

LEDCity

Projektbericht

**-92%**  
ENERGIE-  
VERBRAUCH

# ZÜRCHER HOCHSCHULE DER KÜNSTE

**KUNDE**

ZHdK

Pfingstweidstrasse 96

8005 Zürich

27. April 2019

# UMRÜSTUNG AUF SMART LIGHTING IN DER ZHDK

Das Gebäude der ZHdK auf dem Toni-Areal in Zürich verfügt über eine grosse Anzahl an Leuchtstoffröhren für die Beleuchtung: ehemals ausschliesslich über konventionelle FL-Röhren, nun auch über eine beträchtliche Anzahl intelligente, Sensor gesteuerte LEDCity-Röhren.



## PILOTPROJEKT

In einem ersten Pilotprojekt wurden im September 2017 rund 40 FL-Röhren in einem Korridor durch die halbautonomen LED-Röhren von LEDCity ersetzt. Wie bei jedem Projekt wurden vor der Umrüstung diverse Parameter gemessen, um nach einer Testphase die effektive Verbesserung bestimmen zu können (Beleuchtungsdauer, effektive Nutzungszeit, Energieverbrauch und Lichtstärke). In der Pilotphase konnte der Verbrauch an elektrischer Energie um 92 Prozent gesenkt werden. Die jährlichen Energiekosten pro Leuchtstoffröhre gingen von 64.70 auf 5.40 Franken zurück. Dies entspricht, pro Leuchtmittel und Jahr, einer Einsparung von 395 Kilowattstunden oder umgerechnet einer Einsparung von insgesamt rund sieben Schweizer Durchschnittshaushalten allein bei den Leuchtstoffröhren des Pilotprojekts.

## GROSSE UMRÜSTUNG

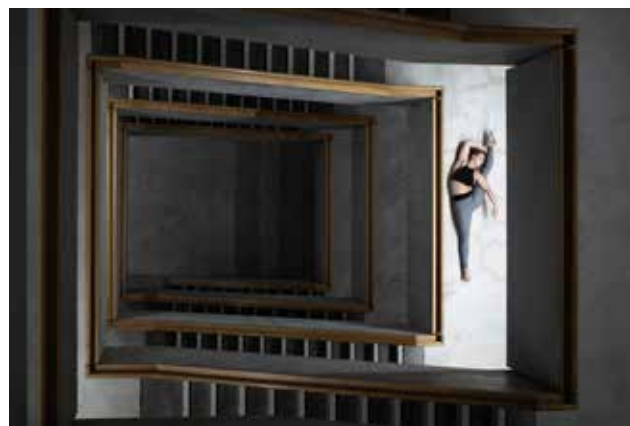
Überzeugt von dieser erfolgreichen Umrüstung wurde in einem zweiten Schritt dann auch an anderer Stelle mit der Modernisie-

	Leuchtmittel vorher	Leuchtmittel nachher
Eingesetzter Typ	T5 Eco Saver HO Long Life	LEDCity T5 Halbautonom 1.2m
Leistung	50 W	18 W
Farbcode	840	840
Farbtemperatur	4000 K	4000 K
Lichtstrom @ 25° C	4450 lm	2700 lm (satiniert)
Lichtausbeute	89 lm/W	150 lm/W (satiniert)
Energieeffizienzklasse	A+	A++
Sockel	G5	G5
Effektive Betriebszeit	17.2 h / Tag	2.4 h / Tag

rung begonnen. Unterdessen sind übers ganze Gebäude verteilt 320 LEDCity-Röhren im Einsatz, die jährlich rund 19'000 Franken an Energiekosten einsparen. Weil die gesamte Steuerung in den einzelnen Leuchtmitteln integriert ist, entfällt ein komplizierter Umbau und auch die Unterhaltskosten konnten so drastisch gesenkt werden, weil kein Steuerungssystem mehr benötigt wird, das in der Wartung sehr intensiv sein kann. Das dezentral aufgebaute System von LED-City ist unabhängig und fehlerresistent.

### **FAKTOR ZEIT**

Die eingesetzten LED-Leuchtmittel sind hocheffizient und besitzen auf Grund ihrer qualitativ hochwertigen Bauweise eine überdurchschnittliche Lebensdauer. Grösster Unterschied ist jedoch, dass unter anderem dank den in der Röhre integrierten Radar-Sensoren viel genauer auf den effektiven Lichtbedarf eingegangen werden kann: Die ursprünglichen Leuchtmittel wurden via Bewegungssensor gesteuert und haben jeweils 30 Minuten nach der letzten Bewegung abgestellt. In der Praxis hat dies bedeutet, dass das Licht im ganzen Gebäude praktisch von morgens bis abends durchgehend gebrannt hatte (17.2 Stunden). Mit Nachlaufzeiten von - in diesem spezifischen Projekt - 15 bzw. 30 Sekunden bei



den (halb)autonomen LED-Röhren wird das Licht sehr schnell herunter gedimmt, sobald keine Person mehr in der Nähe der Lampe ist (gemäss Messungen volle Leistung nur noch während 1.5 Stunden pro Tag nötig). Der Zeitfaktor hat beim Sparpotenzial einen viel grösseren Einfluss als der effektive Stromverbrauch der einzelnen Röhren. In einigen Teilen des Gebäudes wird das Licht heute noch besser gesteuert als im Pilotprojekt. So belaufen sich die Einsparungen bei der Beleuchtung je nach Bereich bzw. Messpunkt auf 85 bis 92 Prozent. Und wohlge-merkt: Die gemessene Lichtstärke hat dabei sogar noch zugenommen.

### **AMORTISATION**

Die enormen Kosteneinsparungen bei der Elektrizität lassen die benötigten Investitionen zur Nebensache werden, da das neue Beleuchtungssystem bereits nach zwei Jahren amortisiert ist - eingesparte Unterhaltskosten nicht einmal eingerechnet. Die geschätzte Lebensdauer der eingesetzten LEDCity-Röhren beträgt durchschnittlich rund zehn Jahre. Die getroffenen Massnahmen bewäh-

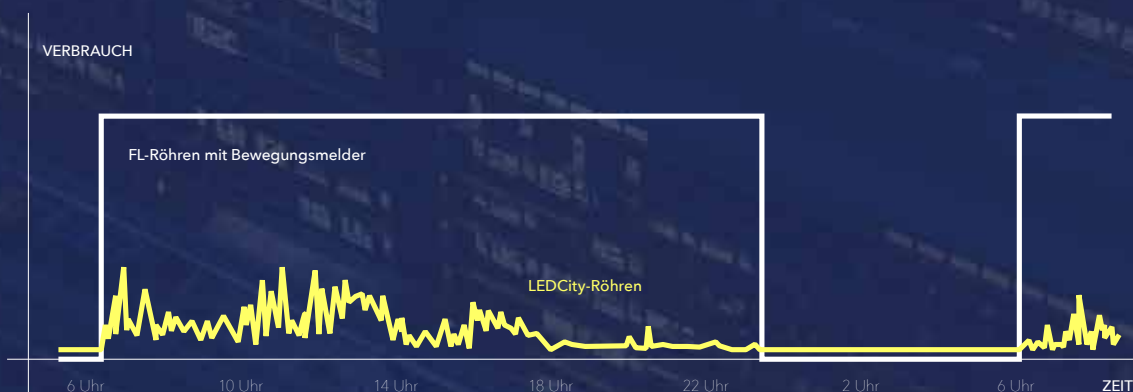
ren sich also aus ökologischer, wie auch ökonomischer Sicht.



# DAS PROJEKT IN ZAHLEN

Investitionskosten [CHF]:	32'000
Total Energieersparnis pro Jahr [CHF]:	19'000
Anzahl installierter Röhren [n]:	320
Jährliche Kostenreduktion pro Leuchtmittel [CHF]:	47
Energieersparnis [%]:	92
Equivalent jährlicher Haushaltsverbrauch CH [n]:	40

## STROMVERBRAUCH ÜBER DEN TAG VERTEILT



Interessiert an einer Umrüstung? Gerne beraten wir Sie kostenlos und unverbindlich. Wir freuen uns, von Ihnen zu hören.

## KONTAKT

LEDCity AG  
Technoparkstrasse 1  
8005 Zürich

+41 44 500 73 85  
info@ledcity.ch

Installationspartner:

**ETAVIS** 

**ledcity.ch**

PROJEKT  
ONLINE  
ANSEHEN

