

Projekt:	LED Netzwerk Schwarzwald (LENS)
Koordinator:	Fritz Link Bürgermeisteramt Königsfeld Rathausstraße 2 78126 Königsfeld Tel.: +49 7725 / 8009 - 0 e-Mail: fritz.link@koenigsfeld.de
Projektvolumen:	2,0 Mio. € (100% Förderanteil durch das BMBF)
Projektlaufzeit:	01.01.2011 bis 28.02.2013
Projektpartner:	➔ Gemeinde Königsfeld ➔ Gemeinde Mönchweiler ➔ Stadt Villingen-Schwenningen ➔ Stadt St. Georgen ➔ Hochschule Furtwangen

Leuchtdioden – Revolution der Lichttechnik

Leuchtdioden stehen weltweit vor der Markteinführung in die Allgemeinbeleuchtung. Aufgrund ihrer technischen Vorteile gegenüber herkömmlichen Lichtquellen, ihrer positiven Wirkungen unter physiologischen Aspekten für die Menschen und der geringeren Belastungen für die Umwelt – die Vorteile der LED erstrecken sich auf Lebensdauer, Energieverbrauch, Flexibilität, Entsorgung und Wartung - ist davon auszugehen, dass sich diese Technik in den kommenden Jahren durchsetzen wird. Gespräche mit Experten haben ergeben, dass die LED-Technologie heutige Beleuchtungssysteme nicht einfach ersetzen kann. Die technische Planung, die Verarbeitung, die Installation, die Wartung und die Nutzung für das Wohlbefinden der Menschen setzen ein grundsätzlich geändertes Herangehen an die neuen Beleuchtungssysteme voraus. Weiterhin fehlt es an Regeln/Richtlinien die physiologischen Aspekte betreffend.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat die Entwicklung der LED-Technik für die Allgemeinbeleuchtung seit mehreren Jahren in Verbundprojekten von Industrie und Wissenschaft gefördert. Die rasche Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Praxis, in eine möglichst rasche und große Wertschöpfung in Deutschland insbesondere bei der Leuchten herstellenden, mittelständischen Industrie, erfordert jetzt entsprechende Impulse von



Bild 1: LED-Szenarien für die Allgemeinbeleuchtung (Quelle: Osram Opto Semiconductors GmbH)

Seiten der Politik für diese Technologie. Hierzu werden Forschungsherausforderungen wie Effizienzsteigerung adressiert, um die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Unternehmen im internationalen Vergleich zu erhalten. Zusätzlich will das BMBF mit der vorliegenden Initiative die Diffusionshemmnisse beim Einsatz der neuartigen Technik überwinden helfen und so den Einsatz von Leuchtdioden für die Allgemeinbeleuchtung stimulieren.

Kommunen in neuem Licht - LED Technologie im öffentlichen Raum

Ziel des Wettbewerbs „Kommunen in neuem Licht“ ist die schnelle Überführung der neuesten Forschungsergebnisse aus dem Bereich der LED-Technologie in die Allgemeinbeleuchtung. Durch die Schaffung deutschlandweit sichtbarer Demonstrationsprojekte soll die Reife der Technologie für den Einsatz in der kommunalen Beleuchtung gezeigt werden. Auf dem Weg zu einer energieeffizienten und menschengerechten Beleuchtung finanziert das BMBF die Siegerprojekte des Ideenwettbewerbs „Kommunen in neuem Licht“ mit bis zu je 2 Mio. €.

Dazu wurden im Rahmen des Ideenwettbewerbs die Kommunen Deutschlands aufgefordert, innovative LED-Demonstrationsobjekte für den städtischen Raum zu präsentieren. Aus den 141 eingereichten Projektvorschlägen für öffentliche Innen- und Außenanwendung wurden die 10 besten Gesamtkonzepte bezüglich Innovation, Kosten- und Energieeffizienz, Nachhaltigkeit, Gestaltung und Übertragbarkeit auf andere Kommunen von einer interdisziplinären Jury ausgewählt.

Demonstrationsprojekt: LED Netzwerk Schwarzwald

Die großflächige Einführung von LED Beleuchtung in einer für Deutschland typischen Kommunalstruktur, bestehend aus einem Oberzentrum, einem Unterzentrum, einem Kleinzentrum und einer Gemeinde, soll demonstriert, getestet und evaluiert werden. Dabei wird berücksichtigt, dass die Beleuchtungsanforderungen der beteiligten Kommunen in ähnlichen Gebieten nahezu identisch sind. Somit lassen sich mehrere Beleuchtungssituationen identifizieren und charakterisieren, die Demonstrationscharakter für andere Kommunen besitzen.



Bild 2: LED-Teststraße im Naturschutzgebiet St. Georgen bei Nacht

Im „repräsentativen Straßenraum“, zum Beispiel bei Einkaufs- oder Kneipenstraßen, soll die LED Beleuchtung nicht nur an das wechselnde Tageslicht sondern auch auf das wechselnde Beleuchtungsniveau der anliegenden Geschäfte oder Kneipen angepasst werden. Hierbei soll sichergestellt werden, dass Straßen und Gehwege ausreichend beleuchtet und hervorgehoben werden. Beim „Smart Lighting“ soll LED Beleuchtungstechnik mit Solartechnik gekoppelt werden, um abgelegene Gehwege beleuchten zu können, ohne vorher aufwändige Tiefbauarbeiten für die Verkabelung durchführen zu müssen. Dabei wird tagsüber Energie aus dem Sonnenlicht gewonnen und in Akkus gespeichert, die dann nachts die Lampen betreiben. Damit eine geringe Menge an Energie zum Betrieb der Lampen ausreicht, werden die Leuchten mit Sensoren ausgestattet, so dass eine volle Beleuchtung nur eingeschaltet wird, wenn der Weg auch benutzt wird. Im Verlauf und nach Ende des Projekts wird die HS Furtwangen Bürgerbefragungen durchführen, um die Akzeptanz der LED Technik in der Bevölkerung zu erfahren. Ebenso sollen Einsparungen bei Wartungskosten und Energieverbrauch im Vergleich zum Zustand vor der Umstellung auf LEDs festgehalten werden.