

LED-Sportfeldbeleuchtung

Projektplanung inkl. Kostenschätzung



Verein / Firma / Kommune:

Sport-Club Ovelgönne von 1964

Datum

20.12.2022

Projektnummer:

PRL21050758

Projektname:

Umrüstung Platz A

Sportart:

Fußball

Projektbeschreibung:

Naturrasenplatz 100 x 70m

6 Masten mit einer Höhe von 16m

Wohnbebauung im Umkreis von 50m vorhanden



Google Maps Link:

<https://goo.gl/maps/rqsPtNBtpjMA8Ed29>

Ansprechpartner

Herr Klaus Schermer

Adresse - Verein / Firma / Kommune:

**Am Sportplatz 7
26939 Ovelgönne
Deutschland**

Projektplanung inkl. Kostenschätzung - Zusammenfassung

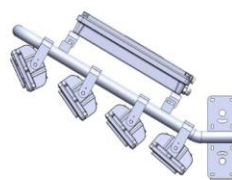
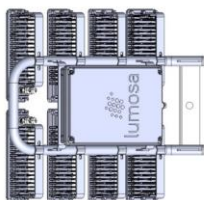
PRL21050758 Sport-Club Ovelgönne von 1964

20.12.2022

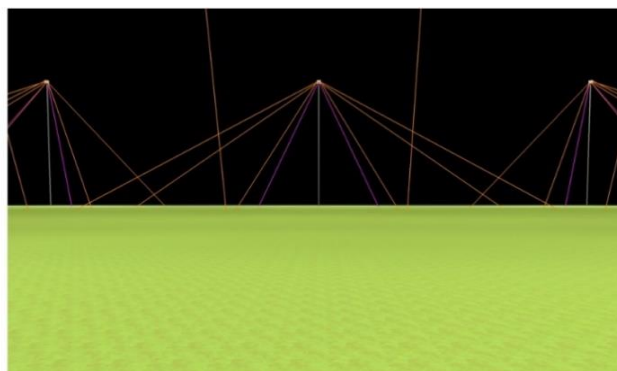
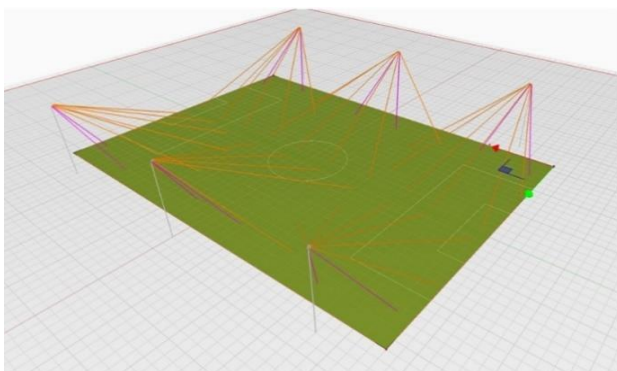
Sehr geehrter Herr Klaus Schermer,

vielen Dank für Ihr Interesse an einer professionellen LED-Flutlichtanlage von Lumosa.
In dieser Zusammenfassung bekommen Sie eine Übersicht Ihres Projektes. Die detaillierte Aufstellung und die Kostenschätzung finden Sie auf den folgenden Seiten.

Für Ihr Projekt haben wir die Lumosa® CS660 Pro verwendet.
Dies ist die ökonomische Variante für Ihr Projekt.
Die Leuchten tragen das ENEC Prüfzertifikat und sind über 45.000 mal weltweit auf Sportanlagen installiert.



Jedes LED High-Power Modul wird individuell für Ihren Platz geplant und im Werk ausgerichtet:



Damit erreichen wir für Ihren Platz eine Gleichmäßigkeit (Minimalwert zu Mittelwert) von mindestens 0.7:



Ihr Platz hat die Abmessungen 100 m x 70 m mit 6 Masten á 16 m Höhe. In der Kombination mit 8 Leuchten und einer Farbtemperatur von 4.000K Neutralweiß können Sie folgendes Ergebnis erwarten:

Neuwert:	141	Lux
----------	------------	------------

Die Leistungsstufen:

Spielbetrieb	141	Lux
Trainingsbetrieb	80	Lux

bringen in dieser Einstellung eine Einsparung von **71%** im Vergleich zu Ihrer Bestandsanlage.

Ihre Umrüstung fällt unter die nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen:

Diese sind gemäß § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Licht verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, und dass nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

In manchen Fällen, je nach Auflage (Förderstelle, Bauamt, Kommune) kann ein Gutachten erforderlich sein.

Ihre Anlage steht im sichtbaren Bereich von Anwohnern (Lichtimmissionsschutz). Hier haben wir ein Blendschutzsystem eingeplant. Eine Lichtimmissionsbewertung ist erforderlich.

Ihre Installation beinhaltet immer den Austausch des Mastkabels, die Erneuerung der Absicherung im Mast (Kabelübergangskästen). Ebenso wird in jedem Mast ein Überspannungsableiter, zum Schutz vor Schäden durch direkten Blitzschlag, eingebaut. Sollten diese Materialien nicht benötigt werden, werden diese selbstverständlich von den Installationskosten abgezogen.

Wir empfehlen dringend eine Standsicherheitsprüfung der Masten. Hier wird überprüft, ob das Mastsystem die Belastung durch Gewicht und Windlast langfristig standhält. Gerne unterstützen wir Sie hierbei.

Umrüstung auf energieeffiziente LED-Flutlichtbeleuchtung wird gefördert:

Bis zu 25% vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz über den Projektträger: Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH. Zudem gibt es weitere interessante Fördermöglichkeiten z. B. durch den Sportbund oder die Kommune. (Bitte achten Sie auf Kombinierbarkeit)

Ihr Projekt beläuft sich auf	31.264,87	€	inklusive 19% zu zahlende MWSt.
Bundesförderung*	- 7.816,22	€	inklusive 19% zu zahlende MWSt.
LSB*	- 9.379,46	€	
Ihre Investition	14.069,19	€	inklusive 19% zu zahlende MWSt.

*Die oben genannten Förderquoten können projektspezifisch abweichen.

Falls Sie noch genaueres wissen möchten oder weitere Fragen haben, dann sprechen Sie uns jederzeit an. Wir freuen uns auf Sie.

Mit sportlichen Grüßen

Ihre Lumosa® GmbH



Sport-Club Ovelgönne von 1964

Herr Klaus Schermer
Am Sportplatz 7
26939 Ovelgönne
Deutschland

Lumosa GmbH
Aschmattstraße 8
76532 Baden-Baden

T: 07221 502 306
F: 07221 502 4306
www.lumosa.de
info@lumosa.de

20.12.2022

Kostenschätzung

Projektnummer: PRL21050758 Sport-Club Ovelgönne von 1964

Projektbeschreibung: Naturrasenplatz 100 x 70m
6 Masten mit einer Höhe von 16m
Wohnbebauung im Umkreis von 50m vorhanden

Vorleistungen

Artikel	Bezeichnung	Preis
LP	Erstellung Lichtberechnung nach DIN EN 12193	Inklusiv Leistung
LIM1	+ Erstellung Lichtimmissionsbewertung nach BImSchG, Raumaufhellung	(150,00€)
LIM2	+ Erstellung Lichtimmissionsberechnung nach LAI, Raumaufhellung, k-Wert (Blendwert)	(450,00€)
MAPR	Mast-Standsicherheitsprüfung der 6 Masten inklusive Garantie (je nach Ergebnis und Beschaffenheit)	(1,170.00€)

Vorleistungen Gesamt - €

Produkte

Artikel	Bezeichnung	Anzahl	Preis
CS660 Pro	Lumosa - CS660 Pro LED-Sportstättenstrahler 163klm 4.000K Neutralweiß - Inklusive 5 Jahre Garantie	8	2.215,00 €



Leuchten Gesamt 17.720,00 €

BS/01	Lumosa - Bedieneinheit Manuell - Sportplatz	1	(1.030,00€)
-------	---	---	-------------



Bedieneinheit Manuell Gesamt - €

LT	Lumosa Touch Steuerung per APP & Browser Hardware, Einrichtung, Programmierung <small>Es ist ein Internetanschluss (RJ45) an der Verteilung erforderlich</small>	1	1.950,00 €
	Lizenz/Service pro Jahr	5	115,60 €



Bedienung per APP Gesamt 2.528,00 €

ScreenSetPro6	Lumosa - Blendschutz-Set pro Leuchte CS660 Pro	8	150,00 €
---------------	--	---	----------



Blendschutz Gesamt 1.200,00 €

Produkte Gesamt			21.448,00 €
------------------------	--	--	--------------------

Montageleistung incl. Material

Artikel	Bezeichnung	Anzahl	Preis
AUST	Austausch der Leuchten - Demontage Altbeleuchtung - Montage und Anschluss LED-Leuchten		3.320,00 €
NY Y325	Mastinnenkabel erneuern - Demontage altes Mastinnenkabel - Montage neues Mastinnenkabel NY Y-J 3x2.5mm ²		360,00 €
KüK	Erneuerung der Absicherung im Mast - Demontage Vorschaltgeräte, Kondensatoren - Demontage alte Absicherung - Montage und Anschluss neuer Kabelübergangskasten mit 2 x 16A		510,00 €
ÜS-T2	Überspannungsschutz - Einbau und Anschluss Überspannungsschutz Typ 2 in Kabelübergangskasten		210,00 €
STIN	Installation der Steuerung		250,00 €
IMES	Isolationsmessung der Kabelanlage		175,00 €
LTM	Lichtmessung nach DIN 12193 bei Nacht		(690,00€)
DOK	Dokumentation aller geleisteten Arbeiten in digitaler Form		(200,00€)
OPT	Erweiterung der Anlage nach Absprache möglich z.B. Zeitschaltuhr, Relais, Zusätzliche Traversen etc.		(nach Aufwand)

Voraussetzung: Die elektrische Anlage entspricht den aktuellen Regeln der Technik (DIN VDE, DGUV Vorschrift 3), ist gewartet, dokumentiert und somit mängelfrei. Ggf. erforderliche Mängelbeseitigung nach Aufwand/Absprache. Befahrung/Zugänglichkeit durch Hubsteiger muss gegeben sein.

Montageleistung inkl. Material Gesamt	4.825,00 €
---------------------------------------	------------

Vorleistungen	- €
Produkte	21.448,00 €
Montageleistung inkl. Material	4.825,00 €
Summe netto	26.273,00 €
Gesamtbrutto (inkl. 19% MwSt.)	31.264,87 €

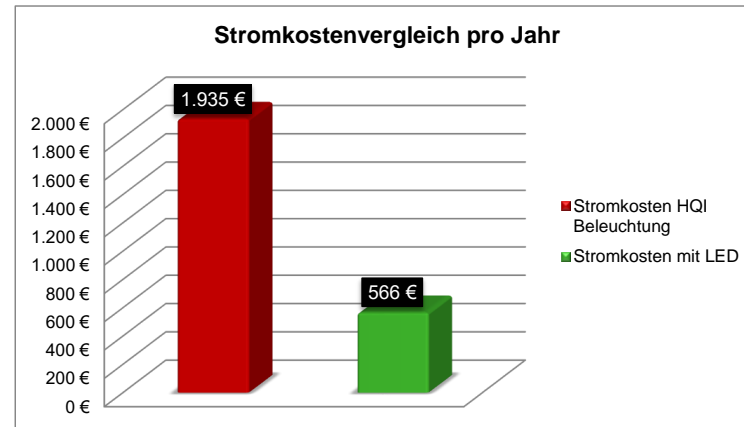
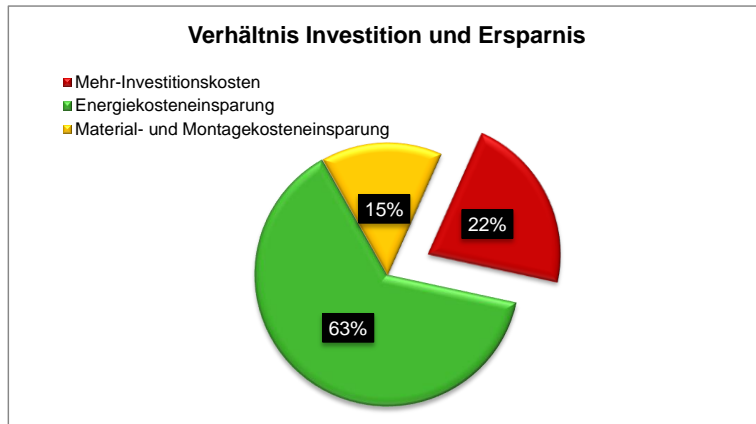
Geklammerte Werte () sind optionale Positionen und werden nicht in der Gesamtsumme berücksichtigt. Preis inklusive Transport.

Durch nicht vorhersehbare Preisentwicklungen am Rohstoffmarkt können sich Materialpreise ändern. Die angegebenen Preise orientieren sich am heute gültigen Rohstoffpreis und können sich zum Tag des Kaufabschlusses ändern, daher behalten wir uns Preiserhöhungen vor. Wir danken für Ihr Verständnis!

Dieses Dokument darf nur mit schriftlicher Genehmigung der Lumosa GmbH an Dritte weitergegeben werden.

PRL21050758 Sport-Club Ovelgönne von 1964 **20.12.2022**

LED Konven.	Lumosa® LED-Flutlichtsystem HQI Flutlicht - Bestand	Lumosa ?	CS660 Pro ?
	Einmalige Investitionskosten		Einheit Wert
26.273,00	Anschaffung LED-Flutlichtsystem netto		€ 26.273
19,00%	Zu zahlende Umsatzsteuer		€ 4.992
7.816,22	Förderung (LED) - Bundesebene ZUG (ehm. PTJ)	25%	€ -7.816
9.379,46	Förderung (LED) - LSB		€ -9.379
	Investition Gesamt		€ 14.069
	Energiekosten Konventionelle-Leuchten		
8	Anzahl Konventionelle Leuchten		Stück 8
2.000	Leistung einer Konventionellen Leuchte in Watt		W 2.000
fix	Gesamtleistung der Konventionellen Leuchten in kW		kW 16,0
240	Verlustleistung Vorschaltgerät		W 240,0
fix	Verlustleistung aller Vorschaltgeräte		kW 1,9
fix	Gesamtleistung der Konventionellen Leuchten inklusive Vorschaltgeräte		kW 17,9
400	h Leuchtenbetrieb pro Jahr ergibt		kWh/a 7.168
0,270	Strompreis pro kWh		€ 0,27
	Energiekosten Konventionelle Leuchten gesamt	pro Jahr	€ 1.935
	Energiekosten mit LED Leuchten		
8	Anzahl LED-Leuchten		Stück 8
1.290	Ø Leistung LED-Leuchten bei Spielniveau		W 1.290
fix	Gesamtleistung LED-Leuchten in kW		kW 10,3
40	Betriebsstunden pro Jahr bei Spielniveau		kW/h 413
45,3%	Dimm-Niveau -> Reduzierte Leuchtenleistung bei Training		kW 4,7
360	Betriebsstunden mit Reduzierter Leistung (Dimmung)		kW/h 1.685
	Energiekosten mit LED Leuchten gesamt	pro Jahr	€ 566
	Energiekosteneinsparung durch LED im direkten Vergleich	pro Jahr	€ 1.369
	Berechnung der Einsparungen durch Wartungs- und Materialkosten		
250	Materialkosten für den Wechsel eines Konv. Leuchtmittels		€ 250
fix	Materialkosten für den Wechsel aller Konv. Leuchtmittel		€ 2.000
50	Montagekosten für den Wechsel eines Konv. Leuchtmittels		€ 50
fix	Montagekosten für den Wechsel aller Konv. Leuchtmittel		€ 400
3.000	Lebensdauer Konv. Leuchtmittel		h 3.000
fix	In diesem Intervall müssen die Leuchtmittel gewechselt werden		Jahre 7,5
	Material- und Montagekosteneinsparung durch LED im direkten Vergle	pro Jahr	€ 320
	Amortisationsberechnung der LED Leuchten		
fix	Mehr Kapitaleinsatz/Investition		€ 14.069
fix	Jährliche Kosteneinsparung (Energie- und Wartungskosten)		€ 1.689
	Amortisation Ihrer Investition nach	Jahren	8,3
	Direkte Kosteneinsparung für die Restlaufzeit nach Amortisation		
30	Jahre Nutzungsdauer		Jahre 30,0
fix	Restlaufzeit auf LED-Nutzungsdauer		Jahre 21,7
fix	Energiekosteneinsparung		€ 29.667
fix	Leuchtmittel- und Montagekosteneinsparung		€ 6.934
	Sie sparen mit der Umstellung auf LED effektiv innerhalb der Nutzungsdauer		€ 36.602
	Bei jährlicher Stromkostenerhöhung steigt die Einsparung überproportional an		
3%	Stromkosteneinsparung bei jährlicher Stromkostenerhöhung	auf 30 Jahre	€ 65.132
0%	Ohne Stromkostenerhöhung	auf 30 Jahre	€ 41.071



Investition und Ersparnis auf LED-Nutzungsdauer

Mehr-Investitionskosten	14.069,19 €
Energiekosteneinsparung	41.071,04 €
Material- und Montagekosteneinsparung	9.600,00 €

Stromkostenvergleich pro Jahr

Stromkosten HQI Beleuchtung	1.935,36 €
Stromkosten mit LED	566,33 €

