

80124

**Beschlüsse** - 1 Teil - Jahr 2012

**Autonome Provinz Bozen - Südtirol**  
**BESCHLUSS DER LANDESREGIERUNG**  
 vom 30. Dezember 2011, Nr. 2057

**Genehmigung der Kriterien für Maßnahmen zur Einschränkung der Lichtverschmutzung und zur Energieeinsparung**

Mit dem Landesgesetz vom 21. Juni 2011, Nr. 4 Artikel 1 wurden die Maßnahmen zur Einschränkung der Lichtverschmutzung und zur Energieeinsparung verabschiedet.

Gemäß Artikel 1 Absatz 3 des Landesgesetzes vom 21. Juni 2011, Nr. 4 hat die Landesregierung mit Beschluss die Kriterien für den Bau neuer Anlagen zur öffentlichen Außenbeleuchtung sowie die stufenweise Anpassung bereits bestehender öffentlicher Beleuchtungsanlagen festzulegen.

Gemäß Artikel 116 Buchstabe l) des Landesgesetzes vom 11. August 1997, Nr. 13 werden die Verwendung und Genehmigung von Lichtquellen und Beleuchtungsanlagen mit Gemeindebauordnung geregelt.

Mit den Kriterien sollen maßgeblich folgende Ziele erreicht werden: Vorbeugung und Einschränkung der Lichtverschmutzung, Energieeinsparung zum Schutz und Aufwertung der Umwelt sowie zur Wahrung des ökologischen Gleichgewichts und zum Schutz der Gesundheit der Bürger.

Die Anlage dieses Beschlusses, der integrierender Bestandteil dieses Beschlusses ist, enthält die Kriterien für den Bau neuer Anlagen zur öffentlichen Außenbeleuchtung sowie für die stufenweise Anpassung bereits bestehender Beleuchtungsanlagen in der Provinz Bozen.

Der Rat der Gemeinden hat den Entwurf der Kriterien eingesehen und dazu am 20. Dezember 2011 ein positives Gutachten abgegeben.

Dies vorausgeschickt und gestützt auf Artikel 1 des Landesgesetzes vom 21. Juni 2011, Nr. 4,

**beschließt**

**DIE LANDESREGIERUNG**

**Deliberazioni** - Parte 1 - Anno 2012

**Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige**  
**DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA PROVINCIALE**  
 del 30 dicembre 2011, n. 2057

**Approvazione dei criteri per le misure di contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico**

Con la legge provinciale 21 giugno 2011, n. 4 articolo 1 sono state varate le misure di contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico.

Ai sensi dell'articolo 1 comma 3 della legge provinciale 21 giugno 2011, n. 4 la Giunta provinciale deve fissare con deliberazione i criteri per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione esterna pubblica nonché per il graduale adeguamento degli impianti pubblici esistenti.

Ai sensi dell'articolo 116 lettera l) della legge provinciale 11 agosto 1997, n. 13 l'uso e l'autorizzazione di fonti e di impianti di illuminazione vengono regolati con regolamento edilizio comunale.

Con i criteri dovranno essere perseguite soprattutto le seguenti finalità: la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento luminoso e il conseguente risparmio energetico ai fini della conservazione e valorizzazione dell'ambiente nonché degli equilibri ecologici e della tutela della salute dei cittadini.

L'allegato della presente deliberazione che fa parte integrante della presente deliberazione contiene i criteri per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione esterna pubblica nonché per il graduale adeguamento degli impianti pubblici esistenti in Provincia di Bolzano.

Il Consiglio dei Comuni ha preso visione della proposta dei criteri e ha espresso parere positivo in data 20 dicembre 2011.

Ciò premesso e visto l'articolo 1 della legge provinciale 21 giugno 2011, n. 4,

**LA GIUNTA PROVINCIALE**

**delibera**

einstimmig in gesetzmäßiger Weise:

die Kriterien für den Bau neuer Anlagen zur öffentlichen Außenbeleuchtung sowie für die stufenweise Anpassung bereits bestehender Beleuchtungsanlagen in der Provinz Bozen, die mit der Anlage festgelegt werden und welche integrierender Bestandteil dieses Beschlusses ist, zu genehmigen.

Dieser Beschluss tritt nach Abschluss des entsprechenden Notifizierungsverfahrens im Sinne der Artikel 8 und 9 der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 in Kraft.

Dieser Beschluss ist nach Abschluss des Notifizierungsverfahrens im Sinne des Artikel 2 des Landesgesetzes vom 22. Oktober 1993, Nr. 17 im Amtsblatt der Autonomen Region Trentino-Südtirol zu veröffentlichen.

DER LANDESHAUPTMANN  
DR. LUIS DURNWALDER

DER GENERALSEKRETÄR DER L.R.  
DR. HERMANN BERGER

a voti unanimi legalmente espressi:

di approvare i criteri di cui all'allegato che fa parte integrante della presente deliberazione per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione esterna pubblica nonché per il graduale adeguamento degli impianti pubblici esistenti nella Provincia di Bolzano.

Questa disposizione entra in vigore dopo la chiusura del relativo procedimento di notifica ai sensi degli articoli 8 e 9 della direttiva 98/34/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dd. 22 giugno 1998.

Dopo la chiusura del procedimento di notifica la presente deliberazione verrà pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma di Trentino-Alto Adige ai sensi dell'articolo 2 della legge provinciale 22 ottobre 1993, n. 17.

IL PRESIDENTE DELLA PROVINCIA  
DOTT. LUIS DURNWALDER

IL SEGRETARIO GENERALE DELLA G.P.  
DOTT. HERMANN BERGER

**Allegato**

**Criteri per le misure di contenimento dell'inquinamento luminoso ai sensi dell'articolo 1 comma 3 della legge provinciale 21 giugno 2011, n. 4**

**Art. 1**  
**Finalità e campi di applicazione**

Ai sensi dell'articolo 1 della legge provinciale 21 giugno 2011, n. 4 sono definiti i criteri per la realizzazione di nuovi impianti di illuminazione esterna pubblica nonché per il graduale adeguamento degli impianti di illuminazione esterna pubblica esistenti in provincia di Bolzano. Il presente allegato contiene i criteri per la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento luminoso causato dagli impianti d'illuminazione esterna pubblica nonché per il risparmio energetico.

Gli obiettivi dei presenti criteri sono i seguenti:

- il miglioramento dell'efficienza degli impianti di illuminazione;
- l'illuminazione degli spazi pubblici sarà mirata, vale a dire con durata e intensità diverse a seconda delle necessità stabilite in seguito ad accurati esami;
- la definizione dei criteri di progettazione per l'illuminazione esterna pubblica e per il contenimento dell'inquinamento luminoso;
- la promozione di campagne di sensibilizzazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico negli impianti di illuminazione esterna pubblica;
- la tutela della salute e del benessere dei cittadini e il miglioramento della loro sicurezza;
- la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e la conservazione degli equilibri ecologici.

**Art. 2**  
**Definizioni**

Le definizioni riportate riguardano i campi di applicazione descritti nei presenti criteri:

- Illuminazione esterna pubblica: tutti gli impianti di illuminazione esterna che illuminano con luce artificiale lo spazio pubblico, compresa l'illuminazione a scopo decorativo o pubblicitario.

**Anlage**

**Kriterien für Maßnahmen zur Einschränkung der Lichtverschmutzung gemäß Artikel 1 Absatz 3 des Landesgesetzes vom 21. Juni 2011, Nr. 4**

**Art. 1**  
**Ziele und Anwendungsbereiche**

Gemäß Artikel 1 des Landesgesetzes vom 21. Juni 2011, Nr. 4, werden die Kriterien für den Bau neuer Anlagen zur öffentlichen Außenbeleuchtung sowie für die stufenweise Anpassung bereits bestehender öffentlicher Außenbeleuchtungsanlagen in der Provinz Bozen festgelegt. Die vorliegende Anlage enthält die Kriterien zur Vorbeugung und Einschränkung der Lichtverschmutzung durch öffentliche Außenbeleuchtungsanlagen sowie die Kriterien zur Energieeinsparung.

Die Ziele dieser Kriterien sind folgende:

- Verbesserung der Effizienz der Beleuchtungsanlagen;
- Gezielte Beleuchtung der öffentlichen Räume, das heißt, dass diese so stark und so lange beleuchtet werden, wie es nach sorgfältiger Prüfung notwendig ist;
- Festlegung der Kriterien für die Planung der öffentlichen Außenbeleuchtung und für die Einschränkung der Lichtverschmutzung;
- Durchführung von Sensibilisierungsmaßnahmen zur Einschränkung der Lichtverschmutzung und zur Energieeinsparung bei der öffentlichen Außenbeleuchtung;
- Schutz der Gesundheit der Bürger und Verbesserung ihres Wohlbefindens sowie ihrer Sicherheit;
- Schutz und Aufwertung der Umwelt sowie Wahrung des ökologischen Gleichgewichts.

**Art. 2**  
**Definitionen**

Für den Anwendungsbereich dieser Kriterien gelten folgende Definitionen:

- Öffentliche Außenbeleuchtung: alle Außenbeleuchtungsanlagen, die mit künstlichem Licht den öffentlichen Raum beleuchten, einschließlich jener mit dekorativem Charakter und jener für Werbezwecke.

- Spazio pubblico:  
tutti i percorsi, le piazze, i parcheggi, le strutture, gli impianti, i centri sportivi, i monumenti architettonici ed artistici accessibili o a disposizione del pubblico, nonché il cielo notturno.
  - Punto luce:  
singoli apparecchi di illuminazione oppure più apparecchi di illuminazione fissati ad un supporto oppure ad un palo comune, utilizzati per l'illuminazione pubblica esterna.
  - Inquinamento luminoso:  
ogni forma di luce artificiale prodotta dall'uomo, che si irradia direttamente o indirettamente nell'ambiente.
  - Apparecchio totalmente schermato (full-cut-off):  
apparecchio di illuminazione realizzato ed orientato in modo tale da diffondere la luce esclusivamente verso il basso, con una luminanza non superiore a 0,49 candele per 1000 lumen, per angoli maggiori o uguali a 90° rispetto alla verticale.
  - Area da illuminare:  
l'area da illuminare definita dal progetto illuminotecnico.
  - Progetto illuminotecnico:  
progetto redatto da un tecnico iscritto all'albo professionale, contenente sia i documenti grafici sia la relazione tecnica che dimostri l'adempimento dei presenti criteri e di altre norme vigenti nonché il certificato di prova e i documenti tecnici riguardanti gli apparecchi di illuminazione e le sorgenti luminose da utilizzare.
  - Impianto di illuminazione:  
impianto utilizzato per illuminare uno spazio o un oggetto con luce artificiale.
  - Apparecchio di illuminazione:  
oggetto destinato all'illuminazione e attrezzato allo scopo con un dispositivo predisposto per accogliere o ancorare una sorgente luminosa o contenente una sorgente luminosa fissa.
  - Sorgente luminosa:  
apparecchio elettrico che emette luce, come ad esempio i tubi fluorescenti e i LED.
  - Fattore di rendimento dell'apparecchio di illuminazione:  
il rapporto tra il flusso luminoso emesso dall'apparecchio di illuminazione e il flusso luminoso di
- Öffentlicher Raum:  
alle der Öffentlichkeit zugänglichen oder zur Verfügung gestellten Verkehrswege, Plätze, Parkplätze, Einrichtungen, Anlagen, Sportstätten, Bau- und Kunstdenkmäler sowie der Nachthimmel.
  - Lichtpunkt:  
einzelne oder mehrere Leuchten an einer gemeinsamen Halterung oder an einem gemeinsamen Masten, die der öffentlichen Außenbeleuchtung dienen.
  - Lichtverschmutzung:  
jedes künstliche, vom Menschen produzierte Licht, das direkt oder indirekt auf die Umwelt einwirkt.
  - Full-cut-off-Leuchte:  
Leuchte, die durch ihre Bauart und Ausrichtung ausschließlich nach unten strahlt und deren Lichtintensität bei einem Winkel von 90° und mehr zur Vertikalen maximal 0,49 cd pro 1000 Lumen beträgt.
  - Zu beleuchtende Fläche:  
im Beleuchtungsprojekt definierte Fläche, die beleuchtet werden soll.
  - Beleuchtungsprojekt:  
Projekt, welches von einem im Berufsalbum eingetragenen Techniker ausgearbeitet wird. Es enthält die grafischen Unterlagen, einen technischen Bericht, welcher die Einhaltung dieser Kriterien und anderer geltender Normen nachweist, sowie die Prüfberichte und technischen Unterlagen betreffend die zu verwendenden Leuchten und Leuchtmittel.
  - Beleuchtungsanlage:  
Anlage zur optischen Ausleuchtung und Erhellung eines Raumes oder Objektes durch Kunstlicht.
  - Leuchte:  
der Beleuchtung dienender Gegenstand, der eine Vorrichtung für die Aufnahme oder Befestigung eines Leuchtmittels besitzt oder ein fest installiertes Leuchtmittel enthält.
  - Leuchtmittel:  
elektrisches Betriebsmittel zur Erzeugung von Licht wie zum Beispiel Leuchtstoffröhren und LED.
  - Wirkungsgrad der Leuchte:  
Verhältnis zwischen dem aus der Leuchte austretenden Lichtstrom und dem Lichtstrom aller

tutte le sorgenti luminose all'interno dello stesso apparecchio di illuminazione.

- Efficienza luminosa:  
il rapporto tra il flusso luminoso di una sorgente luminosa e la potenza elettrica in ingresso.  
Unità di misura: lumen per watt (lm/W).
- Rilevazione dello stato di fatto:  
il censimento del numero e dello stato attuale dei punti luce, dei pali, degli apparecchi di illuminazione, dei quadri elettrici e conduttori elettrici con indicazione della loro posizione.
- Piano di intervento:  
determinazione degli interventi necessari e relativa tempistica.

### **Art. 3 Attuazione**

Ai sensi dell'articolo 1 comma 3 della legge provinciale 21 giugno 2011, n. 4 ogni comune ed ogni altro proprietario di impianti di illuminazione esterna pubblica redige entro un anno dall'approvazione dei presenti criteri un piano che prevede una rilevazione dello stato di fatto ed un piano di intervento per l'adeguamento degli impianti esistenti di illuminazione esterna pubblica.

a) Rilevazione dello stato di fatto  
Ogni comune ed ogni altro proprietario di impianti di illuminazione esterna pubblica è tenuto ad effettuare una rilevazione dettagliata dello stato di fatto dei punti luce.

La rilevazione dello stato di fatto deve corrispondere per forma e contenuto alle disposizioni dell'Amministrazione provinciale.

b) Piano di intervento per l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna pubblica esistenti:  
Ogni comune redige e approva con delibera un piano di intervento per il graduale adeguamento degli impianti di illuminazione esistenti alle disposizioni dei presenti criteri.

Ogni altro proprietario di impianti di illuminazione esterna pubblica è obbligato a redigere un piano di intervento per il graduale adeguamento degli impianti di illuminazione esistenti alle disposizioni dei presenti criteri.

Entro 90 giorni dalla scadenza del termine di un anno fissato per legge, il piano di intervento deve essere presentato all'Ufficio Risparmio energetico.

Leuchtmittel innerhalb dieser Leuchte.

- Lichtausbeute:  
Quotient aus dem von einem Leuchtmittel abgegebenen Lichtstrom und der vom Leuchtmittel aufgenommenen elektrischen Leistung.  
Einheit: Lumen pro Watt (lm/W)
- Bestandserhebung:  
Erhebung der Anzahl und des Ist-Zustandes der Lichtpunkte, der Masten, der Leuchten, der Schaltkästen und der elektrischen Leitungsstränge und deren Standorte;
- Aktionsplan:  
Festlegung der durchzuführenden Maßnahmen mit Zeitplan für deren Umsetzung.

### **Art. 3 Umsetzung**

Jede Gemeinde und jeder sonstige Eigentümer öffentlicher Außenbeleuchtungsanlagen erstellt innerhalb eines Jahres nach Genehmigung dieser Kriterien gemäß Artikel 1 Absatz 3 des Landesgesetzes vom 21. Juni 2011, Nr. 4, einen Plan. Dieser enthält eine Bestandserhebung und einen Aktionsplan für die Anpassung der bestehenden öffentlichen Außenbeleuchtungsanlagen.

a) Bestandserhebung  
Jede Gemeinde und jeder sonstige Eigentümer öffentlicher Außenbeleuchtungsanlagen ist verpflichtet, den genauen Bestand der Lichtpunkte zu erheben.

Die Bestandserhebung muss in Form und Inhalt den Vorgaben der Landesverwaltung entsprechen.

b) Aktionsplan zur Anpassung bestehender öffentlicher Außenbeleuchtungsanlagen:  
Jede Gemeinde erstellt und genehmigt mit Beschluss einen Aktionsplan zur stufenweisen Anpassung der bestehenden Beleuchtungsanlagen an diese Kriterien.

Jeder sonstige Eigentümer von öffentlichen Außenbeleuchtungsanlagen ist verpflichtet, einen Aktionsplan zur stufenweisen Anpassung der bestehenden Beleuchtungsanlagen an diese Kriterien zu erstellen.

Nach Ablauf der gesetzlichen Frist von einem Jahr für die Erstellung des Plans muss dieser innerhalb von 90 Tagen dem Amt für Energieeinsparung übermittelt werden.

I proprietari di impianti di illuminazione esterna pubblica che gestiscono in provincia di Bolzano meno di 50 punti luce non sono obbligati a redigere il suddetto piano. In ogni caso sono da rispettare i criteri ai sensi dell'articolo 4.

#### **Art. 4 Norme tecniche**

In fase di progettazione e di realizzazione degli impianti di illuminazione sono da rispettare i seguenti criteri:

- utilizzo di apparecchi totalmente schermati (full-cut-off);
- utilizzo di apparecchi di illuminazione con un rendimento di almeno il 55 %;
- utilizzo di sorgenti luminose particolarmente efficienti corrispondenti all'avanguardia della tecnica con un'efficienza luminosa minima di 70 lm/W, con radiazione ultravioletta e blu più bassa possibile ed una temperatura di colore massima pari a 4000 K;
- definizione delle aree da illuminare;
- gli impianti di illuminazione devono essere progettati e realizzati in modo tale che le aree illuminate non superino il livello minimo di luminanza media previsto dalle norme di sicurezza;
- l'illuminazione dei percorsi (ciclabili, pedonali e stradali) deve essere realizzata con rapporti fra interdistanza e altezza dei sostegni superiori a 3,7, salvo la presenza di alberi o altri ostacoli fisici; soluzioni bilaterali sono consentite solo per percorsi di larghezza superiore a 10 m;
- gli impianti devono essere provvisti di apposito dispositivo per ridurre l'emissione di luce degli impianti, almeno nella fascia oraria tra le 24.00 e le 6.00, di almeno il 30 % rispetto al pieno regime di operatività salvo l'osservanza degli standard minimi dell'impianto. La sicurezza non deve essere compromessa;
- impianti di illuminazione su piani inclinati devono essere realizzati possibilmente sul lato a valle e schermati verso valle;
- gli apparecchi di illuminazione sono da fissare a pali e a muri di edifici in modo tale che questi non vengano possibilmente illuminati.

Für Eigentümer von öffentlichen Außenbeleuchtungsanlagen, die in der Provinz Bozen insgesamt weniger als 50 Lichtpunkte betreiben, ist die Erstellung des Plans nicht verpflichtend. Die Kriterien gemäß Artikel 4 müssen auf jeden Fall eingehalten werden.

#### **Art. 4 Technische Bestimmungen**

Bei der Projektierung und beim Bau von Beleuchtungsanlagen müssen folgende Kriterien eingehalten werden:

- Verwendung von Full-cut-off-Leuchten;
- Verwendung von Leuchten mit einem Wirkungsgrad von mindestens 55 %;
- Verwendung von besonders effizienten Leuchtmitteln mit einer Lichtausbeute von mindestens 70 lm/W und möglichst geringem UV- und Blau-Lichtanteil sowie einer maximalen Farbtemperatur von 4000 K, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen;
- die zu beleuchtenden Flächen müssen definiert werden;
- die Beleuchtungsanlagen müssen so geplant und gebaut werden, dass die zu beleuchtenden Flächen nicht den von den Sicherheitsnormen vorgesehenen Mindestwert der durchschnittlichen Leuchtdichte überschreiten;
- bei der Beleuchtung von Verkehrswegen (Radwegen, Fußwegen und Straßen) muss das Verhältnis zwischen dem Abstand der Masten zueinander und der Höhe der Masten mehr als 3,7 betragen, außer beim Vorhandensein von Bäumen oder anderen Hindernissen. Nur bei Verkehrswegen mit einer Breite von mehr als 10 m ist eine beidseitige Beleuchtung erlaubt;
- die Anlagen müssen mit einer Vorrichtung ausgestattet sein, die es ermöglicht, zumindest zwischen 24.00 Uhr und 6.00 Uhr die Lichtemission der Anlagen um mindestens 30 % in Bezug auf die volle Leistung zu reduzieren, unbeschadet der Einhaltung der Mindeststandards der Anlage. Die Sicherheit muss gewährleistet bleiben.
- Beleuchtungsanlagen in Hanglage müssen möglichst talseitig gebaut und talseitig abgeschirmt sein;
- an Masten und Gebäudewänden müssen die Leuchten so angebracht sein, dass diese möglichst nicht beleuchtet werden.

L'illuminazione delle insegne deve avvenire solamente dall'alto verso il basso utilizzando apparecchi totalmente schermati. L'illuminazione delle insegne anche luminose oppure scritte luminose dotate di illuminazione propria deve essere spenta almeno tra le ore 24.00 e le ore 6.00. Tale limitazione temporale non si applica alle insegne riguardanti la sicurezza o dedicate a indicazioni stradali oppure a servizi ed esercizi pubblici durante l'apertura notturna.

Per l'illuminazione di strutture, impianti, centri sportivi e grandi aree di ogni tipo devono essere utilizzate preferibilmente sorgenti luminose ad alta efficienza. Ove ricorra la necessità di garantire un'alta resa cromatica è consentito l'utilizzo di lampade con una temperatura di colore oltre i 4000 K.

I proiettori devono essere di tipo asimmetrico e devono essere orientati in modo tale da impedire la dispersione di luce al di fuori dell'area utilizzata.

Per aree sportive ove siano previste anche riprese televisive è consentito affiancare ai proiettori asimmetrici proiettori simmetrici e proiettori a fasci concentrati dotati in ogni caso di schermature per evitare, per quanto possibile, la dispersione della luce al di fuori dell'area da illuminare.

L'illuminazione di strutture, impianti e centri sportivi va spenta a fine utilizzo.

A tutela del cielo notturno è vietato l'uso di proiettori di fasci luminosi, sia mobili che fissi (skybeamer) di qualsiasi tipo, anche per impianti già esistenti.

Per quanto riguarda l'illuminazione di edifici e monumenti con valore storico, culturale o architettonico, la luminanza delle aree illuminate non deve superare le 2 cd/m<sup>2</sup>. È preferibile un'illuminazione diretta dall'alto verso il basso. I fasci di luce devono rimanere all'interno dell'area da illuminare. L'illuminazione va spenta al più tardi alle ore 24.00 nel semestre invernale e alle ore 1.00 nel semestre estivo.

#### 1) Nuovi impianti per l'illuminazione esterna pubblica

Al fine di migliorare l'efficienza energetica, senza tuttavia compromettere la sicurezza della circolazione, è necessario effettuare in primo luogo la classificazione delle strade ai sensi del decreto

Die Beleuchtung der Schilder darf nur von oben nach unten mit Full-cut-off-Leuchten erfolgen. Die Beleuchtung von Schildern sowie selbstleuchtende Schilder und Schriften müssen mindestens von 24.00 Uhr bis 6.00 Uhr abgeschaltet werden. Diese zeitliche Begrenzung gilt nicht für Sicherheitsschilder, Straßenbeschilderung, Beschilderung für öffentliche Dienste oder für öffentliche Betriebe während der nächtlichen Öffnungszeiten.

Bei der Beleuchtung von Einrichtungen, Anlagen, Sportstätten und großen Flächen jeder Art müssen vorzugsweise Leuchtmittel mit hoher Effizienz verwendet werden. Wo eine hohe Farbwiedergabe erforderlich ist, ist auch die Verwendung von entsprechenden Leuchtmitteln mit einer Farbtemperatur von mehr als 4000 K erlaubt.

Die Scheinwerfer müssen asymmetrisch und so ausgerichtet sein, dass nur die genutzten Flächen beleuchtet werden.

Bei Sportflächen, für die auch Fernsehaufnahmen vorgesehen sind, ist es erlaubt, neben asymmetrischen Scheinwerfern auch symmetrische Scheinwerfer und Scheinwerfer mit konzentriertem Licht zu verwenden. Sie müssen auf jeden Fall so abgeschirmt sein, dass eine Streuung des Lichtes außerhalb der zu beleuchtenden Fläche so weit wie möglich vermieden wird.

Die Beleuchtung der Einrichtungen, Anlagen und Sportstätten muss ausgeschaltet werden, wenn sie nicht mehr genutzt werden.

Zum Schutz des Nachthimmels ist es verboten, bewegliche oder fixe Projektionscheinwerfer (Skybeamer) jeder Art zu verwenden. Dies gilt auch für bereits bestehende Anlagen.

Bei der Beleuchtung von Gebäuden und Denkmälern von historischem, kulturellem oder architektonischem Wert darf die Leuchtdichte der beleuchteten Flächen nicht mehr als 2 cd/m<sup>2</sup> betragen. Eine Beleuchtung von oben nach unten ist zu bevorzugen. Die Lichtstrahlen müssen innerhalb der zu beleuchtenden Fläche bleiben. Die Beleuchtung muss im Winterhalbjahr um spätestens 24 Uhr und im Sommerhalbjahr um spätestens 1 Uhr abgeschaltet werden.

#### 1) Neue Anlagen zur öffentlichen Außenbeleuchtung

Zur Optimierung der Energieeffizienz ohne Gefährdung der Verkehrssicherheit müssen zunächst im Sinne des Dekretes des Transportministeriums und des Ministeriums für Infrastrukturu-

del Ministero dei trasporti e delle infrastrutture del 5 novembre 2001, recante "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

a) La realizzazione di impianti per l'illuminazione esterna pubblica con più di 10 punti luce deve essere progettata da un tecnico iscritto all'albo professionale nel rispetto dei presenti criteri.

Il comune valuta se il progetto illuminotecnico rispetta i presenti criteri e approva successivamente la realizzazione dell'impianto.

Entro 60 giorni dall'ultimazione dei lavori e in ogni caso prima della messa in funzione dell'impianto deve essere presentata al comune una dichiarazione che attesti la conformità dell'impianto ai presenti criteri. Tale dichiarazione deve essere redatta da un tecnico iscritto all'albo professionale che non ha progettato l'impianto e dall'impresa installatrice.

b) La realizzazione di impianti per l'illuminazione esterna pubblica fino a 10 punti luce deve essere comunicata preventivamente al Comune, presentando una dichiarazione redatta e firmata dall'impresa installatrice oppure da un tecnico iscritto all'albo professionale, che attesti la conformità dell'impianto progettato ai presenti criteri.

In ogni caso deve essere richiesto il titolo abilitativo per l'esecuzione di opere edilizie previsto dai singoli regolamenti edilizi comunali.

## 2) Adeguamento di impianti esistenti

La sostituzione oppure l'adeguamento degli impianti di illuminazione deve avvenire, al più tardi, con la prossima manutenzione straordinaria.

### a) Sostituzione di impianti esistenti

Nel caso di sostituzione di impianti esistenti, i nuovi impianti devono corrispondere ai criteri di cui all'articolo 4, punto 1).

### b) Adeguamento di impianti o apparecchi di illuminazione

L'adeguamento ai presenti criteri di impianti di illuminazione esistenti può avvenire anche adattando gli apparecchi di illuminazione e, se necessario, orientandoli sull'area da illuminare oppure schermanndoli. L'apparecchio di illuminazione adattato deve corrispondere ai criteri previsti per

ren vom 5. November 2001, „Amtliche und geometrische Vorschriften für den Straßenbau“ die Straßen klassifiziert werden.

a) Der Bau von öffentlichen Außenbeleuchtungsanlagen mit mehr als zehn Lichtpunkten muss gemäß diesen Kriterien von einem im Berufsalbum eingetragenen Techniker geplant werden.

Die Gemeinde überprüft, ob im Beleuchtungsprojekt die vorliegenden Kriterien eingehalten werden und genehmigt daraufhin den Bau der Anlage.

Innerhalb von 60 Tagen nach Abschluss der Arbeiten und in jedem Fall vor Inbetriebnahme der Anlage muss der Gemeinde eine Erklärung vorgelegt werden, aus der hervorgeht, dass die Beleuchtungsanlage den vorliegenden Kriterien entspricht. Die Erklärung muss von einem im Berufsalbum eingetragenen Techniker, der die Anlage nicht geplant hat, und von der ausführenden Firma unterzeichnet sein.

b) Der Bau von öffentlichen Außenbeleuchtungsanlagen mit bis zu zehn Lichtpunkten muss der Gemeinde vorab gemeldet werden. Dabei muss eine von der ausführenden Firma oder von einem im Berufsalbum eingetragenen Techniker ausgestellte und unterzeichnete Erklärung vorgelegt werden, aus der hervorgeht, dass die geplante Beleuchtungsanlage den vorliegenden Kriterien entspricht.

In jedem Fall muss der in der jeweiligen Gemeindebauordnung vorgesehene Rechtstitel für die Ausführung von Bauarbeiten eingeholt werden.

## 2) Anpassung bestehender Anlagen

Die Beleuchtungsanlagen müssen spätestens bei der nächsten außerordentlichen Wartung ausgetauscht oder angepasst werden.

### a) Austausch bestehender Anlagen

Werden bestehende Anlagen ausgetauscht, müssen die neuen Anlagen den Kriterien laut Artikel 4 Punkt 1) entsprechen.

### b) Anpassung bestehender Leuchten oder Anlagen

Bestehende Beleuchtungsanlagen können auch an diese Kriterien angepasst werden, indem die Leuchten umgerüstet und, wenn erforderlich, neu ausgerichtet oder abgeschirmt werden. Die umgerüstete Leuchte muss den Kriterien einer Full-cut-off-Leuchte entsprechen. Die durch eventuelle



apparecchi totalmente schermati (full-cut-off). La diminuzione dell'emissione di luce sull'area da illuminare, mediante eventuale schermatura, non può essere compensata con un aumento di potenza della sorgente luminosa.

c) La limitazione temporale prevista dai presenti criteri si applica anche all'illuminazione già esistente.

#### **Art. 5 Eccezioni**

I presenti criteri non vengono applicati nei seguenti casi:

- a) strutture pubbliche o militari e impianti la cui realizzazione e gestione sia già regolata da specifiche norme statali;
- b) impianti d'allarme, impianti per la regolazione del traffico e segnaletica per le vie di fuga;
- c) illuminazione per periodi limitati di tempo in occasione di manifestazioni e feste all'aperto di durata inferiore a 20 giorni consecutivi, purché non si tratti di impianti fissi;
- d) illuminazioni natalizie temporanee di durata non superiore ai 60 giorni;
- e) illuminazione per le attività di ordine pubblico, della difesa e della protezione civile;
- f) illuminazione dei cantieri nelle effettive ore lavorative;
- g) impianti di illuminazione regolati da sensori di presenza con un periodo di funzionamento legato alla presenza o al passaggio di persone e veicoli;
- h) fonti luminose coperte e quindi totalmente schermate, collocate in portici, sottopassaggi, gallerie e tunnel.

Abschirmung verursachte Verringerung der Lichtemission auf die zu beleuchtende Fläche darf nicht durch Erhöhung der Leistung des Leuchtmittels kompensiert werden.

c) Die in diesen Kriterien genannten zeitlichen Begrenzungen gelten auch für die bereits bestehende Beleuchtung.

#### **Art. 5 Ausnahmen**

Diese Kriterien werden in folgenden Fällen nicht angewandt:

- a) für öffentliche und militärische Einrichtungen und Anlagen, deren Bau und Verwaltung von spezifischen staatlichen Gesetzen geregelt werden;
- b) für Alarmanlagen, für Anlagen zur Verkehrsregelung und für die Beschilderung von Fluchtwegen;
- c) für die zeitlich begrenzte Beleuchtung von Veranstaltungen und Festen im Freien, welche weniger als 20 aufeinander folgende Tage dauern, außer bei fix installierten Beleuchtungsanlagen;
- d) für die zeitlich begrenzte Weihnachtsbeleuchtung mit einer Dauer von maximal 60 Tagen;
- e) für die Beleuchtung von Tätigkeiten der öffentlichen Ordnung, Verteidigung und des Zivilschutzes;
- f) für die Beleuchtung von Baustellen während der effektiven Arbeitszeit;
- g) für Beleuchtungsanlagen, die nur gelegentlich von Personen oder Fahrzeugen durch einen Bewegungsmelder eingeschaltet werden;
- h) für überdachte und somit vollständig abgeschirmte Lichtquellen in Lauben, Unterführungen, Galerien und Tunnels.