

Bern trotz dem Lampenfieber

Die LED-Technologie und intelligente Steuerungen versprechen bei der Strassenbeleuchtung grosse Effizienzgewinne. Die Stadt Bern lässt sich davon nicht blenden: Weil sich die Technik rasant weiterentwickelt und immer günstiger wird, setzt sie erst punktuell auf Leuchtdioden.

Von Marcel Müller

In der Schweiz ist es mittlerweile fast schon eine Selbstverständlichkeit, neue Siedlungen so energieeffizient wie möglich zu bauen. Das gilt auch für das Quartier Schönberg Ost in Bern. Auf dem Land der Burgergemeinde Bern entstehen in mehreren Etappen 400 neue Minergie-P-Wohnungen. Eine Heizzentrale, die mit Holzschnitzeln und Erdgas betrieben wird, versorgt die Gebäude mit Wärme.

In Schönberg Ost endet das Energiebewusstsein aber nicht an der Haustür: Als eines der ersten Quartiere der Stadt Bern erhält es eine LED-Strassenbeleuchtung, bestehend aus rund 80 Leuchten. Gegenüber konventionellen Leuchtmitteln würden die Leuchtdioden auf Geh-

wegen bis zu 20 Prozent Energie sparen, sagt Ernst Siegenthaler, Leiter der Abteilung öffentliche Beleuchtung bei Energie Wasser Bern (EWB). Bei Quartierstrassen seien immerhin Einsparungen von rund 10 Prozent möglich.

Umstellung kein Risiko mehr

Glaubt man den Herstellern, so ist es bereits heute möglich, die Strassenbeleuchtung komplett auf die Leuchtdioden-Technik umzustellen. «Die neuesten LED-Lösungen können mit den orangen Natriumdampf-Hochdrucklampen mithalten», sagt Philippe Kleiber, Geschäftsführer der Firma Siteco. Sein Unternehmen gehört zu den Grossen im Schweizer Strassenbeleuchtungsgeschäft. Noch vor wenigen Jahren hätte er eine solche Aussage nicht unterschrieben, sagt Kleiber. Doch in Sachen Leistung habe sich viel getan. Auch die Wartung sei bei aktuellen Modellen problemlos, die Leuchtkörper könnten mit wenigen Handgriffen ausgewechselt werden. «Moderne Systeme sind modular aufgebaut», sagt Kleiber. Der Wechsel auf LED stelle deshalb für Gemeinden kein Risiko mehr dar. In der Theorie haben LED-Leuchtkörper eine Lebensdauer von über 60 000 Stunden. Brennen sie auch in der Praxis so lange, müssen sie zweimal weniger oft ausgetauscht werden als Natriumdampf-Hochdrucklampen.

Preise dürften noch fallen

Trotz dieser Vorteile verfolgt die Stadt Bern eine zurückhaltende Strategie: «Wir setzen vor allem in Neubaugebieten, auf Quartierstrassen und auf Fusswegen auf Leuchtdioden», sagt Ernst Siegenthaler.

Für einen Ersatz aller 18 000 Strassenlampen auf Stadtgebiet sei es sicher noch zu früh. «Wir würden uns die Chance verbauen, von der rasanten Entwicklung der LED-Strassenleuchtentechnologie zu profitieren.» Zurzeit rechne sich der Wechsel wirtschaftlich noch nicht: In Bern würde der Ersatz sämtlicher Lampen 35 bis 40 Millionen Franken kosten. «Selbst bei der optimistischen Annahme, dass dadurch 20 bis 30 Prozent Strom gespart werden könnten, würde es rund 100 Jahre dauern, bis die Investition amortisiert wäre.»

Noch sind LED-Leuchten zwei- bis dreimal teurer als etwa Halogenmetall-dampf-Hochdrucklampen oder Natriumdampf-Hochdrucklampen. Bei EWB rechnet man jedoch damit, dass sich dies bald ändern

INFO

«Topten.ch» hat eine Broschüre mit Empfehlungen rund ums Thema LED in der Strassenbeleuchtung herausgegeben. Sie ist als PDF verfügbar unter: www.kommunalmagazin.ch/de/led

wird. «Ist die Technik erst ausgereift, werden auch grössere Stückzahlen hergestellt», sagt Siegenthaler. «Dadurch dürften die Beschaffungskosten in den nächsten zwei Jahren deutlich sinken.» Auch in technischer Hinsicht bleiben die Leuchtdioden auf der Überholspur. Allein in den letzten zwei Jahren ist die Lichtausbeute – also die pro Watt Strom gewonnene Lichtmenge – massiv gestiegen. Mittlerweile ist die LED an der Halogenmetall-dampf-Hochdrucklampe

vorbeigezogen und befindet sich punkto Effizienz in etwa gleichauf mit der Natriumdampf-Hochdrucklampe.

Ausgiebige Tests

Bei EWB verfolgt man die Entwicklung schon seit Jahren aufmerksam. In einem Pilotprojekt hat die Abteilung öffentliche Beleuchtung LED-Leuchten verschiedenster Hersteller ausgiebig getestet. Weil einheitlich Angaben zu den Produkten fehlten, sei dies die einzige Möglichkeit gewesen, die Fabrikate miteinander zu vergleichen und die tauglichsten zu finden, sagt Siegenthaler. Dabei sei man auch auf dubiose Produkte gestossen. «Einige Anbieter konnten nicht einmal eine Lichtberechnung für ihre Leuchte vorweisen.» Der Praxistest habe gezeigt, dass renommierte Produzenten und Anbieter, die schon länger öffentliche Beleuchtungen verkaufen, eher auf dem neusten Stand der Technik sind. «Bezüglich Lichttechnik, Montagefreundlichkeit, Energieeffizienz und Design gibt es zwischen den Fabrikaten beträchtliche Unterschiede», sagt Siegenthaler.

Einen entscheidenden Vorteil gegenüber herkömmlichen Leuchten haben aber alle LEDs: Sie lassen sich stufenlos dimmen. Einen guten Teil ihres Energie-sparpotenzials verdanken die Leuchtdioden dieser Eigenschaft. Weil die Leuchten ohne Verzögerung anspringen, ist es beispielsweise problemlos möglich, sie mit einem Bewegungsmelder anzusteuern. Damit würde die Strassenbeleuchtung nur dann einschalten, wenn ein Fahrzeug oder ein Fussgänger den Sensor passiert. «Ich bin überzeugt, dass auf schwach frequentierten Strassen und Wegen mit solchen Anlagen Energie ge-



spart werden kann», sagt Siegenthaler. Der Ansatz sei vielversprechend, findet auch Philippe Kleiber. Wichtig sei jedoch, dass die Lampen nie ganz ausgeschaltet würden. Ansonsten würden die Passanten von den plötzlich aufscheinenden Lichtern geblendet. Um solcherlei Unbill von Anfang an zu vermeiden, will EWB mit Bewegungsmeldern gekoppelte Systeme erst einmal ausgiebig testen. Siegenthaler: «Wir prüfen, wo sie sinnvoll eingesetzt werden können.»

Strahlende Intelligenz

In den heutigen Lampenmodellen kommt in der Regel eine direkt ins Gehäuse integrierte Steuerung zum Einsatz, um die Lichtstärke zu regulieren. Das ist auch in Schönberg Ost nicht anders. «Für jede Lampe lassen sich individuelle Absen-

zeiten einstellen», sagt Kleiber, «alternativ wäre es möglich, die Lampen von einer Zentrale aus zu steuern.» Grundsätzlich seien auch deutlich komplexere Steuerungen realisierbar: So liesse sich die Lichtstärke der Lampe etwa dem Dämmerungsverlauf anpassen: Je dunkler es wird, desto heller strahlt die Lampe. Solche Steuerungen sind deshalb interessant, weil eine LED umso effizienter arbeitet, je weniger Strom fließt: «Wird die Leuchtstärke um die Hälfte reduziert, sinkt der Stromverbrauch auf 40 Prozent», sagt Kleiber.

Auch wenn die LED-Technologie noch nicht ganz ausgereift ist, sind sich die Experten einig: Der Leuchtdiode gehört in der Strassenbeleuchtung die Zukunft. In Schönberg Ost ist diese bereits angebrochen. ■

Zurückhaltende Strategie: Bern setzt erst an Quartierstrassen auf die LED-Technik.

Die Effizienz endet nicht vor der Haustür: LED-Leuchten vor den Minergie-P-Mehrfamilienhäusern im Quartier Schönberg Ost in Bern.

Bilder: zvg



Der Westschweiz geht ein Licht auf

Viele Gemeinden in der Westschweiz beleuchten ihre Strassen noch mit veralteten Quecksilberdampf-Hochdrucklampen. Um die Kommunen zur Umstellung zu bewegen, hat das freiburgisch-neuenburgische Elektrizitätsunternehmen Groupe E zusammen mit der Schweizerischen Agentur für Energieeffizienz (Safe) ein Förderprogramm ins Leben gerufen (siehe «kommunalmagazin» 5/2010). Bis Ende Juni sagten 56 Gemeinden

aus den Kantonen Freiburg, Neuenburg und Waadt ihre Beteiligung am Programm zu.

In diesen Gemeinden werden nun 2400 Quecksilberdampf-Hochdrucklampen durch Natriumdampf-Hochdrucklampen oder Leuchtdioden ersetzt. Ausserdem wird bei fast 2000 Lampen die Leistung reduziert oder sie werden in Randzeiten abgestellt. Laut Groupe E werden die Gemeinden damit zusammengerechnet eine Million Kilowattstunden

Strom pro Jahr einsparen, was dem Verbrauch von etwa 220 Haushalten entspricht.

Die Kosten für den Ersatz und die Umrüstung betragen vier Millionen Franken. Ein Drittel davon übernimmt Groupe E. Bis 2015 will das Unternehmen Gemeinden mit insgesamt neun Millionen Franken bei der Sanierung der öffentlichen Beleuchtung unterstützen.

(mgt/mrm)