

## Optische Technologien Förderinitiative „LED-Leitmarktinitiative“ Wettbewerb „Kommunen in neuem Licht“

|                  |  |
|------------------|--|
| Projekt:         | Demonstrationsobjekt Schulzentrum Mäusheckerweg in Trier (KomLICHT)  |
| Koordinator:     | Hermann Weber<br>Leiter Energiedienstleistung/Contracting<br>SWT Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH<br>Ostallee 7 - 13<br>54290 Trier<br>Tel.: +49 651 717-2260<br>e-Mail: hermann.weber@swt.de |
| Projektvolumen:  | 2 Mio. € (100% Förderanteil durch das BMBF)  |
| Projektlaufzeit: | 01.11.2010 bis 30.04.2012  |
| Projektpartner:  | ➔ Stadt Trier<br>➔ Fachhochschule Trier, Trier   |

### 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

Seiten der Politik für diese Technologie. Hierzu werden Forschungs Herausforderungen 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.



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

## **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.

## **Schulzentrum Mäusheckerweg in Trier - Licht zum Lernen**

Der Einsatz der LED-Technik im schulischen Bereich stellt eine besondere Herausforderung dar. Das Einsatzspektrum reicht von Klassen- und Fachräumen über den Parkplatz bis zur Mensa. In Kunstklassen stellt vor allem die Farbwiedergabe, beim Sport der Kontrast die wichtigste Kenngröße dar. In den normalen Klassenräumen sollen verschiedene Lichtstimmungen, vom warmen bis zum kalten Licht, optimales Lernen gewährleisten.

Wie sich verschiedene Beleuchtungssituationen auf das Lernen auswirken und wie die Akzeptanz diesbezüglich bei Schülern und Lehrern ist, ist Teil grundlegender Untersuchungen, die innerhalb dieses Projekts durchgeführt werden sollen.

Nicht zuletzt ist auch die Energieeinsparung durch den Einsatz modernster LEDs und die Sensibilisierung der Schüler für das Thema Energieeffizienz ein wichtiger Bestandteil des Demonstrationsvorhabens. Bedingt durch die Bausubstanz kann in vielen Schulen auch am Tage kein ausreichendes Beleuchtungsniveau in den Klassenräumen gewährleistet

werden. Die notwendige Zusatzbeleuchtung, meist in Form von Entladungslampen, bleibt so permanent eingeschaltet und bietet keine Möglichkeiten zur Dimmung oder Anpassung des Farbspektrums an das vorherrschende Tageslicht. Hier ergibt sich durch die LED-Technik großes Einsparpotential bei gleichzeitiger Verbesserung des Beleuchtungsklimas.

Das Projekt ist so angelegt, dass in einer ersten Phase 4-6 Klassenräume exemplarisch umgerüstet werden. So können hier Untersuchungen vorgenommen und die Ergebnisse mit dem Ursprungszustand in den anderen Klassenräumen verglichen werden. In einer zweiten Phase werden dann alle Klassenräume mit der neuen Technik ausgestattet. Die Maßnahmen in der Sporthalle und den Außenbereichen werden parallel durchgeführt.



Bild 2: Schulzentrum Mäusheckerweg in Trier (Gymnasium, Realschule, Hauptschule), im Bild: Fachklassengebäude