

Informe del Proyecto

-90%
CONSUMO DE
ENERGÍA

EL TÚNEL DE STAUFFACHER EN ZÚRICH

CLIENTE

ewz

Pfingstweidstrasse 85

8005 Zürich

26. febrero 2018



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

ILUMINAR PASOS SUBTERRÁNEOS DE MANERA INTELIGENTE

Resumen del estudio de la luz que ha surgido en colaboración con la oficina federal de la energía y el ewz.

En Suiza, las luces de los pasos subterráneos suelen estar encendidos 24 horas a plena potencia - aunque el 97 por ciento de este tiempo no hay nadie. Junto con la oficina federal de la energía (BFE) y la central eléctrica de la ciudad Zúrich (ewz), LEDCity implementó un proyecto piloto entre 2016 y 2018 que se dedicó al tema de la iluminación en pasos subterráneos públicos. A continuación, está el resumen del proyecto "Túnel de Stauffacher en Zúrich".

Cuando se habla de ahorrar energía en el alumbrado, normalmente se piensa en iluminadores más eficientes con respecto a la energía. Sin embargo, el factor tiempo operativo de las lámparas ofrece un potencial aún más alto de ahorrar y a menudo está descuido. ¿Cómo debería ser una iluminación altamente eficiente que no sólo responda a las necesidades de los usuarios, sino tam-

bién es barata de instalar y mantener y ajusta automáticamente el brillo para reducir la energía para por un lado reducir el consumo de energía y por otro lado aumentar la vida útil de las luminarias?

Con esta pregunta en mente, Patrik Deuss y Florian Gärtner desarrollaron sus primeros prototipos de lámparas LED autónomas en 2016. En el paso subterráneo de Stauffacherquai en Zúrich, los tubos LED controlados por sensores se probaron por primera vez en la práctica. Se examinó tanto el potencial de ahorro de energía, así como la aceptación por parte de los transeúntes. Cuidadas mediciones en colaboración con especialistas de la central eléctrica de la ciudad de Zúrich han sacado a la luz cifras sorprendentes. A causa de una decisión política de la ciudad de Zúrich, no está permitido apagar el alumbrado público por completo. Esto tiene como consecuencia que, por ejemplo, pasos subterráneos están iluminados 24 horas del día. Antes de la aplicación de este



proyecto, todos los tubos estaban encendidos incesante y tenían que ser reemplazado completamente cada 18 meses. Transbordar de tubos fluorescentes a LED habría aportado una pequeña mejora, porque LED tiene una vida útil más larga y un menor consumo de energía. Pero sólo con tubos LED controlados por radar es posible conseguir un cambio significativo: Los tubos de LED-City brillan continuamente, pero el 97 % del tiempo con un nivel de atenuación de 20 % - sólo cambian a plena potencia si un transeúnte está presente. Quince segundos después de la última detección movimiento, los tubos se atenúan de nuevo a 20 % y así consume muy poca electricidad. Eso es luz a la carta.

Los especialistas de ewz han probado los tubos LED no solo en el laboratorio, pero también in situ. Entre otras cosas investigaron sus efectos de retroalimentación en la red. Las mediciones se realizaron en varios intervalos de tiempo. Se demostró que para reducir al máximo el consumo de energía, el tiempo de seguimiento corto es decisivo.

absolutamente valiosa - sobre todo en lugares donde la luz está encendida durante mucho tiempo, pero no está constantemente utilizado. Además del metro y los túneles garajes, escaleras, pasillos, etc. también



son lugares ideales para cambiar a la iluminación inteligente del futuro. Y, por cierto: el 30% de los 100 transeúntes encuestados fueron más bien neutrales sobre el resultado de la conversión, y estupendos 70% estaban absolutamente entusiasmado. Debido a la experiencia positiva con los tubos

	tubo fluorescente convencional	tubo LED convencional	tubo LED semiautónomos
Vida útil [h]	13'000	50'000	> 50'000
Vida útil [años]	1.5	5.7	> 5.7
Consumo de energía por año y luminaria [kWh]	464.26	164.66	48.81
Costes energéticos por año y luminaria [CHF]	88.20	31.30	9.30
Ahorro de costes por año y luminaria [CHF]	0	56.90	78.90

Para ser más específico, la tecnología LED autónoma de LEDCity consigue un ahorro de alrededor del 70% en comparación con las luminarias LED convencionales e incluso alrededor del 90 por ciento en comparación con el tubo anterior. Tanto desde el punto de vista medioambiental como desde el punto de vista financiero, la conversión es

semiautónomos, el segundo paso subterráneo del túnel de Stauffacher también se convirtió - esta vez incluso con tubos de LED totalmente autónoma que, gracias a la inteligencia artificial, trabaja aún más eficiente.

EL PROYECTO EN CIFRAS

Costes de inversión [CHF]:	807
Ahorro total de energía al año [CHF]:	710
Número de tubos instalados [n]:	9
Reducción del coste anual por lámpara [CHF]:	79
Ahorro de energía [%]:	90
Consumo anual equivalente de los hogares en Suiza [n]:	2

¿Interesado en un reequipamiento? Con mucho gusto consultaremos su caso gratis y sin compromiso. Estaremos encantados de recibir noticias tuyas.

CONTACTO

LEDcity España S.L.U.
Carrer de Calàbria, 149
Entresól, 1^a
08015 Barcelona

+34 617 984 664
info@ledcity.io

ledcity.io

Compañeros de
proyecto:

ewz



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

VER PROYECTO
EN LÍNEA

