



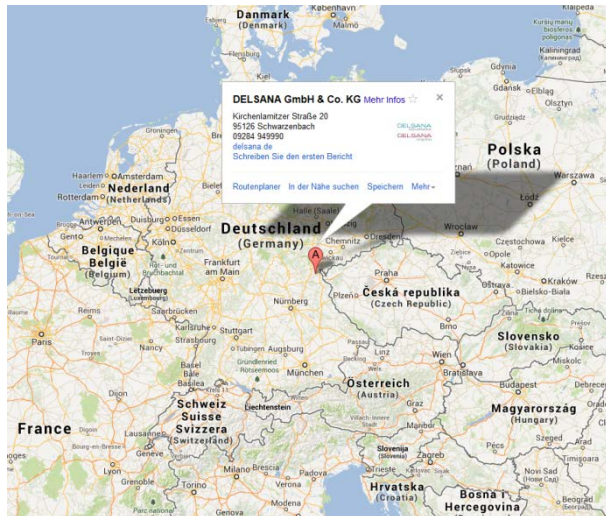
Haushaltsneutrale Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik

Vortrag beim Kommunaltag im Rahmen
des 5. EFA-Energiewendekongress 2014
in Pfaffenhofen

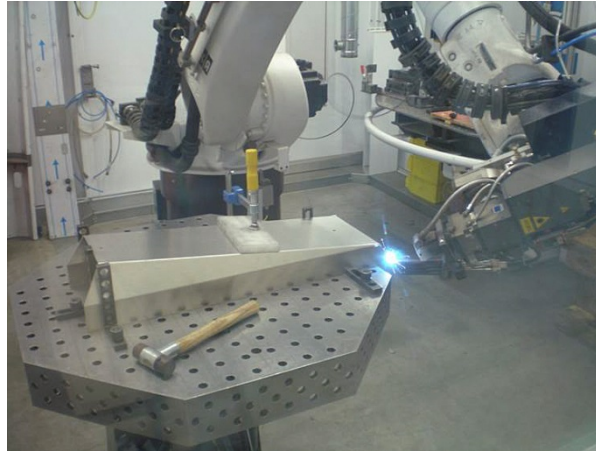
Alexander Eberl

DELSANA
CONTRACTING

DELSANA GmbH & Co. KG entwickelt und produziert LED-Licht Systeme für den dauerhaften Einsatz im Bereich der Straßenbeleuchtung.



Produktion in Deutschland



ATTESTATION



Product Service

Production facility inspection on the basis of the agreement in the testing and certification rules performed on **01.02.2012**

Licence holder:

Delsana GmbH & Co. KG
Kirchenlamitzer Str. 20
DE 95126 Schwarzenbach A.D.Saale

This facility manufactures products certified by TÜV SÜD Product Service GmbH. The requirements to a faultless and homogeneous fabrication as stated in the test and certification rules are met. The applied and documented quality assurance procedures were found suitable.

Production facility:

Delsana GmbH & Co. KG
Kirchenlamitzer Str. 20
DE 95126 Schwarzenbach A.D.Saale

Equipment tested:

Street luminaires

The production facility inspection was conducted according to the instructions of TÜV SÜD Product Service GmbH. This attestation is valid for **12 months**, starting with the date of inspection.

Munich, 01.02.2012

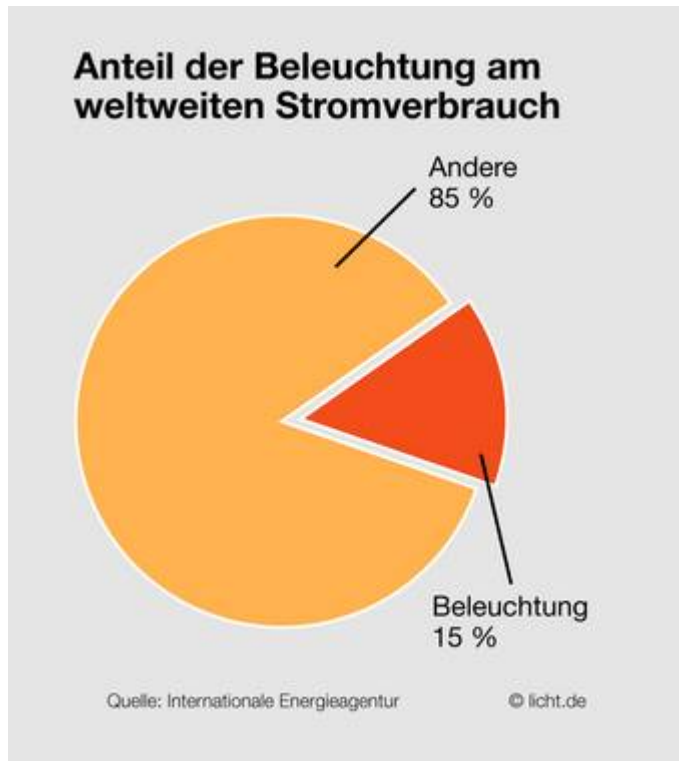
David
David, Gerhard



TUV®



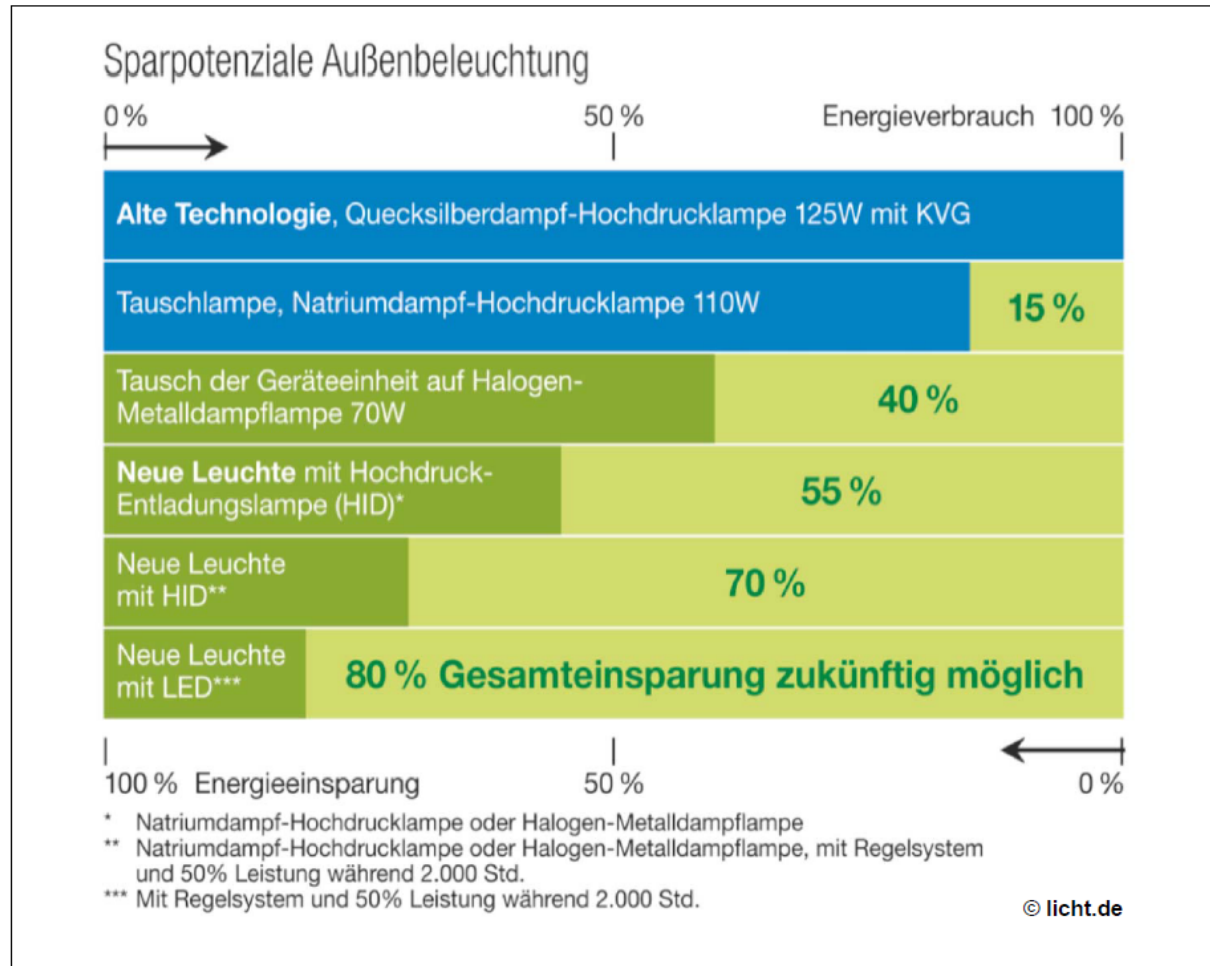
Straßenbeleuchtung wesentlicher Faktor der Energiewende im Strombereich



Straßenbeleuchtung verursacht ca. 50% der Stromverbrauchs-kosten im öffentlichen Bereich. Mit DELSANA LED-Leuchten sind Einsparungen von mehr als 80% möglich.



LEDs bieten hohes Sparpotenzial



**Mögliche
Einsparung bei
Ersatz von alten
Anlagen aus den
60er-Jahren:
bis zu 80 %**

Kommunen sollen
beim Energiesparen
mit gutem Beispiel
vorangehen.

Technologiewandel per Gesetz vorgeschrieben

- In Deutschland sind noch mehr als 1/3 der Leuchten im Bereich der Straßenbeleuchtung mit Quecksilberdampflampen (HQL) bestückt (Anteil LED < 5 %)
- Nach EU-Design-Richtlinie dürfen diese ab 2015 nicht mehr in den Markt gebracht werden (nur noch Auflösung Restbestände).

→ Handlungsdruck für Kommunen steigt



LED mittlerweile „Stand der Technik“

LEDs in der Beleuchtung: Heute und in Zukunft



Stadt/Straße

Büro

Shop

Hotel/Wohnung

Museum

Notbeleuchtung

LED

2010	• •		•	•	• •	• •
2013	• • •	• •	• • •	• • •	• • •	• • • •
2020	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •

Leuchtstofflampen

2010	•	• • • •	• •	• •	• •	• •
2013	•	• • •	• •	• •	• •	•
2020		• •	• •	• •	• •	

Natriumdampf-Hochdrucklampen

2010	• • • •		• •			
2013	• •		• •			
2020	•		•			

Hochdruckentladungslampen

2010	• • •		• • •		• •	
2013	•		• •		•	
2020			•		•	

Halogenlampen

2010		•	• •	• • • •	• • •	
2013			•	• •	• •	
2020				•	•	

Vorteile der LED im Überblick

Lange Lebensdauer

Über 60.000
Betriebsstunden
Geringe Wartungskosten

Umweltverträglichkeit

Keine Schwermetallbelastung
Insektenneutrales Licht

Hohe Energieeffizienz

Hellere Straßen bei
geringerem Energiebedarf
Niedrigere CO₂-Emission
Stufenlos dimmbar

Gestaltung

Gutes Licht = Gutes Gefühl
Angenehme Lichtfarbe
Exakte Lichtlenkung
Objektbeleuchtung (farbig)

Sicherheit

Reduzierung Schattenbildung
Vermeidung v. Abschaltungen

Die Ergebnisse der Projekte des Wettbewerbes »Kommunen in neuem Licht« (Mai 2013) zeigen:

- Durch den Umstieg auf moderne LEDs lässt sich in **allen kommunalen Anwendungsbereichen eine Energieeinsparung von mindestens 50 % realisieren.**
- Die Umrüstung der Beleuchtungsanlagen auf LED erfordert **keine zusätzlichen Investitionen in die Infrastruktur.** Bei der Umstellung auf die neue Technologie kann kosteneffizient und modular auf die vorhandene Bausubstanz aufgesetzt werden.
- Mit der LED wird die **Qualität der Beleuchtung signifikant verbessert.** Unabhängig vom Altzustand lässt sich in allen Anwendungssituationen eine normgerechte Beleuchtung realisieren.
- Sämtliche Wettbewerbsprojekte belegen eine **hohe Nutzerakzeptanz in der Bevölkerung** für die neue LED-Technologie. Im Vergleich mit der konventionellen Technik wird die LED durchgehend als bevorzugte Lösung insbesondere in Hinblick auf Farbtreue, Helligkeits- und Sicherheitsempfinden bewertet.

Impressum
Kommunen in neuem Licht
Praxiserfahrungen zur LED in der kommunalen Beleuchtung
Herausgegeben durch:
Wjatscheslaw Pepler, Christoph Schiller und Prof. Dr.-Ing. Tran Quoc Khanh
Technische Universität Darmstadt
Fachgebiet für Lichttechnik
Hochschulstrasse 4a
64289 Darmstadt
office@lichttechnik.tu-darmstadt.de
gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
im Rahmen des Projektes »WalkKomm« (Förderkennzeichen 13N11100)



GRAFENVOHR

Klare Sicht dank LED ...

Vorher

Nachher

GARTENDORF



LED-Beleuchtung als Element der Stadtgestaltung

„Bei den DELSANA Leuchten können wir uns auf anspruchsvolle Qualität verlassen.“

Herr Holger Reihl, Bauamtsleiter Schwarzenbach a.d. Saale

DELSANA
LED STRASSENLICHT



Praxisbeispiel:

Kommune mit rund 7.000 Einwohnern
Austausch von zunächst 700 Leuchten

Stromverbrauch aktuell: rund 300.000 kWh
Stromverbrauch zukünftig: rund 40.000 kWh*



entspricht rd. 50.000 € / a

Investitionsbetrag: ca. 420.000 €

Amortisationsdauer: ca. 8 Jahre (bei steigenden Strompreisen kürzer)

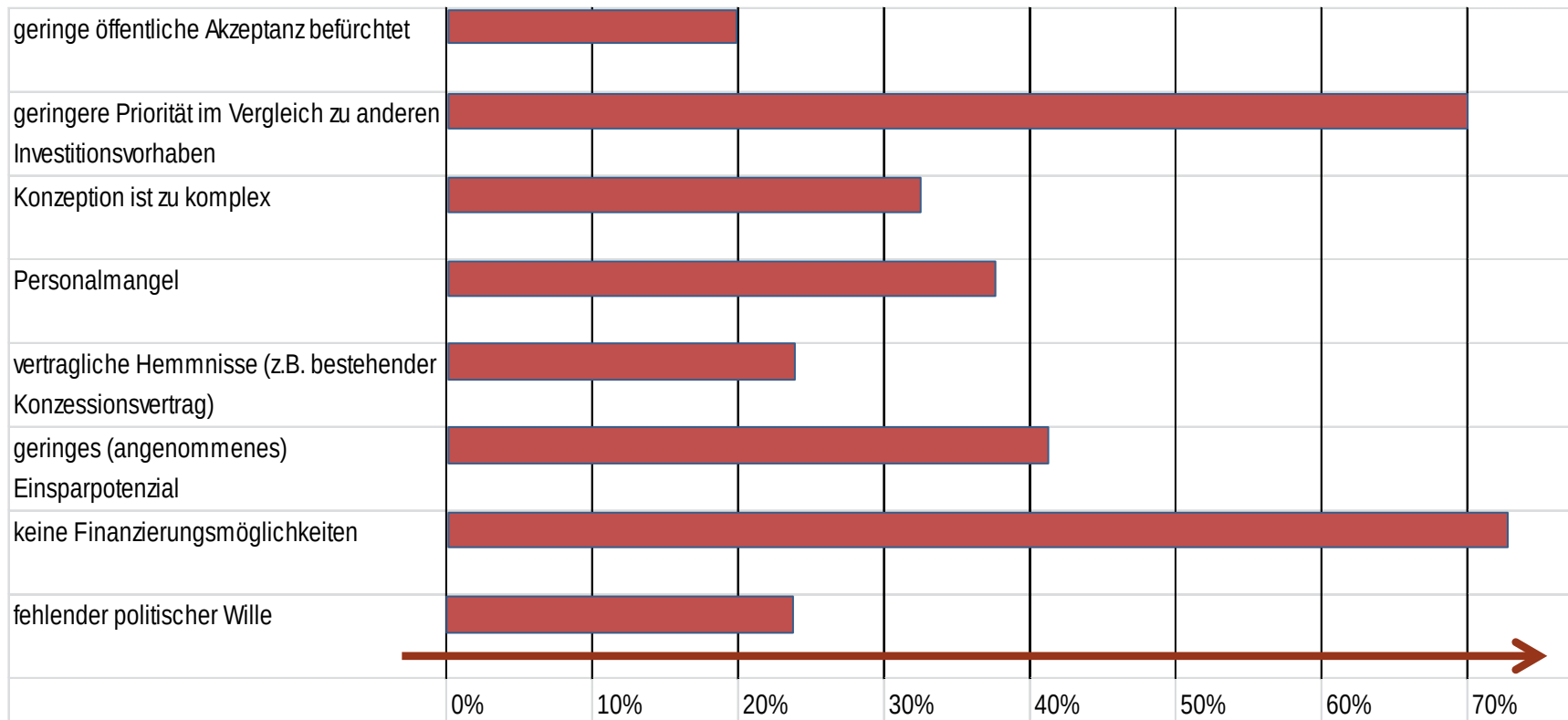
*Einsparung abhängig vom aktuellen Leuchtenbestand/-alter.

Qualitätsmerkmale einer LED ... denn billig ist nicht immer günstig/wirtschaftlich!

- Hohe Lebensdauer wird nur erreicht, wenn die entstehende Wärme vernünftig abgeführt wird → Effektives Thermomanagement notwendig
- Qualität der einzelnen Komponenten bestimmt Qualität des Gesamtproduktes → hochwertige Komponenten notwendig (LED-Chip, Lichteinheit, Vorschaltgerät, Optik ,...)
- Austauschmöglichkeit einzelner Komponenten nach Ablauf der Garantiezeit spart Kosten im Betrieb → auf Modularität achten (z.B. Austausch einer Lichteinheit)
- Funktionalität bei der Wartung reduziert Kosten → auf Benutzerfreundlichkeit achten (ggf. Fachleute hinzuziehen)
- Anpassungsmöglichkeit auf Anwohnerwünsche schafft Akzeptanz → auf Einstellmöglichkeiten z.B. durch Schwenkbarkeit der Lichteinheit achten

Hemmnisse bei der Sanierung

(Quelle: dena; Abschlussbericht „Umfrage: Energieeffiziente Straßenbeleuchtung“. März 2012)

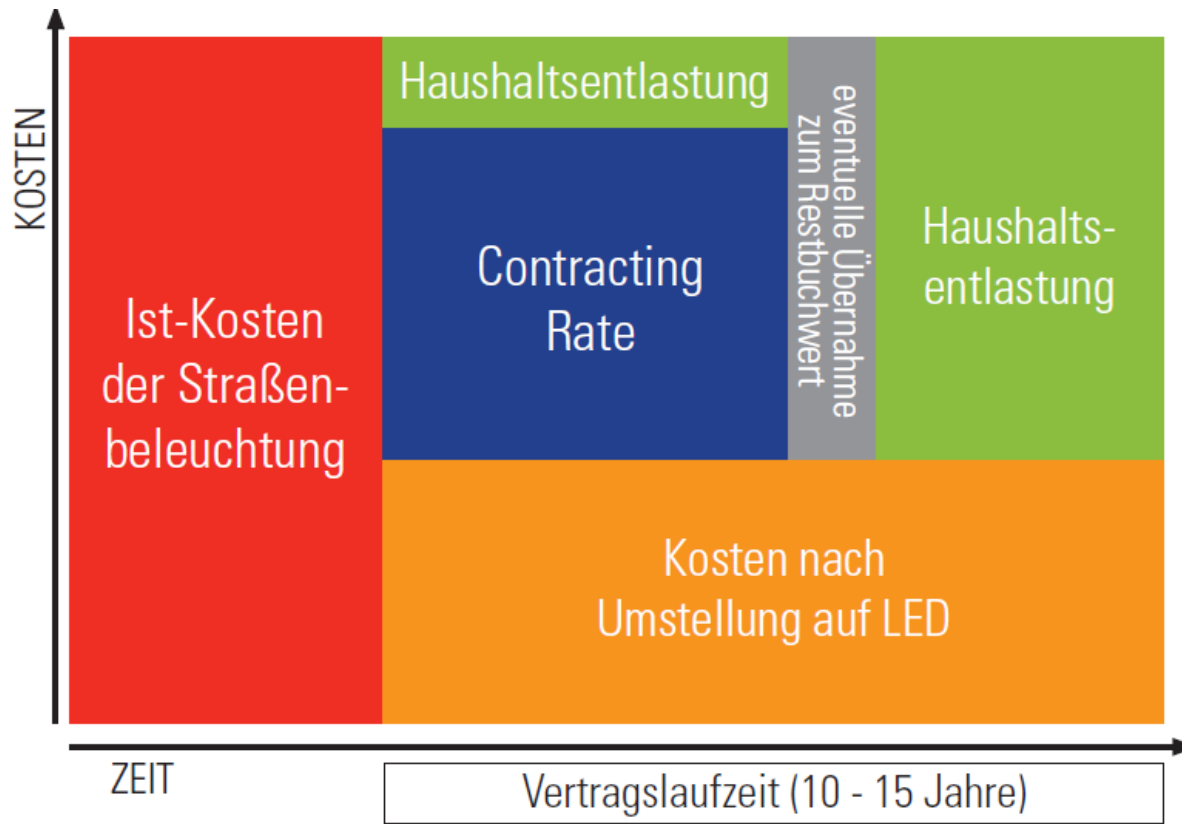


Fördermöglichkeiten

- BMU-Förderung mit tatsächlichem Investitionszuschuss ist ausgelaufen. Die neue „Kommunalrichtlinie“ des BMU fördert nur die Umrüstung von Innenbeleuchtung auf LED-Technik.
- Attraktives KfW-Programm 215 “Energetische Stadtsanierung – Stadtbeleuchtung“ (Stand: 30.09.2014)
 - Zinssatz 0,10 %
 - 2 Jahre tilgungsfrei
 - 10 Jahre Laufzeit/Zinsbindung

Unsere Alternative: Energiespar-Contracting

Wir übernehmen die Investition und kümmern uns um die Umrüstung. Sie zahlen gleichbleibende Raten, die unter Ihren bisherigen Stromkosten liegen.



Vorteile für die Kommune

- **Sofortige Haushaltsentlastung**
- **Garantierte Stromeinsparung**
- **Aufbau einer langfristigen Partnerschaft**
(Vertragslaufzeit i.d.R. 7-15 Jahre)
- **Hervorragende Technik zu einem vernünftigen Preis**
- **Keine zwangsläufige Ausbaubeitragspflicht**
- **Einbindung lokaler/regionaler Partner**
- **Aktives Bekenntnis zum Energiesparen**

→ Contracting als klassische Win-Win-Lösung

Der Weg ...

1. In einem **Auftaktgespräch**: reden wir über Ihre Ziele und Wünsche, sichten die vorhandenen Unterlagen und erläutern Ihnen, welche weitere Informationen wir benötigen.
2. Gerne laden wir Sie zu einem **Ortstermin** ein, damit Sie unsere Leuchten in Aktion erleben und sich von der Qualität persönlich überzeugen können.
3. Auf Basis der vorhandenen Daten (vor allem Leuchtenanzahl und Energieverbrauch) können wir eine erste Einschätzung über das voraussichtliche **Einsparpotenzial** abgeben sowie einen Vorschlag für die Contracting -Lösung inkl. Rate unterbreiten
4. Diesen Vorschlag präsentieren wir auf Wunsch in einem **kommunalen Gremium** und beantworten dort die Fragen der Mandatsträger/-innen und der Verwaltung.

5. Im nächsten Schritt erstellen Sie die **Ausschreibungsunterlagen**. Viele (kommunale) Energieagenturen können hier unterstützen. Auch wir arbeiten auf Wunsch zu. Geregelt werden müssen Details zum **Contracting-Vertrag** (Laufzeit, Endschaftsregelung, ...), der konkrete **Sanierungsplan** sowie **technische Anforderungen**.

Lotse SBL

6. Nach der **Vergabe** rüsten wir entsprechend dem Sanierungsplan um. Die erste Zahlung erfolgt **nach Abnahme** der Anlage, so dass der gezahlten Rate **sofort Einsparungen** beim Strombezug gegenüber stehen.
7. Gemäß dem Contracting-Vertrag übernehmen wir die dort **individuell** vereinbarten Aufgaben im Bereich **Wartung und Instandhaltung**.
8. Am Ende der vereinbarten Laufzeit entscheiden Sie über das weitere Vorgehen: von der Ablöse der Anlage zum Restbuchwert über eine Verlängerung des Vertrages bis zum Abbau der Leuchten ist vieles denkbar. Bei unserem Vertragsmodell sind Sie bis zum Schluss **"Herr des Verfahrens"**.

Bilder



Danke für Ihr Interesse Alexander Eberl

DELSANA GmbH & Co KG

Kirchenlamitzer Str. 20

DE-95126 Schwarzenbach/Saale

Tel.: +49(0)9284 94999 120

Mobil: +49(0)171-2894745

Fax: +49(0)9284 94999 200

Internet: www.delsana.com

**Contracting baut die Brücke zu
einer modernen und effizienten
Straßenbeleuchtung.**

Eindrücke















Danke für Ihr Interesse Alexander Eberl

DELSANA GmbH & Co KG

Kirchenlamitzer Str. 20

DE-95126 Schwarzenbach/Saale

Tel.: +49(0)9284 94999 120

Mobil: +49(0)171-2894745

Fax: +49(0)9284 94999 200

Internet: www.delsana.com



Herzlich willkommen beim "Lotsen energieeffiziente Straßenbeleuchtung".

Machen auch Sie die Straßenbeleuchtung in Ihrer Kommune zukunftsfähig! Durch die Reduzierung Ihrer Energie- und Wartungskosten können Sie Ihren kommunalen Haushalt spürbar entlasten. Durch den niedrigeren Stromverbrauch kann Ihre Kommune außerdem ihre CO₂-Emissionen reduzieren. Nicht zuletzt werben moderne Beleuchtungsanlagen das Straßenbild auf und vermitteln den Einwohnern, dass ihre Kommune ein Vorbild in Sachen Klimaschutz und Energieeffizienz ist.

Bei der Umsetzung Ihres Modernisierungsvorhabens unterstützt Sie unser praxisorientierter Online-Leitfaden „Lotse energieeffiziente Straßenbeleuchtung“. Der Lotse begleitet Sie Schritt für Schritt durch alle Stadien eines Modernisierungsprojekts und bietet zu allen Prozessschritten wertvolle Hilfestellungen - von der politischen Willensbildung im Vorfeld über die Bestandsaufnahme und Planung bis zum erfolgreichen Projektabschluss.

[Weiter zum Quick-Check](#)



40% des Gesamtverbrauchs

Modernisierung

**2,2 Mrd. kWh
Einsparpotenzial**

Das DELSANA Licht System

Modularität

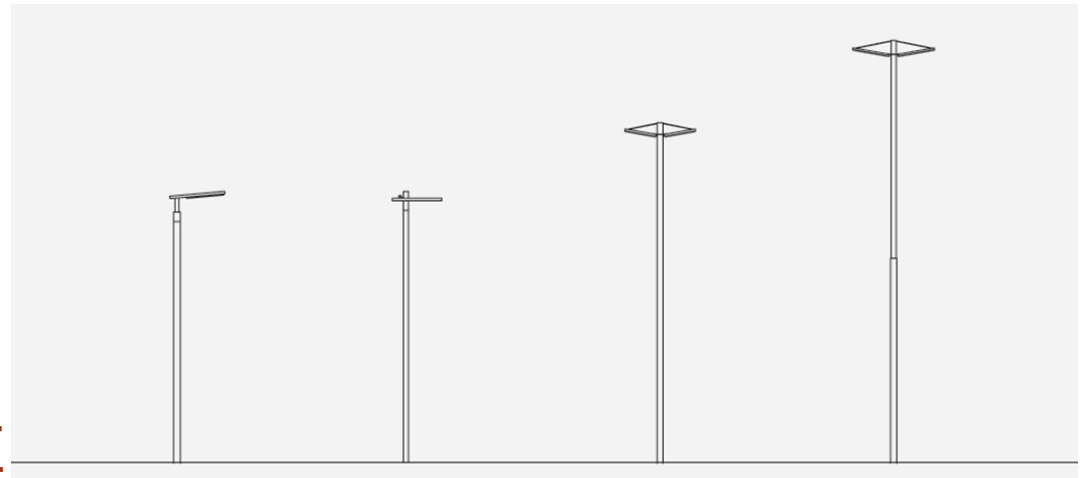
Lichtlenkung

Lichteinheiten

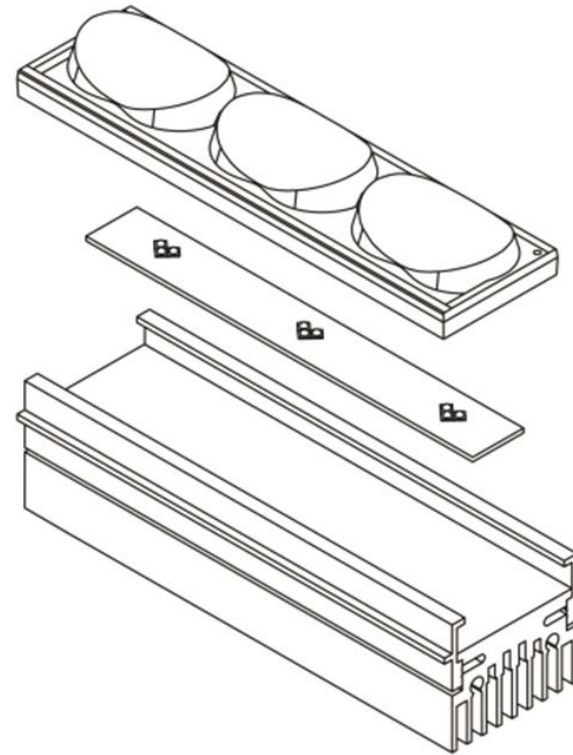
Wärmemanagement

Vorschaltgeräte

Erwartete Lebensdauer



Modularität



Lichtlenkung
LED Module
Wärmemanagement
Vorschaltgeräte
Erwartete Lebensdauer

Modularität

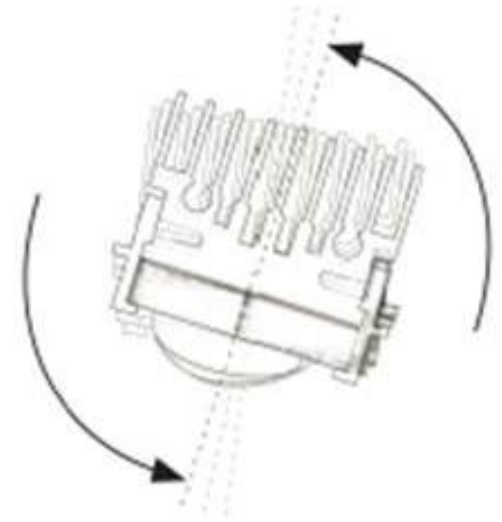
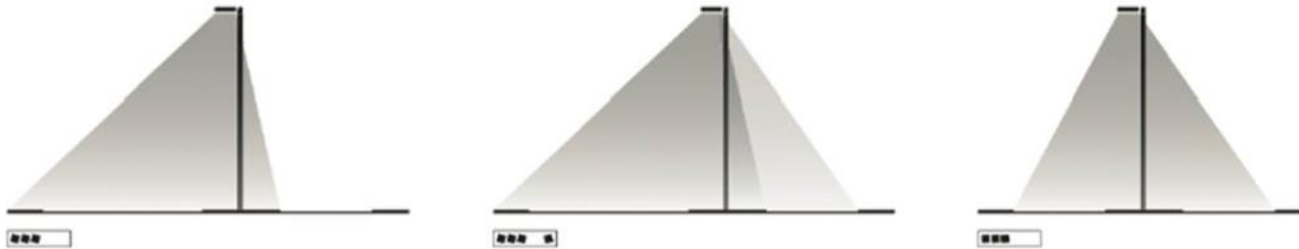
Lichtlenkung



LED Module
Wärmemanagement
Vorschaltgeräte
Erwartete Lebensdauer

Modularität

Lichtlenkung



LED Module
Wärmemanagement
Vorschaltgeräte
Erwartete Lebensdauer



Modularität
Lichtlenkung

LED – Modul

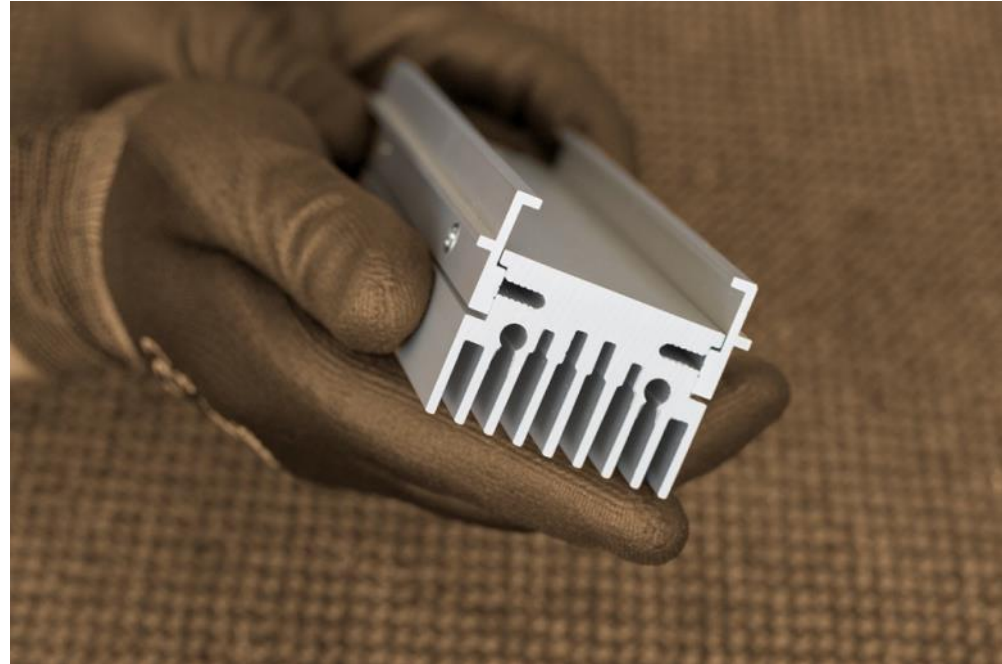
Wärmemanagement
Vorschaltgeräte
Erwartete Lebensdauer



Modularität
Lichtlenkung
LED Module

Wärmemanagement

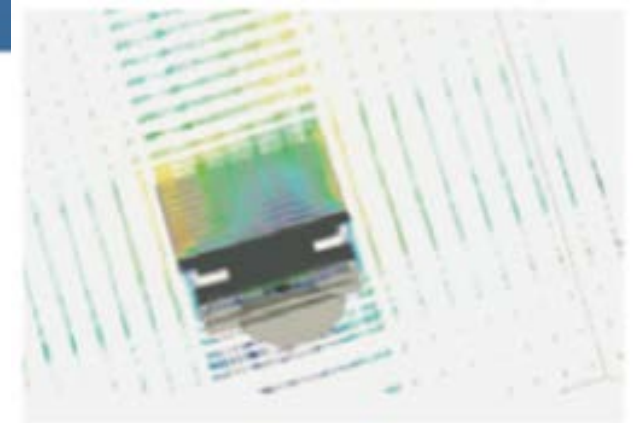
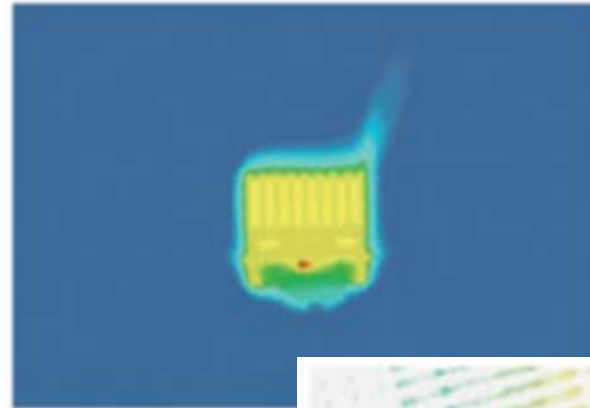
Vorschaltgeräte
Erwartete Lebensdauer



Modularität
Lichtlenkung
LED Module

Wärmemanagement

Vorschaltgeräte
Erwartete Lebensdauer



Modularität
Lichtlenkung
LED Module
Thermisches Management
Vorschaltgeräte
Erwartete Lebensdauer

