

Merkblatt öffentliche Beleuchtung

Möglichkeiten, Rechte und Pflichten der Gemeinden

Ausgabe 2025



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'énergie SdE
Amt für Energie AfE

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

Service des ponts et chaussées SPC
Tiefbauamt TBA

Inhaltsverzeichnis

1	Problematik	3
1.1	Verkehrssicherheit	3
1.2	Sicherheitsempfinden	3
1.3	Gesundheit	4
1.4	Artenvielfalt	4
1.5	Energieverbrauch	4
2	Generelle Grundsätze	5
3	Gesetzesrahmen und Normen	6
4	Erwartete Elemente für künftige MIP-Dossiers	8
4.1	Weiterführende Informationen	8

Glossar

Bedarfsgerechte Beleuchtung	Erhöhung und Senkung der Lichtstärke (Dimmung) durch einen Bewegungsmelder.
Dynamische Nachtabschaltung	Anschaltung der abgeschalteten Leuchtquelle durch einen Bewegungsmelder.
Lichtemissionen	Gesamtheit des Lichts, das von einer Quelle (z. B. Straßenbeleuchtung) abgestrahlt wird.
Lichtimmissionen	Licht, das auf einen Ort (z. B. Wohnung, Baum) oder ein Lebewesen (z. B. Mensch, Fledermaus) auftrifft.

1 Problematik

Wurde bis vor wenigen Jahren möglichst viel beleuchtet, rückt heute die schädliche Wirkung von Kunstlicht für Mensch und Ökosystem in den Fokus. Mit den wachsenden Herausforderungen des Energieverbrauchs und der Lichtverschmutzung findet bei der Außenbeleuchtung zurzeit ein Paradigmenwechsel statt. Das Ziel lautet heute: möglichst wenig beleuchten und nur, wo unbedingt notwendig.

Angesichts der zahlreichen beteiligten Parameter muss jede Situation einzeln beurteilt werden, um den Beleuchtungsbedarf abzuklären. Doch gibt es für die Entscheidungsfindung einige generelle Grundsätze. Das vorliegende Merkblatt stellt die geltende Rechtslage und die aktuellen Empfehlungen in Sachen öffentlicher Beleuchtung vor, um die Gemeinden diesbezüglich auszurüsten.

1.1 Verkehrssicherheit

Die Sicherheit der Verkehrsteilnehmenden ist unerlässlich. Die Beleuchtung muss den Menschen ermöglichen, ihren nächtlichen Tätigkeiten möglichst sicher, ohne das Risiko beeinträchtigter Sichtverhältnisse nachzugehen. Es ist aber nicht nötig, überall eine starke Beleuchtung einzurichten. Die komplexe Sehtätigkeit, die den Bedarf und die Stärke der Beleuchtung beeinflusst, ist ihrerseits von verschiedenen Faktoren abhängig, namentlich der Höchstgeschwindigkeit (Hauptkriterium), dem Verkehrsaufkommen, der Umgebungshelligkeit, der Komplexität der Verkehrsaufgabe und der Fahrbahntrennung (bei Mischverkehr). Die geeignete Beleuchtungsklasse lässt sich anhand einer Bewertung dieser Kriterien ermitteln.

Empfehlungen

- > Sektoren, bei denen eine Beleuchtung erforderlich ist, angemessen identifizieren.
- > Geeignete Beleuchtungsstärke nach Strassenart wählen.
- > Die empfohlenen Beleuchtungsminima nach den geltenden Normen einhalten und nicht überschreiten (Tabelle 1).

1.2 Sicherheitsempfinden

Licht beeinflusst nicht nur die objektive Sicherheit auf der Straße, sondern auch das subjektive Sicherheitsempfinden. Subjektiv, weil jede Person Sicherheit je nach Beleuchtungssituation und Umfeld ganz unterschiedlich empfindet. Die Beleuchtung ist nicht der einzige Parameter, der die Wahrnehmung eines Orts beeinflusst, doch führt Dunkelheit tatsächlich zu einem Gefühl der Unsicherheit. Deshalb ist eine situationsgerechte Lichtplanung, die auf der Ortskenntnis der Gemeindevertreter basiert, äußerst wichtig. Mehrere Elemente dienen dem Sicherheitsempfinden, namentlich soziale Kontrolle, Orientierungs- und Anhaltspunkte, kontrastarme, einheitliche Beleuchtung und warme Beleuchtung, die als angenehmer empfunden wird.

Für eine warme Beleuchtung muss die «Farbtemperatur» der Lichtquelle berücksichtigt werden. Je tiefer der in Kelvin (K) ausgedrückte Wert ist, desto wärmer wird das Licht wahrgenommen. Warmes Licht wird oft angenehmer empfunden und wirkt sich weniger auf Lebewesen aus als kaltes, weil der blaue Anteil am Lichtspektrum kleiner ist.



© iStock – Veronika Oliinyk

Empfehlungen

- > Die Beleuchtung zonenweise, aufgrund der Ortskenntnisse planen.
- > Für jede Strasse eine einheitliche Beleuchtung planen und grosse Kontraste vermeiden. Die Gleichmässigkeit der Beleuchtung ist wichtiger als ihre Stärke, weil sich das menschliche Auge an die Umgebungshelligkeit anpasst.
- > Eine warme Lichtfarbe von max. 3000 K wählen, und tiefer in wenig frequentierten Zonen, um ein angenehmes Umgebungslicht zu erzielen.

1.3 Gesundheit

Ist der menschliche Körper in der Nacht künstlichem Licht ausgesetzt, schadet dies der Gesundheit, insbesondere weil der Schlaf beeinträchtigt wird. Schon eine geringe Lichteinstrahlung setzt dem Organismus zu. Am stärksten wirken grosse Lichtstärken und kalte Farbtemperaturen (weisses oder blaues Licht). Um sich beim Schlafen vollständig zu regenerieren, ist unser Körper auf vollständige Dunkelheit angewiesen.

Empfehlungen

- > Beleuchtung so ausrichten, dass die Wohnrauchaufhellung möglichst gering ist (z. B. Abschirmungen auf Strassenleuchten).
- > Lichtstärke möglichst gering halten.
- > Eine warme Lichtfarbe von max. 3000 K wählen.

1.4 Artenvielfalt

Zahlreiche Tierarten (z. B. Insekten) sind nachaktiv und auf die nächtliche Dunkelheit angewiesen. Das künstliche Licht zerstückelt ihren Lebensraum, weil ihr Rückzugsraum durch eine kaum überwindbare Barriere vom Jagdgebiet abgeschnitten ist. So wirkt sich die Beleuchtung ganz konkret auf die Ökosysteme aus. Schätzungen zufolge nimmt die Lichtverschmutzung jedes Jahr um 6 Prozent zu und gilt als eine der Hauptbedrohungen für die Artenvielfalt.

Um die lichtempfindlichsten Tierarten zu schützen, gelten für Naturschutzgebiete, wie Biotope, Wildruhezonen und Wildtierkorridore, besondere Anforderungen. Dort sollten die Lichtimmissionen im Idealfall gleich Null sein. Zusätzlich sollte die Farbtemperatur möglichst tief gewählt werden (2200 K), um die schädliche Wirkung von blauem Licht zu begrenzen.

Empfehlungen

- > Möglichst zielgenau von oben nach unten beleuchten.
- > Die Beleuchtung reduzieren, nutzer- und bedarfsgerecht dimmen bzw. nach Möglichkeit dynamisch oder vollständig abschalten.
- > Eine warme Lichtfarbe von max. 3000 K wählen, und tiefer im natürlichen Umfeld.
- > Nach Möglichkeit die Lichtpunkthöhe reduzieren.
- > Bei der Beleuchtungsplanung den Schutz des natürlichen Umfelds und der lichtempfindlichen Tierarten berücksichtigen.
- > Die empfohlenen Beleuchtungsminima nach den geltenden Normen einhalten und nicht überschreiten (Tabelle 1).

1.5 Energieverbrauch

Die öffentliche Beleuchtung macht zwar nur einen geringen Anteil des gesamten freiburgischen Energieverbrauchs aus, doch besteht ein reales Einsparungspotenzial. Mit einfachen Massnahmen lassen sich ohne Einbussen bei der (Verkehrs-) Sicherheit erhebliche Einsparungen erzielen.

Empfehlungen

- > LED-Leuchten verwenden.
- > Die Beleuchtung reduzieren, nutzer- und bedarfsgerecht dimmen bzw. nach Möglichkeit dynamisch oder vollständig abschalten.

2 Generelle Grundsätze

Die festgestellten Probleme der künstlichen Beleuchtung erfordern einen regelrechten Paradigmenwechsel. Oberstes Gebot sind Suffizienz und Qualität: möglichst wenig und möglichst zweckmäßig beleuchten. Die hier genannten Empfehlungen lassen sich in sieben generelle Grundsätze für die Beleuchtungsplanung gemäss dem 7Punkte-Plan des BAFU zusammenfassen:

1. **Notwendigkeit:** Nur beleuchten, was beleuchtet werden muss.
2. **Intensität/Helligkeit:** Nur so hell, wie nötig, d. h. Bedürfnisse mit der geringstmöglichen Gesamtlichtmenge abdecken.
3. **Lichtspektrum/Lichtfarbe:** Sorgfältige, auf den Beleuchtungszweck und den Beleuchtungsort (Umgebung berücksichtigen) abgestimmte Wahl des verwendeten Lichtspektrums.
4. **Auswahl und Platzierung der Leuchten:** Passenden Leuchtentyp wählen und Leuchten geeignet platzieren, damit die Beleuchtung möglichst präzise, ohne unnötige Abstrahlungen in die Umgebung erfolgt.
5. **Ausrichtung:** Grundsätzlich von oben nach unten beleuchten, um unnötige Abstrahlungen in den Nachthimmel zu vermeiden.
6. **Zeitmanagement/Steuerung:** Die Beleuchtung nach Möglichkeit bedarfsgerecht steuern und zeitweise ausschalten oder reduzieren.
7. **Abschirmungen:** Zusätzliche Abschirmungen in spezifischen Problemfällen.

Unnötige Lichtemissionen



Geneigte Leuchten mit gewölbten Gläsern haben eine höhere Streuung

Pilz- und Kugelleuchten strahlen zur Seite, in den Himmel und blenden

Unruhiger Schlaf aufgrund unerwünschten Lichts im Schlafzimmer

Unpräzise und oft unnötige Gebäudeanleuchtung

Bodenstrahler erzeugen unnötiges Streulicht

Helle Werbetafel und Schaufenster stören und blenden

Optimierte Straße



Leuchten bei verkehrsschwachen Straßen mit Bewegungsmeldern ausrüsten

Waagrecht montierte Leuchten. Nachtab senkung oder Abschaltung vorsehen**

LED-Leuchten mit flachen Gläsern erzeugen wenig Streulicht. Kein störendes Licht

Gebäudeanleuchtung wenn nötig immer von oben nach unten, nicht am Objekt vorbeistrahlen

Beleuchtungsstärke von Werbetafeln und Schaufenster nach der Dämmerung reduzieren*

3 Gesetzesrahmen und Normen

Grundsätzlich besteht keine Gesetzespflicht für die Beleuchtung der öffentlichen Straßen. Der Beleuchtungsbedarf ergibt sich aus einer Interessensabwägung der hier genannten Parameter Verkehrssicherheit, Sicherheitsempfinden, Gesundheit, Artenvielfalt und Energieverbrauch. Doch sind mehrere Rechtsbestimmungen auf die öffentliche Beleuchtung anwendbar. Sie sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 1: Gesetzestexte und Normen mit direktem oder indirektem Bezug zur öffentlichen Beleuchtung.

Energie Kantonales Energiegesetz Art. 5 Abs. 7 (SGF 770.1 – EnGe) Energiereglement Art. 34a (SGF 770.11 – EnR)	Zwischen Mitternacht und fünf Uhr morgens praktizieren die Gemeinden eine vollständige oder dynamische Nachtabschaltung der öffentlichen Beleuchtung (Bewegungsmelder). Die Gemeinden setzen diese Pflicht per sofort um, sofern die technischen Bedingungen dies erlauben, spätestens jedoch bis Ende 2028. Allfällige Ausnahmen müssen beim Amt für Energie (AfE) beantragt werden. Fussgängerstreifen müssen grundsätzlich beleuchtet sein (s. u.). Daher ist für diese Beleuchtungsart keine Ausnahmebewilligung des AfE erforderlich.
Mobilität Kantonales Mobilitätsgesetz Art. 84 (SGF 780.1 – MobG) Mobilitätsreglement Art. 31 (SGF 780.11 – MobR)	Wenn es die Verkehrsverhältnisse erfordern, namentlich an besonders gefährlichen Stellen und Abschnitten, in Unterführungen und in Tunnels von einer gewissen Bedeutung, müssen Mobilitätsinfrastrukturen gemäss den geltenden Normen beleuchtet werden. Die Fussgängerstreifen müssen grundsätzlich zumindest in dem Moment beleuchtet sein, in dem sie von einer Fussgängerin oder einem Fussgänger betreten werden.
Umwelt Bundesgesetz über den Umweltschutz Art. 11 bis 14 (SR 814.01 – USG)	Die Lichtverschmutzung ist den Bestimmungen über den Schutz vor schädlichen und lästigen Emissionen unterstellt. Es bestehen keine Immissionsgrenzwerte oder Vorsorgewerte, weshalb jede Situation einzeln zu beurteilen ist. Gemäss USG sind die Emissionen an der Quelle zu begrenzen, weshalb direkt auf die Beleuchtungsmenge und -art eingewirkt werden muss.
Natur Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (SR 451 – NHG) Bundesgesetz über die Fischerei (SR 923.0 – BGF) Kantonales Gesetz über den Natur- und Landschaftsschutz (SGF 721.0.1 – NatG) Kantonales Gesetz und Verordnung über die Jagd sowie den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel und ihrer Lebensräume (SGF 922.1 – JaG; SGF 922.13 – SchutzV)	Landschaften, Tiere und Lebensräume müssen vor Störungen geschützt werden, welche sich unter anderem aus künstlicher Beleuchtung ergeben. Prioritär zu schützende Räume sind Wildtierkorridore, Biotope und Wildruhezonen. Um die gesetzliche Naturschutzwahl zu wahrnehmen, müssen die geschützten Räume bei der Beleuchtungsplanung berücksichtigt werden.
Normen SIA 491 VSS 40 241 VSS 40 551-1 bis 3 SLG 202 (Ergänzung zu SN 13201-1 und SN EN 13201-2 bis 5)	Die Normen klären den Beleuchtungsbedarf nicht. Vielmehr definieren sie den Stand der Technik und geben Hinweise zur Anordnung der Leuchten und zur erforderlichen Lichtmenge, um eine gegebene Aktivität risikofrei und problemlos auszuführen.
Haftung Obligationenrecht Art. 58 (SR 220 – OR)	Die Strasse gilt als «Werk», für dessen Fehlerhaftigkeit die Eigentümerschaft haftbar ist. Diese ist verpflichtet, ihr Werk so anzulegen und zu unterhalten, dass es bei zweckgemässer Nutzung die nötige Sicherheit gewährt.

Weil die Entscheidung für oder gegen eine Beleuchtung auf der Interessensabwägung zahlreicher Faktoren beruht, stellt sie ein komplexes Unterfangen dar, das für jede Situation einzigartig ist. Als Entscheidungshilfe und für ein möglichst koordiniertes Vorgehen beschreibt die nachstehende Tabelle den Beleuchtungsbedarf für unterschiedliche

Infrastrukturarten. In einigen Fällen lassen sich divergierende Bedürfnisse mit einer dynamischen Abschaltung (Bewegungsmelder) abdecken.

Tabelle 2: Beispiele gängiger Beleuchtungen für Mobilitätsinfrastrukturen.

Infrastrukturart	Beleuchtungsbedarf	Begründung	Ausnahmen¹ zur Abschaltung von 00 bis 5 Uhr
Strassen (mit/ohne Trottoir)	Innerorts zu den Hauptverkehrszeiten und zu den Nachtzeiten, je nach Benutzerart und aufkommen	Minderung der Verkehrsrisiken für die Nutzenden der Strasse und deren Umgebung	Bei überwiegenden Sicherheitsgründen
Wege und Plätze	Fallweise abklären, je nach örtlichem Bedarf, Verkehrsaufkommen und Umfeld	Beleuchtung trägt zum Sicherheitsempfinden bei	Bei überwiegenden Sicherheitsgründen.
Hindernisse auf der Fahrbahn	Beleuchtungsbedarf gegeben: ausserorts bei $V > 50$ km/h an «Eingangstür» (Übergang zu Tempo 50) Beleuchtungsbedarf abklären: innerorts bei $V \leq 50$ km/h; wenn Hindernisse richtig signalisiert sind, sind sie rechtzeitig ersichtlich	Risiko erhöhter Unfallfolgen mindern Hindernis sichtbar machen	Bei überwiegenden Sicherheitsgründen
Strassentunnels	Beleuchtungsbedarf grundsätzlich gegeben	Risiko erhöhter Unfallfolgen mindern (Brand, Zufahrt Blaulichtfahrzeuge) Anpassung der Augen an geänderte Lichtverhältnisse	Ja
Unterführungen	Beleuchtungsbedarf grundsätzlich gegeben	Risiko von Benutzerkonflikten mindern Sturzrisiko bei Treppen Sicherheitsempfinden	Möglich
Langsamverkehrs-/Velowegen im Siedlungsgebiet	/Beleuchtungsbedarf grundsätzlich gegeben; je nach Benutzermix und -aufkommen prüfen, ggf. besondere oder gefährliche Stellen kennzeichnen	Risiko von Nutzungskonflikten (Mischnutzung) Risiko von Konflikten mit Straßenverkehr (Querungen, Knoten)	Bei überwiegenden Sicherheitsgründen
Langsamverkehrs-/Velowegen ausserhalb des Siedlungsgebiets	/Je nach Benutzermix und -aufkommen prüfen, ggf. besondere oder gefährliche Stellen kennzeichnen	Risiko von Nutzungskonflikten (Mischnutzung) Risiko von Konflikten mit Straßenverkehr (Querungen, Knoten)	Bei überwiegenden Sicherheitsgründen
Fussgängerstreifen	Beleuchtungsbedarf gegeben, zumindest in dem Moment, in dem sie betreten werden	Konfliktrisiko zwischen schwächsten Benutzern und Straßenverkehr	Ja

¹ Voraussetzungen für eine Ausnahmebewilligung gemäss Art. 34a Abs. 2 EnR beruhen auf der Bundes- oder Kantonsgesetzgebung und stehen im Zusammenhang mit Sach- und Personensicherheit.

4 Erwartete Elemente für künftige MIP-Dossiers

Mit der zunehmenden Aktualität des Themas Licht müssen die eingereichten Mobilitätsinfrastrukturpläne (MIP) auch eine vertiefte Beleuchtungsplanung umfassen. Hierfür ist ein spezialisiertes Planungsbüro beizuziehen.

Tabelle 3: erforderliche Elemente für MIP-Dossiers.

Erwartete Elemente	
Planvisualisierung	Situationsplan der Beleuchtung Plan der beleuchteten Flächen (Beleuchtungsberechnung)
Technische Belege	Beleuchtungszweck Eingesetzte Technologie Zeitmanagement / Betriebsszenarien Einhaltung der Leistungs- und Energiegrenzwerte nach SLG 202, Kap. 5 Geplante Massnahmen zur Senkung der Lichtemissionen Einhaltung der Lichtimmissionsgrenzwerte auf anstossenden Fassaden nach SLG 202, Kap. 6
Allfälliger Ausnahmeantrag zur vollständigen oder dynamischen Nachtabschaltungspflicht	Offizieller Antrag mit rechtskräftiger Unterschrift der Gemeinde Plan mit Standort der Leuchten, die zwischen Mitternacht und fünf Uhr eingeschaltet bleiben. Analyse der Gemeinde nach geltendem Recht, zumindest mit einer Fotografie des betroffenen Standorts und Argumenten für den Einschaltungsbedarf. (Voraussetzungen für eine Ausnahmegewährung gemäss Art. 34a Abs. 2 EnR beruhen auf der Bundes- oder Kantongesetzgebung und stehen im Zusammenhang mit Sach- und Personensicherheit.) Das Amt für Energie (AfE) behält sich das Recht vor, je nach aufgeworfenen Fragen bedarfsweise weitere Fachämter beizuziehen.

4.1 Weiterführende Informationen

Die Schweizer Licht Gesellschaft (SLG) führt ein [Branchenverzeichnis](#) der Lichtexpertenfirmen.

Der Bund führt eine [Webseite zum Thema Lichtemissionen](#). Dort stehen verschiedene Unterlagen und weiterführende Dokumente zum Lesen und zum Download bereit.

Kontakt

Amt für Energie
Boulevard de Pérrolles 25
Postfach
1701 Freiburg
T +41 26 305 28 41
sde@fr.ch
www.fr.ch/de/vwbd/afe

In Zusammenarbeit mit

Tiefbauamt
Rue des Chanoines 17
1701 Freiburg
www.fr.ch/de/rimu/tba

Amt für Umwelt
Impasse de la Colline 4
1762 Givisiez
www.fr.ch/de/rimu/afu