

Sonne statt langer Leitung

In vielen Ländern gehören sie zum Straßenbild und beweisen auch seit Jahren ihre Alltagstauglichkeit: Solar betriebene Straßenleuchten. Sie kommen dort zum Einsatz, wo ein Anschluss der Beleuchtungsanlage ans Stromnetz zu teuer wäre.

V ielfach gibt es in Gemeinden verkehrstechnisch wichtige Infrastrukturen, die nicht ans Stromnetz angebunden sind. Hierzu gehören Bushaltestellen, Radwege oder Kreuzungen außerhalb des Ortsgebietes. Die Verlegung von Anschlusskabeln an diese abgelegenen Orte gilt oft als unwirtschaftlich. Eine Beleuchtung bei Nacht und an Regentagen würde jedoch gerade an diesen Stellen zu mehr Sicherheit im Straßenverkehr und auf Fußgängerwegen führen sowie auch zu einer geringeren Kriminalitätsrate.

Für diese Problematik gibt es eine schnelle, zuverlässige und Kosten sparende Lösung: Solar versorgte netzunabhängige Straßenbeleuchtungen. Sie kommen ohne Anschluss ans Stromnetz aus, werden mit dem Strom gespeist, den Solarpaneele am jeweiligen Ort erzeugen.

Die typische solare Straßenlampe besteht aus einem Solarmodul, einem intelligenten Laderegler, einer Batterie und Strom sparenden Gleichstromleuchtmitteln, zum Beispiel hocheffizienten LED-Lampen, die zudem noch langlebig sind.

Bei Lichteinstrahlung produziert das Solarmodul Energie, die in der Batterie gespeichert wird. Zur Konfiguration von Modul- und Batteriegröße sowie Leuchtmittelart wird der Lichtbedarf vor Ort analysiert. Welche Lichtstärke wird benötigt? Wann sollen sich die Lampen ein- und ausschalten? Wie ändert sich der Bedarf über das Jahr? Wie ist die Sonneneinstrahlung am Standort?

Rechenbeispiel für den Monat Dezember:

Benötigte Lichtmenge: 2000 lm
Leuchtzeit: 16 bis 1 Uhr, 5 bis 8 Uhr
Benötigte Leistung: 30 W
Modulgröße: ca. 150 Wp (Watt; peak = Spitzenleistung)
Batteriegröße: ca. 100 Ah
Leuchtmittel: LED-Lampen

Zentrale Bedeutung kommt bei diesen Lösungen dem Laderegler zu. Er regelt den Energiefluss vom Solarmodul in die Batterie und von der Batterie zum Leuchtmittel, schützt die Batterie vor Über- und Tiefentladung und steigert die

Effizienz des Gesamtsystems. Damit sind die Möglichkeiten der Überwachung und Steuerung noch nicht ausgeschöpft. Phocos aus Ulm beispielsweise (www.phocos.com), einer der weltweit führenden Hersteller von Solarladeregler und Komponenten zur autonomen Stromversorgung, stattet seinen Laderegler CIS-LED mit einem integrierten Timer zur Programmierung der Betriebszeiten pro Nacht aus. Über eine Dimmfunktion kann die Lichtstärke individuell eingestellt werden, was die Anpassung der Leuchtzeit weiter erleichtert.

Flexibel einsetzbar

Solare Straßenbeleuchtung bietet zahlreiche Vorteile. Teure Erd- und Kabelverlegungsarbeiten sind nicht erforderlich, die Solarlösungen lassen sich schnell aufbauen und flexibel einsetzen. Denn selbst eine kleine Zahl von Straßenlampen kann ohne großen logistischen und finanziellen Aufwand überall dort installiert werden, wo Licht benötigt wird und kein Netzanschluss vorhanden ist. Da keinerlei Stromkosten anfallen, lassen sich über einen längeren Zeitraum gerechnet erhebliche Einsparungen im Betrieb erzielen. Günstig für den Stadtsäckel ist auch, dass in Referenzprojekten staatliche Förderung beantragt werden kann.

Schon seit Jahren werden von solaren Systemintegratoren wie Phaesun aus Memmingen (www.phaesun.com) und dem Neu-Ulmer Unternehmen Sonnenplus (www.sonnenplus.com) netzunabhängige Straßenbeleuchtungen in Ländern installiert, die nicht wie Deutschland über ein ausgezeichnetes Stromnetz verfügen – wie etwa China, Afghanistan und in Afrika. Hier sorgen zum Teil Hunderte von Solarleuchten entlang wichtiger Verkehrsverbindungen oder an strategischen Infrastrukturen zuverlässig für Licht, und das unter schwierigsten Witterungs- und Klimabedingungen. *Ulrike Schramm*

Die Autorin

Ulrike Schramm, Grafing, ist freie Journalistin



Foto: Phocos

Fern vom Netz: Solare Straßenbeleuchtung leistet auch dort einen Beitrag zur Sicherheit auf Straßen und Plätzen, wo die Netzanbindung von Lichtanlagen unwirtschaftlich ist.