

Energieeffiziente Strassenbeleuchtung

EWS



Energiesparen auch bei der Strassenbeleuchtung

Wer trägt die Verantwortung?

EWS trägt gemäss Konzessionsvertrag die Verantwortung für den Bau, den Unterhalt sowie für den Betrieb der öffentlichen Beleuchtung. Eigentümer der Anlagen sind hingegen die Gemeinden, Bezirke und Kantone.

Warum beleuchten wir Strassen und Plätze?

Eine öffentliche Beleuchtung dient der Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer und reduziert damit das Unfallrisiko in der Nacht. Licht vermittelt den Bürgern und Bürgerinnen Sicherheit und steigert ihr Wohlbefinden. Gutes Licht gestaltet den öffentlichen Raum und steigert dessen Attraktivität.

Energiesparen auch bei der Strassenbeleuchtung

Ältere Leuchten ohne oder mit mangelhaften Reflektoren, lenken das Licht ungenügend auf die zu beleuchtende Fläche und sind somit ineffizient. Mit dem Einsatz von neuen Leuchten, mit optimierten Reflektoren und einer Natriumdampf-Hochdrucklampe als Leuchtmittel, kann

zwischen 30% - 50% Energie eingespart werden. Mit dem Einsatz von neuen LED-Leuchten kann der Energieverbrauch bei gleicher Lichtleistung um bis zu 60% gesenkt werden. Eine weitere Einsparung bringt die Leistungsabsenkung in verkehrsarmen Zeiten. Die Reduktion, respektive die völlige Ausschaltung von Beleuchtungen während einigen Nachtstunden, ermöglicht eine zusätzliche Einsparung von 20% - 35%.

Licht ohne Nutzen

Viele Lichtquellen strahlen auch in Bereiche ohne jeglichen Nutzen. Zugvögel, Insekten und andere Tiere orientieren sich Nachts an natürlichen Lichtquellen wie Mond und Sternen. Künstliche, nach oben strahlende Lichtquellen, lenken fliegende Tiere ab und stören dadurch ihre Orientierung und ihr Ernährungs- sowie Fortpflanzungsverhalten. Insekten werden durch Lichtquellen angezogen und können daran verbrennen.



Die Minimierung von unerwünschten Lichtemissionen vermeidet auch zahlreiche Konflikte, die sich in Wohnquartieren aufgrund enger Nachbarschaft von Strassenleuchten und Wohn-/Schlafräumen ergeben. Durch geschickte Anordnung der Leuchten und durch intelligente Lichtlenkung, lassen sich unerwünschte Lichtemissionen reduzieren. In der konkreten Umsetzung bedeutet dies, die Lichtverteilung der Strassenbreite anzupassen und jede Abstrahlung nach oben zu vermeiden.

Strassenbeleuchtung mit einer gewissen Skepsis begegnet. In der Zwischenzeit haben LED-Leuchten enorme Fortschritte gemacht und viele Schwächen sind behoben. Obwohl ihre Entwicklung nicht abgeschlossen ist, hat die Fachwelt wie auch Behörden und Verbände Vertrauen in diese Technik gewonnen. Eine neue Strassenbeleuchtung wird heute kaum noch geplant, ohne dass eine Variante mit LED evaluiert wird. Bereits heute werden in der Schweiz mehr als 50% der neuen Strassenbeleuchtungen mit LED realisiert.

Verbot von Quecksilberdampf-Hochdrucklampen

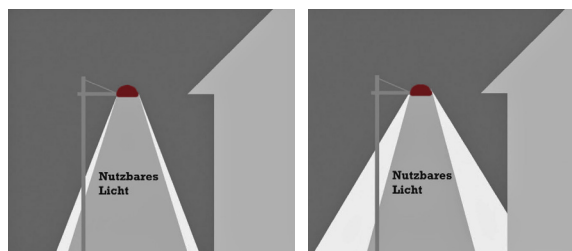
Die EU-Verordnung (EG) Nr. 245/2009 für Beleuchtungen im Dienstleistungssektor (Büro- und Strassenbeleuchtung, auch tertiärer Bereich genannt) ist seit 13. April 2009 in Kraft. Sie verbietet unter anderem den Einsatz von Quecksilberdampf-Hochdrucklampen ab 2015.

LED oder Natriumdampf-Hochdrucklampen?

Noch vor wenigen Jahren wurde der LED-Technik in der

Im Vergleich:

LED/Natriumdampf-Hochdrucklampen



	LED	Natriumhochdruck
Leuchtmittel-Effizienz (Lichtausbeute)	70 - 100 lm/W	90 - 130 lm/W
Verluste Elektronik und Wärmemanagement	30% - 35%	10% - 15%
Verluste Optik	10% - 15%	20% - 25%
Verluste Streulicht	5% - 10%	20% - 25%
Nutzbares Licht auf der Fahrbahn	35 - 60lm/W	45 - 75 lm/W

Lampe und Leuchte	LED	Natriumhochdruck
Anschaffungskosten	hoch	mittel
Lebensdauer	20'000 bis 60'000 Stunden	Leuchte 25 Jahre Lampe 16'000 Stunden*
Lichtfarbe	weiss	gelb
UV-Anteil im Licht	gering	gering
Dimmen	0% bis 100%	30% bis 100%
Häufiges Ein- und Ausschalten	sehr geeignet	ungeeignet
Energieaufwand	vergleichbar	vergleichbar
Wartungsaufwand	zur Zeit nicht abschätzbar	gering
Wirtschaftlichkeit	zur Zeit nicht abschätzbar	wirtschaftlich

Was gehört zur Instandhaltung

Zur Instandhaltung gehören in erster Linie die Lampenkontrolle und der Ersatz von defekten Leuchtmitteln. Dabei werden auch die Leuchten und die Abdeckgläser gereinigt, sowie allfällig defekte Teile ersetzt. Auch die periodische Kontrolle des Kandelabers, der Leuchte, der elektrischen Komponenten und der Kabelanlagen gehören zum Instandhaltungsumfang.

EWS-Optimierungskonzept

Die Installationen der öffentlichen Strassenbeleuchtung sind Eigentum der Gemeinde und werden auf deren Kosten von EWS erstellt und unterhalten. Im Auftrag der Gemeinde nimmt EWS die Bedürfnisse auf und analysiert die bestehenden Strassenbeleuchtungen nach folgenden Kriterien:

- Energieverbrauch
- Standorte
- Lichttechnik
- Zustand und Alter
- laufende Kosten

Anschliessend wird ein Optimierungskonzept erarbeitet um die Möglichkeiten aufzuzeigen. Das Konzept ergibt einen Gesamtüberblick. Die Gliederung nach Strassen und Quartieren ermöglicht je nach Budget eine etappenweise Sanierung der Beleuchtungsanlagen. Falls neue Leuchtenmodelle zum Einsatz kommen, werden diese den Gemeindebehörden mittels Bemusterungen oder Anlagebesichtigungen vorgestellt. Das Optimierungskonzept umfasst:

- Detaillierte Angaben über den Zustand der Strassenbeleuchtung: Leuchtmittel, Leuchten, Kandelaber, Kabelanlage, Nachtabenkung, etc.
- Detaillierte Angaben pro Lichtpunkt – was muss wann und wie saniert werden
- Vorschläge für erforderliche Standortverschiebungen
- Abgabe von Planunterlagen und Lichtberechnungen
- Erstellen von Offerten über die Investitionskosten
- Kostenvergleich vor und nach der Sanierung: laufende Energiekosten, laufende Unterhaltskosten, Amortisationszeit



«Team Rot steht für Kundennähe und innovative Lösungen.»

Zusammenfassung

Die Optimierung einer Strassenbeleuchtung benötigt eine professionelle, fundierte Beratung. Im zu erstellenden Sanierungskonzept sind neben den Angaben über Stromverbrauch und Kosten, auch die lichttechnischen Aspekte zu berücksichtigen. Je nach Zustand der Anlage kann zwischen 30% - 50% an Energie eingespart werden.

In der heutigen Zeit ist es wichtig, den Energieverbrauch möglichst auch in der Strassenbeleuchtung zu senken. Bei gleichzeitigem Ersatz des Materials kann davon ausgegangen werden, dass die Anlage für weitere 20 Jahre auf dem aktuellen Stand der Technik ist.

Projektierung und Instandhaltung

- Projektierung und Realisierung von öffentlichen Beleuchtungsanlagen
- Lampenwechsel und Instandhaltung von öffentlichen Beleuchtungsanlagen



