



Sondervorlage

**Strassenbeleuchtung: Investitionskredit über TCHF 630 für den Ersatz aller Quecksilberdampflampen durch LED**

<b>Kurzinformation</b>	<p>471 Strassenlampen und somit ca. 26% der Strassenbeleuchtung werden mit alten Quecksilberdampfleuchten betrieben. All diese Lampen verbrauchen sehr viel Strom und dürfen ab 2015 nicht mehr verkauft werden.</p> <p>Die Elektra Baselland hat zusammen mit dem Stadtbauamt ein Sanierungskonzept ausgearbeitet, bei welchem diese Lampen durch sparsame LED-Lampen für TCHF 630 ersetzt werden.</p> <p>Es ist wichtig, den Stromverbrauch bei der Strassenbeleuchtung konsequent mit dem neusten Stand der Technik zu optimieren sowie die gesetzlichen Vorgaben umzusetzen.</p>				
<b>Antrag</b>	<p>Der Einwohnerrat genehmigt einen Investitionskredit von TCHF 630 für den Ersatz aller Quecksilberdampf-Leuchten der Strassenbeleuchtung mit LED-Leuchten.</p>				
	<p>Liestal, 05. Juni 2013</p> <p style="text-align: center;">Für den Stadtrat Liestal</p> <table data-bbox="758 1523 1348 1601"><tr><td>Der Stadtpräsident</td><td>Der Stadtverwalter</td></tr><tr><td>Lukas Ott</td><td>Benedikt Minzer</td></tr></table>	Der Stadtpräsident	Der Stadtverwalter	Lukas Ott	Benedikt Minzer
Der Stadtpräsident	Der Stadtverwalter				
Lukas Ott	Benedikt Minzer				

# DETAILINFORMATIONEN

## 1. Ausgangslage

### Netzzumfang der Strassenbeleuchtung

Die Strassenbeleuchtung der Stadt Liestal umfasst zurzeit 1781 Lampen. Diese setzen sich zusammen aus:

- 471 Quecksilberdampf-Leuchten
- 786 Natriumhochdruck-Leuchten
- 88 LED-Leuchten
- 436 übrige Leuchten (z.B. effiziente Halogen-Metaldampf-Lampen zwischen Bushof und Wasserturmplatz, Röhren-Leuchten bei Bushäuschen, Unterführungen etc.)

### Grundsätzlich

Ab 2015 ist der Verkauf von Lampen mit Quecksilberdampf verboten. Der Bund übernimmt mit diesem Verbot von ineffizienten Komponenten der Strassenbeleuchtung die Vorgaben der Verordnung EG 245/2009 der Europäischen Union.

Die Strassenbeleuchtung der Stadt Liestal zählt Ende 2012 noch 471 Quecksilberdampf-Lampen. Die meisten dieser Produkte haben ihre Lebensdauer erreicht und müssen in nächster Zeit ausgetauscht werden. Darin enthalten sind 62 Lampen der Altstadtbeleuchtung. Auch diese müssen altershalber ausgetauscht werden. Die Kosten für die gleichzeitig zu ersetzenden Überhängungen (Stahlseile, Abspannungen, Anker etc.) sind im beantragten Kredit ebenfalls enthalten.

### Technisch

Auf dem Markt für Leuchtmittel gab es in den letzten Jahren einen riesigen Umbruch. Heute sind sogenannte Licht emittierende Dioden (LED) für zahlreiche Anwendungen erhältlich. Auch bei der Strassenbeleuchtung wird vermehrt LED als Leuchtmittel eingesetzt. Damit besteht eine echte Alternative zu den Natriumhochdruckleuchten, welche noch immer Standard in der Strassenbeleuchtung sind.

LED holt aber in diesem Bereich markant auf. Im Gegensatz zur Natriumhochdruckleuchte entsteht bei LED weniger Streulicht, was sich positiv auf die Energieeffizienz auswirkt. Zudem wird die Lichtverschmutzung kleiner, indem LED gerichtet strahlen, d.h. die angrenzenden Bereiche werden durch das Licht kaum belastet. Die Bemusterung eines Strassenzuges an der Bodenackerstrasse ergab ein positives Erscheinungsbild.

LED hat den weiteren Vorteil, dass das Licht der Lampen gedimmt werden kann. Dadurch werden variable Nachtabsenkungen möglich, wodurch ca. 30 % Energie eingespart werden kann. Es sind Absenkungen auf folgende Prozentzahlen vorgesehen:

- Ab Einschalten bis 00.30 Uhr 80 %
- 00.30 Uhr – 06.00 Uhr 50 %
- 06.00 Uhr – Ausschalten 70 %

Die Lebensdauer von Lampen mit LED wird momentan auf ca. 20 – 25 Jahre geschätzt. Während die Natriumhochdrucklampen ungefähr alle 4 Jahre ausgetauscht werden müssen.

Nach der ersten Konsolidierungsphase auf dem LED-Markt, haben nun einige Anbieter Produktpaletten auf dem Markt, welche für eine flächendeckende Verwendung technisch ausgereift sind. Auch die ebenso wichtige Massenproduktion geht mit den Angeboten einher. Dies ist gerade für die Bewirtschaftung (Lieferkapazitäten, Lagerhaltung etc.) eine wichtige Voraussetzung.

Unter Berücksichtigung von Erscheinungsbild (bei Tag und Nacht) und technischer Spezifikationen wurden in der Stadtbildkommission verschiedene Produkte evaluiert und daraus resultierend der Lampen-Typ „Teceo“ der Firma *Schröder Group* für die Quartierstrassen sowie der Lampen-Typ „UrbanSky“ der Firma Philips für die Altstadt vorgeschlagen.

### Energieverbrauch

Im Mittel weisen die verschiedenen Lampentypen folgenden Stromverbrauch auf:

- Quecksilberdampf-Leuchten      120 W
- Natriumhochdruck-Leuchten      65 W
- LED-Leuchten                      45 W (ungedimmt)

### Fazit

Unter Berücksichtigung aller Aspekte ist die Anpassung der Strassenbeleuchtung hin zu LED zeit-, markt- und umweltgerecht.

Auch positive Erfahrungen aus anderen Gemeinden der Schweiz (z.B. Igis-Landquart, Baar, Lauwil etc.) und des Kantons Baselland zeigen, dass einer zukunftsgerichteten Umrüstung auf LED nichts im Weg steht.

## 2. Lösungsvorschlag/Projektbeschreibung

Alle 471 Quecksilberdampf Lampen werden mit LED ersetzt.

- Vorteil:
- Dimmen während der Nacht bei allen Leuchten möglich
  - sehr gute Energie-Effizienz
  - tiefere Unterhaltskosten (alles neue Leuchten)
  - kaum Streulicht
  - kein Ersatz der Lampen nach 4 Jahren

- Nachteil:
- Investitionskosten

		Energieverbrauch	Einsparungen zum Ist- Zustand	
471	LED	81'614 kWh/a	160'766 kWh/a	TCHF 21/a
	Ist-Zustand	235'476 kWh/a		
300	Wartungskosten	TCHF 4		TCHF 12
	Ist-Zustand	TCHF 16		
	<b>total</b>			<b>TCHF 33</b>

### 3. Finanzierung/Kosten

Die Totalkosten von TCHF 630 setzen sich zusammen aus TCHF 430 für den Lieferanten der Lampen sowie TCHF 200 für die Aufwendungen der EBL. Die Investition wird auf mehrere Jahre verteilt und in den neuen Entwicklungsplan 2014 – 2018 aufgenommen.

Durch die jährlichen Einsparungen von TCHF 33 wird sich die Investition von TCHF 630 innert 19 Jahre amortisieren.

### 4. Termine

Mit der Umsetzung soll 2014 in der Altstadt begonnen werden.

### 5. Konsequenz bei Ablehnung der Anträge

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben müssen die 471 Quecksilberdampf-Leuchten in den kommenden Jahren ersetzt werden.

### 6. Beilagen / Anhänge

Lampentyp „Teceo“ (Schröder Group) für die Quartierstrassen:



Lampentyp „UrbanSky“ (Philips) für die Altstadt4

