

# Straßenbeleuchtung

Im Rahmen der Daseinsvorsorge beleuchten Kommune Straßen, Wege und öffentliche Plätze. Diese Beleuchtung ist ein wichtiges Element der Verkehrssicherungspflicht der Kommunen. In den letzten Jahren haben u. a. steigende Energiepreise und neue Technologien dazu geführt, dass sich Kommunen zunehmend auch mit ihrer Straßenbeleuchtung auseinandersetzen müssen. Die gpaNRW hat verschiedene Aspekte der Straßenbeleuchtung analysiert. Dies sind z.B. Beleuchtungsdichte, Stromverbrauch, sowie Energie- und Unterhaltungsaufwendungen.

## 1 Einflussfaktoren

Die gpaNRW berücksichtigt unter anderem folgende Einflussfaktoren, die sich auf die wirtschaftliche Aufgabenerfüllung auswirken können:

- Strukturelle Rahmenbedingungen, u. a. Größe und Struktur des Gemeindegebietes, z. B. kleine kompakte oder großflächige, zersiedelte Kommune mit zahlreichen Ortsverbindungsstraßen, sowie
- Modernisierungsstand mit seinen erheblichen Auswirkungen auf den Energieverbrauch.

## 2 Kennzahlen

Die gpaNRW misst mithilfe folgender Kennzahlen, ob die Straßenbeleuchtung wirtschaftlich ist:

- Aufwendungen Straßenbeleuchtung je 1.000 qm beleuchtete Verkehrsfläche in Euro,
- Leuchtenstandorte je 1.000 qm beleuchtete Verkehrsfläche,
- Unterhaltungsaufwendungen und Abschreibungen Straßenbeleuchtung je 1.000 qm beleuchtete Verkehrsfläche in Euro,
- Stromverbrauch Straßenbeleuchtung je 1.000 qm beleuchtete Verkehrsfläche in kWh,
- Unterhaltungsaufwendungen und Abschreibungen Straßenbeleuchtung je Leuchtenstandort in Euro und
- Stromverbrauch Straßenbeleuchtung je Leuchtenstandort in kWh.

## 2.1 Erläuterung zu den Kennzahlen

### Kennzahlen Straßenbeleuchtung

Kennzahl	Berechnung	Aussage und Einflussfaktoren	Beurteilung möglich mittels
Aufwendungen Straßenbeleuchtung je 1.000 qm beleuchtete Verkehrsfläche in Euro	Aufwendungen in Euro / beleuchtete Verkehrsfläche * 1.000	Wie hoch sind die Aufwendungen für die Straßenbeleuchtung bezogen auf 1.000 qm beleuchtete Verkehrsfläche?  Einflussfaktoren sind u. a. Größe und Struktur des Stadtgebietes, Größe der beleuchteten Fläche, Energiepreis, Stand der Modernisierung	Zeitreihe, interkommunaler Vergleich
Leuchtenstandorte je 1.000 qm beleuchtete Verkehrsfläche	Anzahl Leuchtenstandorte / beleuchtete Verkehrsfläche * 1.000	Die Kennzahl gibt die Beleuchtungsdichte an.  Einflussfaktoren sind u. a. die Anzahl der Leuchtenstandorte, Art der Leuchten, Größe der beleuchteten Verkehrsfläche	Zeitreihe, interkommunaler Vergleich
Unterhaltungsaufwendungen und Abschreibungen Straßenbeleuchtung je 1.000 qm beleuchtete Verkehrsfläche in Euro	(Unterhaltungsaufwendungen + Abschreibungen) in Euro / beleuchtete Verkehrsfläche * 1.000	Wie hoch sind die Aufwendungen für Unterhaltung und Abschreibung für die Straßenbeleuchtung bezogen auf 1.000 qm beleuchtete Verkehrsfläche?  Einflussfaktoren sind u. a. Alter und Zustand der Beleuchtungsanlagen, Modernisierung der Beleuchtung, Größe der beleuchteten Verkehrsfläche	Zeitreihe, interkommunaler Vergleich
Stromverbrauch Straßenbeleuchtung je 1.000 qm beleuchtete Verkehrsfläche in kWh	Stromverbrauch in kWh / beleuchtete Verkehrsfläche * 1.000	Wie hoch ist der Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung bezogen auf 1.000 qm beleuchtete Verkehrsfläche?  Einflussfaktoren sind u. a. die Modernisierung der Beleuchtungsanlagen, Beleuchtungszeiten, Größe der beleuchteten Verkehrsfläche	Zeitreihe, interkommunaler Vergleich
Unterhaltungsaufwendungen und Abschreibungen Straßenbeleuchtung je Leuchtenstandort in Euro	(Unterhaltungsaufwendungen + Abschreibungen) in Euro / Anzahl Leuchtenstandorte	Wie hoch sind die Aufwendungen für Unterhaltung und Abschreibung für die	Zeitreihe, interkommunaler Vergleich

Kennzahl	Berechnung	Aussage und Einflussfaktoren	Beurteilung möglich mittels
		<p>Straßenbeleuchtung bezogen auf den Leuchtenstandort?</p> <p>Einflussfaktoren sind u. a. Alter und Zustand der Beleuchtungsanlagen, Modernisierung der Beleuchtung, Anzahl der Leuchtenstandorte</p>	
Stromverbrauch Straßenbeleuchtung je Leuchtenstandort in kWh	Stromverbrauch in kWh / Anzahl Leuchtenstandorte	<p>Wie hoch ist der Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung bezogen auf den Leuchtenstandort?</p> <p>Einflussfaktoren sind u. a. die Modernisierung der Beleuchtungsanlagen, Beleuchtungszeiten, Anzahl der Leuchtenstandorte</p>	Zeitreihe, interkommunaler Vergleich

## 2.2 Hinweise zur Datenerfassung

- Die beleuchtete Verkehrsfläche sollte möglichst durch das Übereinanderlegen von Straßen- und Beleuchtungskataster im GIS ermittelt werden.
- Ein Leuchtenstandort ist eine Straßenlaterne unabhängig von der Anzahl der Beleuchtungskörper.
- Die Unterhaltungsaufwendungen beinhalten die Unterhaltungsaufwendungen und die Personalkosten der Verwaltung inkl. Sach- und Gemeinkostenzuschläge nach KGSt-Pauschalen.

Die Unterhaltungsaufwendungen umfassen alle Aufwendungen im Zusammenhang mit dem Betrieb der Beleuchtungsanlagen mit Ausnahme der Energieaufwendungen. Dazu gehört die Unterhaltung, Wartung und Instandsetzung für die Beleuchtungsanlagen. Wichtig ist, dass der gesamte Aufwand einbezogen wird. Das bedeutet, dass auch im Falle von Eigenleistungen die Aufwendungen auf Vollkostenbasis kalkuliert sein müssen.

## 2.3 Hinweise zur Interpretation der Kennzahlen

Die Kennzahlen geben Hinweise darauf, ob der Bereich der Straßenbeleuchtung detailliert auf Handlungsmöglichkeiten untersucht werden sollte. Um konkrete Maßnahmen zu erarbeiten, die die Wirtschaftlichkeit der Straßenbeleuchtung verbessern, sind die einzelnen Einflussfaktoren genauer zu analysieren. Sind die Beleuchtungsanlagen auf dem neuesten Stand der Technik? Welche Optimierungen können durch weitere Modernisierungen erzielt werden? Ist die Beleuchtungsichte angemessen? Können die Beleuchtungszeiten optimiert werden? Wie können die Aufwendungen optimiert werden?

### 3 Handlungsmöglichkeiten

- Alle für die Aufgabe „Straßenbeleuchtung“ relevanten Daten erfassen und mit entsprechendem Kartenmaterial in einem Beleuchtungskataster zusammenführen,
- Gemeindegebiet auf Gefahrenschwerpunkte hin untersuchen und festlegen, welche Bereiche aus Verkehrssicherheitsgründen beleuchtet werden müssen und welche aus anderen Gründen beleuchtet werden,
- Umfang der Straßenbeleuchtungseinrichtungen ggf. reduzieren,
- Straßenbeleuchtungsanlagen an den heutigen Stand der Technik anpassen,
- den weiteren technischen Fortschritt kontinuierlich im Auge behalten und die Anlagen unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte fortlaufend modernisieren, d.h. differenziert untersuchen, ob komplette Einheiten oder einzelne Bestandteile erneuert werden müssen,
- Betriebszeiten festlegen, z.B. Ein- und Ausschaltzeiten, dämmerungsabhängige Schaltung, Dimmtechnik,
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen für die möglichen Organisationsvarianten der Aufgabe „Straßenbeleuchtung“ durchführen und die Aufgabenerledigung ggf. neu organisieren, sowie
- bei der Übertragung auf Dritte die Verträge so gestalten, dass Risiken für die Kommune ausgeschlossen bzw. möglichst gering gehalten werden.

### 4 Gute Beispiele

Zukünftig finden Sie hier gute Beispiele aus der kommunalen Praxis.

### 5 Interkommunale Vergleiche und Kennzahlen berechnen

Unter <https://gpanrw.de/pruefung/kennzahlensets-und-benchmarks> finden Sie Kennzahlen aus unseren überörtlichen Prüfungen.

Dort besteht zudem die Möglichkeit, ausgewählte Kennzahlen zur Straßenbeleuchtung selbst zu berechnen (<https://gpanrw.de/pruefung/kennzahlensets-und-benchmarks/kennzahlen-berechnen>). In einer Anleitungdatei zur Excel-Berechnungsdatei erläutern wir Ihnen die benötigten Grundzahlen.

## 6 Ansprechpartnerin

**Stephanie Ackermann**

Prüfung und Beratung

m 0172/27 21 333

e [stephanie.ackermann@gpa.nrw.de](mailto:stephanie.ackermann@gpa.nrw.de)