

Der Siegeszug der intelligenten Lampe

Schweizer Städte sagen der Überbeleuchtung den Kampf an – und setzen auf dynamische Systeme

Das Aufkommen von LED befeuert die Einführung von schlummernden und voraus-eilenden Lampen in den Schweizer Städten. Die Stadt Yverdon war Pionierin – und hat weiterhin ambitionierte Pläne.

ANDREA KUCERA, YVERDON

In den Schweizer Städten grassiert ein neues Modewort: die intelligente Beleuchtung. Was darunter zu verstehen ist, zeigt sich in einem Wohnviertel von Yverdon im Kanton Waadt. Tagsüber gleicht der Chemin des Sources einer herkömmlichen Quartierstrasse. Einfamilienhaus reiht sich an Einfamilienhaus, Hecke an Hecke und Garagentor an Garagentor. Erst bei Einbruch der Dämmerung wird der Unterschied zu anderen Wohnstrassen ersichtlich: Während auf der gegenüberliegenden See-seite die Strassenlampen angehen, wird es am Chemin des Sources dunkler und dunkler. Auch hier stehen Strassenlater-nen, doch die sind nur zu 10 Prozent ein-geschaltet. Energiesparen ist angesagt.

In diesem Zustand schlummern die Leuchten vor sich hin, bis auf einmal ein Auto in das Strässchen einbiegt: Eine Lampe nach der anderen fährt ihre Leuchtkraft hinauf, um dem Automobi-listen den Weg zu weisen. Möglich machen dies in den Laternen integrierte Bewegungsmelder. Sobald der Wagen vorbeigefahren ist, fällt die Leuchte wie-der in den Schlummerzustand.

Als Nächstes die Altstadt

«Das Ganze gleicht einer Welle aus Licht, die den Verkehrsteilnehmer be-gleitet», sagt Jean-Marc Sutterlet. Er ist in Yverdon für die öffentliche Beleuch-tung zuständig und war massgeblich an der Einführung des intelligenten Be-leuchtungssystems beteiligt. Die ersten drei vorauseilenden Lampen installierte Sutterlet 2010 vor seiner eigenen Haus-tür. «Somit konnte ich Reklamationen aus der Nachbarschaft persönlich ent-gegennehmen», sagt er. Für die Bewoh-ner war es ein Novum, dass die Strassen-lampen nicht die ganze Nacht über bren-nen; Yverdon nahm damals schweizweit eine Pionierrolle ein.

Die Rückmeldungen waren jedoch mehrheitlich positiv («endlich herrscht in der Nacht wieder Nacht»), und so wurden Schritt für Schritt weitere Stras-sen umgerüstet. Inzwischen verfügen gemäss Sutterlet 500 der 3500 Leuchten der Stadt über einen Bewegungsmelder. Am Chemin des Sources tauchten die intelligenten Strassenlampen im Herbst 2015 auf. Als Nächstes wird in der Alt-stadt von Yverdon ein dynamisches Leuchtsystem installiert. Das Parlament hat Mitte Januar dem Investitionskredit zugestimmt. Mittelfristig schwebt den



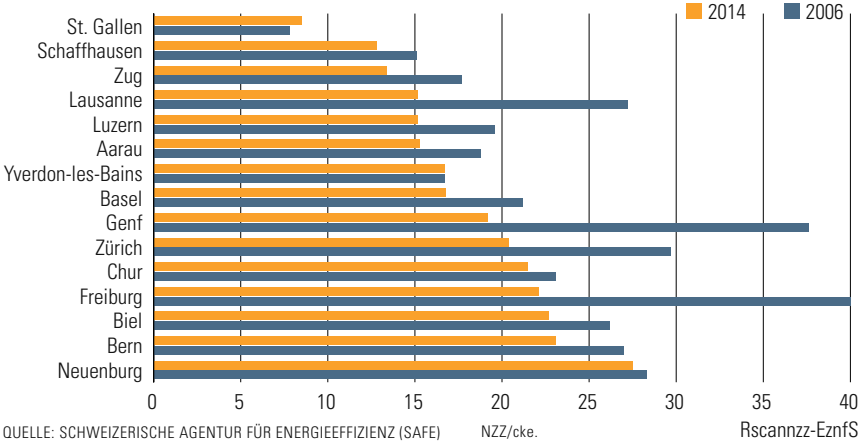
Landquart setzt ausschliesslich auf LED-Leuchten.

ARNO BALZARINI / KEYSTONE

Strassenlampen brauchen immer weniger Energie

Ausgewählte Städte im Vergleich

Energieverbrauch in MWh / Kilometer Strasse



QUELLE: SCHWEIZERISCHE AGENTUR FÜR ENERGIEEFFIZIENZ (SAFE) NZZ/cke. Rscannzz-EzntfS

«Es kann sinnvoll sein, einen Baum zu beleuchten»

Die belgische Lichtarchitektin Isabelle Corten berät europaweit Städte bei der Erarbeitung eines «Plan Lumière»

Isabelle Corten, Sie haben für mehrere Schweizer Ortschaften Beleuchtungs-konzepte erstellt. Weshalb braucht eine Stadt einen «Plan Lumière»?

Ein «Plan Lumière» ermöglicht eine Gesamtvision der Beleuchtung einer Stadt. Dass Städteplaner über den öffentlichen Raum bei Tageslicht nach-denken, wird heute als selbstverständ-lich erachtet. In unseren Breitengraden spielt sich das Leben aber während des Winterhalbjahrs zu grossen Teilen im Dunkeln ab. Ein «Plan Lumière» kann dabei helfen, das Zusammenleben nachts zu verbessern.

Dient ein «Plan Lumière» nicht haupt-sächlich dazu, Sehenswürdigkeiten und Plätze zu inszenieren?

Auch der touristische, identitätsstiften-de Aspekt gehört zu einem Beleuch-

tungskonzept. Früher neigte man dazu, die Orte der Macht in Szene zu setzen: Kathedralen, Stadthäuser, Schlösser. Das macht man auch heute noch – aber nicht nur. In der Stadt Lausanne, die ich derzeit berate, hat man zum Beispiel entschieden, künftig zusätzlich die Hochhäuser des Quartiers Boveresses im Nordosten der Stadt zu beleuchten. Man möchte damit die Vielfalt und die Hanglage von Lausanne hervorheben.

Wie wichtig sind ökologische Fragen bei der Ausarbeitung eines «Plan Lumière»?

Der Umweltschutz ist zentral. Jede Stadt, die ihr Beleuchtungskonzept überarbeitet, möchte gleichzeitig Ener-gie sparen. Man muss aber aufpassen, dass man dabei nicht nur den Stromver-brauch einer Lampe berücksichtigt, son-dern auch die Herstellungskosten, die



Isabelle Corten
Lichtarchitektin

Lebensdauer und die Lichtverschmut-zung. Genauso wichtig wie die Ökologie ist zudem der soziale Aspekt. So kann es zum Beispiel sinnvoll sein, einen Baum nachts zu beleuchten, auch wenn das aus ökologischer Sicht Schwachsinn ist.

Das müssen Sie genauer erklären.

Die Beleuchtung eines Baums an einem neuralgischen Punkt oder auf einem Platz bietet sich an, damit sich Fuss-

Städteplanern vor, die gesamte Stadt auf intelligente LED-Leuchten umzurüs-ten. Ist dieses Konzept mehrheitsfähig, könnte der Stromverbrauch Yverdots für die öffentliche Beleuchtung im Ver-gleich zu 2010 um drei Viertel reduziert werden.

Lichterlöschchen in Murten

Yverdon ist nicht die einzige Stadt, die ihr Beleuchtungskonzept überdenkt mit dem Ziel, Energie zu sparen und die Lichtverschmutzung zu reduzieren. Auch in Zürich und Genf wird auf schlummernde Leuchten gesetzt, und Lausanne testet ferngesteuerte Strassen-lampen. Vielerorts geht das Umrüsten auf energiesparende Lampen mit der Ausarbeitung eines «Plan Lumière» ein-her (siehe Interview unten). Kleinere Ortschaften wie Murten und Baden schalten im Kampf gegen die Überbe-leuchtung die Strassenlampen unter der Woche zwischen Mitternacht und 5 Uhr morgens gar ganz aus. Das ist in den Städten undenkbar.

Ausgelöst wurde der Boom der intel-ligenten Lampen durch die Entwicklung der LED-Technologie. «Ein Geschenk des Himmels», sagt Giuseppina Togni von der Schweizerischen Agentur für Energieeffizienz (SAFE). Der Grund: LED-Lampen fressen 90 Prozent weni-ger Strom als Quecksilberdampflampen. Auch im Vergleich mit Natriumdampf-lampen schneiden sie besser ab, aller-dings ist der Unterschied viel weniger gross. SAFE berät Gemeinden, die auf eine energiesparende Beleuchtung um-stellen wollen. Nicht alle stimmen ins Lobeslied auf die LED-Lampen ein. Unbestritten aber ist, dass diese Techno-logie die Umstellung auf eine dynami-sche, vorauseilende Strassenbeleuch-tung erst möglich gemacht hat: LED-Lampen lassen sich im Gegensatz zu den herkömmlichen Lampen dimmen und mit einem Bewegungsmelder ausstat-ten. Sie beleuchten zudem gezielt, geben also kein Streulicht ab.

Ein Auslaufmodell

Die Prognose sei gewagt, dass sich der Siegeszug der intelligenten Lampe fort-setzen wird: Seit Frühling 2015 ist in Europa der Vertrieb der stromfressen-den Quecksilberdampflampen verbo-ten. In der Deutschschweiz werden ge-mäss SAFE nur noch rund fünf Prozent der Strassenlampen mit dieser Techno-logie betrieben. Die Mehrheit der Stras-senlampen sind Natriumdampflampen, deren Stromverbrauch nur leicht über demjenigen von LED-Leuchten liegt. In der Romandie und namentlich im Tessin liegt der Anteil der Quecksilberdampf-lampen aber wesentlich höher. Sobald eine davon den Geist aufgibt, stellt sich die Frage: Womit wird die Leuchte er-setzt? Die Chancen stehen gut, dass die Städteplaner auf LED setzen werden.

gänger orientieren können. Wir planen dies zum Beispiel beim südlichen Zu-gang zum Bahnhof Lausanne.

Wie gehen Sie vor, um herauszufinden, welche Lichtquellen wo Sinn ergeben?

Die Ausgangsfrage muss lauten: Wie kann das Wohlbefinden der Bewohner erhöht werden? Im Rahmen eines parti-zipativen Verfahrens fanden wir etwa heraus, dass ein öffentliches Treppen-haus im Quartier Montelly in Lausanne nachts gemieden wird, weil es dort stinkt. Es gibt dort zwar Licht, aber die Lampen gehen automatisch aus, bevor man das Treppennende erreicht hat. Im Schutz der Dunkelheit verrichten die Leute ihre Notdurft. In diesem Fall haben wir entschieden, die Treppe künf-tig die ganze Nacht über zu beleuchten.

Interview: Andrea Kucera

Sichere Fahrt durch den Rekord-Tunnel

Der neue Gotthardtunnel ist der längste Bahntunnel der Welt. Er ist auch einer der sichersten, wie SBB-Vertreter am Mittwoch in Erstfeld betont haben.

fsi. · Der Gotthardbasistunnel ist mit 57 Kilometern der weltweit längste Eisen-bahntunnel. Auch bei der Sicherheit setzt das Jahrhundertbauwerk Mass-stäbe, wie Hans Vogt, Leiter Sicherheit und Qualität der SBB, am Mittwoch an einer Medienkonferenz in Erstfeld er-klärt hat. Der Anlass fand in einem der zwei eigens für den Bahnbetrieb im Tun-nel erstellten Erhaltens- und Interven-tionszentren statt. In Erstfeld und Biasca leistet die SBB-Betriebsfeuerwehr rund um die Uhr Bereitschaftsdienst. Im Brandfall können die Männer mit zwei je 14 Millionen Franken teuren Lösch- und Rettungszügen innerhalb von 5 Minuten in den Tunnel einfahren.

Falls nötig, sind Urner, Tessiner oder Bündner Rettungsorganisationen inner-halb von 30 Minuten vor Ort. Sie wur-den und werden in Kursen für den Ein-satz im Tunnel geschult. Auch das Fahr-personal von den Lokomotivführern über die Zugbegleiter und Transport-polizisten bis zu den Minibar-Kellnern wird bis zur Inbetriebnahme am 11. De-zember 2016 ausgebildet. Insgesamt absolvieren 2900 eigene Angestellte so-wie 1000 Externe rund 20 000 Schu-lungstage, wie Linus Looser, Leiter SBB Personenverkehr und Verkehrsmanage-ment, in Erstfeld sagte. Die Kosten be-trügen 25 Millionen Franken.

Kampf den «kranken Zügen»

Die Tunnelsicherheit sei von Anfang an ein zentrales Thema gewesen, führte Hans Vogt weiter aus. Dank den beiden getrennten Röhren ist das extrem lange Bauwerk wesentlich sicherer als ein zweispuriger Tunnel. In einem Notfall kann man über 178 Querschläge von der parallelen Röhre aus eingreifen. Alle 325 Meter finden sich solche Verbindung-gänge, durch die sich Passagiere in gut belüftete Räume retten können. Inner-halb von 90 Minuten sollten alle Reisen-den ins Freie gebracht werden können.

Ein europaweit einmalig dichtes Netz von 170 Detektionsanlagen entlang der Bahnstrecken sorgt dafür, dass schwe-lende Brände, austretende Gase, heiss-gelaufene Achsen, blockierte Bremsen, flatternde Blachen oder zu breite Ladungen erkannt und die Züge lange vor dem Gotthard angehalten werden können. «Wir wollen keine kranken Züge im Tunnel», betont Vogt.

Für den Fall, dass dennoch einmal ein Brand ausbrechen sollte, sind die durch den Basistunnel rollenden Fahrzeuge mit Brandmeldern, Feuerlöschern und Informationsschildern für die Passagiere sowie verstärkten Türen ausgerüstet. Diese können Flammen 15 Minuten standhalten. Das ist lange genug, damit der Zug eine der beiden Nothaltestellen, Sedrun oder Faido, erreichen oder aus dem Tunnel hinausfahren kann.

Die Gefahr, dass es je zu einem sol-chen Notfall kommen könnte, ist aller-dings gering. Brände in Tunnels sind sehr selten. 1926 erstickten im Ricken-tunnel zahlreiche Reisende am Rauch, weil die Dampflokomotive ihres Zuges stecken geblieben war. 2006 zogen sich im Zimmerbergtunnel drei Passagiere eines Pendolino leichte Rauchvergiftun-gen zu. Und ein durch eine flatternde Lastwagenblache ausgelöster Brand ei-nes Güterzugs 2011 im Simplontunnel forderte hohen materiellen Schaden.

Keine Notbremse bei Brand

1991 erlitten bei einem Brand im Hir-schengrabentunnel in Zürich 58 Perso-nen Rauchverletzungen, nachdem je-mand die Notbremse gezogen hatte. Eine solche Dummheit wäre heute nicht mehr möglich. Betätigt ein Passagier in einem Tunnel die Notbremse, fragt der Loko-motivführer nach dem Grund. Bei Feuer in einem Wagen wird er den Zug nicht anhalten, sondern ins Freie fahren.