



Erneuerung der Straßenbeleuchtung in der Gemeinde Berkenthin

20.April 2026

Agenda

- 1. Begrüßung**
- 2. Beteiligte Gemeinden**
- 3. Aufgabe und Zielsetzung der Straßenbeleuchtung**
- 4. Vorteile von Lichtmanagement**
- 5. Schaltungsarten von Straßenleuchten**
- 6. Zhaga – Schnittstellen**
- 7. Fazit**
- 8. Beispiel Sarau**

Beteiligte Gemeinden

Überblick Leuchtpunkte und Kosten

Gemeinde	Anzahl Leuchtpunkte	geplante Investitionskosten (brutto)	Förder- Summe (25%)	Eigenanteil (75 %)
Berkenthin	290	229.576,00 €	57.394,00 €	172.182,00 € (2 BA)
Kastorf	194	160.048,00 €	40.012,00 €	120.036,00 € (2 BA)
Klempau	85	70.264,00 €	17.566,00 €	52.698,00 € (1 BA)
Krummesse	331	298.940,00 €	74.735,00 €	224.205,00 € (2 BA)
Göldenitz	68	56.100,00 €	14.025,00 €	42.075,00 €
Rondeshagen	74	61.050,00 €	15.262,50 €	45.787,50 €
Summe	1.042	875.978,00 €	218.994,50 €	656.983,50 €

Förderung und Einsparung in Berkenthin

- Die Förderung wurde im Febr. 2025 bei der ZUG (= Zukunft - Umwelt - Gesellschaft) auf Basis der Kommunalrichtlinie beantragt und im Dez. 2025 bewilligt.
- Die **Förderbewilligung** setzt voraus, dass
 - die neu installierten Leuchten keine Lichtemissionen in den oberen Halbraum erzeugen und möglichst geringe Leuchtdichten ausweisen, sodass möglichst wenig Streulicht außerhalb der zu beleuchtenden Flächen (Straßen, Gehwege) auftritt,
 - für die zu installierenden Anlagenkomponenten eine **Treibhausgaseinsparung von mindestens 50 %** nachgewiesen wird,
 - die Leuchte laut Herstellerangaben eine Mindestlebensdauer (L80) von **100.000 Betriebsstunden** haben muss,
 - bei der Wahl der Farbtemperatur und der Beleuchtungsklasse Insekten- und Naturschutzbelange berücksichtigt werden. Die korrelierte **Farbtemperatur darf maximal 3.000 Kelvin** betragen,
 - für die zu installierenden Anlagenkomponenten eine Treibhausgaseinsparung von **mindestens 50 %** nachgewiesen wird,
 - die Auslegung auf Grundlage der DIN EN 13201-1 durch einen qualifizierten Fachplaner durchgeführt wird.
- **Gefördert werden:**
 - Anlagekomponenten von Beleuchtungsanlagen für Verkehrsflächen und verkehrsberuhigte Flächen mit einer Regelungstechnik, die eine **zonenweise, zeit- oder präsenzabhängige Beleuchtung (Lichtmanagement)** ermöglicht und in der Regel mindestens zwei unterschiedliche Verkehrsflächen (für den Kraftfahrzeug-, Fahrrad- und Fußgängerverkehr) berücksichtigt.
- **Einsparungen:**
 - Bei Umstellung von NAV-Lampen auf LED-Technik (mit Erneuerung des Leuchtenkopfes): ca. 50 - 60 %
 - Bei Leistungsreduzierung durch Lichtmanagement: zusätzlich 20 - 30 %
 - Praxisbelegte max. Einsparung: 80 %

Aufgabe und Zielsetzung der Straßenbeleuchtung

- Effiziente und nachhaltige Gestaltung der öffentlichen Beleuchtung
- Reduzierung von Energie- und Betriebskosten
- Erhöhung von Sicherheit und Lebensqualität im öffentlichen Raum
- Erfüllung gesetzlicher und klimapolitischer Vorgaben



Schaltungsarten von Straßenleuchten

Konventionelle Straßenbeleuchtung (NAV/HQL, etc.)

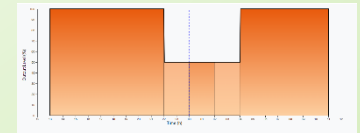
- Leuchte an/aus
- Schaltung über Dämmerungsschalter oder Astro-Zeitschaltuhr
- zentral oder Rundsteuersignal
- keine Möglichkeiten Energie zu sparen



Schaltungsarten von Straßenleuchten

Konventionelle Straßenbeleuchtung (NAV/HQL, etc.) Halbnachtschaltung

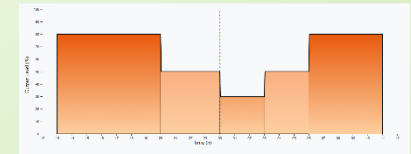
- Leuchte an/aus
- Abschaltung eines Leuchtmittels in den verkehrsarmen Zeiten
- nur möglich bei Leuchten mit 2 Leuchtmitteln



Schaltungsarten von Straßenleuchten

Autarkes Lichtmanagement

- flexibles anpassen von Dimmprofilen (10% bis 100 %)
- Mitlaufendes Licht durch einbinden von Sensoren (z.B. Bewegungssensorik)
- Freie Definition von Nachbarleuchten (mitlaufendes Licht für x-Leuchten)
- Volumenbasierte Steuerung (Zählung von Verkehrsströmen mit Radarsensorik)
- Digitale Steuerung per Smartphone über eine App
- Inbetriebnahme/Programmierung und Änderungen nur vor Ort möglich
- Dongle-Stick und kostenlose, windowsbasierte Software erforderlich



Zhaga-Schnittstelle

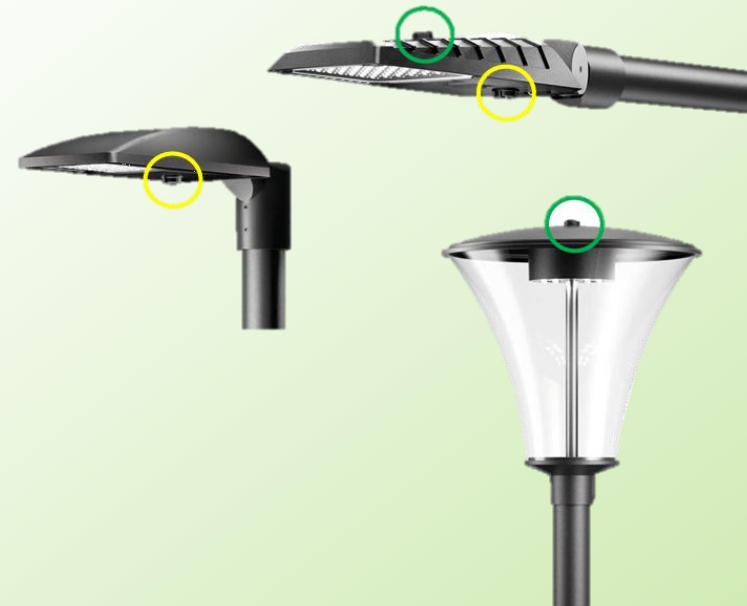
- definiert auch die Anforderungen an die Leistung, Qualität und Sicherheit von LED-Leuchtmitteln
- stellt sicher, dass LED-Leuchtmittel den Anforderungen entsprechen, die für den Einsatz in verschiedenen Beleuchtungsanwendungen erforderlich sind
- Durch Einhaltung dieser Anforderungen wird die Integrität und Zuverlässigkeit von LED-Leuchtmitteln gewährleistet



SLR1: ●
Zhaga Schnittstelle nach **oben**

SLR2: ● ●
Zhaga Schnittstelle nach **oben** und **unten**

SLR3: ●
Zhaga Schnittstelle nach **unten**



Zhaga ist eine freiwillige Kooperation von internationalen Herstellern aus der Lichtbranche. Zhaga entwickelt einheitliche Standards für mechanische, thermische und photometrische Schnittstellen von LEDs. Damit soll der Austausch von LED light-Modulen verschiedener Hersteller vereinfacht werden.

Vorteile von Lichtmanagement

Ökonomische Vorteile

- Weniger Energieverbrauch durch bedarfsgerechte Beleuchtung
- Niedrigere Betriebs- und Wartungskosten
- Längere Lebensdauer der Leuchten
- Bessere Kostenkontrolle durch Monitoring
- Schnellere Amortisation moderner Anlagen
- Fördermöglichkeiten durch Effizienz- und Klimaschutzprogramme

Ökologische Vorteile

- Deutliche Reduktion von CO₂-Emissionen
- Verringerung von Lichtverschmutzung durch gezielte Beleuchtung und Lichtlenkung
- Schutz von Insekten, Tieren und natürlichen Lebensräumen
- Unterstützung kommunaler und unternehmerischer Nachhaltigkeitsziele
- Beitrag zur Einhaltung gesetzlicher Umweltauflagen

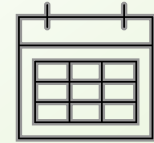
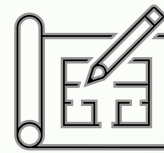
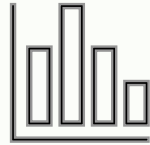
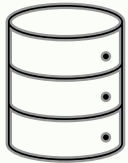
Betriebliche Vorteile

- Zentrale und flexibel anpassbare Steuerung
- Schnelle Reaktion auf neue Anforderungen
- Weniger Wartungsaufwand durch Zustandsüberwachung
- Frühe Erkennung von Störungen
- Gut skalierbar und in bestehende Infrastruktur integrierbar
- Anschlussfähig für Smart-City-Lösungen

Sicherheitsrelevante Vorteile

- Situationsabhängige Beleuchtung erhöht die Verkehrssicherheit
- Bessere Orientierung für alle Verkehrsteilnehmer
- Abschreckung von Vandalismus und Kriminalität
- Unterstützung von Überwachungs- und Notfallsystemen
- Bedarfsgerechte Ausleuchtung kritischer Bereiche

Vorteile vernetzter Systeme und intelligenter Beleuchtung



Datenbanken

- Implementierung aller Leuchtstellen durch Export aus Luxdata oder SAP
- Hinzufügen von Dokumenten
- Informationen zum Mast, KÜK, etc.

Statistiken

- Energiemessdaten
- Helligkeitswerte
- Bewegungszähler













Störungsmeldungen

- Leuchtenfehler
- Verbindungsfehler
- Neigungsmeldungen
- Energiezustände (Smart Meter)













Wartungspläne

- Definierung von Wartungsintervallen
- Freie Definition von Nachbarleuchten
- Volumenbasierte Steuerung

Lampen-/Leuchtenaustausch in Berkenthin (1)

Straße												
Am Mühlenbach	4											
Drosselweg		9										
Buchenweg	4											
Kastanienweg	3											
Birkenweg	4											
Tannenweg			7									
Turnierkoppel				14								
Rondeshagener Str.				12								
Bahnhofstr.			8		4							
Finkenweg			3			2						
Hamburger Str.			3									
von-Parkenthin-Str.	4					17						
Außenland	4											
Pennbräh						9						
Teichweg						3						
Rehmen							8					
Stiegkoppel							17					
Radweg							3					
Groten Graben			2									
Kählstorf		20	2					2				
Zwischensum	23	29	25	26	4	31	28	2	0	0	0	0

Lampen-/Leuchtaustausch in Berkenthin (2)

Straße												
Lübecker Str.			4									
Kökenbarg			3									
Börnberg			2									
Disnacker Weg			2									
Ratzeburger Str.			27									
Kirchenstr.		8	1						13			
Am Schart			10						1			
Schützenstr.		13										
Poststr.			3									
Tulpenweg			3									
Im Winkel		5										
Friedenstr.		3	4							1		
Meisterstr.			4									
Am Friedhof			9									7
Turnierweg			5									
Berliner Str.		1	11				5					
Oldesloer Str.			24			4						
Moorhof											7	
Radweg Göldenitz						5						
Am Bahndamm							12					
Zwischensum	0	30	112	0	0	9	17	0	14	1	7	7
Gesamt	23	59	137	26	4	40	45	2	14	1	7	7
Leuchtmittel	Dulux L 24W/840	Dulux L 24W/840	Dulux L 36W/840	Philips Core Pro	Philips Core Pro	Philips Core Pro	Siteco Streetlight mini	Philips Core Pro	Philips Core Pro	Siteco LED SL20	Dulux L 18W/840	Lampentyp unbekannt

Anzahl gesamt

Seite 2

Davon: 226 Kompaktleuchtstofflampen (KLL); 132 Lichtemittierende Dioden (LED); 7 unbekannt

Kompaktleuchtstofflampen (Energiesparlampen) vs. LED

- **Energieeffizienz & Stromverbrauch:** LEDs sparen ca. 80–90 % Strom, während Energiesparlampen etwa 70 % einsparen.
- **Lebensdauer, Haltbarkeit, Wartungskosten:** LEDs halten bis zu 100.000 Stunden. Energiesparlampen erreichen nur etwa 6.000 bis 15.000 Stunden. Häufiges Schalten verkürzt die Lebensdauer von Energiesparlampen drastisch, LEDs sind unempfindlich. Energiesparlampen sind i.d.R. nicht dimmbar. Kosten für Wartung und Lampentausch sind bei LEDs deutlich geringer.
- **Einschaltverhalten:** LEDs leuchten sofort mit 100% Helligkeit. Energiesparlampen benötigen oft eine Anlaufzeit, um ihre volle Leuchtkraft zu erreichen.
- **Umwelt & Entsorgung:** Energiesparlampen enthalten giftiges Quecksilber und müssen als Sondermüll entsorgt werden. LEDs sind quecksilberfrei, recyclebar und haben eine bessere Ökobilanz.
- **Lichtqualität & Bauform:** LEDs bieten ein breites Farbspektrum (Warmweiß bis Tageslicht), flackern kaum und sind in kompakteren Bauformen verfügbar.

Fazit für kommunale Entscheider

- Aufgrund der höheren Effizienz, längeren Lebensdauer und besseren Umweltverträglichkeit sind LEDs die eindeutig bessere Wahl.
- Lichtmanagement ist ein zentraler Hebel für moderne Kommunen
 - Kombination aus Kosteneinsparung, Nachhaltigkeit und Sicherheit
 - Langfristige Entlastung kommunaler Haushalte
 - Grundlage für zukunftsfähige und lebenswerte Städte und Gemeinden



Beispiel Sarau

- **Zu dunkel im Dorf? Licht an per App**

Straßenlaternen in der Gemeinde Glasau werden mit dem Smartphone angeschaltet – Bewohner in Sarau sind begeistert

22 Uhr in Sarau. Die Lichter gehen aus im Dorf. Es ist stockdunkel. Jörg Wallawitsch steht vor dem Sportlerheim des TSV Sarau in der Gemeinde Glasau und geht zu seinem Fahrrad. Bevor er losfährt, kramt er sein Handy aus der Tasche und öffnet die Knoop-App. Plötzlich geht die Straßenbeleuchtung wieder an.

Die Sarauer können die Lichter per Smartphone steuern. Nur zwei Gemeinden in Schleswig-Holstein bieten ihren Bewohnern diesen Service an. Neben Sarau wird auch in einer Gemeinde in Dithmarschen die Straßenbeleuchtung digital gesteuert.

10 Minuten leuchten die Laternen

Im Jahr kostet die Technologie die Gemeinde etwa 400 Euro. Die 82 Laternen sind in zwei Schaltkreise aufgeteilt.

Quellenangabe: Lübeck vom 02.04.2026, Seite 14