmen (Natrium: erreicht erst nach 10 Minuten Aufwärmzeit die volle Lichtstärke und ist nur bis 50% dimmbar, deshalb nicht kombinierbar mit Bewegungsmeldern).
- Weisses Licht mit sehr guter Farbwiedergabe (Natrium: nur gelbes Licht).
- Gerichtetes Licht mit wenig Streuung (Natrium: grosse Streuverluste und deshalb unpräzise, bzw. verursacht Lichtverschmutzung).

3. Sanierungskonzept Stadt Opfikon

Das Sanierungskonzept sieht folgende konkrete Punkte vor:

- Kompletter Ersatz aller Quecksilberdampfampfen, Natrium-Plug-In und Natrium ellipsoid beschichtet (alle verboten).
- Natriumhochdruckleuchten mittleren Alters (weniger als 20 Jahre) verbleiben. Ältere Modelle werden ersetzt.
- In den Strassenzügen verbleiben gemischte Leuchtentypen. Eine einheitliche Formensprache und Typisierung wird nur teilweise erreicht.



ANTRAG DES STADTRATES OPFIKON

SITZUNG VOM 22. August 2017
SEITE 5 von 6

- Nostalgische Hängeleuchten werden mit LED-Retrofit ausgerüstet. Die dekorativen Kugelleuchten werden mit LED-Lampen ausgerüstet. In sämtlichen Pollern werden Retrofitleuchtmittel eingesetzt.
- Es wird angestrebt Stromzähler zu installieren, um den effektiven Energieverbrauch zu erfassen.

Die Sanierung der öffentlichen Beleuchtung erfolgt in vier Etappen von 2017 bis 2020. Da nur noch wenige Monate im 2017 verbleiben, wird die erste Etappe noch dieses Jahr angegangen, jedoch erst 2018 abgeschlossen sein. Generell wird in Koordination mit Strassensanierungen die Beleuchtung überprüft und in einer entsprechenden Sanierung integriert.

Etappe:	Ortsteil:	Anzahl zu sanierenden Lichtstellen:
Etappe 01	Opfikon Ost	213
Etappe 02	Opfikon Mitte	166
Etappe 03	Opfikon Nord	147
Etappe 04	Opfikon Süd	71
Total		597

Im Bericht der eTeam Togni Energie GmbH sind die definierten Sanierungsgebiete dargestellt.

4. Beiträge/Subventionen

Für die Sanierung der Strassenleuchten stehen voraussichtlich bis 2018 Subventionen zur Verfügung.

- Im Jahre 2017 wird der Ersatz von Natriumdampflampen mit LED pro Lichtpunkt mit CHF 100 subventioniert, falls die Arbeiten innerhalb von 18 Monaten abgeschlossen sind.
- Im Jahre 2018 wird nur noch die Installation von Bewegungsmeldern mit CHF 100 pro Lichtpunkt unterstützt.
- Ab dem Jahre 2019 werden voraussichtlich keine Subventionen mehr zu erwarten sein.

Die Stadt Opfikon wird in Zusammenarbeit mit der EOAG den entsprechenden Subventionsantrag einreichen.

5. Antrag

Dem Gemeinderat wird beantragt, für den Ersatz der ineffizienten Strassenbeleuchtung einen Rahmenkredit im Betrag von brutto CHF 500'000 (inkl. MWST) zu bewilligen.



ANTRAG DES STADTRATES OPFIKON

SITZUNG VOM 22. August 2017
SEITE 6 von 6

NAMENS DES STADTRATES

Präsident: Stadtschreiber:



Paul Remund



Hansruedi Bauer

