

Itzehoe setzt auf LED

Die Stadt Itzehoe hat Mitte Mai damit begonnen, die Straßen der Neustadt mit einer hochmodernen Beleuchtungsanlage auszustatten, die in Art und Umfang in Deutschland noch einzigartig ist. Nach Fertigstellung des Projektes im Juli wird nun zum ersten Mal die moderne LED-Technik in einem ganzen Stadtviertel flächendeckend eingesetzt.

Die angespannte Haushaltslage vieler Kommunen führt schon seit einigen Jahren zu dem Bestreben, die Kosten der öffentlichen Beleuchtung zu reduzieren. Die aktuelle politische Diskussion zu den Themen Klimawandel und Ressourcenschutz verdeutlicht die Notwendigkeit, den Energieverbrauch in der Straßenbeleuchtung auch zum Wohle der Umwelt zu reduzieren.

Da die ständig steigenden Energiekosten auch in Itzehoe zum Problem wurden, suchte man im Bereich elektrischer Energie nach schnell zu realisierenden Einsparpotentialen. Fündig wurde man bei der aus den Siebzigern stammenden Straßenbeleuchtung der Neustadt, die noch mit den ab 2015 verbotenen Quecksilberdampf-Leuchtmitteln ausgestattet war.

Fred Knaack, Leiter der Tiefbauabteilung des Itzehoer Bauamtes, hat die Entwicklung der Beleuchtungstechnik einige Jahre aufmerksam beobachtet, bis ihm die Zeit reif erschien: Im November 2008 ließ er versuchsweise eine LED-Leuchte vom Typ „Stela“ direkt vor dem Rathaus der 33.000-Einwohner-Stadt aufstellen und war auf die Reaktionen der Bürger und der politisch Verantwortlichen gespannt.

„Wir haben durchweg Zustimmung bekommen“, berichtet Knaack, „sowohl zum Lichteindruck als auch zum Design der Leuchte.“ Die technischen Messungen und die Qualität der Leuchten hatten ebenfalls überzeugt – vor allem aber die durch die Umrüstung erzielbaren Kostensenkungen. Umso leichter fiel die Entscheidung

für ein mit Unterstützung des Leuchtenherstellers Indal erarbeitetes Umrüstungsprojekt. In der Folge wurden in der Itzehoer Neustadt 101 Quecksilberdampf-Hochdruckleuchten aus den 1970er Jahren durch 82 moderne LED-Leuchten ersetzt.

Besseres Licht

Mit einer Nennleistung von mindestens 125 Watt waren die alten Leuchten aus heutiger Sicht erheblich überdimensioniert, trotzdem war die Ausleuchtung der Straßen aufgrund der unglücklichen Kugelform sehr ungleichmäßig. Die neuen LED-Leuchten vom Typ „Stela“ von Indal verbrauchen hingegen nur noch 24 Watt und entfalten dennoch eine deutlich bessere Lichtwirkung: Zum einen wirkt die rein weiße Lichtfarbe der LEDs heller als das bisherige grün-gelbliche Licht, zum anderen sorgen die speziell entwickelten Linsen zusammen mit dem leicht gewölbten Leuchtenkopf für eine deutlich bessere Ausleuchtung des Straßenraums zwischen zwei Lichtpunkten und damit für eine erheblich verbesserte Gleichmäßigkeit. Auf diese Weise sorgt die neue Beleuchtung für eine deutliche Aufwertung des Wohnumfelds in der Neustadt. „Die außergewöhnliche Gleichmäßigkeit des Lichts vermittelt den Nutzern ein erhöhtes Sicherheitsgefühl auf den nächtlichen Straßen, und die gute Entblendung der Leuchten vermeidet Akzeptanzprobleme bei den Anliegern“, sagt Fred Knaack. Auch die Gestaltung der Leuchte habe bei der Entscheidung eine Rolle gespielt: „Wir wollten etwas Formschönes – etwas Modernes“.

Hohe Energieeffizienz

Das wichtigste Argument für die Umrüstung auf LED-Technik war jedoch die erwartete Energieeinsparung um mehr als 80 Prozent, dabei ist die Dimmung der Anlage in den späten Nachtstunden noch gar nicht eingerechnet. Insgesamt wurden 101 alte Leuchten in der Itzehoer Neustadt und am ZOB auf vorhandenen Masten gegen LED-Leuchten getauscht. Hier-





durch wurde die Anschlussleistung von 14 kW auf weniger als 2,7 kW gesenkt, eine Dimmung der Leuchten nach Betriebsschluss des ZOB leistet einen weiteren Beitrag. Die so erreichte jährliche Energiekosten-Einsparung beträgt über 8.000 Euro.

Möglich wurde diese gute Bilanz durch die Auslegung aller konstruktiven Merkmale der Leuchten auf maximale Wirtschaftlichkeit, wie Tabelle 1 zeigt: Die Energiekosten sinken auf ein

Ein weiterer Kostenfaktor, der künftig entfällt, ist der Lampenwechsel: Die Lebensdauer der gewählten LED-Leuchten beträgt 100.000 Stunden – im Vergleich zu modernen Kompakt-Leuchtstofflampen ist das mehr als das Fünffache. Damit erreichen die LED-Leuchten eine Standzeit von rund 25 Jahren, in der kein Wechsel des Leuchtmittels erforderlich ist. „Wir können also in Ruhe abwarten und zusehen, bis sie kaputt geht“, schmunzelt Fred Knaack,

| | Altanlage | LED-Anlage | LED-Anlage gedimmt |
|-----------------------------|--------------|-------------|--------------------|
| Anzahl Standorte | 75 | 72 | 72 |
| Anzahl Leuchten | 101 | 82 | 82 |
| Leistung MWh/Jahr | 58,570 | 11,690 | 8,810 |
| CO2 bei 596 g/kWh | 34,91 t/Jahr | 6,97 t/Jahr | 4,93 t/Jahr |
| Energiekosten bei 15 ct/kWh | 8785 Euro | 1754 Euro | 1321 Euro |
| Investition | | 72.000 Euro | 78.000 Euro |
| Einfache Amortisation | | 10,2 Jahre | 10,45 Jahre |
| Mittlere Beleuchtungsstärke | 4,35 lx | 2,73 lx | 2,73 lx |
| Minimale Beleuchtungsstärke | 0,35 lx | 1 lx | 1 lx |
| Gleichmäßigkeit | 0,08 | 0,37 | 0,37 |

Fünftel (bei zusätzlicher Dimmung in den späten Abendstunden sogar auf unter ein Sechstel). Trotz der hohen Anfangsinvestition, wird sich die Umrüstung in rund zehn Jahren amortisiert haben. Insgesamt spart die Stadt, nach heutigem Kostenniveau gerechnet, während der Lebensdauer der Leuchten rund 200.000 Euro an Energiekosten ein.

„auswechseln müssen wir nichts mehr. Auch Verschmutzung ist kein Problem mehr, da der Leuchtenkopf vollständig gekapselt ist. Und für den Fall eines Frühausfalls bietet der Hersteller eine großzügige Tauschregelung innerhalb einer 20-jährigen Garantiefrist.“

Reinhard Huschke



Reinhard Huschke

Der Autor arbeitet als freier Journalist und Texter in Freiburg und Berlin. Von Ausbildung Physiker und Germanist, betreibt er seit 1999 ein eigenes Textbüro und schreibt vor allem über Themen aus den Bereichen Architektur, Stadtentwicklung, Verkehr und Erneuerbare Energien.