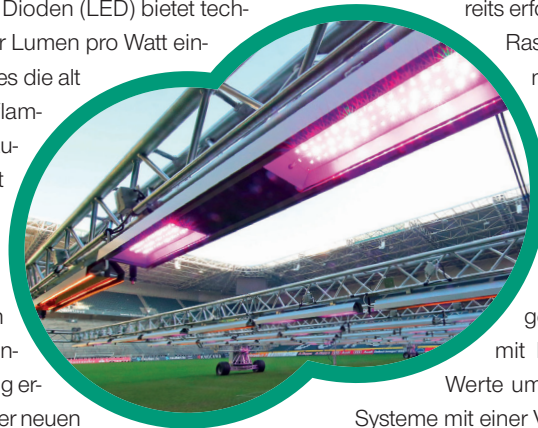


LED-Technologie im Sportstättenbau

Von Uwe Hess Sportwissenschaftler M.A.

Die Einsatzbereiche energieeffizienter LED-Technologie im Sportstättenbau erweitern sich kontinuierlich. Die heute verfügbare Generation von Licht emittierenden Dioden (LED) bietet technisch nunmehr die Möglichkeit, mehr Lumen pro Watt eingesetzter Energie zu erzeugen, als dies die alt hergebrachte Halogen-Metaldampflampen in der Lage zu tun sind. 180 Lumen/Watt zu 110 – 115 Lumen/Watt sprechen eine deutliche Sprache. LED-Technologie hat sich im Bereich der Medientechnik, Sicherheitstechnik und Gebäudetechnik in den letzten Jahren rasant etabliert. Auch im Einsatzgebiet der Sporthallenbeleuchtung erkannte man sehr schnell die Vorteile der neuen LED-Licht-Konzepte und neue Projekte werden heutzutage fast ausschließlich unter Verwendung von LED-Lichtlösungen realisiert.



Aktuell werden auch für die Verbesserung des Rasenwachstums sehr energieeffiziente innovative LED-Systemlösungen entwickelt und bereits erfolgreich installiert, die neben der Verbesserung der Rasenqualität in Sportstätten zudem erhebliche Kosteneinsparungen für Betreibergesellschaften von Stadien, für Vereine oder Kommunen mit sich bringen. Im Jahr 2017 ist sicherlich auch der große Durchbruch für den Einsatz von LED-Lichtlösungen für Großspielfelder und Stadien erreicht worden. LED Systeme sind bei entsprechendem Design in der Lage, über 90 % des erzielten Lichtes auf die gewünschte Fläche zu projizieren, während Strahler mit konventionellen Leuchtmitteln hier maximal auf Werte um die 70 % kommen. Dies liegt daran, dass LED-Systeme mit einer Vielzahl von gerichteten Lichtpunkten arbeiten, die einzeln gesteuert und kontrolliert werden können, während herkömmliche Leuchtmittel das Licht in einem Leuchtkörper erzeugen, der die

Use of LED technology in construction of sporting facilities

By Uwe Hess sports scientist M.A.

The field of use of energy-efficient LED technology in construction of sporting facilities is being continually expanded. The generation of light-emitting diodes (LEDs) available today, not provides the possibility of generating more lumen pro watt of energy used than the old-style halogen metal-vapour lamps were capable of. Values of 180 lumen/watt compared to 110 – 115 lumen/watt gives a very clear picture. LED technology in the fields of media, safety and building technology has become established very rapidly in the last years. The advantages of the new LED lighting concepts were very quickly recognised for the application field of sports hall lighting and new projects are implemented today nearly exclusively with the use of LED illumination solutions. Currently, extremely energy-efficient and innovative LED system solutions are being developed and have already been installed for the im-

provement in grass turf growth. In addition to the improvement in grass quality in the sports facilities, significant cost saving can also be achieved by operating management of stadiums, clubs or communities. In 2017, a major breakthrough was achieved in the use of LED illumination solutions for large playing fields and stadiums. With a corresponding design, LED systems are capable of projecting more than 90 % of light generated onto the required area, while conventional light-radiating systems achieve maximum 70 %. This is based on the fact that LED systems work with a large number of focussed light spots which can be steered and controlled individually, while conventional lighting systems generate the light in illuminants which spread the light in all directions making it necessary to use complex reflector systems to focus it on the required areas.

Lichtstrahlen in alle Richtungen verteilt und diese dann mit Reflektor-technik aufwändig auf die gewünschte Fläche verteilt werden müssen. Der größte Vorteil bei LED-Beleuchtungskonzepten ist aber sicherlich die Einbindung an smarte Steuerungstechnik. Dadurch kann das Licht dahingehend optimiert werden, dass man nur so viel Licht wie nötig auf die Sportflächen bringt, Licht nur im Bedarfsfall einschaltet und auch hinsichtlich der Lichtmissionen sehr zielgerichtet die Beleuchtung für Sportanwendungen projiziert.

So sind Energieeinsparpotentiale von über 70% nun auch im Außenbereich realisierbar, auch eine Grundvoraussetzung für die derzeit üppigen Förderprogramme des Ministeriums BUMB. Vereine und Kommune können sich 2017/2018 weiter Zuschüsse von 30% für die Umrüstung auf klimafreundliche LED-Technologie sichern.

Durch diese Mittel wird der ohnehin bei immer mehr Herstellern geringfügige Mehrpreis gegenüber althergebrachter Metallhalogendampflampen längst ausgeglichen. LED-Technologie leistet einen erheblichen Beitrag, dass wir in Zukunft unsere Klimaziele auch erreichen können. Die gewaltige CO₂-Ausstoß-Vermeidung, der Insektenschutz und natürlich der weitgehende Verzicht auf die Verwendung von Schwermetallen in der Beleuchtungstechnik sind auch sehr wichtige Argumente, wenn wir über Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit von Sportstätten generell diskutieren. Ein Verbot von Metallhalogendampflampen in Sportanlagen wäre eigentlich aus Gründen des Umweltschutzes überfällig. Der VfL Wolfsburg hat als erster Bundesliga-Verein im Herbst 2016 auch LED-Licht-Konzepte für das Stadion-Flutlicht in ein großes Stadion installiert. Diese Systemintegration wird jedoch auch in kleineren Sportstätten nur noch eine Frage der Zeit sein. Dank der bewährten und standardisierten DMX-Schnittstelle ist eine preiswerte Steuerungsmöglichkeit nun für sämtliche Komponenten gewährleistet, was auch für die Drittnutzung von Sportstätten einen Quantensprung bedeutet und völlig neue Perspektiven ermöglicht. ■



Fotos: MUSCO Ferrostaal, TLS, Uwe Hess

The major advantage of LED lighting concepts is however, their connection to smart steering technology. This allows the light to be optimised in such a way that only as much light as necessary is focussed on the sports field; illumination can be switched on as required and the light emissions can be centred in an extremely focussed way for spotlighting of sports events. In this way, an energy saving potential of more than 70% can be achieved in outdoor applications – a basic requirement for the currently luxuriant support programme of the German Federal Ministry for the environment and protection of nature. Clubs and communities can obtain a further 30% in subventions in 2017/2018 by converting to climate-friendly LED technology. With these funds, the slightly higher price compared to conventional metal-halogen vapour lamps is equalised by far. LED technology provides a significant contribution towards us achieving our climate targets in future. The enormous amount of CO₂ emissions avoided, protection of insects and, naturally, the extensive abstinence from use of heavy metals in illumination technology, are also very important arguments in the general discussion about sustainability and future potential of sports facilities. A ban on halogen metal-vapour lighting systems in sports facilities would actually be well overdue from the point of view of environmental protection.

As first German federal league football team, the VfL Wolfsburg introduced an LED lighting concept for the stadium floodlights in autumn of 2016, but this system integration is only a question of time for smaller sporting facilities as well. Thanks to standardised, tried and proven DMX interfaces, an inexpensive steering system can now be guaranteed for all components, which signifies a quantum leap and completely new perspectives for the third-party use of sport stadiums. ■

Photos: MUSCO Ferrostaal, TLS, Uwe Hess



polytan

PERFEKTE BÖDEN FÜR SPORTLICHE ERFOLGE

High Quality Sportbeläge von Polytan. Hochwertige Sportbeläge für jeden Anspruch und jeden Einsatzzweck. Von Laufbahnen über Allwetterplätze und Fallschutzbeläge bis hin zu hoch entwickelten Kunstrasensystemen. Die komplette Produktpalette inklusive Installation, Wartung und Service aus einer Hand. Weltweit. Made in Germany.

Besuchen Sie uns auf der FSB in Halle 10.2 Stand C010/D011



info@polytan.com · www.polytan.de