

## 17. Wahlperiode

### Kleine Anfrage

#### der Abgeordneten Irene Köhne (SPD)

vom 12. September 2012 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 18. September 2012) und **Antwort**

#### **Umrüstung von Gasleuchten – Hintergründe und Folgen der Umrüstung transparent aufzeigen!**

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Kleine Anfrage wie folgt:

Frage 1: Wie viel kWh Energie können pro Jahr bei der Elektrifizierung einer Gasreihenleuchte (z.B. mit 6 Glühstrümpfen) an Erdgas eingespart werden und wie hoch ist der CO<sub>2</sub>-Betrag, der damit eingespart werden kann?

Antwort zu 1: Eine 6flammige Gasreihenleuchte hat einen Anschlusswert von 1.596 W. Bei einer Brenndauer von 4.200 Stunden jährlich verbraucht diese Leuchte 6.703 kWh.

Eine elektrische Leuchte hat bei gleichem Beleuchtungsniveau einschl. Vorschaltgerät und Funkempfänger einen Anschlusswert von insgesamt 46 W und somit einen Energieverbrauch von 193 kWh bei einer Brenndauer von ebenfalls 4.200 Stunden.

Beim Verbrennen des Erdgases werden 201,4 g/kWh CO<sub>2</sub>, bei der Erzeugung des elektrischen Stromes 545,2 g/kWh CO<sub>2</sub> freigesetzt. (beide Werte lt. Amt für Statistik Berlin-Brandenburg).

Pro Jahr entstehen damit folgende CO<sub>2</sub>-Emissionen:

6flammige Gasreihenleuchte:  
 $6.703 \text{ kWh} \times 201,4 \text{ g/kWh} = 1.349.984 \text{ g} = 1,35 \text{ to}$

Elektroleuchte mit einem Gesamtanschlusswert von 46 W:  $193 \text{ kWh} \times 545,2 \text{ g/kWh} = 105.224 \text{ g} = 0,11 \text{ to}$

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren sich bei der Umrüstung einer 6flammigen Gasreihenleuchte auf eine elektrische Leuchte bei gleichem Beleuchtungsniveau somit um ca. 1,2 Tonnen im Jahr.

Würde das Gas für eine 6flammige Gasreihenleuchte nicht in der Leuchte verbrannt, sondern in einem Heizkraftwerk mit einem Wirkungsgrad für thermische und

elektrische Leistung von jeweils von 45% (z.B. Heizkraftwerk Mitte) für die Stromerzeugung verwendet, könnten neben der entstehenden nutzbaren Wärme noch weitere 15 adäquate elektrische Leuchten betrieben werden.

Frage 2: In welchem Zeitraum wurden die Gasreihenleuchten gebaut, für die jetzt der Austausch beauftragt ist und wann müssten diese auch ohne Umstellung auf elektrische Beleuchtung ausgetauscht werden?

Antwort zu 2: Mast und Leuchtenkopf stammen im Regelfall aus dem Anfang der 1950er Jahre. Die Einbauteile in den Leuchtenköpfen mussten aufgrund ihrer hohen thermischen Belastung aber schon mehrfach ausgetauscht werden. Leuchtenkopfhülle sowie Einbauteile sind in der Regel nun nicht mehr sanierungsfähig. Ein kompletter Austausch der Leuchtenköpfe wäre in jedem Fall kurzfristig erforderlich. Die wirtschaftliche Nutzungsdauer für Leuchtenkopf und Stahlmast ist nach 60-jährigem Betrieb erheblich überschritten.

Frage 3: Wie viele neue Leuchtköpfe und Masten sind für die geplante Umrüstung bereits gekauft worden?

Antwort zu 3: Die Lieferung der gekauften 8.400 Leuchtenköpfe ist bereits abgeschlossen. Die zudem für die Umrüstung der Gasreihenleuchten erforderliche Lieferung der Maste ist Teil des diesbezüglich erteilten Auftrages.

Frage 4: Warum werden die Jessica-Maste nicht sofort mit LED-Lampen bestückt, die doch offenbar schadstoffärmer, energiesparender und langlebiger sind? Und welche zusätzlichen Kosten würden dem Land Berlin pro Jessica Leuchte entstehen, wenn der neue Leuchtenkopf, wie in fast allen anderen deutschen Städten, sofort als LED-Lampe und nicht mit einer Leuchtstofflampe

realisiert würde? Welche Kosten sind mit einer in wenigen Jahren zu erwartenden nachträglichen Umrüstung der Jessica-Leuchten zu erwarten und sind diese Leuchtentypen dazu geeignet bzw. sogar bereits vorbereitet?

Antwort zu 4: Die Ausschreibung zur Beschaffung der Ersatzleuchte startete im August 2008. Zum damaligen Zeitpunkt waren erste Straßenleuchten mit LED für Anliegerstraßen und erst seit 2011 sind auch LED-Leuchten für Hauptverkehrsstraßen verfügbar.

Abgesehen von dem zeitlichen Aspekt würde eine Lebenszyklusbetrachtung bei den aktuellen Preisen für LED-Leuchten auch heute wiederum für die vom Land beschaffte Variante mit Kompaktleuchtstofflampe sprechen, zumal es noch keine Erfahrungen über die tatsächliche Langlebigkeit der LED-Leuchten gibt.

Eine der vom Land Berlin beschafften Leuchte mit Kompaktleuchtstofflampe vergleichbare LED-Leuchte kostet derzeit mindestens das Doppelte. Zudem ist davon auszugehen, dass die LED-Leuchten nicht wesentlich weniger Strom verbrauchen als dies die mit einer Nennleistung von 40 bzw. 55 W eingesetzten Kompaktleuchtstofflampen tun.

Frage 5: Für welche der beauftragten Umstellungen von Gaslaternen auf elektrische Beleuchtung wurde die 40% Förderung des Bundesumweltministeriums aus dem aktuellen Förderprogramm für kommunalen Klimaschutz für die Umstellung auf LED-Licht in Anspruch genommen? Welche gesamte Fördersumme für Berlin wäre möglich gewesen, wenn die Umstellung der Gasreihenleuchten gleich auf LED erfolgt wäre?

Antwort zu 5: Für keine, da die Aufnahme in das genannte Programm zur Förderung von LED-Technik in der Straßenbeleuchtung mit einem Fördersatz von 40 Prozent vom 01.01.2011 bis 31.03.2011 beantragt werden konnte. Zu diesem Zeitpunkt war der Auftrag zur Beschaffung der Leuchtenköpfe bereits erteilt. Das Bundesumweltministerium (BMU) fördert in der Regel ausschließlich die Beschaffung der Leuchtenköpfe.

Frage 6: Welche der anderen Berliner Gasleuchten sollen wann auf LED umgestellt werden und für welche Lampenarten und Stadtgebiete sind dafür Fördermittel vom BMU beantragt und ggf. bereits bewilligt worden?

Antwort zu 6: Bei den anderen Typen von Gasleuchten (Gasaufsatz-, Gashänge- und Gasmodellleuchten) erfolgen derzeit Umrüstungen in kleinen Stückzahlen auf LED, insbesondere anlässlich von Gasrohrsaniierungsmaßnahmen durch den Netzbetreiber.

Darüber hinaus ist ein Projekt zur Umrüstung von 700 Gasaufsatzleuchten auf ein in äußerer Form und Lichtfarbe identisches Modell mit LED-Bestückung entsprechend dem Förderprogramm beim BMU (s. Antwort zu Frage 5) beantragt. Die Förderzusage steht noch aus.

Frage 7: Wie beurteilt der Senat die Forderung des Denkmalschutzes, in zunehmender Zahl Denkmal- bzw. Ensembleschutz für kaum 60 Jahre alte Gasreihenleuchten zu fordern und damit die Klima-, Energie- und Kosteneinsparziele dieser Umstellung einzuschränken?

Antwort zu 7: Weder Mast, Leuchtenkopf noch Art der Energieversorgung der Gasleuchten stehen unter Denkmalschutz. Dennoch hat die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (SenStadtUm) entschieden, 230 Gasreihenleuchten von der laufenden Umrüstung auszunehmen, um den Eindruck einer gasbetriebenen Straßenbeleuchtung durch diesen Leuchtentyp erlebbar zu erhalten.

Frage 8: Hat der Senat dafür vorgesorgt, dass alte Gaslaternen aller Modelle bei eventuellen Straßenbaumaßnahmen automatisch mit LED oder zumindest elektrifizierten Modellen vergleichbarer Bauart ersetzt werden können? Wie ist in diesem Zusammenhang die Zusammenarbeit mit den Bezirken bzw. anderen Bauträgern im öffentlichen Straßenland (Vattenfall, BWB, GASAG, BVG etc.) geregelt?

Antwort zu 8: Bei den Gaslaternen (Gasaufsatz-, Gashänge- und Gasmodellleuchten) erfolgen durch SenStadtUm derzeit Umrüstungen in kleinen Stückzahlen ausschließlich auf LED. Dies ist auch weiterhin so geplant (s. Antwort zu Frage 6). Für die ab 2016 ausstehende großflächige Umrüstung wird eine LED-Umrüstung angestrebt, dies ist allerdings auch von den finanziellen Rahmenbedingungen abhängig.

Bei allen Baumaßnahmen, die zu Veränderungen an öffentlichen Beleuchtungsanlagen führen, haben Bezirke und andere Bauträger dem Beleuchtungsmanager eine Planungsunterlage einzureichen. Die Unterlage wird von ihm u.a. auf Übereinstimmung mit dem Lichtkonzept geprüft und von SenStadtUm genehmigt.

Frage 9: Haben sich bei der zuständigen Senatsverwaltung schon Sponsoren gemeldet, die die Mehrkosten für Energie und Wartung für einzelne gasbetriebene Straßenleuchten (z.B. vor Ladengeschäften) übernehmen wollen? Mit welchen Kosten müssten diese Sponsoren je nach Lampentyp pro Jahr rechnen (bitte tabellarisch nach Lampentyp angeben).

Antwort zu 9: Nein, eine derartige Anfrage liegt bisher nicht vor.

Die Mehrkosten sind von der zum Zeitpunkt der Ermittlung zu betreibenden Anzahl an Gasleuchten abhängig. Die Kosten je Leuchte für den Unterhaltung und Wartung der Gasleuchten (z. B. wöchentlicher Abfahrtdienst, jährliche Wartung der Leuchten, Störungsbeseitigung) werden bei sinkender Zahl an Leuchten stark ansteigen. Zudem sind Kostenunterschiede aufgrund unterschiedlicher Lichtpunkthöhen zwischen Aufsatz-, Hänge- und Reihenleuchten zu erwarten.

Bei einer 6flammigen Gasreihenleuchte sind für Betrieb und Unterhaltung zurzeit Mehrkosten in Höhe von ca. 500 €/Jahr zu veranschlagen.

Frage 10: Werden einzelne Bezirke, sofern sie für einige Ihrer Stadtquartiere die Erhaltung der gasbetriebenen Straßenbeleuchtung fordern, auch die Mehrkosten dafür in ihren Bezirkshaushalt übernehmen?

Antwort zu 10: Bislang liegt keine Forderung zum Erhalt gasbetriebener Straßenbeleuchtung bei Übernahme der Mehrkosten durch den Bezirkshaushalt vor.

Frage 11: Wann wird mit der Umstellung der anderen Gasleuchtentypen - insbesondere der am häufigsten vertretenen Gasaufsatzleuchten - auf Strom bzw. LED begonnen und bis wann soll dieser Austausch abgeschlossen sein?

Antwort zu 11: Siehe Antwort zu Frage 6.

Die für einen flächendeckenden Austausch der anderen Gasleuchtentypen erforderlichen Haushaltsmittel sind derzeit nicht eingestellt. Ziel ist eine Fortsetzung der Umrüstungsmaßnahmen ab 2016.

Frage 12: Trifft die Information zu, dass inzwischen eine technische Lösung gefunden wurde, gut erhaltene Bündelpfeilmaste von Gasaufsatz- bzw. Modellleuchten auch bei einer Elektrifizierung (mit LED) weiter zu nutzen, anstatt dafür neue Maste herzustellen?

Antwort zu 12: Ja.

Der äußerst enge Hohlraum in den alten gusseisernen Bündelpfeilmasten stellte bislang ein Hindernis für deren Wiederverwendung bei der Elektrifizierung dar. Durch die Entwicklung eines neuen, sehr schlanken Anschlussmoduls für die Energieversorgung ist jetzt aber sichergestellt, dass die alten Maste wiederverwendet werden können. Die Zulassung des neuen Anschlussmoduls durch den Netzbetreiber ist bereits erfolgt.

Künftig können damit Umrüstungen der Aufsatzleuchten unter Wiederverwendung der alten gusseisernen Bündelpfeilmaste erfolgen. Zudem ermöglicht die Umrüstung auf LED eine dem Gaslicht nahezu identische Lichtfarbe.

Frage 13: Werden bei der Umrüstung die Lampen so ausgerichtet, dass dem Wunsch vieler Bürger, die Fußwege besser auszuleuchten, Rechnung getragen wird?

Antwort zu 13: Die Umrüstung der Gasreihenleuchten ist so konzipiert, dass grundsätzlich ein standortgleicher Austausch mindestens unter Beibehaltung des ursprünglichen Beleuchtungsniveaus erfolgt, um den Gesamteindruck der Beleuchtung der Straße beizubehalten.

Auch bei einer Umrüstung der Gasaufsatzleuchten wäre grundsätzlich ein standortgleicher Austausch vorgesehen. Um auch hier dem Gesamteindruck der Gasleuchten nahe zu kommen, wird das Beleuchtungsniveau weitestgehend beibehalten.

Frage 14: Werden in den Berliner Gasleuchten radioaktive Glühstrümpfe eingesetzt und wenn ja, in welcher Menge fällt radioaktiver Abfall an und wie wird er entsorgt?

Antwort zu 14: Es trifft zu, dass schwach radioaktive Glühstrümpfe eingesetzt werden müssen.

Gemäß Vertrag über das Management der öffentlichen Beleuchtung ist das Material für den Betrieb der Beleuchtungsanlagen durch den Auftragnehmer des Vertrages (Vattenfall Europe Netzservice GmbH) zu beschaffen und fachgerecht zu entsorgen. Daher wurde der Manager um Beantwortung der Frage gebeten:

Die derzeit durch Vattenfall BerlinLicht in der Gasstraßenbeleuchtung eingesetzten Gasglühkörper sind thoriumdotiert. Nach Ablauf der Brennzeit (ca. 4.000 h) bzw. beim Austausch im Zuge einer Störungsbeseitigung werden die Gasglühkörper bzw. die Reste hiervon gesammelt und fachgerecht entsorgt.

Die Gasglühkörper bestehen aus einem Keramikring, einem Gewebe und einem Metallfaden, welcher das Gewebe am Keramikring befestigt. Entsorgt werden alle drei Bestandteile, wobei die Thoriumdotierung nur das Gewebe betrifft. Aus Kostengründen wäre es sehr umständlich, eine Trennung von Keramikring, Säuberung des Ringes etc. durchzuführen, sodass alle Reste gesammelt und fachgerecht entsorgt werden.

Die Gasglühkörper bzw. die Reste hiervon werden in doppelwandigen 40 Liter Behältern gesammelt. Die Entsorgung erfolgt durch ein zertifiziertes Entsorgungsunternehmen.

Es ist gegenwärtig von einem Entsorgungsaufwand von ca. 180.000 Stück Gasglühkörpern jährlich auszugehen.

Berlin, den 04. Oktober 2012

In Vertretung

Christian Gaebler

.....

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt

(Eingang beim Abgeordnetenhaus am 12. Okt. 2012)