

Klimaschutzmanager Thomas Königstein

Marktplatz 1 74336 Brackenheim

www.brackenheim.de

05.11.2019 - Stuttgart - KEA-Workshop

Stromverbrauch Stadt Brackenheim: Entwicklung

Stromverbrauch in kWh: seit 31.12.2015 eigene Zählerablesungen

Liegenschaft	2010	2015	2017	2018	Tendenz
Abwasserpumpen	1.287.400	1.317.600	1.260.600	1.288.800	konstant →
Trinkwasserpumpen	264.936	438.820	597.205	665.348	steigend 7
Öffentliche Gebäude	881.635	845.226	821.007	779.070	fallend 🛚
Straßenbeleuchtung	1.209.624	864.391	825.178	650.032	fallend ψ
Summen	3.643.595	3.568.561	3.503.990	3.383.250	
Anteil STB	33,2 %	24,2 %	23,5 %	19,2 %	

Liegenschaft	2010	2015	2017	2018	2019 *
Öffentliche Gebäude	881.635	845.226	821.007	779.070	751.000
Straßenbeleuchtung	1.209.624	864.391	825.178	650.032	335.000
Summen	2.091.259	1.709.617	1.646.185	1.429.102	1.086.000

^{*} Hochrechnung u.a. auf Grundlage eigener Ablesungen am 30.06.2019

Energiespar-Contracting: 1.543 neue LED-Straßenlampen (von 3.750)



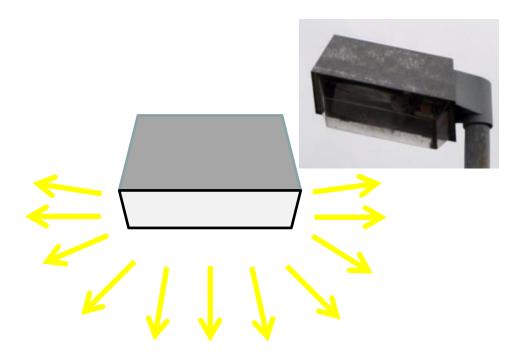
Lampenhelligkeit: Wie viel Licht fällt auf die Straße/den Weg?

Lichtverschmutzung



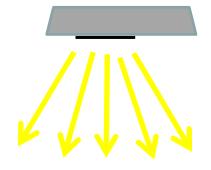
Lampenhelligkeit: Wie viel Licht erhellt die Straße/den Weg?

Mastlampe 50 bis 125 W



LED-Lampe 8 bis 21 W





Beleuchtungsstärke (Leuchtdichte) je nach Straßentyp:

S4 - Sammelstraße: E_{min} 1,0 lx und E_{m} 5,0 lx

S5 - Wohnstraße: E_{min} 1,0 lx und E_{m} 3,0 lx

S6 - Rad-/Fußweg: E_{min} 0,6 lx und E_{m} 2,0 lx

ME5 - Hauptstraße: $L_m > 0.50 \text{ cd/m}^2$

Energiespar-Contracting: 1.543 neue LED-Straßenlampen

u.a. 58 Seilüberspannungs-Lampen

Stadtteil	Leuchten
Brackenheim	104
Botenheim	316
Dürrenzimmern	25
Haberschlacht	121
Hausen	349
Meimsheim	475
Neipperg	153
Summe	1.543





Energiespar-Contracting: 1.543 neue LED-Straßenlampen

Projekt: Kostenbilanz in €

Jahr		brutto	Erläuterung
2017+2018	KEA (endura)	59.319	Honorare für Planung , Teilnahme- wettbewerb, Ausschreibung, Vergabe
2018	BAFA 1	- 2.000	Contracting-Basisförderung
2018	BAFA 2	- 12.500	Contracting-Umsetzungsförderung
2018	InEECo	- 28.109	Sonderförderung BW
	Projektkosten 1	16.710	
2018	Einsparung	- 29.700	Stromkosten bis 31.12.2018
	Einsparung	- 4.200	Instandhaltungskosten
	Projektkosten 2	- 17.190	Überschuss aus dem Projekt

Energiespar-Contracting: 1.543 neue LED-Straßenlampen

Einsparungen in kWh pro Jahr: * Eigene Zählerablesungen am 31.12. und 30.06.

Jahr	Ablauf	Baseline	Verbrauch	Einsparung	in %
2017	Baseline	513.604	70.353	443.251	86,3
2018	Durchführung 08-11/18	528.956	379.714	149.242	28,2
2019	Betrieb (* 30.06.19)	528.956	76.248	443.452	85,6

Einspar-Garantievertrag mit ZEAG Heilbronn (Energiespar-Contracting):

(Planung), Demontage, Entsorgung, Investition (Finanzierung), Montage und Controlling - Beginn 01.01.2019 - Laufzeit 96 Monate (8 Jahre)

Bilanz (brutto)			pro Jahr	pro Jahr
Vertragsrate	6.973 €/Mo	12 Mo(nate)	83.676 €/a	
Kosteneinsparung	443.452 kWh	0,20354 €/kWh	90.260 €/a	+ 6.584 €/a

Einsparungen sind höher: steigende Stromkosten, wegfallende Wartungskosten!

Stichworte für Diskussion

- Technische Leuchten keine historischen Leuchten
- Philips LumiStreet nur 78 Monate Vertragslaufzeit (-100.000 €)
- Treiberausfall in den ersten Monaten (Philips Luma),
 10 Jahre Garantie (= 40.000 Stunden)
- Betriebsführung (Instandhaltungskosten)
- Kein kreditähnliches Rechtsgeschäft, da Unterhaltungsaufwand (keine Genehmigung Kommunalaufsicht)
- Anordnung Sperrung/Verkehrsbeschränkung
- Freistellen von Lampe und Kabeldeckel (auch Private)
- Bevölkerung: zu dunkel zu hell
- Zeitungsausträger (Regiomail) Hauseigentümer