



INITIATIVE LICHT

Finanzierungsmodelle und Förderungsmöglichkeiten für Städte und Gemeinden.

KOMMUNAL
KREDIT

LICHT-TECHNOLOGIE

VOR 400.000 JAHREN

wird das Feuer auch als künstliche Lichtquelle entdeckt

1780

Voltasche Säule

Der italienische Physiker Alessandro Volta entwickelt eine Batterie, die eine Stromerzeugung ohne Reibung ermöglicht.

1601

Electrica

Der Brite William Gilbert untersucht die elektrische Aufladung an Substanzen.

1835

Elektrisches Licht

Der Schotte James Bowman Lindsay präsentiert das erste beständige elektrische Licht.

1838

Gaslicht in Wien

Die Beleuchtung öffentlicher Plätze und Straßen wird sukzessive auf Gaslicht umgestellt.

1860/1878

Erster praktischer Nutzen

Joseph Wilson Swan, britischer Physiker, entwickelt eine Glühlampe, die in der Folge für den Masseneinsatz geeignet ist.

1841

Erstes Patent der Glühbirne

Frederick de Moleyns meldet seine Glühbirne (bestehend aus einem luftleeren Glaskolben, Platindrähten und Kohlepulver) an.

1878

Schwerster Kronleuchter in Wien

3.200 Kilogramm, 5 Meter Durchmesser – damit ist der für die Wiener Weltausstellung entworfene Kronleuchter, der gegenwärtig im Gemeinderatssitzungssaal des Wiener Rathauses hängt, einer der schwersten überhaupt.

1880

Der größte Glühbirnenproduzent

Thomas Edison entwickelt das Sockelgewinde und schafft die Möglichkeit, den elektrischen Strom auf mehrere Glühlampen aufzuteilen. Er geht mit der Glühlampe erstmals in Produktion.

1900

Die erste brauchbare Metallfadenlampe

wird auf der Weltausstellung in Paris vorgestellt.

1882

Erste Fernübertragung von Energie

Den ersten Elektrizitätstransport gibt es zwischen Miesbach und München (Bayern).

1909

Die Neonröhre

Der Franzose George Claude erfindet die erste Neonröhre.

1933

Quecksilberdampf

Die ersten kommerziell erhältlichen Quecksilberdampfentladungslampen waren die von 1923 bis 1932 entwickelten und ab 1933 erhältlichen (Mittel-druck-) Quecksilberdampflampen.

21. JAHRHUNDERT

Jahrhundert des Lichts

Licht in all seinen Eigenschaften wird für die Technologien bestimmend.

1962

Light Emitting Diode = LED

Die erste Leuchtdiode (damals ausschließlich in Rot) wird von General Electric auf den Markt gebracht.



EIN POSITIVES LICHT-KLIMA

Die Kommunalkredit freut sich, in Kooperation mit dem Österreichischen Gemeindebund und dem FEEI – Fachverband für Elektro- und Elektronikindustrie, die **Initiative „Licht“** zu unterstützen. Die Kommunalkredit als **Österreichs Bank für Infrastruktur** widmet sich vor allem dem infrastruktur-nahen Projektgeschäft in den Segmenten **soziale Infrastruktur, Energie & Umwelt** und **Verkehr**. Das Thema Licht ist in allen drei Bereichen äußerst relevant.

Bei **sozialer Infrastruktur** sorgt qualitätsvolles Licht für ein gesundes und leistungsförderndes Umfeld, fördert die Konzentration und das Wohlbefinden, erhöht somit die Lebensqualität. Hinsichtlich **Energie & Umwelt** kommt die Energieeffizienz moderner Beleuchtungssysteme besonders zur Geltung, wie in dieser Broschüre auch ausgeführt

wird. Im **Verkehr** sorgt adäquate Beleuchtung für mehr Sicherheit und Orientierung. Damit steht bei der Initiative „Licht“ im Wesentlichen **der Mensch im Zentrum**.

Wir freuen uns, dass unsere Finanzierungsmodelle einen wichtigen Beitrag für ein positives Licht-Klima leisten. Das Team „Energie & Umwelt“ der Kommunalkredit hat sich auf das Thema Licht für Kommunen spezialisiert und freut sich auf die Zusammenarbeit mit Ihnen.



Alois Steinbichler

Vorstandsvorsitzender
der Kommunalkredit Austria AG

INHALT

- 7** Chancen und Herausforderungen für Gemeinden und Städte
- 10** Das Licht der Zukunft
- 11** Finanzierungsinitiative „Licht“
 - 12** Modell 1: Investitionsfinanzierung Licht
 - 14** Modell 2: Contracting Licht
- 17** Bundesförderung für Ihr Lichtprojekt
- 20** Finanzierungsinitiative „Licht“ – Fallbeispiel
- 23** Kontakt
- 24** Wissenswertes zum Thema Licht

CHANCEN UND HERAUSFORDERUNGEN FÜR GEMEINDEN UND STÄDTE

Die Modernisierung der Beleuchtung bedeutet
für Österreichs Gemeinden und Städte...



■ Erhöhung der **Lebensqualität**

■ Verbesserung der **Gesundheit, Konzentration** und **Leistungsfähigkeit** in öffentlichen Gebäuden

■ Mehr **Sicherheit** im Straßenverkehr (in den nächsten Jahren sollen 30 % der Straßenbeleuchtung in Österreich modernisiert werden)

■ Verbessertes Lichtmanagement und dadurch **Energiekostensparnis** von bis zu 50 %

■ Einen nachhaltigen Beitrag zum Umwelt- und **Klimaschutz** durch CO₂-Reduktion im Ausmaß von insgesamt bis zu jährlich 1,8 Mio. Tonnen

■ Attraktiveres Stadt-/Gemeindebild

Seit Anfang **2010** dürfen veraltete **Leuchtstofflampen** nicht mehr in Verkehr gebracht werden

Das Einhalten der „**EuP**“ (**Energy-using Products**)-**Richtlinie** der EU und deren Durchführungsverordnungen (diese sehen vor, dass alle Kommunen, öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen ab 2010 bis 2017 schrittweise aus veralteter Lampentechnologie aussteigen müssen)

In Österreich sind rund **400.000 Lichtpunkte** in der Straßenbeleuchtung zu erneuern, 350.000 davon in Gemeinden, 50.000 in Städten

Die **Finanzierungsinitiative „Licht“ der Kommunalkredit** ermöglicht Kommunen, die notwendigen Investitionen effizient umzusetzen

DAS LICHT DER ZUKUNFT

Energieeffizienz, Lebensdauer, Reaktionszeit, Temperatur, UV-Strahlung, Quecksilberanteil, Vermeidung von Lichtimmission, Ästhetik sind wesentliche Kriterien moderner Beleuchtungssysteme.

Folgende Lampentypen sind in der Straßenbeleuchtung derzeit üblich. Detaillierte Auskünfte bekommen Sie bei den auf Lichttechnik spezialisierten Unternehmen.

Lampentyp	Lichtfarbe	Vorteile/Nachteile
Natriumdampf-Hochdrucklampen	gelbes Licht	<ul style="list-style-type: none"> + Ökologisch + Verringerter Insektenanflug - Schlechte Farbwahrnehmung
Halogen-Metall-dampflampen mit Keramiktechnologie	weißes Licht	<ul style="list-style-type: none"> + Gute Farbwahrnehmung + Warmweiße Lichtfarbe für verringerten Insektenanflug (z. B. 3000K) - Derzeit relativ teuer - Derzeit geringe Lebensdauer
Leuchtstofflampen und Kompaktleuchtstofflampen	weißes Licht	<ul style="list-style-type: none"> + Preisgünstig + Lange Lebensdauer - Temperaturabhängig - Begrenzte Möglichkeiten zur Lichtlenkung
LED	weißes Licht, auch andere Farben möglich	<ul style="list-style-type: none"> + Effiziente Zukunftstechnologie + Kein UV/IR-Anteil + Lange Lebensdauer - Derzeit noch teuer

Quelle: Lichttechnische Gesellschaft Österreichs

FINANZIERUNGSINITIATIVE „LICHT“

SIE PLANEN ...

- ... die Straßenbeleuchtung in Ihrer Gemeinde zu adaptieren, um noch mehr Sicherheit auf Ihre Verkehrswege zu bekommen?
- ... die Hauptschule mit einer neuen Lichttechnologie auszustatten, um insbesondere die Aufmerksamkeit und somit Lernbereitschaft Ihrer Jugend zu unterstützen?
- ... Ihren Kolleginnen und Kollegen in den öffentlichen Einrichtungen mit einem angenehmeren Licht ein besseres Arbeitsumfeld zu bieten?
- ... mit einer nachhaltigen Kommunalpolitik Umwelt- und Klimaschutz in Ihrer Gemeinde zu stärken?
- ... die Finanzierung Ihres Lichtprojektes durch eine Förderung zu optimieren, weil Sie, noch bevor die neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen in Kraft treten, auf ein neues Beleuchtungssystem umsteigen?

... die Kommunalkredit hat Lösungen



MODELL 1: INVESTITIONSFINANZIERUNG LICHT

DIE METHODE:

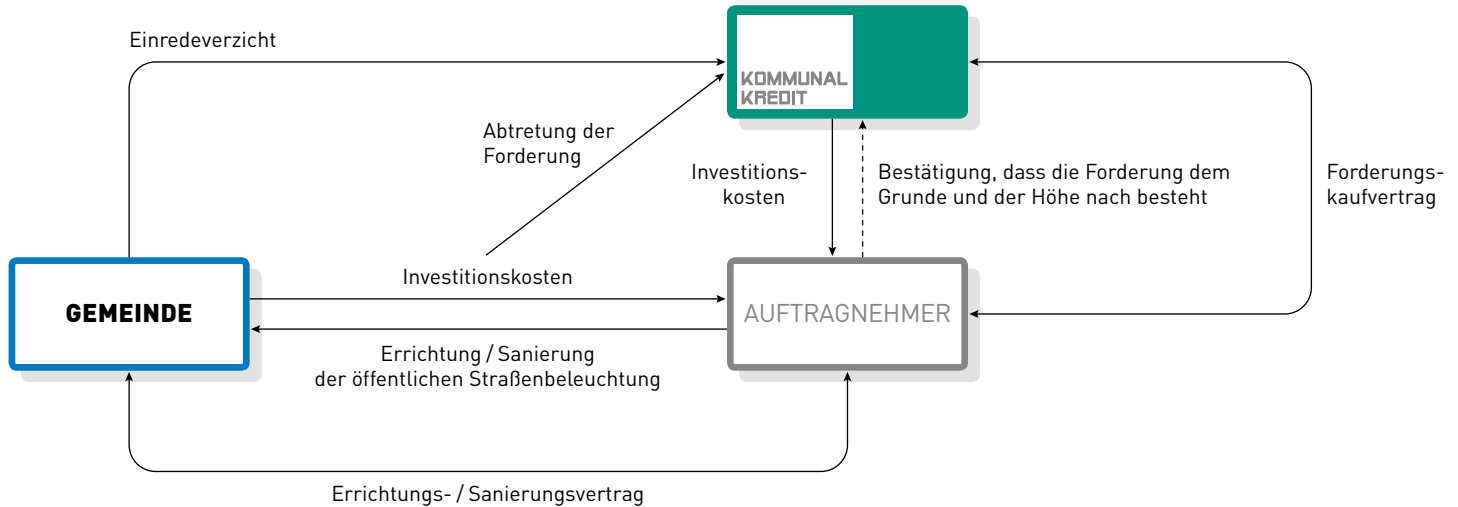
Die **Gemeinde** schließt einen Errichtungsvertrag für den/die Bau/Sanierung mit einem **Auftragnehmer** (bspw. Leuchtmittelhersteller, Energieversorgungsunternehmen usw.) ab.

Dieser **Auftragnehmer** gewährt der **Gemeinde** ein mehrjähriges Zahlungsziel für die Investitionskosten.

Die **Kommunalkredit** kauft die aufgrund des Zahlungsziels entstandenen mehrjährigen Forderungen an die **Gemeinde** vom **Auftragnehmer** an und zahlt den abgezinsten Betrag an den **Auftragnehmer** aus.

Die **Gemeinde** zahlt, wie im Zahlungsziel vereinbart, die Investitionskosten über mehrere Jahre an die **Kommunalkredit**.

- Einfach, schnell, ohne Strukturierungskosten
- Investitionen ab EUR 100.000,- ausschreibungspflichtig
- Finanzierungsmodell nicht ausschreibungspflichtig
- Keine direkte Kreditaufnahme
- Lösung auch für kleinere Projekte



MODELL 2: CONTRACTING LICHT

DIE METHODE:

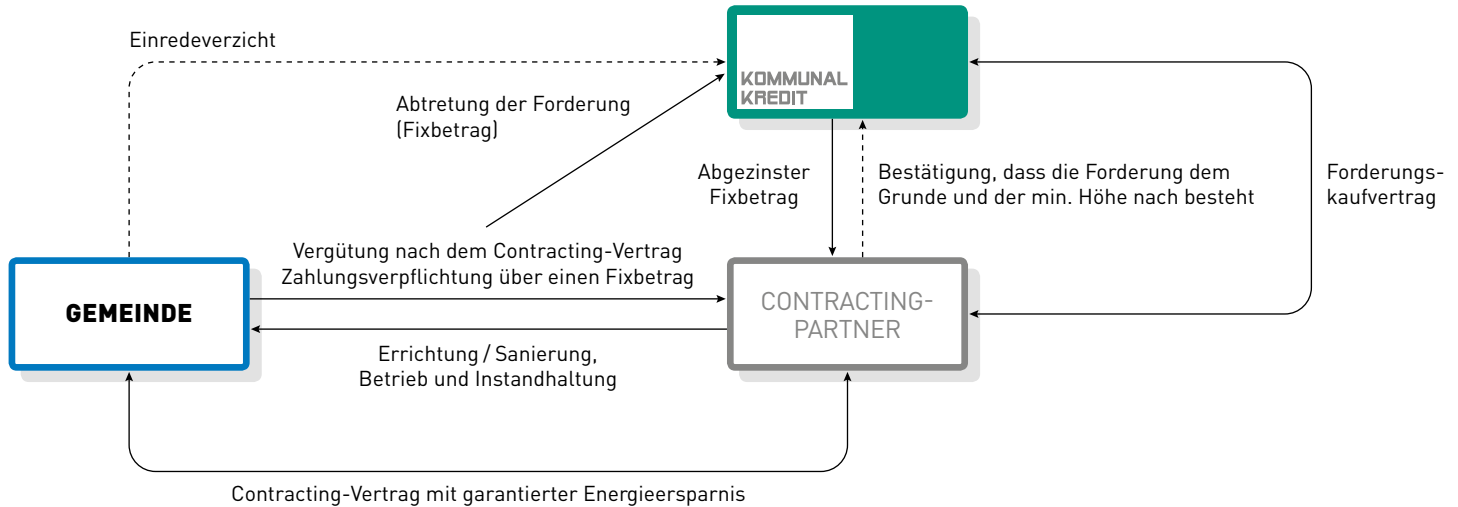
Die **Gemeinde** schließt einen Contracting-Vertrag mit garantierter Energieeinsparung mit dem **Contracting-Partner** ab.

Unter dem Contracting-Vertrag leistet die **Gemeinde** bis zum Laufzeitende des Vertrages einen Sockelbetrag an den **Contracting-Partner**.

Die **Kommunalkredit** kauft einen aufgrund des Contracting-Vertrages entstandenen Sockelbetrag an und zahlt den abgezinsten Betrag an den **Contracting-Partner** aus.

Die **Gemeinde** zahlt, wie im Contracting-Vertrag vereinbart, den Sockelbetrag über mehrere Jahre an die **Kommunalkredit** zurück.

- Contracting-Partner garantiert Einsparungsniveau
- Resultierende Budgetsicherheit
- Contracting-Modell ab EUR 100.000,- ausschreibungspflichtig
- Finanzierungsmodell nicht ausschreibungspflichtig
- Investitionen ohne direkte Kreditaufnahme
- Lösung für größere Projekte



BUNDESFÖRDERUNG FÜR IHR LICHTPROJEKT

Da neue Beleuchtungssysteme nachhaltig zum Umwelt- und Klimaschutz beitragen, werden in bestimmten Fällen Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz im Rahmen der Umweltförderung des Lebensministeriums unterstützt.

Über die Mittelvergabe entscheiden die Umweltförderungskommission und der Umweltminister.



WER BEKOMMT EINE FÖRDERUNG?

Gewerblich tätige Rechtspersonen sowie Einrichtungen der öffentlichen Hand in Form eines Betriebes mit marktbestimmter Tätigkeit, Unternehmen, Contractoren



WELCHE VORRAUSSETZUNGEN MÜSSEN ERFÜLLT SEIN?

- durch das Projekt wird eine Energieeinsparung/ ein Umwelteffekt erzielt
- Umsetzung der Maßnahmen erfolgt freiwillig (keine gesetzliche oder behördliche Verpflichtung)
- Amortisationszeit über drei Jahre (darunter keine Förderung)
- Investitionskosten sind angemessen (Einholung von Vergleichsangeboten)

WAS WIRD GEFÖRDERT?

Jene Anlagenteile der öffentlichen Straßenbeleuchtung, die zur Erzielung des Einspareffektes notwendig sind (umweltrelevante Investitionsanteile)

- Umstieg auf energieeffiziente Leuchten
- sensorgeführte Beleuchtungsregelung
- umweltrelevante Planungsleistungen

Die umweltrelevanten Investitionskosten sind mit **EUR 1.500,- pro Tonne jährlicher CO₂-Reduktion** begrenzt.

WAS WIRD NICHT GEFÖRDERT?

- Kandelaber
- Leuchtenmasten
- Erweiterung der Straßenbeleuchtung

WIE HOCH IST DIE FÖRDERUNG?

Der Förderungssatz beträgt max. 30 % der umweltrelevanten Investitionskosten als Investitionszuschuss nach Umsetzung des Projekts

WO BEKOMME ICH DIE ANTRAGSFORMULARE?

Kommunalkredit Public Consulting GmbH

Türkenstraße 9, 1092 Wien

Tel.: +43 (0)1/31 6 31, Fax-DW 104

www.umweltfoerderung.at

(Rubrik Energieeffizienz / Effiziente Energienutzung – Gebäudebezogene Haustechnik)



FALLBEISPIEL FINANZIERUNGSINITI

SCHRITT 1:

Eine Gemeinde mit 4.000 Einwohnern möchte ihre Lichtsituation verbessern.

SCHRITT 2:

Die Ist-Situation der betreffenden Gemeinde ergibt hohe Energiekosten:

- Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung 216.000 kWh pro Jahr
- Stromkosten pro Jahr EUR 28.080,-
- CO₂-Ausstoß 70,1 t pro Jahr

SCHRITT 3:

Anruf bei der Finanzierungs-Hotline 01/31 6 31-111 der Kommunalkredit

SCHRITT 4:

Kommunalkredit-Besuch bei der Gemeinde; Vorstellung der Finanzierungsmodelle

ATIVE „LICHT“

SCHRITT 5:

Vorschlag des eingebundenen Lichtherstellers:

- Tausch der Leuchtmittel in effiziente Halogen-Metaldampflampen (35W, 70W)
- Teilweiser Tausch des Leuchtenkopfes und der Lampenfassungen
- Vorschaltgeräte, Zündgeräte
- 116.600 kWh jährliche Stromersparung
- EUR 15.158,- jährliche Kosteneinsparung
- 37,8 Tonnen CO₂-Reduktion pro Jahr

Gesamtprojektkosten: EUR 104.000,-

SCHRITT 6:

Antrag auf Förderung bei der Kommunalkredit Public Consulting

- De-minimis-Förderung für ca. 440 Beleuchtungskörper
- Nicht förderungsfähige Kosten: Leuchtmittel, Mastentausch etc.
- Anerkennbare Investitionskosten EUR 89.000,-
- Umweltrelevante Investitionskosten EUR 56.700,- (CO₂-Reduktion: 37,8 t/a × EUR 1.500,-)
- Förderungssatz 30 % der umweltrelevanten Investitionskosten

Förderung somit EUR 17.010,-

SCHRITT 7:

Finanzierungslösung = Investitionsfinanzierung Licht
(siehe auch Seite 12)

- | | |
|-----------------------|---------------|
| ■ Gesamtprojektkosten | EUR 104.000,- |
| abzüglich Förderung | EUR 17.010,- |
| Restbetrag | EUR 86.990,- |
- Zahlungsziel zehn Jahre
 - Kommunalkredit kauft die Restforderung vom Auftragnehmer an
 - Gemeinde zahlt die Restforderung mit monatlichen Annuitäten an die Kommunalkredit zurück

Monatliche Zahlung EUR 816,-

Ersparnis

jährliche Stromkosten alt	EUR 28.080,00
jährliche Stromkosten neu	EUR 12.922,00
Ersparnis Stromkosten	EUR 15.158,00

jährliche Kosten für die Investitionsfinanzierung Licht	EUR 9.792,00
Nettoersparnis pro Jahr	EUR 5.366,00

in den Jahren 1 bis 10
(während der Finanzierungslaufzeit)

Jährliche Nettoersparnis ab dem Jahr 10: EUR 15.158,00

Einsparungspotenzial beim Stromverbrauch 54 %

KONTAKT

Wenn es um die Finanzierung geht:
das Team der Kommunalkredit

Mag. Lukas Stühlinger, Leiter Energie & Umwelt
l.stuehlinger@kommunalkredit.at, Tel. +43 (0) 1/31 6 31-150

Elfriede Holzinger, Senior Account Manager
e.holzinger@kommunalkredit.at, Tel. +43 (0) 1/31 6 31-190

Mag. (FH) Gerhard Huemer, Senior Account Manager
g.huemer@kommunalkredit.at, Tel. +43 (0) 1/31 6 31-130

Mag. Elvir Ziga, Account Manager
e.ziga@kommunalkredit.at, Tel. +43 (0) 1/31 6 31-131

Wenn es um Förderung geht:
Ihre Ansprechpartnerin bei der
Kommunalkredit Public Consulting

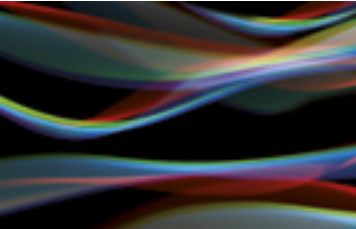
DI Karin Schweyer, Kommunalkredit Public Consulting
k.schweyer@kommunalkredit.at
Tel. +43 (0) 1/31 6 31-274 oder DW 723
www.umweltfoerderung.at

WUSSTEN SIE, DASS ...

- Licht sich sowohl aus Teilchen als auch verschiedenen Wellenlängen zusammensetzt, durch die man auch die Entfernung eines Planeten ermitteln kann?
- Rehaugen Licht orange reflektieren, während Katzen- und Hundeaugen grün leuchten?
- die Beleuchtungsstärke in der Mittagssonne 100.000 Lux, im Büro 500 Lux und bei Vollmond 0,25 Lux ausmacht?

- Licht von der Sonne zur Erde genau 8 Minuten und 19 Sekunden benötigt?
- sich die innere Uhr des Menschen und sein Schlaf-Wach-Rhythmus nach dem Tageslicht richten und dass dies auch für Organismen gilt, die in ständiger Dunkelheit leben?
- es Wiener Forschern bereits gelungen ist, einzelne Lichtteilchen von einem Donauufer zum anderen zu beamen?





- Lichtverschmutzung die künstliche Aufhellung des Nachthimmels durch ineffizient eingesetzte Beleuchtung ist und sowohl Menschen als auch Tiere ablenkt und blendet?
- nichts schneller ist als das Licht? Mit rund 300.000 Kilometern pro Sekunde ist die Lichtgeschwindigkeit das absolute Limit – sowohl für Materie als auch für Strahlung und Information.

- die Aufgabe der Beleuchtung nicht nur Helligkeit für die Straße, sondern auch Führung im Straßenverkehr ist?
- es allein in der Straßenbeleuchtung in Österreich rund 800.000 Lichtpunkte gibt? Dazu kommen 8,2 Millionen Lichtpunkte in öffentlichen Gebäuden.
- die Modernisierung von 30 % der Straßenbeleuchtung einer Energiekostensparnis von ca. EUR 35 Mio. oder 250 Gigawattstunden pro Jahr entspricht? Das ist die halbe Jahresproduktion des Kraftwerks Kaprun.

- Licht im Umweltbereich zu den Immissionen zählt? Immissionen umfassen auf Menschen, Tiere, Pflanzen oder Sachen einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Wärme, Strahlung und eben Licht.
- Licht mit einem überwiegenden Gelb-/Orange- und Rotanteil den Insektenflug vermindert? Denn Insektenaugen haben eine andere spektrale Empfindlichkeit als das menschliche Auge.
- Licht, physikalisch betrachtet, der relativ kleine Bereich innerhalb der elektromagnetischen Strahlung ist, die das menschliche Auge wahrnehmen kann?

Die Kommunalkredit Austria AG ist das **Kompetenzzentrum für das Kommunale**, insbesondere für das kommunale und infrastrukturnahe Projektgeschäft.

Die Kommunalkredit ist für Gemeinden, Städte, Länder und öffentliche Institutionen **Österreichs Bank für Infrastruktur**.

Kompetenz in den Bereichen:

- Soziale Infrastruktur
- Energie & Umwelt
- Verkehr

Leistungsprofil:

- Budget- und Infrastrukturberatung
- Finanzierungen
- Veranlagungsberatung
- Förderungsberatung und -abwicklung (über die Kommunalkredit Public Consulting)

☑ **Hotline: 01/31 6 31-111**
www.kommunalkredit.at