

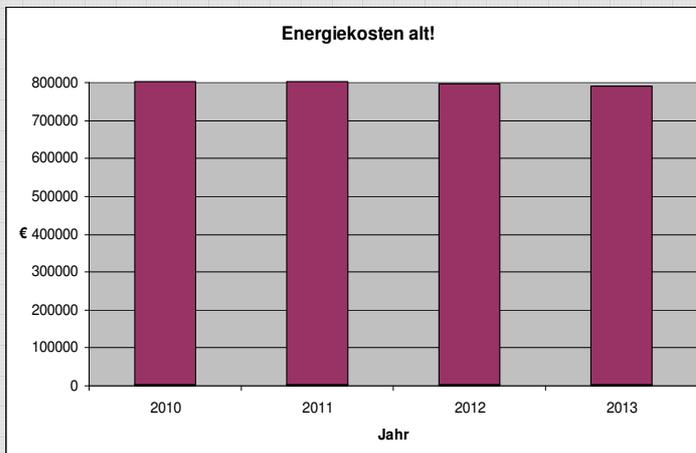


Straßenbeleuchtung Bergisch Gladbach

Gegenüberstellung der Energiekosten (ohne Indexsteigerung)

Altanlage:

| | |
|--------------------|---------------------------|
| <i>2010</i> | <i>800.000.- €</i> |
| <i>2011</i> | <i>800.000.- €</i> |
| <i>2012</i> | <i>795.000.- €</i> |
| <i>2013</i> | <i>790.000.- €</i> |

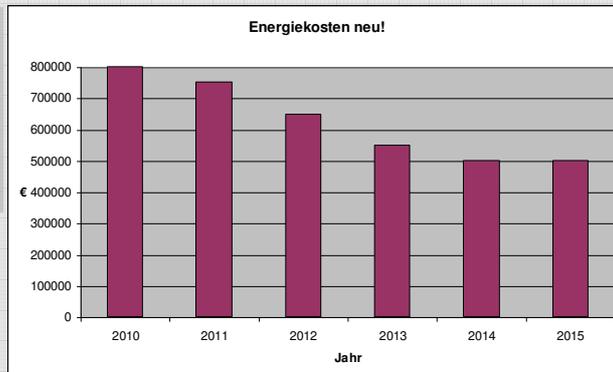


Die derzeitigen Energiekosten betragen rund € 800.000,-/Jahr. Würden jährlich (ab 2011) 3 % der überalterten und ineffizienten Leuchten gegen energieeffiziente Leuchten getauscht werden, die ca. 20 % weniger Strom verbrauchen, würden sich die Kosten um € 5.000,- jährlich reduzieren.

Gegenüberstellung der Energiekosten (ohne Indexsteigerung)

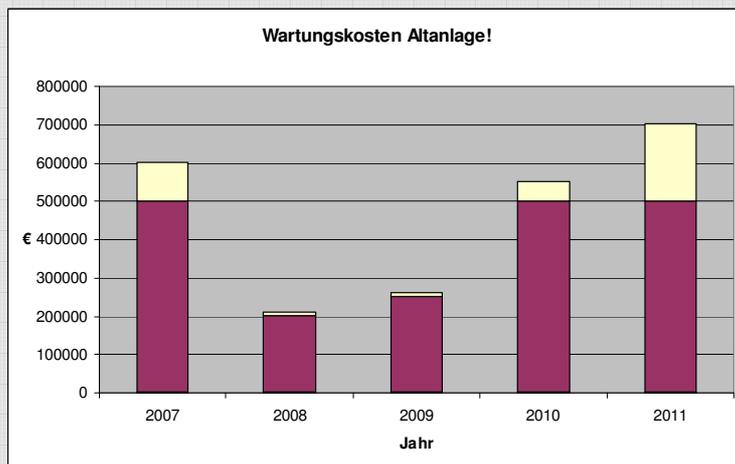
Neuanlage:

| | |
|-------------|--------------------|
| 2010 | 800.000.- € |
| 2011 | 750.000.- € |
| 2012 | 650.000.- € |
| 2013 | 550.000.- € |
| 2014 | 500.000.- € |
| 2015 | 500.000.- € |



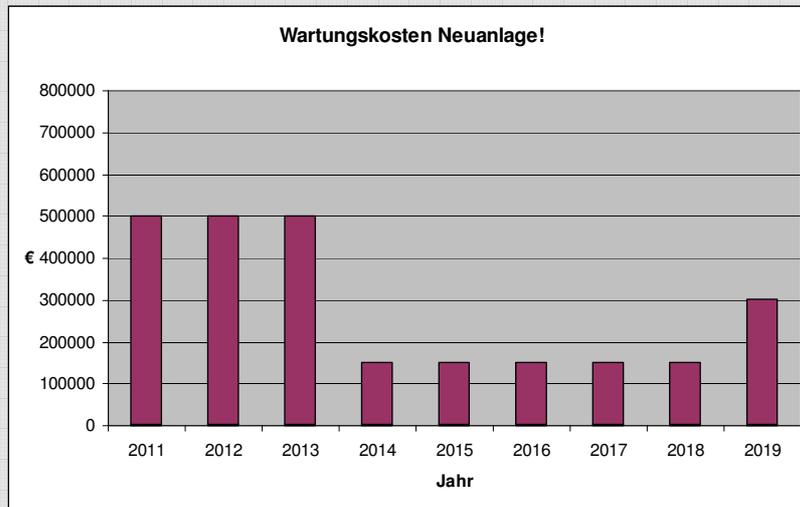
Die geplante Neuanlage soll von 2011 bis 2013 errichtet werden und eine Stromersparnis von ca. 37,5 % bewirken. Dieser endgültige Einspareffekt (€ 500.000,- statt € 800.000,-) würde sich erstmalig in 2014 vollständig ergeben.

Gegenüberstellung der Wartungskosten (ohne Indexsteigerung)



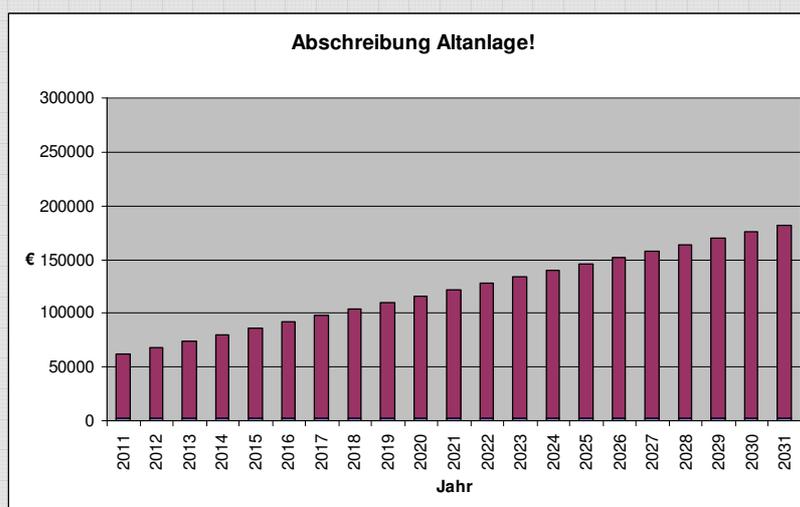
Die Wartungskosten betragen bis einschließlich 2007 (Wartungsvertrag) rund € 500.000,- pro Jahr bei rund € 100.000,- für Reparaturen und Einzelerneuerungen. In 2008 und 2009 wurden nur unbedingt erforderliche Reparaturen einzeln beauftragt und der Wartungszyklus zurückgestellt. Die Wartungskosten werden daher ab 2010 wieder (mindestens) den vorherigen Betrag erreichen, die Reparaturkosten (Nachholbedarf) den Betrag von 2007 wieder übersteigen.

Gegenüberstellung der Wartungskosten Entwicklung der Neuanlage

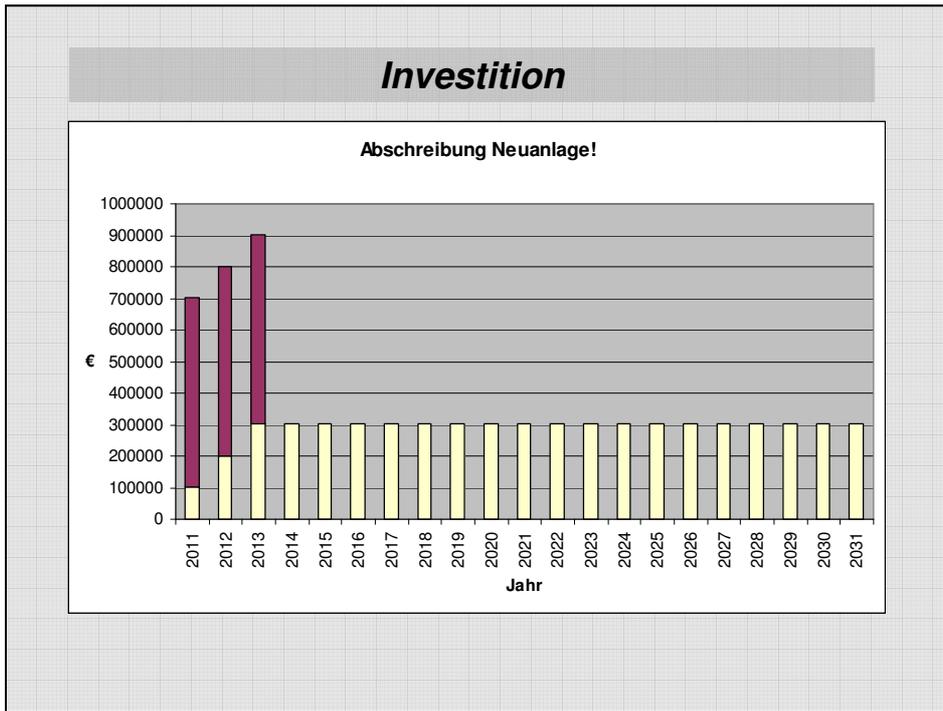


Es wird angenommen, dass der Auftragnehmer für die ersten drei Jahre (kontinuierlicher Übergang von der Alt- zur Neuanlage) die bisherigen Kosten aus dem Wartungsvertrag benötigt und für seine eigene (Neu-)Anlage 40 % weniger Aufwand benötigt. Vertraglich vorgesehen ist zudem eine 50 %ige Reduzierung für die ersten fünf Jahre nach Fertigstellung.

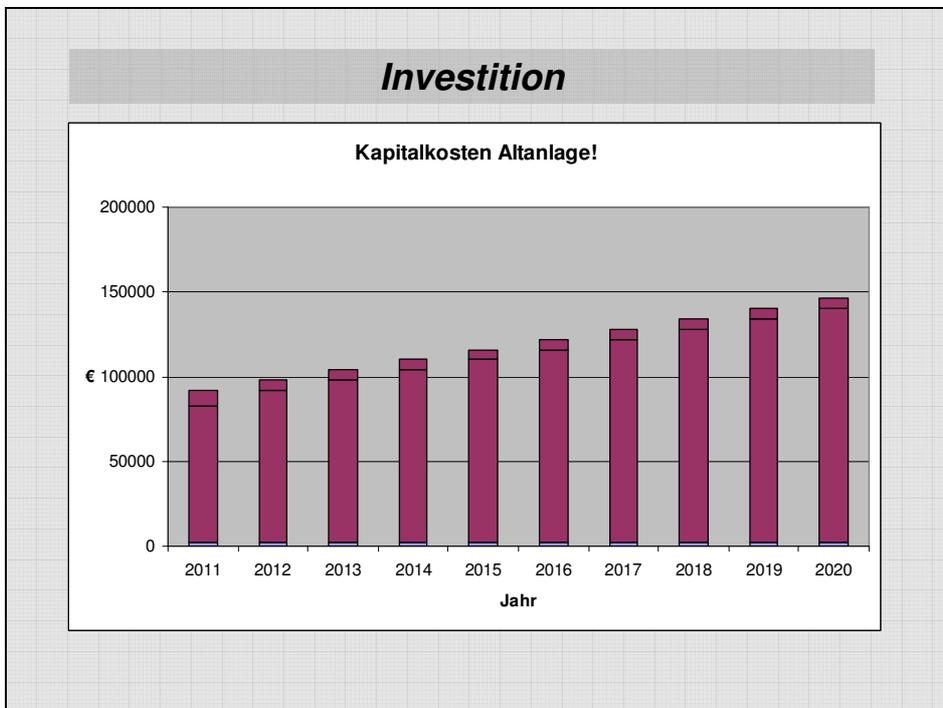
Investition



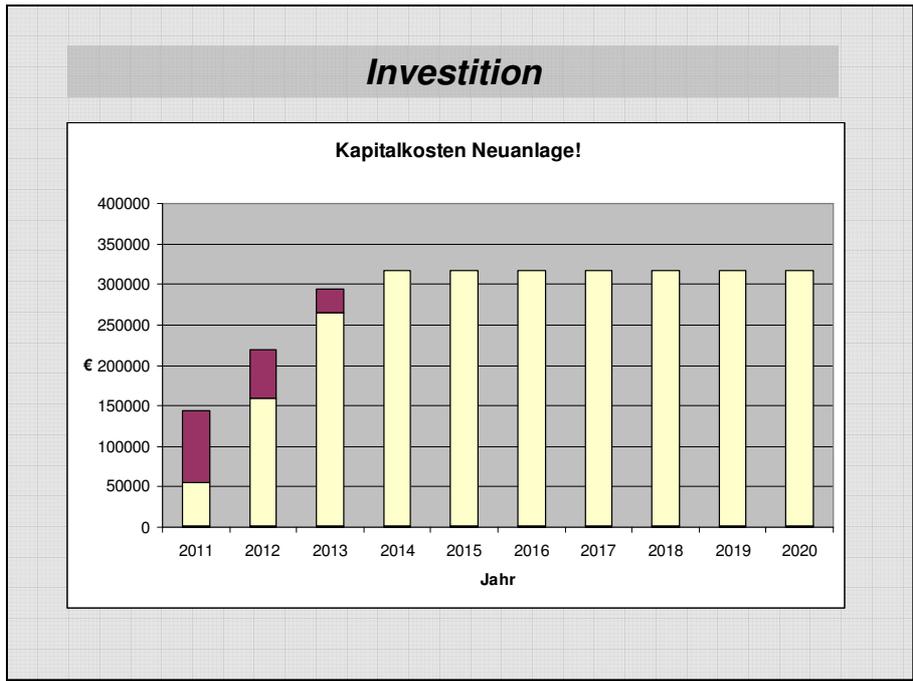
Die Abschreibungskosten der Altanlage sind sehr gering und erhöhen sich lediglich um die anteilige Abschreibung der jährlichen Erneuerung (3 %/Jahr).



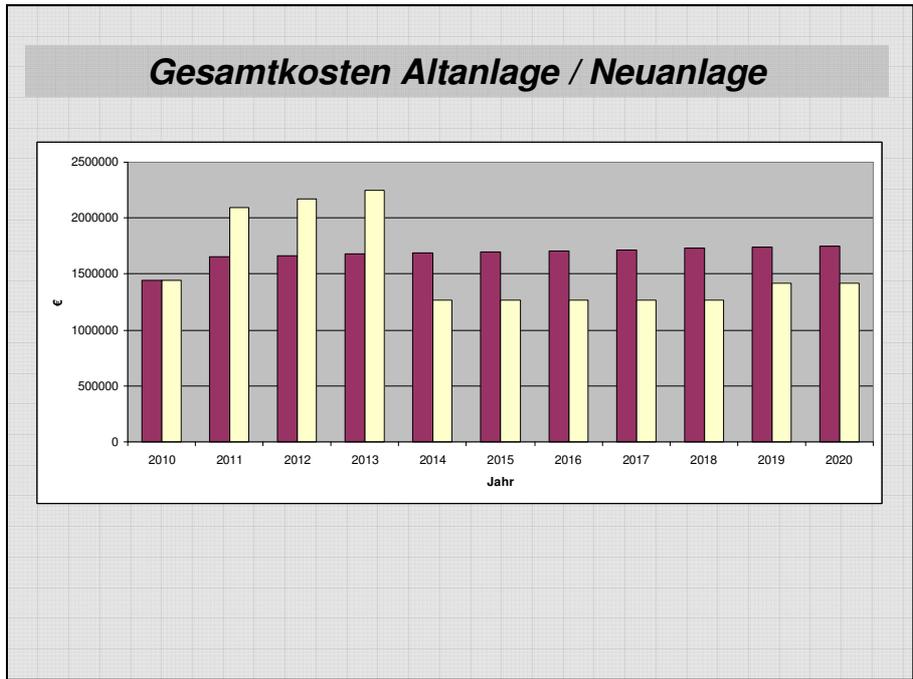
Die Neuanlage wird mit jährlich € 300.000,- abgeschrieben und der Restwert der Altanlage wird dabei bis zur Fertigstellung der Neuanlage vollständig abgeschrieben.



Die Kapitalkosten der Altanlage entwickeln sich durch die jährlichen Neuanschaffungen analog der Abschreibungskosten.



Die Kapitalkosten der Neuanlage (Nettoinvestition von € 7,0 Mio. bei 4,5 % Verzinsung) kommen ab 2014 mit € 315.000,- zum Tragen, bis einschließlich 2013 ist der Restwert der Altanlage noch zu verzinsen.



Der Vergleich der Gesamtkosten (Addition der vorherigen Folien) zeigt, dass die Neuanlage (helle Säulen) während der Erstellung (2011 – 2013) höhere Gesamtkosten verursacht, weil der Restwert der Altanlage kurzfristig abgeschrieben werden muss. Ab 2014 entstehen jedoch deutliche Kostenvorteile, die wegen der geringeren Wartungskosten während der Gewährleistungszeit bis einschließlich 2018 noch zusätzliche Einsparungen bewirken.

Vorteile der vollständigen Erneuerung...

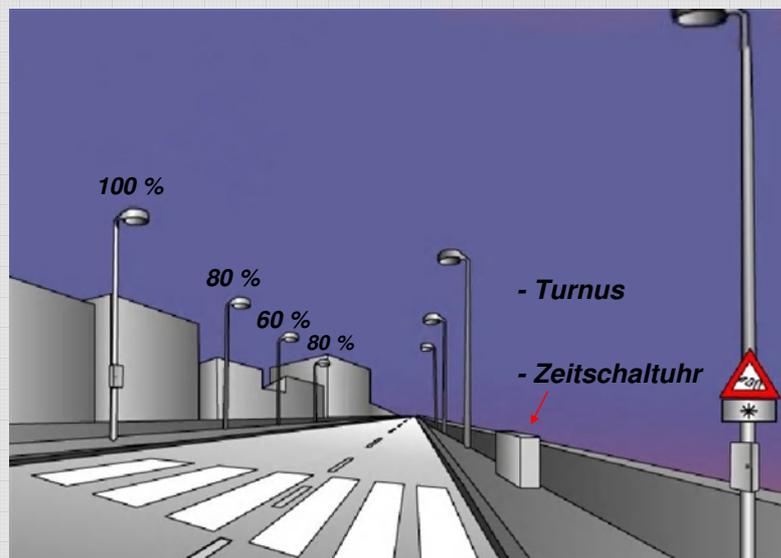
Vorher



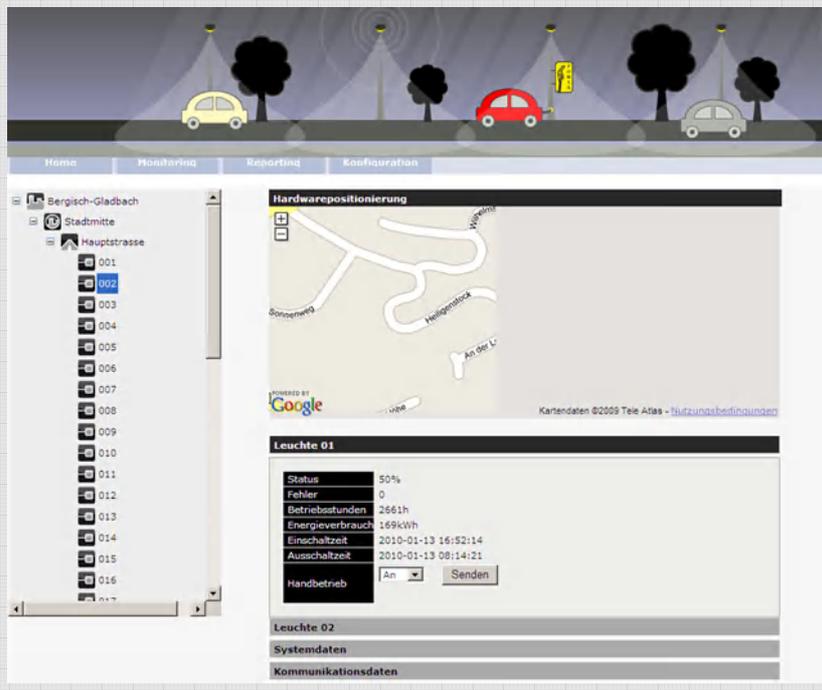
Nachher



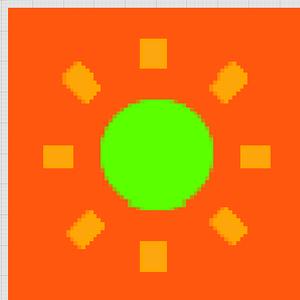
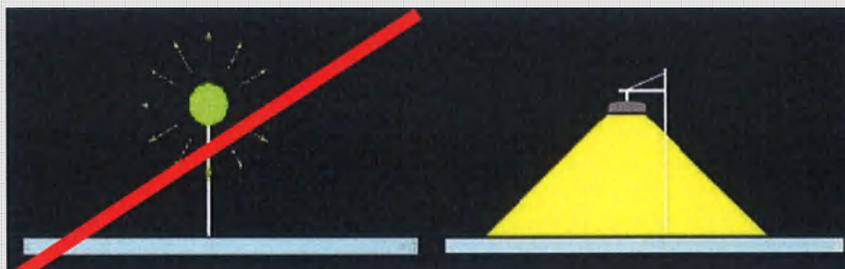
Vorteile der vollständigen Erneuerung...



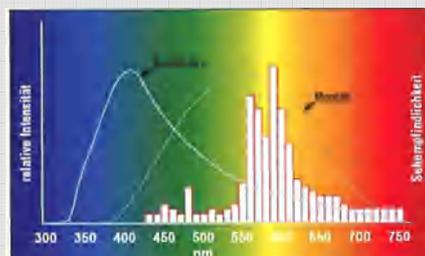
Vorteile der vollständigen Erneuerung...



Vorteile der vollständigen Erneuerung...



GREEN LIGHT



Das von der Natriumdampf-Hochdrucklampe emittierte Licht ist an das menschliche Sehvermögen angepasst. UV-Licht wird kaum emittiert. Damit wird die Anlockwirkung auf nachtaktive Insekten auf ein Minimum reduziert.

Vorteile der vollständigen Erneuerung...

- 1. Wirtschaftlichkeit***
- 2. Wartungsarme Neuanlage***
- 3. Höhere Beleuchtungsqualität mit weniger Energie***
- 4. Steuerung der Anlage möglich***
- 5. Bessere Verfügbarkeit***
- 6. Klimaschutz***
- 7. Höhere Wohnqualität durch mehr Sicherheit***
- 8. Verbesserung des optischen Erscheinungsbildes***

FAQ

Besteht eine Beleuchtungspflicht?

- Verkehrssicherungspflicht nur an Gefahrenpunkten***
- Gleichmäßigkeit muss gegeben sein***
- hohes Verkehrsaufkommen auf Hauptverkehrsstraßen***
- Schulwegsicherung (Winter 8:00 Uhr oder 17:00 Uhr)***
- bereits erfolgte Finanzierung über BauGB/KAG***
- Verbrechensprävention***
- Standortfaktor Immobilien***

FAQ

Welche Vorteile bietet das Telemanagement?

- ***Verzicht auf die heutige Rundsteueranlage***
- ***Energieeinsparung durch gezielte Dimmung***
- ***Änderungswünsche auf Knopfdruck***
- ***Störungsmeldung sofort***

FAQ

Müssen auch Leuchten, die erst 5 oder 10 Jahre alt sind, erneuert werden?

***Prinzipiell möglich bei Austausch von EVG und Einbau des Ballastcontrollers (Ersatz für das Rundsteuersignal)
Wahrscheinlich aber unwirtschaftlich (evtl. Nebenangebot im Wettbewerb)
Dimmung dieser Leuchten nur bedingt möglich***

FAQ

Liegt die Zukunft nicht bei LED-Leuchten?

Die Lichtleistung einer LED (Lumen pro Watt) ist noch nicht höher

Physikalische Grenze ist nur geringfügig höher

Anschaffungskosten liegen deutlich höher

Keine Wartungsfreiheit, daher auch

Wartungskosten

Hauptproblem Blendung

Optional denkbar für FGZ und Wohnstraßen

FAQ

Besteht die Möglichkeit eines Contractings?

Prinzipiell ja, Contractor würde Konzept der Stadt bei Garantie heutiger Wartungs- und Energiekosten vermutlich umsetzen

Aber: Keine Förderung und keine Beiträge

Kein Einspareffekt

Vertragliche Bindung ohne Eigentum

Finanzierung muss bezahlt werden

FAQ

Wie geht es weiter?

- **In 2010 muss ein Lampenwechsel für ca. 1/3 der Leuchten durchgeführt werden.**
- **Reparaturen erfolgen einzeln nach Bedarf.**
- **Ohne Erneuerung: Ab 2011 neuer Wartungsvertrag mit vermutlich höheren Kosten und Notwendigkeit zur Entscheidung, ob/wo die Beleuchtung eingeschränkt wird.**

Bei Zustimmung zur Finanzierung: Entscheidung des Rates erforderlich, weil langfristige Auswirkung („sparsame Haushaltsführung, Nachhaltigkeit, Generationengerechtigkeit“)