



Sanierung öffentliche Beleuchtung auf LED

Beleuchtungsanlagen mit Quecksilber- und Natriumdampfleuchten auf LED zu sanieren, ist nichts Neues. Wenn hingegen mehrere Gemeinden mit völlig unterschiedlicher Ausgangslage sich auf ein Produkt mit Fernsteuerung und Datenverwaltung einigen, dann ist das nicht alltäglich. So geschehen in der «Commune mixte de Haute-Sorne».



Drohnenfoto Courfaivre vor + nach der Sanierung

Ausgangslage

2013 haben die Gemeinden Bassecourt, Courfaivre, Glovelier, Soulce, Undervelier, Sceut und Berlincourt zur drittgrössten Gemeinde im Jura mit mehr als 7000 Einwohner:innen fusioniert. Es erstaunt nicht, dass die einzelnen Gemeinden bis anhin unterschiedliche Leuchtentypen (Fabrikate und Leuchtmitteltechnologien) im Einsatz hatten. Darunter waren viele Quecksilber-, Natriumdampf- und Halogenleuchten. Die Lichtemissionen, insbesondere die Lichtstreuung, ist bei dieser Art von Leuchten hoch. Vom Licht werden zudem Insekten angezogen, welche in den Lampen verbrennen, was wiederum zu Verschmutzungen führt. Fledermäuse und andere Tiere wurden in ihrem Biorhythmus gestört.



Foto verschmutzte Leuchte

Öffentliche Ausschreibung

Für den Wechsel der rund 1600 Gemeinde- und Kantonsleuchten zu LED Leuchten musste 2016 eine öffentliche Ausschreibung gemacht werden. Gesucht wurde ein Totalunternehmen, das die Lichtplanung, Leuchtenbeschaffung und -Montage sowie die Programmierung der Leuchten übernehmen konnte. Die öffentliche Beleuchtung in Haute-Sorne sollte auf einen Leuchtentyp von einem Hersteller harmonisiert werden.

Weitere Anforderungen waren:

- Fernsteuerung der Leuchten, um die bestmögliche Lichtintensität und Energieeffizienz je Lichtpunkt herauszufinden sowie bei speziellen Anlässen eine einfache Anpassung zu ermöglichen.
- Georeferenzierte Darstellung der einzelnen Leuchten auf einer Karte inkl. Betriebszustand.

- Störungen sollten dem Gemeindepersonal via SMS gemeldet werden.
- 10 Jahre Garantie auf den Leuchten.

Qualitative Ziele des Vorhabens waren:

- Die Lichtemissionen markant senken.
- Die Kosten für Betrieb und Energie markant senken.
- Die Verkehrssicherheit auch künftig gewährleisten.

Projekt und Lösung

Von den Eingaben der insgesamt drei Anbieter hat die Offerte der BKW technisch und preislich am besten überzeugt. Sie erhielt den Auftrag.



Foto Ampéra Leuchte mit Nema-Sockel

Informationen zum Projekt

Projektdauer	rund 4.5 Jahre. 2017 Planung und Bestellung der Leuchten beim Lieferanten, 2018-2020 Umsetzung
Totalunternehmerin	BKW
Projektkosten	CHF 1.5 Millionen

Technische Daten der Leuchten

Leuchtenlieferant	Schreder
Leuchtentyp	1600 Ampéra-Leuchten mit Fernsteuerung IoT (Internet of Things), davon 70 Leuchten zusätzlich mit dynamischer Lichtsteuerung örtlich individuelle Nachtabsenkungsprofile
Programmierung	von 50 bis 100% Dimmung



Foto Sichere Sanierung auch bei komplexen Situationen (nahe bei Eisenbahn und Hochspannungsleitungen)

System zur Verwaltung der Leuchten (Managementsystem)

Alle Leuchten sind nun mit einem Fernbedienungsmodul ausgerüstet, welches die Einstellung unterschiedlicher Lichtprofile pro Strasse oder Quartier ermöglicht. Die Lichtintensität lässt sich je nach Zeitpunkt des Ein- und Ausschaltens und je nach Verkehrssituation steuern und optimieren. Weiter wird der Betriebszustand der einzelnen

Leuchten und der effektive Stromverbrauch der LED-Leuchten angezeigt sowie Störungen automatisch übermittelt. Zusätzliche Funktionen (z.B. Smart City) sind nachrüstbar.

70 Leuchten sind zudem mit Bewegungssensoren für dynamische Lichtsteuerung bzw. Licht nach Bedarf ausgerüstet.

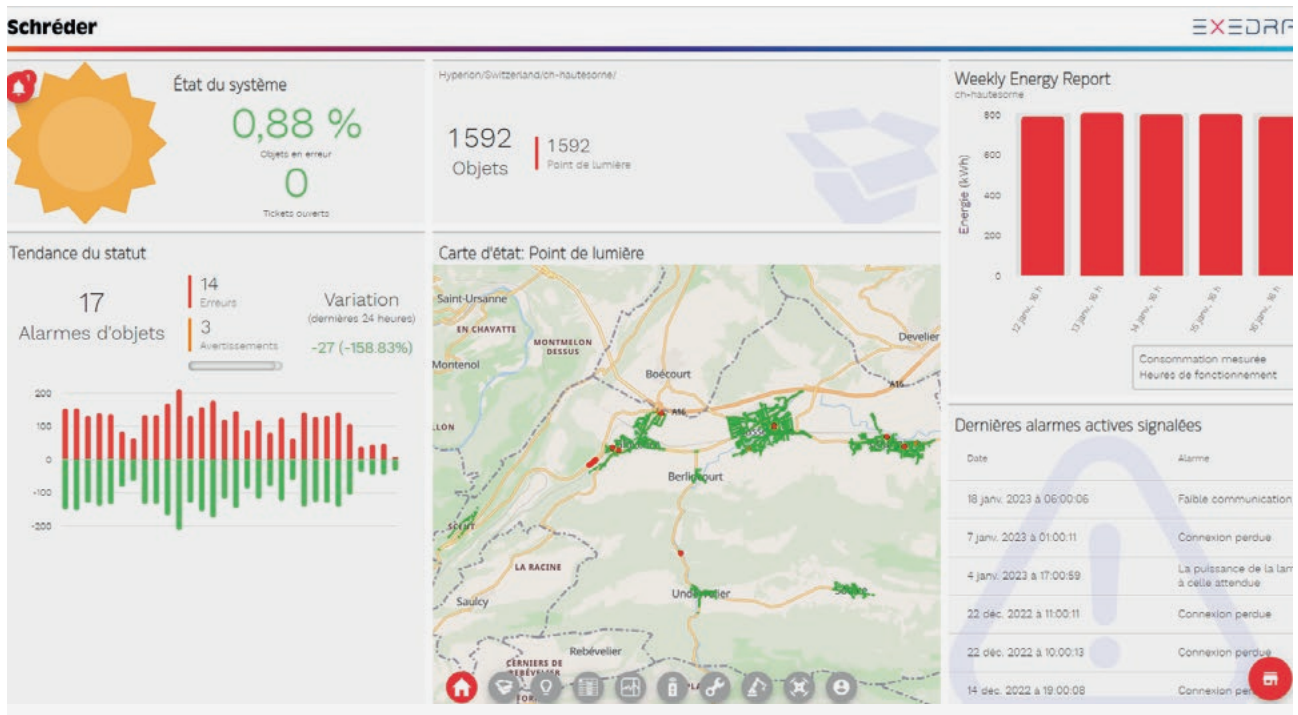


Bild Managementsystem Exedra von Schréder mit verschiedenen Funktionen, insbesondere der Fernsteuerung einzelner Leuchten



Foto Jean-Bernard Vallat, Gemeindepräsident von Haute-Sorne

«Die Harmonisierung der öffentlichen Beleuchtung von Haute-Sorne auf ferngesteuerte LED-Leuchten eines einzigen Typs und die Integration der 1600 Lichtpunkte in einem Managementsystem bringen verschiedene Vorteile: Senkung des Stromverbrauchs, weniger Störungen, tiefere Lichtemissionen, erhöhte Sicherheit für die Verkehrsteilnehmenden, Transparenz über den gesamten Beleuchtungspark und besseres Kostenmanagement.»

Den Zustand der Leuchten, eventuelle Störungen und Wartungsarbeiten können wir viel einfacher überwachen.

Das Dimmen der ferngesteuerten Leuchten im Rahmen von speziellen Anlässen ist möglich geworden.

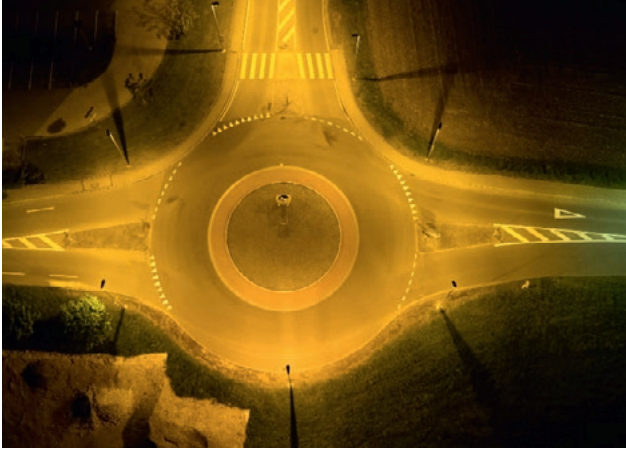
Mit ihrem Konzept als Totalunternehmerin hat die BKW bei der Ausschreibung, während dem ganzen Projekt und anschliessend als Dienstleisterin überzeugt.

Selbstverständlich hat die BKW die Forderungen nach Dokumentation der Beleuchtungsanlage und Schulung des Gemeindepersonals ebenso erfüllt, wie den Umstand, dass 90 Prozent der Kandelaber wiederverwendet wurden.

Energieeinsparung

Mittels Nachtabsenkung wird eine Energieeinsparung von über 50 Prozent, bei den Lichtpunkten mit dynamischer Lichtsteuerung von 70 Prozent erreicht.

Die Linsensysteme und Reflektoren der LED-Leuchten erlauben es, das Licht viel zielgerichteter und ohne «Kollaterale Beleuchtung» einzusetzen. Zudem wurden wichtige Passagen, wie z.B. Kreisel, optimal ausgeleuchtet, was die Verkehrssicherheit markant erhöht.



Drohnenfoto Kreisel in Bassecourt vor + nach der Sanierung



Joël Burkhalter,
Beleuchtungsverant-
wortlicher Jura

«Die Sanierung der Beleuchtungsanlage von Haute-Sorne wurde von der BKW mit der neusten Technologie auf Basis der IoT Fernsteuerung vollzogen. So konnten die Lichtemissionen maximal begrenzt (reduziert) sowie der Energieverbrauch und die Kosten reduziert werden, während dem die Verkehrssicherheit garantiert wurde. Durch ihre moderne und innovative Wahl hat die Gemeinde auf eine optimale Sicherheit für ihre Einwohner:innen bei gleichzeitiger Bewahrung der Natur gesetzt.»

