

Neue LED-Beleuchtung Sportanlage Au in Opfikon

Die Sportanlage Au in Opfikon, welche zur Fussball-Europameisterschaft der Frauen 2025 von der Englischen Nationalmannschaft als Trainingsanlage genutzt wurde, liegt zwischen Autobahn A1, Glatt und Austrasse mit dahinter liegendem Wald Auholz. Deshalb wurde bei der Sanierung der Beleuchtung ein besonderes Augenmerk auf möglichst geringe Umweltauswirkungen gelegt.

Ausgangslage

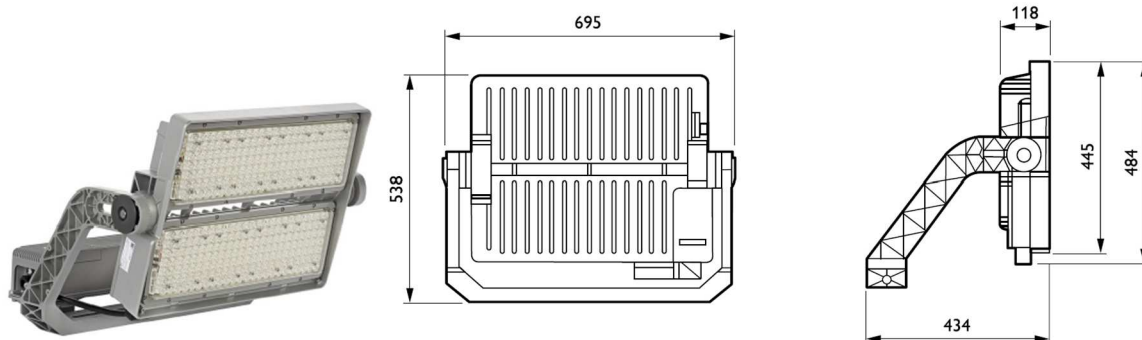
Die Beleuchtung der Fussballplätze 2 und 3 der Sportanlage Au in Opfikon sollte von Scheinwerfern mit Halogen-Metall dampflampen (HIT) auf Grund der zahlreichen Vorteile auf LED-Scheinwerfer umgestellt werden. Zusätzlich sollten die bestehenden 12 Masten saniert und damit für die Zukunft fit gemacht werden. Aufgrund der Lage der Sportanlage sollte die neue Beleuchtung die Umweltauswirkungen gegenüber der bestehenden Anlage deutlich reduzieren.

Lichtplanung

Die Lichtplanung erfolgte durch die LICHTPLAN GmbH.

Die Beleuchtung des Fussballplatzes 3 muss die Anforderungen für Amateur-Ligen (120 Lux) und Platz 2 für Training (80 Lux) erfüllen.

Es kamen 14 Scheinwerfer OptiVision LED BVP518 mit interner Blende für geringere Lichtemissionen der Firma Signify zum Einsatz.



Die LED haben wegen der geringeren Umweltauswirkungen eine warmweisse Lichtfarbe (3000 Kelvin). Das hat allerdings seinen Preis, denn gegenüber üblicherweise in der Sportstättenbeleuchtung eingesetzten LED mit 4000 Kelvin werden ca. 5-10% mehr Energie benötigt. Das ist somit ein Kompromiss zwischen Energieeffizienz und Umweltschutz.

Inbetriebnahme

Nach den Mastsanierungen mit neuen Sockeln und neuem Anstrich, Fertigstellung der Elektroninstallationen und Inbetriebnahme der Beleuchtungssteuerung konnten am 26. Mai 2025 die lichttechnischen Abnahmemessungen durchgeführt werden.

Alle vorgegebenen Werte werden sehr gut erfüllt. Die Messwerte zeigen, dass mit der neuen LED-Beleuchtung eine helle und gleichmässige Beleuchtung erzielt werden kann.



Wettkampfplatz 3



Trainingsplatz 2

Neben der Verbesserung der Beleuchtungsqualität gibt es noch zahlreiche weitere Vorteile durch den Einsatz von LED.

Die Unterhaltskosten sinken durch die lange prognostizierte Lebensdauer von 100000 Stunden bei einem Restlichtstrom von mindestens 80%.

Durch effizientes Dimmen der LED kann die Beleuchtung von Platz 3 bei Training auf 80 Lux reduziert und dabei die Gleichmässigkeit der Beleuchtung beibehalten werden. Bei bisherigen HIT-Scheinwerfern ging das nicht, weil die Scheinwerfer nicht dimmbar waren und dann komplett ausgeschaltet werden mussten, so dass sich die Gleichmässigkeit der Beleuchtung verschlechterte.

Die neuen LED-Scheinwerfer geben sofort nach dem Einschalten 100% Licht ab und brauchen nicht wie die HIT-Scheinwerfer nach dem Abschalten eine Abkühlzeit, bevor sie wieder eingeschaltet werden können. Dadurch ist eine deutlich flexiblere Nutzung als bisher möglich.

Reduzierung der Umweltauswirkungen

Durch Einsatz moderner LED-Scheinwerfer kombiniert mit einer Beleuchtungssteuerung sowie einer exakten Lichtplanung, die auch die Lichtemissionen/-immissionen berücksichtigt, können die Umweltauswirkungen mit der neuen LED-Beleuchtung gegenüber der alten HIT-Anlage deutlich reduziert werden.

Dabei sind verschiedene Aspekte hervorzuheben.

1. Energieeinsparung:

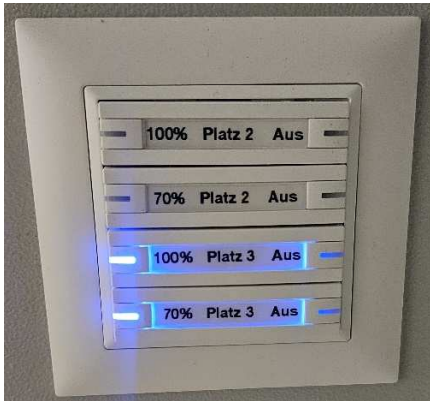
Die benötigte Leistung für beide Plätze für 100%-Betrieb konnte von bisher 29 kW auf 14 kW reduziert werden.

Das bedeutet eine Reduzierung um mehr als die Hälfte der bisher benötigten Energie!

Zusätzliche Energieeinsparungen sind durch die Beleuchtungssteuerung möglich.

2. Beleuchtungssteuerung:

Mittels Beleuchtungssteuerung kann auf Platz 3 im Trainingsbetrieb die Beleuchtungsstärke von 120 Lux für Ligaspiele auf 80 Lux gedimmt werden. Zusätzlich lassen sich die Platzhälften über Taster durch mehrmaliges Drücken getrennt einschalten. Im rechten Bild sieht man im Hintergrund Platz 2 beidseitig eingeschaltet und im Vordergrund Platz 3, bei dem die Scheinwerfer auf Seite Austrasse eingeschaltet und auf Seite Glatt ausgeschaltet sind.



Steuerung Platz 2+3

Platz 3: Platzhälfte Seite Glatt ausgeschaltet

Durch diese Steuerungsmöglichkeiten gibt es immer nur so viel Licht, wie auch wirklich gebraucht wird. Neben der Energieeinsparung werden auch die Lichtemissionen reduziert. Das schont die Umwelt und spart Energie und Kosten!

3. Lichtfarbe:

Durch den Einsatz von 3000-Kelvin-LED statt 4000-Kelvin-LED werden laut heutigem Wissensstand die Umweltauswirkungen reduziert, zum Beispiel die Anlockwirkung für Insekten, Fledermäuse und andere Tiere.

4. Umgebungsaufhellung:

Um die Verringerung der Umfeldbeleuchtung zu dokumentieren, wurden bei der alten HIT- und neuen LED-Beleuchtung die vertikalen Beleuchtungsstärken in 1.5 m über Boden im Bereich der Glatt und des Waldrandes hinter der Austrasse gemessen.

Die Messungen zeigen, dass die Lichtimmissionen auf der Seite der Glatt auf nur noch 10% und auf Seite Austrasse/Waldrand auf nur noch 25% der alten Werte gesenkt werden konnten.

Die Messungen wurden für das Beleuchtungsszenario 100% Licht auf Platz 2 und 3 durchgeführt. Wenn der Platz 3 nur mit Trainingsbeleuchtung betrieben wird oder einer der beiden Plätze aus ist, sinken die Werte noch weiter.

LED:



Mittelwert Em: 0.7 Lux
Maximalwert: 1.45 Lux

HIT:



Mittelwert Em: 7.1 Lux
Maximalwert: 15.7 Lux

Vergleich der Lichtimmissionen auf der Seite der Glatt für LED- und HIT-Beleuchtung

Fazit

Dank Umrüstung der Beleuchtungsanlage von HIT- auf LED-Beleuchtung sind die Plätze 2 und 3 fit für die Zukunft und es kann ein energieeffizienter und immissionsarmer Trainings- und Spielbetrieb gewährleistet werden.

Neben der Verbesserung der Beleuchtungsqualität und der Reduzierung der Unterhaltskosten können auch der Energieverbrauch über 50% und die Lichtimmissionen um bis zu 90% gesenkt werden.

Damit profitieren von der neuen Beleuchtung nicht nur Stadt und Fussballverein, sondern vor allem auch die Umwelt.

Ob die Englische Nationalmannschaft den Europameistertitel 2025 auf Grund der neuen Beleuchtung und sehr guten Trainingsbedingungen in Opfikon erkämpfen konnte, konnte bisher leider nicht zweifelsfrei eruiert werden ;-)

Projektinformationen

Bauherr: Stadt Opfikon

Lichtplanung: Lichtplan GmbH, Untersiggenthal

Scheinwerfer: Signify

Elektroinstallation: Glattal Installationen AG, Glattbrugg

Mastsanierung: Gassler AG

Autor:

Udo Kelling, Lichtplan GmbH, Untersiggenthal

Bilder:

Signify

Markus Biber, Anlagewart Sportanlage Au

Udo Kelling, Lichtplan GmbH, Untersiggenthal