

2023



[Licht pur!]

ADVANTAGE

LED - Flutlicht Tennis

S2 Lichttechnik GmbH

Ihr Partner für professionelle LED-Lichtlösungen

www.szwei.eu

Über uns:

Seit 25 Jahren ist die S2 Lichttechnik GmbH in der Beleuchtung von Indoor- und Outdoorsportanlagen tätig.

Wir:

- sind ein innovatives Team in der österreichischen Lichtbranche
- beraten unsere Kunden, planen, produzieren und liefern Lichtsysteme für Industrie- und Sportanlagen
- sind keine Quereinsteiger, sondern Lichttechniker mit jahrzehntelanger Erfahrung und einem Faible für perfekte Lichtsysteme
- entwickeln und produzieren unsere LED-Leuchten in Österreich
- betreuen Ihr Projekt von der Erstanfrage bis zur Dokumentation

Die umgesetzten Projekte reichen vom kleinen Fußballtrainingsplatz über landesligataugliche Anlagen bis hin zu Sportstätten für nationale und internationale Wettbewerbe.

Ob Fußball, Hockey, Baseball, Football, Rugby, Tennis, Squash, Badminton, Skilauf, Eiskunstlauf, ... egal, für jede Sportart werden normgerechte und effiziente Systeme angeboten und umgesetzt.

S2 Lichttechnik ist dabei ihr Partner für:

- Bestandsaufnahme und Bedarfsermittlung
- Licht- und elektrotechnische Planung
- die Lieferung der Scheinwerfer, Maste und Elektrokomponenten
- schnelle und fachgerechte Montage der Anlagen
- normgerechten Anschluss an das Versorgungsnetz (konzessioniertes Elekronunternehmen)

Zu unseren Kunden im Sportbereich zählen private Sportanlagenbetreiber, Vereine und Kommunen aber genauso ausführende Elekronunternehmen und Generalunternehmer.

Im LED-Leuchtenbereich sind wir zusätzlich auch als Produzent am Markt bekannt.

Alle von uns angebotenen LED Fluter und Flächenleuchten sind Eigenentwicklungen und werden an unserem Betriebsstandort im oberösterreichischen Innviertel hergestellt.



**Frontled LED
Flächenleuchten**



**B1. LED
Flächenleuchten**



**NFL. LED
Planflächenstrahler**



**Moduled
Hallenleuchten**



**T-Line Einzel- und
Lichtbandleuchten**

Vorschriften, Normen und Naturschutz

Die für Tennisplatzbeleuchtung erforderlichen lichttechnischen Werte sind in der Norm EN 12193 (Beleuchtung von Sportstätten) festgelegt.

Die EN 12193 beschreibt die Anforderungen an Beleuchtungsanlagen hinsichtlich Beleuchtungsklassen, Beleuchtungsstärke, Gleichmäßigkeit, Farbwiedergabe und Blendungsbegrenzung.

Die EN 12193 ordnet jeder Sportart Referenzflächen zu: Das eigentliche Spielfeld, Hauptfläche PA (principal area) und eine Gesamtfläche TA (total area) zu der auch, die das Spielfeld umgebenden Bereiche gehören. Für den Tennissport gelten die in der EN 12193 festgesetzten Werte für die Hauptfläche PA .

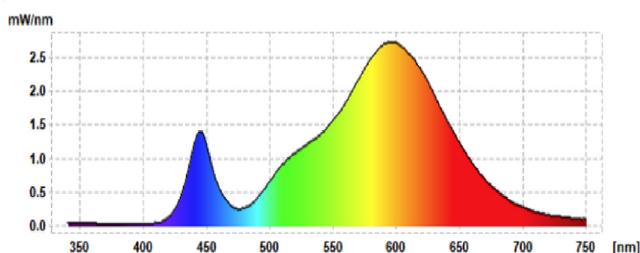
Um den unterschiedlichen Anforderungen von Sportlern und Zuschauern, hinsichtlich dem Wettbewerbsniveau gerecht zu werden, sieht die EN 12193 drei Beleuchtungsklassen vor.

Wettbewerbsniveau	Beleuchtungsklasse			Beleuchtungsklasse I: Hochleistungswettkämpfe Hochleistungstraining	Klasse	Eh, av lx	Eh,min / Eh,av
	I	II	III				
Internationale / National				Beleuchtungsklasse II: Wettkämpfe mit mittlerem Niveau Leistungstraining	I	500	0,7
Regional					Beleuchtungsklasse III: Einfache Wettkämpfe (meist ohne Zuschauerbeteiligung) allgemeines Training, Schul- und Freizeitsport	II	300
Lokal				Tabelle A.16		III	200
Training							
Schul- Freizeitsport							

Ausschlaggebend für guten Spielkomfort ist nicht nur ein hoher Beleuchtungsstärkewert, sondern auch eine sehr gute Gleichmäßigkeit der Beleuchtung (Faktoren g1 und g2)

$$g1 = \frac{Eh, \min (\text{Minimaler Wert})}{Eh, \text{av} (\text{Mittelwert})} \quad g2 = \frac{Eh, \min (\text{Minimaler Wert})}{Eh, \max (\text{Maximaler Wert})}$$

Neben den lichttechnischen Normen für die Sportbeleuchtung ist heute bereits bei der Planung auch die ÖNORM O1052 „Lichtimmissionen, Messung und Beurteilung“ zu berücksichtigen. Die O1052 legt die maximal zulässigen Grenzwerte für die Lichteinwirkung auf Mensch und Umwelt fest (Anrainer). Zusätzlich zur O1052 sind in einigen Bundesländern auch Vorgaben der Landesumweltschutzbehörde hinsichtlich UV Lichtanteil und Lichtfarbe einzuhalten.



Das LED Modul S2 LM5 3000°K entspricht den Anforderungen der Landesumweltschutzbehörde:
Lichtfarbe 2893°K, Strahlungsdichte <440nm = 3,30%

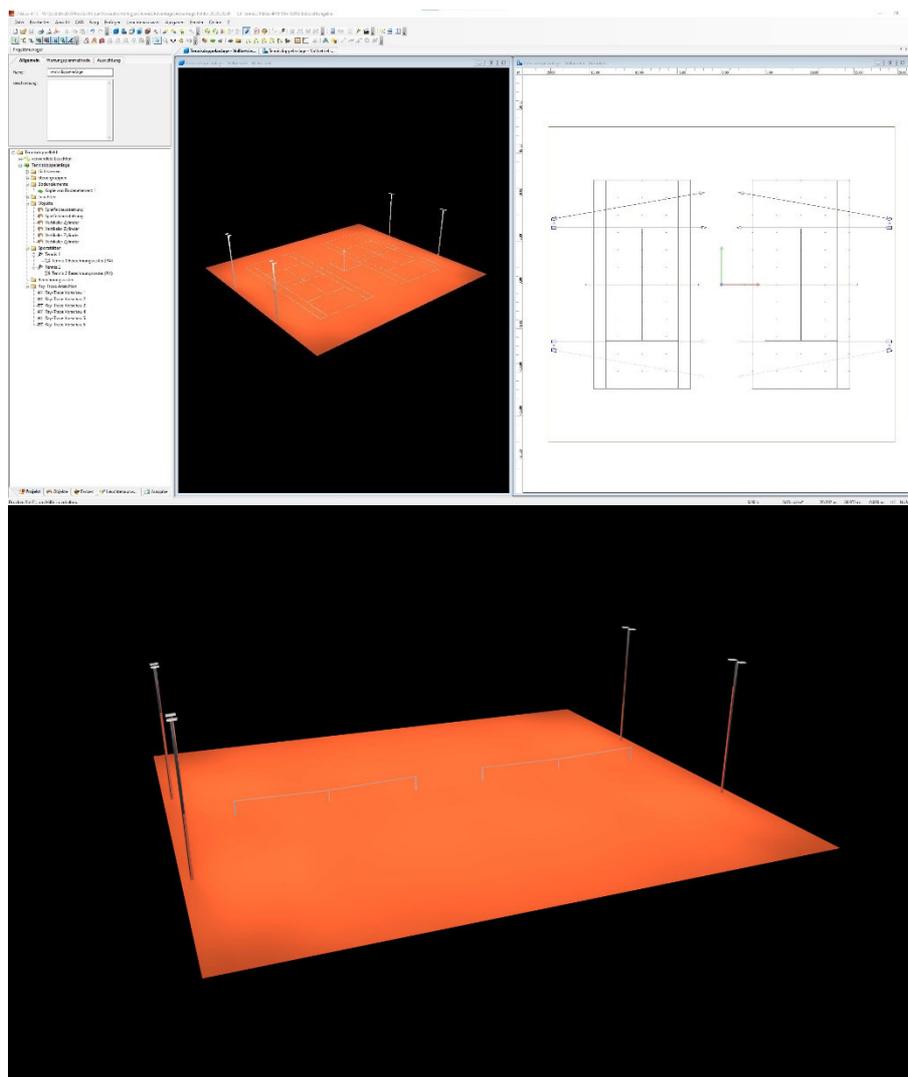


Planungsphase:

Grundlegende Daten wie Spielfeldabmessungen, Standort des Vereinsheims, Lage der Elektroanspeisung werden zu Projektbeginn aufgenommen. Mit modernen Lichtplanungssoftware wird die für die gewünschte Beleuchtungsstärke erforderliche Leuchtenstückzahl ermittelt. (Gegen Aufwandsersatz erstellen wir Ihnen gerne auch die notwendigen Immissionsberechnungen gemäß ÖNORM O1052)

Unser Angebot an Sie umfasst die Lieferung und Montage der betriebsfertigen Flutlichtanlage. Wenn benötigt erstellen wir Ihnen ein Gesamtangebot inkl. der Baumeisterarbeiten zur Einreichung bei den Förderstellen.

Nach erfolgter Montage wird zur Kontrolle die Lichtmessung durchgeführt. Die Auswertung erhalten Sie in einem Lichtmessprotokoll. Ihre Anlage wird komplett dokumentiert. Kabelverlegepläne, Schaltpläne der Elektroverteilung, Einstellwinkeldiagramme und Ersatzteillisten stellen wir Ihnen als PDF-Datei zur Verfügung.



Zählerverteiler - Unterverteiler – Schalttableau

Als konzessioniertes Elektronunternehmen können wir Ihnen betriebsfertige Anlagen inkl. Messeinrichtung, Schaltanlage und Installation anbieten. Wir legen hier besonderes Augenmerk auf höchste Qualität und verarbeiten nur Markenprodukte von führenden Herstellern.

Die Steuerung der Flutlichtanlage erfolgt entweder direkt im Unterverteiler oder mittels externem Schalttableau welches z.B. im Clubgebäude oder der Kantine situiert ist.

Auf Wunsch ist es auch möglich die Flutlichtanlage über Smartphone oder Tablet zu steuern.

LED Anlagen bieten den Vorteil das beim Einschalten bzw. Wiedereinschalten das Licht in weniger als einer Sekunde in voller Lichtstärke leuchtet. Für verschiedene Beleuchtungsniveaus (z.B. Training - Wettkampf) wird die Anlage stufenlos dimmbar ausgeführt und werden nicht in einzelnen Leuchten-Gruppen geschaltet.

Der wesentliche Vorteil hierbei ist, dass auch in der Trainingsstufe die Beleuchtung eine hohe Gleichmäßigkeit erzielt. (kein Abschalten einzelner Fluter)

Wir bieten verschiedene Systeme mit voreingestellten Beleuchtungsszenen oder stufenlose Regelungen bis hin zum Fernzugriff über Tablet oder Smartphone an.



Unterverteiler
Tennisflutlicht



Bedienelemente
Schalttableau,
Smartphone oder
Tablet

B1. LED Planflächenstrahler

Anwendungen:

LED Planflächenstrahler für die Sportstättenbeleuchtung, Tennisplätze, Beachvolleyplätze, Funcourts sowie große Freiflächen



S2 B1. Planflächenstrahler 300 - 499W

Ausführung:

- Leuchtgehäuse Aluminiumprofil
- eloxiert grau
- Converter extern im Treibergehäuse

Lichtaustritt:

- Einscheibensicherheitsglas

Befestigung:

- Montagebügel für Mastmontage
- stehende Montage

LED Module:

- LM4 LED Modul 4000°K

Optiken - Lichtverteilung:

- Sekundäroptiken asymm. verschiedene Ausführungen

LED Converter:

- Ver. 1 230V VQ 540, DALI Schnittstelle dimmbar von 10-100% SVP L-N: 4 KV, L/N - PE 6 KV
- Ver. 2 230V BLD, DALI Schnittstelle dimmbar von 1-100% SVP L-N: 4 KV, L/N-PE 6 KV

Lichtstrom - Leistung:

- 2 Gehäusevarianten
- 300W – 499W
- bis zu 66.150 lm

Lichtstromrückgang bei ta 25°C:

- >100.000h L80, >30.000h L90

Umgebungstemperatur:

- ta -20°C bis +35°C

Betriebsspannung:

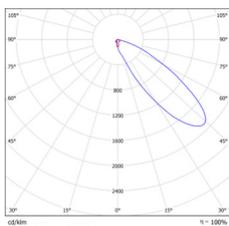
- 230 VAC, 50Hz

Schutzart, Schutzklasse, Gewicht, WAF

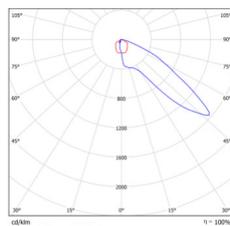
- Schutzart IP 65
- Schutzklasse I
- 12 – 15 kg
- 0,08 – 0,1 m²

Optimales Thermomanagement für lange Lebensdauer und effiziente Lichtausbeute.

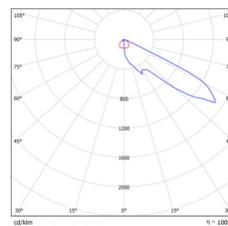
Entwickelt und produziert in Österreich.



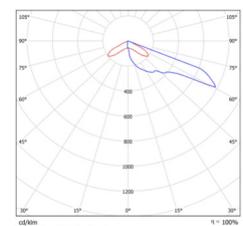
Optik: TF



Optik: FN



Optik: FT6



Optik: FT6W

LED Planflächenstrahler: NFL - Neighbor Friendly Light

Unser „nachbarfreundliches“ Flutlicht sorgt nicht nur für perfekte Lichtverhältnisse auf ihre Sportfläche sondern auch für minimiertes Back-Light und Immissionen im Umkreis der Sportanlage.

Anwendungen:

LED Planflächenstrahler für die Sportstättenbeleuchtung, Fußballplätze, Hockey- und Tennisplätze, Skipisten sowie große Freiflächen



S2 NFL Planflächenstrahler Full Cut Off LED Fluter 420 – 1440W

Ausführung:

- Leuchtgehäuse Aluminium
- pulverbeschichtet schwarz
- Converter abgesetzt (bis zu 50m) für Einbau in Mastaufbaukasten oder Elektroverteiler

Lichtaustritt:

- Einscheibensicherheitsglas

Befestigung:

- Montagebügel für Mastmontage
- stehende oder hängende Montage

LED Module:

- LM5 LED Modul 3000°K oder 4000°K

Optiken - Lichtverteilung:

- Sekundäroptiken asymm. verschiedene Ausführungen und integrierter Full Cut Off für möglichst geringes Streulicht

LED Converter:

- Ver. 1 230V VQ 540, DALI Schnittstelle dimmbar von 10-100% SVP L-N: 4 KV, L/N - PE 6 KV
- Ver. 2 230V oder 400V EUCO, DALI 2 dimmbar von 0,1-100% SVP L-N: 10 KV, L/N-PE 10 KV

Lichtstrom - Leistung:

- 3 Gehäusevarianten
- 420W – 1440W
- bis zu 228.330 lm

Lichtstromrückgang bei ta 25°C:

- >100.000h L80, >30.000h L90

Umgebungstemperatur:

- ta -20°C bis +35°C

Betriebsspannung:

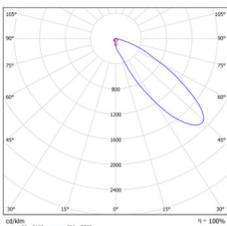
- 230/400 VAC, 50Hz

Schutzart, Schutzklasse, Gewicht, WAF

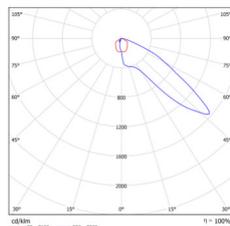
- Schutzart IP 66
- Schutzklasse I
- 16 – 25 kg
- 0,12 – 0,22 m²

Optimales Thermomanagement für lange Lebensdauer und effiziente Lichtausbeute.

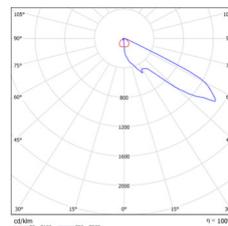
Entwickelt und produziert in Österreich.



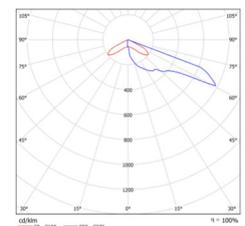
Optik: TF



Optik: FN



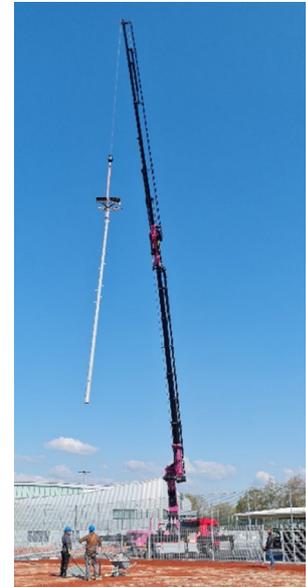
Optik: FT6



Optik: FT6W

Flutlichtmaste

Je nach System werden die Scheinwerfer auf Masten in Höhen von 10-16m montiert. Unsere Licht- und Flutlichtmaste sind auf unsere Scheinwerfer optimiert und stammen aus europäischer Fertigung. Standardmaste sind kurzfristig lieferbar. Unsere Flutlichtmaste werden im Regelfall inklusive Besteigung geliefert. Die konisch runden Maste sind mit einem Erdstück (Länge 1,5) ausgestattet. Je nach Type stehen 1-2 Masttüren (85x400mm oder 155x500mm) zum Einbau von Betriebsgeräten und Elektrik zur Verfügung. Für LED Betriebsgeräteeinheiten empfehlen wir die Unterbringung in maßgefertigten Aluminiumaufbauehäusen. Eine werkseigene Pulverbeschichtungsanlage unseres Fertigungspartners erlaubt es die verzinkten Maste zusätzlich mit einer RAL Farbe zu versehen.



Mastfundamente

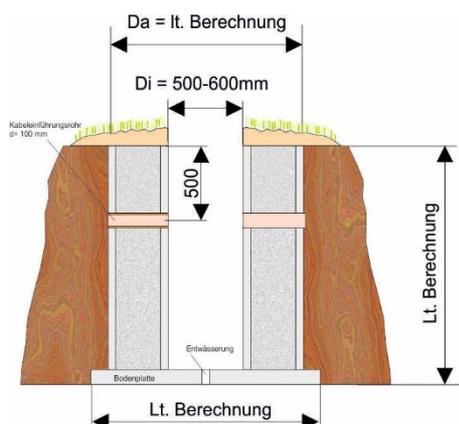
Für die Ausführung der Mastfundamente ist ein befugtes Bauunternehmen beizuziehen. Wir stellen Ihnen auf Wunsch Fundament-Musterberechnungen für unsere Flutlichtmaste zur Verfügung. Auf Basis dieser Unterlagen kann das Bauunternehmen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und Bodenbeschaffenheit die Fundamente errichten.

Die Fundamentstandorte werden aufgrund der Lichtberechnung durch uns fixiert. Unsere Standardflutlichtmaste bis 20m sind mit Erdstück ausgeführt. Es werden daher Köcherfundamente benötigt.

Nach Fertigstellung und Aushärtung der Fundamente wird der Mast mittels Kranwagen oder Helikopter ins Fundament versetzt. Nach dem Ausrichten (Auskeilen), wird der Zwischenraum mit scharfkantigen Splitt 4/8 verfüllt und verdichtet. Die verbleibende Öffnung des Köchers wird mittels Betonkranz (mind. 10cm) abgeschlossen.

Die Erdkabel sind in Sand gebettet in den Kabelkүнetten zu verlegen (Tiefe ca. 70-80 cm).

Zirka 30 cm oberhalb des Kabels ist der Band- oder Runderder entsprechend unserer Vorgaben einzubringen.



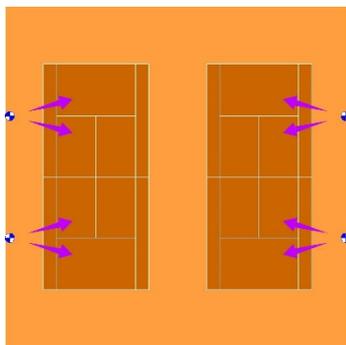
Köcherfundament
in Bauaushub
eingebrachte Bewehrung
KG-Rohr d=500mm
zur Köcherbildung
KG-Rohr 100mm
für Kabelzuführung.

Standardflutlichtmaste
bis LPH 20m
mit Erdstück.
(Auf Anfrage Ausführung
mit Flanschplatte)



Systemlösung 4M8 250lx

Beleuchtungsstärke ca. 250lx
 4 Maste LPH 10m, besteigbar
 8 Fluter S2 B1. 499W
 LED Treiberaufbaubox
 (DALI dimmbar oder schaltbar über Schütz)
 8 Mastkabel l=11m
 Unterverteiler für Flutlicht
 wahlweise Wandschrank oder
 freistehender Polyesterstandschränk
 Schalttafel (optional Smartphone APP)
 Erdkabellieferung, Montage, Inbetriebnahme,
 Elektroanlagenüberprüfung



Anschlussleistung:

P= 3,99kW

Beleuchtungsstärke:

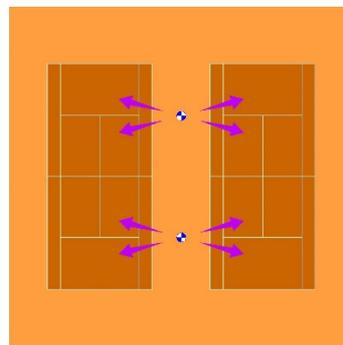
Emh ca. 250lx

2 Spielfelder:

23,77 x 10,97 m

Systemlösung 2M8 250lx

Beleuchtungsstärke ca. 250lx
 2 Maste LPH 10m, besteigbar
 8 Fluter S2 B1. 499W
 LED Treiberaufbaubox
 (DALI dimmbar oder schaltbar über Schütz)
 8 Mastkabel l=11m
 Unterverteiler für Flutlicht
 wahlweise Wandschrank oder
 freistehender Polyesterstandschränk
 Schalttafel (optional Smartphone APP)
 Erdkabellieferung, Montage, Inbetriebnahme,
 Elektroanlagenüberprüfung



Anschlussleistung:

P= 3,99kW

Beleuchtungsstärke:

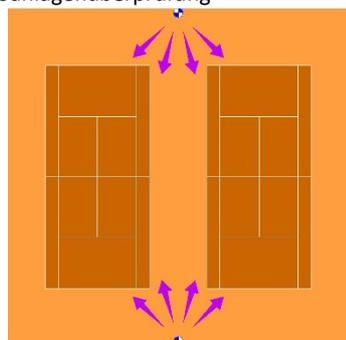
Emh ca. 250lx

2 Spielfelder:

23,77 x 10,97 m

Systemlösung 2M8 295lx

Beleuchtungsstärke ca. 295lx
 2 Maste LPH 12m
 4 Fluter S2 NFL 420W
 4 Fluter S2 NFL 850W
 2 LED Treibereinheiten
 (DALI dimmbar oder schaltbar über Schütz)
 8 Mastkabel l=13m
 Unterverteiler für Flutlicht
 wahlweise Wandschrank oder
 freistehender Polyesterstandschränk
 Schalttafel (optional Smartphone APP)
 Erdkabellieferung, Montage, Inbetriebnahme,
 Elektroanlagenüberprüfung



Anschlussleistung:

P= 5,08kW

Beleuchtungsstärke:

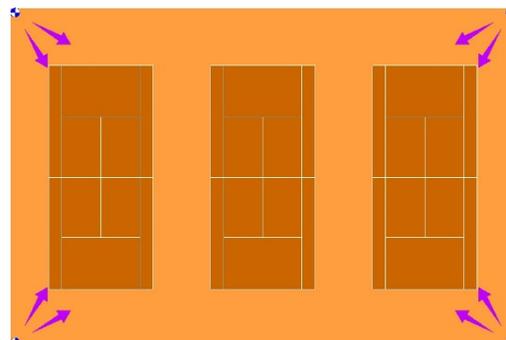
Emh ca. 295lx

2 Spielfelder:

23,77 x 10,97 m

Systemlösung 4M8 220lx

Beleuchtungsstärke ca. 220lx
 4 Maste LPH 16m, besteigbar
 8 Fluter S2 NFL 850W
 4 LED Treibereinheiten
 (DALI dimmbar oder schaltbar über Schütz)
 8 Mastkabel l=17m
 Unterverteiler für Flutlicht
 wahlweise Wandschrank oder
 freistehender Polyesterstandschränk
 Schalttafel (optional Smartphone APP)
 Erdkabellieferung, Montage, Inbetriebnahme,
 Elektroanlagenüberprüfung



Anschlussleistung:

P= 6,80kW

Beleuchtungsstärke:

Emh ca. 220lx

3 Spielfelder:

23,77 x 10,97 m

Referenzen

Baujahr	Projekt	System / Emh	Ort	Bundesland - Land
2022	UTC Jagenbach Tennis	B1 LED 250lx	Zwettl	Niederösterreich
2022	TV Grün-Gold Gronau	NFL LED 380lx	Gronau (Westfalen)	Deutschland
2022	UTC Oberwart Tennis Flutlicht Platz 1-4	NFL LED 300lx	Oberwart	Burgenland
2022	TC Gilgenberg	B1. LED 250lx	Gilgenberg	Oberösterreich
2022	TC Kematen	NFL LED 350lx	Kematen	Oberösterreich
2022	WSV Eisenerz Tennis	B1 LED 250lx	Eisenerz	Steiermark
2022	SV Schlüsslberg Tennis	NFL LED 380lx	Schlüsslberg	Oberösterreich
2021	Tennis Gmunden Energie AG	B1. LED 200lx	Gmunden	Oberösterreich
2021	TC Überackern	B1. LED 200lx	Überackern	Oberösterreich
2021	TC Bruck an der Leitha	B1. LED	Bruck	Niederösterreich
2021	TC Au	B1. LED 200lx	Au	Vorarlberg
2021	UTC Geras Tennis Doppelfeld	B1. LED 300lx	Geras	Niederösterreich
2020	TSV Frankenburg - Ergänzung LED	B1. LED	Frankenburg	Oberösterreich
2019	TC Uttendorf	B1. LED	Uttendorf	Oberösterreich
2019	TC Bad Ischl	B1. LED	Bad Ischl	Oberösterreich
2019	TC Oberwart	B1. LED	Oberwart	Burgenland
2018	TC Bad Wimsbach	M2 LED	Bad Wimsbach	Oberösterreich
2017	UTC Pram	PBC 2000 / 200lx	Pram	Oberösterreich
2017	TC Wieselburg	PBO 2000 / 200lx	Wieselburg	Niederösterreich
2016	UTC Koppl Tennis	LED / 200lx	Koppl	Salzburg
2016	TC Unterrohr	PBC 2000 / 400lx	Unterrohr	Steiermark
2016	TC Schwarzau	PBO 2000/ 200lx	Schwarzau	Niederösterreich

Auszug aus unserer Referenzliste





Industrielicht

Sportlicht

Flutlicht



Flutlicht

Industrielicht

Tennishallenbeleuchtung



Licht Pur

Service Pur

www.hallenbeleuchtung.at

www.flutlicht.at

Zentrale Vertrieb - Technik

S2 Lichttechnik GmbH
Mitterweg 1
5221 Lochen am See

T +43 7745 20801
F +43 7745 20801-40
info@flutlicht.at

UID: ATU 6539 9455
FN 339553v
Landesgericht Ried im Innkreis

www.szwei.eu

Technische Änderungen vorbehalten!