

Stadt Bad Staffelstein
Energieeinsparungskonzept für die Straßenbeleuchtung

Leuchtenbestand					
Leuchtentyp	Anzahl	Maßnahme 1	Maßnahme 2	Maßnahme 3	Maßnahme 4
schon energiesparende Leuchten:					
Langfeldleuchten	486				
NAV-Leuchten	314				
zu optimierende Leuchten:					
Glockenleuchten	3	Bei Leuchten mit zwei Leuchtmitteln (577 Stück) wird in der Zeit von 22:00 - 5:00 Uhr ein Leuchtmittel außer Betrieb genommen	Umrüstung von 300 Leuchten auf Gelblicht durch Installation einer Zusatzimpedanz	72 technische Leuchten erhalten neue Leuchtenköpfe	
Vierkantleuchten	111				
Zylinderleuchten	26				
Kofferleuchten	333				
Pilzleuchten	321				321 Pilzleuchten erhalten neue Leuchtenköpfe
Summe Bestand:	1594				
Summe Umrüstung:				1270	

Energieeinsparungskonzept für die Straßenbeleuchtung

Erläuterung:

Zur Stromersparung in der Straßenbeleuchtung wurde ein Konzept mit vier Maßnahmenpakete erarbeitet:

Im Straßenbeleuchtungsbestand der Stadt Bad Staffelstein mit seinen Ortsteilen befinden sich aktuell 1.594 Leuchten. Das Ein- und Ausschalten erfolgt durch Dämmerungsschalter, welche sich durch justieren der Lichtsensoren, an die örtlichen Verhältnisse anpassen lässt. 486 der 1.594 Leuchten sind Peitschenleuchten mit T8-Leuchtstofflampen, 314 sind Natriumdampf-Hochdrucklampen. Beide Typen zeichnen sich durch eine geringe Stromaufnahme aus und sind daher nur mit dem Maßnahmenpaket 1 berührt.

1. Halbnachtschaltung:

Die Beleuchtungsstärke wird dem geringeren Verkehrsaufkommen in den Nachtstunden angepasst. Hierzu wird in Leuchten mit zwei Leuchtmitteln eines in der Zeit von 22:00 Uhr bis 5:00 Uhr über ein Rundsteuersignal außer Betrieb genommen. Dafür ist es erforderlich die beiden Leuchtmittel an unterschiedliche Phasen des Drehstromnetzes anzuschließen. Betroffen sind 577 Leuchten der 1.594 Bestandsleuchten.

2. Umrüstung auf Gelblicht - Zusatzimpedanz

300 Leuchten, die bisher mit Quecksilberdampf-Hochdrucklampen bestückt sind, werden mit Natriumdampf-Hochdrucklampen ausgerüstet. Da die Natriumdampf-Hochdrucklampen eine andere Zündspannung benötigen, erfolgt die Umrüstung durch die Installation einer Zusatzimpedanz. Auf diese Weise werden Leuchtmittel, die bisher inklusive Vorschaltgerät eine Leistung von 89 Watt hatten auf 62 Watt reduziert, Leistungsstärkere mit 137 Watt auf 83 Watt. Die Beleuchtungsstärke bleibt nahezu konstant.

3. Umrüstung auf Gelblicht - Erneuerung technischer Leuchtenköpfe

72 technische Leuchten haben ein Alter erreicht bei dem wir das Maßnahmenpaket 2 nicht mehr favorisieren sondern eine komplette Erneuerung des Leuchtenkopfes anstreben. Die Stromersparung ist die selbige wie oben, durch neue Spiegeltechnik wird die Ausleuchtung der Straße verbessert.

4. Umrüstung auf Gelblicht - Erneuerung Pilzköpfe

Da das satinierte Glas der vorhandenen Pilzleuchten "Licht schluckt" nehmen wir auch bei diesen Leuchten von der Maßnahme 2 Abstand und werden die Leuchtenköpfe ersetzen. Die jetzt vorhandene Spiegeltechnik in Kombination mit dem Klarglas der neuen Pilz-Leuchtenköpfe ermöglicht eine noch ausgeprägtere Reduzierung der Leistung aller Pilzleuchten mit zwei Leuchtmitteln von 178 Watt auf 83 Watt.

Ergebnis:

Durch die vier Maßnahmenpakete wird der jährliche Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung der Stadt Bad Staffelstein in Höhe von rund 693.000 kWh um 218.000 kWh und somit um 31% reduziert. Die Kosten der Maßnahme belaufen sich auf rund 145.000 € brutto. Dem steht eine Einsparung von rund 27.000 €/a brutto gegenüber.

Energieeinsparpaket für die Straßenbeleuchtung

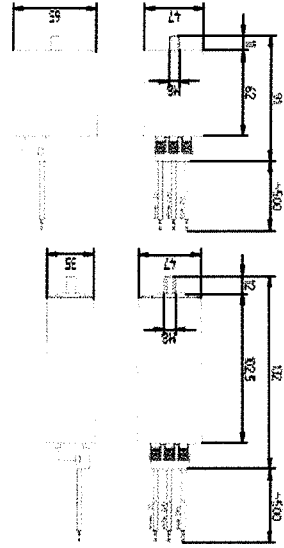
zum
Maßnahmenpaket 2:

Es wird ein Überlagerungszündgerät der Firma Tridonic in die Leuchten eingebaut. Durch die geänderte Zündspannung ist der Betrieb der Natriumdampf-Hochdrucklampen möglich. Somit werden die Quecksilberdampf-Hochdrucklampen ersetzt und die Leistung der Leuchtmittel mit Vorschaltgerät wie folgt verringert:

	Leistung Leuchtmittel	Leistung Vorschaltgerät	Leistung
Die Quecksilberdampf-Hochdrucklampen werden durch folgende Natriumdampf-Hochdrucklampen ersetzt	125 W 70 W	12 W 13 W	137 W 83 W
Die Quecksilberdampf-Hochdrucklampen werden durch folgende Natriumdampf-Hochdrucklampen ersetzt	80 W 50 W	9 W 12 W	89 W 62 W



Zubehörteile
Überlagerungszündgerät mit Zusatzimpedanz
Firma Tridonic



Für die Umrüstung von Leuchten mit Hochdrucklampen von Quecksilberdampf auf Natriumdampf
Durch verstärkte Isolation zum Einbau in Leuchten der SK I und SK II geeignet
Thermowächter für Zusatzimpedanz sowie bestehendes Vorschaltgerät
Zündgerät mit Abschaltautomatik und Puls-Pause-Zündtechnologie
Vor montiert mit Kabelanschluss 1,5 mm², ca. 50 cm lang

Bauform	Mat.-Nr.	Eigen- leistung	Leuchte Nr.	Hersteller	Umrüstung von HME 50 W auf	Umrüstung von HME 80 W auf	Umrüstung von HME 80/60 B201W	Umrüstung von HME 80 W auf	Umrüstung von HME 125 W auf	Umrüstung von HME 125 W auf	Umrüstung von HME 70 W auf	Umrüstung von HME 70 W auf
lang	31450053	3,8 W	ZRM 50/35 A201W	Tridonic	ZRM 50/35 A201W	ZRM 50/35 A201W	ZRM 50/35 A201W	ZRM 50/35 A201W	ZRM 50/35 A201W	ZRM 50/35 A201W	ZRM 50/35 A201W	ZRM 50/35 A201W
lang	31050176	3,6 W	ZRM 80/60 B201W	Tridonic	ZRM 80/60 B201W	ZRM 80/60 B201W	ZRM 80/60 B201W	ZRM 80/60 B201W	ZRM 80/60 B201W	ZRM 80/60 B201W	ZRM 80/60 B201W	ZRM 80/60 B201W
lang	31050174	3,6 W	ZRM 80/50 A201W	Tridonic	ZRM 80/50 A201W	ZRM 80/50 A201W	ZRM 80/50 A201W	ZRM 80/50 A201W	ZRM 80/50 A201W	ZRM 80/50 A201W	ZRM 80/50 A201W	ZRM 80/50 A201W
lang	31050175	8,7 W	ZRM 125/70 A201W	Tridonic	ZRM 125/70 A201W	ZRM 125/70 A201W	ZRM 125/70 A201W	ZRM 125/70 A201W	ZRM 125/70 A201W	ZRM 125/70 A201W	ZRM 125/70 A201W	ZRM 125/70 A201W

Energieeinsparpaket für die Straßenbeleuchtung

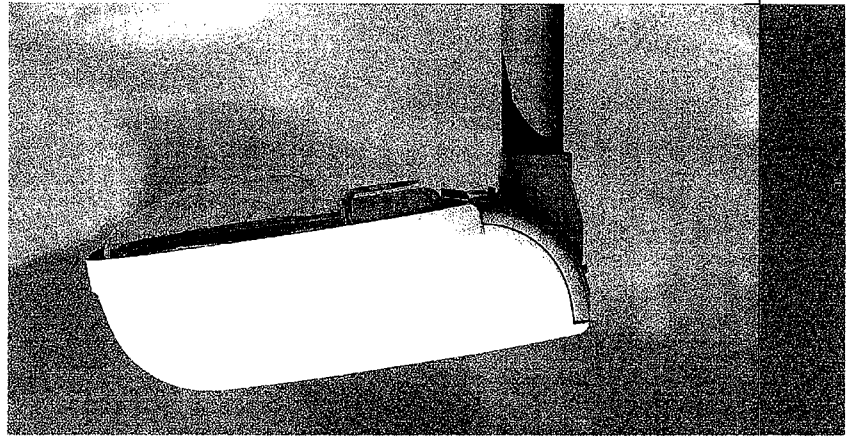
zum
Maßnahmenpaket 3:

Bestehende technische Leuchten älteren Datums erhalten einen neuen Leuchtenkopf der Firma Siteco, Typ SR 100. Die Leistung der Leuchtmittel mit Vorschaltgerät wird wie folgt verringert:

Die Quecksilberdampf-Hochdrucklampen werden durch folgende Natriumdampf-Hochdrucklampen ersetzt

Die Quecksilberdampf-Hochdrucklampen werden durch folgende Natriumdampf-Hochdrucklampen ersetzt

Leistung Leuchtmittel	Leistung Vorschaltgerät	Leistung
125 W	12 W	137 W
50 W	12 W	62 W
80 W	9 W	89 W
50 W	12 W	62 W

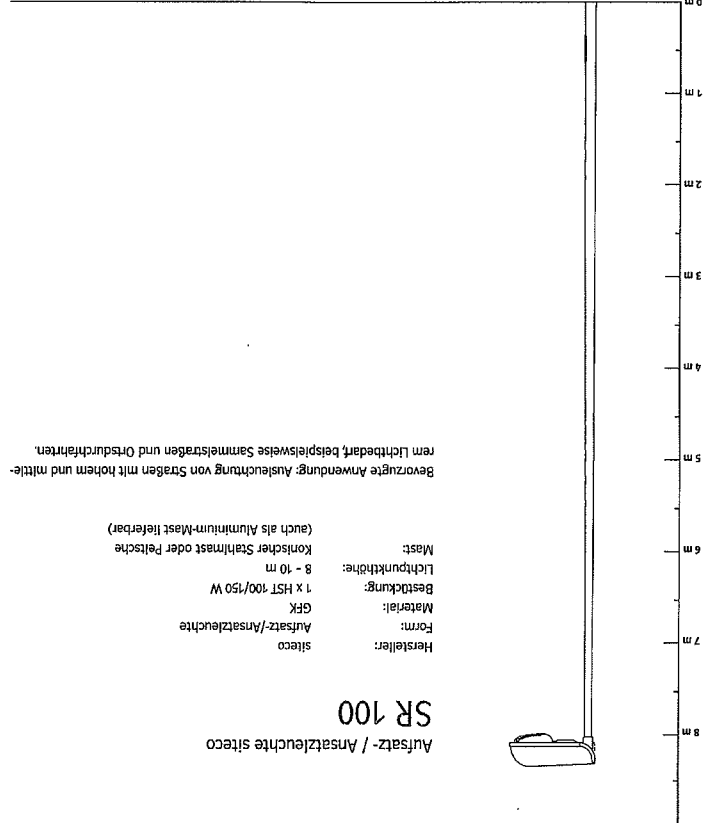


Aufsatz- / Ansatzleuchte siteco
SR 100

Hersteller: siteco
Form: Aufsatz-/Ansatzleuchte
Material: GFK
Bestückung: 1 x HST-100/150 W
Leuchtpunkthöhe: 8 - 10 m
Mast: korrosiver Stahlmast oder Peltsche (auch als Aluminium-Mast lieferbar)

Bevorzugte Anwendung: Ausleuchtung von Straßen mit hohem und mittlerem Lichtbedarf, beispielsweise Sammelstraßen und Ortsdurchfahrten.

3.2

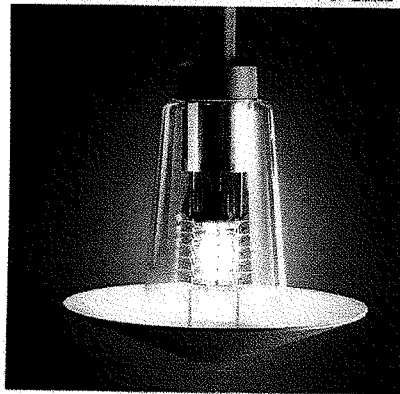


Energieeinsparpaket für die Straßenbeleuchtung

zum
Maßnahmenpaket 4:

Bestehende Pilzleuchten erhalten neue Leuchtenköpfe mit Klargals der Firma Siteco. Die Leistung der Leuchtmittel mit Vorschaltgerät wird wie folgt verringert:

	Leistung Leuchtmittel	Leistung Vorschaltgerät	Leistung
Die Quecksilberdampf-Hochdrucklampen werden durch folgende Natriumdampf-Hochdrucklampen ersetzt	125 W 50 W	12 W 12 W	137 W 62 W
Die Quecksilberdampf-Hochdrucklampen werden durch folgende Natriumdampf-Hochdrucklampen ersetzt	80 W 50 W	9 W 12 W	89 W 62 W



Pilzform Klargals

Hersteller: Siteco
Ausführung: Aufsatzleuchte
Material: Aluguss/GFK
Bestückung: 1 x HSE 50/70 W
Leuchtpunkthöhe: 3 - 5 m
Mast: konischer Stahlmast
(auch als Aluminium-Mast lieferbar)

Bevorzugte Anwendung: Leuchte für Siedlungsstraßen.

