



ecobility
WIR SPAREN IHRE ENERGIE.

sportinfra

Sportstättenmesse & Fachtagung

Sportstätten & Bewegungsräume
– Zukunft gestalten –

7. + 8. November 2018

Sportschule und Bildungsstätte Frankfurt



Landessportbund
Hessen e.V.

LED-Beleuchtung für Sporthallen

„Bis zu 70% Energieeinsparung durch Einsatz von LED-Beleuchtungssystemen in Sporthallen möglich“

Ihr Experte für LED Beleuchtungstechnologie

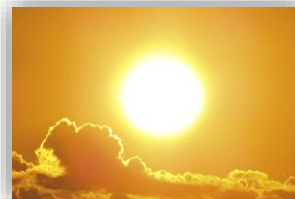
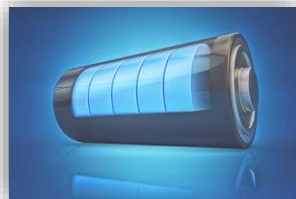
ecobility GmbH:

Referent Nicolas Holdschik | Vertrieb Vorort Johann Binder

Ob **Neubau, Sanierung oder Nachrüstung von energiesparenden Technologien**, wir als inhabergeführtes, dynamisches Unternehmen bieten sowohl ein hochwertiges, innovatives Portfolio, als auch professionelle Betreuung in allen Projektphasen. Als Kunde erhalten Sie von der **Analyse bis zur Umsetzung** alles aus einer Hand und können sicher sein, dass wir das passende, individuell auf Sie zugeschnittene Lösungskonzept erarbeiten.

Unser Team begleitet seit 2010 Kunden in Deutschland, Österreich, Schweiz und Benelux.

- Konsequent von der Idee bis zur Realisierung
- Fokussiert auf ausgewählte Marktsegmente
- Komplettlösungen aus einer Hand
- Ausgewähltes Netzwerk für größten Kundennutzen

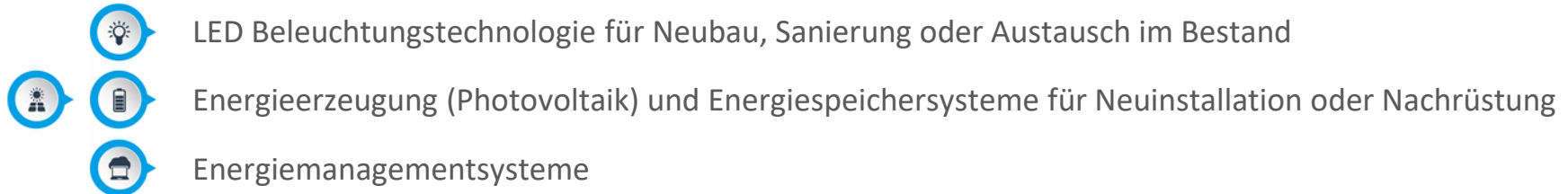


Systemhaus für energiesparende Technologien



Wir über uns

- Spezialist im Bereich energiesparende Technologien



- ecobility GmbH Gründung 2010 in München
- Seit Oktober 2013 Teil der Ingram Micro Distribution GmbH
- Erfahrung aus über 2000 Umrüstungs- und Neubauprojekten der Bereiche Logistik, Industrie, Büro & Gewerbe, Outdoor und Sportstätten (ca. 400 Sportstätten auf LED umgerüstet)
- Partner verschiedener Sportverbände und Unternehmungen
- Lagerhaltung und Garantiehhandling aus unserem 80.000 m² Lager in Straubing
- Direkte (oftmals exklusive) Lieferantenbeziehung zu allen wichtigen LED Beleuchtungs-, Energieerzeugungs-, Energiespeicherungs- und Energiemanagement Herstellern

LED Beleuchtungsportfolio

Dialight

GRAH™
LED LIGHTING

LEDVANCE OSRAM

LG
Life's Good

OSRAM

LED-City



sengled

SILBER SONNE
LED SYSTEMS

tempLED

VERDE
VERDE LED
ENERGY SAVING LIGHTING SOLUTIONS

VEKO
LIGHTSYSTEMS

Projektprozess & Services (LED)



LED Beleuchtungstechnologie

Hohe Einsparung	> 60% Einsparung vs. Leuchtstoffröhre, >75% Liniensystem, >70% Strahler
Funktionales Licht	Gerichtetes Licht, kaum Wärmeentwicklung, keine Schaltverzögerung
Wartungsfrei	Sehr lange Lebensdauer, kein Schaltverschleiß: 50.000 Std. Röhre, 60.000 Std. Strahler, bis zu 100.000 Std. Lichtbandsystem
Gesundes Licht	Kein 50Hz Flimmern, keine UV und IR Strahlung, sonnenähnliches Lichtwellenspektrum
Emissionsfrei	Antistatisch, kein Glasbruch, keine gesundheitsgefährdenden Stoffe (vgl. Quecksilber in Energiesparlampen)
Einfache Umsetzung	Schneller, einfacher Wechsel

Anforderungen an Beleuchtung

Beleuchtungsstärke (Lux)

Lichtmenge bezogen auf m² Fläche, die beleuchtet werden soll. Bsp. Tennishalle:

- 700 lx Klasse I (Wettkampf)
- 500 lx Klasse II (Wettkampf)
- 300 lx Klasse III (Training / Schulsport)

Gleichmäßigkeit (g1)

Horizontale (und vertikale) Unterschiede der Beleuchtungsstärke (hell / dunkel)

- min. 0,7 Klasse I+II (Wettkampf Sport)
- min. 0,5 Klasse III (Training Schulsport)

Lichtfarbe (Kelvin)

2.700K Warmweiß, Glühlampe

4.000K Neutralweiß (Bsp. Klassenzimmer, Büro)

5.500K Tageslichtweiß, Sonnenlicht, direkte Einstrahlung (Bsp. Sporthalle)

16.000K Sehr kaltes Licht, wolkenloser blauer Himmel

Farbwiedergabe (CRI, R_a)

Farbechtheit / Kontrastschärfe

100% Sonne (Color Rendering Index)

>90% Hohe Ansprüche (Lackiererei, Bekleidung)

>80% Standard (Büro, Produktion, Sport)

>65% Einfaches Licht / hohe Effizienz (Tiefgarage, Logistik)

Blendung

Reduzierung durch Ausrichtung und richtige Produktwahl

LED Leuchten: Bauformen für Sporthallen

Linienbeleuchtung

Punktbeleuchtung

LED Röhren T5/T8
(1:1 Ersatz)

LED Lichtbandsystem
(Sanierung, Neubau)

LED Highbays u. Floodlights
(1:1 Sanierung)

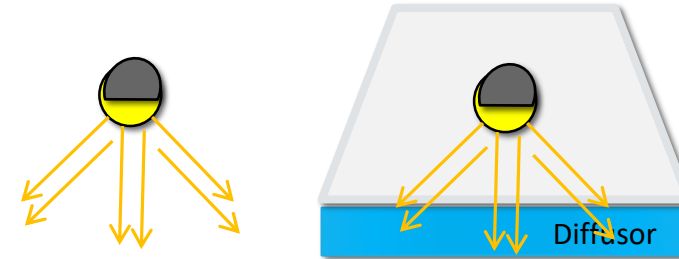
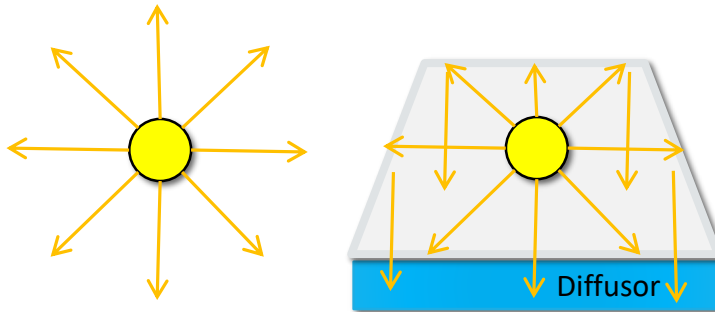


Leuchtstoffröhren auf LED Röhren umrüsten



Leuchtstoffröhre + Reflektor

Austausch durch LED- Röhre T5/T8



- ca. 5.200 lm je Röhre
- schnelle Alterung (10.000 Std.)
- bis zu 50% Reflektor Verlust
- kein Schattenwurf
- geringe Blendung

- ca. 3.500lm je Röhre T8 / ca. 5.600lm T5
- langsame Alterung (50.000 Std.)
- Reflektor hat keine bis kaum Effekt
- enger Abstrahlwinkel richtet Licht
- kein Schattenwurf & geringe Blendung

Praxisbeispiel: LED Lichtbandsystem für Sporthallen (Linienbeleuchtung)



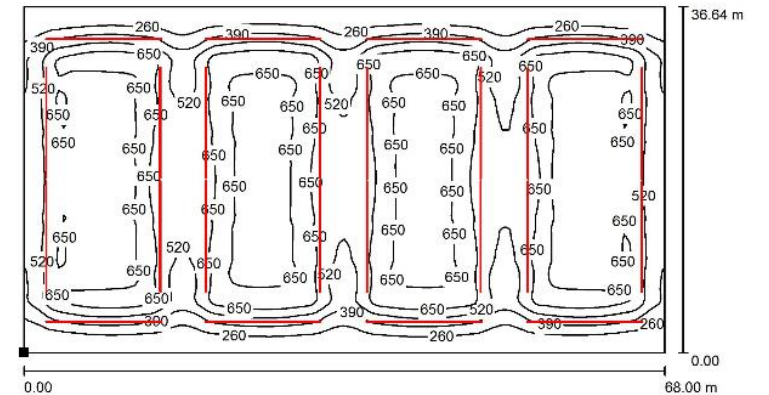
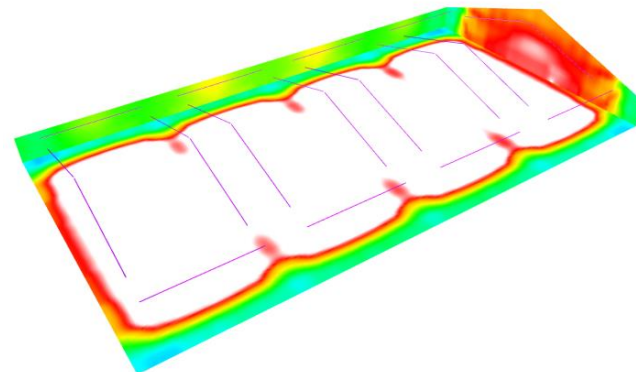
Für den Einsatz im Sanierungsfall bzw. Neubau



- Beleuchtungsstärke (Klasse I-III) nach Kundenvorgabe und Spielklasse individuell wählbar
- Hervorragende Effizienz (140-180lm/W)
- Höchste Flexibilität bzgl. Performance, Abstrahlwinkel, Lichtfarbe, Winkelneigung und Zusatzfeatures (z.B. Notbeleuchtung, Dimmung)
- System erfüllt jegliche Sicherheitsnormen und Richtlinien für Sportstätten (Ballwurfschutz nach VDE 0710)
- Umrüstung muss von einem Elektriker durchgeführt werden
- Schnelle Installation (Schnellmontagesystem) und elektrischer Anschluss
- Sehr geringe Blendung bei hoher Gleichmäßigkeit und Homogenität



Lichtbandsystem Tennishallen Eichenau, Regensburg; Sporthalle Lampertheim

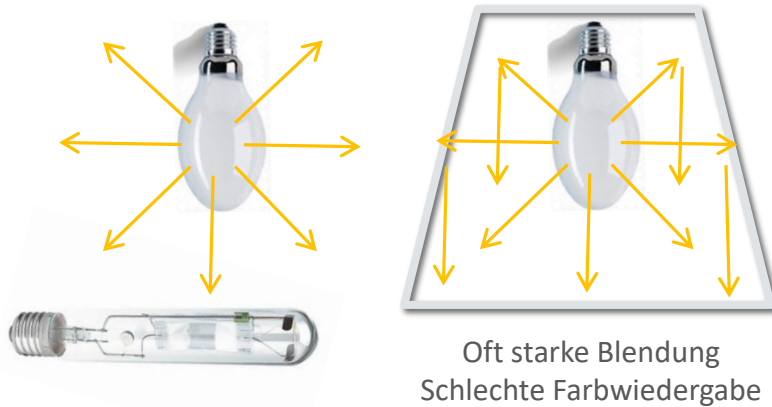


Praxisbeispiel: LED Strahler für Sporthallen (Punktbeleuchtung)



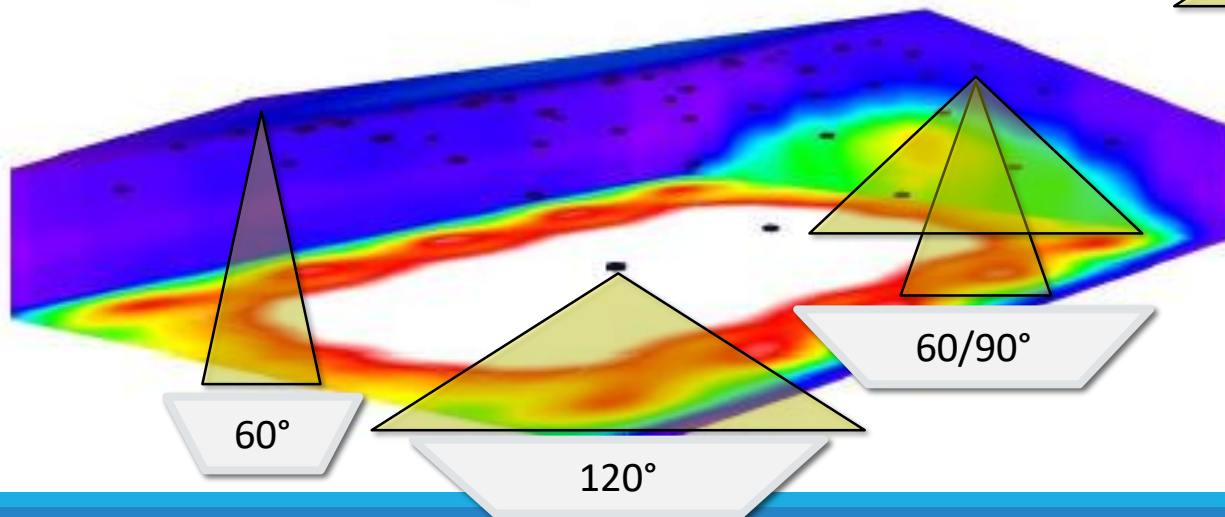
HQI/HIT Birne + Box

Austausch durch LED- Strahler



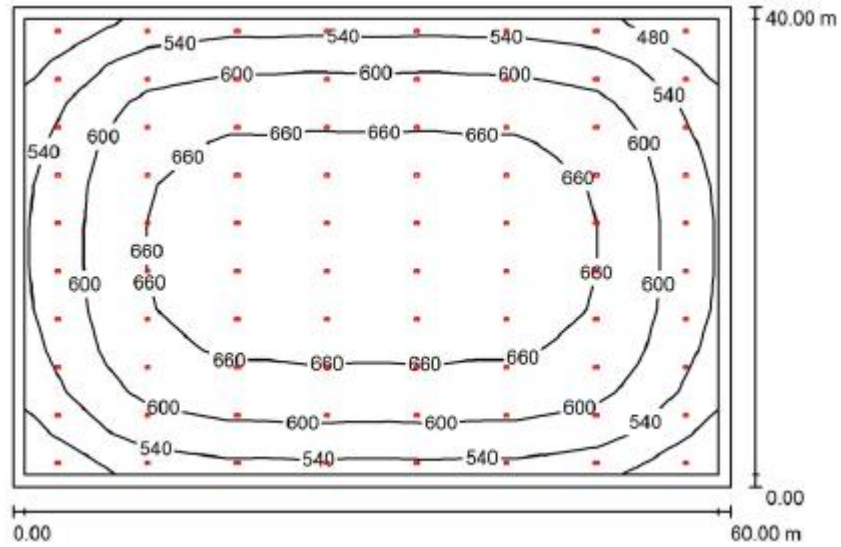
60°	10/80°
90°	30/60°
120°	60/90°

60W
105W
150W
180W
240W
300W



- Lichtpunkterhalt unter Weiterverwendung der el. Installation
- Anzahl Strahler gleich oder höher
- Leistung abhängig von Lux-Stärke
- Abstrahlwinkel abhängig von Deckenhöhe, Entblendung und Position (Rückraumaufhellung)

Strahlerhalle Sportschule Oberhaching



Sparpotential einschätzen

Beispiel: Turnhalle ca. 1.000m²

Einsparung pro Jahr
(Strompreis 22ct/kWh zzgl. MwSt.)

58W+12W T8-
Leuchtstoffröhre

~17 kW

LED 50W-
Lichtbandsystem

~4,5 kW (-74%)

- Investition inkl. Montage ca. 25.000 € - 40.000 €
- Montagezeit 4 - 5 Werktage
- Mögliche Zuschüsse reduzieren die Amortisationszeit

1.000 p.a. Betriebsstunden	2.000 p.a. Betriebsstunden	3.000 p.a. Betriebsstunden
vorher 3.800€	vorher 7.500€	vorher 11.300€
LED 1.000 €	LED 2.000 €	LED 3.000 €
Einsparung 2.800 €	Einsparung 5.500 €	Einsparung 8.300 €
Amortisierung 10 Jahre	Amortisierung 5 Jahre	Amortisierung 3,5 Jahre
Amortisierung 6 Jahre	Amortisierung 3 Jahre	Amortisierung 2 Jahre

Vergleich der Systeme

Sanierung, Neubau	1:1 Sanierung	1:1 Ersatz
-------------------	---------------	------------

Beispiel: 1-Feld Tennishalle	LED-Linienbeleuchtung (44St.)	LED-Strahler (14St.)	LED-Röhren (120St.)
Beleuchtungsstärke (lx)	500	500	500
Gleichmäßigkeit	0,9	0,7	0,8
Verbrauch (kW)	1,9 – 2,3	2,3 – 2,6	2,7 – 2,9
Blendung	gering	mittel	gering
Lumen pro Watt	140-180	120-150	120-150
Lebensdauer (Std.)	100.000	60.000	50.000
Garantie	10 Jahre	5 Jahre	5 Jahre

Erfolgsfaktoren für Projekte

- Nur wirtschaftlich sinnvoller Austausch
 - Einsparung ist min. > 50% & Amortisation ist < 3 Jahre & Garantie > Amortisationszeit
 - Betriebsstunden und Strompreis richtig einschätzen
- Günstigster Fall - 1:1 Austausch
 - Möglichst geringe Veränderung der Elektrotechnik
- Beleuchtungsqualität ist flexibel
 - Gleiche oder verbesserte Qualität (z.B. bei neuer Anforderung)
 - auf Effizienz achten (120 lm/Watt vs. 180 lm/Watt)
 - Mehr Licht gewünscht bzw. aktuell nicht ausreichend? Geringere Einsparung
- Betriebsstättenrichtlinien werden eingehalten
 - Insbesondere Richtlinien für Arbeitsplätze (UGR) etc.
- Ausschließlich Verwendung zertifizierter LED Produkte (z.B. VDE, ENEC, TÜV, DEKRA, ETL, oder UL Prüfsiegel)
- Zuschüsse von verschiedenen Institutionen prüfen

Fazit

Unser Angebot...



- Analyse Ihrer Bestandsinstallation
- LED Produkteinschätzung (Lichtleistung/Lichtfarbe, etc.)
- ECO Rechnung (Investition/Amortisation)
- Referenz Nennung mit ähnlicher Hallencharakteristik
- Teil- oder Komplettangebot (Förderungen prüfen)
- DIALux Lichtplanung
- Installation / Roll Out / Entsorgung Altmaterial
- Vorab-Lieferung im Garantiefall

Johann Binder | Vertrieb Außendienst

0171-4758466 | johann.binder@ecobility.com



ecobility
WIR SPAREN IHRE ENERGIE.

sportinfra

Sportstättenmesse & Fachtagung

Sportstätten & Bewegungsräume
- Zukunft gestalten -

7. + 8. November 2018
Sportschule und Bildungsstätte Frankfurt



Landessportbund
Hessen e.V.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Referent: Nicolas Holdschik

Dipl. Wirtsch.-Ing. FH / Fachplaner Licht - TÜV

Geschäftsführer ecobility GmbH

nicolas.holdschik@ecobility.de

Jeden Kundenwunsch ernst nehmen.
Lösungen erarbeiten.
Technisch auf dem Laufenden sein.
Die Arbeit mit Spaß erledigen.
Das ist - was uns auszeichnet.