

Fördernehmer: Arena Ulm / Neu-Ulm Betriebsgesellschaft mbH

Vorhaben: Energieeffiziente LED-Fluter

Kurzbeschreibung

Die "Arena Ulm" in Neu-Ulm ist eine Multifunktionshalle und Basketballarena, die 2010-2011 als gemeinsame Einrichtung der Städte Ulm und Neu-Ulm errichtet wurde. Ziel des geförderten Vorhabens war die erstmalige großtechnische Anwendung einer neuartigen energiesparenden Beleuchtungsanlage mit LED-Flutern für eine Sport- und Veranstaltungshalle.

Anstelle der bisher üblichen Halogen-Metaldampfstrahler wurden neu entwickelte LED-Fluter eingesetzt. Dabei wurde nicht nur erstmals LED-Beleuchtungstechnik für diesen Zweck eingesetzt, sondern der gesamte Aufbau der Beleuchtungsanlage (Gehäuse, Optik, die Anordnung in Modulen, die passive Kühlung und die IT-gestützte Steuerung) stellte eine technische Innovation ohne Referenztechnologie dar. Die eingesetzte DMX-Steuerung (Digital Multiplex, digitales Steuerprotokoll für Bühnen- und Veranstaltungstechnik) erlaubt eine gruppenweise, zielgenaue Ansteuerung der Lampen und gestattet so ihre Verwendung als alleinige Leuchten für die verschiedenen Einsatzzwecke in der Arena (verschiedene Sportveranstaltungen, Konzerte usw.).

Aus Umweltschutzsicht ist insbesondere eine durch Messungen bestätigte erhebliche Energieeinsparung von rund 48% gegenüber einer konventionellen Beleuchtungsanlage bemerkenswert. Auf ein Jahr hochgerechnet, verbraucht die LED-Beleuchtungsanlage rund 105 MWh/a. Eine konventionelle Anlage würde rund 203 MWh/a verbrauchen. Es werden also rund 98 MWh/a eingespart, woraus eine Ein-

sparung an Treibhausgasemissionen in Höhe von jährlich rund 55 t Kohlendioxid-Äquivalenten resultiert.

Herkömmliche Halogen-Metaldampfstrahler haben während der Einschaltphase eine deutlich erhöhte Leistungsaufnahme. Bei den LED-Flutern tritt dieser Effekt nicht auf. Das führt in Kombination mit dem geringeren Verbrauch im Betrieb zu einer deutlich kleineren Spitzenlast (79 kW statt 196 kW), für die der Energieversorger Vorsorge treffen muss. Zudem können durch die geringere Leistungsaufnahme Kabelquerschnitte kleiner gewählt werden, was Wartungsaufwand und Material in der Installation spart. Durch die gegenüber konventionellen Anlagen geringere Wärmeentwicklung sinkt der Aufwand für die Klimatisierung im Sommer. Die LED-Lampen haben eine erheblich höhere Lebensdauer als Halogen-Metaldampfstrahler, so dass der Wartungsaufwand und der Rohstoffaufwand für Neuinstallationen und Reparaturen sinken.

Die LED-Fluter, die inzwischen im regulären Lampenprogramm des Herstellers erhältlich sind, sind außer für Sport- und Veranstaltungshallen wie im geförderten Vorhaben beispielsweise für Produktions- und Lagerhallen, Messehallen, hohe Atrien in Büro- und Shoppingcentern, Fernsehstudios, Bahnhöfe, Flughäfen, Tunnelanlagen und so weiter geeignet.

Das Vorhaben wurde aus dem Umweltinnovationsprogramms des Bundesumweltministeriums gefördert.

Den Abschlussbericht zum Vorhaben finden Sie [hier](#), weitere Informationen finden Sie unter www.umweltinnovationsprogramm.de.