

Kunstlicht in Aussenräumen ist zu einem unverzichtbaren Bestandteil unserer Kultur geworden. Die zunehmenden Lichtquellen lassen die nächtliche Dunkelheit zusehends verschwinden und verbrauchen Energie. Dadurch wird nicht nur der Blick auf die Sterne getrübt, sondern auch der Tag-Nacht-Rhythmus der Lebewesen beeinflusst. Die Stadt hat mit verschiedenen Massnahmen die Energieeffizienz der öffentlichen Beleuchtung erhöht und den Energieverbrauch gesenkt. Zurzeit wird ein Lichtkonzept erarbeitet.

Städtisches Lichtkonzept

Am Tag vermittelt uns die Stadtsilhouette von St.Gallen mit ihren zahlreichen und markanten Kirchtürmen und den bewaldeten Hügelkuppen ein visuell wie historisch dichtes Bild. Diese eindrückliche Silhouette von St. Gallen ist in der Nacht kaum erlebbar. Sie wird durch untergeordnete Lichtpunkte der Strassen und Häuser «übertupft» und nur einzelne Kirchen sind beleuchtet.

Mit dem neuen Lichtkonzept wird eine ruhige, sensible und differenzierte Lichtstimmung angestrebt. Das Konzept orientiert sich an städtebaulichen und stadtgestalterischen Gegebenheiten. Identitäten und Charaktere von Gebieten sollen betont werden. Genau so wichtig bei der Planung des Lichtkonzepts sind auch die Punkte Sicherheit und Energieeffizienz. Zudem sollen Lichtemissionen so weit wie möglich vermieden werden.

Wirkung auf Menschen, Tiere und Pflanzen

Verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen sind in den vergangenen Jahren den Wirkungen des Lichts auf den Menschen nachgegangen. Lichtemissionen führen zu einschneidenden Veränderungen unserer natürlichen Umgebung. Sie können negative Auswirkungen auf Natur und Umwelt haben:

- Zerstörung der natürlichen Nachtlandschaft, inklusive des Raumes über uns. Dies führt beispielsweise zum Verschwinden des sichtbaren Sternenhimmels.
- Einfluss auf zirkadiane und endokrine Systeme bei Mensch und Tier.
- Beeinträchtigung der Lebensräume nachtaktiver Tiere mit teilweise tödlichen Folgen für viele Lebewesen.
- Zunahme der Störung von Menschen in besiedelten Gebieten durch Blendungen und Aufhellung.
- Steigender Energieverbrauch

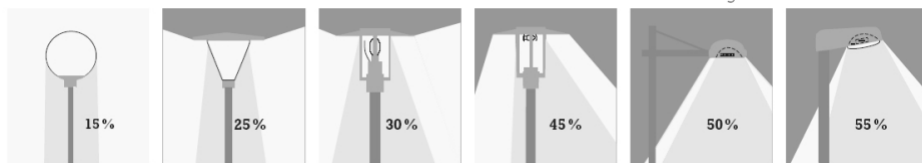
Es gibt immer mehr Hinweise, dass Licht am falschen Platz und zur falschen Zeit zu einem Gesundheitsrisiko für den Menschen wird und zum Beispiel Schlafstörungen und Herzschlagveränderungen verursachen kann.

Auch für viele Tierarten ist die Dunkelheit ein lebensbestimmender Faktor. Sie haben sich im Laufe der Evolution an den Tag-Nacht-Wechsel angepasst. So gibt es tagaktive und nachtaktive Tiere, die ihr Verhalten der jeweiligen Umgebungsbeleuchtung angepasst haben. Jede Veränderung der natürlichen Lichtverhältnisse durch künstliches Licht kann daher ökologische Auswirkungen haben und damit unter Umständen die Artenvielfalt reduzieren. Nachtaktive Insekten werden durch künstliches Licht von ihrem natürlichen Lebensraum weggelockt. Anstatt Nahrung zu suchen, sich zu paaren oder Eier zu legen, verfliegen sie ihre Energievorräte an den Lichtquellen. Es besteht die Gefahr, dass sie dort gefangen bleiben, an Übermüdung sterben, verbrennen oder leichte Beute ihrer Feinde werden. Wissenschaftler schätzen, dass in den Sommermonaten an jeder Strassenlampe durchschnittlich 150 Insekten pro Nacht getötet werden.

Auch auf Zugvögel wirkt sich Kunstlicht störend aus. Die Milliarden von Vögeln, die alljährlich nachts von Europa nach Afrika und wieder zurück ziehen, orientieren sich unter anderem anhand der Sterne. Die Vögel sind heute mit völlig neuen Lichtverhältnissen konfrontiert als noch vor 150 Jahren. Vor allem bei schlechter Sicht werden sie von punktuellen Lichtquellen und von den Lichtglocken über grossen Städten angezogen und von ihrem Weg abgelenkt.

Energieeffiziente öffentliche Beleuchtung

In der Stadt St.Gallen wird die öffentliche Beleuchtung so angelegt, dass möglichst kein Licht ungenutzt in den Himmel strahlt. Bei der Projektierung wird abgeklärt, ob überhaupt die Notwendigkeit einer Leuchte besteht und ob das Licht an die richtige Stelle leuchtet. Es werden keine Kugel-Lampen mehr errichtet, welche das Licht in alle erdenklichen Richtungen strahlen. Auch Bodenleuchten sind sehr selten geworden.

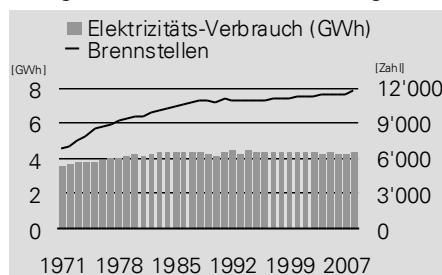


Nutzbarer Anteil des Lichts verschiedener Strassenbeleuchtungen

(Quelle: S.A.F.E. Schweizerische Agentur für Energieeffizienz)

Heute werden hauptsächlich Natriumdampf-Hochdrucklampen verwendet. Diese sind sehr energieeffizient, leuchten jedoch gelb. Deshalb werden neu Halogen-Metaldampflampen eingesetzt, welche weiss strahlen und in ähnlichem Masse energieeffizient sind. Früher waren vor allem Quecksilberdampf-Hochdrucklampen im Einsatz. Diese werden heute jedoch nach und nach ausgetauscht, weil die Energieeffizienz nicht gewährleistet ist und Quecksilber bei der Entsorgung die Umwelt belastet. In der Stadt St.Gallen gibt es 11'610 Brennstellen, davon sind 3'495 Leuchtstofflampen, 875 Quecksilberdampf-Hochdrucklampen, 7'010 Natriumdampf-Hochdrucklampen und 230 Halogen-Metaldampflampen (Stand 31.12.2007).

In den meisten Quartieren und Stadtteilen wird um 24 Uhr die Strassenbeleuchtung ausgeschaltet oder reduziert. Diese Reduktion betrifft jedoch nur Leuchten mit einer Leistung über 70 W. Bei älteren Leuchten ist eine Leistungsreduktion nicht möglich. In diesen sind oft zwei Lampen platziert. Eine wird ausgeschaltet, so dass sich die Beleuchtung um die Hälfte reduziert. Aus diesen Massnahmen ergibt sich ein jährlicher Energieverbrauch von 8 MWh pro Kilometer Strasse. Mit diesem Wert führt die Stadt St.Gallen die Rangliste unter den Kantonshauptstädten bezüglich Energieeffizienz der öffentlichen Beleuchtung in einer Studie von WWF und der Schweizerischen Agentur für Energieeffizienz an. Der jährliche Gesamtenergieverbrauch der öffentlichen Beleuchtung in der Stadt St.Gallen (umfasst neben der Strassenbeleuchtung auch Signalisationen, Anleuchtungen, Unterführungen, usw.) beträgt 4'289'719 kWh. Für den Betrieb dieser Anlagen fallen Kosten von 550'000 Franken an. In der öffentlichen Beleuchtung wurden in den letzten Jahren Energieeinsparungen erzielt. Dies zeigt die Tatsache, dass der Energieverbrauch seit 1971 kaum gestiegen ist, die Anzahl der Brennstellen sich aber nahezu verdoppelt hat.



Brennstellen und Energieverbrauch der öffentlichen Beleuchtung 1971 bis 2007

1. Platz für St.Gallen

In einer Studie zeigen die Schweizerische Agentur für Energieeffizienz (S.A.F.E.) und der WWF Defizite der Strassenbeleuchtung auf und geben Empfehlungen, wie diese zu beheben sind. Die Studie zeigt, dass die Strassenbeleuchtung der Schweizer Städte und Gemeinden wenig energieeffizient ist. Mit effizienterer Beleuchtung könnten jährlich bis zu 400 GWh oder 80 Mio. Franken eingespart werden. Nur gerade der Spitzenreiter St.Gallen kann Werte unter den von S.A.F.E. vorgeschlagenen zwölf Megawattstunden pro Kilometer Strasse (MWh/km) vorweisen. Die Differenz zwischen den Resultaten ist erstaunlich gross: Freiburg, das auf der Rangliste den letzten Platz belegt, verbraucht mit 45 MWh/km über fünfmal so viel Energie wie St.Gallen. WWF und S.A.F.E. betonen in ihrer Studie, dass der vorgeschlagene Zielwert von 8 MWh/km für kleine Gemeinden bzw. 12 MWh/km für grosse Gemeinden grösstenteils noch nicht erreicht ist. Zudem liegt der europäische Richtwert noch tiefer, nämlich bei 5 MWh/km.

Publikationen

- Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen, Bundesamt für Umwelt, 2005
- Energieeffiziente Beleuchtung, eine Analyse der Strassenbeleuchtung der Kantonshauptstädte, Studie des WWF und der S.A.F.E., 2006

Kontakt

- Amt für Umwelt und Energie
Vadianstrasse 6, 9001 St.Gallen
Tel. 071 224 56 90
umwelt.energie@stadt.sg.ch
- Sankt Galler Stadtwerke
Steinachstrasse 47
9001 St.Gallen
Tel. 071 224 55 16

Internet

- www.energieeffizienz.ch
- www.sgsw.ch