

Zürich setzt auf schlummernde Leuchten

Das städtische Elektrizitätswerk forciert den Einsatz intelligenter Beleuchtungssysteme im öffentlichen Raum

In Zürich wird oft noch zu viel Licht ineffizient eingesetzt. Das EWZ macht jetzt mit dem Einsatz der LED-Technologie in der Strassenbeleuchtung vorwärts.

Stefan Hartmann

Bis vor kurzem kannten die Zürcher ihre Rathausbrücke nachts nicht anders als mit den grellen Kugelleuchten. Die traubenartigen Gebilde aus den 1980er Jahren gehörten zum vertrauten Stadtbild. Ihr Nachteil: Sie strahlten auf alle Seiten und tauchten den Platz und die weitere Umgebung in blendendes Licht. Das trifft auch für viele andere Objekte im öffentlichen Raum zu: Sie sind teilweise krass überbeleuchtet; die Nacht ist vielerorts zum Tag geworden. Die Lichtverschmutzung ist ein zunehmendes Problem für Menschen und Tiere und hat seit Anfang der 1990er Jahre massiv zugenommen (NZZ 8. 1. 14).

Ohne grosses Tamtam hat das EWZ vorigen Dezember die 70 alten Kugelleuchten auf der Rathausbrücke durch 8 schlichte LED-Zylinderleuchten ersetzt. Dies ergibt eine Energieeinsparung von 83 Prozent und eine erhebliche Reduktion der Lichtemissionen. Auch die Lichtsituation hat sich schlagartig verändert: Der Platz über der Limmat wird punktgenau beleuchtet; das Licht ist dort, wo es benötigt wird. Die umliegenden Gebäude kommen besser zur Geltung. Der nahe Mühlesteig wurde ebenso mit LED-Leuchten ausgestattet.

Auf den Verkehr abgestimmt

In Zürich ist eine LED-«Offensive» im Anrollen. Seit Mitte November 2014 werden an der Furttal- und der Schwandenholzstrasse abschnittsweise neue, intelligente LED-Leuchten getestet. Sie sind mit einer bewegungsabhängigen Steuerung ausgerüstet. Die Technologie aus Norwegen funktioniert mit Radar. Grundsätzlich schlummern die Leuchten im Stand-by-Betrieb, dies reduziert die Leistung auf die Hälfte. Sobald sich Autos, Velofahrer oder Fussgänger nähern, schalten sie in Sekundenschnelle auf 70 oder 100 Prozent Leistung.

Das sah vor wenigen Jahren noch anders aus. In einer Umfrage des WWF und der Schweizerischen Agentur für

Energieeffizienz (Safe) zum Stromverbrauch der Strassenbeleuchtung in den Kantonshauptstädten landete Zürich 2006 auf dem drittletzten Platz. Die effizienteste Beleuchtung hatte St. Gallen. Dort genügten acht Megawattstunden (MWh), um einen Kilometer Strasse ein Jahr lang zu beleuchten – Zürich brauchte dafür 30 MWh. Seither ist vieles in Gang gekommen, auch dank raschem Fortschritt bei der LED-Technologie. Zudem hiessen die Zürcher 2008 mit grossem Mehr den Einstieg in die 2000-Watt-Gesellschaft gut.

Christoph Girsperger, seit zwei Jahren Leiter Strassenbeleuchtung im EWZ, will diesen Auftrag in seinem Bereich zügig umsetzen. «Wir sparen mit LED nicht nur Energie, sondern reduzieren auch viel Lichtverschmutzung, indem wir unnötiges Streulicht vermeiden.» Möglichkeiten, das Licht gezielter einzusetzen, sieht er viele; so könnte die Beleuchtung von Wegweisern, die ohnehin vom Autoscheinwerfer angestrahlt würden, ohne Einbusse an Sicherheit entfernt werden. Die Bestrebungen werden von der Safe begrüsst. «Das Beispiel sollte in anderen Städten Schule machen», fordert ihre Präsidentin, Energieplanerin Giuse Togni.

Im LED-beleuchteten Grossraumbüro an der Pfingstweidstrasse demonstriert Girsperger am PC die frappanten Unterschiede von Strassenbeleuchtung mit LED und mit Natriumdampflampen. Die Konturen, Signale und Markierungen sind mit LED deutlich besser sichtbar. Zudem fokussiert das LED-Licht nur auf Strasse und Trottoir; die Umgebung bleibt dunkel. Girsperger und sein Team besuchen regelmässig die Pilotanlagen an der Furttal- und der Schwandenholzstrasse, wenn sie die Helligkeit von LED-Leuchten mit dem Luxmeter prüfen.

Einzelne Einfamilienhausbesitzer hätten vor der Installation der neuen Beleuchtung Bedenken angemeldet; nun werde ihr Garten nicht mehr ausgeleuchtet und sei damit vor Einbrechern nicht mehr sicher, erzählt Girsperger. «Der Auftrag des Stadtrats ist aber ein anderer, nämlich Strassen und Trottoirs besser zu beleuchten und Energie zu sparen. Die Ausleuchtung von Privatgärten gehört nicht zu unseren Aufgaben.» Bis jetzt seien die Reaktionen der Anwohner durchwegs positiv.

Bei der Sanierung der Hardbrücke

vor 6 Jahren schien die LED-Technologie den Planern noch zu wenig erprobt, weshalb man Natriumdampflampen installierte. Heute ersetzt das EWZ sukzessive jedes Jahr 700 bis 800 dieser alten veralteten Lampen. Die 42 000 Strassenleuchten auf Zürcher Stadtgebiet verbrauchen jährlich 20 Gigawattstunden Strom. Die meisten verfügen nicht über eine Absenkung zwischen Mitternacht und 5 Uhr, was eine Erklärung für den hohen Verbrauch ist. Weil LED-Leuchten sehr wenig Strom verbrauchen und sich zum Dimmen eignen, können sie den Energieverbrauch gegenüber der alten Technologie um rund 80 Prozent reduzieren. Energieersparnis rechnet sich: In der Schweiz belastet die Strassenbeleuchtung die Gemeindegassen mit jährlich 150 Millionen Franken.

«Evolution des Lichts»

Mit dem Siegeszug von LED auf Zürichs Strassen gehe eine interessante «Evolution des Lichts» einher, sagt Christoph Girsperger. Das zeige sich in der Veränderung der Lichtfarbe von Blau zu Orange zu Weiss: Von 1964 bis 1978 war die Ära der Quecksilberdampflampen mit dem bläulichen Licht, ab 1978 begann die Umstellung auf die Natriumdampflampen mit dem orangen Schimmer. Heute werden sie durch das weisse LED-Licht abgelöst. «Je kälter das Licht, umso effizienter ist es», stellt die Energieberaterin Giuse Togni fest. Ein grossflächiger Austausch der verbreiteten Natriumdampflampen ist aus ökologischen und finanziellen Aspekten nicht sinnvoll; der Ersatz erfolgt gestaffelt. Ihre Lebensdauer beträgt 5 Jahre. LED-Leuchten leben bis 20 Jahre. Rasch austauschen will das EWZ hingegen die alten Quecksilberdampflampen, von denen es in Zürich noch rund 650 gibt. Ab April 2015 ist ihr Verkauf in der ganzen Schweiz verboten.