Fortschritt am Straßenrand

LED-Technologie hat das Potenzial, zum Standard in der Straßenbeleuchtung zu werden. Immer mehr Kommunen interessieren sich für Lösungen auf dieser Basis und lassen Wohnquartiere, Gewerbegebiete und Hauptstraßen damit ausrüsten.

Lichtsanierungsprojekt in Mittweida: In einem Wohngebiet erhellen seit dem Frühjahr 35 LED-Leuchten die Straßen. Die vorhandenen Masten konnten beibehalten werden.

In den letzten Jahren hat sich die LED-Technologie an Deutschlands Straßen rasant verbreitet – immer mehr Kommunen wollen die hohen Energiesparpotenziale der Leuchtdioden für sich erschließen. Zu ihnen zählt beispielsweise Mittweida (rund 15 700 Einwohner; Sachsen). Die 25 Kilometer nördlich von Chemnitz gelegene Große Kreisstadt darf sich zu den LED-Pionieren in den neuen Bundesländern zählen: Im Juli/August 2009 wurde die Beleuchtung einer zur örtlichen Hochschule für Technik und Wirtschaft führenden Sammelstraße saniert. Dabei ersetzte man zehn noch aus DDR-Zeiten stammende, hochbestückte Natriumdampf-Peitschenleuchten durch 15 LED-Leuchten. Die neue Leuchte (von Indal, Berlin) ist mit 52 LED bestückt und besonders lichtstark.

Bei der Sanierung der Beleuchtungsanlagen spielt in vielen Kommunen nicht nur das Thema Energieeinsparung eine Rolle, sondern auch die Imagewirkung für die Gemeinde beziehungsweise Stadt. So auch in Mittweida. Da die zur Fachhochschule führende Straße sowieso saniert werden musste, sollte sie gleich mit den modernsten verfügbaren Leuchten ausgestattet werden. „Stela Wide“, so heißt das dort installierte Leuchtenmodell, macht im nun rundum erneuerten Straßenbild eine gute Figur. Es überzeugte die Verantwortlichen der Stadtverwaltung nicht nur mit seinen lichttechnischen Vorzügen, sondern auch mit elegantem Design.

Foto: Wähner/ Indal Deutschland

LED-Leuchten in einer Sammelstraße: Im Mittweidaer Rathaus kann man sich einen Ausbau der neuen Lichttechnik vorstellen.

Weiß schlägt Gelb

Aber: Was nützt ein noch so starker Innovationswille der Entscheider im Rathaus, wenn am Ende eines Projektes zur Beleuchtungssanierung aus Richtung der Bürger Unmut über die neuen Leuchten spürbar wird? Sei es, weil sie plump aussehen, sei es, weil die Lichtleistung zu gering ist oder die Leuchten blenden. Anders in Mittweida. Auch die Anwohner der „lichtsanierten“ Sammelstraße sind von den neuen Leuchten angetan. Denn die mögliche Sehleistung und damit das subjektive Sicherheitsgefühl haben sich aufgrund des weißen, dem Tageslicht ähnlichen LED-Lichts im Vergleich zum früheren gelben Licht der Natriumdampflampen deutlich erhöht.

Der positive Lichteindruck entsteht auch durch die präzise Lichtverteilung der LED-Leuchten. Dank ihrer speziellen Linsentechnik leuchten sie den Straßenraum sehr gleichmäßig aus, vermeiden gleichzeitig störendes Streulicht an den Häuserfassaden.

Dass die Lichtpunktabstände nach der Sanierung geringer sind, also nun alle 35 Meter eine Straßenleuchte steht, hat nichts mit der LED-Technik zu tun. Dies ist vielmehr eine Folge der DIN-gerechten Auslegung der neuen Anlage. Auch beim Einsatz konventioneller Leuchtentechnik wäre es erforderlich gewesen, die Straßenleuchten in engeren Abständen aufzustellen. Dennoch brachte der Ersatz der alten 100-Watt-Leuchten gegen die LED-Technik unter dem Strich noch gut 20 Prozent Energieeinsparung.

Aufgrund der guten Erfahrungen mit diesem ersten Projekt entschlossen sich die Verantwortlichen der Stadtverwaltung Mittweida, die LED-Beleuchtung auch in einem Wohngebiet einzusetzen: Dort wurden im März/April 2010 insgesamt 35 alte Leuchten durch LED-Leuchten, ebenfalls von Indal, ersetzt. Das hier eingesetzte Modell („Stela Square“) hat 18 LED und strahlt in der Lichtfarbe Neutralweiß. Zwar ist eine

Stadtbeleuchtung

Kosten reduzieren

Laut Deutscher Energie-Agentur macht der Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung in der Kommune einen Anteil von durchschnittlich sieben Prozent am Gesamtstrombedarf aus. Alle Städte und Gemeinden zusammengenommen, fallen Betriebskosten von etwa 350 Millionen Euro für das Straßenlicht an. Gleichzeitig ist dort das Einsparpotenzial sehr groß. Effiziente Stadtbeleuchtung – unser Titelthema in dieser Ausgabe.

Klima geschützt und Ausgaben gespart

Umwelt- und Kosteneffekte einer Beleuchtungssanierung in Mittweida

	Altanlage	LED-Beleuchtung
Anzahl Leuchten	35	35
CO_2-Ausstoß bei 620 g/kWh	8 t/Jahr	2 t/Jahr
Energiekosten bei 17,5 ct/kWh	€ 2200	€ 550
Investition		€ 25 000
Einfache Amortisation		11 Jahre

Quelle: Indal

Foto: Wähner/Indal Deutschland

kaltweiße Farbtemperatur die licht- und energietechnisch effizienteste Lösung, doch in einem reinen Wohngebiet wirkt das Neutralweiß etwas „heimeliger“.

Gute Energiebilanz

Bei der Diskussion um die richtige Technologie für den Einsatz in der Straßenbeleuchtung werden als ein Kritikpunkt der LED-Technik immer wieder hohen Investitionskosten angeführt. Sie können tatsächlich stark auf die Amortisationsrechnung drücken. In Mittweida sieht die Bilanz gut aus: Statt der früher jährlich 2200 Euro Energiekosten für den Betrieb der Altanlage fallen für die 35 sanierten Lichtpunkte jetzt nur noch 550 Euro an. Damit dürften sich die 25 000 Euro für die Anschaffung der neuen LED-Leuchten in etwa elf Jahren amortisiert haben. Dazu tragen nicht zuletzt auch die reduzierten Wartungskosten bei. Denn Lampenwechsel sind in der gesamten Betriebslebenszeit der Leuchten von rund 100 000 Stunden – das entspricht einer Standzeit von 20 bis 25 Jahren – nicht vorgesehen. Bei einer Natriumdampflampe wären in derselben Zeit fünf Wechsel erforderlich.

Der Anbieter ist von der langen Lebensdauer seiner LED-Leuchten selbst vollkommen überzeugt und bietet einen Garantieplan über 20 Jahre an. Der greift im Falle eines unerwarteten Frühausfalls. Für Mittweida bedeutet dies perfektes Licht für mindestens zwei Jahrzehnte – mit minimalem Risiko, geringeren Energiekosten und deutlicher Reduzierung des CO_2-Ausstoßes. So sieht das auch der Leiter des städtischen Bauhofs, Manfred Dombrowe, der sich deshalb einen weiteren Ausbau der innovativen Beleuchtungstechnologie in seiner Stadt vorstellen kann: „Nach den ersten beiden erfolgreichen Projekten sind Erweiterungen in anderen Wohngebieten geplant, aber LED-Leuchten sind perspektivisch auch eine Möglichkeit, die Energiekosten bei der Beleuchtung der städtischen Hauptverkehrsstraßen zu senken.“ *Reinhard Huschke*

Der Autor

Reinhard Huschke, Freiburg, ist freier Journalist

Kontakt

Stadt Mittweida

Manfred Dombrowe (Leiter Bauhof)

Tel. 0 37 27/96 73 46

www.mittweida.de