

LIGHT IN THE DESERT

LICHT IN DER WÜSTE

The Dutch start-up company FlexSol Solutions has developed an innovative solution for bringing light into darkness: a modular streetlight with cylindrical solar panels. And the special glass supplied by SCHOTT makes this solution ideally suited for street life.

Das niederländische Start-up-Unternehmen FlexSol Solutions hat eine innovative Lösung entwickelt, um Licht ins Dunkel zu bringen: eine modulare Straßenlaterne mit gebogenen Solarzellen. Doch erst Spezialglas von SCHOTT macht sie wirklich straßentauglich.

SEBASTIAN KIRSCHNER

New York, London, Tokyo, Dubai – the streets are alive in these megacities, no matter what the time is. Artificial lighting turns night into day – and sends the electricity costs soaring. Some cities are already using solar streetlights as a way of saving energy. But so far, the solutions have not been ideal. “Conventional solar panels are flat and do not look particularly attractive, and they are also not optimal for streetlights since dirt can accumulate and reduce their performance,” says Lennert van den Berg, CEO of the start-up FlexSol Solutions.

The Dutch entrepreneur and his team rose to the challenge and developed the lighting solution “Soluxio.” What makes this product special is that its cylindrical solar panels are integrated into the light pole. But Van den Berg not only wanted to design a streetlight

New York, London, Tokio, Dubai – in den geschäftigen Straßenzügen der Megastädte herrscht rund um die Uhr Hochbetrieb. Künstliches Licht macht die Nacht zum Tag und treibt die Stromkosten in die Höhe. Um Energie zu sparen, setzen bereits einige Metropolen auf Solar-Straßenlaternen. Doch die bisherigen Lösungen haben Nachteile: „Konventionelle Solarpanels sind flach und nicht besonders ansehnlich. Sie sind aber auch nicht für die Straßenbeleuchtung geeignet, denn sie verschmutzen leicht und bringen damit nicht die volle Leistung“, erklärt Lennert van den Berg, Geschäftsführer des Start-ups FlexSol Solutions.

Der niederländische Jungunternehmer hat deshalb mit seinem Team die Beleuchtungslösung „Soluxio“ entwickelt. Der Clou: Die gekrümmten Solarzellen sind in den Laternenmast integriert.



With 'Soluxio,' cylindrical solar cells have now been integrated into the light pole. The completely grid-independent street lights that are protected by a high-quality glass casing are extremely durable and maintenance-free – and therefore they are capable of withstanding extreme weather and environmental conditions.

Bei 'Soluxio' wurden gekrümmte Solarzellen in den Laternenmast integriert. Die durch einen hochwertigen Glasmantel geschützten netzunabhängigen Straßenleuchten sind robust und wartungsfrei – sie eignen sich deshalb zum Einsatz bei extremen Witterungs- und Umgebungsbedingungen.



Photos: Fotos - FlexSol Solutions

that meets aesthetic standards and fits into the cityscape. His aim was for the solar streetlights to also withstand extreme weather and environmental conditions. And since he needed to protect the sensitive solar cells with a high-quality glass casing, Van den Berg contacted SCHOTT.

“When we heard about this innovative idea, our DURAN® glass tube made of borosilicate glass instantly came to mind,” says Klaas Roelfsema, Regional Sales Manager at SCHOTT Tubing. The Soluxio developers needed extremely thin glass that is barely reflective, long lasting and robust enough for use on the streets. “We also wanted our product to be as light as possible,” says Van den Berg. The reason is Soluxio’s pole. It also consists of individual modules made of aluminum that are lightweight and designed to reduce loading. But therefore off-the-shelf glass was either too heavy or not strong enough. Roelfsema: “SCHOTT DURAN® was

Doch van den Berg wollte nicht nur eine Straßenlaterne kreieren, die ästhetischen Ansprüchen genügt und sich optimal ins Stadtbild einfügt, sondern die Solarleuchten sollten auch extremen Wetter- und Umgebungsbedingungen trotzen können. Um die empfindlichen Solarzellen mit einem hochwertigen Glasmantel zu schützen, wandte sich van den Berg an SCHOTT.

„Zu dieser innovativen Idee fielen uns sofort DURAN® Glasrohre aus Borosilikatglas ein“, sagt Klaas Roelfsema, Regional Sales Manager bei SCHOTT Tubing. Denn die Soluxio-Entwickler benötigten für die Solarzellen extrem dünnes Glas, das kaum spiegelt und für den Straßeneinsatz zugleich robust und langlebig ist. „Außerdem sollte unser Produkt so leicht wie möglich sein“, betont Van den Berg. Der Grund: Der Laternenmast von Soluxio. Er besteht aus einzelnen Modulen, mit denen sich die Straßenlaterne schnell aufbauen und bei Bedarf erweitern lässt. Doch normales

INTERVIEW

Lennert van den Berg, CEO of FlexSol Solutions

"Sustainability is an important aspect" „Nachhaltigkeit ist ein wichtiger Aspekt“

solutions: What inspired you to develop the modular solar streetlight?

Lennert van den Berg: I had been working on developing flexible solar cells for quite some time resulting in a cylindrical solar panel using these cells. The lab work took more than a year. However, you can't do a lot with just one solar cell. You always need to think about a product in which you can integrate the technology.

solutions: How did you get the idea for Soluxio?

Lennert van den Berg: The first product that we experimented with was a ceramic roof tile with integrated solar cells. In fact, we're still working on this product. Its launch is planned for the end of 2014. At the same time, we explored other ways of using curved solar cells – and finally came up with the idea of light poles. When we noticed the problems that autonomous light poles have with flat solar panels, we decided straight away to develop our own solar-powered streetlights. Now, we even have three patents for our solar panels. We will soon have a smaller version for sidewalks.

solutions: What else makes your products special?

Lennert van den Berg: Sustainability is an important aspect for our company. We try to develop, engineer and manufacture our products in a sustainable way, using sustainable and recyclable raw materials and components. We try to work according to the Cradle to Cradle philosophy.

solutions: Was inspirierte Sie zu der modularen Solar-Straßenlaterne?

Lennert van den Berg: An der Entwicklung von gekrümmten Solarzellen habe ich schon länger gearbeitet. Die Laborarbeit dauerte mehr als ein Jahr. Allerdings lässt sich allein mit einer Solarzelle nicht viel anfangen. Man muss immer über ein Produkt nachdenken, in das sich die Technologie integrieren lässt.

solutions: Wie kamen Sie auf die Idee für „Soluxio“?

Lennert van den Berg: Das erste Produkt, mit dem wir experimentierten, war ein keramischer Dachziegel mit integrierten Solarzellen. Tatsächlich arbeiten wir immer noch an diesem Ziegel. Er soll Ende 2014 auf den Markt kommen. Parallel dazu dachten wir über weitere Einsatzmöglichkeiten für gekrümmte Solarzellen nach – und kamen schließlich auch auf Lichtmasten. Als wir merkten, welche Probleme frei stehende Lichtmasten mit flachen Solarzellen haben, war uns klar: Wir entwickeln unsere eigenen Solar-Straßenlaterne. Mittlerweile haben wir drei Patente auf unsere Solarzellen. Bald werden wir auch eine kleinere Version für Gehwege herausbringen.

solutions: Wodurch zeichnen sich Ihre Produkte noch aus?

Lennert van den Berg: Für unser Unternehmen ist Nachhaltigkeit ein wichtiger Aspekt. Wir versuchen, unsere Produkte in dieser Art und Weise zu entwickeln, zu konstruieren und zu produzieren – mit wiederverwertbaren Rohstoffen und Teilen. Unser Ziel dabei ist, die Cradle-to-Cradle-Philosophie umzusetzen.



able to meet all of these requirements. The glass has to have a diameter of 20 centimeters, but it is only three millimeters thick and can withstand the severest environmental conditions." The special glass tubes also cope well with temperature changes. "But the main point is that SCHOTT DURAN® prevents unwanted reflection and

Glas war dafür entweder zu schwer oder nicht widerstandsfähig genug. „Mit DURAN® Glasrohren konnten wir diesen Spagat meistern. Bei den nötigen 20 Zentimetern Durchmesser ist die Wandstärke nur fünf Millimeter dick und trotz dennoch widrigsten Umgebungsbedingungen“, erklärt Roelfsema. Die Spezialglasroh-

can easily be mounted thanks to its high dimensional accuracy,” says Roelfsema. Van den Berg is also happy. “We are experimenting a lot with glass, and are also using DURAN® glass tubes in many other products we are currently developing.” But finding the right glass was only part of the challenge for the start-up FlexSol. “The most difficult thing was financing,” van den Berg recalls. Only then could FlexSol really get started on cylindrical solar panels. With the support of partners and pole specialists Sapa Pole Products, the Dutch firm developed the Soluxio light pole in just two years. This was also made possible with the help of SCHOTT. Van den Berg thinks highly of the company. “SCHOTT is one of the largest glass manufacturers in the world, so we were delighted at how flexible and willing its experts were in supporting our project.”

The hard work has certainly paid off. Both the product itself and Soluxio’s individual components are sustainable. The autonomous solar light pole does not merely help to reduce CO₂ emissions. “All of the materials can be completely recycled,” van den Berg adds. Soluxio’s success has shown that van den Berg was right to focus on quality. A shipload of Soluxio streetlights will soon be installed in the Middle East – in Qatar and Abu Dhabi, where dust and desert sand can create problems for the solar panels in the lights. But thanks to the robust glass surface, this is not an issue. “Our glass provides Soluxio with the perfect protection against abrasion and with optimal UV stability,” Roelfsema says. And that is just as it should be, since further Soluxio projects are also set for Dubai and Saudi Arabia in the coming months.

rina.dellavecchia@us.schott.com

Sustainability plays an important role in these innovative solar street lights. Thanks to their special design, they lower electricity costs and deliver full performance. Furthermore, they are made of recyclable materials.

Nachhaltigkeit spielt bei den innovativen Solarleuchten eine große Rolle: Sie sparen Stromkosten, bringen aufgrund ihrer besonderen Konstruktion volle Leistung und werden aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt.

ren halten auch extremen Temperaturwechseln stand. „Aber der wichtigste Punkt ist, dass DURAN® sehr bruchfest ist und aufgrund seiner Maßgenauigkeit bestens montiert werden kann.“ Van den Berg ist ebenso sehr zufrieden: „Wir experimentieren viel mit Glas und nutzen DURAN® auch in weiteren Produkten, die derzeit in der Entwicklung sind.“ Dabei war das richtige Glas nur ein Teil der Herausforderung für das Start-up-Unternehmen FlexSol: „Das Schwierigste war, überhaupt die Finanzierung auf die Beine zu stellen“, sagt van den Berg. Erst dann konnte die Arbeit an den gekrümmten Solarzellen richtig Fahrt aufnehmen. Mit der Unterstützung von Partnern und dem Spezialisten für Lichtmasten konnte das niederländische Unternehmen die Straßenlaterne Soluxio in nur zwei Jahren entwickeln. Ebenso mit Hilfe von SCHOTT. Van den Berg schätzt das Unternehmen sehr: „Wir haben uns mit SCHOTT an einen der weltgrößten Glashersteller gewandt und waren sehr angetan, wie flexibel und offen uns die Experten bei unserem Projekt unterstützt haben.“

Und das Ergebnis der harten Arbeit hat sich gelohnt: Sowohl das Produkt selbst als auch die Einzelteile von Soluxio sind nachhaltig. Die netzunabhängige Solarleuchte hilft nicht nur, CO₂ einzusparen. „Alle Materialien lassen sich auch vollständig wiederverwerten“, ergänzt van den Berg. Und der Erfolg von Soluxio gibt seinen hohen Qualitätsansprüchen recht. Eine Schiffsladung Soluxio-Straßenlaternen wartet gerade auf ihren Einsatz im Mittleren Osten: in Qatar und Abu Dhabi, wo Staub und Wüstensand den Laternenmodulen zusetzen. Doch dank der robusten Glasoberfläche ist das kein Problem. Roelfsema: „Soluxio ist mit unserem Glas sowohl gegen Abnutzung als auch UV-Strahlung perfekt geschützt.“ Und das ist gut so, denn in den kommenden Monaten stehen weitere Soluxio-Projekte in Dubai und Saudi Arabien an.

rina.dellavecchia@us.schott.com



Photos: Fotos: FlexSol Solutions