

Schalten von Beleuchtungsanlagen im Freien

**Info zur
Publikation**

LiTG

Deutsche Lichttechnische Gesellschaft e.V.

Publikation 21: 2004

Einleitung

Zur Güte von Beleuchtungsanlagen gehören unter anderem das Beleuchtungsniveau und daraus resultierend die Schaltzeitpunkte und Kriterien für die Steuerung.

Der Verkehrssicherungspflichtige legt fest, ob eine Fläche beleuchtet wird und bestimmt die Gütekriterien. Er ist für die Verkehrssicherheit auf seinen Flächen verantwortlich.

Richtwerte der Gütekriterien sind in den entsprechenden DIN- und DIN EN Normen festgelegt.

Während der verkehrsarmen Betriebsstunden kann die Leistung der Beleuchtung der verringerten Verkehrsbelastung angepasst, also reduziert werden.

In der Vergangenheit wurden dazu häufig zweilampige Leuchten verwendet, und während einiger Nachtstunden eine Lampe davon ausgeschaltet. Bei einlampigen Leuchten ist ein geeignetes Vorschaltgerät mit Steuerrelais erforderlich, um die Leistung zu reduzieren. Neue LED-Leuchten sind darüber hinaus in mehreren Stufen schaltbar oder können im Betrieb wirtschaftlicher kontinuierlich gedimmt werden.

Aus europäischen und nationale Effizienzvorschriften ergeben sich Handlungsverpflichtungen zu energetischer Sanierung und lichttechnischer Modernisierung der Straßenbeleuchtung und Außenbeleuchtung.

Innovative Entwicklungen

Der Zeitpunkt des Ein- und Ausschaltens hat großen Einfluss auf die Sicherheit während der Dämmerung. Neue Entwicklungen mit LED bedeuten kürzere Anlaufzeit zwischen Einschalten der Lampen und Erreichen des Betriebszustandes.

Aus wirtschaftlichen Erwägungen wird häufig bei der Straßenbeleuchtung eine Verschiebung der Schaltzeitpunkte diskutiert. Bei diesen Einsparbemühungen darf die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer nicht außer Acht gelassen werden.

Es gibt unterschiedliche Methoden, die sinnvoll für den Betrieb der Straßenbeleuchtungsanlagen eingesetzt werden können. Das Ein- und Ausschalten geschieht bei kleinen Beleuchtungsanlagen oft von Hand und bei Bedarf. Größere Beleuchtungsanlagen, wie auch die öffentliche Straßenbeleuchtung, werden in der Regel aufgrund der vorhandenen Helligkeit (über Lichtfühler) oder mittels errechneter Zeiten (mit Schaltkalender) so geschaltet, dass das festgelegte Beleuchtungsniveau während der Dämmerung und in den Dunkelstunden eingehalten wird. Neue Lichtmanagement- und Kontrollsysteme erlauben eine vollständige und individuelle Steuerung und Überwachung des Betriebs. Diese bieten sich besonders im Zusammenhang mit LED-Systemen an. Damit kann anstelle der reinen Schaltung eine kontinuierliche Steuerung der Leistung der Beleuchtung, situationsabhängig mit Verknüpfung an örtliche Parameter sowie weiterer wartungs- und betriebskostensparender Dienste realisiert werden.

Die Broschüre zeigt die dafür einsetzbaren Komponenten und Auswahlkriterien für

- Dämmerungsschalter und Lichtsensoren
- Handsteuerung oder automatische Steuerung, Relais, Zeitglieder, Schaltuhren und programmierbare Steuerungen mit Schaltkalender
- Arten der Signalübertragung, Bussysteme
- Lichtkontrollsysteme

Fazit, Handlungsempfehlungen

Durch die "Halbnachtschaltung" oder andere Methoden der Leistungsreduzierung dürfen keine Dunkelzonen im Straßenverlauf entstehen!

Für die Ermittlung der Schalt- und Steuerzeitpunkte sind verschiedene Kriterien wie die Leuchtdichte L bzw. die horizontale Beleuchtungsstärke E auf der Fahrbahn maßgebend. Dazu kommen im Außenbereich Anforderungen an vertikale und zylindrische Beleuchtungsstärken, wozu geeignete Lichtsensoren zur Schaltung und Steuerung einzusetzen sind. Die Beleuchtung ist so zu schalten, dass die bei der Dimensionierung der Anlage zugrunde gelegten lichttechnischen Werte nicht unterschritten werden.

Umfangreiche Kosten- und Nutzenbetrachtungen in der Broschüre über die einzusetzenden Komponenten und Systeme bieten die Grundlage für Systemauswahl durch den Betreiber. Damit kann er aus der Vielzahl der beschriebenen technischen Möglichkeiten für Planung und Sanierung die optimale Lösung auszuwählen.

September 2012

Deutsche Lichttechnische Gesellschaft e.V., Burggrafenstraße 6, D-10787 Berlin
Telefon +49 (0)30 / 2636 9524, Telefax +49 (0)30 / 2655 7873, E-Mail info@litg.de

Die 24-Seitige
Publikation
kann in der
LiTG-Geschäfts-
stelle erworben
werden.

ISBN-Nr.:
978-3-927787-
21-6 (Druck)

ISBN-Nr.:
978-3-927787-
24-7 (CD-ROM)