

# PERFORMANCE LIGHTING





Light up your ideas.





# PERFORMANCE IN LIGHTING GmbH PIL GmbH

Mitarbeiter	170
Umsatz	35 Millionen € (2016)
Produktionsstandort	Goslar

Die Marke

Strategie und Marktpositionierung

Produkte und Kundenservice

Referenzen

# Strategie und Marktposition





Die Marke

Strategie und Marktpositionierung

Produkte und Kundenservice

Referenzen

INDOOR

---

OUTDOOR

# OUTDOOR



## GENERAL OUTDOOR

CEILING SURFACE MOUNTED  
WALL AND CEILING MOUNTED  
WALL MOUNTED



## ARCHITECTURAL

LINEAR RECESSED  
LINEAR SURFACE  
FLOODLIGHTS  
INGROUNDS  
RECESSED WALL  
BOLLARDS



## PROFESSIONAL

FLOODLIGHTS



## URBAN

AREA LIGHTING  
INGROUNDS  
SUBMERSION  
CATENARY LIGHTING  
STREET LIGHTING  
HIGH POWER FLOODLIGHTS and SPORTS AREAS

# INDOOR



## GENERAL INDOOR

SUSPENDED  
CEILING SURFACE MOUNTED  
CEILING RECESSED  
INLAYED  
DOWNLIGHTS  
WALL MOUNTED  
WALL AND CEILING MOUNTED



## OFFICE

SUSPENDED  
CEILING SURFACE MOUNTED  
CEILING RECESSED  
CONTINUOUS MOUNTED  
FREE STANDING



## RETAIL

RECESSED SPOTLIGHTS  
RECESSED GIMBAL SYSTEM  
TRACK LIGHTS



## INDUSTRIAL

SURFACE MOUNTED  
SURFACE MOUNTED WATERPROOF  
FAST TRUNKING SYSTEM  
BATTEN  
HI BAY / LOW BAY



PERFORMANCE IN LIGHTING GmbH ist Teil der PERFORMANCE IN LIGHTING Gruppe. Somit können wir unseren Kunden lichttechnische Komplettlösungen für den Innen- und Außenbereich vorschlagen.

Licht aus einer Hand:  
innovativ, flexibel, effizient





## PERFORMANCE IN LIGHTING

Gesamtumsatz 150 Millionen €

Über 700 Mitarbeiter weltweit!



Drägerwerke, Lübeck, Germany

Die Marke

Strategie und Marktpositionierung

Produkte und Kundenservice

Referenzen



WISAG, Frankfurt, Germany

Die Marke

Strategie und Marktpositionierung

Produkte und Kundenservice

Referenzen



Boulevard, Berlin, Germany

Die Marke

Strategie und Marktpositionierung

Produkte und Kundenservice

Referenzen



## Einkaufszentrum Veturi, Kouvola, Finland

Die Marke

Strategie und Marktpositionierung

Produkte und Kundenservice

Referenzen



Cromsource, Verona, Italy

Die Marke

Strategie und Marktpositionierung

Produkte und Kundenservice

Referenzen



## Maison Relais et Ecole, Consdorf, Luxemburg

Die Marke

Strategie und Marktpositionierung

Produkte und Kundenservice

Referenzen

## Chemische Lichtquellen

## Elektrische Lichtquellen

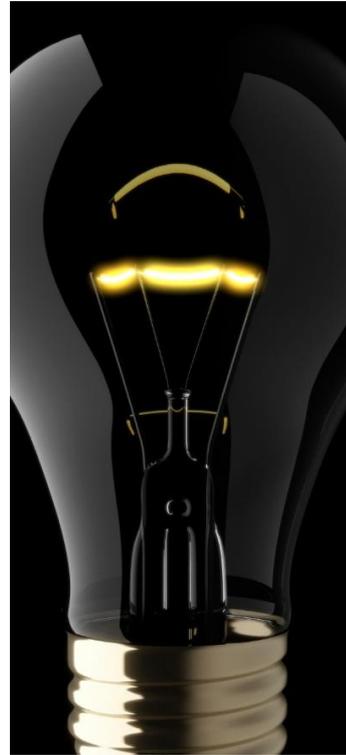


Ur-Frühgeschichte

Offenes Feuer



Öllampen



19. Jhdt.

Glühlampe



20. Jhdt.

Gasentladungslampen

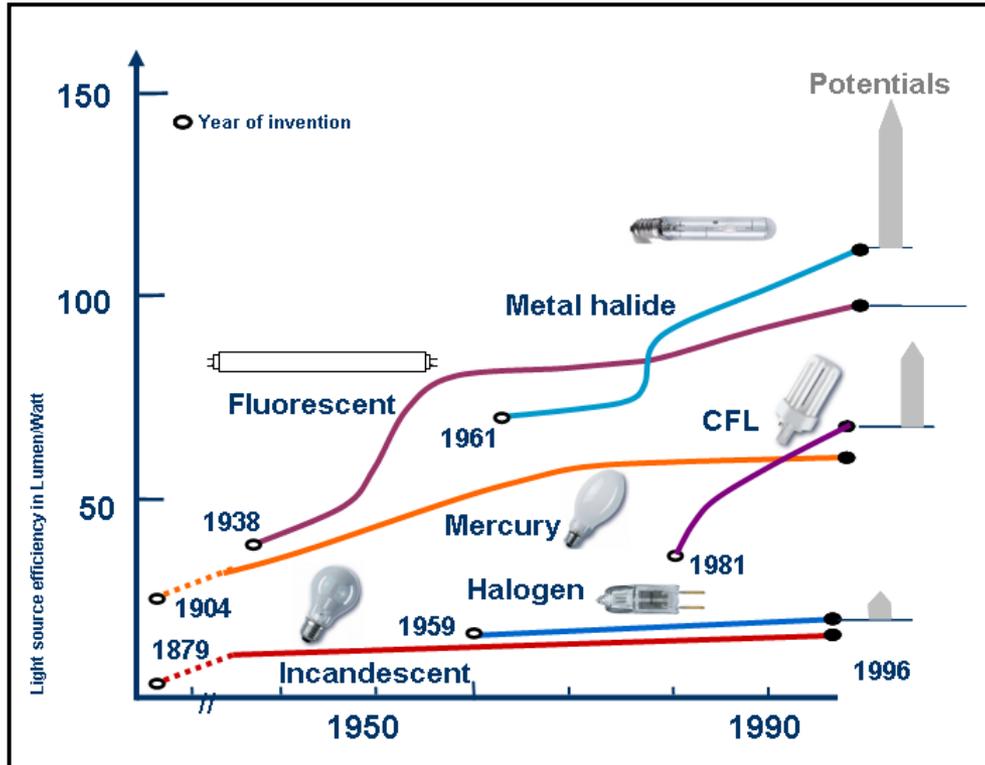


21 Jhdt.

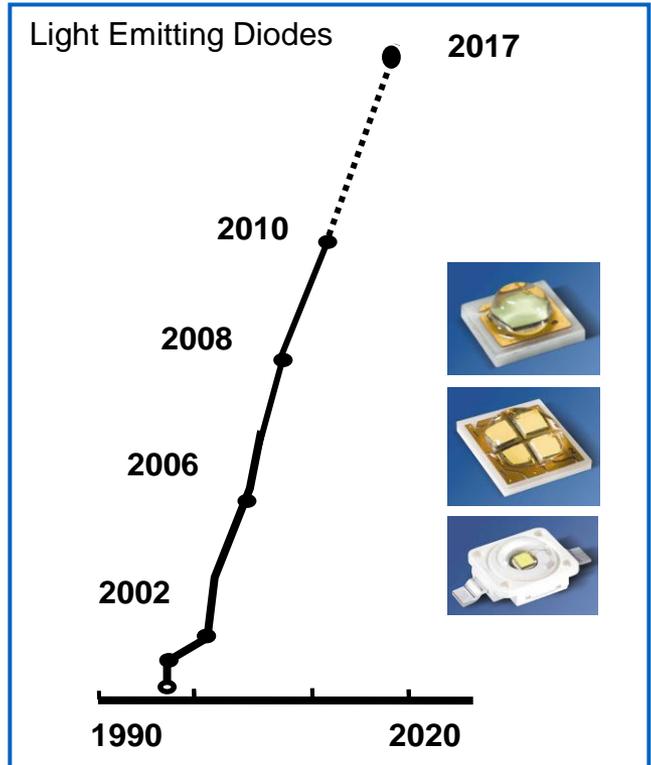
Anorganische- und organische LEDs

Das Wachstumspotenzial von LEDs nimmt stetig zu.  
Die klassischen Lampentechnologien wurden überholt.

### Conventional Technologies



### Solid State Lighting







**AIRBUS**  
AN EADS COMPANY



**Mercedes**

A380

A380

Love at first flight

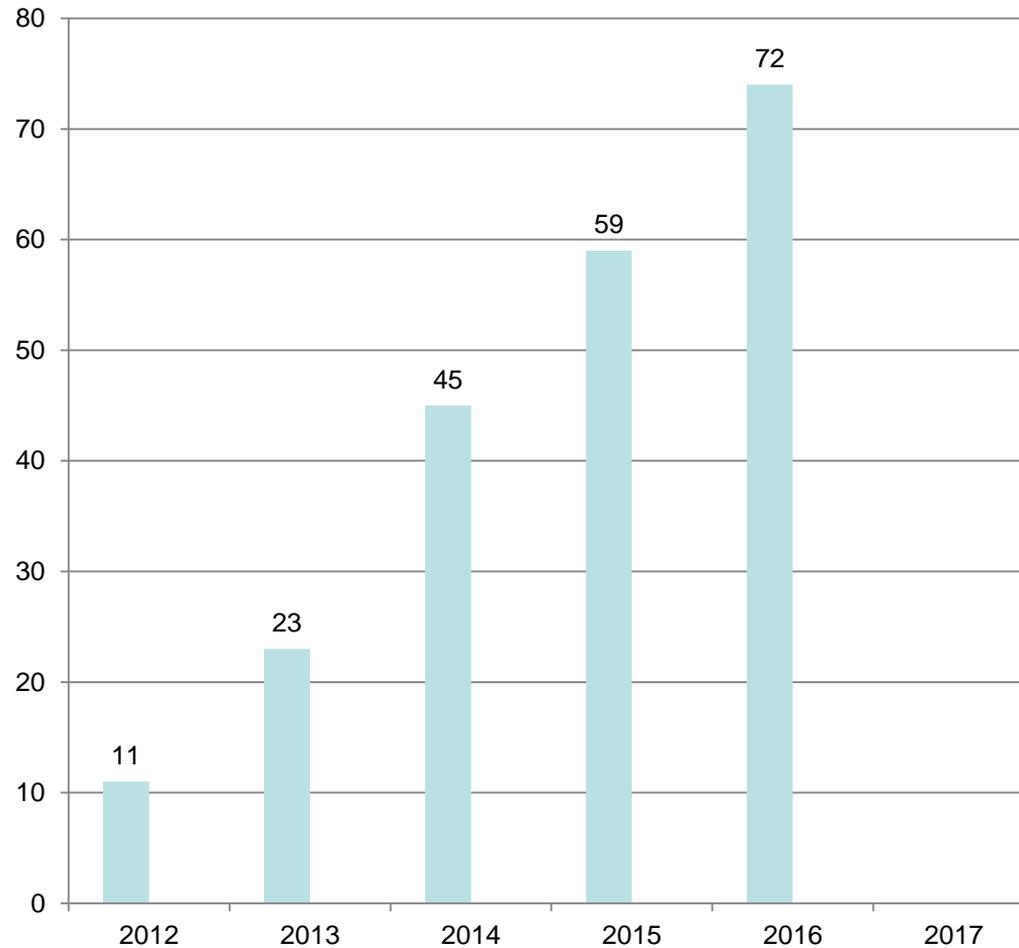
A380 AIRBUS

**500 LEDs**





ZVEI  
Innenleuchten  
LED-Anteil am Gesamt-Umsatz in %  
Jahresmittelwert



Im Dezember 2016  
erstmalig 80% Marke  
überschritten

LED – Lichtquelle der Zukunft?  
nein

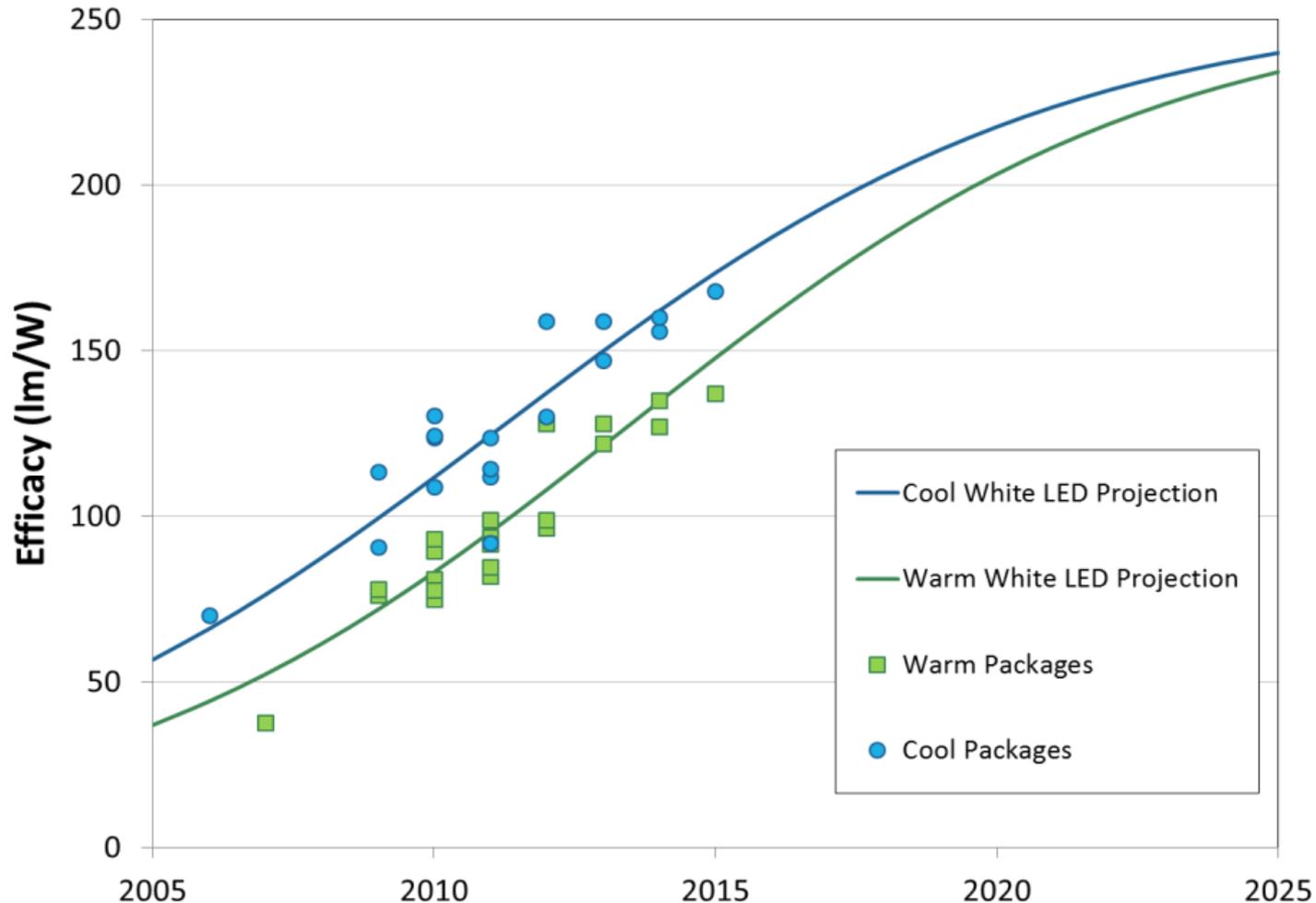
Lichtquelle der Gegenwart!

# 2016 Lichtausbeute weißer LED



## LED Efficacy Roadmap – DOE SSL MYPP 2016

*United States Department of Energy*



# Lichtausbeute weißer LED



## Gestern 2003

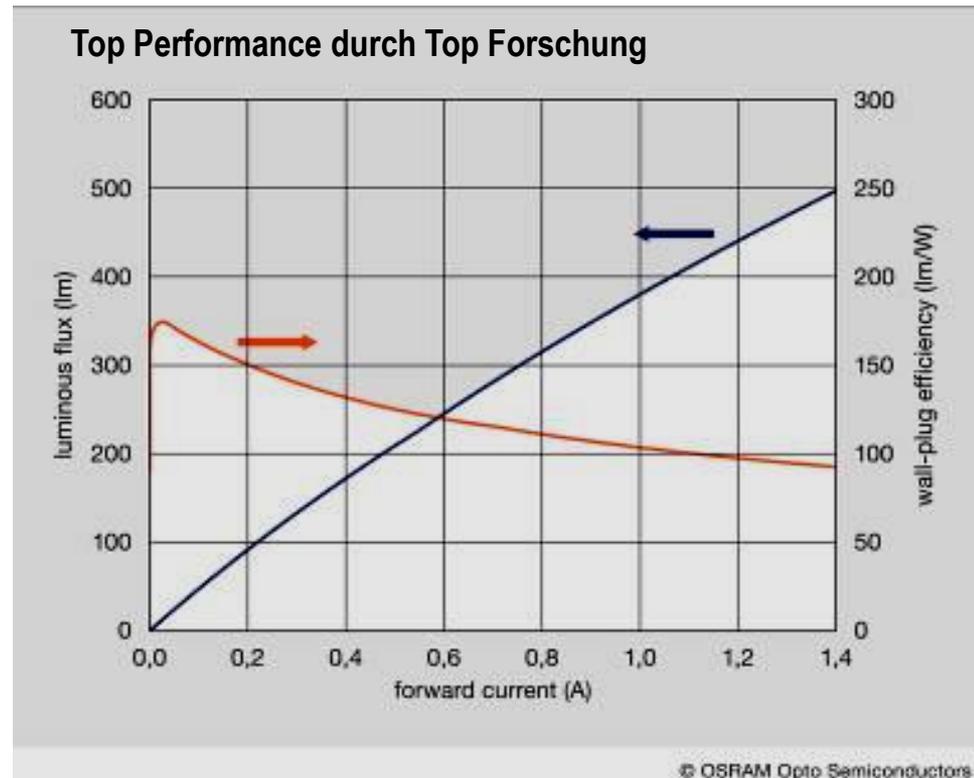
Golden DRAGON® > 30 lm/W  
2 x so effizient wie die Glühlampe

## Heute 2017

TALEXX LLE 175 lm/W  
12 x so effizient wie die Glühlampe

## Morgen 2023

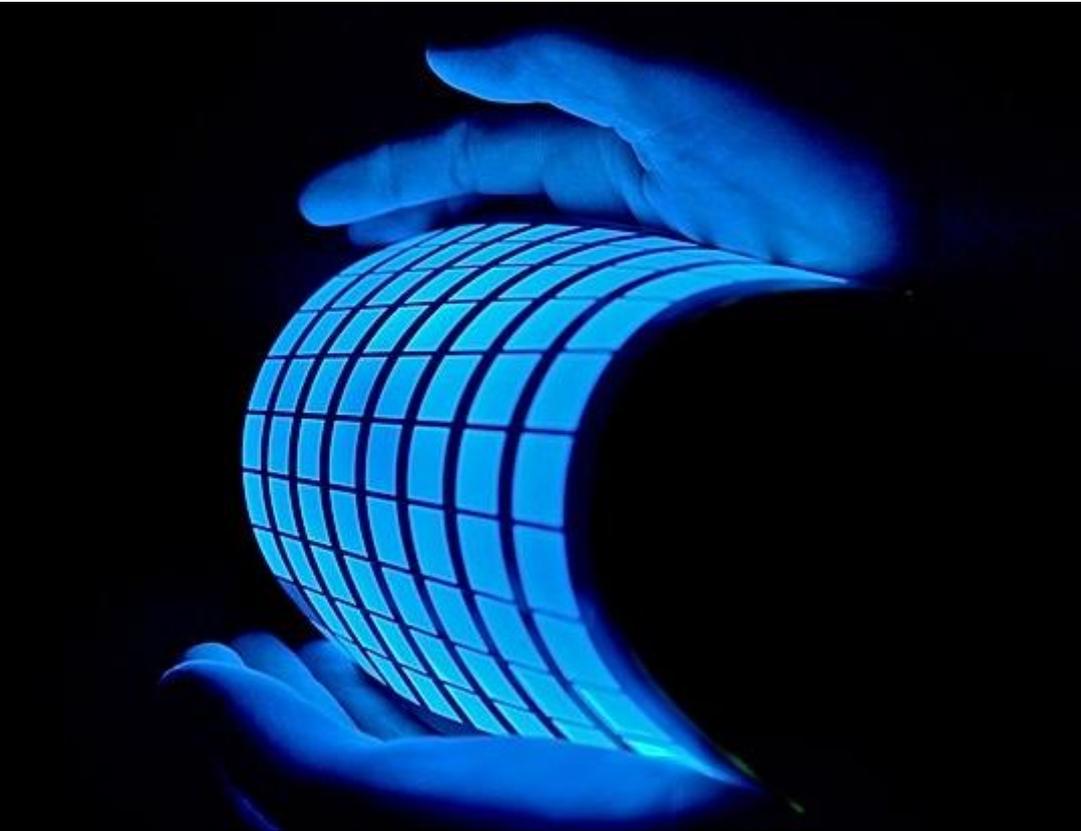
> 225 lm/W  
15 x so effizient wie die Glühlampe



In den letzten Jahren hat die Entwicklung der LED in erster Linie die Verbesserung der Effizienz zum Ziel

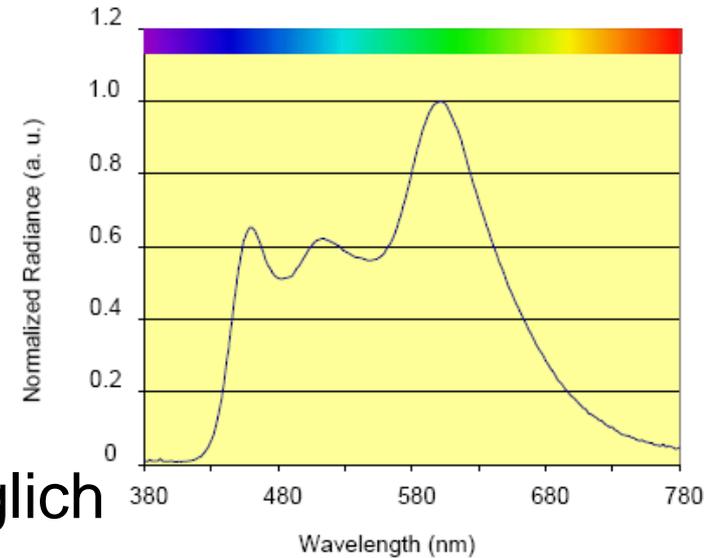
Die Effizienz wurde innerhalb von fünf Jahren mehr als verdreifacht!

# OLED next generation



# Was ist OLED

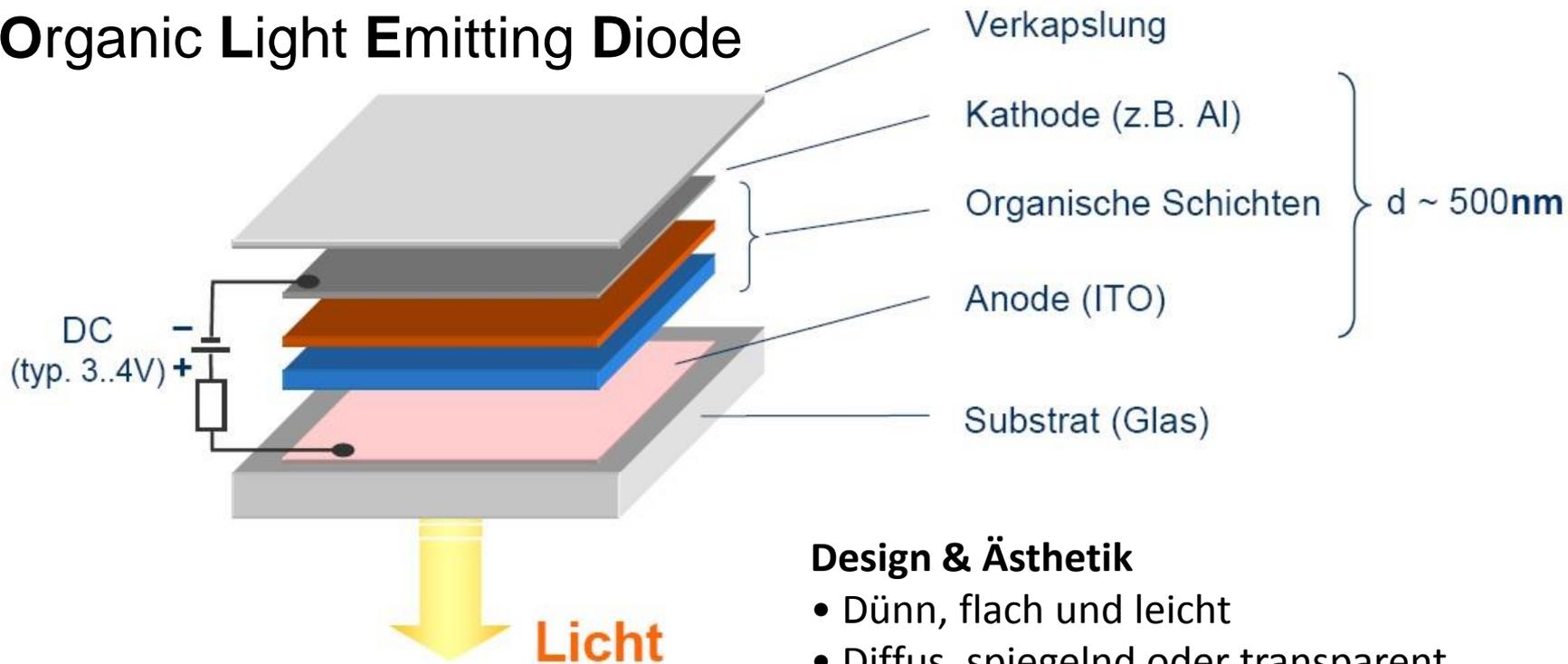
- Diffuse blendfreie Flächenlichtquelle
- Hochqualitatives weißes Licht
  - Farbwiedergabe derzeit größer CRI 80
  - zukünftig CRI 95
- Niedervolt Gleichstrom
- Sofortiges Ein- und Ausschalten möglich
- Quecksilberfrei, RoHS konform
- Keine Kühlung erforderlich
- Hohe Lichtausbeute
  - 40 lm/W Produktwerte (OSRAM: 23 lm/W)
  - 62 lm/W Labormesswerte
  - >100 lm/W zukünftig erreichbar
- Verschiedene Farbtemperaturen und Farben möglich



# Was ist OLED

Schichten aus organischem Material zwischen zwei Glasplatten

## Organic Light Emitting Diode



### Design & Ästhetik

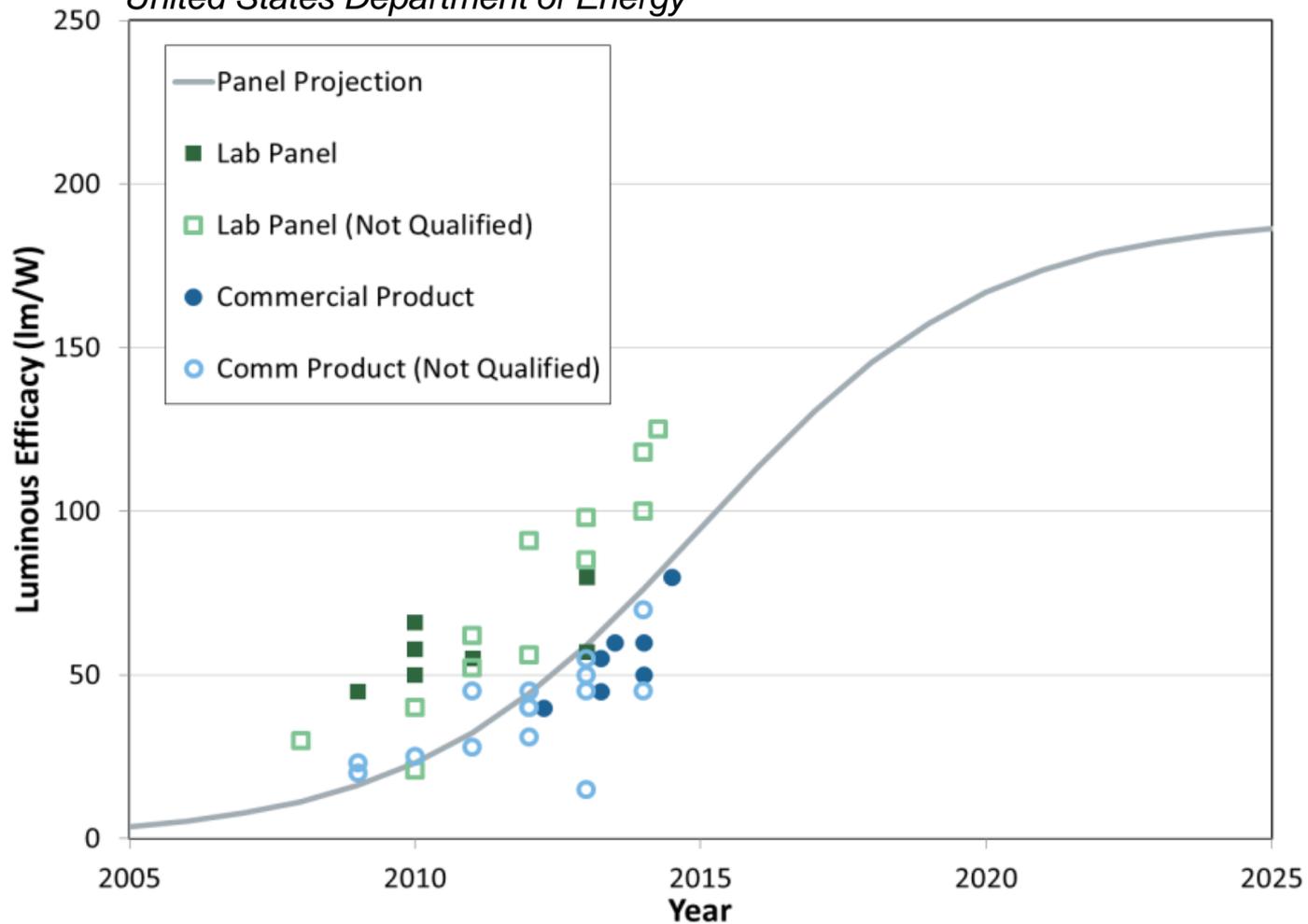
- Dünn, flach und leicht
- Diffus, spiegelnd oder transparent

# Lichtausbeute weißer OLED



## OLED Efficacy Roadmap – DOE SSL MYPP 2016

*United States Department of Energy*



# Lichtausbeute weißer OLED

## Prognose der weiteren Entwicklung

Metric	2015	2017	2020	2025	Goal
Panel Efficacy <sup>1</sup> (lm/W)	60	100	125	160	190
Optical Efficiency of Luminaire	100%	100%	100%	90% <sup>2</sup>	90% <sup>2</sup>
Efficiency of Driver	85%	85%	85%	90%	95%
Total Efficiency from Device to Luminaire	85%	85%	85%	81%	86%
Resulting Luminaire Efficacy <sup>1</sup> (lm/W)	51	85	106	130	162

Notes:

1. Efficacy projections assume CRI >80, CCT 3000 K
2. Losses representing possible use of beam shaping optics



Figure 6.18 (a) Audi TT RS 2016 OLED Tail Light (b) BMW M4 Concept Iconic Lights OLED Tail Light

Source: (a) <http://www.beelighting.co.uk/news/> (b) BMW Blog, 2015 [156]

# OLED next generation



# OLED new product 2017



# LED status quo 2017



1. LED dominiert den Lichtmarkt
2. Die Leuchteneffizienz hat sich verdoppelt
3. Die LED hat viele weitere Vorteile
4. und die Kosten ????????????????

# LED status quo 2017



1. Mehrpreis für LED
2. Amortisation 1 bis 3 Jahre
3. Beleuchtung mit LED bietet viel mehr Möglichkeiten

# LED status quo 2017



- Schalter
- Dimmer
- Sensor (Bewegung, Tageslicht)
  - DALI
  - enocean
  - bluetooth
  - smart light



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!