

Umrüstung der Flutlichtanlage des Kunstrasenplatzes (K1) von Metaldampf- auf LED-Leuchten einschließlich Lichtregelung (12 Leuchten)

Vorh. Leuchten inkl. Vorschaltgerät = 2.400 W/Leuchte = 28.800 W/kompl. K1 (12 Leuchten)
160 LUX permanent, nicht geregelt (Metaldampfleuchtmittel)
Die Flutlichtanlage ist bereits 21 Jahre alt (Baujahr 1999).

Nach Erfahrungswerten werden die Betriebsstunden der Flutlichtanlage für ein Fußballfeld mit **380 Std./Jahr** angenommen. Daraus würde sich ein Stromverbrauch von **ca. 10.950 kWh/Jahr** ergeben (\cong **6.840 kg CO₂/Jahr**)

Stromkosten im Jahr: 10.950 kWh x 0,28 € = **3.066,- €**

Reparaturen zurzeit jährlich:

ca. 2-3 Leuchtmittel und ca. 1-2 Vorschaltgeräte (**Kosten ca. 1.450,- €**)

Kosten Leuchtmittel ca. 320,- €/St. plus Montage und Steiger
Kosten Vorschaltgerät ca. 470,- €/St. plus Montage

2x Leuchtmittel	=	640,- €
2x Montage (á 0,5 Std. x 2 Pers.)	=	50,- €
2x Steiger-Miete	=	240,- €
1x Vorschaltgerät	=	470,- €
1x Montage (á 1,0 Std. x 1 Pers.)	=	50,- €
	=	1.450,- €

Neue Leuchten = 1.550 W/Leuchte (LED: 5.200 K) = 18.600 W (12 Leuchten)

Die Beleuchtungswerte sind in der DIN EN 12193 beschrieben.

Darin werden für lokale / regionale Spiele 200 LUX (ca. 15 % der Zeit) und für den Trainingsbetrieb 85 LUX (ca. 85 % der Zeit) empfohlen.

Die LED Leuchten werden mit einer Regelung ausgestattet, die diese unterschiedlichen Beleuchtungen ermöglicht. Dabei ist die Beleuchtung Trainingsbetrieb (85 LUX) als Standard eingestellt. Die Beleuchtung Spielbetrieb (200 LUX) muss extra über einen Schlüsselschalter freigeschaltet werden.

Lebensdauer der LED ca. 60.000 Stunden das ergibt bei jährlich 380 Betriebsstunden = 157 Jahre !!

Das bedeutet, dass mittelfristig keine Reparaturen anfallen. (5 Jahre Gewährleistung auf die LED Leuchten)

Stromverbrauch berechnet mit 15% Volllast (200 LUX) und 85% Halblast (85 LUX):

Bei 380 Betriebsstunden im Jahr und Lastregelung = 4.064 kWh (\cong 2.538 kg CO₂/Jahr)

Stromersparnis (rechnerisch) 63,0 % ca. **6.886 kWh** (\cong **4.302 kg CO₂/Jahr**)

Stromkosten im Jahr: 4.064 kWh x 0,28 € = **1.138,- €**

Kosten der Umrüstung:

Kosten geschätzt für Förderantrag = 45.719,20 €

Kosten nach Preisangebot = ****.***,** €**

Zuschuss/Förderung Nationale Klimainitiative

35% max. = 16.001,72 €

Kosten nach Abzug der Förderung = 29.717,48 €

Somit ergibt sich eine Amortisationszeit (bei Lastregelung und Förderung) von rund 9 Jahren.

(3.066 € + 1.450 € - 1.138 € = 3.378 € Ersparnis pro Jahr -> 29.717,48 € / 3.378 € = 8,79 Jahre)