

# STRASSE UND VERKEHR

---

## ROUTE ET TRAFIC



## Neue Verkehrsinfrastruktur integriert Hochwasserschutz und ökologische Ansprüche

Seetalplatz Emmen: Grösstes Tiefbauprojekt des Kantons Luzern ist früher fertig als geplant

## La nouvelle infrastructure routière intègre la protection contre les inondations et les exigences écologiques

Seetalplatz Emmen: le plus grand projet de génie civil du canton de Lucerne

## Übrige Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA)

# Versorgung der Ausrüstung mit Energie

Die elektrische Ausrüstung, auch als Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA) bezeichnet, umfasst sämtliche Betriebsmittel für die Sicherstellung des Betriebes des Perimeters Seetalplatz. Die erste Herausforderung, die sich hier meist stellt, ist die Versorgung der Ausrüstung mit Energie. Ursprünglich war dafür ein Versorgungskonzept mit einer zentralen Trafostation vorgesehen, von der aus der gesamte Seetalplatz erschlossen werden sollte.

### Energieversorgung

Die Ausdehnung des Perimeters machte es schlussendlich aber notwendig, die Versorgung der Betriebsmittel mit insgesamt zehn dezentral platzierten Verteil-kabinen sicherzustellen. Zwischen der Seetalstrasse und dem Bahndamm hinter dem Busbahnhof wurde für die Netzwerkkomponenten und die übergeordneten Steuerungen eine begehbare Kabine erstellt (ESP Seetalplatz). Insgesamt hat das Projekt Seetalplatz eine Anschlussleistung von 330 kW, was in etwa der Anschlussleistung von rund 30 Haushalten entspricht.

Zusätzlich wurde für den Betrieb der Trolleybus-Fahrleitung eine neue Gleichrichterstation zwischen der Seetalstrasse und der SBB-Linie gebaut. Die elektrische Ausrüstung wurde im Auftrag der Verkehrsbetriebe Luzern (vbl) durch energie wasser luzern (ewl) projektiert und realisiert.



VON  
**MARKUS RÜTTIMANN**  
El. Ing. FH  
Teamleiter  
Scherler AG Luzern



VON  
**IVO ACHERMANN**  
Dipl. Ing. HTL/NDS-U  
Projektleiter Elektro-  
mechanik, Verkehr  
und Infrastruktur (vif)

SABA reinigen das anfallende Strassenabwasser und übergeben es anschliessend via Sammelkanal dem Vorfluter. Von diesen sechs Bauwerken sind oberirdisch nur die oben erwähnten Verteil-kabinen

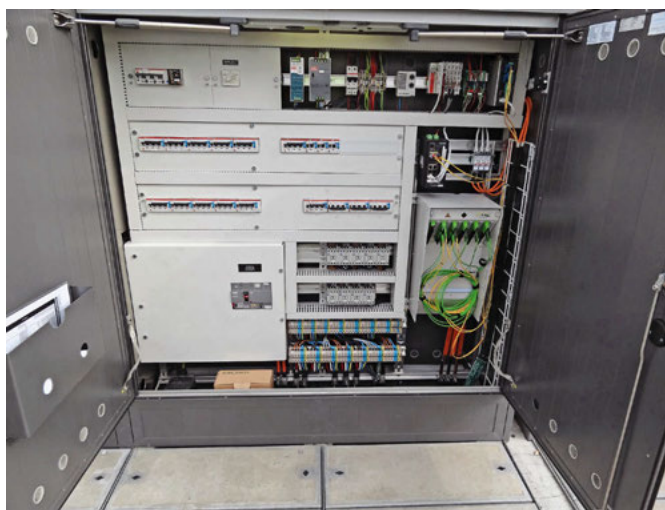
und diverse Schachtdeckel sichtbar. Unterirdisch sind für die SABA grosse Bauwerke mit den notwendigen Pumpen und Schiebern zur Wasserförderung erstellt worden.

### Beleuchtung

25% der elektrischen Anschlussleistung werden zur Speisung der öffentlichen Beleuchtung benötigt. Im gesamten Projektbereich wurde die öffentliche Beleuchtung erneuert. Es kamen durchgehend LED-Leuchten zum Einsatz. Die Strassenbeleuchtung des Seetalplatzes wurde entsprechend dem seit 2008 gültigen «Plan Lumière» der Stadt Luzern projektiert und installiert.

Der «Plan Lumière» verlangt u.a.:

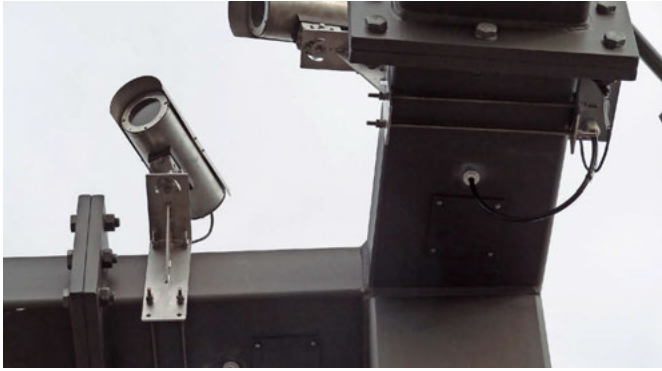
- das Einsparen von Energie
- die Reduktion der Lichtverschmutzung
- das Vermeiden von Streulicht
- eine angemessene und gleichmässige Ausleuchtung.



1 | Schaltschrank (Scherler AG).  
1 | Armoire électrique (Scherler AG).



2 | Das Beleuchtungskonzept des Seetalplatzes.  
2 | Le concept d'éclairage du Seetalplatz.



3 | Überwachungskameras (Scherler AG).  
3 | Caméras de surveillance (Scherler AG).

Durch einen sehr gezielten Beleuchtungseinsatz wurde mehr Atmosphäre geschaffen und ein harmonisches Nachtbild erreicht, das sowohl vom Boden her als auch aus der Luft wahrnehmbar ist.

Insgesamt wurden für die Beleuchtung der Strassen und Rad-/Gehwege mehr als 350 neue Leuchten installiert. Das Lichtkonzept sieht vor, dass Bus- sowie Rad- und Gehwege eine etwas gelblichere Lichtfarbe haben als die Hauptverkehrsachsen. Diese wurden mit weissem Licht beleuchtet. Das bewirkt, dass die Beleuchtung weicher und angenehmer wahrgenommen wird.

Die grösste Herausforderung bei der Installation der Beleuchtung waren die Seilleuchten, die in enger Koordination mit den Verkehrsbetrieben der Stadt Luzern an deren Abspannmasten der Fahrleitungen befestigt wurden. Die Zugkräfte der Seilleuchten mussten berechnet werden, um die Abspannmasten dimensionieren zu können. Bei einigen Abschnitten mussten die Seile mit Mauerhaken an Gebäuden befestigt werden, wobei das Einverständnis jedes Eigentümers eingeholt werden musste. Bei schützenswerten Objekten wie der Shedhalle der CKW in Reussbühl war es zudem ausgesprochen wichtig, das Erscheinungsbild des Gebäudes mit den Abspannseilen möglichst nicht zu verändern.

## Kameras

15% der installierten elektrischen Leistung konsumieren die Lichtsignalanlagen, die Überwachungskameras, die Steuerungen, die Verkehrszähleinrichtungen und diverse weitere Kleinanlagen. Um die Sicherheit für den Strassenverkehr zu gewährleisten und bei Ereignissen einen schnellen Überblick über die Situation vor Ort bieten zu können, wurden



4 | Schema der Pumpen auf dem Seetalplatz (Scherler AG).  
4 | Schéma des pompes au Seetalplatz (Scherler AG).

über den gesamten Seetalplatz neun Kameras installiert, die von der Einsatzleitzentrale der Luzerner Polizei überwacht werden. Es wurden IP-Kameras der neuesten Generation eingesetzt, die hochauflösende Bilder übermitteln. Die Kameras werden mittels eines Chromstahlgehäuses, das von Zeit zu Zeit gereinigt werden muss, vor Wind und Wetter geschützt.

## Kommunikation und Leittechnik

Sämtliche Verteilkabinen und Betriebsmittel werden auf Störungen und Ausfälle überwacht. Vor Ort sind an allen Standorten Steuereinheiten eingebaut, welche die Ausfälle detektieren und über ein Lichtwellenleiternetz, das sich in einer Ringstruktur über den ganzen Seetalplatz erstreckt, an die zentrale Steuerung in die begehbare Kabine (ESP Seetalplatz) übermitteln.

Die Pumpwerke und Strassenabwasserbehandlungsanlagen (SABA) haben eine aktive Steuerung, welche die Pumpen und Schieber entsprechend bedient. Die Überwachungsergebnisse werden auf der Anlagensteuerung im ESP Seetalplatz gesammelt und via ein Netzwerk an das übergeordnete Leitsystem (ÜLS) übermittelt. Dieses erlaubt auch, im Alarmfall mittels eines prioritätenbasierten Alarmkonzeptes für Einsätze den Pikettdienst anzubieten. Das ÜLS bietet auch die Möglichkeit, die Anlagen fernzusteuern oder über die Visualisierung der Anlagen deren Status live abzufragen.

## Fazit

Die innerstädtische Strasseninfrastruktur beinhaltet oft mehr als das Auge sieht. Hinter den Kulissen braucht es zum reibungslosen Funktionieren viel mehr Technik, als so mancher vermutet.

L'équipement électrique, également désigné par équipements d'exploitation et de sécurité (EES), comprend l'ensemble des moyens d'exploitation pour sécuriser le fonctionnement du périmètre du Seetalplatz. Le premier défi qui se pose la plupart

du temps ici est l'alimentation de l'équipement en énergie. À l'origine, un concept d'alimentation était prévu à cet effet à l'aide d'une station centrale de transformateur où devait être raccordé l'ensemble du Seetalplatz.