

Einsparen auch ohne selbst zu investieren – was ist jetzt durch wen zu tun?

Diplom Wirtschaftsingenieur (FH)

Steven Hartung

Kommunal KW GmbH & Co KG

Am Winkelweg 30

06647 Bad Bibra

Tel: 034465 9495552

Fax: 034465 9495559

Mobil: 0163 63 20 245

@: sh@kommunal-kw.de

www.kommunal-kw.de

Kommunal KW: Energie.Kosten.sparen

Einsparen auch ohne selbst zu investieren – was ist jetzt durch wen zu tun?

An jeder Straßenlampe kann man rund 30 bis 100 Euro Stromkosten und 50 bis 200kg CO2 einsparen. PRO JAHR

Ca. 30 Mio Straßenlampen in Europa

ca. 10 Mio Straßenlampen in Deutschland

> 1 Mio Straßenlampen in Mitteldeutschland

ca. 300.000 Straßenlampen in Sachsen-Anhalt

Wieviele Straßenlampen haben Sie in Ihrer Gemeinde?

Wieviel Geld, Strom und CO2 können Sie einsparen?

Wie verantwortlich gehen Sie mit dem Geld der Bürger um?

Wie unterstützen Sie die Klimaziele der Bundesregierung?

Kommunal KW: Energie.Kosten.sparen

Einsparen auch ohne selbst zu investieren – was ist jetzt durch wen zu tun?

„das haben wir schon immer so (mit HQL) gemacht“

„da gibt's doch keine Fördermittel“

„unser Elektriker hat sich erst einen neuen Hubsteiger gekauft“

„ich kürz mir doch nicht freiwillig mein Budget – ich kastrier mich doch nicht selbst“

„200.000 Euro Umsatzeinbruch sind für unsere Stadtwerke zu viel Geld! Wir haben erst ein Hackschnitzel-Kraftwerk gebaut!“

Kommunal KW: Energie.Kosten.sparen

Einsparen auch ohne selbst zu investieren – was ist jetzt durch wen zu tun?

1. Wirtschaftlichkeitsabschätzung
2. Variantenvergleich
3. Katalogisierung Straßenbeleuchtung
4. Anbietervergleich inkl. Test von Probeleuchtmitteln
5. Einsparungen in Wirtschaftlichkeit und Klimaschutz
6. Finanzierungsoptionen
7. Briefing der Stakeholder / Projektbeteiligten
8. Ausschreibung
9. Submission / Auftragsvergabe
10. Begleitung der Umrüstung
11. Betrieb und Unterhaltung

Kommunal KW: Energie.Kosten.sparen

1. Wirtschaftlichkeitsabschätzung

Lohnt sich eine Investition in LED-Technik?

HQL 125 Watt – ca. 135 Euro Stromkosten p.a. plus 15 Euro Abschreibung p.a.

NAV 70 Watt – ca. 80 Euro Stromkosten p.a. plus 10 Euro Abschreibung p.a.

LED 30 Watt – ca. 30 Euro Stromkosten p.a. plus 10 Euro Abschreibung p.a.

LED amortisiert sich doppelt:

- Stromkostensparnis
- Verringerung des Wartungsaufwandes in 10 Jahren Betrachtungszeitraum

Ziel: Informationsvorlage im Bauausschuss

2. Variantenvergleich

In welche Technik investieren?

Dimmtechnik
LED-Lampenköpfe
LED-Leuchtmittel

Aspekte:

Helligkeit, Dimmbarkeit vs. Stromverbrauch

Amortisationsdauer vs. Zukunftsoffenheit (Generation „permanent Beta“)

Investition, Instandhaltung vs. Straßenausbaubeiträge, Restnutzungsdauer

Ziel: Grundsatzentscheidung durch Stadtrat

In LED-Leuchtmittel investieren - 2 Jahre Amortisation, 8 Jahre sparen



Sensors

- Monitoring cities' environment
- Noise sensor
- Air pollution detector
- Temperature / Humidity sensor
- Brightness sensor
- Monitoring municipal buildings



Video Monitoring

- Security monitoring
- Vehicle monitoring



RFID

- Special populations Monitoring
- Manhole Monitoring
- Community security monitoring
- Municipal facilities monitoring



Emergency call

- Field contact with the monitoring center
- Active broadcast from the monitoring center to field

Intelligent Lighting

- Cellular cooling technology
- Light distribution based on brightness
- Intelligent single lamp / centralized
- A variety of optional module design

Wireless network



- WiFi hotspot

Information Display

- Advertising
- Political news
- Information release

Charging pile

- Electric car
- Electric bicycle



3. Katalogisierung Straßenbeleuchtung

Erfassung von:

- Bauart und Leistung bisheriges Leuchtmittel
- Bauart Lampenkopf
- Lichtpunkthöhe und –abstand

Erfassung durch:

- App
- Lichtsensorik-Befahrung – Qualitätssicherung vorher/nachher
- Kamerabefahrung – 3D-Stadtmodell - Mehrwerte

**Ziel: Stückliste der verwendeten Leuchtmittel
Gegenüberstellung von LED-Leuchtmitteln**

Graphische Plandaten (.jpg, .dxf)

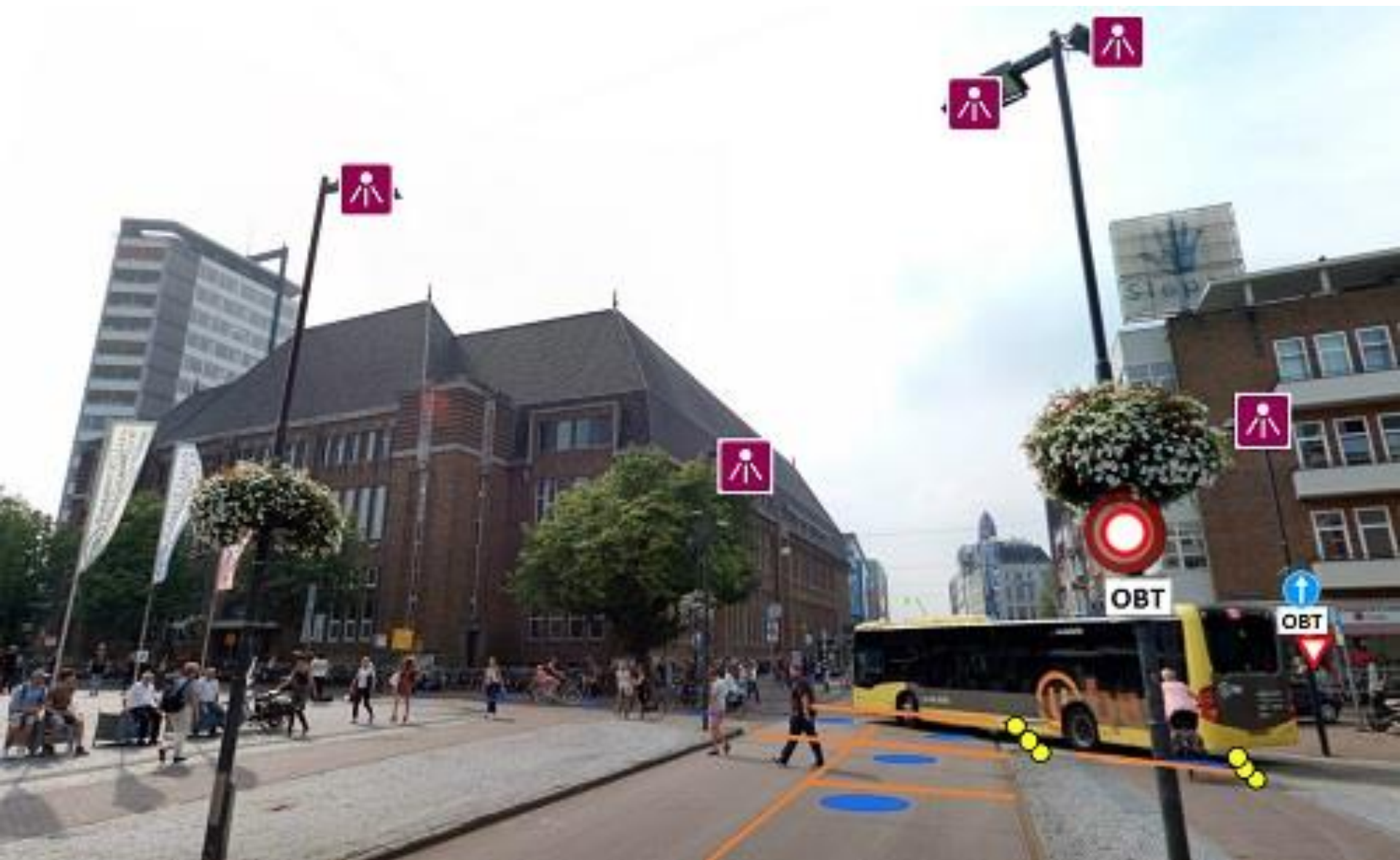


Reports (.doc, .pdf)

A screenshot of a data table with multiple columns and rows. The table has a header row and several data rows. A color-coded bar is visible on the left side of the table, with colors ranging from green to red. The table contains numerical and text data.

A screenshot of a report page. It features a table with several columns and rows, containing text and numerical data. Below the table, there is a small diagram showing a cross-section or a plan view with a central vertical line and horizontal lines extending outwards.

A screenshot of a report page titled "Lichtpunkte - Übersicht". It contains a table with columns for "Lichtpunkt", "Lichtstärke", "Höhe", "Abstand", "Winkel", and "Farbe". To the right of the table is a grid of small images, each showing a light spot or a color gradient, corresponding to the data in the table.



4. Anbietervergleich inklusive Test von Probeleuchtmitteln

Überblick verschaffen:

- technische Informationen (Effizienz, Leistung, Baugröße, etc.) einholen
- Diskussion anregen – Akzeptanz durch Bürger schaffen
- Unterstützer / Gegner identifizieren (Einfluss, Interesse, Betroffenheit)

Ziel: Festlegung von

- Lichtmenge**
- Lichtfarbe**
- Bauart**

5. Einsparungen in Wirtschaftlichkeit und Klimaschutz

Aufgabe:

- Ermittlung der bisherigen Energieverbräuche und CO₂-Emissionen
- Gegenüberstellung der Verbrauchs- und Emissionsdaten von LED-Technik

Ziel: Ermittlung der:

- **konkreten Einsparpotentiale**
- **ungefähren Investitionskosten**

6. Finanzierungsoptionen

Kaufvariante:

Einmalig 100 Euro Investitionskosten plus 30 Euro Stromkosten zukünftig
- Budgetüberschreitung im ersten Jahr

Mietvariante:

Kaufpreis auf bis zu 4 Jahre verteilen – 4 x 30 Euro p.a. Miete
- ca. 20 Euro Einsparung pro Straßenlampe in ersten 4 Jahren

SOFORT EINSPAREN, OHNE SELBST ZU INVESTIEREN

Contracting

Wir übernehmen Ihre Straßenbeleuchtung, kaufen den Strom ein, reparieren Ausfälle, führen die Sicherheitsprüfungen regelkonform durch, sind Ansprechpartner für den Bürger

6. Finanzierungsoptionen

Beispiel Mietvariante:

Kaufpreis auf bis zu 4 Jahre verteilen: 4 x 30 Euro p.a. Miete
statt für 100 Euro zu kaufen

vorher:

80 Euro Stromkosten

nach LED-Umrüstung:

30 Euro Stromkosten

30 Euro Miete

60 Euro Gesamtkosten

20 Euro SOFORT EINSPAREN

OHNE SELBST ZU INVESTIEREN

Wer nicht Haushaltsmittel einspart, obwohl er es könnte und somit nicht sorgsam mit öffentlichen Haushaltsmitteln umgeht, muss sich u.U. nach §263 ff Strafgesetzbuch wegen Untreue verantworten.

7. Briefing der Stakeholder und Projektbeteiligten

Aufgabe:

detaillierte und zielgerichtete Informationsverteilung an:

- Stadträte
- Bürgermeister
- Bürger
- Bauämter
- Kämmerer
- kommunale Eigenbetriebe (Stadtwerke)
- Planungsbüro
- Juristen
- Förderinstitute / Kommunalaufsicht

**Ziel: Erstellung einer konsensfähigen
Beschlussvorlage mit wirtschaftlicher,
technischer und rechtlicher Legitimation**

8. Ausschreibung

inhaltliche, rechtlich fundierte Vorbereitung

Leistungsverzeichnis – produkt- und anbieterneutral

Formblätter

Wertungskriterien definieren

Bemusterung vorbereiten

rechtliche Abschlussprüfung

- wettbewerbsrechtliche Vorgaben einhalten
- Förderrechtliche Anforderungen einhalten
- Kommunalrecht beachten

Ziel: rechtskonforme Ausschreibung durchführen

9. Submission / Auftragsvergabe

Finden des wirtschaftlichsten Angebotes:

- Überprüfung der Einhaltung von Wertungskriterien
- optional: technische Überprüfung der bemusterten Produkte
- ggf. Präqualifizierung von Anbietern
- Matrix zur Bewertung der Angebote erstellen
- Auswertung der Angebote und Entscheidungsvorschlag
- rechtskonforme Bewerberinformation und Publikation der Ausschreibungsergebnisse
- rechtssichere Verwahrung von Mustern und Beweismitteln bis zum Ablauf der Gewährleistungsfrist

Ziel: Auftragsvergabe rechtskonform durchführen

10. Begleitung der Umrüstung

Aufgabe:

- Qualitätskontrolle
- technische Überprüfung und Dokumentation der Ausleuchtung vor und nach der Umrüstung
- rechtssichere Abnahme
- Rechnungsprüfung
- optional: Sicherheitsprüfung nach DGUV Vorschrift 3

Ziel: das bekommen, was ausgeschrieben war

11. Betrieb und Unterhaltung

Aufgabe:

- Kontrolle der Einhaltung der Qualitätskriterien im Gewährleistungszeitraum
- Überprüfung der Energieeinspar- und Klimaschutzziele
- optional: digitales Einsatz- und Servicemanagement
- optional: Sicherheitsüberprüfung nach DGUV Vorschrift 3

Ziel: „Straßenbeleuchtung einmal einbauen und zehn Jahre nicht mehr hinschauen“

Zusammenfassung

Was ist durch wen zu tun?

@LEnA: anregen, aufklären, vernetzen und moderieren

@Bürger(vertreter): notwendige Entscheidungen herbeiführen

@Bauamt: Stückliste der vorhandenen Leuchtmitteln erstellen

@Kämmerei: Finanzierung sichern

@Bürgermeister: Auftrag vergeben und umrüsten

@Stadtwerke/Elektriker: technologischen Wandel nutzen

@Kommunalaufsicht: Wirtschaftlichkeit nachrechnen

@Investitionsbank: Fördermittel nach 2020 sichern

@Kommunal KW: weitere Innovationen für Kommunen sichern

Warum Kommunal KW?

- 20 Jahre Erfahrung als Unternehmer
- 10 Jahre Erfahrung in Politik als Stadtrat
- 5 Jahre Forschungstransfer an mitteldeutschen Universitäten und Forschungseinrichtungen
- Ehrenamtliche Mitarbeit im Wirtschaftsrat
- Zertifiziertes Projektmanagement

Bleiben Sie mit uns innovationsoffen! LED-Leuchtmittel sind nur der Anfang

- Strompreissenkung durch Eigenstrom
- Ladeinfrastruktur für E-Mobility in Kommunen
- Kampagne „Intelligente Straßenlampenköpfe“
- Sektorenkopplung zwischen Wärme- und Strommarkt durch Power-to-Heat

**Wir sind langfristiger, loyaler Partner
beim Einsparen von Haushaltsmitteln
in Stadt und Land**

Energie.Kosten.eingespart-
und nicht einen Euro dazubezahlt!

Diplom Wirtschaftsingenieur (FH)

Steven Hartung

Kommunal KW GmbH & Co KG

Am Winkelweg 30

06647 Bad Bibra

Tel: 034465 9495552

Fax: 034465 9495559

Mobil: 0163 63 20 245

@: sh@kommunal-kw.de

www.kommunal-kw.de

Kommunal KW: Energie.Kosten.sparen