

## Verkehrsfluss steuert künftig die Beleuchtung

Zusammen mit dem EKZ will der Kanton Zürich seine Verkehrsbeleuchtung optimieren – energieeffizient soll sie auf den Bedarf zugeschnitten werden – ohne zu stören. Kantonsingenieur Felix Muff erklärt im Interview, warum es dem Kanton dabei geht.

Felix Muff  
Kantonsingenieur  
Tiefbauamt  
Baudirektion Kanton Zürich  
Telefon 043 259 31 30  
felix.muff@bd.zh.ch  
www.tiefbauamt.zh.ch

Stephan Werder  
Sektionsleiter Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen  
Projektieren und Realisieren, Tiefbauamt  
Baudirektion Kanton Zürich  
Telefon 043 259 55 50  
stephan.werder@bd.zh.ch  
www.tiefbauamt.zh.ch

Jörg Haller  
Leiter Öffentliche Beleuchtung  
Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ)  
joerg.haller@ekz.ch  
www.ekz.ch

[www.verkehrsdaten.zh.ch](http://www.verkehrsdaten.zh.ch)



Auf einer rund einen Kilometer langen Teststrecke in Urdorf misst ein Sensor den Verkehrsfluss, woraufhin 27 LED-Leuchten ihre Leuchtstärke anpassen. Quelle: EKZ

Die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) testen gemeinsam mit der Baudirektion des Kantons Zürich die zweite verkehrsabhängige, dynamische Beleuchtungssteuerung. Das «verkehrsbeobachtende Licht» verspricht Stromersparungen von rund 30 Prozent. Auf einer rund einen Kilometer langen Teststrecke in Urdorf misst ein Sensor den Verkehrsfluss, woraufhin 27 LED-Leuchten ihre Leuchtstärke anpassen. Das Pilotprojekt ist europaweit wohl einmalig.

### Sicher und energieeffizient – bei weniger Lichtemission

Beim sogenannten «verkehrsbeobachtenden Licht» bestimmt der Verkehrsfluss aller Verkehrsteilnehmer die Beleuchtung, die sich auf intelligente Weise laufend dem gemessenen Verkehr anpasst. Ein Sensor schickt Messwerte zum Verkehrsfluss an eine virtuelle Zentrale, die das Signal per Funk an die Leuchten weitergibt.

«Wir suchen Beleuchtungssysteme, die im öffentlichen Raum Sicherheit bieten, zugleich energieeffizient sind, aber mit ihrer Dynamik nicht stören», erläutert Jörg Haller, Leiter Öffentliche Beleuchtung bei den EKZ. Das System ist vielversprechend, denn es reduziert die Lichtemissionen bei gleichbleibender Sicherheit. Die fließende Lichtveränderung soll kaum wahrnehmbar sein, aber Stromeinsparungen von bis zu 30 Prozent möglich machen.

### Akzeptanz und Wirtschaftlichkeit

Im Pilotprojekt eruiert die EKZ die Zuverlässigkeit und Kosten wie auch die eingesparte Energie und Akzeptanz unter Anwohnenden.

Für den Kanton Zürich als Auftraggeber steht neben der Energieeffizienz auch die Wirtschaftlichkeit der getesteten Systeme im Fokus.

### Gut zu wissen:

Die EKZ planen, bauen und unterhalten rund 75 000 Leuchten in 130 Zürcher Gemeinden. Dank konsequenter Modernisierung ist deren Energiebedarf in den letzten 35 Jahren konstant geblieben, obwohl sich die Anzahl der Leuchten verdoppelt hat (faktische Halbierung). Der Energieverbrauch der Strassenbeleuchtung liegt bei 0,7 Prozent des gesamten Stromverbrauchs im direkt versorgten EKZ Gebiet.

## INTERVIEW Nachgefragt bei Kantonsingenieur Felix Muff: «Licht nach Bedarf»



Felix Muff  
Kantonsingenieur  
Telefon 043 259 31 30  
felix.muff@bd.zh.ch

### Wieso ist die richtige Lichtstärke überhaupt wichtig für den Verkehr?

Die Beleuchtung ist im überbauten Gebiet ein integraler Bestandteil der Strasse und erhöht die Sichtbarkeit der verschiedenen Verkehrsteilnehmer. Gute Sicht ist die Grundlage für einen sicheren, zuverlässigen und flüssigen Verkehr. Zudem erhöht Licht das Sicherheitsempfinden vor allem für die Fussgänger. Im Pilotprojekt in Urdorf passt sich die Lichtstärke dem Verkehrsaufkommen an.

### Wie kam es zur Kooperation zwischen EKZ und Tiefbauamt?

Die EKZ betreiben und unterhalten in unserem Auftrag in 130 Gemeinden im Kanton Zürich die öffentliche Beleuchtung an Kantonsstrassen und hat ein Team mit hoher Beleuchtungskompetenz, daher sind die Kooperation und die Pilotversuche mit Beleuchtungssteuerungen eine logische Konsequenz daraus. Mit den Pilotversuchen sind wir am Ausloten, in welche Richtungen es mit Beleuchtungssteuerungen künftig gehen könnte.

### Es ist bereits das zweite Pilotprojekt zur intelligenten Beleuchtung (vgl. ZUP 78). Statt des «vorausseilenden Lichts» testet man nun in Urdorf das «verkehrsbeobachtende Licht».

Es sind zwei unterschiedliche Ansätze. In Regensdorf an der Niederhaslistrasse handelt es sich um eine sehr dynamische Lösung. In Urdorf an der Birrmenndorferstrasse reagiert das System bewusst träger auf die Verkehrsteilnehmer. In beiden Pilotprojekten beeinflusst das individuelle Verkehrsaufkommen die Steuerung der Beleuchtung.

### Was genau testet man bei einem solchen Pilot?

Im Vordergrund stehen Akzeptanz, Zuverlässigkeit, Energieeinsparung und Lebenszykluskosten einer solchen Beleuchtungssteuerung. Beim Pilot in Regensdorf konnte der Stromverbrauch um 25 Prozent gesenkt werden. Da die anderen Faktoren für uns aber ebenso wichtig sind, ist es noch zu früh, ein abschliessendes Fazit zu ziehen.

Es ist den EKZ und uns wichtig, dass neue Systeme intensiv geprüft werden, bevor diese grossflächig eingesetzt werden. Solche Testphasen können mehrere Jahre dauern.

### «Verkehrsbeobachtendes Licht» – das klingt ein bisschen nach Überwachung ...

Beobachtet wird nur der Verkehrsfluss, nicht der Teilnehmer. Im Prinzip handelt es sich um ein hochentwickeltes Messsystem, welches die Anzahl der Fahrzeuge pro Zeiteinheit misst. Verkehrszahlen dieser Art werden bereits heute an Kantonsstrassen erhoben und sind für jedermann unter [www.verkehrsdaten.zh.ch](http://www.verkehrsdaten.zh.ch) abrufbar. Es werden darüber hinaus keine weiteren Daten erhoben.

### Die Beleuchtung richtet ihre Intensität nach der Anzahl Verkehrsteilnehmer. Was ist mit den Fussgängern?

Die Anzahl Fahrzeuge ist einer von mehreren Parametern, welche die Beleuchtungskategorie einer Strasse beeinflussen kann. Weitere Faktoren sind zum Beispiel die Umgebungshelligkeit, die Zusammensetzung der Verkehrsteilnehmer, die Konfliktzonen, die Komplexität des visuellen Feldes usw. So ist es möglich, dass aufgrund des Verkehrsaufkommens sich die Beleuchtungskategorie verändert und dadurch ein anderes minimales Lichtniveau gefordert wird. Das Beleuchtungsniveau fällt dabei nie unter die Werte einer reinen Fusswegbeleuchtung.

### Eignet sich das vorhandene Beleuchtungsmaterial?

Eine 50-prozentige Absenkung des Lichts, ohne Dimmung, lässt sich auch mit einer konventionellen Beleuchtung bewerkstelligen. Aber nicht überall ist die dafür nötige Verkabelung vorhanden. LED-Leuchten hingegen können stufenlos gedimmt werden und sind die ideale Kombination zu einer dynamischen Ansteuerung.

### Ist diese Beleuchtungssteuerung auch für Gemeindestrassen denkbar? Für Fusswege oder ausserorts?

Die Detektion und Ansteuerung von Leuchten ist für jede Art von Strassen möglich. Im Kanton Zürich werden Kantonsstrassen nur im überbauten Gebiet beleuchtet. Unsere Erfahrungen sind, dass unbeleuchtete Strassen in unbewohnten Gebieten sicherer sind, da die Automobilisten vorsichtiger fahren. Die Reduktion der Lichtverschmutzung ist ein weiterer positiver Effekt des Grundsatzes, ausserorts auf die Strassenbeleuchtung zu verzichten.

Bei ähnlichen Versuchen der Stadt Zürich im stark bewohnten Gebiet hat sich allerdings gezeigt, dass das ständige Heller-und-Dunkler-Werden von den Bewohnern als störend empfunden werden kann.

### Gab es zu den beiden Pilotprojekten Rückmeldungen?

Ein Anwohner in Regensdorf störte sich an der Dynamik, also an den ständigen Lichtschwankungen. Von Autofahrern hatten wir keinerlei Rückmeldungen. Der Autofahrer bekommt von der Steuerung auch kaum etwas mit, da er immer im Hellen fährt. Keine Rückmeldungen sind in der Regel ein gutes Zeichen. Wenn etwas als störend empfunden wird, hört man dies in der Regel umgehend.

Interview: I.Flynn



Das «verkehrsbeobachtende Licht» verspricht Stromeinsparungen von rund 30 Prozent. Mit LED-Leuchten ist es am effizientesten umzusetzen.

Quelle: EKZ