



Stadtparlament: Interpellationen

Interpellation Markus Knaus und Daniel Bertoldo: Strassenbeleuchtung mit LED; schriftlich

Markus Knaus und Daniel Bertoldo sowie 34 mitunterzeichnende Mitglieder des Stadtparlaments reichten am 21. Februar 2012 die beiliegende Interpellation "Strassenbeleuchtung mit LED" ein.

Der Stadtrat beantwortet die Interpellation wie folgt:

1 Ausgangslage

Gesamtschweizerisch werden heute ca. 1.5 Prozent des gesamten jährlichen Stromverbrauchs für die öffentliche Beleuchtung verwendet. In der Stadt St.Gallen werden demgegenüber weniger als 0.8 Prozent für die öffentliche Beleuchtung aufgewendet. Die Sankt Galler Stadtwerke verfolgen seit Jahren das Ziel, die Energie möglichst sparsam und effizient einzusetzen. Eine vom WWF im Jahr 2006 durchgeführte Analyse der Strassenbeleuchtungen in verschiedenen Kantonshauptstädten zeigte, dass jene in St.Gallen zu den effizientesten in der Schweiz zählt. Die nachfolgende Grafik dokumentiert, dass der Energieverbrauch in der Stadt St.Gallen trotz deutlicher Zunahme der Brennstellen sogar leicht abgenommen hat.



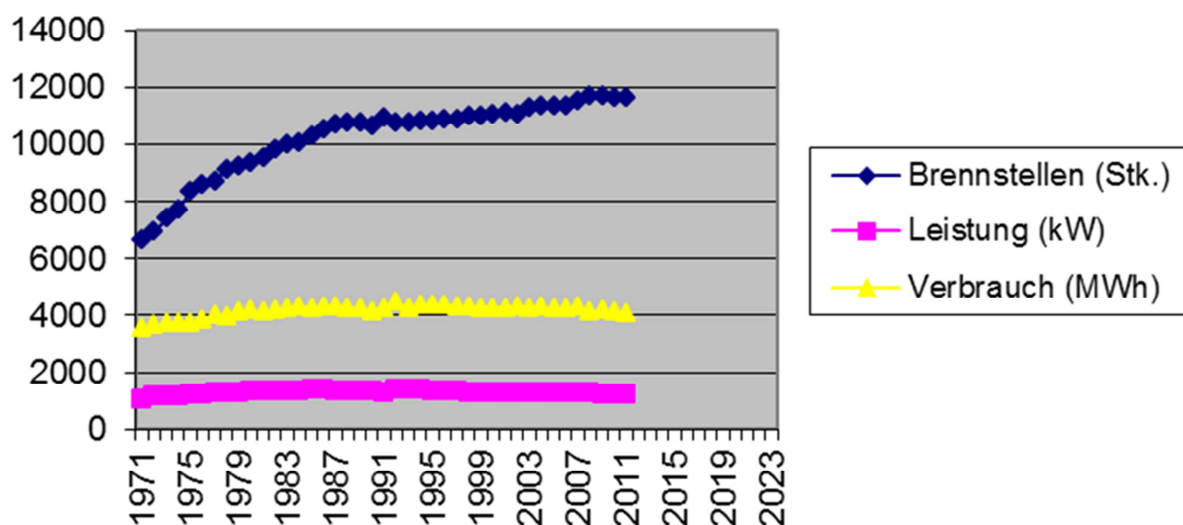


Abb.1: Entwicklung der Brennstellen, Leistung und des Verbrauchs von 1971 bis 2011

Das in der Interpellation erwähnte Projekt in Igis erreicht seine Energieersparnis von max. 60 Prozent nur, weil die Strassenbeleuchtung vor der Sanierung noch zu 94 Prozent mit ineffizienten Quecksilberdampflampen bestückt war. In der Stadt St.Gallen sind bereits zu mehr als 95 Prozent energieeffiziente Leuchtmittel im Einsatz. Diese Leuchtmittel (z.B. Natriumdampf-Hochdrucklampen HS) sind in Bezug auf Energieeffizienz mit der neuesten LED-Generation vergleichbar. Im Jahr 2009 haben die Sankt Galler Stadtwerke an der Geissbergstrasse die damals grösste LED-Strassenbeleuchtung der Schweiz in Betrieb genommen. In der Stadt St.Gallen sind damit bereits über 120 LED-Strassen- und Wegleuchten im Einsatz. Weitere Anlagen sind in Planung.

Ein weiteres Energiesparpotenzial liegt in der bedarfsabhängigen Steuerung der Anlagen (dynamische Lichtsteuerung). Auch dazu wurde hier in St.Gallen bereits eine Pilotanlage installiert.

In Fachkreisen ist unbestritten, dass in der Strassenbeleuchtung der LED-Technologie die Zukunft gehört. Diese zeichnet sich durch kompakte Bauweise, hohe Lebensdauer und sehr gute Farbwiedergabeeigenschaften aus. Da die technische Entwicklung aber noch lange nicht abgeschlossen ist, darf man davon ausgehen, dass Energieeffizienz und Lichtausbeute (Lumen pro Watt) weiter zunehmen werden.

Der Massnahmenkatalog zum Energiekonzept 2050 und auch das Lichtkonzept der Stadt St.Gallen sehen für die öffentliche Beleuchtung den konsequenten Einsatz technisch und energetisch optimierter Leuchten vor, was nach heutigem Stand der Technik klar für die LED-Technologie spricht. Dies aus Gründen der Energieeffizienz, aber auch zur Reduzierung unerwünschter Streuverluste mit entsprechender Störung nachtaktiver Tiere.



Der Stadtrat beantwortet die einzelnen Fragen wie folgt:

1. Die LED-Strassenbeleuchtung an der Geissbergstrasse funktioniert seit ihrer Inbetriebnahme störungsfrei. Diese mittlerweile bereits technisch überholte LED-Generation erreicht die nötige Systemlichtausbeute mit kaltweissem Licht (Farbtemperatur 6'000 Kelvin). Die Erfahrungen zeigen, dass im innerstädtischen Bereich die Farbtemperatur 4'000 Kelvin nicht übersteigen sollte.

Durch die sehr starke Lichtlenkung der LED-Leuchten ist der fachgerechten Planung, Berechnung und Einstellung der Anlage grosse Aufmerksamkeit zu schenken. Das reine Auswechseln der Leuchten an den bestehenden Masten reicht nicht aus, um ein normgerechtes Beleuchtungsniveau zu garantieren. Im Besonderen sind verkehrliche Konfliktzonen wie Einmündungen und Fussgängerübergänge speziell zu prüfen.

2. Leider tauchen immer wieder Texte mit fragwürdigen und sogar nachweislich falschen Aussagen über die LED-Technik auf.

Die Nutzungsdauer von LED-Systemen wird über den Lichtstromrückgang definiert und zwar bis der Lichtstrom (Lumen) unter 70 % des ursprünglichen fällt. Unter Fachleuten geht man davon aus, dass bei einem qualitativ hochstehenden Produkt eine Nutzungs- und Lebensdauer von 50'000 bis 60'000 Stunden bei einem Restlichtstrom > 80 % erwartet werden kann. Dies heisst aber nicht, dass diese Lebensdauer garantiert ist, da verschiedene, meist durch minderwertige Qualität bedingte Einflussfaktoren eine grosse Rolle spielen können.

In der Beleuchtungstechnik wird die technische Energieeffizienz mit der Lichtausbeute, d.h. Lichtstrom pro (elektrische) Leistungseinheit oder Lumen pro Watt (lm/W), angegeben. Beim reinen LED-Chip werden zurzeit 130 lm/W bei 6'000 Kelvin erreicht. Zur Beurteilung einer Leuchte muss jedoch das ganze System geprüft werden. Hier sind derzeit Systemlichtausbeuten von 80 bis 90 lm/W möglich. Weitere Fortschritte sind jedoch zu erwarten.

3. Für die Verkehrssicherheit bei Nacht sind die Sicht und Sichtbarkeit respektive der Kontrast entscheidend. Im Speziellen müssen das Beleuchtungsniveau, die Gleichmässigkeit und die Blendung beachtet werden. Bei der Planung und Projektierung der städtischen Strassenbeleuchtungsanlagen richten sich die Sankt Galler Stadtwerke nach den geltenden Normen SN EN 13201.1-4 sowie den zugehörigen Richtlinien der Schweizer Licht Gesellschaft (SLG).

Das menschliche Auge kennt zwei optimale Wellenlängen beim Sehen am Tag respektive in der Nacht. Der Zwischenbereich – das Sehen im Dämmerlicht – wird mesotropi-



sches Sehen genannt. Der Einsatz von weißem LED-Licht verbessert das mesotropische Sehen und könnte zu einer Senkung der erforderlichen Beleuchtungsstärke und somit zu einer weiteren Energieeinsparung führen. Dazu müssen aber die einschlägigen Normen angepasst werden.

4. Wie bereits eingangs erwähnt, gehört die Sankt Galler Strassenbeleuchtung zu den schweizweit effizientesten Anlagen; Meilenschritte bezüglich Energieeffizienz und Energieverbrauchsreduktion mit der heute verfügbaren LED-Technologie sind nicht zu erwarten. Dennoch gehen die Sankt Galler Stadtwerke davon aus, dass durch die geplante kontinuierliche jährliche Erneuerung der Anlagen mit modernen Leuchten und hochwertigen Optiken in den nächsten fünf bis zehn Jahren eine weitere Energieeinsparung von acht bis zehn Prozent möglich ist.
5. Das Energiekonzept 2050 ist so konzipiert, dass der Weg zur nachhaltigen Energieversorgung auch nachhaltig bezüglich Wirtschaftlichkeit beschritten werden soll. Dabei werden konsequent Synergien gesucht, d.h. dass Massnahmen dann geplant und angegangen werden, wenn sie unter optimalen Rahmenbedingungen z.B. zusammen mit anderen Massnahmen kostenoptimiert realisiert werden können. Steht also ohnehin der Ersatz oder Neubau einer Leuchte an, wird immer der Einsatz der aktuellsten am Markt verfügbaren Technologie geprüft und, falls keine guten Gründe dagegen sprechen, auch umgesetzt.

Aus diesen sowie aus weiter oben erwähnten Gründen macht eine sofortige unkoordinierte Umrüstung der gesamten städtischen Strassenbeleuchtung auf LED keinen Sinn. Die Sankt Galler Stadtwerke verfolgen aber die weitere Entwicklung und den Einsatz von LED-Leuchten beim Ersatz oder Neubau von Strassenbeleuchtungsanlagen.

6. Die nötigen Erneuerungen der Strassenbeleuchtungsanlagen und somit auch der Umbau auf LED-Technologie werden durch das jährliche Unterhaltsbudget der Sankt Galler Stadtwerke finanziert. Auf diese Weise sind keine „Zusatz-Investitionen“ erforderlich.



Der Stadtpräsident:
Scheitlin

Der Stadtschreiber:
Linke

Beilage:
Interpellation vom 21. Februar 2012

