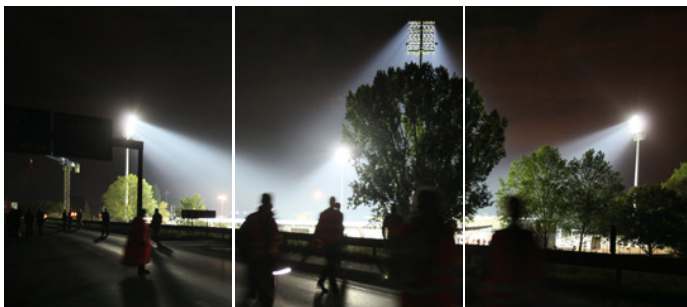


PRESSEINFORMATION

Abblendlamellen statt Gegenlicht



Im Frankfurter Volksbank-Stadion gewährleisten Siteco Hochleistungsscheinwerfer optimalen Sehkomfort für Spieler und Zuschauer; zugleich sorgt ein spezieller Blendschutz für sichere Sicht auf der nahe gelegenen Autobahn.

Am 23. Juli 2009 war es endlich soweit: Im Frankfurter Volksbank-Stadion rollte nach 20-monatiger Umbauzeit wieder der Ball. Mit einem Freundschaftsspiel des FSV gegen Werder Bremen wurde eine Arena eingeweiht, deren Ausstattung sich an den strengen Auflagen der Deutschen Fußball Liga (DFL) orientiert. Für die Spielstätte eines Zweitligisten wie den FSV fordert sie u. a. 15 000 Zuschauerplätze, adäquate Medienarbeitsplätze, eine Rasenheizung und eine fernsehtaugliche Flutlichtbeleuchtung. Gerade letztere sorgte bis kurz vor der Einweihung des Stadions für einigen Wirbel. Ideenreichtum und lichttechnische Kompetenz waren gefragt, um die Flutlichtanlage so auszustatten, dass sie den Verkehr auf der benachbarten Autobahn nicht behindert.

Das Stadion steigt mit auf

Der letzte Maitag 2007 war für den Fußballsportverein Frankfurt 1899 e. V. ein großer Tag. Nach langen Jahren konnten Verein und Fans endlich über den Aufstieg in die Zweite Bundesliga jubeln. Während so ein Klassenwechsel auf dem Rasen und den Rängen unbändige Euphorie auslöst, bedeutet er hinter den Kulissen jede Menge Anstrengung auch nichtsportlicher Natur. So mussten die Stadt Frankfurt und der FSV das Volksbank-Stadion für die technischen und organisatorischen Anforderungen der höheren Spielklasse fit machen.

Die dafür notwendigen Planungen umfassten auch eine neue Flutlichtanlage. Im Interesse der Aktiven, der Zuschauer und der TV-Übertragung fordert die Deutsche Fußball Liga für Zweitligaspiele eine minimale horizontale Beleuchtungsstärke von 800 Lux auf dem Spielfeld.

PRESSEINFORMATION

Abblendlamellen statt Gegenlicht

Professionelle Fernsehaufzeichnungen stellen außerdem an die vertikale Beleuchtungsstärke, die Farbtemperatur (Lichtfarbe) und die Farbwiedergabeeigenschaften der Stadionbeleuchtung hohe Anforderungen. Kriterien, die auch die Leuchtenanordnung betreffen, sind eine hohe Gleichmäßigkeit, die Vermeidung harter Schlagschatten und die Blendfreiheit. Im Frankfurter Volksbank-Stadion wurden diese Vorgaben mit einer Vier-Mast-Anlage und insgesamt 144 Siteco Sicompact R3 Maxi Hochleistungsscheinwerfern erfüllt, die auf die 40 Meter hohen Masten verteilt sind.

Von Haus aus blendfrei

Der R3 Maxi trägt den gestiegenen Ansprüchen an Leistung, Lichtqualität und Effizienz in der Stadionbeleuchtung Rechnung. Sein Reflektor besteht aus hochreinem Aluminium mit anspruchsvoller Oberflächenvergütung. Reflektorvarianten mit sieben verschiedenen Lichtverteilungscharakteristika stehen für eine gleichmäßige Spielfeldausleuchtung zur Verfügung. In Kombination mit den lichtstarken Kurzbogenlampen (HQL-TS 1000/2000 WDS) erzeugt die maßgeschneiderte Optik exakte Strahlengänge, mit denen das Licht annähernd verlustfrei auf das Spielfeld gerichtet werden kann. Das Ergebnis ist ein beachtlicher Leuchtenbetriebswirkungsgrad von 87%.

Ganz besondere Aufmerksamkeit widmeten die Produktentwickler des R3 Maxi der Blendungsbegrenzung. Eine V-förmige, innen liegende Blende in Sandwichbauweise verhindert bei entsprechend flachen Neigungswinkeln des Scheinwerfers den direkten Blick in die Lampe. Bei steileren Winkeln führen Hexagonalfacetten im Reflektor zu einer weiteren Reduzierung der Blendung. Doch mit dem Sicompact R3 Maxi steht nicht nur eine lichttechnisch optimierte Lösung für die HDTV-gerechte Ausleuchtung von Sportstätten zur Verfügung, der Scheinwerfer überzeugt auch durch sein reduziertes Design mit geringen Windangriffsflächen, einem ausgeklügelten Dichtungssystem auch für raue Witterung und sein geringes Gewicht. Ein effizientes Thermomanagement gewährleistet die optimale Kühlung der Leuchte, was ihre Lebensdauer erhöht.

Sensible Nachbarschaft

Während mit den lichtstarken, rundum entblendeten Scheinwerfern in der Standardausführung für alle Akteure im Stadion eine bestmögliche Lösung erzielt wurde, wartete außerhalb der Arena noch eine besondere Herausforderung auf die Projektbeteiligten. In unmittelbarer Nachbarschaft des Volksbank-Stadions verläuft die Autobahn A661. Auf einem Abschnitt von 300 Meter nähert sie sich dem Stadion soweit an, dass die voll eingeschaltete Flutlichtanlage die Autofahrer gestört hätte. Die für die Autobahn zuständige Landesbehörde forderte die Einhaltung der normativen Vorgaben.

PRESSEINFORMATION

Abblendlamellen statt Gegenlicht

Ein erster Lösungsvorschlag sah vor, auf der Autobahn eine zwei Kilometer lange Lichtanlage zu installieren. Durch die Beleuchtung der Fahrbahn wollte man die hohen Leuchtdichteunterschiede im Gesichtsfeld der Autofahrer ausgleichen. Die für die Anlage veranschlagten Kosten beliefen sich auf 2,5 Millionen Euro. Da sie aber nur an einigen Abenden im Jahr betrieben worden wäre, nämlich wenn im Stadion Punktspiele bei höchster Schaltstufe des Flutlichts stattfinden, waren diese Kosten nicht zu rechtfertigen.

Eine wesentlich wirtschaftlichere Lösung konnte mit speziellen von Siteco gefertigten Blenden erreicht werden, die im Strahlengang der Scheinwerfer appliziert wurden. Um die Leistungsfähigkeit der Anlage zu erhalten und gleichzeitig maximale Entblendung auf der Autobahn zu erreichen, wurden die Blenden individuell auf jede einzelne Scheinwerferpositionen abgestimmt. Verwendet wird ein Abblendtubus mit innen liegenden Lamellen. Das Bartenbach LichtLabor aus Innsbruck hat die Flutlichtanlage detailliert berechnet und die Lamellenstellungen für jeden Lichtpunkt festgelegt.

Große Spannung vor dem Spiel

Als die Blenden fünf Tage vor der Stadioneröffnung fertig montiert sind, wird es richtig spannend: In Anwesenheit von Experten des Amtes für Straßen- und Verkehrswesen Frankfurt stehen die Gutachter auf der gesperrten Autobahn, um die Istwerte zu ermitteln. Gemeinsam schreiten Klaus Petry, Technischer Sachverständiger, und Helmut Guggenbichler, Projektverantwortlicher bei Bartenbach, die Fahrbahn ab. Im Schlepptau haben sie eine vier Meter breite Armatur. Alle fünf Meter messen sie damit an mehreren Referenzpunkten die Beleuchtungsstärke auf der Fahrbahn. Vier Messreihen werden durchgeführt – einmal ohne Stadionlicht, einmal bei Teillastschaltung des Flutlichts (500 Lux), einmal bei voller Leistung (800 Lux) und noch einmal bei Dunkelheit. Pünktlich am Vortag der offiziellen Stadioneinweihung kommt dann die Freigabe vom Hessischen Ministerium für Wirtschaft und Verkehr. Die Abblendlamellen erfüllen ihre Aufgabe zuverlässig. Das Gutachten hat keine Überschreitung von Grenzwerten auf der Autobahn festgestellt – und die Kicker vom FSV können bei voller Power spielen.

Projektsteuerung: WPV Baubetreuung, Frankfurt

Lichtplanung: Bartenbach LichtLabor, Aldrans/Innsbruck

Hersteller: Siteco Beleuchtungstechnik GmbH, Traunreut