

Parlamentssitzung vom 7. Mai 2007

Beantwortung 0619

Postulat jungfreisinnige köniz (jfk) betr. energieeffiziente Strassenbeleuchtung

Text des Postulates

Der Gemeinderat wird beauftragt, die Strassenbeleuchtung in der Gemeinde Köniz den aktuellen technologischen und wissenschaftlichen Erkenntnissen anzupassen. Basis bildet das Pflichtenheft der Schweizerischen Agentur für Energieeffizienz S.A.F.E (vgl. http://www.energieeffizienz.ch/files/SB_Pflichtenheft_d.pdf).

Begründung

Gemäss WWF Schweiz zeigt eine Studie der Energieagentur S.A.F.E. grosse Unterschiede zwischen den einzelnen Gemeinden beim Stromverbrauch und bei den Kosten für die Beleuchtung. Die erwähnte Studie schätzt, dass sich der Stromverbrauch für die öffentliche Beleuchtung in den Gemeinden um bis zu 50 % reduzieren lässt – z.B. durch den Einsatz von effizienteren Lampen oder elektronischen Vorschaltgeräten. Demnach könnten die Schweizer Gemeinden mit effizienterer Strassenbeleuchtung etwa 400 Mio. Kilowattstunden sparen, was rund CHF 80 Mio. entspricht.

Die Gemeinde Köniz liegt mit einem Verbrauch von 12 MWh/km a genau auf dem Grenzwert für Städte, jedoch deutlich über dem Grenzwert für Gemeinden (vgl. http://ds1.dreifels.ch/wwf/Result_de.aspx). Wir sind der Meinung, dass dies für die "Energiestadt Köniz" kein befriedigendes Resultat darstellt und fordern den Gemeinderat daher auf, entsprechende Massnahmen zu ergreifen bzw. das Pflichtenheft der S.A.F.E. umzusetzen.

Eingereicht am 23. Oktober 2006

Daniel Oester, Bernhard Bichsel, Hanspeter Kohler, Thomas Hänni, Hugo Staub, Rita Sidler, Annemarie Berlinger-Staub, Stephanie Staub-Muheim, Anna Mäder, Brigitta Matter, Rolf Zwahlen, Valentin Lagger, Jan Remund, Ursula Wyss, Urs Maibach, Liz Fischli-Giesser, Hansueli Pestalozzi, Peter Antenen, Ignaz Caminada, Martin Graber, Harald Henggi, Barbara Mooser, Evelyn Bühler, Christian Balz, Mark Stucki, Ueli Salvisberg, Hans Moser, Elisabeth Rüegsegger, D. Krebs (29)

Antwort des Gemeinderates

1. Pflichtenheft der Schweizerischen Agentur für Energieeffizienz (S.A.F.E.)

Gemäss dem Pflichtenheft "Effiziente Strassenbeleuchtung - Musterpflichtenheft für Gemeinden" der S.A.F.E. vom 1. September 2006 ist die Strassenbeleuchtung grundsätzlich eine Fahrbahnbeleuchtung, die zur Verbesserung der Sichtverhältnisse dient. Strassenbeleuchtungen werden deshalb insbesondere dort eingesetzt, wo FussgängerInnen und der motorisierte Verkehr häufig miteinander in Verbindung kommen, das heisst im bebauten Innerortsbereich. Dort sollen primär bessere Voraussetzungen geschaffen werden, damit ein frühzeitiges Erkennen der Verkehrsteilnehmenden ermöglicht wird. Zudem soll die Strassenbeleuchtung ein Sicherheitsgefühl vermitteln und dazu verhelfen, Unfälle zu vermeiden (z.B. Zusammenstösse an Kreuzungen, Fussgängerstreifen).

Das Pflichtenheft sieht folgende Abgrenzung vor (Zitat):

"Im Zentrum des Musterpflichtenheftes steht die Energieeffizienz. Weitere wichtige Aspekte wie Betrieb, Finanzierung oder Vertragswesen sind nicht Bestandteil dieser Arbeitshilfe. Auch technische Grundsätze wie Blendschutz, gleichmässige Lichtverteilung, Abstand der Kandelaber, Steuerung, usw. sind nicht im Pflichtenheft enthalten, da die Beleuchtungsplaner diesbezüglich bereits normative Vorgaben erfüllen müssen (z.B. EN-SN-13201). Die Empfehlungen und Grenzwerte dieses Pflichtenheftes sind auf die klassische Strassenbeleuchtung ausgerichtet. Für Parkieranlagen, Sportplätze, Tunnels oder Unterführungen gelten andere Bedürfnisse und Grenzwerte."

Dazu ist Folgendes zu sagen:

Je nach Verkehrssituation kommen gemäss der europäischen und schweizerischen Norm EN-SN-13201 (Strassenbeleuchtung) verschiedene Beleuchtungssituationen und Beleuchtungsklassen zur Anwendung.

Die Beleuchtungssituation orientiert sich an den verschiedenen Nutzertypen wie Fussgängern, Radfahrern, langsam fahrenden Fahrzeugen und dem motorisierten Verkehr innerhalb einer betrachteten Fläche und der typischen Geschwindigkeit des Hauptnutzers.

Die Beleuchtungsklasse ergibt sich anschliessend unter der Berücksichtigung des Hauptwertertyps, der Art der Fahrspuren, der Kreuzungsdichte, des Verkehrsflusses, der vorhandenen Verkehrsberuhigungsmassnahmen, der Schwierigkeit der Fahraufgabe, des Kriminalitätsrisikos und der Gesichtserkennbarkeit. So sind zum Beispiel die ME- und MEW-Klassen zur Anwendung auf Verkehrswegen mit mittleren bis höheren Fahrgeschwindigkeiten vorgesehen. Die CE-Klassen kommen bei mehreren Strassenbenutzern in der Konfliktzone sowie bei der Beleuchtung von für Fussgänger und Radfahrer gedachten Bereichen zur Anwendung. Neben den S-Klassen für Wohnquartiere und Fussgängerzonen mit kleiner Geschwindigkeit für den Motorfahrzeugverkehr und für Fuss- und Radwege gibt es noch weitere ergänzende Beleuchtungsklassen.

Durch die einseitige Fokussierung des Pflichtenheftes der S.A.F.E. auf die Energieeffizienz anstelle der Sicherheit wird diesen Beleuchtungssituationen und Beleuchtungsklassen und den normativen Vorgaben zu wenig Bedeutung geschenkt.

Der im Pflichtenheft festgelegte Ziel- und Grenzwert für den Energieverbrauch der Strassenbeleuchtung unterscheidet nicht zwischen Stadt und Gemeinde und korrespondiert daher nicht mit den im Postulat angegebenen Werten (http://ds1.dreifels.ch/wwf/Result_de.aspx). Auch die im selben Pflichtenheft erwähnten und von der Strassenbreite abhängigen Ziel- und Grenzwerte der spezifischen elektrischen Leistung (W/m) passen nicht mit dem Ziel- und Grenzwert für den Energieverbrauch der Strassenbeleuchtung überein. Selbst die Verfasserin des Pflichtenheftes, Frau Giuse Togni, bestätigte auf Anfrage eine Ungereimtheit zwischen diesen Werten. Die erwähnten Ziel- und Grenzwerte für Städte und Gemeinden seien falsch und müssten bei der nächsten Überarbeitung angepasst werden. Nimmt man den Grenzwert der spezifischen Leistung von 3 W/m gemäss Pflichtenheft als Grundlage, so dürfte der Grenzwert des Energieverbrauchs für Gemeinden neu bei rund 12 MWh/km statt wie bisher bei 8 MWh/km zu liegen kommen.

Folgendes Beispiel soll diese Zusammenhänge erläutern:

Energieeffiziente Natriumdampflampen sind Gasentladungslampen und können daher nicht wie Glühlampen direkt ans Stromnetz angeschlossen werden. Damit eine Natriumdampflampe betrieben werden kann, braucht es eine Zündeinheit und eine Strombegrenzungseinheit. Diese so genannten Betriebsgeräte nehmen rund 10 W Leistung auf. Somit beträgt die Leistungsaufnahme einer 70 W-Natriumdampflampe total rund 80 W.

Die spezifische elektrische Leistung stellt die Leistung pro Weg dar, also W/m (Watt pro Meter) oder kW/km (Kilowatt pro Kilometer). Stellt man z.B. alle 40 Meter einen Kandelaber mit einer 70 W-Natriumdampflampe auf, so beträgt die spezifische elektrische Leistung 80 W/40 m oder 2 W/m.

Das Pflichtenheft sieht folgende Ziel- und Grenzwerte für die spezifische elektrische Leistung vor:

Strassenbreite	Zielwert	Grenzwert
< 10 Meter	2 W/m	3 W/m
> 10 Meter	4 W/m	6 W/m

Der Energieverbrauch ergibt sich aus der Leistung multipliziert mit den Betriebsstunden der Strassenbeleuchtung. Im Pflichtenheft wird mit 4'000 Betriebsstunden/Jahr gerechnet.

Somit beträgt der Grenzwert für den Energieverbrauch der Strassenbeleuchtung an Strassen mit einer Breite von weniger als 10 Metern $3 \text{ W/m} \times 4'000 \text{ h} = 12'000 \text{ Wh/m}$ oder 12 kWh/m.

Bei Strassen mit einer Breite von mehr als 10 Metern beträgt der Grenzwert für den Energieverbrauch der Strassenbeleuchtung $6 \text{ W/m} \times 4'000 \text{ h} = 24'000 \text{ Wh/m}$ oder 24 kWh/m.

Das Pflichtenheft sieht aber folgende Grenzwerte für den Energieverbrauch vor:

	Zielwert	Grenzwert
Energieverbrauch	8 kWh/m	12 kWh/m
	8 MWh/km	12 MWh/km

Diese Zahlen verdeutlichen die zuvor erwähnte Ungereimtheit im Pflichtenheft der S.A.F.E.

2. Situation in der Gemeinde Köniz

Als im Herbst 2005 die S.A.F.E. mit einer Umfrage bezüglich Strassenbeleuchtung auch an die Gemeinde Köniz gelangte, wurden die oben zitierten Abgrenzungen gemäss Pflichtenheft leider nicht kommuniziert. Daher haben wir den Fragebogen so ausgefüllt, dass neben der klassischen Strassenbeleuchtung auch sämtliche Parkplätze, Tunnels und Unterführungen in die Berechnungen einfließen. Berücksichtigt man nur die klassische Strassenbeleuchtung, so beträgt der Energieverbrauch der Strassenbeleuchtung in der Gemeinde Köniz lediglich rund 10 MWh/km. Da die Strassenbeleuchtung entlang der Kantonsstrassen in der Gemeinde Köniz im Auftrag des Kantons durch die kommunale Gruppe Öffentliche Beleuchtung gewartet und betrieben wird, floss auch diese in die Berechnung des Energieverbrauchs ein. Die Kantonsstrassen werden auf Grund des hohen Verkehrsaufkommens und der normativen Vorgaben aber anders beleuchtet als eine Quartierstrasse. Berücksichtigt man nur die Strassenbeleuchtung entlang der Gemeindestrassen, so beträgt der Energieverbrauch noch knapp 9 MWh/km.

Die Gesamtkosten für Stromverbrauch, Kauf und Unterhalt pro Leuchte betragen rund Fr. 150.- pro Jahr und liegen unter dem Durchschnitt der Energiestädte. Die Stromkosten sind mit rund Fr. 7.- pro Kopf und Jahr im unteren Viertel der Energiestädte.

Die Anzahl Lampen mit nächtlicher Leistungsreduktion um 50% zwischen Mitternacht und 5:30 Uhr wurde von 361 im Jahr 2000 (10.3%) auf 501 (12.7%) im Jahr 2006 erhöht. In Zukunft werden weitere Strassenabschnitte dazu kommen.

Die Anzahl der weniger effizienten Quecksilberdampflampen ist mit 4.4% niedrig. Ein weiterer Abbau dieser Lampen ist geplant.

Die Verwendung von elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) hat sich bei Fluoreszenz-Lampen bewährt. Zur Zeit testet die Gruppe Öffentliche Beleuchtung EVG's für die Natriumdampflampen. Sobald die Tests abgeschlossen und positiv verlaufen sind, werden diese bei Neuinstallationen und Sanierungen vermehrt eingesetzt.

3. WWF-Anfrage zum Zustand der Strassenbeleuchtung

Im Herbst 2006 kam ein Brief "WWF-Anfrage zum Zustand der Strassenbeleuchtung" (siehe Beilage 1) in Umlauf. Über 30 interessierte Bürgerinnen und Bürger sandten uns diese Anfrage und wollten Näheres über den Stromverbrauch und die Effizienz der Könizer Strassenbeleuchtung wissen. Unser Antwortschreiben liegt ebenfalls bei (Beilage 2).

4. Fazit

Nach Vornahme der notwendigen Abgrenzungen liegt der Energieverbrauch der Strassenbeleuchtung nicht mehr bei 12 MWh/km, sondern bei 9 MWh/km resp. bei 10 MWh/km. Auch Frau Giuse Togni stellt der Gemeinde Köniz auf Grund unserer Werte ein gutes Zeugnis aus.

5. Antrag

Annahme des Postulats und Abschreibung

Köniz, 14. Februar 2007

Der Gemeinderat

Beilagen

- WWF-Anfrage
- Antwortschreiben

Absender:

An die Exekutive der Gemeinde:

Gemeinde Künz3098 KünzAbt. Öffentl. AnlagenOrt/Datum: 10.9.06**Betrifft: Energieeffiziente Strassenbeleuchtung**

Sehr geehrte Damen und Herren

In der Schweiz macht die Strassenbeleuchtung etwa 1,5 Prozent des Gesamtstromverbrauchs aus und verschlingt rund 160 Millionen Franken an Steuergeldern. Eine Studie der Energieagentur S.A.F.E. zeigt riesige Unterschiede beim Stromverbrauch und bei den Kosten für die Beleuchtung je nach Gemeinde. So variieren die Gesamtkosten für Stromverbrauch, Kauf und Unterhalt pro Leuchte und Jahr je nach Gemeinde zwischen 80 und 400 Franken.

Die S.A.F.E.-Studie schätzt, dass sich der Stromverbrauch für die öffentliche Beleuchtung in den Gemeinden um bis zu 50 Prozent reduzieren lässt – zum Beispiel durch den Einsatz von effizienteren Lampen oder elektronischen Vorschaltgeräten. Demnach könnten die Schweizer Gemeinden mit effizienterer Strassenbeleuchtung also etwa 400 Millionen Kilowattstunden sparen, was rund 80 Millionen Franken entspricht.

Als steuerzahlende und umweltinteressierte Person frage ich mich natürlich, wie es mit dem Stromverbrauch in meiner Gemeinde aussieht. Wie effizient ist unsere Strassenbeleuchtung? Und was unternehmen Sie als Verantwortliche, um den Stromverbrauch und damit die Beleuchtungskosten in unserer Gemeinde zu senken?

Über eine Antwort von Ihnen würde ich mich freuen.
Ich danke Ihnen im Voraus für Ihre Bemühungen.

Freundliche Grüsse

Kopie geht an: WWF Schweiz

Machen Sie mit!

1. Adressfelder entsprechend ausfüllen und den Brief unterschreiben.
2. Kopie an WWF Schweiz senden oder faxen.

WWF Schweiz
Klimakampagne
Postfach
8010 Zürich
Fax: 044 297 21 00
strassenbeleuchtung@wwf.ch

3. Originalbrief in einem frankierten Couvert an die eigene Gemeinde senden.

WWF-Anfrage zum Zustand der Strassenbeleuchtung

Der WWF verschickt am **8. September 2006** eine Anfrage zum Zustand der Strassenbeleuchtung an alle Schweizer Gemeinden.

Gefragt wird nach dem Stromverbrauch des Beleuchtungsnetzes der Gemeinde sowie zum Beispiel nach den Typen der Lampen, die im Einsatz sind. Das Spektrum kann von den effizienten Natriumlampen über eher ineffiziente Quecksilberdampflampen bis hin zu den stromfressenden Glühbirnen reichen.

Dabei interessiert sich der WWF nicht nur für den aktuellen Stand, sondern auch für zukünftige Massnahmen. Ist eine Umstellung auf effizientere Lampen oder moderne Elektronik geplant? Werden Beleuchtungsstrecken nach Mitternacht gedimmt oder ausgeschaltet?

Mit dieser Anfrage möchte der WWF die Gemeinden anregen, sich über den Zustand ihres Beleuchtungsnetzes zu informieren und effizienteren Beleuchtungsmethoden den Vorzug zu geben. Die Gemeinden erhalten mit der Internetseite **www.topten.ch/sb** erstmals die Möglichkeit, die eigene Beleuchtungssituation mit anderen Gemeinden zu vergleichen.

Online-Datenbank & Fragebogen **www.topten.ch/sb**



for a living planet®



Gemeinde
Köniz

Direktion Planung und Verkehr
Abteilung Werkhof
Muhlernstrasse 101
3098 Köniz

«Anrede»
«Vorname» «Name»
«Strasse»
«PLZ» «Ort»

Köniz, 23. Oktober 2006 op

Energieeffiziente Strassenbeleuchtung
Ihr Brief vom «Briefdatum»

Sehr geehrte «Anrede» «Name»

Es freut uns, dass Sie sich als Bürger/in der Gemeinde Köniz für die Effizienz der Strassenbeleuchtung interessieren. Es ist der Gemeinde Köniz als Energiestadt ein grosses Anliegen, den eigenen Energieverbrauch tief zu halten und laufend zu optimieren. Gerne nehmen wir zu Ihren Fragen wie folgt Stellung: Die Gesamtkosten für Stromverbrauch, Kauf und Unterhalt pro Leuchte betragen rund Fr. 150.- pro Jahr und liegen unter dem Durchschnitt der Energiestädte. Die Stromkosten sind mit rund Fr. 7.- pro Kopf und Jahr im unteren Viertel der Energiestädte.

Die Anzahl Lampen mit nächtlicher Leistungsreduktion um 50% zwischen Mitternacht und 5:30 Uhr wurde von 361 im Jahr 2000 (10.3%) auf 501 (12.7%) im Jahr 2006 gesteigert. In Zukunft werden weitere Strassenabschnitte dazu kommen.

Der Gesamtstromverbrauch ist seit 2000 zwar gestiegen. Dieser Anstieg ist in der höheren Anzahl Lampen (2000: 3'515 Lampen, 2006: 3'942 Lampen) begründet, welche sich durch die Erschliessung weiterer Siedlungsbereiche ergeben hat, wie z.B. Ried und Bodelenweg in Niederwangen.

Die Anzahl der weniger effizienten Quecksilberdampflampen ist vergleichsweise niedrig (2000: 5.2%, 2006: 4.4%). Etliche dieser Lampen sind entlang der Kantonsstrassen zu finden. Über eine Sanierung dieser Lampen entscheidet somit der Kanton. In Zukunft ist in der Gemeinde Köniz ein weiterer Abbau von Quecksilberdampflampen geplant. Durch eine Bevorzugung von Natriumdampflampen lässt sich der Energieverbrauch pro Lampe weiter senken. Gesamthaft können die Zahlen der öffentlichen Beleuchtung in Köniz trotz gestiegenem Gesamtverbrauch als positiv bewertet werden.

Als sonstige Möglichkeit wird bei S.A.F.E. (Schweizerische Agentur für Energieeffizienz) die Verwendung von elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) angegeben. Diese werden in Köniz bei Fluoreszenz-Lampen eingesetzt. Sobald für die Natriumdampflampen bessere EVG's verfügbar sind, werden wir diese bei Neuinstallationen und Sanierungen vermehrt einsetzen.

Wir hoffen Ihnen mit diesen Angaben dienen zu können.

Mit freundlichen Grüssen

Peter Oesch
Dienstzweigleiter