

**Zeitschrift:** Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES

**Band:** 101 (2010)

**Heft:** 8

**Artikel:** Ausschreibung von flächendeckender LED-Strassenbeleuchtung

**Autor:** Thöny, Andreas

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-856108>

### **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:** 15.10.2024

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

# Ausschreibung von flächendeckender LED-Strassenbeleuchtung

## Zweistufiges Ausschreibungsverfahren in Igis-Landquart

Wenn die Strassenbeleuchtung auf LED-Technologie umgestellt wird, kann Strom gespart werden. Aber welches Produkt ist für eine flächendeckende LED-Strassenbeleuchtung optimal? Ein Blick auf ein zweistufiges, in Igis durchgeführtes Ausschreibungsverfahren und auf die dabei eingesetzten Kriterien und ihre Gewichtung.

### Andreas Thöny

Die Gemeinde Igis liegt im Bündner Rheintal. Sie besteht aus den Fraktionen Igis und Landquart mit insgesamt 7500 Einwohnern und ist das regionale Zentrum für Arbeit und Konsum. An 360 Arbeitsstätten werden über 3800 Arbeitsplätze angeboten.

Als eines von verschiedenen Legislaturzielen hat der Gemeindevorstand festgehalten, dass der Stromverbrauch der öffentlichen Hand bis 2012 um mindestens 10% reduziert werden soll. Hauptansatzpunkt ist die Strassenbeleuchtung, die rund einen Drittel des Stromverbrauchs ausmacht. Die 30 km umfassende Strassenbeleuchtung ist seit über 35 Jahren nicht mehr erneuert worden. Entsprechend hoch ist der jährliche Stromverbrauch: 300 MWh. Dies ergibt einen jährlichen Wert von 11,2 kWh/km, was deutlich über dem Grenzwert von 8 kWh/km von EnergieSchweiz liegt. Über 90% der Leuchten sind mit Quecksilberdampflampen bestückt. Die Strom-

kosten belaufen sich jährlich auf rund 100 000 CHF. Ein Pilotprojekt im Winter 2008/2009 mit fünf LED-Lampenstellen hat aufgezeigt, dass ein enormes Sparpotenzial vorhanden wäre. Der Gemeindevorstand hat deshalb im Herbst 2009 beschlossen, die Strassenbeleuchtung vollständig mit LED-Technologie zu realisieren.

Keine Gemeinde in der Schweiz ist so weit in ihrer Entscheidung. Viele warten noch ab und begnügen sich lediglich mit Pilotversuchen an wenigen Strassenabschnitten. Deshalb hat sich Igis zum Ziel gesetzt, die erste Schweizer Gemeinde zu sein, die flächendeckend mit einer LED-Strassenbeleuchtung ausgerüstet ist. Diese Ausgangslage ergab eine starke Verhandlungsposition gegenüber Offerten.

### Selektives Verfahren

Der Auftrag, der öffentlich ausgeschrieben wurde, lautete: Die Strassen-

beleuchtung wird ab dem Jahre 2011 saniert und flächendeckend auf ein LED-Beleuchtungssystem umgerüstet. Das bedeutet: Lieferung von LED-Leuchten, Installation und Montage sowie Service, Wartung und Unterhalt der Anlage.

Um die Spreu vom Weizen zu trennen, hatte sich die Gemeinde entschieden, das Projekt in einem zweistufigen Ausschreibungsverfahren durchzuführen. In der ersten Stufe ging es um die Präqualifikation in Form eines nicht anonymen Bewerbungsverfahrens. Anschliessend erfolgte in der zweiten Stufe die eigentliche Detailofferte unter den ausgewählten Unternehmungen.

Die Gemeinde war auf eine fachlich versierte Begleitung angewiesen. Deshalb wurden René Wildhaber, Igis, und LEO Solutions AG, Teufen/Malans, mit der Aufgabe betraut, die Grundlagen zu erarbeiten und die Auswertung durchzuführen.

### Die erste Runde

21 interessierte Firmen hatten die Bewerbungsunterlagen bestellt und erhalten. Fristgerecht waren 18 Bewerbungen eingegangen. Sie wurden auf die für diese Aufgabe notwendige Eignung hin geprüft. Aus den Bewerbungen wurden dann einige wenige qualifizierte Bewerbungen für die Submission bestimmt.

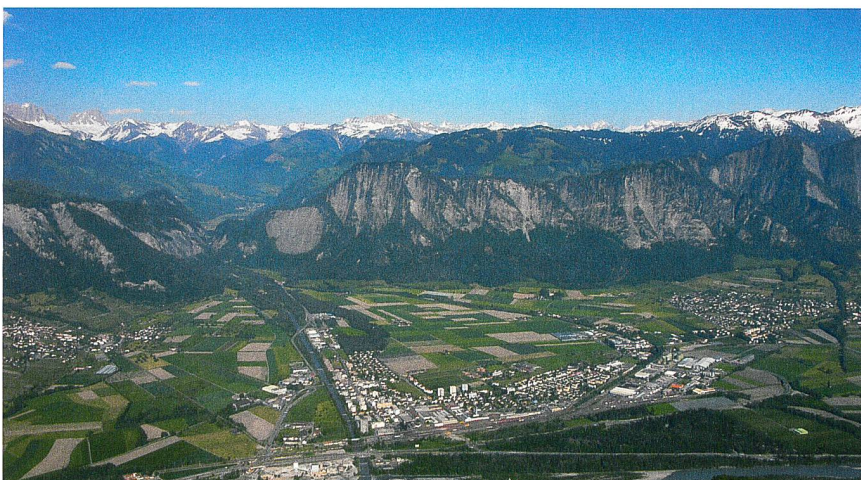
### Kriterien der ersten Runde

Die Eingabeanforderungen in der ersten Phase waren wenig umfangreich. Die Interessenten mussten Betriebsinformationen und Referenzobjekte sowie eine Selbstdeklaration abgeben. Grundsätzlich wurden bei den Bewerbern folgende Fähigkeiten geprüft: eigene Planung, Leuchtenbau, Lieferung, Installation, Unterhalt.

### Die zweite Runde

Anhand der ersten Runde wurde festgestellt, dass es drei Gruppen von Interessenten gab: die Lampenhersteller selber, Händler mit Produkten der Lampenhersteller und reine Installateure.

Der Gemeindevorstand hatte daraufhin sechs Lampenhersteller in die zweite



Das bündnerische Igis-Landquart will die Strassenbeleuchtung komplett auf LED umrüsten.



Bilder: Manser

Bald werden LED-Strassenlampen auch in der Schulstrasse in Landquart ihren Beitrag zur Sicherheit und Energieeffizienz leisten.

Runde eingeladen, die die Kriterien am besten erfüllten. Ihnen wurden die drei reinen Installateure bekannt gegeben und für die Installationsarbeiten empfohlen. Die Händler wurden nicht berücksichtigt.

Folgende Unternehmen wurden für die zweite Runde ausgewählt: Trilux AG, Spreitenbach; PSL LED-Lighting-Solutions, Kirchberg; iGuzzini Illuminazione Schweiz AG, Zürich; Elektron AG, Au ZH; Cablex AG, Chur, und Brüco Swiss AG, Rümlang.

### Kriterien der zweiten Runde

Das Spektrum der Kriterien war in der zweiten Runde erheblich grösser. Die vielfältigen technischen Aspekte waren in einem tiefen Detaillierungsgrad einzuzeichnen:

- Technische Angaben: Verbrauchssenkung Strom, neuste LED-Technologie, Beleuchtungsberechnungen und Lampenköpfe, Lebensdauerangaben.
- Dienstleistungen: Montage, Installation, Service, Wartung, Unterhalt.
- Garantieleistungen: Dauer, Ersatzteile.
- Partizipation: Finanzielle Beteiligung an den Investitionskosten, Vorzugspreis für spätere Ersatzmassnahmen, Leasingmodell.

### Anforderungen an das Licht

In der Ausschreibung wurden 3 für Igis typische Strassensituationen beschrieben. Die Anbieter mussten den Nachweis für die Einhaltung der normierten Beleuchtungssituationen mit ein-

schlägigen Berechnungsprogrammen (Relux, Dialux, Calculx ...) erbringen. Daraus waren auch die Anforderungen und die Lichtstreuung ersichtlich. Dazu können mit den ebenfalls verlangten Lichtverteilungskurven (LVK) weitere Strassensituationen nachgebildet werden.

### Wartungsanforderungen

Bezüglich Wartung wollte man von den Anbietern unter anderem wissen, ob sich einzelne LEDs oder LED-Gruppen individuell austauschen lassen und ob die LED-Einheit und die Elektronikeinheit separat auswechselbar sind. Ausserdem wurde gefragt, ob der gesamte Leuchtenkopf bei einem Defekt ausgetauscht werden muss.

### Massstäbe für technische Beurteilung

Die technische Beurteilung stützte sich auf die jeweilige Normenkonformität der Produkte und auf die im detaillierten technischen Formular gemachten Herstellerangaben. Da die technischen Daten nur eingeschränkt mit einer Bemusterung bzw. Versuchen überprüft werden können, entfielen Versuchsinstallationen. Igis hat sich aber eine Bemusterung ausdrücklich vorbehalten, um beispielsweise eine andere Lichtfarbe wählen oder die lichttechnischen Vorgaben im Hinblick auf die Ausführung anpassen zu können.

Man zog in Betracht, den zwei bestplatzierten Anbietern die Gelegenheit zu geben, Unternehmen und Produkt, eventuell sogar mit einer Bemusterung, eingehend vorzustellen. Wegen des grossen

preislichen Unterschieds zwischen den Produkten erübrigte sich aber dieser als unverhältnismässig betrachtete Aufwand.

### Gewichtung

Die Gewichtung der einzelnen Beurteilungskriterien wurde wie folgt festgelegt:

- Preis: 50%
- Technik: 30%
- Installation und Unterhalt: 10%
- Garantieleistungen: 10%

### Wer bekam den Zuschlag?

Fünf Offerten gingen fristgerecht ein und wurden anhand der Kriterien geprüft. Es zeigte sich, dass bei einem solch grossen Los von über 600 Lampenstellen der Preis deutlich tiefer offeriert werden konnte als ursprünglich angenommen. Es zeigte sich auch, dass die kleineren Lampenhersteller kaum Chancen in Bezug auf den Preis hatten.

Der Gemeindevorstand hat am 23. Juni 2010 den Auftrag mit dem Vorbehalt vergeben, dass die Auftragssumme durch die Budget-Gemeindeversammlung im Dezember genehmigt werden muss. Aufgrund der laufenden Einsprachefrist kann noch nicht bekannt gegeben werden, wer den Zuschlag bekommen hat.

### Angaben zum Autor



Andreas Thöny ist Mitglied des Bündner Grossen Rates, wo er in der Kommission für Umwelt, Verkehr und Energie aktiv ist. Er ist ausserdem Mitglied des Gemeindevorstands von Igis und betreut das Ressort Energiestadt. Andreas Thöny ist ursprünglich Primarlehrer. Rathaus, 7206 Igis, andreas.thoeny@igis.ch

### Résumé

#### Mise au concours d'un éclairage routier LED à couverture totale

#### Procédure de mise au concours en deux étapes à Igis-Landquart

Du courant peut être économisé lorsque l'éclairage routier passe à la technologie LED. Mais quel est le produit optimal à utiliser pour un éclairage routier LED à couverture totale? Voici un aperçu d'une procédure de mise au concours en deux étapes menée à Igis-Landquart ainsi que les critères appliqués et leur pondération.

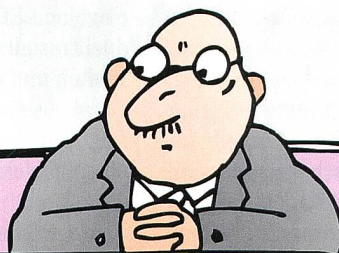
No



# CARTOON



... aber Chef...  
Laut Statistik  
glauben 90%  
aller Befragten  
nicht an  
Statistiken.



MARTIN GYHL

Cartoonexpress.ch

«... Mais, Patron ... Selon les statistiques, 90 % des personnes interrogées ne croient pas aux statistiques.»