



Klimafreundliches Beleuchten: vom intelligenten Umgang mit Technologie

LED gilt als eine äußerst energieeffiziente Methode, Licht zu erzeugen. Das Hechinger Unternehmen Lumitronix ist Spezialist für LED-Lösungen. Von Vertriebsleiter Paul Sparenborg wollten wir wissen, was die Technologie sonst noch kann, wie man Straßenbeleuchtung insektenfreundlicher ausstattet und was er von EU-Richtlinien für die Beleuchtungsbranche hält.

Herr Sparenborg, was genau macht Lumitronix?



Vertriebsleiter Paul Sparenborg, Lumitronix, Hechingen

Wir stellen in Hechingen Lichtquellen her, ausschließlich auf LED-Basis. Mit der Anwendung an sich haben wir oft überraschend wenig zu tun. Wenn wir Lichtquellen beispielsweise für die weiterverarbeitende Industrie produzieren, erhalten wir vom Auftraggeber die technischen Vorgaben für die Eigenschaften der Lichtquellen. Ob die Vorgaben in der Praxis auch tatsächlich optimal sind, können wir leider nicht immer abschließend bewerten. Unsere Produkte kommen sehr unterschiedlich zum Einsatz: als Wohnzimmerbeleuchtung, Straßenbeleuchtungen bis hin zu hochspezialisierten Maschinenbeleuchtungen oder auch für medizinische und therapeutische Anwendungen.

Die LED-Technik soll äußerst stromsparend sein.

LEDs sind als Technologie im Vergleich zu anderen Methoden, Licht zu erzeugen, optimal in ihrer Energieeffizienz. Es wird diesbezüglich technisch in Zukunft auch keine Quantensprünge mehr geben, denn die Effizienz, die mit LEDs erreicht werden kann, ist schon sehr nah am physikalischen Maximum. Nachhaltigkeit ist für uns daher weniger eine Frage der Technologie als vielmehr eine Frage des intelligenten Umgangs mit dieser Technologie.



Zum anderen kann die Lebensdauer von Lichtquellen auf LED-Basis im regulären praktischen Betrieb leicht zehn Jahre und mehr betragen. Rein rechnerisch wären auch Zeiträume von mehreren Jahrzehnten möglich. Wir haben nur noch keine Erfahrung über Jahrzehnte, um den praktischen Beweis anzutreten.

Darüber hinaus können wir mit LEDs mittlerweile spektrale Zusammensetzung von praktisch beliebiger Art erzeugen und so auch qualitativ für jegliche Anwendung das optimale Spektrum erzeugen und ungewünschte negative Nebeneffekte vermeiden. Soweit wir es an der Stelle beeinflussen können, nutzen wir insgesamt eine sehr nachhaltige Technologie.

Das Schwäbische Tagblatt Tübingen schrieb vor einigen Wochen über die „Insektenkiller Straßenlampen“. Unter anderem ging es darum, ob es aus „Insektensicht“ was bringt, Straßenbeleuchtung auf LED umzustellen. Das neue Naturschutzgesetz jedenfalls verlangt „insektenfreundliche Beleuchtung“.



Lumitronix, Hechingen

Wir entscheiden nicht darüber, welche Art der Beleuchtung wie auf der Straße verwendet wird. Wir stellen die Lichtquelle nach den Anforderungen unserer Kunden zur Verfügung. Dabei können wir sowohl Lichtquellen liefern, die aus der elektrischen Energie die größtmögliche Menge an Licht erzeugen. Wir können aber auch das Spektrum so anpassen, dass ein sehr warmes Licht (1800K) mit geringen

Blauanteilen erzeugt wird. Wo der Schwerpunkt gesetzt wird, ist sehr unterschiedlich.

Zum Glück setzt sich mehrheitlich die Erkenntnis durch, dass der reine Energieverbrauch zwar eine wichtige Eigenschaft ist, aber nicht die einzig relevante. Zum Beispiel ist gerade bei Straßenlampen die Reduktion der Masthöhen, also die Lichtquelle näher an den Punkt zu bringen, wo das Licht gebraucht wird, und es auch genau dorthin zu lenken (Optiken), viel wichtiger für die Effizienz eines Systems als die plumpe Betrachtung der Effizienz der Lichtquelle (Lumen/Watt). Auf diese Art spart man nicht nur Energie, Material und Ressourcen. Man reduziert auch die Menge an Licht, die insgesamt gebraucht wird und vermeidet die damit verbundenen negativen Effekte bezüglich Lichtverschmutzung und Insektensterben.

EU-Richtlinien spielen in Ihrem Geschäftsfeld eine große Rolle. Ab September 2021 liefert Lumitronix ausschließlich Produkte gemäß der neuen EU Ökodesign Richtlinie. Sie umfasst unter anderem Anforderungen zu Energieeffizienz und Reparierbarkeit.

Es wird viel auf die Regulierungswut aus Brüssel geschimpft, sicher nicht immer zu Unrecht. Gerade komplexe technische Zusammenhänge sind sehr schwer allgemeingültig in Regeln zu pressen, da bleibt zwangsläufig vieles auf der Strecke.

Auf der anderen Seite sind lenkende Kräfte wichtig, um für die Industrie einen rechtlichen Rahmen und Zielvorgaben zu schaffen, die verschiedene, oft gegenläufige Interessen berücksichtigen und nachhaltige Lösungen fördern. Wir wissen doch auch, dass beispielsweise der private Anwender nicht immer primär daran interessiert ist, möglichst umweltschonende Produkte zu verwenden. Regularien können dabei helfen, die umweltgerechte Gestaltung von Produkten und deren Anwendung voranzubringen.

Als die Glühbirne abgeschafft wurde, sorgte das allgemein für mächtig Ärger.

Das Licht einer LED-Lampe kann präzise dem einer Glühbirne entsprechen, wenn man das will. In der Praxis ist die technische Umsetzung zwar anders, aber für den Anwender ist dieser Unterschied nicht wahrnehmbar. Vorausgesetzt, man verwendet eine gute Lichtquelle. Die Energieeinsparung beträgt im Vergleich 60W Glühlampe/LED-Lampe mit dem gleichen Licht leicht um die 90 Prozent (6W LED). Die Herstellung der LED-Lampe ist technisch aufwendiger und verbraucht mehr Ressourcen, die Lebensdauer kann aber leicht das 10-fache oder mehr betragen und den Herstellungsaufwand so kompensieren. Da der Vorteil so umfassend ist, wurden Glühlampen nicht umsonst bereits vor Jahren für die meisten Anwendungen verboten.

Warum war der Aufschrei so groß, obwohl wir wissen, dass die Glühlampe im Vergleich etwa zu LED ein Stromfresser ist?

Für den Verbraucher sind die Vor- und Nachteile der Technologie schwer zu überblicken, und ganz sicher hat jeder auch schon schlechte Erfahrungen mit LEDs gemacht! Insofern ist eine gewisse Skepsis nur verständlich. Ich kann auch verstehen, dass man dann auf die Regulierung schimpft. Es ist deshalb wichtig, die Potenziale sauber zu kommunizieren und auch zu sagen: Klar, man kann mit LEDs auch schlechtes Licht machen! Die Technologie selbst ist noch kein Allheilmittel. Es kommt darauf an, sie sinnvoll anzuwenden.

In einem privaten Haushalt kann mit LED-Technik heute die Investition in der Regel binnen zwei bis drei Jahren durch die Stromersparnis eingespielt werden. Während LEDs als Lichtquelle schon lange in der Masse angekommen ist, stehen für uns heute qualitative Aspekte stärker im Vordergrund. So erzeugen wir mit LEDs Lichteffekte, die früher technisch nicht umsetzbar waren: Insbesondere die Anpassung der Helligkeit, des Spektrums und der Farbtemperatur kommt eine immer stärkere Bedeutung zu. Mit intelligenten Systemen kann so das Wohlbefinden durch gezieltes Unterstützen der biologischen Funktionen nachhaltig verbessert werden. In diesem Bereich liegt unsere Stärke: Wir sind Vor-

reiter bei der Entwicklung neuer Technologien. 2018 haben wir einen Innovationspreis erhalten. In der Zukunft liegt unser Fokus darauf, Lichtquellen mit mehr Intelligenz auszustatten, um genau diese Effekte besser nutzen zu können.

Lumitronix ist auch in der Forschung aktiv. Welche Projekte sind das?



UVC-Modul zur Desinfektion

Seit einigen Jahren forschen wir intensiv im Bereich von UVC LEDs. Das hat in den letzten 18 Monaten wegen des gestiegenen Bedarfs nach Desinfektionsmethoden stark an Bedeutung gewonnen. Wir kooperieren in mehreren Forschungsprojekten mit dem Fraunhofer Institut und haben bereits verschiedene Produkte zur Oberflächen-, Luft- und Wasserentkeimung in Serie

gebracht. Hier wird sich in den kommenden Jahren ebenfalls viel bewegen.

Wir wollen nicht vergessen, zu fragen, welche Rolle denn Nachhaltigkeit allgemein im Unternehmen spielt.

Nachhaltigkeit ist ein so grundlegender Bestandteil in unserer täglichen Arbeit, dass wir offen gestanden meist nichts Besonderes darin erkennen. Wir nutzen 100% Ökostrom, vermeiden Abfall wo es geht, und wo es nicht geht, trennen wir ihn und führen ihn soweit möglich dem Recycling zu. Unsere Firmenfahrzeuge sind überwiegend reine Elektro-Fahrzeuge, Hybridfahrzeuge und natürlich auch zahlreiche Fahrräder. Darüber hinaus haben wir uns dazu verpflichtet, keine gesundheits- und umweltgefährdenden Bestandteile und Substanzen in unseren Produkten zu verwenden.

Ob wir insgesamt CO2 neutral sind... kann ich Ihnen leider gar nicht sagen, denn alle diese Dinge passieren mit einer Selbstverständlichkeit, die keine besondere Aufmerksamkeit nach sich zieht. Es ist mir schon fast peinlich, diese Punkte überhaupt so hervorgehoben aufzuzählen, da Sie doch allesamt selbstverständlich sind?!

Zu guter Letzt unser neckar-alb.blog-Fragebogen an Paul Sparenborg:

Welches Auto fahren Sie?

Nissan Leaf

Wie ist Ihr Haus beleuchtet?

Natürlich 100% LED, vieles passt sich automatisch an die Umgebungsbedingungen an. Schalter brauche ich aber trotzdem wie jeder!

Welche kleine Biosünde gönnen Sie sich?

In den Urlaub geht es manchmal mit dem Flugzeug.

Wie sieht die Welt von morgen aus?

Da wage ich keine Prognose ...

Elke Schwarzer

Fotos: Lumitronix

Lumitronix LED-Technik GmbH

Branche: Spezialist für LED-Lichtlösungen

Firmensitz: Hechingen

Firmengründung: 2005

Beschäftigte: 70

Umsatz: 12,5 Mio. Euro (bei 3.000 Firmenkunden)