

Es werde LED

MARIO VUKOVIC UND
KARIN PLATZER präsentieren
im Showroom die neue
zentral programmier- und
steuerbare Stadion-
beleuchtung, die soft-LED nun
auf den Markt bringt.

Beim Dimmen von sensiblen **LED-BELEUCHTUNGEN** FÜR KULTUR- UND SPORTTEMPEL gelang dem findigen Unternehmer Mario Vukovic ein technischer Coup, der nun Potenzial für den Weltmarkt eröffnet.

Etwas versteckt – einem Hidden Champion gemäß – im typischen Ambiente eines unauffälligen Businessparks nördlich von Wiener Neustadt befindet sich der Sitz der Firma soft-LED. Betritt man deren Location im Industriebau, wird man von gleißender Helligkeit überwältigt. Zumindest wenn sich Gründer und Technik-Mastermind Mario Vukovic ans Schaltpult begibt und von dort aus den neu aufgebauten Lichtshowroom mit für Champions-League-Stadien konzipierten Scheinwerfern in ein unglaublich helles und sauberes, dabei fast blendfreies Licht taucht.

Doch warum sollen Betreiber und Technikverantwortliche großer Fußballarenen nach Wiener Neustadt reisen, um sich das anzuschauen? It's the Technology, stupid! Mit seiner Hochleistungslichtlösung, die unter der Bezeichnung Smart Arena auf den Markt kommt, hat Vukovic ein global einzigartiges Produkt kreiert. „LED gibt es in dieser Form in Fußballstadien noch nicht“, erklärt er und präzisiert: „Gute LED-Systeme gibt es bis etwa 30.000 Lumen (Anm: Maß für die abgestrahlte Lichtmenge). Unser System bietet bis zu 200.000 Lumen Licht pro Schein-

VON MICHAEL SCHMID

werfer sowie eine extrem starke Lichtbündelung für hohe vertikale Beleuchtungsstärken bei großer Entfernung.“

Dass sein LED-Scheinwerfersystem alle Normen für TV-Übertragungen in HD-Qualität übererfüllt, ist selbstverständlich. Es ermöglicht aber auch spektakuläre Effekte und Lichtshows, für die in Sportarenen bisher zusätzliche Lichtanlagen aufgebaut werden mussten.

Konventionelle Stadionscheinwerfer sind dafür nämlich denkbar ungeeignet, da sie – Fußballplatzbesucher kennen das von Spielen unter Flutlicht – eine Anlaufzeit bis zur vollen Helligkeit und nach dem Erlöschen eine minutenlange Abkühlphasen vor einem neuerlichen Einschalten benötigen. Noch ein Argument kann Vukovic den als Kunden umworbe-

**„Ich wünsche
Mitbewerbern viel
Spaß beim Reverse
Engineering“**

**MARIO VUKOVIC,
GESCHÄFTSFÜHRER SOFT-LED,
ÜBER SEINE PATENTPOLITIK**

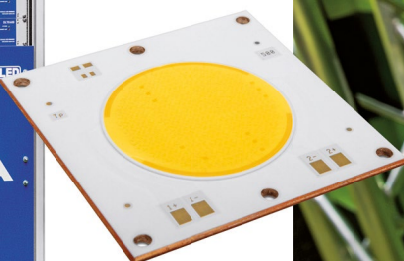
nen Stadionbetreibern präsentieren: Die Lösung verursacht um 95 Prozent geringere Wartungskosten sowie bis zu 50 Prozent reduzierte Energiekosten im Vergleich zur althergebrachten Beleuchtung.

SPORTARENA & STAATSOPER. Die Erfolgsgeschichte von soft-LED hat allerdings nicht am Fußballplatz begonnen, sondern an der Wiener Staatsoper. Vukovic hat nämlich eine Pionierleistung auf dem Gebiet der Beleuchtungstechnik zustande gebracht und als weltweit erster Techniker das Problem gelöst, LED-Lampen flackerfrei und somit auch für Fernsehübertragungen tauglich zu dimmen. Genau so etwas suchte die Staatsoper 2012. Das Budget für die Umrüstung der Zuschauerraumbeleuchtung des Kulturtempels auf LED war auch da. Was es damals noch nicht gab, war eine technologische Lösung.

„Als Erstes habe ich gesagt: Das geht nicht. Dann hat es in mir angefangen, zu arbeiten“, erinnert sich Vukovic an die Anfrage. Er hatte mit 19 als Absolvent einer HTL für Elektrotechnik ein Audiotechnikunternehmen gegründet und zuerst nebenbei die gerade aufkommende LED-Beleuchtung aus Asien importiert – oft schüttelte er dabei den Kopf über technische Unzulänglichkeiten. Mit dem Siegeszug der Technologie wurden Import und Handel mit LED-Lampen zum Hauptgeschäft.

Unter anderen hatte er Retrofit-LEDs für klassische Fassungen im Sortiment, was auch die Anfrage des Opernhauses einbrachte. Dessen Riesenluster mit ►

SMART ARENA erfüllt als Hochleistungslichtsystem für Sportstätten alle TV-Übertragungsstandards, ermöglicht spektakuläre Lichteffekte und ist extrem wirtschaftlich und energieeffizient: Scheinwerfer (r.), Lichtquelle (u.), Power-Rack (l.)



Die hohe Kunst des Dimmens

Grundlage des Erfolgs von soft-LED ist die Lösung eines technischen Problems beim Dimmen von LED-Lampen.

➔ **EIN UNLÖSBARES TECHNISCHES PROBLEM** stellte sich bis vor Kurzem dem Umrüsten historischer Leuchtkörper und Luster auf moderne, energieeffiziente LED-Technik entgegen. Zwar gab es passende, sogenannte Retrofit-Fassungen. Doch gerade in Theatern, Opern- und Konzerthäusern mit ihren meist opulenten Lustern war der Einsatz der energiesparenden und wirtschaftlichen LED-Technologie nicht angezeigt. Das typische stimmungsvolle, langsame Dimmen beim Abdunkeln vor dem Kulturgenuss war mit LED nämlich nicht möglich.

Das hat einen technischen Hintergrund: LED basiert als Halbleiter auf Gleichstrom; durch unsere Stromnetze fließt jedoch Wechselstrom. In jedem LED-Leuchtmittel muss daher ein Netzteil zur Umwandlung verbaut sein. Das wiederum verursacht einerseits Platzprobleme und macht es andererseits unmöglich, die vielen Netzteile in den einzelnen Lampen eines Lusters so koordiniert anzusteuern, dass sie flackerfrei und somit kameratauglich dimmbar sind. Mario Vukovic fand die Lösung für das Dilemma: Statt vieler einzelner setzt er einen zentralen Netzteil ein und schafft damit ohne Neuverkabelung ein internes Gleichstromnetz für die Beleuchtung. Das Dimmen erfolgt nicht über Schalter, sondern elektronische Regler und wird über ein Interface mittels eigens dafür entwickelter Software angesteuert. Retrofit-Leuchtmittel und LED-Module können mittlerweile auch kombiniert gesteuert werden, womit alle lichttechnischen Anforderungen in Zuschauerräumen erfüllbar sind.

FLACKERREI & RETROFIT. Die LED-Glühfadenbirne nimmt beim Dimmen einen warmen Rotton an, und die Fassung passt in alle historischen Lampen und Luster.



NEUJAHRSKONZERT IM MUSIKVEREIN: Die historischen Luster sind mit der von soft-LED entwickelten flackerfrei dimmbaren und voll HD-kameratauglichen LED-Beleuchtung bestückt.

► sieben Meter Durchmesser, 1.200 Fassungen und insgesamt 3.500 einzelnen Leuchtmitteln im gesamten Zuschauerraum koordiniert kameratauglich, ohne Streueffekte und Flackern zu dimmen, schien jedoch unmöglich – bis Vukovic die Lösung eines zentralen Netzteils und einer ausgeklügelten Ansteuerung fand (siehe Kasten links).

GAMECHANGER BEI BELEUCHTUNG. Ein Durchbruch – nicht nur technisch, auch wirtschaftlich. „Der richtige Zeitpunkt war da“, sagt Mitgeschäftsführerin Karin Platzer. Sie kommt aus der Unternehmensberatung, lehrte an der FH Wiener Neustadt und bildet mit Vukovic auch privat ein Powerpaar. Nachdem soft-LED den Opernluster im Sommer 2013 umgerüstet hatte, gaben einander Traditionshäuser die Klinke in die Hand.

So erstrahlt nun auch der Goldene Saal des Musikvereins im Glanz des Lichtes moderner LED-Beleuchtung, wovon sich weltweit Millionen von Zuschauern der

Übertragung des Neujahrskonzertes der Wiener Philharmoniker überzeugen konnten. Fast alle in Frage kommenden heimischen Theater und Opernhäuser sind inzwischen auf soft-LED-Technologie umgerüstet, auch die Semperoper in Dresden sowie viele andere deutsche Häuser. „Die Technologie ist wartungsfrei. Wir machen in Österreich damit zehn Jahre kein Geschäft mehr“, so Vukovic, der das am Heimmarkt derart ausgeleuchtete Geschäftsvolumen auf gerade einmal zwei Millionen Euro beziffert.

Dieses relativ geringe Volumen des Nischenmarktes war bisher bester Schutz vor der Konkurrenz von Großkonzernen.

Jetzt, da Vukovic sein Prinzip auf Großflächenbeleuchtung für Stadien übertragen hat und damit auf einen ungleich größeren Markt zielt, könnte sich das ändern. Doch er sieht sich mit seinem Know-how-Vorsprung gut geschützt. „Viel Spaß beim Reverse Engineering“, wünscht er Konkurrenten und meint, die Eintrittsbarriere läge so höher als mit jedem Patent, für das findige Anwälte Umgehungsstrategien anbieten würden.

Seine augenzwinkernde Zukunftsvision: „Wenn die Stones 2050 im bis dahin erneuerten und lichttechnisch umgerüsteten Praterstadion spielen, brauchen sie für ihre Show keine eigene Lichtanlage mehr mitzubringen.“

FOTOS: ORF/MILENKO BADZIC, BEIGESTELLT

