

*Gemeinschaftsstadtwerke
Kamen · Bönen · Bergkamen*

GSW



Datenanalyse Straßenbeleuchtung

Stadt Kamen

03. Mai 2012

Planungs- und Umweltausschuss

- Allgemeines
- Vertragsverhältnisse, Zielkonflikte
- Vorgehen GSW (Datenerfassung, Maßnahmenkatalog)
- Diskussion

Anzahl und Leistung der Straßenbeleuchtung

- GSW Versorgungsgebiet Leuchten ca. 11.000 Stück
- GSW Versorgungsgebiet Strom ca. 4,3 Mio. kWh
- GSW Versorgungsgebiet Leistung ca. 1.100 kW

- Kamen Versorgungsgebiet Leuchten ca. 4.700 Stück
- Kamen Versorgungsgebiet Strom ca. 2 Mio. kWh
- Kamen Versorgungsgebiet Leistung ca. 535 kW

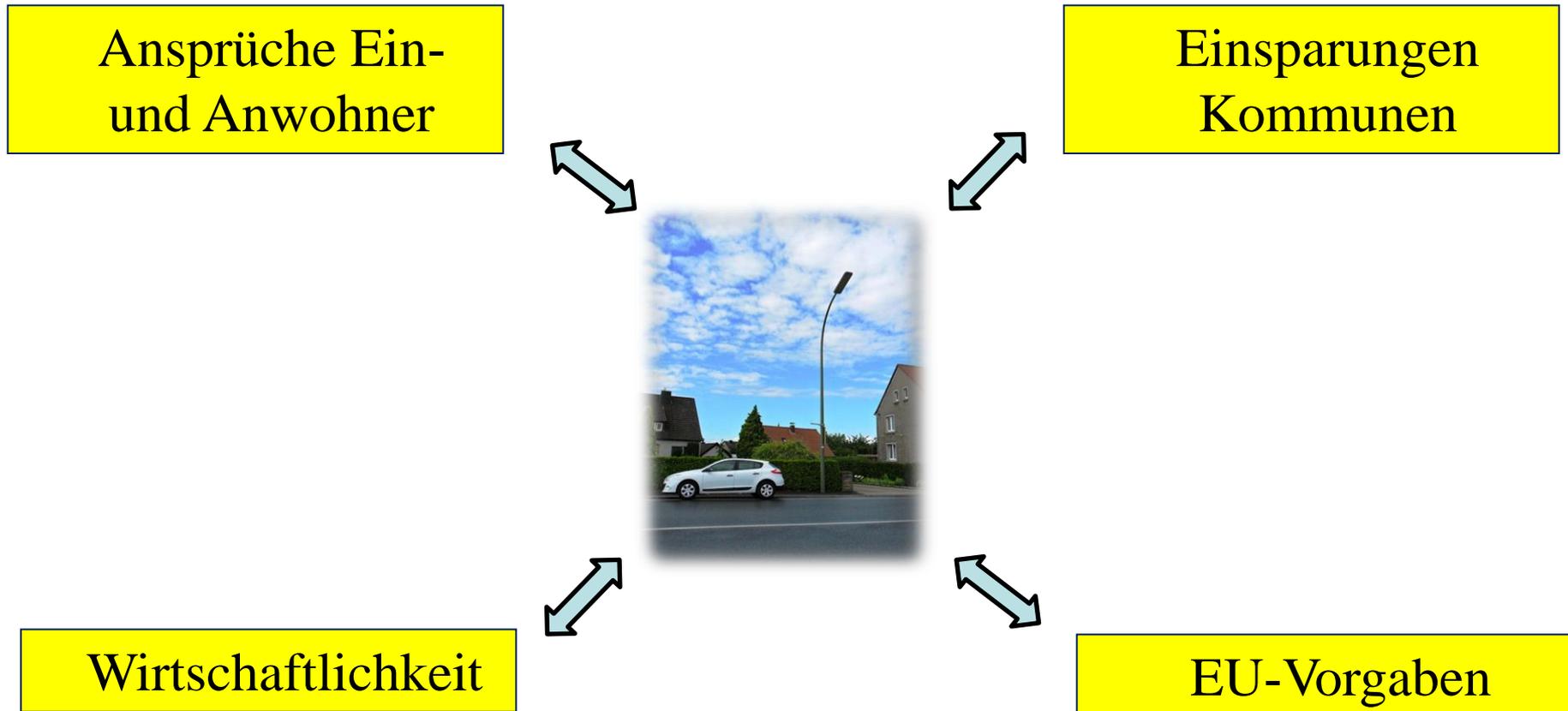
Straßenbeleuchtung

- Öffentliche Aufgabe im Rahmen kommunale Daseinsvorsorge
- Öffentlich-rechtliche Beleuchtungsverpflichtung verbleibt bei Straßenbaulastträger

Inhalte und Verantwortlichkeiten der Straßenbeleuchtungsverträge

	<u>Kommune</u>	<u>GSW</u>
Beauftragung neue Beleuchtung	✓	—
Beauftragung Änderung Beleuchtung	✓	—
Durchführung Neubau/Änderung	—	✓
Betrieb und Instandhaltung	—	✓

Zielkonflikte und Herausforderungen heute und in Zukunft

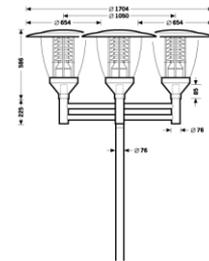
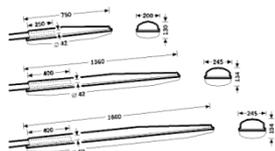


Lichtpunkt - Leuchte in ihrer Gesamtheit aus Mast und der jeweiligen Anzahl an Leuchtköpfen

Lichtpunkte können ein- oder mehrflammig sein, d.h. einen oder mehrere Leuchtköpfe haben



Leuchtköpfe stellen dynamische Daten dar, da sich ihr Datensatz mindestens einmal pro Turnus ändert (neue Lampe) bzw. weil der Leuchtkopf getauscht wird aber der Mast derselbe bleibt



Im Folgenden werden die Leuchtkopftypen vorgestellt, die im gesamten Versorgungsgebiet der GSW typisch sind.

Hauptverkehrsstraßen



Langfeldleuchte



Kofferleuchte



Lumega

Nebenstraßen



Pilzleuchte



Kugelleuchte



Trichterleuchte

Straßenbeleuchtung – Datenerfassung

Zusammenfassung Leuchtenbestand - Microsoft Excel

	A	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
	ORT	Leuchtenherstell.	LEUCHTENKOPFPE	Brennstell.	STARTER	LEUCHTMITTEL	LEISTUNG	LEUCHTMITTEL	LEISTUNG	LEUCHTMITTEL	LEISTUNG	Anzahl Leuchten	Anzahl Leuchtkop			
2	Bönen	AEG	Kleiner Koffer	1fach	HSE	70										
3	Bönen	AEG	L 80 2132 172	1fach	3vST111	Stab	115	Stab	115	Stab	115	1	1			
4	Bönen	AEG	Mittlerer Koffer	1fach	HST	100	HST	100	HST	100	19	19	19			
5	Bönen	AEG	Mittlerer Koffer	2fach	2xHST	140	2xHST	140	2xHST	140	2	4	4			
6	Bönen	AEG	Mittlerer Koffer	3fach	2xHST	140	2xHST	140	2xHST	140	1	3	3			
7	Bönen	AEG	Mittlerer Koffer	3fach	2xHST	200	2xHST	200	2xHST	200	1	3	3			
8	Bönen	BEGA	9958	1fach	2xST111	TC-L L 18W/830	18	TC-L L 18W/830	18			61	61			
9	Bönen	BEGA	9957	2fach	4xST111	2xTC-L L 24W/830	48	2xTC-L L 24W/830	48			22	44			
10	Bönen	BEGA	9957	1fach	2xST111	TC-L L 18W/830	18	TC-L L 18W/830	18			18	18			
11	Bönen	BEGA	9959	3fach	6xST111	2xTC-L L 24W/830	48	2xTC-L L 24W/830	48	2xTC-L L 24W/830	48	4	12			
12	Bönen	BEGA	9962	1fach	2xST111	TC-L L 24W/830	24	TC-L L 24W/830	24			8	8			
13	Bönen	BEGA	918380-125 HME	1fach	HME	HME	80	HME	80			6	6			
14	Bönen	BEGA	9997	1fach	2xST111	U	18	U	18			5	5			
15	Bönen	BEGA	9957	3fach	6xST111	2xTC-L L 24W/830	48	2xTC-L L 24W/830	48	2xTC-L L 24W/830	48	1	3			
16	Bönen	BEGA	9997	3fach	6xST111	2xU	36	2xU	36	2xU	36	1	3			
17	Bönen	BEGA	8751	1fach	HIT-CE	HIT-CE	70	HIT-CE	70			2	2			
18	Bönen	BEGA	9957	2fach	HME	HME	80	HME	80			1	2			
19	Bönen	BEGA	9818	1fach	HME	HME	80	HME	80			1	1			
20	Bönen	BEGA	9997	1fach	2xST111	TC-L L 24W/830	24	TC-L L 24W/830	24			1	1			
21	Bönen	Halux	leuchte Fußgängerl	1fach	2xST111	T26 L 18W/830	18	T26 L 18W/830	18	HST	90	2	2			
22	Bönen	Hess	Sera G	2fach	HST	100	HST	100	HST	100		6	12			
23	Bönen	Hess	Sera G	1fach	HST	HST	100	HST	100			11	11			
24	Bönen	Hess	Büdenstrahler	1fach	HIT-CE	HIT-CE	70	HIT-CE	70			4	4			
25	Bönen	Norka	Kreuzberg	1fach	1xST111	T26 L 18W/830	58	T26 L 18W/830	58			2	2			
26	Bönen	Tnilux	9692/40x20	1fach	2xST111	U	36	T26 L 18W/830	18			369	369			
27	Bönen	Tnilux	9063/72xTC18-II	1fach	2xST111	TC-L L 18W/830	18	TC-L L 18W/830	18			125	125			
28	Bönen	Tnilux	9792/CL 24 EK	1fach	2xST111	TC-L L 24W/830	24	TC-L L 24W/830	24			91	91			
29	Bönen	Tnilux	9792/20-II	1fach	2xST111	T26 L 18W/830	18	T26 L 18W/830	18			83	83			
30	Bönen	Tnilux	9622/LO/TC18-24	1fach	2xST111	TC-L L 18W/830	18	TC-L L 18W/830	18			56	56			
31	Bönen	Tnilux	9792/40-II	1fach	2xST111	T26 L 36W/830	36	T26 L 36W/830	36			53	53			
32	Bönen	Tnilux	9792/CL18 LL	1fach	2xST111	TC-L L 18W/830	18	TC-L L 18W/830	18			46	46			
33	Bönen	Tnilux	9711/60-70HST-K	1fach	HST	HST	70	HST	70			41	41			
34	Bönen	Tnilux	9352/G/TC18-II	1fach	2xST111	TC-L L 18W/830	18	TC-L L 18W/830	18			35	35			
35	Bönen	Tnilux	9812/LO/TC18-24	1fach	2xST111	TC-L L 18W/830	18	TC-L L 18W/830	18			34	34			
36	Bönen	Tnilux	9711	1fach	HST	HST	70	HST	70			24	24			
37	Bönen	Tnilux	9352/G/TC24-II	1fach	2xST111	TC-L L 24W/830	24	TC-L L 24W/830	24			21	21			
38	Bönen	Tnilux	9711	1fach	HST	HST	100	HST	100			18	18			
39	Bönen	Tnilux	9692/40x20	1fach	2xST111	T26 L 18W/830	18	T26 L 18W/830	18			8	8			
40	Bönen	Tnilux	9793	1fach	2xST111	U	36	T26 L 18W/830	18			7	7			
41	Bönen	Tnilux	9392/TC24-II	1fach	2xST111	TC-L L 24W/830	24	TC-L L 24W/830	24			7	7			
42	Bönen	Tnilux	9822/LO/TC18-24	1fach	2xST111	TC-L L 24W/830	24	TC-L L 24W/830	24			6	6			
43	Bönen	Tnilux	wie 9062 nur größer	1fach	3xST111	U	36	U	36	U	36	4	4			
44	Bönen	Tnilux	9063/72xTC18-II	1fach	2xST111	U	18	U	18			4	4			
45	Bönen	Tnilux	Hutschachtel	3fach	HST	HST	250	HST	250	HST	250	1	3			
46	Bönen	Tnilux	leuchte Fußgänger	2fach	2xST111	HST	100	T26 L 18W/830	18	T26 L 18W/830	18	2	2			
47	Bönen	Tnilux	9711LR/70HSE-E-K1	1fach	HSE	HSE	70	HSE	70			2	2			

Aufbereitung der erhobenen Daten in Excel zur individuellen Auswertung

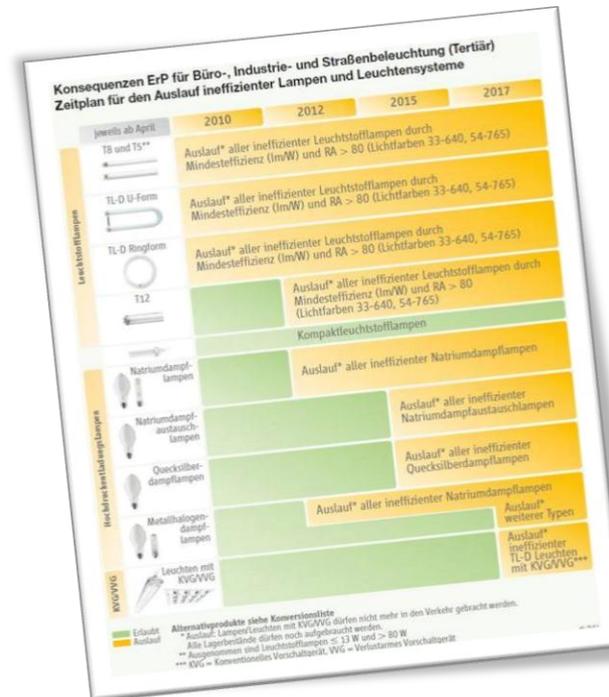
- Erhobene Lichtpunkte gesamt: 4.671
- Leuchtköpfe gesamt: 5.035
 - Derne: 3
 - Heeren: 852
 - Kamen: 2.362
 - Methler: 1.112
 - Rottum: 13
 - Südkamen: 693

Stand 31.12.2011

Laut EU-RL sind bestimmte Leuchtmittel zu einem bestimmten Stichtag nicht mehr im Handel erhältlich.

So sind bereits jetzt ineffektive U-Röhren vom Handel ausgeschlossen. Ab 2015 wird dies auch für die weitverbreiteten HME Lampen zutreffen.

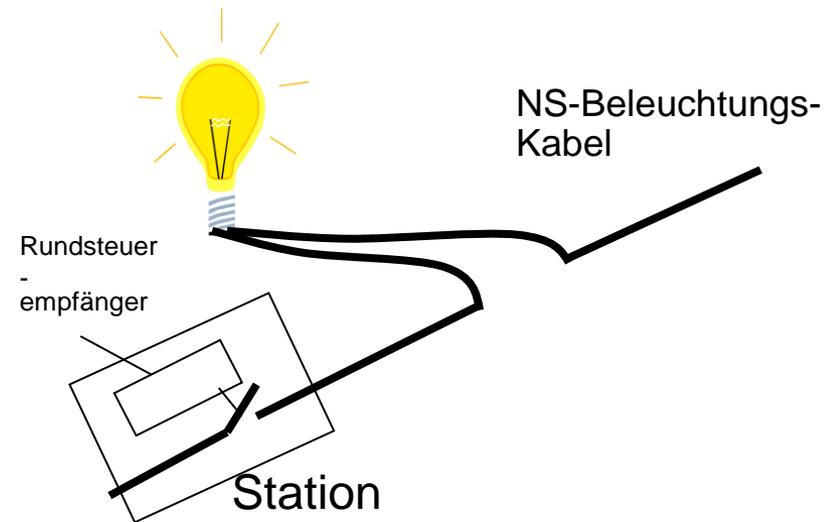
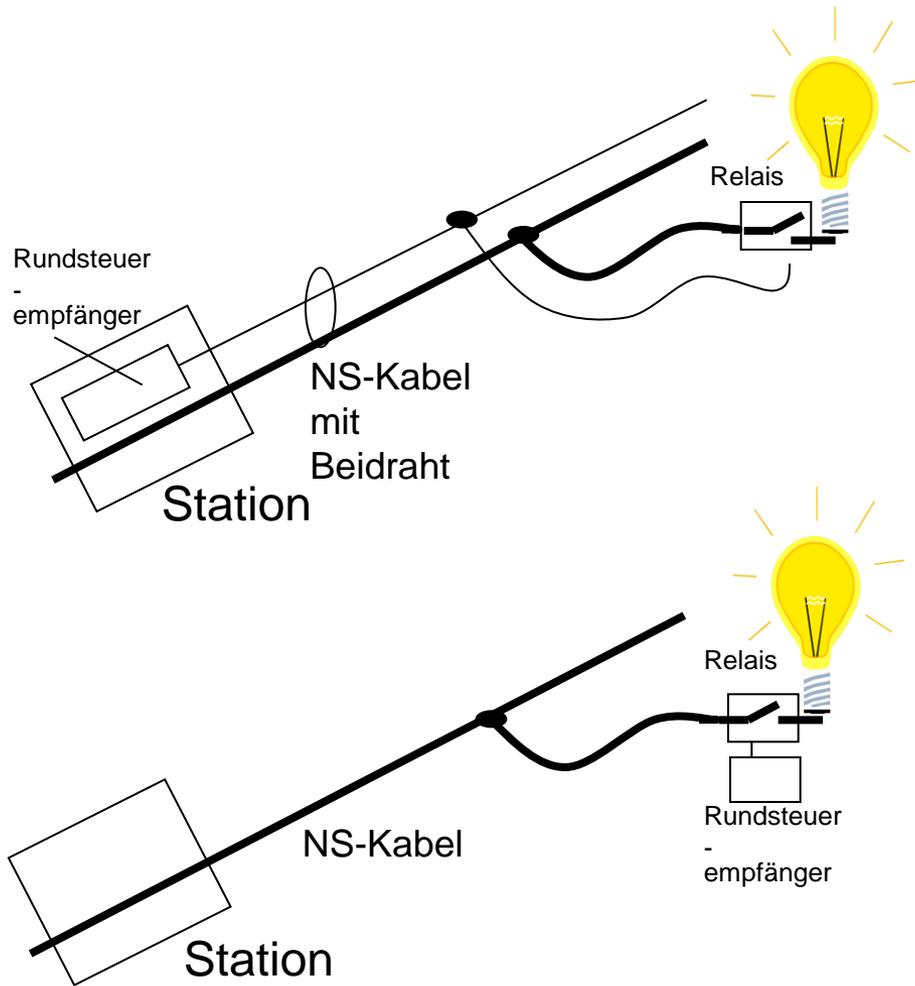
Daraus ergibt sich ein Handlungsbedarf zum Umbau/Tausch der Köpfe!



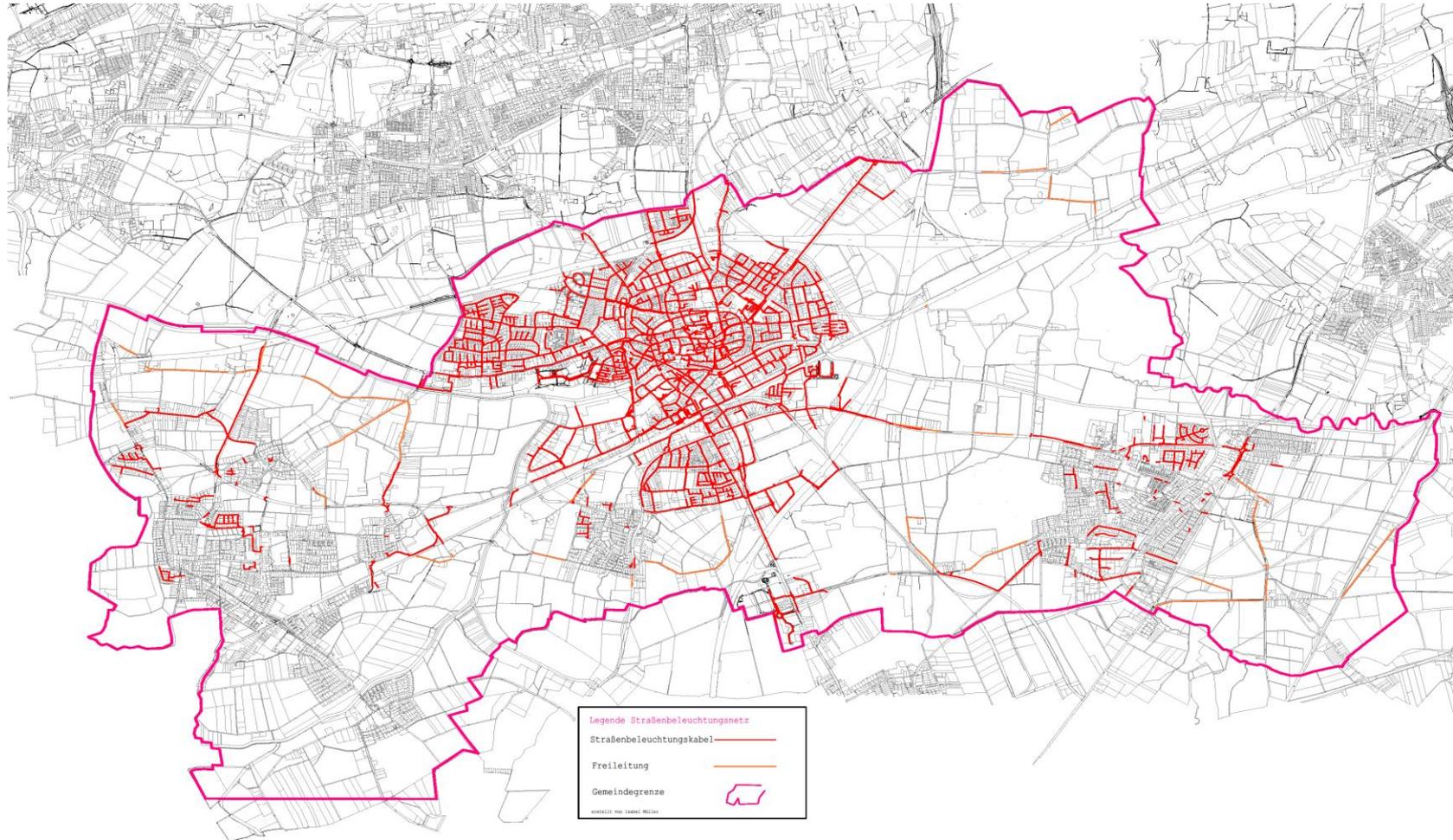
- Reduzierung Leuchtmittel
- Reduzierung Leuchtenstandorte
- Nachtabuschaltung
- Nachtabenkung
- Umrüstung Leuchtköpfe
- Verlängerung Wartungsintervalle

- Reduzierung Leuchtmittel
 - Reduzierung Leuchtenstandorte
- ⇒ nur mit Abstimmung Kommunen
⇒ relativ geringer Aufwand
⇒ Ersparnis: Strom und Leuchtmittel
- Nachtabschaltung
 - Nachtabsenkung
- ⇒ nur mit Abstimmung Kommunen
⇒ hohe Investitionen abhängig vom Netz
⇒ Ersparnis: Strom
- Umrüstung Leuchtköpfe
 - Verlängerung Wartungsintervalle
- ⇒ hohe Investitionen
⇒ Contracting-Modell
⇒ Reduzierung erfolgte in 2006
⇒ weitere Reduzierung diffizil

Straßenbeleuchtung – Netzvarianten Nachtschaltung



Straßenbeleuchtung – Beleuchtungsnetz



Straßenbeleuchtung – Umrüstung

Leuchtenhersteller	Leuchtenkopftyp	Leuchtmittel_1	Leistung_1	Leuchtmittel_2	Leistung_2	Leuchtmittel_3	Leistung_3	Anzahl Leuchten	Anzahl Leuchtköpfe
BEGA	9997	U	18	U	18			22	38
Trilux	9692/U40+20	U	36	T26 L 18W/830	18			381	381
Trilux	wie 9062 nur größer	U	36	U	36	U	36	27	27
Trilux	9063T/2xTC18-II	U	18	U	18	U	18	21	21
Trilux	9793	U	36	T26 L 18W/830	18			14	14
								465	481

481 Leuchtköpfe alt von 5.035 = 10 %



Straßenbeleuchtung – Umrüstung



Anfallende Kosten:

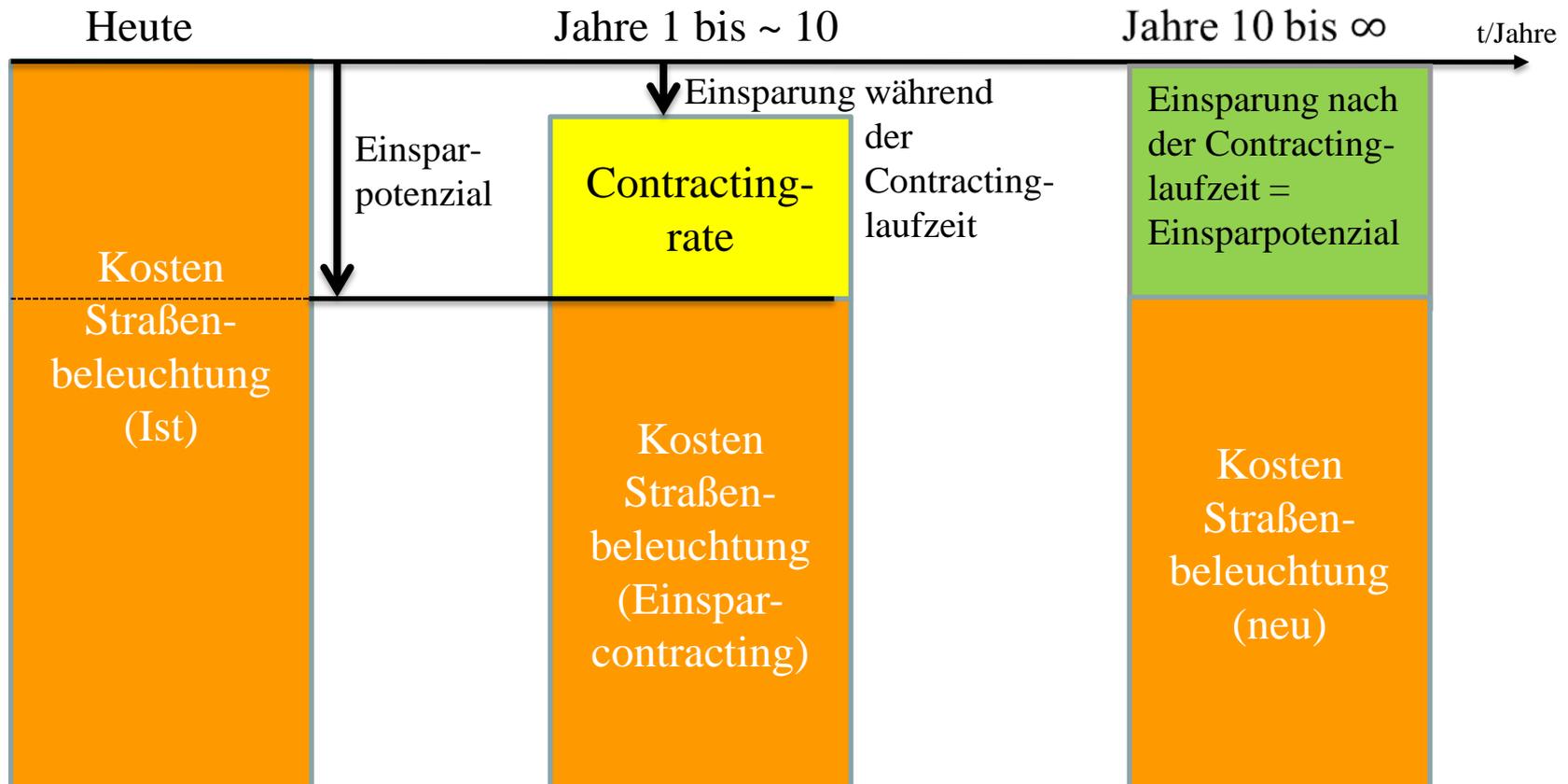
300 €/Leuchtkopf
+100 €/Montage
(+150 €/Erneuerung
Anschlusskasten)

400 €/Leuchte
x 481 Leuchten
= 192.400 €



Straßenbeleuchtung – Contracting-Modell

- Contractingrate = Refinanzierung der Investition
- Einsparpotenzial = Energie und/oder Instandhaltung (abhängig vom Leuchtentyp)



Auswertung nach Leuchtköpfen	Kamen (5.035)
Akuter Handlungsbedarf	
HME	1.410/28%
HSE	321/6,4%
U-Röhre	481/9,5%
	=2.212/43,9%
Mittelfristiger Handlungsbedarf	
Stabröhre	1.036/22,2%
Kein Handlungsbedarf	
HST	185/3,7%
TC-L	1.348/26,4%
LED	38/0,8%
HIT	78/1,7%
	=1.649/32,7%

**Mindestens ein Leuchtmittel laut EU-RL
spätestens ab April 2015 nicht mehr im Handel**

**Defizite in Leistung und Verbrauch im Vergleich zu
modernen Leuchtmitteln**

**Effiziente und moderne Leuchtmittel nach der
Ökodesign-Richtlinie.**

*Gemeinschaftsstadtwerke
Kamen · Bönen · Bergkamen*

GSW



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**