

**Zeitschrift:** Bulletin Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik  
**Band:** 97 (2006)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Vermeidung von Lichtemissionen  
**Autor:** Klaus, Gregor  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-857670>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 31.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Strassenbeleuchtungen in 50 Jahren verzehnfacht

In der historischen Analyse des «Fiat Lux!»-Projekts zeichnet Marco Marcacci die Kulturgeschichte der Beleuchtung im Tessin des 20. Jahrhunderts nach und identifiziert dabei die wichtigsten Faktoren, die zur Erhellung der Alpennacht beigetragen haben. Allein die Zahl der Strassenbeleuchtungen hat sich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts verzehnfacht. Sie widerspiegelt zum einen die Motorisierung, die individuelle und kollektive Mobilität und die Ausdehnung der Siedlungen, zum anderen aber auch den Willen, mit der Beleuchtung Wohlstand und Fortschritt sichtbar zu machen. Die kommerzielle Beleuchtung setzte seit den 1940er-Jahren ein und gewann seit 1960 mit intensiv und auffällig beleuchteten Tankstellen schnell an Bedeutung. Jüngeren Datums ist die permanente und integrale Lichtinszenierung von Baudenkmalern wie Kirchen, Burgen, Plätzen oder Altstädten sowie von Einkaufszentren und grossen Baustellen. Im Sport- und Freizeitbereich sind es vor allem die Fussball- und Leichtathletikarenen, welche die Nachtbeleuchtung beherrschen. Hier hat vor allem das Fernsehen zur rasanten Entwicklung beigetragen, die seit 1970 mit der Einführung des Farbfernsehens die Anforderungen an die Ausleuchtung der Anlagen kontinuierlich erhöhte. Abend- und Nachtanlässe von Trendsportarten wie Nachtskifahren oder Snowboarden tragen speziell zur Beleuchtung in der alpinen Zone bei.

### Au-dessus de l'arc alpin, la nuit s'estompe

Pour la première fois, des images montrent à quoi ressemblait le paysage alpin nocturne à la fin des années 1970. Ces illustrations se basent sur des images satellites remaniées par des chercheurs du Programme national de recherche «Paysages et habitats de l'arc alpin» (PNR 48). La comparaison avec des images de l'an 2000 montre une forte augmentation de l'éclairage nocturne dans les agglomérations en bordure de l'arc alpin et dans certaines régions de montagne à peine illuminées jusque-là.

## Vermeidung von Lichtemissionen

Kunstlicht stört nachtaktive Tiere, behindert astronomische Beobachtungen und beeinträchtigt Gesundheit und Wohlbefinden von Mensch und Tier. Eine Publikation des Bundesamts für Umwelt (BAFU) gibt Empfehlungen ab, wie die negative Wirkung von Lichtemissionen entschärft und Energie gespart werden kann, ohne das Sicherheitsbedürfnis des Menschen einzuschränken.

■ Gregor Klaus et al.

### Die Nacht wird zum Tag

Nicht nur die ursprüngliche Natur, auch die Dunkelheit wird weltweit auf immer kleinere Bereiche zurückgedrängt. Ausgedehnte und natürlich dunkle Gebiete sind vor allem in Europa selten geworden. Der Mensch ist dabei, die Nacht zum Tag zu machen. Sobald es dunkel wird, beginnen Millionen von künstlichen Lichtquellen zu strahlen. Der Weltatlas des künstlich erhellten Nachthimmels zeigt, dass 20 Prozent der Weltbevölkerung – darunter die Hälfte der Einwohner Westeuropas – nicht mehr in der Lage sind, die Milchstrasse mit freiem Auge zu erkennen. Die Lichtemissionen nehmen seit Jahren weltweit exponentiell zu. Alles wird angeleuchtet, ausgeleuchtet und sichtbar gemacht. Die Emissionen führen zu einer einschneidenden Veränderung unserer natürlichen Umgebung. Sie haben folgende negative Auswirkungen auf Natur und Umwelt:

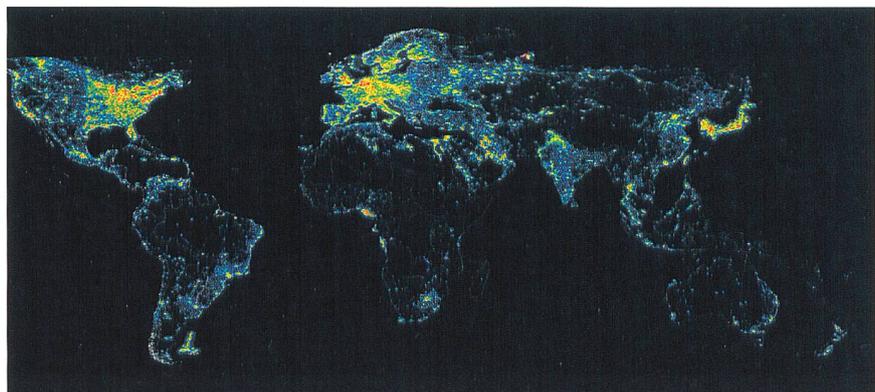
- Zerstörung der natürlichen Nachtlandschaft, inklusive des Raumes über uns. Dies führt beispielsweise zum Verschwinden des sichtbaren Sternenhimmels (landschaftlicher und kultureller Aspekt).
- Einfluss auf zirkadiane und endokrine Systeme bei Mensch und Tier (biologischer und medizinischer Aspekt).
- Beeinträchtigung der Lebensräume nachtaktiver Tiere mit teilweise tödlichen Folgen für unzählige Lebewesen (ökologischer und ethischer Aspekt).

chen Folgen für unzählige Lebewesen (ökologischer und ethischer Aspekt).

- Zunahme der Störung von Menschen in besiedelten Gebieten durch Blendungen und Aufhellung (physiologischer und psychologischer Aspekt).
- Energieverschwendung durch Lichtabfall (energetischer und technischer Aspekt). Abstumpfung und Entfremdung gegenüber den visuellen Werten der natürlich intakten Nachtlandschaft und Gewöhnung an die unkontrollierte Lichtüberflutung (emotionaler und ästhetischer Aspekt).

### Ursachen, Auswirkungen und Empfehlungen

Die BAFU-Publikation verdeutlicht das Ausmass, die Ursachen und die Auswirkungen der Umweltverschmutzung durch unerwünschte Lichtemissionen. Sie gibt zudem Empfehlungen und Denkanstösse, wie sich unerwünschte Lichtemissionen vermeiden lassen, ohne dass auf Komfort und Sicherheit verzichtet werden muss. Die Empfehlungen richten sich in erster Linie an Besitzer, Betreiber, Planer (v.a. Architekten und Elektroplaner) und Hersteller von Aussenbeleuchtungsanlagen, an die zuständigen Fachstellen für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz sowie an die entsprechenden Bewilligungsbehörden auf kommunaler, kantonaler und eidgenössischer Ebene. Die Publikation will aber auch dazu beitragen, die Bevölkerung für das Problem



Die Lichtemissionen nehmen seit Jahren weltweit exponentiell zu: Nachtlandschaft der Erde (Bild NASA).



Verschwimmt der sichtbare Sternenhimmel?

zu sensibilisieren. Die in dieser Publikation gemachten Empfehlungen folgen einem einfachen Prinzip: Licht soll nur dorthin gelangen, wo es der Mensch auch braucht. Licht in Richtung Himmel oder in ökologisch sensible Lebensräume zu strahlen, nützt niemandem, sondern verbraucht unnötig Energie, schadet anderen Lebewesen und entwertet das Landschaftserleben. Dies bedeutet:

- **Notwendigkeit der Beleuchtung abklären:** In vielen Fällen kann die Notwendigkeit einer Aussenleuchte hinterfragt werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn sie zu einer Doppelbeleuchtung führt. Bei baulichen Veränderungen sollten unnötig gewordene Beleuchtungen rückgebaut werden.
- **Technische Massnahmen:** Leuchtkörper sollten so abgeschirmt werden, dass das Licht nur dorthin gelangt, wo es einem Beleuchtungszweck dient. Erreicht wird dies durch Abschirmungen und optische Einrichtungen in den Leuchtgehäusen wie Spiegel und Reflektoren. Wünschenswert sind vor allem Leuchten mit einem begrenzten Abstrahlwinkel. Objekte sollten nur so stark wie wirklich nötig beleuchtet werden. Mit einer gedämpften Beleuchtung lässt sich oft eine bessere Wirkung erzielen. Zudem sollten Leuchtkörper verwendet werden, die einen möglichst geringen Anteil an kurzwelligem Licht aussenden. Natriumdampf-Hochdrucklampen und vor allem Natriumdampf-Niederdrucklampen sind relativ insektenverträglich und zeichnen sich durch einen deutlich geringeren Energieverbrauch aus, weshalb sie als besonders umweltfreundlich einzustufen sind.

- **Ausrichtung und Platzierung der Leuchten:** Jede Leuchte sollte grundsätzlich zum Boden hin gerichtet sein. Vor allem Strassenleuchten sollten so platziert werden, dass sie nicht in die Umgebung oder in ökologisch sensible Räume strahlen.
- **Zeitliche Begrenzung:** Beim umweltgerechten Betrieb von Beleuchtungen sind Zeitschaltungen gefragt. Mit ihrer Hilfe kann zu bestimmten Nachtzeiten (in Analogie zum Lärmschutz, wo zwischen 22 Uhr und 6 Uhr tiefere Grenzwerte gelten) die Beleuchtungsstärke zumindest gedrosselt werden. In ökologisch sensiblen Gebieten sollte die Beleuchtung nach 22 Uhr vollständig abgeschaltet werden – vorausgesetzt, die Sicherheitsbestimmungen erlauben eine solche Massnahme.
- **Zusätzliche Massnahmen:** Es sollen nur Leuchten zum Einsatz gelangen, die eine Abdichtung gegen das Eindringen von Insekten und Spinnen aufweisen. Falls der Boden stark beleuchtet wird, soll darauf geachtet werden, dass dieser keinen hellen oder gar reflektierenden Farbton hat. Bei der Wahl des Beleuchtungssystems ist darauf zu achten, dass es sich einfach und sicher warten lässt und für Passanten nicht leicht erreichbar ist. Es sollten ausserdem nur Leuchtkörper mit einer langen Lebensdauer und einem geringen Energiebedarf verwendet werden. Eine Reduktion der Lichtemissionen hat für die Menschen und die Natur keine Nachteile, dafür aber viele Vorteile:
- **Ökonomischer Gewinn:** Alles in die Atmosphäre und in den Weltraum abgestrahlte Licht bleibt ungenutzt.

**Kontaktadresse**

BAFU  
Bundesamt für Umwelt  
3003 Bern

Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen. Ausmass, Ursachen und Auswirkungen auf die Umwelt. 2005. 38 S.

Preis: gratis

Bestellnummer: VU-8010-D

Weniger Lichtemissionen bedeuten deshalb weniger Energieverbrauch und damit geringere Stromkosten.

- **Ökologischer Gewinn:** Eine durchdachte Aussenbeleuchtung und damit ein nächtliches Zeitfenster für Ruhe und Regeneration sind für die Erhaltung und Verbesserung der Lebensqualität von Mensch, Flora und Fauna wichtig.
- **Gestalterischer Gewinn:** Zu hell ausgeleuchtete Aussenräume schränken die Lichtgestaltung stark ein. Der gestalterische Einsatz von Kunstlicht setzt eine dunkle Umgebung voraus, da sonst der Kontrast fehlt.
- **Ästhetischer Gewinn:** Wir sind dabei, eine Naturschönheit zu verlieren, die den Menschen schon seit frühester Zeit fasziniert hat – den ungestörten Anblick des Sternenhimmels. Weniger Lichtemissionen erlauben uns einen ungetrübten Blick auf die natürliche Nachtlandschaft.

Bei der Umsetzung der Empfehlungen kann zurzeit nur in seltenen Fällen auf Erfahrungen verwiesen werden. Dementsprechend gross ist die Herausforderung für Architektinnen und Architekten, Planende und Leuchtenhersteller. Besonders Letztere können durch den Einsatz neuer und umweltschonender Technik unerwünschten Lichtemissionen entgegenwirken. Denkbar ist auch die Einführung eines Labels für umweltfreundliche Leuchten und Lampen.

**Prévention des émissions lumineuses**

La lumière artificielle perturbe les animaux nocturnes, entrave les observations des astronomes et influence la santé et le bien-être des hommes et des animaux. Cette publication de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) formule des recommandations sur la façon de remédier aux effets négatifs des émissions lumineuses et d'économiser de l'énergie, sans toutefois réduire la sécurité dont nous avons besoin.