

**Effiziente Beleuchtung in
Discotheken und Clubs**

Eine Initiative der

EnergieAgentur.NRW 



**greenclub
index**

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Nicht nur auf der **Tanzfläche** brodelt es
sondern auch im **Stromzähler!**

Das kann man ändern!

Discotheken und Clubs haben ein **sehr
hohes Einsparpotential!**



Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs



Was unterscheidet ein Restaurant oder eine Kneipe von einer Discothek?



Es ist die Atmosphäre!

Erzeugt durch **Licht** und Musik!

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Hauptsächlich werden in Discotheken extrem starke Scheinwerfer in großer Anzahl eingesetzt. Diese erzeugen nicht nur 95% Abwärme sondern auch zusätzliche Abwärme in Ihrer Steuerelektronik, den Dimmern.

Typische Anzahl von PAR Scheinwerfern in Clubs und Discotheken:

kleiner Club:

- ◆ 12-30 Stück
- ◆ PAR36-PAR56

mittlerer Club:

- ◆ 40-80 Stück
- ◆ PAR36-PAR64

Großraum Discothek mit 2-4 Areas:

- ◆ 100-500 Stück
- ◆ PAR 36- PAR64



Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Zusätzlich **große Anzahl** von Dekostrahlern:

- ◆ MR16 Halogenspots
- ◆ PAR20/30 Spots
- ◆ Theater Strahler 300-1000W

Weiteres Einsparpotential bei Putz-
und Arbeitslicht sowie Außenbeleuchtung!

Mögliches Einsparpotential
von bis zu ?%



Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Zusätzlich **große Anzahl** von Dekostrahlern:

- ◆ MR16 Halogenspots
- ◆ PAR20/30 Spots
- ◆ Theater Strahler 300-1000W

Weiteres Einsparpotential bei Putz-
und Arbeitslicht sowie Außenbeleuchtung!

Mögliches Einsparpotential
von bis zu 80%!



Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

PAR Scheinwerfer im Vergleich:



PAR Scheinwerfer			
Typ	Verbrauch	Lebensdauer	Sockel
PAR 20/30	50-100W	1000h	E27
PAR36 4515 Pinspot	30W	75h	Klemme/6V
PAR36 4405	35W	300h	Klemme/12V
PAR56	300W	1500-2000h	GX16D-230V
PAR64	500-1000W	75-600h	A1/244, CP80-82, CP60-62

LED Alternative			
Typ	Verbrauch	Ersparnis	Lebensdauer
PAR 20/30	6-15W	80-90%	20000h
LED Pinspot*	3-6W	80-90%	2000h
AR111/12V / ES111/230V	9-15W	60-75%	20000h
LED PAR56	12-36W	90%+	2000-5000h
LED PAR64	25-90W	90%+	2000-5000h

*keine 1 zu 1 Alternative

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Theaterspots im Vergleich:



Theaterspots			
Typ	Verbrauch	Lebensdauer	Socket
klein	300-500W	300-1000h	GY9,5
mittel	600-1000W	300-600h	GY9,5
gro	2000W	300h	GY16

LED Alternative			
Typ	Verbrauch	Ersparnis	Lebensdauer
klein*	50-100W	65-85%	5000-20000h
mittel*	100-160W	65-85%	5000-20000h
gro *	>200W	ca. 80%	5000-10000h

*kein 1 zu 1 Ersatz

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Dekobeleuchtung im Vergleich:



GI hbirne			
Typ	Verbrauch	Lebensdauer	Sockel
MR11	20W	1500h	G4
MR16	20-50W	2000h	GX5,3
MR16 230V	35-50W	1500h	GU10
Kerze E14	25-40W	1000h	E14
GI hbirne A45	25-40W	1000h	E14/E27
GI hbirne A60	40-60W	1000h	E27
GI hbirne A60	75W	1000h	E27
R80 Reflektorlampe	75-120W	1000h	E27

LED			
Typ	Verbrauch	Ersparnis	Lebensdauer
MR11 LED	3-4W	80-85%	10000h+
MR16 LED	4-10W	75-85%	15000h+
MR16 GU10 LED	4-10W	80-90%	15000h+
LED Kerze min. 220Lumen	2,5-6W	75-90%	15000h+
LED Bulb min. 220-350 Lumen	2,5-5W	75-85%	20000h+
LED Bulb min. 420-740 Lumen	6-9W	80-85%	20000h+
LED Bulb min. 700-850 Lumen	10-12W	80%	20000h+
LED PAR30-PAR38	10-18W	85%	20000h+

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Arbeitslicht im Vergleich:



Leuchtstoffr hre

Typ	Verbrauch	Lebensdauer	Socket
Leuchtstoffr hre 60cm	18W	10000h	G13
Leuchtstoffr hre 120cm	36W	10000h	G13
Leuchtstoffr hre 150cm	58W	10000h	G13

LED R hre

Typ	Verbrauch	Ersparnis	Lebensdauer
LED R hre	8-10W	50-60%	30000h+
LED R hre	16-20W	50-63%	30000h+
LED R hre	58W	50-67%	30000h+

Halogenfluter

Typ	Verbrauch	Lebensdauer	Socket
A / B	100W	1000h	R7s 78mm
A / B	300W	1500h	R7s 114mm
A / B	500W	1500h	R7s 114mm
A / B	1000W	1000h	R7s >114mm

LED Fluter

Typ	Verbrauch	Ersparnis	Lebensdauer
LED Fluter	10-20W	75-90%	20000h+
LED Fluter	30-40W	75-90%	20000h+
LED Fluter	50-70W	75-90%	20000h+
LED Fluter	80-120W	75-90%	20000h+

*A / B = Arbeitsleuchte/Baustrahler

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Effektstrahler im Vergleich:



Effektstrahler

Typ	Verbrauch	Lebensdauer	Sockel
Flower Effekt	50-300W	50-75h	GX5,3-GY9,5
Derby Effekt	300-800W	20-200h	GX6,35
UV Strahler Blacklight	18-400W	2000- 5000h	UV R hre oder E40
Goboflower	100-250W	50-300h	EFR-ELC
Wassereffekt	100-250W	50-300h	EFR-ELC
Scanner / Movinghead	100-250W	50-300h	EFR-ELC Halogen
Scanner / Movinghead	200-300W	600- 6000h	HIT150, MSD250
Scanner / Movinghead	600-900W	600- 2000h	MSR400- MSR700

LED Effektstrahler

Typ	Verbrauch	Ersparnis	Lebensdauer
LED Flower	3-20W	80-95%	2000h+
LED Derby	6-20W	90%+	2000h+
LED Strahler	14-60W	50-85%	5000h+
LED Goboflower	10-20W	90%+	2000-6000h
LED Waterwave	10-50W	80%+	2000-6000h
LED Scanner / Movinghead	10-30W	80%+	2000-6000h
LED Scanner / Movinghead	50-90W	50-80%	3000-8000h
LED Scanner / Movinghead	100-200W	70%+	3000-8000h

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Generelle Vorteile der LED Lichttechnik:

- ◆ hohe Lichtausbeute von 40-120 Lumen pro Watt (Glühlampe: 10 Lumen pro Watt)
- ◆ geringer Stromverbrauch (Reduktion bis zu 90%)
- ◆ schnelle Amortisation (in der Regel 1-3 Jahre)
- ◆ geringe Abwärme (Reduktion der Betriebskosten für Klimaanlage und Belüftung)
- ◆ lange Lebensdauer (somit Ersparnis bei Wartungskosten und Ersatzleuchtmitteln)
- ◆ keine UV Strahlung (Farben und Stoffe bleichen nicht aus)

**IHR
VORTEIL
LIEGT KLAR
AUF DER HAND!**



Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Generelle Vorteile der LED Lichttechnik:

- ◆ keine Infrarot Strahlung (kein Hitzeempfinden auf der Haut: Musiker schwitzen weniger auf der Bühne)
- ◆ Erschütterungsfest (somit kein vorzeitiger Ausfall vor Ablauf der Lebensdauer durch Vibrationen)
- ◆ Guter Powerfactor (nur sehr geringer Blindstromanteil, trägt zur Kompensation bei)
- ◆ Schneller Austausch und mittlerweile große Produktauswahl
- ◆ enthält keine giftigen Schadstoffe wie Quecksilber oder Blei
- ◆ Umweltverträglich: kann dem dualen Kreislauf zugeführt werden
- ◆ volle Helligkeit beim Einschalten



**IHR
VORTEIL
LIEGT KLAR
AUF DER HAND!**

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Beispielrechnung



Lampen- typ	Anzahl	Verbrauch [W]	ffnungs- tage	kWh/ Jahr	Strom- kosten/ Jahr	Lebens- dauer [h]	Preis Leucht- mittel	Lampen- tausch in 25000h	Kosten Ersatz	War- tungs- kosten	Gesamt- kosten	Kosten /Jahr
MR16 Downlight GU10 35W	50	35	189	3688,5	442,60	2000	1,20	12	720,00	600,00	1762,60	146,88
Alternativ LED GU10 5W	50	5	189	520	62,40	25000	14,00	1	700,00	-	762,40	63,53
									Neuanschaffung			
Ersparnis				3168,5	380,20				20,00	600,00	1000,20	83,35

Strompreis: 0,12 /kWh
 Laufzeit: 12 Jahre
 Betriebsstunden / Jahr: 2079h

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Beispielrechnung



Scanner



Movinghead

Lampen- typ	Anzahl	Verbrauch [W]	ffnungs- tage	kWh/ Jahr	Strom- kosten/ Jahr	Lebens- dauer [h]	Preis Leucht- mittel	Lampen- tausch in 25000h	Kosten Ersatz	War- tungs- kosten	Gesamt -kosten	Kosten /Jahr
Movinghead MSD250	12	330	164	5845,2	701,40	2000	72,90	4	3499, 20	720,00	4920,60	723,62
Movinghead 50W LED	12	75	164	1328,4	159,36	10000	-	0	3588, 00	-	3747,36	551,08
									Neuanschaffung			
Ersparnis				4516,8	542,04				20,00	600,00	1173,24	172,54

Strompreis: 0,12 /kWh
 Laufzeit: 6,8 Jahre
 Betriebsstunden / Jahr: 1476h

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Dekorative Beleuchtung mit LED Strips



In Farbe (mittels RGB-Farbmischung)
oder mit weißem Licht.



**Effiziente Beleuchtung in
Discotheken und Clubs**

Nützliche Links:

www.litegear.eu (ab mitte November 2012)

www.world-media.eu

**WORLD
MEDIA**

SHOWTECHNIK GMBH

An Fürthenrode 45
52511 Geilenkirchen
Germany

juergen.hutmacher@world-media.eu

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Effiziente Beleuchtung in
Discotheken und Clubs**

Eine Initiative der

EnergieAgentur.NRW 

 **green club
index**

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Nicht nur auf der **Tanzfläche** brodelt es
sondern auch im **Stromzähler!**

Das kann man ändern!

Discotheken und Clubs haben ein **sehr
hohes Einsparpotential!**





**Effiziente Beleuchtung in
Discotheken und Clubs**



Was unterscheidet ein Restaurant oder eine
Kneipe von einer Discothek?



Es ist die Atmosphäre!

Erzeugt durch **Licht** und Musik!

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Hauptsächlich werden in Discotheken extrem starke Scheinwerfer in großer Anzahl eingesetzt. Diese erzeugen nicht nur 95% Abwärme sondern auch zusätzliche Abwärme in Ihrer Steuerelektronik, den Dimmern.

übliche Anzahl von PAR Scheinwerfern in Clubs und Discotheken:

kleiner Club:

- ◆ 12-30 Stück
- ◆ PAR36-PAR56

mittlerer Club:

- ◆ 40-80 Stück
- ◆ PAR36-PAR64

Großraum Discothek mit 2-4 Areas:

- ◆ 100-500 Stück
- ◆ PAR 36- PAR64



Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Zusätzlich **große Anzahl** von Dekostrahlern:

- ◆ MR16 Halogenspots
- ◆ PAR20/30 Spots
- ◆ Theater Strahler 300-1000W

Weiteres Einsparpotential bei Putz-
und Arbeitslicht sowie Außenbeleuchtung!

Mögliches Einsparpotential
von bis zu ?%



Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Zusätzlich **große Anzahl** von Dekostrahlern:

- ◆ MR16 Halogenspots
- ◆ PAR20/30 Spots
- ◆ Theater Strahler 300-1000W

Weiteres Einsparpotential bei Putz-
und Arbeitslicht sowie Außenbeleuchtung!

Mögliches Einsparpotential
von bis zu 80%!



Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

PAR Scheinwerfer im Vergleich:



PAR Scheinwerfer			
Typ	Verbrauch	Lebensdauer	Socket
PAR 20/30	50-100W	1000h	E27
PAR36 4515 Pinspot	30W	75h	Klemme/6V
PAR36 4405	35W	300h	Klemme/12V
PAR56	300W	1500-2000h	GX16D-230V
PAR64	500-1000W	75-600h	A1/244, CP80-82, CP60-62

LED Alternative			
Typ	Verbrauch	Ersparnis	Lebensdauer
PAR 20/30	6-15W	80-90%	20000h
LED Pinspot*	3-6W	80-90%	2000h
AR111/12V / ES111/230V	9-15W	60-75%	20000h
LED PAR56	12-36W	90%+	2000-5000h
LED PAR64	25-90W	90%+	2000-5000h

*keine 1 zu 1 Alternative

**Effiziente Beleuchtung in
Discotheken und Clubs**

Theaterspots im Vergleich:



Theaterspots			
Typ	Verbrauch	Lebensdauer	Sockel
klein	300-500W	300-1000h	GY9,5
mittel	600-1000W	300-600h	GY9,5
gro	2000W	300h	GY16

LED Alternative			
Typ	Verbrauch	Ersparnis	Lebensdauer
klein*	50-100W	65-85%	5000-20000h
mittel*	100-160W	65-85%	5000-20000h
gro *	>200W	ca. 80%	5000-10000h

*kein 1 zu 1 Ersatz

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Dekobeleuchtung im Vergleich:



GI hbirne			
Typ	Verbrauch	Lebensdauer	Socket
MR11	20W	1500h	G4
MR16	20-50W	2000h	GX5,3
MR16 230V	35-50W	1500h	GU10
Kerze E14	25-40W	1000h	E14
GI hbirne A45	25-40W	1000h	E14/E27
GI hbirne A60	40-60W	1000h	E27
GI hbirne A60	75W	1000h	E27
R80 Reflektorlampe	75-120W	1000h	E27

LED			
Typ	Verbrauch	Ersparnis	Lebensdauer
MR11 LED	3-4W	80-85%	10000h+
MR16 LED	4-10W	75-85%	15000h+
MR16 GU10 LED	4-10W	80-90%	15000h+
LED Kerze min. 220Lumen	2,5-6W	75-90%	15000h+
LED Bulb min. 220-350 Lumen	2,5-5W	75-85%	20000h+
LED Bulb min. 420-740 Lumen	6-9W	80-85%	20000h+
LED Bulb min. 700-850 Lumen	10-12W	80%	20000h+
LED PAR30-PAR38	10-18W	85%	20000h+

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Arbeitslicht im Vergleich:



Leuchtstoffr hre			
Typ	Verbrauch	Lebensdauer	Socket
Leuchtstoffr hre 60cm	18W	10000h	G13
Leuchtstoffr hre 120cm	36W	10000h	G13
Leuchtstoffr hre 150cm	58W	10000h	G13

Halogenfluter			
Typ	Verbrauch	Lebensdauer	Socket
A / B	100W	1000h	R7s 78mm
A / B	300W	1500h	R7s 114mm
A / B	500W	1500h	R7s 114mm
A / B	1000W	1000h	R7s >114mm

LED R hre			
Typ	Verbrauch	Ersparnis	Lebensdauer
LED R hre	8-10W	50-60%	30000h+
LED R hre	16-20W	50-63%	30000h+
LED R hre	58W	50-67%	30000h+

LED Fluter			
Typ	Verbrauch	Ersparnis	Lebensdauer
LED Fluter	10-20W	75-90%	20000h+
LED Fluter	30-40W	75-90%	20000h+
LED Fluter	50-70W	75-90%	20000h+
LED Fluter	80-120W	75-90%	20000h+

*A / B = Arbeitsleuchte/Baustrahler

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Effektstrahler im Vergleich:



Effektstrahler				LED Effektstrahler			
Typ	Verbrauch	Lebensdauer	Socket	Typ	Verbrauch	Ersparnis	Lebensdauer
Flower Effekt	50-300W	50-75h	GX5,3-GY9,5	LED Flower	3-20W	80-95%	2000h+
Derby Effekt	300-800W	20-200h	GX6,35	LED Derby	6-20W	90%+	2000h+
UV Strahler Blacklight	18-400W	2000-5000h	UV R hre oder E40	LED Strahler	14-60W	50-85%	5000h+
Goboflower	100-250W	50-300h	EFR-ELC	LED Goboflower	10-20W	90%+	2000-6000h
Wassereffekt	100-250W	50-300h	EFR-ELC	LED Waterwave	10-50W	80%+	2000-6000h
Scanner / Movinghead	100-250W	50-300h	EFR-ELC Halogen	LED Scanner / Movinghead	10-30W	80%+	2000-6000h
Scanner / Movinghead	200-300W	600-6000h	HIT150, MSD250	LED Scanner / Movinghead	50-90W	50-80%	3000-8000h
Scanner / Movinghead	600-900W	600-2000h	MSR400- MSR700	LED Scanner / Movinghead	100-200W	70%+	3000-8000h

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs



Generelle Vorteile der LED Lichttechnik:

- ◆ hohe Lichtausbeute von 40-120 Lumen pro Watt (Glühlampe: 10 Lumen pro Watt)
- ◆ geringer Stromverbrauch (Reduktion bis zu 90%)
- ◆ schnelle Amortisation (in der Regel 1-3 Jahre)
- ◆ geringe Abwärme (Reduktion der Betriebskosten für Klimaanlage und Belüftung)
- ◆ lange Lebensdauer (somit Ersparnis bei Wartungskosten und Ersatzleuchtmitteln)
- ◆ keine UV Strahlung (Farben und Stoffe bleichen nicht aus)

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs



Generelle Vorteile der LED Lichttechnik:

- ◆ keine Infrarot Strahlung (kein Hitzeempfinden auf der Haut: Musiker schwitzen weniger auf der Bühne)
- ◆ Erschütterungsfest (somit kein vorzeitiger Ausfall vor Ablauf der Lebensdauer durch Vibrationen)
- ◆ Guter Powerfactor (nur sehr geringer Blindstromanteil, trägt zur Kompensation bei)
- ◆ Schneller Austausch und mittlerweile große Produktauswahl
- ◆ enthält keine giftigen Schadstoffe wie Quecksilber oder Blei
- ◆ Umweltverträglich: kann dem dualen Kreislauf zugeführt werden
- ◆ volle Helligkeit beim Einschalten

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Beispielrechnung



Lampen- typ	Anzahl	Verbrauch [W]	ffnungs- tage	kWh/ Jahr	Strom- kosten/ Jahr	Lebens- dauer [h]	Preis Leucht- mittel	Lampen- tausch in 25000h	Kosten Ersatz	War- tungs- kosten	Gesamt- kosten	Kosten /Jahr
MR16 Downlight GU10 35W	50	35	189	3688,5	442,60	2000	1,20	12	720,00	600,00	1762,60	146,88
Alternativ LED GU10 5W	50	5	189	520	62,40	25000	14,00	1	700,00	-	762,40	63,53
									Neuanschaffung			
Ersparnis					3168,5	380,20			20,00	600,00	1000,20	83,35

Strompreis: 0,12 /kWh
 Laufzeit: 12 Jahre
 Betriebsstunden / Jahr: 2079h

Effiziente Beleuchtung in Discotheken und Clubs

Beispielrechnung



Scanner



Movinghead

Lampen-typ	Anzahl	Verbrauch [W]	ffnungs-tage	kWh/ Jahr	Strom-kosten/ Jahr	Lebens-dauer [h]	Preis Leucht-mittel	Lampen-tausch in 25000h	Kosten Ersatz	Wartungs-kosten	Gesamt-kosten	Kosten /Jahr
Movinghead MSD250	12	330	164	5845,2	701,40	2000	72,90	4	3499,20	720,00	4920,60	723,62
Movinghead 50W LED	12	75	164	1328,4	159,36	10000	-	0	3588,00	-	3747,36	551,08
Neuanschaffung												
Ersparnis				4516,8	542,04				20,00	600,00	1173,24	172,54

Strompreis: 0,12 /kWh
 Laufzeit: 6,8 Jahre
 Betriebsstunden / Jahr: 1476h

**Effiziente Beleuchtung in
Discotheken und Clubs**

Dekorative Beleuchtung mit LED Strips



In Farbe (mittels RGB-Farbmischung)
oder mit weißem Licht.







**Effiziente Beleuchtung in
Discotheken und Clubs**

Nützliche Links:

www.litegear.eu (ab mitte November 2012)
www.world-media.eu

**WORLD
MEDIA**
SHOWTECHNIK GMD-1
An Firtthardstraße 45
82511 Geilenkirchen
Germany
Jürgen.Hutmacher@world-media.eu



**Effiziente Beleuchtung in
Discotheken und Clubs**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!