

**GZ.: A 10/1 – 005929/2009-OZ 1**  
**GZ.: A 8 – 18793/2006-31**  
**GZ.: A 8 – 20509/06-13**

Grazer Energieagentur GmbH  
Projekt Umrüstung der Lichtsignalanlagen  
auf LED-Signalgeber, Projektsumme €  
2.575.000,-- inkl. 20% USt

1. Abschluss einer Vereinbarung über das Thermoprofitprojekt, Umrüstung der Lichtsignalanlagen auf LED-Signalgeber in Graz, mit der Grazer Energieagentur GmbH
2. Weitere Expansion des Cash Poolings Aktualisierung der Garantieerklärung

Graz, am 23.4.2009

Gemeindeumweltausschuss und  
Ausschuss für Stadt-, Verkehrs-  
und Grünraumplanung:

.....

Finanz-, Beteiligungs- und  
Liegenschaftsausschuss:

BerichterstellerIn

.....

zu 2.  
**Erfordernis der erhöhten Mehrheit gem  
§ 87 Abs.1. des Statutes der  
Landeshauptstadt Graz;  
Mindestanzahl der An-  
wesenden: 38, Zustimmung von  
mindestens 29 Mitgliedern des  
Gemeinderates**

### **B e r i c h t an den G e m e i n d e r a t**

Die Stromkosten der Verkehrslichtsignalanlagen (VLSA) im städtischen Erhaltungsbereich betragen im Jahre 2007 rund € 238.000,-- für die Stadt Graz. Für 2009 wurden Kosten in der Höhe von € 315.000,-- veranschlagt (plus 32%).

Durch die Umrüstung der Anlagen mit herkömmlichen 75 Watt Glühbirnen auf die neuartige Leuchtdioden-Technologie (LED) kann künftig eine deutliche Reduktion der Energieverbrauchs- und Betriebskosten erreicht werden, gleichzeitig durch die deutlich bessere Leuchtkraft ein wesentlicher Beitrag zur Sichtbarkeit der Signale und damit zur Erhöhung der Verkehrssicherheit geleistet werden.

In analoger Weise zum Green Light Projekt des Straßenamts sollen auch in diesem Projekt die Investitionen mittels eines Thermoprofit-Modells der Grazer Energieagentur über die Energie- und Betriebskosteneinsparungen refinanziert werden. Damit kann die Energieeffizienz gesteigert und gleichzeitig eine Budgetentlastung erreicht werden, ohne dass dafür außerordentliche Finanzmittel der Stadt Graz bereitgestellt werden müssen.

Nach jetziger Einschätzung kann bereits im Jahr 2010 eine Budgetentlastung von ca. € 10.200, im Jahr 2011 von ca. € 16.800 und in den Folgejahren eine weiter steigende Entlastung erzielt werden. In den Jahren 2009 bis 2019 wird die Gesamteinsparung für die Stadt Graz rund € 300.000,- betragen; über einen Betrachtungszeitraum von 20 Jahren aufgrund der geringeren Ersatzinvestitionen nach 10 Jahren sogar ca. 3 Millionen Euro.

### **Ausgangssituation**

- Das Grazer Verkehrssteuerungssystem umfasst zurzeit 282 Verkehrslichtsignalanlagen (VLSA), von denen 227 VLSA im Erhaltungsbereich der Stadt Graz und 55 VLSA im Erhaltungsbereich des Landes Steiermark sind.
- An diesen 227 VLSA gibt es insgesamt 9.585 Lichtpunkte (= Lampen, bzw. „Signalgeber“), von denen noch 190 VLSA mit insgesamt 7.752 herkömmlichen Lichtpunkte mit 75 Watt- Glühlampen ausgestattet sind.
- Neue VLSA werden bereits seit einigen Jahren in LED- Lichttechnik errichtet, dadurch sind bereits 1.833 Lichtpunkte heute mit der neuen LED- Lichttechnik ausgestattet.
- Das gegenständliche Projekt befasst sich also mit den 190 VLSA im Erhaltungsbereich der Stadt Graz, welche auf LED- Signalgeber umzurüsten sind.

### **Ziele**

Mit dem Projekt der Umrüstung aller VLSA auf LED- Lichttechnik verfolgt das Straßenamt mehrere Ziele:

- **Energiesparen (LED- Lichttechnik statt Glühlampen)**
  - Die LED-Lichttechnik verbraucht um ca. 68% weniger Energie als herkömmliche Glühlampen.
- **Kostensparen (Geringerer Stromverbrauch, geringere Wartungskosten)**
  - Neben den stark reduzierten Stromkosten haben die LED-Signalgeber eine wesentliche längere Lebensdauer von ca. 10 Jahre als Glühlampen, die zweimal jährlich zu erneuern sind. Durch den Wegfall des regelmäßigen Lampentauschs und des verminderten Wartungsbedarfs verursachen LED- Signalgeber deutlich weniger Kosten.
- **Erhöhung der Verkehrssicherheit (Sichtbarkeit)**
  - Durch die Verbesserung der Sichtbarkeit der deutlich leuchtkräftigeren LED-Signalgeber wird die Verkehrssicherheit wesentlich erhöht. Auch werden durch die geringere Zahl von technischen Störungen (Lampenausfällen) die Unfallgefahren verringert.

### **Kostensituation**

- Überblick über die jährlichen Durchschnittskosten aus Strom- und Wartungskosten der bestehenden 190 VLSA des städtischen Erhaltungsbereiches (€/a inkl. MWSt.):

Gesamtkosten	462.700,-- €/a
davon	
Energiekosten	287.400,-- €/a
Wartungskosten	113.800,-- €/a
Lampentausch	61.500,-- €/a
(inkl. Anteil der Geräteerneuerung)	

Davon übernimmt das Land (Straßenerhaltungsdienst) aufgrund der bestehenden Vereinbarungen im Durchschnitt 18.1%, das sind jährlich etwa € 80.400,--.

- Die Stromkosten sind mit Abstand der größte Kostenfaktor der laufenden Kosten der Lichtsignalanlagen. Bei einem Strompreis von 165 €/MWh (Jahr 2008) wurden

insgesamt ca. 1.742 MWh durchschnittlich pro Jahr verbraucht, was zu Kosten in der Höhe von ca. € 287.400,- (inkl. MWSt.) führt.

- Nicht unerheblich sind die derzeitigen zusätzlichen Kosten von Störungsbehebungen an Glühlampen in der Größenordnung von jährlich ca. € 113.800,- (inkl. MWSt.) im Durchschnitt der letzten 4 Jahre. Diese Kosten werden durch die Verwendung von robusten und langlebigen LED- Signalgeber erheblich um ca. 80 % verringert.
- Bei der konventionellen Verwendung von Glühlampen ist zweimal jährlich ein Lampentausch durchzuführen. Die Kosten für den an eine Bestbieterfirma vergebenen Glühlampentausch betragen durchschnittlich ca. 43.500 € (inkl. MWSt.).
- Hingegen ist bei Umrüstung auf LED- Signalgeber erst nach etwa 10 Jahren ein weiterer LED- Signalgeber-Tausch erforderlich. Für diesen Austausch der LED- Signalgeber werden die Kosten etwas mehr als die Hälfte der Kosten der Erstumrüstung betragen. Der konkrete Zeitpunkt des LED-Signalgebertauschs wird sich nach den bis dahin vorliegenden Erfahrungen mit der LED-Technik richten (nach dem 8. Jahr ist mit ansteigenden Störungen bzw. Ausfällen zu rechnen, nach dem 10. Nutzungsjahr ist nach derzeitigem Wissenstand ein Ersatz erforderlich).

### **Projekt Umrüsten auf LED Lichttechnik**

Um die formulierten Ziele zu erreichen, ist es erforderlich, durch projektmäßiges Vorgehen alle bestehenden Signalgeber auf die neue LED- Lichttechnik umzurüsten.

- **Möglichkeiten:** Für das Umrüsten aller Signalgeber auf LED- Lichttechnik gibt es folgende Varianten:
  - Umrüsten der bestehenden VLSA auf LED- Signalgeber für 230 Volttechnik mit 12- 17 Watt. Bei dieser Variante können die vorhandenen Steuergeräte beibehalten werden.
  - Umrüsten der bestehenden VLSA auf LED- Signalgeber für 40 Volttechnik mit 7 Watt. Dazu können 37 Steuergeräte der neuesten Generation auf 40 Volt umgerüstet werden.
  - Umrüsten mit Erneuerung der Steuergeräte: Bei 12 Anlagen mit alten Steuergeräten ist es das Wirtschaftlichste, mit dem Umrüsten auf 40 Volt LED- Signalgeber die mehr als 15 Jahre alten Steuergeräte zu erneuern.
- **Gewählte Lösung:** Für das Projekt der Umrüstung wurde eine gemischte Variante vorgesehen, bei der ein Großteil der VLSA auf LED 230 Volttechnik, ein kleinerer Teil der VLSA auf 40 Volttechnik umgerüstet werden soll.

### **Konkrete Teilprojekte**

#### **Teilprojekt 1 – Umrüsten bestehender VLSA auf LED- Technik**

- Dazu wurde ein Projekt ausgearbeitet mit gemischter Vorgangsweise. 141 VLSA werden auf LED 230 Volt und 37 VLSA werden auf LED 40 Volt umgerüstet. Dabei werden die Glühbirnen durch LED- Lampen in Form des Austauschs von Signalgebereinsätzen umgerüstet.
- Der Einbau der LED- Lichttechnik in die bestehenden VLSA kann ausschließlich durch den Lieferanten der bestehenden VLSA (Fa Siemens) erfolgen, da die in Normen vorgeschriebene elektronische Überwachung der LED- Signalgeber eine Software-Einheit mit dem bestehenden Steuergerät bilden muss und nur von der Herstellerfirma garantiert werden kann.
- Zur Erläuterung: Im Gegensatz zu herkömmlichen Glühlampen, bei denen ein Glühfaden entweder brennt oder nicht brennt, ist bei den LED- Einsätzen, bestehend aus einer großen Anzahl von einzelnen Leuchtdioden (LED´s) die Beurteilung „brennt“ oder „brennt nicht“ keineswegs eindeutig. Das Kaputtgehen eines LED- Einsatzes

geschieht nämlich allmählich, wenn einzelne LED's kaputtgehen und kann nur durch sensible softwaremäßige Überwachung der schwachen Ströme überwacht werden.

#### **Teilprojekt 2 – Austausch der VLSA- Teile durch Ausschreibung**

- Weitere 12 VLSA, und zwar Druckknopfanlagen, bei denen das Alter der Steuergeräte schon über 15 Jahre beträgt, werden durch Austausch von VLSA- Einheiten mit Steuergeräten plus Signalgebern erneuert. Dabei kann die im Betrieb kostengünstigere LED 40 Volt Variante gewählt werden.
- Dieses Teilprojekt wird im Wettbewerb ausgeschrieben.

#### **Abschätzung der Kosteneinsparungspotentiale**

- Die Einsparungspotentiale gegenüber den gegenwärtigen jährlichen Kosten von 462.700,- Euro pro Jahr für die 190 VLSA im Erhaltungsbereich der Stadt Graz werden wie folgt zusammengefasst:

<b>Gesamte Einsparung</b>	<b>75,2%</b>	<b>347.972 €/a (inkl. MWSt.)</b>
davon:		
Energiekosten	68%	195.432 €/a
Wartungskosten	80%	91.040 €/a
Lampentausch (inkl. Anteil der Geräteerneuerung)		61.500 €/a

- Der gesamte Energieverbrauch als größter Kostenfaktor, beträgt an den 190 Anlagen im Erhaltungsbereich der Stadt Graz derzeit ca. 1.742 MWh/a.
- Aus dem beschriebenen Projekt ergibt sich ein Einsparungspotential von 68% der bisher benötigten Energie. Das heißt, der Energieverbrauch wird auf rund ein Drittel sinken, es können 1.176 MWh/a eingespart werden.
- Zum Vergleich wurde auch das Einsparungspotential einer Variante mit minimalen Investitionskosten, aber nicht so energiesparenden Betrieb mit ausschließlich 230 Volt LED's berechnet. Damit kann nur 65% des Energieverbrauchs eingespart werden.

#### **Abschätzung der Reduktion der CO<sub>2</sub>- Emissionen**

- Aufgrund der Reduktion des Energieverbrauchs ist auch eine deutliche Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erkennen: Jährlich werden ca. 460 t CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart.
- Über 20 Jahre Betrachtungszeitraum ergibt die Reduktion insgesamt ca. 9.204 t CO<sub>2</sub>-Emissionen.

## **Investitionskosten**

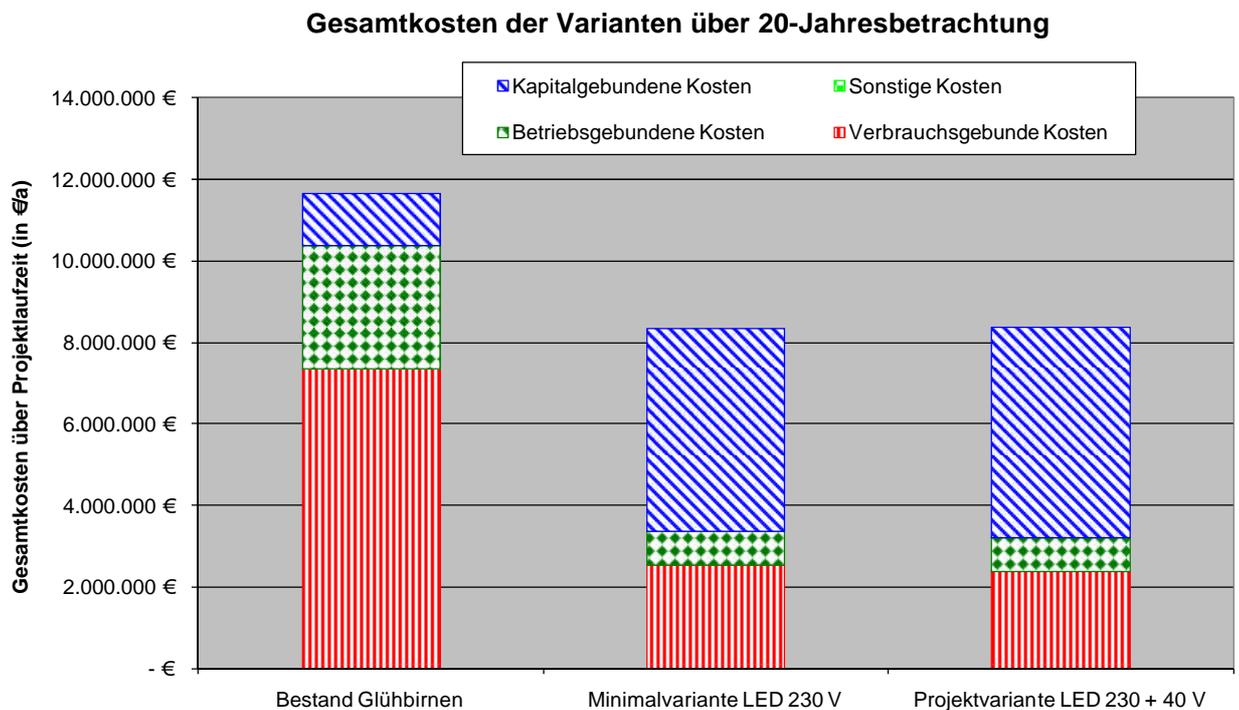
- **Teilprojekt 1** - Für das Umrüsten von 178 VLSA im städtischen Erhaltungsbereich liegt ein Angebot der Firma Siemens vor.  
€ 1.954.846, -- (inkl. MWSt)
  - **Teilprojekt 2** - Für Erneuerung der 12 VLSA mittels Ausschreibung liegt eine Kostenschätzung vor.  
€ 448.000,-- (inkl. MWSt)
  - Für Unvorhergesehenes werden ca. 5 % der Projektskosten einkalkuliert.  
€ 124.274,-- (inkl. MWSt)
  - Projektumsetzung mit einem **Thermoprofit-Projekt** durch die Grazer Energieagentur  
€ 47.880,-- (inkl. MWSt)
  - Somit betragen die Gesamtkosten des Projektes Umrüstung der Lichtsignalanlagen auf LED-Signalgeber  
**Projektsumme** €2.575.000,-- (inkl. MWSt)
- Aufgrund des Verwaltungsübereinkommens zwischen der Stadt Graz und dem Land Steiermark für die Landesstraßen übernommene Erhaltung der VLSA beträgt die Kostenanteil des Landes 18,0% von € 1.954.846, -- (inkl. MWSt). Das sind
- € 351.872,30 (inkl. MWSt)
- Es verbleibt somit ein
- Kostenanteil der Stadt Graz** €2.223.127,70 (inkl. MWSt)

## **Wirtschaftlichkeitsberechnung**

- Im Zuge einer umfassenden Wirtschaftlichkeitsberechnung wurden 3 Varianten kalkuliert:
  - Bestand (Glühbirnen)
  - Minimalvariante (minimale Investitionskosten für 230 Volt LED´s)
  - Projektvariante (optimierte Mischung aus 230 Volt LED und 40 Volt LED Technik)
- Bei der Gegenüberstellung wurden alle wesentlichen Kostenfaktoren berücksichtigt. Dies sind
  - Gesamte Investitionskosten inklusive des jährlich 2-maligen Lampentauschs und der notwendigen Erneuerung der alten Steuergeräte; berücksichtigt wurden alle Teilprojekte und alle wiederkehrenden Investitionen
  - Vergleich der verbrauchsgebundenen Kosten (Energiekosten)
  - Vergleich der Betriebskosten (Wartung, Störungsbehebungen)
  - Vergleich der kapitalgebundenen Kosten (jährliche Annuitäten) für einen fixverzinsten Kredit mit 5,0 % pro Jahr
- Die Wirtschaftlichkeitsberechnung wird auf einen Zeitraum von 20 Jahren ausgelegt. Für den Strompreis wurden (in Abstimmung mit dem Stromeinkäufer der Stadt Graz) für 2010 ein Niveau wie in 2008 und danach eine kontinuierliche Preissteigerung von 2,5 % pro Jahr angenommen. Auch für die Betriebskosten wurde eine Preissteigerung von 2,5 % pro Jahr angenommen. Daraus ergibt sich in der Zusammenstellung der Gesamtkosten:

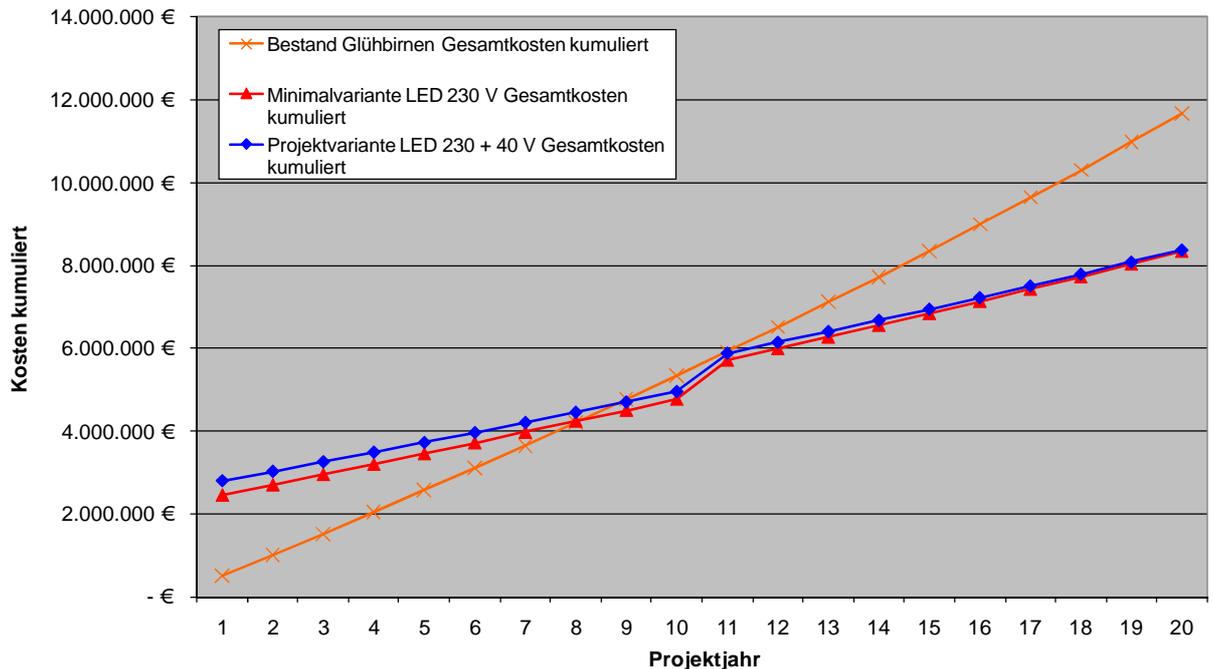
<b>Positionen</b>	<b>Bestand Glühbirnen</b>	<b>Minimalvariante LED 230 V</b>	<b>Projektvariante LED 230 + 40 V</b>	<b>Anmerkungen</b>
Gesamt-Investitionskosten abzgl. Förderung (brutto in Euro)	805.183 €	3.115.764 €	3.240.475 €	
1. Umbau Signalgeber auf LED230, Siemens	- €	1.613.127 €	1.288.824 €	Nutzungsdauer 10 Jahre
2. Umbau auf LED40, Siemens	- €	- €	666.021 €	Nutzungsdauer 10 Jahre
3. Ausschreibung LED40 nicht am Verkehrsrechner (ohne Wartung)	- €	447.600 €	447.600 €	Nutzungsdauer 10 Jahre
4. Gruppenlampentausch derzeit	43.533 €	- €	- €	jährlich, 2 x Lampent.
5. Erneuerung Steuergeräte alt	18.000 €	18.000 €	- €	jährlich
6. Projektmanagement GEA	- €	47.880 €	47.880 €	
10. Unvorhergesehenes	- €	106.330 €	122.516 €	
Investitionen aufgrund wiederkehrender Anschaffung und Nutzungsdauer-Ende	1.169.133 €	1.425.689 €	1.087.505 €	beinhaltet Pos. 4 und 5 bzw. Pos. 1 bis 3
Kapitalgebundene Kosten (jährliche Annuität über 20 Jahre in Euro/a)	64.610 €	248.559 €	258.566 €	
Verbrauchsgebundene Kosten (jährlich in Euro/a)	287.383 €	99.636 €	93.187 €	Stromkosten
Betriebsgebundene inkl. sonstige Kosten (jährlich in Euro/a)	124.917 €	33.917 €	33.917 €	Reinigung und Reparatur
<b>Summe Jahreskosten (im 1. Jahr in Euro/a)</b>	<b>476.910 €</b>	<b>382.112 €</b>	<b>385.670 €</b>	
<b>Summe Gesamtkosten über 20 Jahre (in Euro)</b>	<b>11.668.459 €</b>	<b>8.340.440 €</b>	<b>8.375.840 €</b>	

- Die Übersicht der Gesamtkosten der Umrüstungsvarianten zeigt, dass nach der Betrachtungszeitraum von 20 Jahren ein Kostenvorteil von mehr als 3 Millionen Euro entsteht.
- Besonders auffällig sind die deutlichen Reduktionen der verbrauchs- und betriebsgebundenen Kosten gegenüber der Bestandsvariante.
- Eine grafische Übersicht der Gesamtkosten der Umsetzungsvarianten über eine Betrachtungszeit von 20 Jahren zeigt deutlich die Unterschiede in den Kostenblöcken der verbrauchs-, betriebs- und kapitalgebundene Kosten zu sehen.



- Die 20-Jahresbetrachtung der Gesamtkosten zeigt auch, dass die vorgeschlagene Projektvariante (LED 230 V + 40 V) trotz der höheren Investitionskosten de facto gleich teuer ist wie die Minimalvariante mit hauptsächlich LED 230 V.
- Zusätzlich gibt es bei der Projektvariante aber deutliche langfristige Vorteile:
  - Ohnehin notwendige Erneuerungen von Altgeräten werden ins Projekt einbezogen, indem 12 alte Steuergeräte erneuert und mit den besonders energiesparenden LED 40 Volt Signalen ausgerüstet werden.
  - Eine zusätzliche Absicherung des Einsparungserfolges bringt die zusätzliche Verbrauchseinsparung, was wichtig ist für eine Zukunft, in der die Entwicklung der Energiekosten unsicher ist.
  - Bei Stromkostensteigerungen, die über den hier zu Grunde gelegten vorsichtigen Werten liegen, ist nämlich die Projektvariante durch die Verbrauchseinsparung deutlich günstiger.
- Die hohen Investitionskosten zu Beginn amortisieren sich bereits nach knapp 9 Jahren, wie in der nächsten Abbildung gesehen werden kann. Ungefähr im Jahre 10 müssen die LED- Signalgeber erneuert werden, da diese eine Nutzungsdauer von ca. 10 Jahren haben. Die dann erforderlichen Wiederinvestitionskosten mit ca. 1,09 Millionen Euro sind erneut recht hoch. Die vergleichbaren Wiederinvestitionskosten der Bestandsanlagen sind jedoch mit ca. 1,17 Millionen Euro noch höher, da ja über die gesamte Zeit jährliche Kosten für den Glühlampentausch sowie Kosten für die Erneuerung der alten Steuergeräte anfallen. Der Verlauf der Kostenkurve ab dem 12. Jahr ist aber eindeutig, die Umrüstungsvarianten haben einen klaren Kostenvorteil.

### Verlauf der Verbrauchs-, Betriebs- und Finanzierungskosten (kumuliert) ausgehend von den Investitionskosten



#### Betrachtung der Bandbreite Best Case und Worst Case

- Ziel des Projektes ist ein Einsparungserfolg in finanzieller Hinsicht. Um die Bandbreite des tatsächlichen Einsparungserfolges anschätzen zu können, wurden aus der Projektsicht Szenarien mit dem denkbar schlechtesten und günstigsten Einsparungserfolges untersucht.
- Die wichtigsten Variablen sind dabei die jährlichen Energiekostensteigerungen (Verlauf der Stromkostensteigerungen) und der tatsächlich zu erzielende Erfolg im Energieverbrauch (aufgrund des Umrüstens auf LED- Signalgeber).
- Der Projektvariante wurden jährliche Energiekostensteigerungen von 2,5% und eine Energieeinsparung von 68% zugrunde gelegt.
- Dem Best Case Scenario wurde zugrunde gelegt:
  - Jährliche Energiekostensteigerung 4,0 % und von der Kalkulation abweichende, um +3,0 % erhöhte Energieverbrauchseinsparung.
- Im Worst Case Scenario wurde gerechnet mit:
  - Jährliche Energiekostensteigerung 1,0 % und von der Kalkulation abweichende, um -3,0 % reduzierte Energieverbrauchseinsparung.
- Im Best Case wird eine maximale absolute Einsparung von ca. 4,3 Mio Euro über 20 Jahre erzielt.
- Der Worst Case bringt eine minimale absolute Einsparung von ca. 2,4 Mio Euro über 20 Jahre.

**Schlussfolgerung:** Auch im denkbar ungünstigsten Falle rechnet sich das Projekt

### **Projektdauer für die Umrüstung**

- Das Projekt kann unmittelbar nach Genehmigung des GR- Antrages beginnen. Für die Umrüstung der VLSA auf LED- Signalgeber sind 12 Monate vorgesehen.

### **Kostenbeteiligung Land**

- Es liegt eine Zusage der Landes Steiermark (Straßenerhaltungsdienst) vor, sich an den Investitionskosten mit dem Kostenanteil von 18,0% zu beteiligen. Dieser Betrag von € 351.872,30 wird in einer gleich bleibenden Annuität iHv € 54.442,29 pro Jahr (errechnet aus einer 5,0 % fixen Verzinsung) über 8 Jahre an das Straßenamt der Stadt Graz geleistet.
- Der zu leistende Kostenbeitrag wird auf Basis der Vereinbarung zwischen der Stadt Graz (Straßenamt) und dem Land Steiermark (Straßenerhaltungsdienst) festgelegt und intern im Straßenamt mit den Kosten aus dem Thermoprofit-Projekt mit der Grazer Energieagentur gegengerechnet.

### **Stellungnahme des Stadtrechnungshofes**

Von der für die Mag. Abt. 10/1 – Straßenamt zuständigen Stadtsenatsreferentin, Vizebürgermeisterin Lisa Rucker, wurde der Stadtrechnungshof mit Schreiben vom 10.3.2009 über das gegenständliche Projekt in Kenntnis gesetzt und wurde um Projektkontrolle ersucht.

Aufgrund des Ergebnisses der durchgeführten Projektkontrolle wurde dieses Projekt vom Stadtrechnungshof positiv beurteilt.

### **Vergaberechtliche Beurteilung**

Überdies wurde über Ersuchen der Finanzdirektion eine Beurteilung des Projektes sowie der geplanten finanziellen Abwicklung aus vergaberechtlicher Sicht beim zuständigen Referat des Präsidialamtes eingeholt und wurde bestätigt, dass die vorgeschlagene Vorgangsweise mit den geltenden vergaberechtlichen Bestimmungen vereinbar ist.

## **1. – Abschluss einer Vereinbarung über das Thermoprofitprojekt Umrüstung der Lichtsignalanlagen auf LED-Signalgeber in Graz mit der Grazer Energieagentur GmbH**

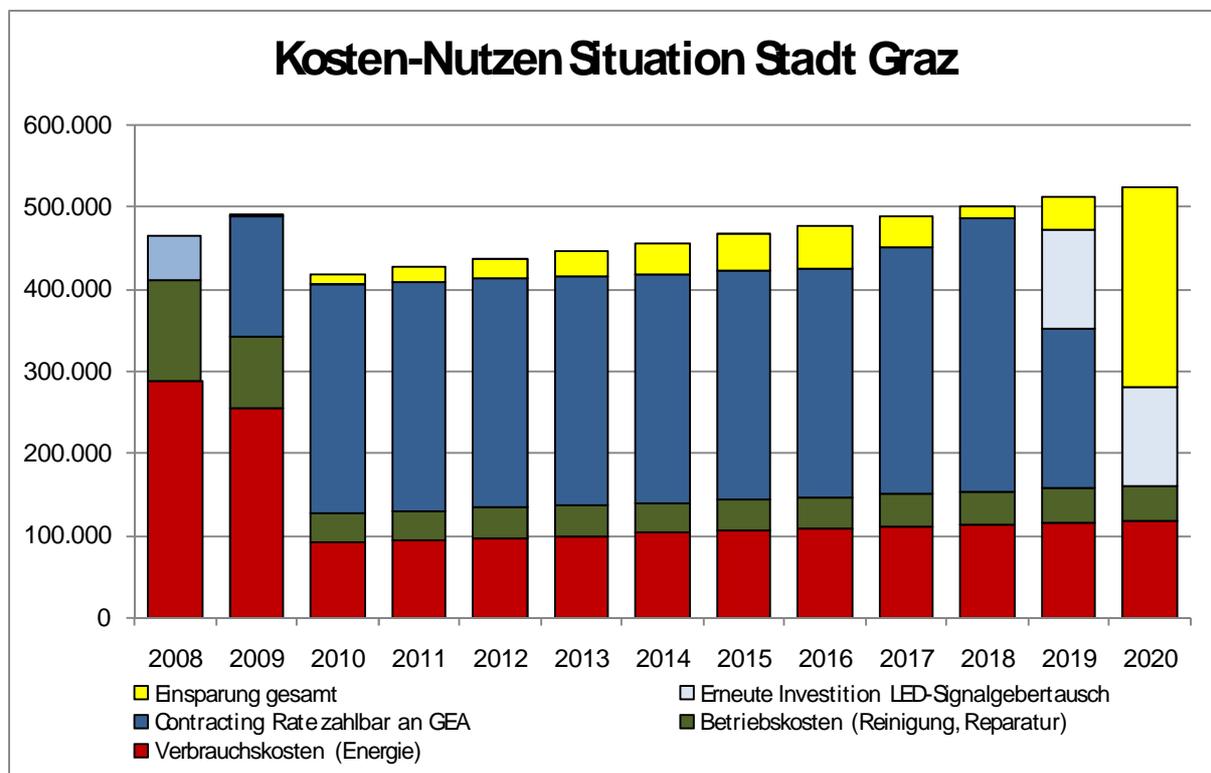
Hinsichtlich der Abwicklung und fachlichen Begleitung des vorliegenden Projektes wird aufgrund der sehr guten Erfahrungen bei den Projekten Green Light 1 und Green Light Graz 2010 vorgeschlagen, dass die Stadt Graz mit der Grazer Energieagentur GmbH eine Vereinbarung über die Modernisierung und Energieeinsparung bei den Lichtsignalanlagen in Graz basierend auf dem Thermoprofit-Modell schließt.

Hierbei werden die Investitions- sowie die Management-, Controlling- und Vorbereitungskosten vorfinanziert und über eine monatliche Contracting Rate von der Stadt über eine Laufzeit von 10 Jahren refinanziert. Insbesondere wird darauf geachtet, dass alle Kosten vollständig aus den erzielten Einsparungen finanziert werden können und zusätzlich eine sofortige Budgetentlastung möglich wird. Für die Stadt Graz fallen keine zusätzlichen

Investitionskosten an, da der jährliche Finanzbedarf in den jeweiligen Voranschlägen aus der FiPos 1.64000.619000 „Einrichtungen und Maßnahmen nach der StVO Instandhaltung von *Sonderanlagen*“ zur Verfügung gestellt werden kann.

Im nächsten Diagramm ist eine detailliertere Darstellung der jährlichen Kosten und der Einsparung für die Stadt Graz zu sehen. Dazu ist anzumerken:

- Die Umrüstung der Anlagen erfolgt kontinuierlich zwischen Juli und Dezember 2009; der Beginn der Contracting-Raten wurde für die Darstellung mit August 09 angesetzt, das Ende der Laufzeit mit Juli 2019.
- Die tatsächlich absehbaren Energiekosten wurden eingesetzt, dh spezifische Energiekosten im Jahr 2010 mit 165 €/MWh wieder geringer als im Jahr 2009 mit 188 €/MWh.
- Aus dem Grund, dass der Straßenerhaltungsdienst (STED) GU einen Finanzierungsanteil an den Contracting-Raten für 8 Jahre übernimmt, gehen die Einsparungen im Jahr 2018 vorübergehend zurück.



Anmerkung: der hellblaue Balken im Jahr 2008 stellt die derzeitigen Kosten für die Lampenwechsel dar.

Wie eingangs bereits dargestellt, wird im Jahr 2010 mit einer Budgetentlastung von ca. € 10.200, im Jahr 2011 von ca. € 16.800 und in den Folgejahren mit einer weiter steigenden Entlastung gerechnet. In den Jahren 2009 bis 2019 wird die Gesamteinsparung für die Stadt Graz rund € 300.000,- betragen; über einen Betrachtungszeitraum von 20 Jahren unter Berücksichtigung der Ersatzinvestitionen nach 10 Jahren sogar ca. 3 Millionen Euro.

Durch die Begleitung und Kontrolle der Umsetzung durch die Grazer Energieagentur kann sichergestellt werden, dass die projektbezogenen technischen und wirtschaftlichen Vorgaben eingehalten werden.

Die näheren Details können der als integrierenden Bestandteil dieser Beschlussfassung beiliegenden Vereinbarung über das Thermoprofitprojekt Umrüstung der Lichtsignalanlagen auf LED-Signalgeber in Graz, abzuschließen zwischen der Stadt Graz und der Grazer Energieagentur GmbH, entnommen werden.

Die Finanzierung der Investition soll über ein 10jähriges Darlehen der Grazer Unternehmensfinanzierungs GmbH an die Grazer Energieagentur GmbH erfolgen.

In diesem Zusammenhang wird die Grazer Energieagentur GmbH an die Grazer Unternehmensfinanzierungs GmbH ein Anbot zum Abschluss eines Darlehensvertrages über einen Darlehensbetrag von € 2.000.000,00, Laufzeit 10 Jahre, Zinssatz 5% p.a. fix, übermitteln. Die Grazer Unternehmensfinanzierungs GmbH wird dieses Anbot nach Beschlussfassung dieses Berichtes durch den Gemeinderat konkludent annehmen.

Das Anbot der Grazer Energieagentur GmbH liegt bei.

## **2. Weitere Expansion des Cash Poolings – Aktualisierung der Garantieerklärung**

Die Grazer Unternehmensfinanzierungs GmbH, eine indirekte 100%-ige Tochtergesellschaft der Stadt Graz betreibt für Einheiten, Betriebe und Beteiligungen der Stadt Graz eine Cash Pooling Lösung zur Optimierung des Cash Managements. Die diesbezügliche Garantieerklärung wurde zuletzt aufgrund der Dringlichkeitsverfügung des Stadtsenates vom 21.12.2007, GZ.: A 8 – 20509/06 – 6, aktualisiert.

Nunmehr soll zur finanziellen Feinsteuerung auch für die

- Grazer Energieagentur Ges.m.b.H.

ein Cash Pool Konto eröffnet und die Garantieerklärung entsprechend erweitert werden.

Die Garantieerklärung ist wie bisher jederzeit, auch hinsichtlich einzelner Konten, kündbar, wobei in diesem Fall ein etwaiger kurzfristiger Sollstand abzudecken ist und eine künftige Überziehung auf diesem Konto ab sofort nicht mehr erfolgen darf.

Im Sinne des vorstehenden Motivenberichtes stellt der Gemeindeumweltausschuss und Ausschuss für Stadt-, Verkehrs- und Grünraumplanung und der Finanz-, Beteiligungs- und Liegenschaftsausschuss den

### **Antrag**

der Gemeinderat möge

A.

gemäß § 45 Abs 2 Z 5 des Statutes der Landeshauptstadt Graz, LGBl. 130/1967, i.d.F. LGBl Nr. 41/2008 nachstehenden Beschluss fassen:

1. Das Projekt „Umrüstung der Lichtsignalanlagen auf LED“ wird im Sinne des vorliegenden Motivenberichtes genehmigt.
2. Der Kostenrahmen für die Stadt Graz beträgt maximal €2.575.000,-- (inkl. MWSt.)
3. Die Mag.-Abt. A10/1 (Straßenamt) wird beauftragt, im Sinne des Motivenberichtes die weiteren Schritte zu setzen.
4. Der Abschluss der Vereinbarung über das Thermoprofit Projekt „Umrüstung der Lichtsignalanlagen auf LED-Signalgeber in Graz“, welche einen integrierenden Bestandteil dieser Beschlussfassung bildet, abzuschließen zwischen der Stadt Graz und der Grazer Energieagentur GmbH, wird genehmigt.

Der jährliche Finanzbedarf für die Contracting Raten wird in den jeweiligen Voranschlägen aus der FiPos 1.64000.619000 „Einrichtungen und Maßnahmen nach der StVO Instandhaltung von Sonderanlagen“, AOB A 10/1, zur Verfügung gestellt.

B.

gem. § 45 Abs 3 lit c und § 87 des Statutes des Landeshauptstadt Graz 130/1967 idF LGBl Nr. 41/2008 mit erforderlicher qualifizierter Mehrheit die Aktualisierung der Garantieerklärung für die Bedienung des Cash Pools laut Anlage beschließen.

Beilagen:

- Vereinbarung Thermoprofitprojekt
- Anbot Grazer Energieagentur/Darlehensvertrag
- Tilgungsplan
- Aktualisierung der Garantieerklärung Cash Pool

Der Bearbeiter A 10/1:

Der Abteilungsvorstand A10/1

DI Dr. Winfried Höpfl

DI Harald Hrubisek

Der Baudirektor:

DI Mag. Bertram Werle

Die Bearbeiterin/A 8

Der Abteilungsvorstand/A8:

Mag. Ulrike Temmer

Mag. Dr. Karl Kamper

Die Stadtsenatsreferentin:

Der Finanzreferent:

Bgmst. Stellvertreterin Lisa Rücker

StR. Univ. Doz. DI Dr. Gerhard Rüsck

Angenommen in der Sitzung des Gemeindeumweltausschusses und des Ausschusses für Stadt-, Verkehrs- und Grünraumplanung  
am .....

Der Vorsitzende:

Die Schriftführerin:

Angenommen in der Sitzung des Finanz-, Beteiligungs- und Liegenschaftsschusses  
am .....

Der Vorsitzende:

Die Schriftführerin:

<p><b>Der Antrag wurde in der heutigen</b> <input type="checkbox"/> öffentl. <input type="checkbox"/> nicht öffentl. <b>Gemeinderatssitzung</b></p> <p><input type="checkbox"/> bei Anwesenheit von . . . . . GemeinderätInnen</p> <p><input type="checkbox"/> einstimmig <input type="checkbox"/> mehrheitlich (mit . . . Stimmen / . . . Gegenstimmen) <b>angenommen.</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschlussdetails siehe Beiblatt</p>	Graz, am	Der / Die SchriftführerIn:
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	----------------------------