

Sonnenkraft

Strom vom Himmel

Solarleuchten erhellen öffentliche Straßen und Plätze auf kostensparende Weise

Von Ralph Diermann

Wer sich von Graz aus dem Städtchen Voitsberg in der Steiermark nähert, muss aufpassen: Der Kreuzungsbereich nahe der Ortseinfahrt ist unübersichtlich, sodass es schon zu mehreren Unfällen gekommen ist. Mehr Licht schafft mehr Sicherheit, dachte sich der Gemeinderat, und beschloss, an der kritischen Stelle eine Straßenlaterne aufzustellen. Dumm nur, dass das nächste Stromkabel 150 Meter entfernt liegt. Eine konventionelle Leuchte hätte da inklusive Installation fast 10000 Euro gekostet. Zu teuer, meinten die Bürgervertreter. Sie ließen stattdessen eine Solarleuchte montieren, die auch ohne eine kostspielige Anbindung an das Stromnetz Licht ins Dunkel bringt. Und das funktioniert zuverlässig: 'Wir hören keine Beschwerden - also sind wir zufrieden', sagt Klaus Gehr, technischer Leiter der Stadtwerke Voitsberg. Etwa 4000 Euro konnte die Gemeinde auf diese Weise sparen.

Solche Solarleuchten werden von einem Photovoltaikmodul mit Strom versorgt, das wie eine Art Dach oberhalb des Leuchtkörpers angebracht ist. Ein im Mast oder im Erdboden versteckter Akku nimmt tagsüber die Sonnenenergie auf und gibt sie bei Dunkelheit wieder ab. In Deutschland sind diese Öko-Leuchten noch äußerst selten. Hier dominieren Quecksilberdampf Lampen - eine Technologie aus den dreißiger Jahren. Wegen des enthaltenen Schwermetalls gelten sie heute als problematisch. Zudem verbrauchen sie vergleichsweise viel Energie. Deshalb verbietet die EU von 2015 an den Verkauf dieser Leuchten. 'Das bedeutet, dass fast jede zweite Lampe ausgetauscht werden muss', erwartet Professor Tran Quoc Khanh vom Fachbereich Lichttechnik der TU Darmstadt.

Momentan lässt sich der Staat die Beleuchtung von Straßen und Plätzen etwa 760 Millionen Euro im Jahr kosten. Nach Berechnungen des Zentralverbandes der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie könnte dieser Betrag mehr als halbiert werden, wenn nur noch moderne Leuchten zum Einsatz kommen. Davon profitiert auch die Umwelt: 'Das Einsparpotential ist gigantisch', sagt Khanh. 'Schon mit der heute verfügbaren Technologie könnte Deutschland den CO₂-Ausstoß um 1,6 Millionen Tonnen pro Jahr reduzieren.'

Der Lichttechnikforscher setzt dabei vor allem auf LEDs: 'Die Straßenleuchte der Zukunft ist eine LED-Leuchte. Die neue Technologie ist noch vergleichsweise teuer, doch die Vorteile der LED sind so groß, dass sich dieser Typ auch bei der Straßenbeleuchtung durchsetzen wird', sagt Khanh. So zeichnen sich die Leuchtdioden durch einen sehr niedrigen Energieverbrauch und eine gute Farbwiedergabe aus. Zudem ist die Lebensdauer mit durchschnittlich 14 Jahren etwa dreimal so lang wie bei konventionellen Lampen - bei entsprechend niedrigen Wartungskosten. Nicht zuletzt sind die Leuchtdioden sehr klein. Das macht Designer glücklich, weil sie so mehr Gestaltungsspielraum bekommen. Zudem werden Käfer, Motten und andere Insekten seltener durch gestreutes Licht irritiert, denn LED-Lampen schaffen nur dort Licht, wo es auch tatsächlich hell sein soll.

Wie sich LEDs im öffentlichen Raum verwenden lassen, untersucht das Bundesforschungsministerium jetzt in zehn Modellprojekten. 'Mithilfe dieser Förderung werden die Kommunen und die Industrie Erfahrungen sammeln, um die LED-Straßenbeleuchtung nachhaltig in Deutschland einzusetzen', sagt Khanh.

Auch die meisten Solarleuchten sind mit der sparsamen LED-Technologie ausgestattet. Je weniger Strom sie benötigen, desto länger reicht der Akku. Dennoch schafft es kaum eine Laterne, mehr als acht Stunden am Stück zu leuchten. Das reicht nicht aus, um eine ganze lange Winternacht zu erhellen. Die Hersteller versuchen deshalb mit allerlei Tricks, die Lichtausbeute zu erhöhen: etwa mit Bewegungsmeldern, die die Leuchten immer nur dann einschalten, wenn sich ein Mensch oder ein Fahrzeug nähert. Oder mit einer zeitabhängigen Schaltung, die die Leuchtkraft beispielsweise zwischen ein und fünf Uhr morgens reduziert.

Für den Stachus in München oder den Hamburger Holstenwall sind die Solarlampen damit nicht geeignet. Anders sieht es an Orten aus, die nicht die ganze Nacht hindurch taghell ausgeleuchtet werden müssen: Für Parkplätze, Fuß- und Feldwege oder Bushaltestellen kann die Leistung reichen. Hier haben die Ökolampen zudem den Vorteil, dass sie keine teure Zuleitung brauchen, denn viele dieser Orte sind nicht an das Stromnetz angeschlossen.

Dies hat auch die Verwaltung der niederösterreichischen Gemeinde Dietmanns überzeugt, als in einem Wohnviertel eine Straßenlaterne wegen eines Kabelbruchs plötzlich finster wurde. 'Für die Reparatur hätten wir zwanzig Meter Straße aufreißen müssen. Die hatten wir erst kurz zuvor frisch asphaltiert', sagt der ehemalige Bürgermeister Karl Brunner. Stattdessen stellte die Gemeinde eine Solarleuchte auf und sparte sich die teuren Erdarbeiten. Zudem entlastet die neue Laterne die kommunale Stromrechnung: 'Der Strom kommt gratis vom Himmel, das hält die Betriebskosten niedrig', stellt Brunner erfreut fest.

Quelle: Süddeutsche Zeitung
Nr.261, Donnerstag, den 11. November 2010 , Seite 27