



Wenn die Nacht zum Tag wird

Immer mehr Menschen fühlen sich durch das Eindringen des künstlichen Lichts in die privaten Wohnräume gestört. Die Nacht ist vielerorts taghell beleuchtet – ein Ausdruck der 24-Stunden-Gesellschaft. Mit effizienten Lichttechnologien lässt sich viel unnötiges Licht an Strassen oder im Quartier vermeiden. Von Stefan Hartmann *

Winterthur bei Nacht: Die Häuserfassaden werden durch das Streulicht der alten Natriumdampfleuchten ganzflächig angestrahlt, was die Wohnqualität beeinträchtigen kann.

Bild: Alessandro della Bella

Das Kunstlicht von draussen kann nachts ganz schön nerven. Es dringt in unsere Wohnungen, wenn wir schlafen wollen. Die Lichtemissionen, umgangssprachlich «Lichtverschmutzung» genannt, haben in den vergangenen Jahrzehnten sprunghaft zugenommen – von 1994 bis 2012 um mehr als 100 Prozent. Das zeigen Satellitenaufnahmen der Schweiz eindrücklich. Die Ballungsräume wachsen ebenso wie die gut ausgeleuchteten Strassennetze der Schweiz. Aus dem Weltall

präsentiert sich das schweizerische Mittelland als Lichtermeer. Es gibt heute jedoch verschiedene Möglichkeiten und Lichttechnologien, um die unnötige nächtliche Störeinwirkung von Strassenbeleuchtungen, Reklameschildern oder Sportplätzen zu verringern. Die Gemeinden sind hier ganz besonders gefordert.

Leuchtender Luxus

Immer mehr Menschen stören sich an unerwünschtem Kunstlicht. Es ist gar zu einem Fall für den Umweltschutz ge-

worden. Denn übermässiges Kunstlicht kann auch das Leben vieler Pflanzen- und Tierarten erheblich stören. Zum Beispiel verlieren Zugvögel ihre Orientierung und Insekten verbrennen an Lichtquellen. Viele Kantone und Gemeinden bringen das Thema Kunstlicht darum in den Vollzug der Gesetzgebung ein. Das Bundesamt für Umwelt (Bafu) hat nun eine Vollzugshilfe erarbeitet (siehe Literaturtipps). Sie wird an einer Tagung am 23. November 2017 durch den Zuständigen des Bafu, Alexander Reichenbach,

vorgestellt (siehe Box). «Mit der Vollzugshilfe zeigen wir den Gemeinden, aber auch Lichtplanern und Fachleuten, wie sie praktische und anwenderfreundliche Massnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Lichtemissionen treffen können», sagt Reichenbach.

Handlungsbedarf besteht vor allem bei den Verkehrsstrassen, an Gehwegen, Plätzen oder Gassen. «Das Problem ist das Streulicht, das unnötig abstrahlt», sagt Giuse Togni, Physikerin und Leiterin von Topstreetlight, einem Programm der Schweizerischen Agentur für Energieeffizienz («S.A.F.E.»). «Auf dem Trottoir vor meinem Haus kann ich nachts problemlos ein Buch lesen. Das ist doch nicht der Sinn einer Strassenbeleuchtung.» Dieser Luxus kostet die Gemeinden jährlich Millionen. «Es ist nicht zweckmässig, wenn Strassenlampen die ganze Nacht hindurch brennen», so Togni. Mit moderner Steuerung kann die Leistung oft schon nach 22 Uhr heruntergefahren werden. Und mittels Bewegungsmeldern (Sensorik) kann man sie dann leuchten lassen, wenn sich Autos, Velofahrer oder Fussgänger nähern.

Weiss ist das neue Orange

Die meisten Menschen sind mit den alten Natrium-Hochdruckdampfampfen aufgewachsen, welche die Strassenzüge in oranges Licht tauchen. Es ist ein vertrautes Bild, doch kann es durch seine leichte Schummrigkeit auch verfremdend wirken. Das weisse LED-Licht hingegen zeigt die Umgebung fast so klar, wie sie auch bei Tag aussieht. «Aus Effizienz- und Umweltüberlegungen sollte die Lichtfarbe zwischen 3000 und 4500 Kelvin liegen», erklärt Togni.

Ein grosser Vorteil des LED-Lichts ist seine stufenlose Dimmbarkeit. Dies erlaubt eine Reduktion der Beleuchtungsstärke in verkehrsschwachen Zeiten. Damit kann viel Energie eingespart werden. LED-Leuchten sparen gegenüber Natrium-Hochdruckdampfampfen mehr als 50 Prozent Energie. Im Ausmass der Strassenbeleuchtungen ist dies wertvoll, denn Schweizer Strassenleuchten verbrauchen 1,5 Prozent des Gesamtstroms. LED-Leuchten sind zudem langlebiger und erfordern weniger Unterhalt. Die Anschaffung ist allerdings teurer. Ein LED-Lampenkopf mit festem

Dimmprofil kostet ungefähr 500 Franken; einer mit Bewegungssensor und dynamischen Steuersystem 700 Franken. In der Schweiz sind bisher rund 10 Prozent der Strassenleuchten auf LED umgerüstet.

Stadt St. Gallen als Pionierin

Viele Gemeinden haben bei der Sanierung ihrer Beleuchtung gleich mutig gehandelt. So hat etwa die Stadt St. Gallen als Pionierin unterschiedliche Systeme mit Bewegungsmeldern installiert und die Resultate der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Zum einen wird nachts die Beleuchtung flächendeckend stark reduziert. Zum andern wird bei Bewegungsmeldern die Stärke der Beleuchtung rasch, aber nicht abrupt hochgefahren. Nähert sich ein Velofahrer oder Fussgänger, so geschieht dies nach einem sanften Übergang von 0,5 bis 1 Sekunde. Auch das Herunterschalten nach dem Verlassen des Lichtkegels erfolgt während 3 bis 5 Sekunden. Der Vorgang ist damit für den Fussgänger, aber auch für den Anwohner nicht störend. Bei Autos brennt die Leuchte rund 30 Sekunden, bei Velofahrern rund 180 Sekunden, bis sie wieder in den Grundmodus zurückfällt.

Im Schwarm intelligent

LED-Sensorleuchten können mit der Fähigkeit einer Schwarmintelligenz, welche für «mitlaufendes» Licht sorgt, ausgestattet sein: Sobald ein sich bewegendes Objekt erfasst wird, reagiert der Leuchtenverbund. Die Leuchten kommunizieren miteinander über Funk, sodass die jeweils nächste Leuchte genau rechtzeitig ihr Lichtvolumen hochfahren kann. Der Sensor reagiert bereits, wenn der Fussgänger noch 10 bis 20 Sekunden vom Kandelaber entfernt ist.

Die dynamische Steuerung macht auf vielbefahrenen Hauptstrassen wenig Sinn. Hier eignen sich Anlagen mit vorgegebenem Dimmprofil besser. Zwischen 22 und 5 Uhr senken sie ihre Leistung stufenweise bis auf 30 Prozent. Diese Profile werden direkt im Vorschaltgerät oder in der Steuerzentrale programmiert. ■

* Stefan Hartmann arbeitet beim Journalistenbüro Presseladen in Zürich.