

# Damit der Steuerbatzen nicht am Nachthimmel verpufft

Ab 2015 ist der Vertrieb von ineffizienten Quecksilberdampflampen verboten. 90% der Strassenleuchtkörper bilden heute nach wie vor die Natriumdampflampen. Die LED-Leuchten holen jedoch rasant auf. Schweizweit proben Gemeinden den Einsatz «intelligenter» LED-Leuchten.

Neue Effizienzvorschriften bei der Strassenbeleuchtung drängen die meisten Schweizer Gemeinden zum Handeln. Zum Wohle der Gemeindekasse, muss man hinzufügen. Die Agentur für Energieeffizienz (SAFE) beziffert die Ausgaben für die Stromkosten der Schweizer Strassenbeleuchtungen auf 150 Mio. Fr. «Davon könnte glatt ein Drittel eingespart werden, wenn die alten Quecksilberdampflampen durch effizientere Leuchten ersetzt würden», rechnet Giuse Togni, Projektleiterin bei der Schweizer Agentur für Energieeffizienz (SAFE) vor. Der Kanton Luzern hat zwischen 1999 und 2007 auf seinen Kantonsstrassen die alten Quecksilber- durch schaltbare, effizientere Natriumdampflampen ersetzt und spart dadurch 40% an Energie. Per April 2015 sind Produktion und Import von alten, ineffizienten Quecksilberdampflampen verboten. Sobald die Bestände aufgebraucht sind, werden die Quecksilberdampflampen aus dem Strassenbild verschwinden.

## Glarus geht mit gutem Beispiel voran

«Geld verpufft am Nachthimmel» titelte die «Südostschweiz» im Oktober 2009. Daraus ging hervor, dass die Energiestadt Näfels und der Hauptort Glarus über 40% mehr Energie für die Strassenbeleuchtung verbrauchten, als der Richtwert von SAFE vorgab. «Der Bericht löste bei uns ein mittleres Erdbeben aus», erinnert sich Franco Stocco, Technischer Betrieb Glarus Nord (ehemals EW Näfels). Der Bericht fiel in die Zeit der Stromliberalisierung von 2009, der die Branche buchstäblich elektrisiert hatte. Der Stromabonnent wurde fortan zum Kunden. Das EW Näfels lancierte eine Sparanreizaktion für private Haushalte und wurde von der Aktion «proKilowatt» des Bundesamtes für Energie ausgezeichnet. Dieser Erfolg beflügelte die Glarner. «Nun war auch in Sachen Strassenbeleuchtung etwas Mutiges fällig», erinnert sich Stocco. «Sämtliche 1000 Quecksilberlampen auf Kantonsgebiet sollten durch LED-Lampen ersetzt werden.» Die Gelegenheit war günstig, da es im Zug der Glarner Ge-



Auf der linken Strassenseite geben die herkömmlichen Natriumdampfhochdrucklampen Licht, auf der rechten Seite die neuen LED-Lampen.

Bild: EKZ

## Mit EffeSTRADA zu intelligenten LED-Leuchten

Gemeinden können sich die Umrüstung ihrer Strassenbeleuchtung auf intelligente LED-Lampen vom Bundesamt für Energie (BFE) fördern lassen. Sie bewerben sich bei «EffeSTRADA», dem Förderprogramm für intelligente Strassenbeleuchtungen von proKilowatt. Sie erhalten pro Kandelaber einen Förderbeitrag von 100 Franken. Die Koordination des Förderprogramms läuft über den Fachverband der Beleuchtungsindustrie (FVB), die Anträge werden durch die Schweizerische Agentur für Energieeffizienz (SAFE) überprüft. Das Programm startet am 1. April 2015 und hat eine Laufzeit von drei Jahren. Mit der Fördersumme von 1 Mio. Fr. sollen insgesamt Investitionen von 5 Mio. Fr. ausgelöst und 1,7 Mio. kWh Strom pro Jahr eingespart werden.

sth

meinfusion von 2011 nur noch drei technische Betriebe im Kanton gab (statt 23 wie vorher). In nur zwei Wochen mussten sich die drei Betriebe mit teils unterschiedlicher Betriebsphilosophie zusammenraufen und in einem 80-seitigen Bericht «proKilowatt» darlegen, wie die 1000 Quecksilberdampflampen im Kanton Glarus durch LED-Lampen ersetzt werden sollen. Dank einer fruchtbareren Kooperation mit der Firma Elektron AG, beheimatet im zürcherischen Au, wurde es möglich. Die Firma für Strassenbeleuchtungen gewährte den Glarnern eine 10-jährige Garantie auf die 1000 LED-Leuchten. Dies gab den Ausschlag, dass die drei Gemeinden der 1,3 Mio. Fr. teuren Investition für den Ersatz aller Quecksilberdampf- durch LED-Leuchten zustimmten. Das überzeugte auch die Jury des Bundesamtes für Energie, und es sprach den Glarnern einen Förderbeitrag von 416 000 Franken zu, also rund einen Drittel der Kosten.

#### Amortisationszeit 13 Jahre

Glarus war damit der erste Kanton der Schweiz, der 2012 flächendeckend eine quecksilberfreie und energieeffiziente, öffentliche LED-Beleuchtung plante. Und dies wohlbemerkt zu einer Zeit, als LED noch wenig bekannt war. Die LED-Strassenleuchten verbrauchen nur noch 30 Watt pro Jahr – statt der 80 Watt bei den alten Quecksilberdampflampen. «Mit dem eingesparten Strom versorgen wir 60 Haushaltungen», freut sich Franco Stocco. Die 1000 LED-Lampen wurden bis Mitte 2013 installiert; der Preis pro Lampe betrug ca. 1000 Franken; die Amortisationszeit der Investition liegt bei 13 Jahren. Die 5000 Natriumdampflampen wollen die Glarner jetzt sukzessive durch LED ersetzen. Der geringe Unterhalt bei den neuen LED-Leuchten, die geringeren Stromkosten und der Preis von «proKilowatt» haben bewirkt, dass die Ersatzkredite für die Natriumdampflampen in den Gemeinden kein Thema mehr sind. Zwischen 24 und 5 Uhr werden die LED-Lampen nicht ganz abgelöscht, sondern lediglich auf 50% Leuchtkraft reduziert. Dies ist möglich dank der individuell eingebauten Steuermodule.

#### «Intelligente» LED-Steuerung

Die LED-Technik macht rasant Fortschritte. Die neue Generation der LED-Lampen mit intelligenter Steuerung spart gegenüber den Natriumdampflampen circa 75% Energie (vgl. Infografik). «Intelligent» heisst: Dank Vorschaltgeräten und Bewegungssensor sind LED-Lampen stufenlos dimmbar. Sie entfalten ihre volle Leuchtkraft nur dann,

wenn ein Verkehrsteilnehmer – ein Auto, ein Velofahrer, ein Fussgänger – naht. Damit der Wechsel von schwach auf hell nicht abrupt geschieht, und damit der Autofahrer auch weit genug sieht, leuchtet jeweils eine ganze Reihe von LED-Laternen auf. Die volle Leuchtkraft wird in Sekundenbruchteilen erreicht. Bei Tieren – Fuchs, Katzen oder Igel – wird der Mechanismus nicht ausgelöst. In jedem Fall wird mit der intelligenten Steuerung der unnötige Stromverbrauch durch die ständig in voller Helligkeit leuchtende Lampe vermieden: LED-Lampen mit intelligenter Steuerung sparen bis 95% Strom verglichen zur alten Quecksilberdampflampe. Die Investition in effiziente Verkehrsbeleuchtung zahlt sich aus und dürfte jeden Gemeinderat überzeugen, wie im

Beispiel St. Gallen. Hier wurde an der Hüttenwiesstrasse Anfang 2012 erstmals an einer Schweizer Quartierstrasse eine völdynamische LED-Strassenbeleuchtung auf einer Länge von 400 Metern realisiert. Detektoren der Steuerungstechnik erfassen die Autos und schalten in Sekundenbruchteilen die zwölf Lichtpunkte auf volle Leistung. Danach wird das Beleuchtungsniveau wieder auf 50% reduziert. Dieses Licht reicht für Fussgänger und Velofahrer. Mit der neuen Steuerung wird die Lichtmenge effizient eingesetzt, viele Energie wird gespart, nämlich 40% verglichen zu normalen LED-Leuchten ohne Sensor. «Die Anwohner sind von der Anlage begeistert, da die Lichtemission viel kleiner ist als früher mit den orange leuchtenden Natriumdampflampen», er-



Arbeiter beim Installieren der LED-Strassenleuchten im Kanton Glarus.

Bild: TB Glarus



Funktionsweise intelligenter Strassenlampen.

Infografik: NZZ/efl (Quelle: EKZ)

klärt Urs Etter von den St. Galler Stadtwerken. Die Versuchsstrecke mit den zwölf voll-dynamischen LED-Strassenleuchten kostete 60 000 Franken. Die Lebensdauer einer LED-Lampe mit Sensor wird auf 10 bis 15 Jahre veranschlagt. Die Anwohner seien sehr zufrieden, stellt Urs Etter fest. Bereits ist ein weiteres Projekt an einer Durchgangsstrasse auf Gemeindegebiet geplant.

#### Auch Romandie auf LED-Kurs

Dank der Energiewende wächst allenthalben das Bewusstsein für Energieeffizienz, und die Technik entwickelt ständig neue Möglichkeiten. Auch in der Romandie ist LED ein Thema. In diversen Gemeinden gibt es Pilotprojekte mit intelligenten LED-Strassenleuchten. So in Sion, wo seit November 2013 das Quartier Platta mit 60 LED-Lichtpunkten ausgestattet wurde. Diese werden zentral über ein Telemanagementsystem gesteuert, und acht der Lichtpunkte werden dynamisch mit Sensoren gesteuert. Yverdon plant sogar, alle seine Quartiere mit intelligenten LED-Strassenleuchten auszurüsten; vor einem Jahr wurde das erste Quartier mit 80 sensorgesteuerten LED-Lichtpunkten be-

stückt. In beiden Fällen gehörte die Firma Schreder Suisse zu den Ausrüstern. In Carrouge, Sitz von Schreder Suisse, hat die Firma einen Strassenabschnitt selber mit 14 sensorgesteuerten Lichtpunkten ausgerüstet. Er dient auch Demonstrationszwecken. In Regensdorf haben die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) zusammen mit der kantonalen Baudirektion im Juni 2014 ein Pilotprojekt gestartet, das ein Jahr dauert. Auf einem Kilometer Länge wurde die Kantonsstrasse mit intelligenten LED-Lampen ausgestattet. Nähert sich ein Auto, reagieren die Bewegungsmelder und die 30 Leuchten werden sofort der Reihe nach auf hell geschaltet. Bei der Lebensdauer wird hier mit 15 bis 20 Jahren gerechnet. Im Kanton Zürich erfolgt die Umstellung rasch: In 108 der 170 Zürcher Gemeinden werden nach und nach LED-Leuchten eingesetzt, und in 90% der Strassenbeleuchtungsprojekte der EKZ im Jahr 2013 kamen LED-Lampen zum Zug. Mit Effizienz allein ist es nicht getan. Wartung und Unterhalt der Strassenbeleuchtung ist für Le-

bensdauer und Lichtqualität einer Lampe ebenso wichtig. Und er wird von den Unterhaltsdiensten aus Kostengründen oft vernachlässigt, stellt Giuse Togni, Projektleiterin SAFE, fest. Alterung, Verschmutzung oder Vegetation beeinträchtigen die Beleuchtungsqualität der Lampen, was die Sicherheit auf den Strassen vermindert: Bäume und Sträucher können den Leuchtkegel der Lampe verdunkeln; Insekten und Spinnen, aber auch Strassenstaub vermindern die Qualität des Lichts. Im November 2014 verschickt SAFE einen neuen

Ratgeber zu Unterhalt und Wartung von Strassenleuchten an alle Gemeinden. «Die Bedeutung der Reinigung auf die Beleuchtungsstärke wird oft unterschätzt», sagt Togni. Erfolge die Reinigung regelmässig, könne von Anfang an eine geringere Leistung installiert werden. Regelmässige Kontrolle, Reinigung und Wartung der Lichtpunkte seien unverzichtbar. Ein Beleuchtungs- und Wartungskonzept für die Gemeinden sei daher unerlässlich.

Stefan Hartmann

**«Guter Unterhalt der Infrastruktur ist wichtig.»**

Anzeige

**Schneeketten für den professionellen Einsatz aus Schweizer Qualitätsstahl! Jetzt mit 25% Rabatt bestellen und gleich 2x profitieren!**

Interessante Details und die Nettopreise finden Sie jederzeit auf [www.schneeketten-meili.ch](http://www.schneeketten-meili.ch)!



L. Meili & Co. AG · Werk für Hebe- und Fördertechnik · Zehntenhausstrasse 63 · 8046 Zürich · Tel. 044 377 88 99 · Fax 044 377 88 89 · [www.meili.ch](http://www.meili.ch)