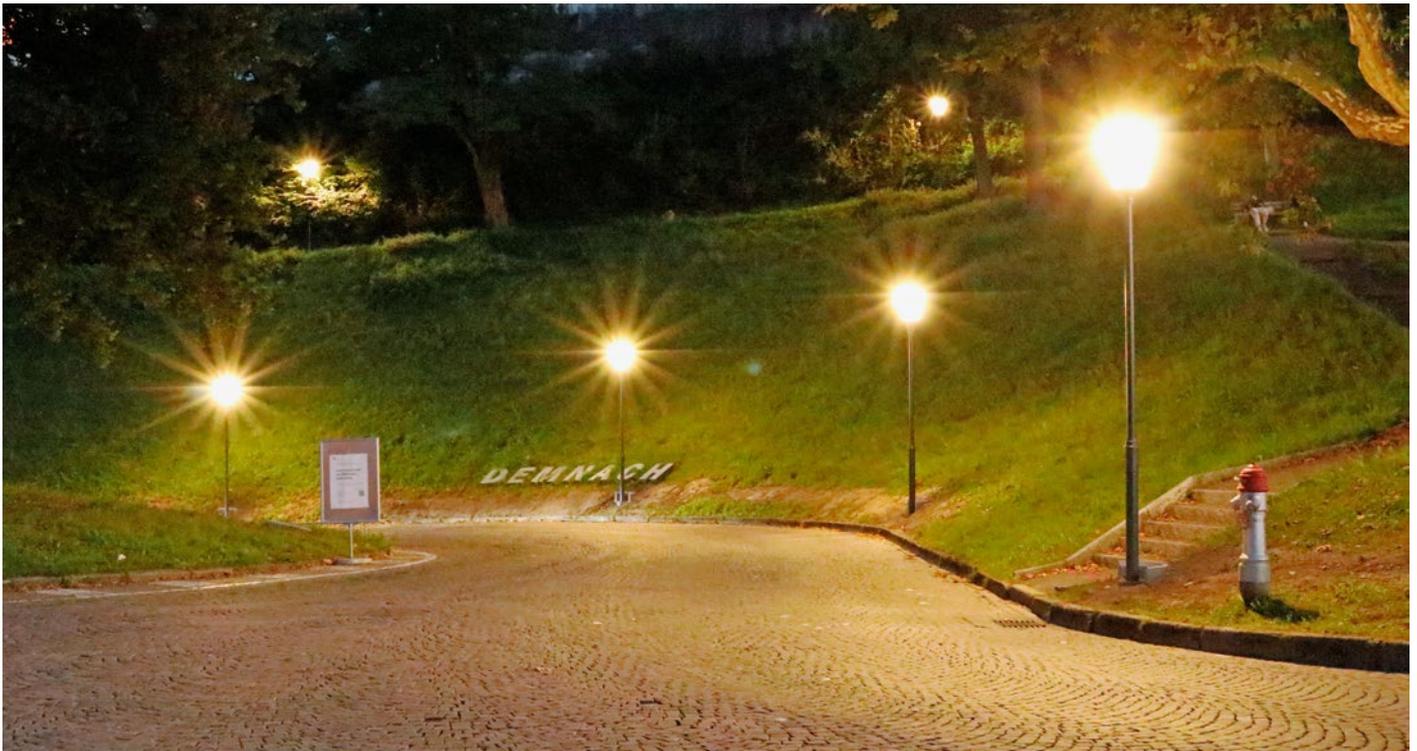


LED und intelligente Steuerung sparen Strom und Geld

Burgdorf (BE) hat seine in die Jahre gekommene Aussenbeleuchtung erfolgreich auf LED umgestellt – und spart damit 40 Prozent Strom. Eine optimierte Steuerung senkt die Kosten zusätzlich.



Burgdorf setzt auf intelligent gesteuerte LED-Leuchten – das spart viel Energie.

Bild: zvg

Sicherheit auf Strassen und Trottoirs, angenehme Aufenthaltsqualität, die schmucke Altstadt zur Geltung bringen und gleichzeitig Energie sparen: All das muss eine kommunale Aussenbeleuchtung heute leisten. Burgdorf (BE) stellte sich dieser Herausforderung: Seit Anfang 2023 erhellen in der Altstadt keine FL-Röhren und Hochdruckentladungslampen mehr die Nacht, sondern eine energieeffiziente LED-Beleuchtung. Der Wechsel zu LED ist mittelfristig auch andernorts kaum vermeidbar: Aufgrund neuer Vorschriften dürfen die allermeisten bisherigen Leuchtmittel bis in zwei Jahren nicht mehr importiert oder verkauft werden (vgl. Kasten), wobei energieeffiziente Hochdruckentladungslampen weiterhin zugelassen sind. Ein weiterer Vorteil von LED besteht darin, dass die Technologie zielgerichtet einen spezifischen Bereich erhellt und somit der Lichtverschmut-

zung entgegenwirkt. Im Gegensatz zur Leuchtstofflampe hat LED eine hohe Schaltfestigkeit, was bedeutet, dass häufiges Ein- und Ausschalten ihre Lebensdauer nicht verringert. Als weiterer Pluspunkt bringt sie direkt nach dem Einschalten 100 Prozent Helligkeit.

Für Umwelt und Gemeindebudget

«Der Umweltaspekt spielte in Burgdorf bei der Planung eine zentrale Rolle», erklärt Hans-Jörg Riesen, Leiter Tiefbau in der Baudirektion Burgdorf: «Einerseits war der Energieverbrauch der Aussenbeleuchtung früher unverhältnismässig hoch.» Andererseits habe man eine starke Lichtverschmutzung registriert, weil konventionelle Leuchten viel Streulicht abgaben – im Gegenzug wurde die Fahrbahn ungenügend erhellt, da die Leuchten an die Hauswände anstelle des Bodens strahlten. Zusätzlich waren für die bereits mehrere Jahrzehnte alte Instal-

lation keine Ersatzteile mehr erhältlich, was den Unterhalt zunehmend verunmöglichte. Schliesslich gab es auch ganz banale technische Gründe: Die Fassadenverankerungen der Spannseile, mit denen die Leuchten über den Strassen platziert wurden, waren brüchig und wurden damit zu einem beträchtlichen Sicherheitsrisiko.

Der Wechsel zu LED entlastet zudem das Gemeindebudget. Zwar kosteten Planung und Umsetzung die Gemeinde 1,8 Millionen Franken. Doch das jährlich realisierte Sparpotenzial ist erheblich und setzt sich aus zwei Schritten zusammen: Einerseits wurde mit der Umstellung von der bisherigen FL-Röhren- und der vereinzelt Quecksilberdampf lampen-Technologie auf LED eine Energieeinsparung von rund 40 Prozent oder jährlich 16000 Kilowattstunden erreicht. Andererseits konnten mit der Installation einer intelligenten Steuerung

weitere 70 Prozent Energie eingespart werden, indem Burgdorf auf das Förderprogramm Optilight setzte. Dieses optimiert vorwiegend im Innen-, aber auch im Aussenraum Beleuchtungsanlagen, die überdimensioniert sind und deren Sensorik nicht optimal eingestellt ist. Das trifft laut Stefan Bormann aktuell noch allzu oft auch auf neue LED-Beleuchtungen zu. Der unabhängige Lichtplaner, der den Prozess begleitete und dokumentierte, zum Vorgehen: «Dank einem Absenkenprofil kann die Steuerung optimiert und die Beleuchtung an die Verkehrsfrequenz angepasst werden.» Im Fall von Burgdorf spart man weitere 19000 Kilowattstunden pro Jahr, der prognostizierte Verbrauch sinkt auf knapp 6000 Kilowattstunden gegenüber mehr als 41000 Kilowattstunden vor der Sanierung.

Intelligente Steuerung

Die Verbrauchsreduktion gelang, indem sowohl die Strassenbeleuchtung als auch die Fassadenaufhellung getrennt gesteuert und konfiguriert werden. Ausserdem müssen die neuen Leuchten unabhängig ansteuerbar sein. Die gesamten Arbeiten, vom Entwurf bis zur Umsetzung, nahmen eineinhalb Jahre in Anspruch, das gesamte Projekt vier.

«Neu kommunizieren die Lampen in der Burgdorfer Altstadt miteinander über eine intelligente Steuerung: Mit einem Sensor, ähnlich wie ein Bewegungsmelder, registriert die Leuchte beispielsweise ein heranfahrendes Fahrrad. Erreicht dieses den Aktivitätsradius der Lampe, steigt die Lichtintensität automatisch. Zudem wird ein Signal zur nächsten Lampe weitergegeben – die ebenfalls heller wird. Somit geht das Licht nur dort an, wo es benötigt wird», erläutert Stefan Bormann.

Licht ist emotional

2021 bewilligte der Stadtrat das Projekt, im April 2022 begannen die Bauarbeiten. «Das Ziel war von Anfang an, die Beleuchtung optimal den Bedürfnissen anzupassen. Die Beleuchtung soll einerseits die historischen Fassaden hervorheben und ein angenehmes Raumgefühl schaffen, andererseits Rücksicht auf die Anwohnerinnen und Anwohner nehmen», erklärt Philipp Hert, Leiter der Luminum GmbH, die das Projekt betreute. Die Anwohner und Eigentümer mussten über das Vorgehen und die Möglichkeiten der komplexen Beleuchtung aufgeklärt werden.

Hert: «Licht ist ein emotionales Thema, das individuell wahrgenommen wird. Das

macht es herausfordernd, da im öffentlichen Raum viele verschiedene Interessen vorhanden sind.» Diese Interessen gilt es natürlich möglichst zu berücksichtigen, doch nur 5 der 120 betroffenen Burgdorfer Eigentümer hatten Einwände zu Blendwirkung, Schaltzeiten und optischen Veränderungen an der Fassade. Hans-Jörg Riesen von der Baudirektion bilanziert: «Ich hatte mit mehr Diskussionsbedarf gerechnet – die schlanke Umsetzung ist ein voller Erfolg.»

Anna Rosenthaler

Im Auftrag von EnergieSchweiz

Pieter Poldervaart

Im Auftrag von EnergieSchweiz

In Zukunft LED

Dank LED sinkt der Stromverbrauch im Vergleich zur herkömmlichen Leuchtstofflampe für dieselbe Leistung auf bis die Hälfte. Weil seit einigen Jahren praktisch alle Anwendungen auch als LED verfügbar sind, erobert die Technologie immer grössere Marktanteile. Ein erfreulicher Nebeneffekt: Die Preise für die modernen Leuchtmittel sinken weiter. Nun beschleunigt das Gesetz den Wechsel zu mehr Effizienz bei der Beleuchtung. In den nächsten zwei Jahren dürfen die allermeisten bisherigen Typen von Leuchtmitteln nicht mehr importiert, später ein Teil davon auch nicht mehr verkauft werden (vgl. Grafik). Grund dafür sind einerseits strengere Anforderungen an die Energieeffizienz, andererseits das europaweite Verbot von Quecksilber in Verbrauchsgütern.

Förderprogramm für Beleuchtung:
www.lightbank.ch

Suchhilfe für alle Förderprogramme:
www.energiefranken.ch

