



Industriequartier Sternmatt in Kriens und Sportanlagen Allmend, Luzern; Bild: Stephan Rappo



UMWELTFACHSTELLEN

## Lichtverschmutzung

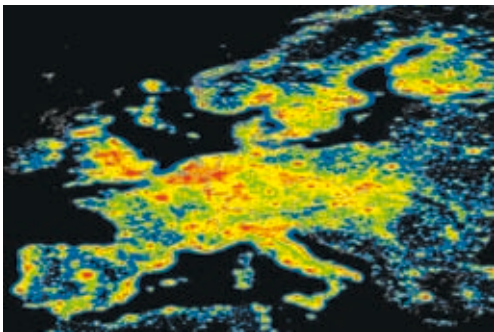
Wissen Sie, wie das Phänomen der Lichtglocken entsteht? Oder erinnern Sie sich noch, wie ein natürlich dunkler Sternenhimmel aussieht? Seit etwa 50 Jahren wird das Sternenlicht über unseren Siedlungen immer mehr von einem milchig aufgehellten Nachthimmel verdrängt. Sogar die Gesundheit von Mensch und Tier wird durch das künstliche Licht beeinflusst.

Dieser Lichtverschmutzung können wir entgegenwirken, indem wir konsequent die Grundsätze zur Verhinderung von unerwünschten Lichtemissionen umsetzen: bei Baubewilligungsverfahren, Klagefällen, unbewilligt erstellten Beleuchtungsanlagen sowie bei der vorbildlichen Planung und dem Betrieb der öffentlichen Beleuchtung.

# Lichtverschmutzung

## Was ist Lichtverschmutzung?

Unter Lichtverschmutzung versteht man die künstliche Aufhellung des Nachthimmels mit schädlichen oder lästigen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Licht, das nach oben abgestrahlt wird, bewirkt ein diffuses Leuchten und eine Aufhellung des Nachthimmels. Besonders augenfällig ist diese Aufhellung an den weit herum sichtbaren Lichtglocken über dicht besiedelten Gebieten. Über Europa wird die Nacht Jahr für Jahr um 10 Prozent heller. Eine ursprüngliche, natürliche Dunkelheit besteht nur noch in entlegenen Gebieten – in der Schweiz jedoch überhaupt nicht mehr.



Quelle: [www.darksky.ch](http://www.darksky.ch)



## Was bewirkt Lichtverschmutzung?

Der Anblick des mit Sternen übersäten Nachthimmels ist für uns Menschen immer wieder ein beeindruckendes Erlebnis, welches wir uns und unseren Kindern nicht vorenthalten dürfen. Das künstliche Licht aber «verschluckt» die Sterne am Nachthimmel, bestehende Ökosysteme werden negativ beeinflusst: Vögel, Insekten, Fledermäuse und andere Lebewesen können die Orientierung verlieren, was Erschöpfung, Verletzung oder gar den Tod der Tiere zur Folge haben kann. Auch aus Energiespargründen sollte die künstliche Erhellung der Nachtlandschaft vermieden werden.

Bild: A. + L. Ottiger, Zug



## Was verursacht Lichtverschmutzung?

Alle Lichtquellen, welche Licht nach oben (also über die Horizontale) abstrahlen, wie Skybeamer, starke Scheinwerfer, Laser- und Lichtshows, Leuchtreklamen, nach oben gerichtete Fassadenbeleuchtungen, ungünstig konstruierte Strassen- und Platzbeleuchtungen verursachen Lichtverschmutzung. Das Beleuchten ganzer Bergflanken und Gipfel, die Beleuchtung von Skipisten sowie die grosse Dichte der Lichtquellen in den Städten führen ebenfalls zu einer starken Aufhellung des Nachthimmels. Auch private Gartenbeleuchtungen können stören.

Lichtsmog: Nacht-Aussicht mit erleuchteter

Dunstschicht über Luzern. Quelle: Webcam Pilatus



## Wie wird Lichtverschmutzung verhindert?

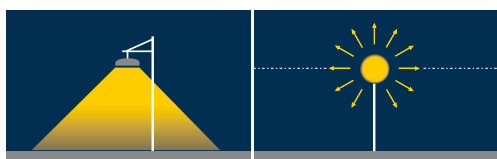
Die Lichtverschmutzung lässt sich mit geeigneten Massnahmen grösstenteils verhindern. In der Planungsphase ist dies meist ohne Zusatzkosten möglich.

**Dabei gelten als wichtigste Grundsätze: Licht nicht direkt über die Horizontale hinaus abstrahlen und Licht als blosses Gestaltungselement vermeiden!**

Bei der Beurteilung einer Beleuchtungseinrichtung sollten deshalb vorab die folgenden fünf Fragen kritisch geprüft und beantwortet werden:

- 1. Notwendigkeit:** Macht hier eine Beleuchtung Sinn?
- 2. Abschirmung:** Wird wirklich nur das gewünschte Objekt beleuchtet?
- 3. Richtung von oben nach unten:** Strahlt kein Licht direkt über die Horizontale?
- 4. Beleuchtungsstärke und Art des Lichts:** Welches und wie viel Licht/Helligkeit ist notwendig?
- 5. Zeitliche Begrenzung:** Wann und wie lange muss das Licht brennen?

Die detaillierte Erklärung finden Sie im Einlageblatt mit 5-Punkte-Checkliste.



**Beleuchtung:**

mit richtigem Ansatz

mit falschem Ansatz

## Aufgaben und Massnahmen der Behörden

Anlagen, welche relevante Lichtimmissionen verursachen, unterstehen einem Bewilligungsverfahren (Baubewilligung, Reklambewilligung). Für unbewilligt erstellte Beleuchtungsanlagen muss nachträglich ein Baugesuch eingefordert werden. Ausserhalb von Bauzonen ist die Zustimmung der kantonalen Stelle erforderlich.

Reklamen – dazu gehören auch Leuchtreklamen entlang von Kantonsstrassen – bedürfen in der Regel einer Bewilligung der Polizei oder/und des Tiefbauamtes. Die zuständigen Behörden prüfen im Rahmen der Bewilligungsverfahren die Beleuchtungs-Vorhaben und versehen sie mit den erforderlichen Auflagen (siehe Einlageblatt mit 5 Punkte-Checkliste).

Als Betreiberin oder Auftraggeberin ist die Behörde zudem dafür verantwortlich, dass die Anforderungen bei der öffentlichen Beleuchtung eingehalten werden. Bei Nachbarschaftsklagen wegen übermässigen Lichtimmissionen ist die Gemeinde Anlaufstelle und Vermittlerin und sucht mit den Parteien eine einvernehmliche Lösung. Die kantonalen Fachstellen unterstützen die Behörden bei Fach- und Vollzugsfragen (Adressen der Umweltfachstellen Seite 4).

### Rechtliche Grundlagen

Um übermässige Lichtemissionen wirksam vermindern oder gar verhindern zu können, stehen verschiedene gesetzliche Grundlagen zur Verfügung.

Das Umweltschutzgesetz regelt die Grundsätze:

- Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden können, sind im Sinne der Vorsorge frühzeitig zu begrenzen (Art. 1 Abs. 2 USG).
- Einwirkungen sind auch Strahlen (Art. 7 Abs. 1 USG), wozu unter anderem starkes oder wechselndes Licht gehört (Heribert Rausch, Kommentar USG, N. 8 zu Art. 7).
- Unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung sind Emissionen im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Art. 11 Abs. 2 USG).
- Steht fest oder ist zu erwarten, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden, sind die Emissionsbegrenzungen zu verschärfen (Art. 11 Abs. 3 USG).

## 5-Punkte-Checkliste

### zur Beurteilung einer Beleuchtungseinrichtung

Bei der Beurteilung einer Beleuchtungseinrichtung sollten vorab die folgenden **fünf Fragen** kritisch geprüft und beantwortet werden:

#### Erfüllt?

ja    nein



#### 1. Notwendigkeit

Macht hier eine Beleuchtung Sinn?

Aus Sicherheitsgründen ist die Installation einer Beleuchtung manchmal notwendig – es bestehen jedoch auch Örtlichkeiten, wo dies unnötig oder sogar unerwünscht ist. Es ist sinnvoll abzuwägen, ob der Schutz von Mensch und Umwelt vor zu viel Licht Vorrang hat gegenüber der Beleuchtung von Gartenanlagen, Objekten oder zu Werbezwecken.



#### 2. Abschirmung

Wird wirklich nur das gewünschte Objekt beleuchtet?

Ist eine Beleuchtung tatsächlich notwendig, soll sie so installiert werden, dass möglichst viel Nutzen geschaffen und kein Schaden verursacht wird. Entscheidend ist dabei die richtige Wahl der Leuchte und deren korrekte Platzierung. Nur Leuchten, welche ausschliesslich das zu beleuchtende Objekt bestrahlen, entsprechen dem Stand der Technik und sind somit geeignet.



#### 3. Richtung von oben nach unten

Strahlt kein Licht direkt über die Horizontale?

Direkt in den Himmel strahlendes Licht ist immer unnützlich und daher zu verhindern. Mit der richtigen Wahl der Leuchte und deren korrekter Platzierung kann dies problemlos erreicht werden. Soll Licht trotzdem über die Horizontale hinaus nach oben strahlen, ist dies zu begründen und es ist aufzuzeigen, dass die Abschirmung optimal funktioniert und dass keine Alternativen zur Auswahl stehen. Skybeamer sind generell abzulehnen.



#### 4. Beleuchtungsstärke und Art des Lichts

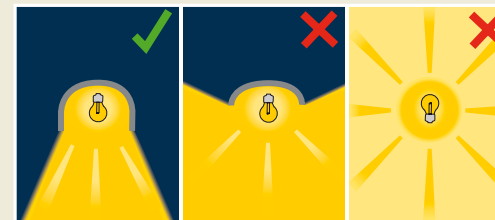
Welches und wie viel Licht/Helligkeit braucht es? Ist die Lichtstärke minimal? Unnötig hell ausgeleuchtete Plätze verursachen durch die hohe Reflexion auf dem Boden ebenfalls Lichtverschmutzung. Eine Verminderung der Lichtverschmutzung ist aber möglich, wenn nur die notwendigen Objekte beleuchtet und die Leuchtstärken auf das notwendige Minimum dimensioniert werden. Je nach Örtlichkeit ist das richtige Farbspektrum der Beleuchtung von Bedeutung: Für die Tierwelt am verträglichsten sind gelbliche Natriumdampf lampen.



#### 5. Zeitliche Begrenzung

Brennt das Licht nur dann und nur so lange, wie es erforderlich ist? Nur die wenigsten Beleuchtungen müssen notwendigerweise während der ganzen Nacht in Betrieb sein. Werbung und Fassaden sollten während der Nachtruhe (analog dem Nachtzeitraum im Lärmschutz), zwischen 22:00 und 06:00 Uhr nicht beleuchtet werden. Arealbeleuchtungen können mit Anwesenheitssensoren zielgerichtet aktiviert werden und erfüllen die damit beabsichtigte Schutz- und Sicherheitsfunktion sogar besser als im Dauerbetrieb.

**Nur bei positiver Beurteilung (= «ja») aller fünf Punkte ist die Beleuchtung zu bewilligen. Ausnahmen müssen vom Gesuchsteller plausibel begründet werden können.**



## Übersicht

Die Zuständigkeiten für Bewilligungen und Auflagen sowie die gesetzlichen Bestimmungen sind in den Kantonen unterschiedlich geregelt. Die nachfolgende Tabelle bietet einen Überblick.

Wenden Sie im Sinne der Vorsorge gegen die Lichtverschmutzung und zur Optimierung der Beleuchtung die 5-Punkte Checkliste an!

Objekt	UR	SZ	OW	NW	ZG	LU
Skybeamer Laserprojektionen	Gemeinde mit Zustimmung AfU*	Polizei/Gemeinde	Gemeinde/Polizei	Gemeinde/AFU	Gemeinde	Polizei/Gemeinde
Messen/Events	Gemeinde	Gemeinde/Polizei	Gemeinde	Kantonspolizei	Gemeinde	Polizei/Gemeinde
Strassen/Plätze öffentlich innerorts	Gemeinde	Gemeinde/Bezirk	Gemeinde	Gemeinde/Kapo	Gemeinde	Gemeinde
Strassen/Plätze/Gärten privat	Gemeinde	Gemeinde	Gemeinde	Gemeinde	Gemeinde	Gemeinde
Leuchtreklamen innerorts	Gemeinde	Gemeinde	Gemeinde/Polizei	Gemeinde	Gemeinde	Gemeinde
Leuchtreklamen an Kantonsstrassen	Gemeinde mit Zustim- mung Baudirektion	Baudepartement/ Polizei	Gemeinde/Polizei	Gemeinde	Baudirektion/ Tiefbauamt	Kanton
Strassenbeleuchtung an Kantonsstrassen	Baudirektion	Baudepartement	Gemeinde/ Bau- und Raumentwick- lungsdepartement	Kanton	Baudirektion/ Tiefbauamt	Kanton
Beleuchtung von Gebäuden	Gemeinde	Gemeinde	Gemeinde	Gemeinde	Gemeinde	Gemeinde
Strassenbeleuchtung Autobahnen			Bund	(Astra)		
SBB-Areale (Bahnhöfe)			Bund	(BAV)		
VBS-Areale (Militär)			Bund	(VBS)		

\* Lichtschutz ist grundsätzlich Sache der Gemeinde. Bei starken Lichtquellen, welche schädlich oder lästig sein können, ist zusätzlich die Zustimmung des AfU notwendig.

Falls der Skybeamer Werbezwecken dient und auf der Kantonsstrasse sichtbar ist, braucht es zusätzlich die Zustimmung der Baudirektion, bei Autobahnen die Zustimmung des ASTRA.



Aufnahme Stadt Zug; A. + L. Ottiger, Zug

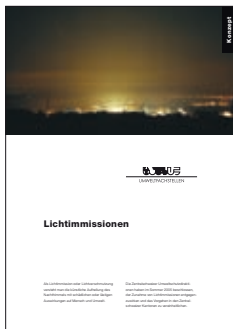
### Literatur

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) hat Ende 2005 eine «Vollzugsempfehlung zur Vermeidung von Lichtemissionen» veröffentlicht. Diese enthält auch den Appell an die Kantone

und Gemeinden, in diesem Sinne zu handeln. <http://www.bafu.admin.ch>

**Wichtiger Link: [www.darksky.ch](http://www.darksky.ch)**

Darksky Switzerland (DSS) ist eine Non-Profit-Organisation, die sich für die Reduktion der Lichtverschmutzung einsetzt.



Die Umweltfachstellen in der Zentralschweiz haben ein Konzept zur Vermeidung von unerwünschten Lichtemissionen mit konkreten Massnahmen verabschiedet, welches nun umgesetzt wird. Das Konzept und dieses Merkblatt sind verfügbar unter [www.umwelt-zentralschweiz.ch](http://www.umwelt-zentralschweiz.ch)

### Für Fragen und weitere Auskünfte

- Amt für Landwirtschaft und Umwelt Obwalden, [umwelt@ow.ch](mailto:umwelt@ow.ch)
- Amt für Umweltschutz Uri, [afu@ur.ch](mailto:afu@ur.ch)
- Amt für Umweltschutz Schwyz, [afu@sz.ch](mailto:afu@sz.ch)
- Amt für Umweltschutz Zug, [info.afu@bd.zg.ch](mailto:info.afu@bd.zg.ch)
- Amt für Umwelt Nidwalden, [afu@nw.ch](mailto:afu@nw.ch)
- Umwelt und Energie Kanton Luzern, [uwe@lu.ch](mailto:uwe@lu.ch)

- 041 666 63 27
- 041 875 24 16
- 041 819 20 35
- 041 728 53 70
- 041 618 75 04
- 041 228 60 60

[www.umwelt-zentralschweiz.ch](http://www.umwelt-zentralschweiz.ch)