

CO₂ Einsparung von Anfang an

Intelligente und nachhaltige Strassenbeleuchtung in Kommunen

sapa:
Shaping the future

PHILIPS



CO₂ Einsparung von Anfang an

Kai Nitschke,
Green Switch Manager Lighting DACH,
Philips GmbH

Andy Kauffmann,
Market Development Manager DACH,
Sapa Pole Products

CO₂ Einsparung von Anfang an Licht - Stromverbrauch



14% des Strombedarfs
in Europa werden für Licht
genutzt

95 % davon werden während
des Betriebs verbraucht



Seit 1981 bietet Philips
Energiesparlampen an.

CO₂ Einsparung von Anfang an

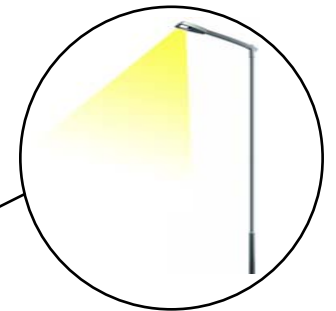
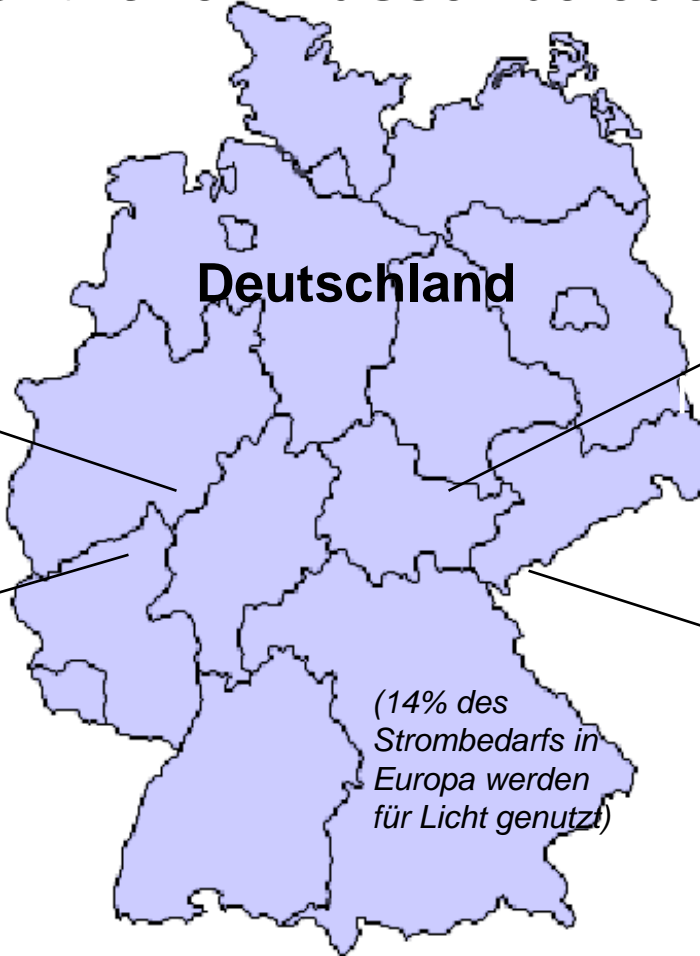
Faktenblatt zur öffentlichen Aussenbeleuchtung



Gemeinden:
13.844



Einwohner:
83.469.886



Lichtpunkte: 9.130.000

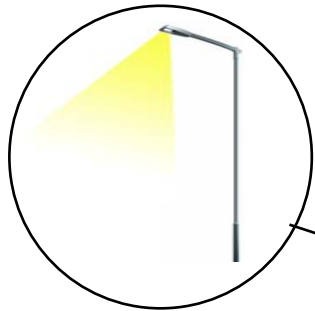
Brenndauer pro Jahr:
4000 Stunden
Strompreis pro kWh: 0.10€



> 60 % Anlagen veraltet d.h.
Technologie älter als 40 Jahre

CO₂ Einsparung von Anfang an

Faktenblatt zur öffentlichen Aussenbeleuchtung



Durchschnittl. Betriebskosten
der Straßenbeleuchtung je
Lichtpunkt pro Jahr:

Energiekosten:	63 - 68 €
Wartung+Instandh.	20 - 22 €
Personalkosten	ca. 4 €

Gesamtkosten pro Lichtpunkt
pro Jahr **87 - 94 €**



Kosten pro Jahr:
840.000.000 Euro
Quelle: WestKC Studie 2004/2007

=30%
















**Einsparpotential pro Jahr:
260.000.000 €**

Quelle: ZVEI (Stand 23.05.2007)

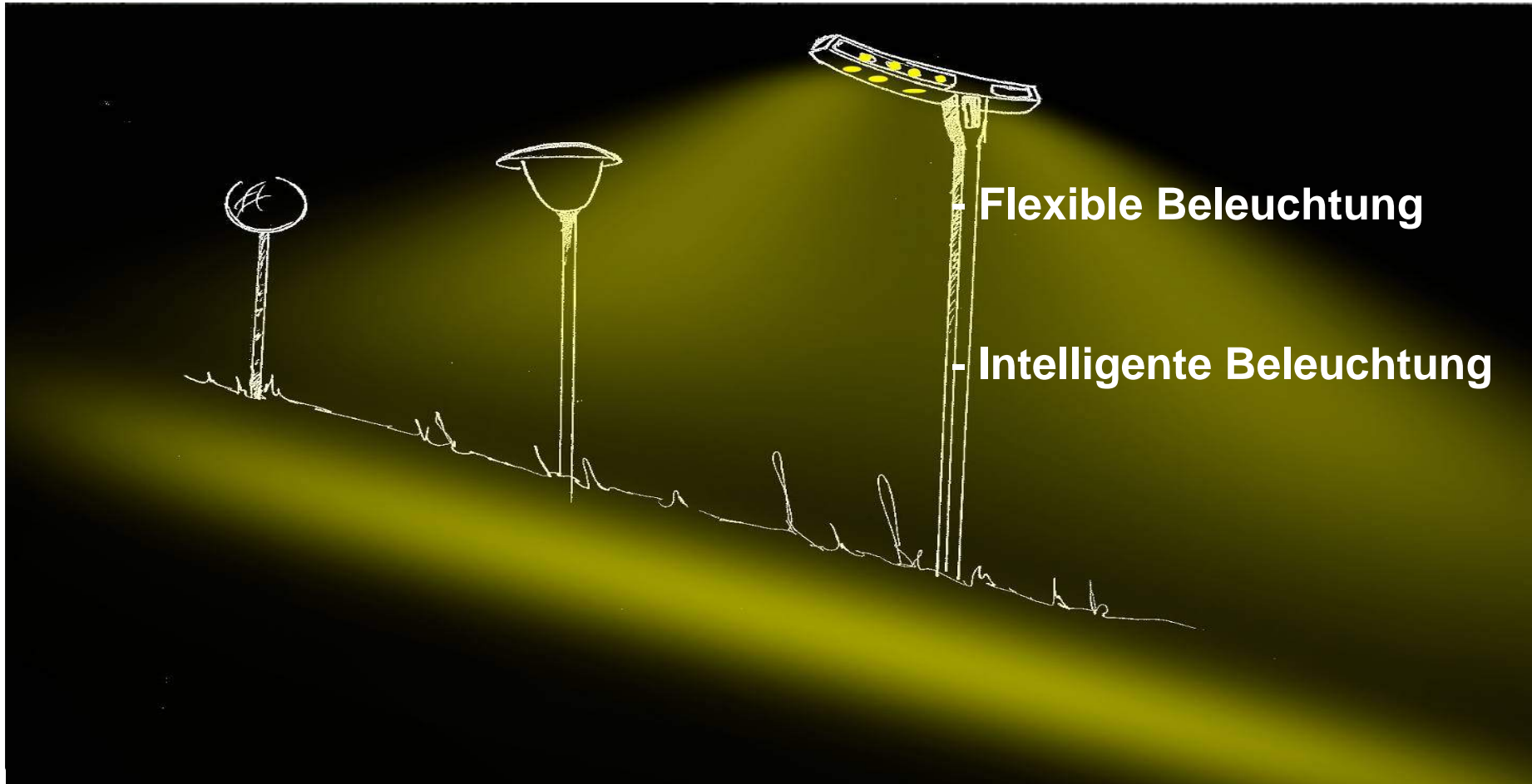
CO₂ Einsparung von Anfang an

– Wo steckt das Potential ? Ineffiziente Lampen + Leuchten

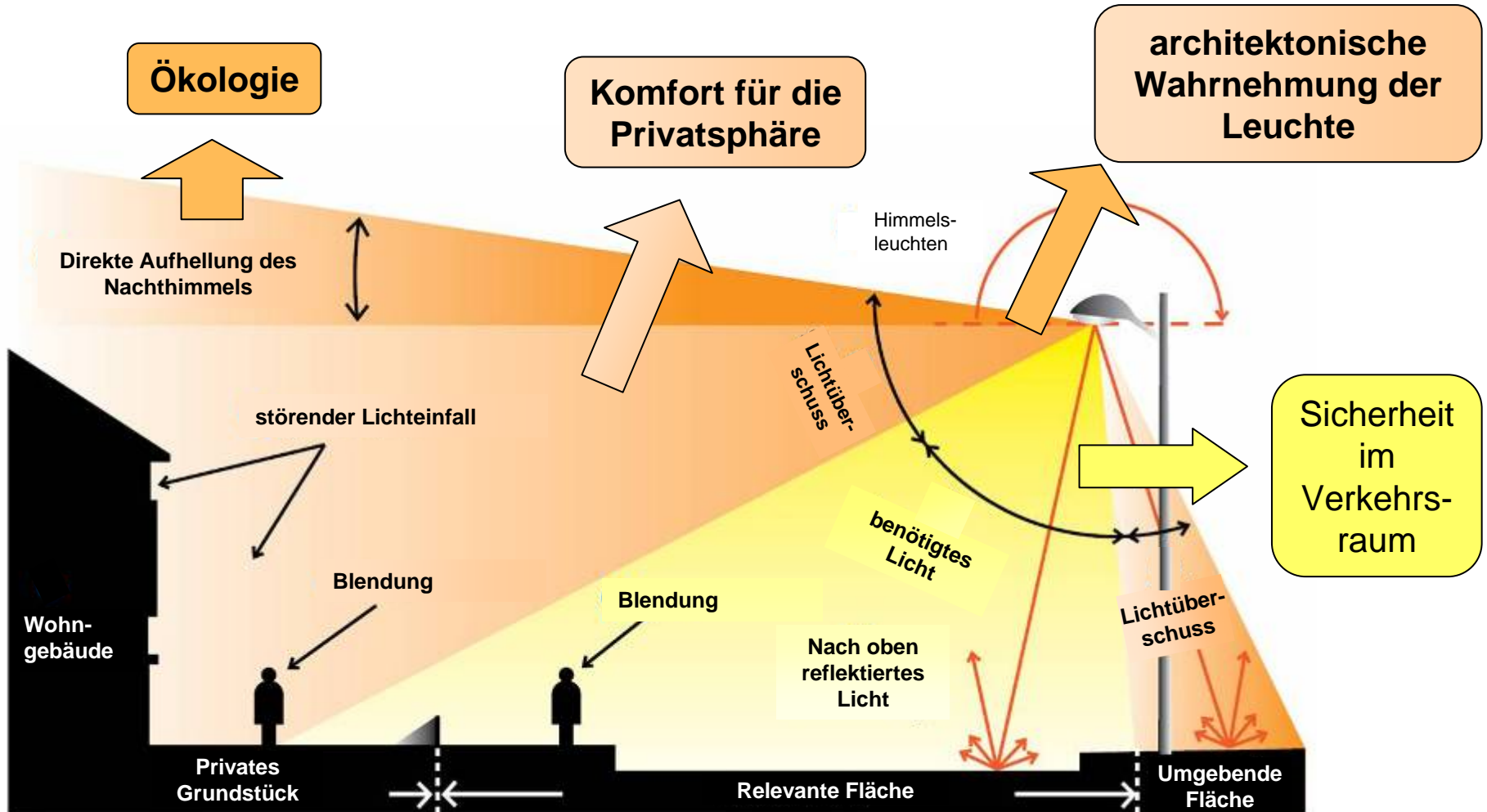
Lampentypen		Anteil	Leuchtentypen		Anteil
Natriumdampf-Hochdruckentladungsl.		38%	Altstadtleuchten		3%
Quecksilberdampf-Hochdruckentladungsl.		35%	Pilz-, Kegel- und Kugelleuchten		16%
Leuchtenstofflampen in länglicher Form		9%	„Kofferleuchten“		44%
Kompaktleuchtstoffl.		9%	Langfeldleuchten		9%
Metallhalogenid-Hochdruckentladungsl. (z.B. CosmoPolis)	 	7%	„Hängeleuchten“		13%
LED		>1%	Andere Bauformen (Poller, Spiegelwerfer, „linsenförmige“, Scheinwerfer)		15%

CO₂ Einsparung von Anfang an

Innovative LED Straßenbeleuchtung heute

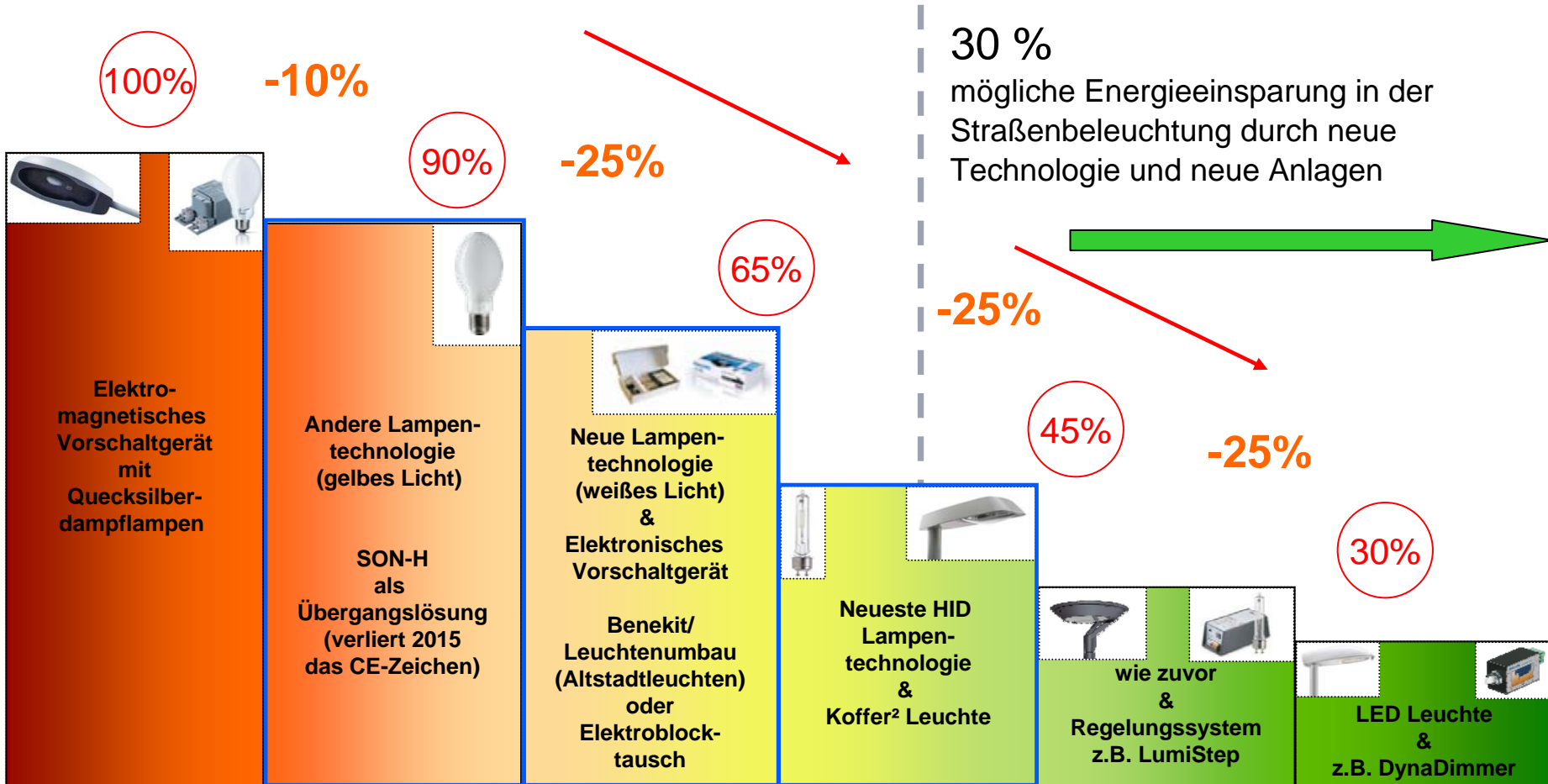


CO₂ Einsparung von Anfang an Lichtverschmutzung



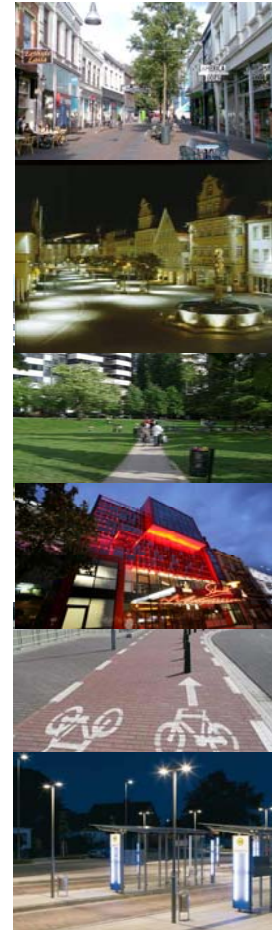
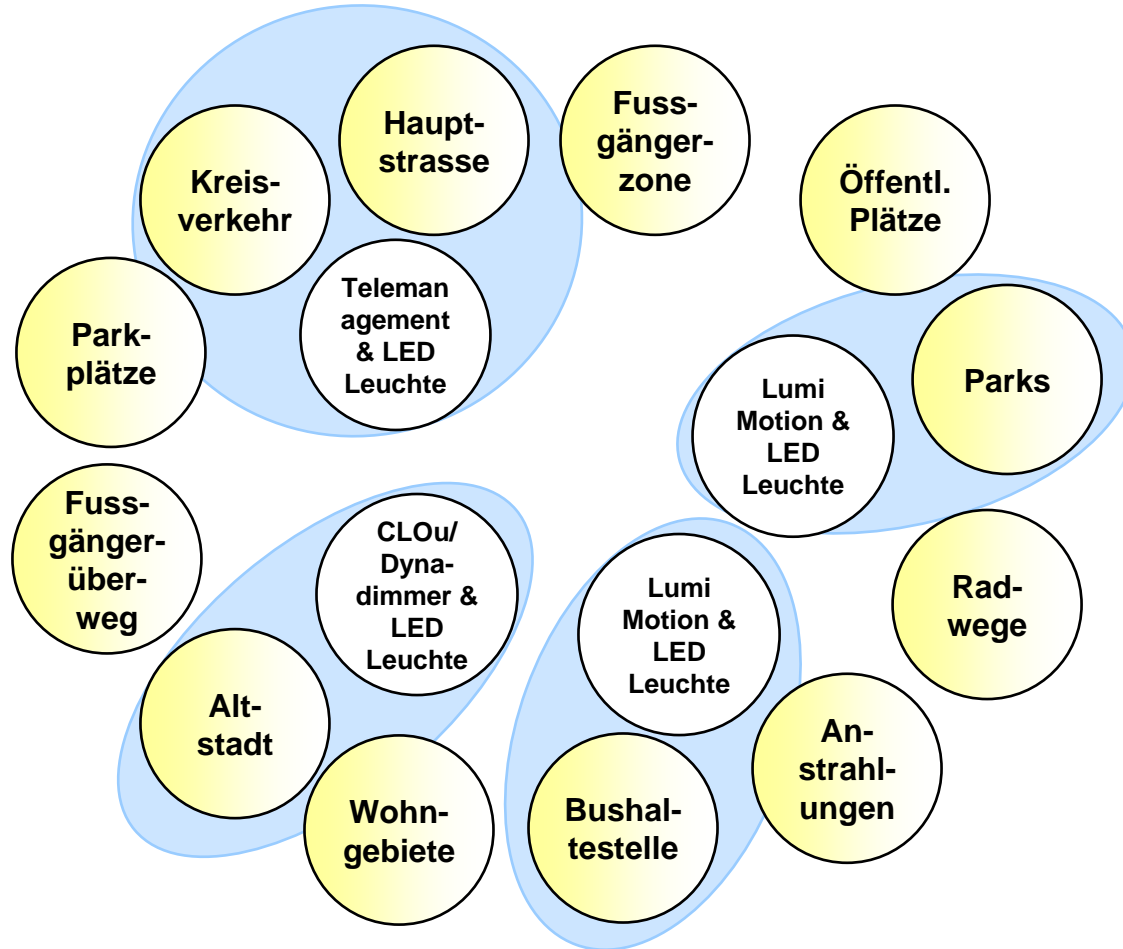
CO₂ Einsparung von Anfang an

Energiesparpotentiale



CO₂ Einsparung von Anfang an

Anwendungsbeispiele LED-Beleuchtung mit Lichtsteuerung



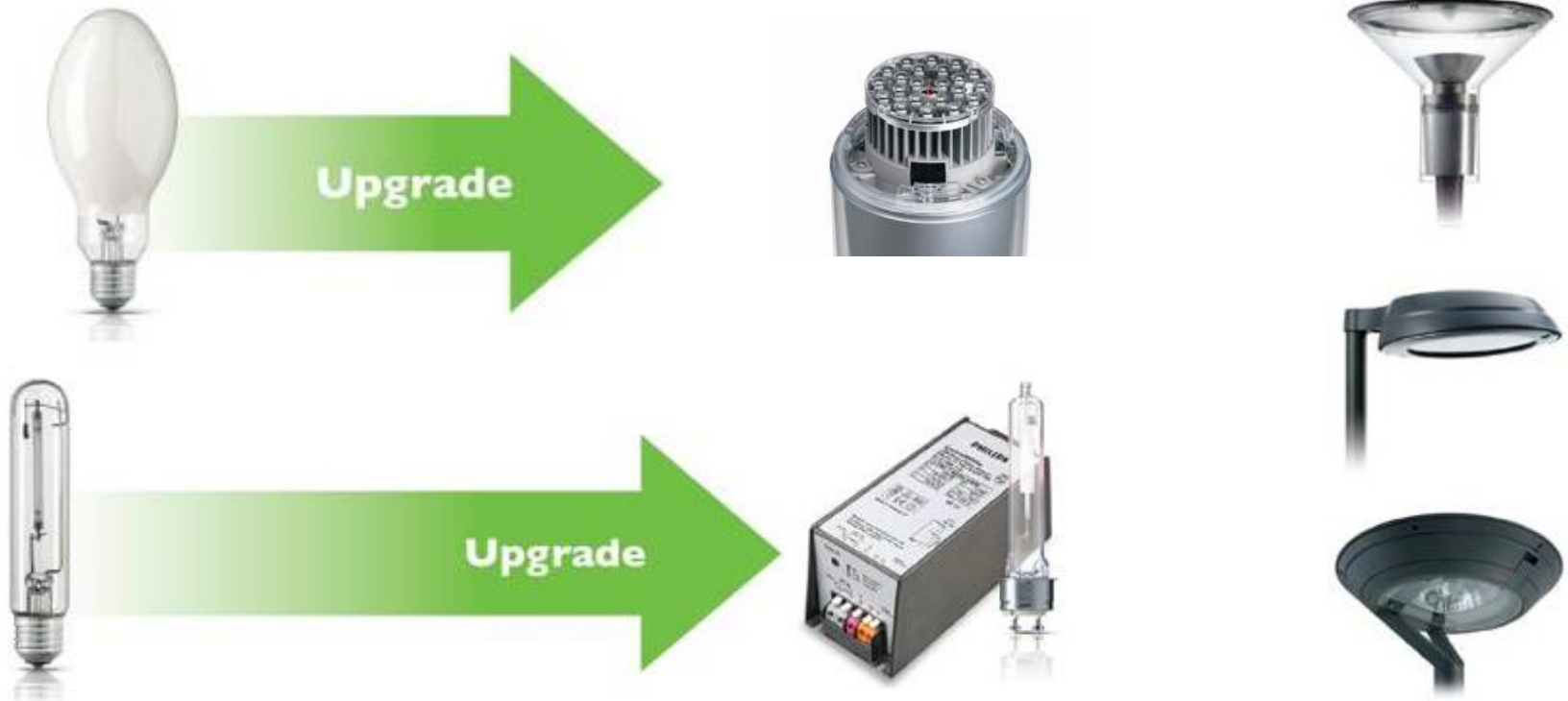
CO₂ Einsparung von Anfang an Parks – Steuerung mit Lumimotion

- Vollautomatische intelligente Lichtsteuerung *LumiMotion*
 - Sensor mit Kamera und Linse für die Erfassung von relevanten Bewegungen auf den Verkehrsflächen (das System reagiert nicht auf Vögel und andere kleine Tiere)
 - Antenne für die Kommunikation zwischen den einzelnen Leuchten
 - Software für die Bewegungserfassung und Kommunikation

- Empfohlene Leuchte: *CitySpirit LED*
 - das erste modulare LED Leuchtenkonzept
 - angenehm warmweißes Licht (3000°K)
 - keine Blendung dank der Indirektoptiken
 - 30W durchschnittlicher Energieverbrauch (ohne Steuerung)
 - überzeugendes Wartungskonzept
 - normgerechte Anlagenplanung



CO₂ Einsparung von Anfang an



Sobald die LEDs ausreichend effizient sind, sollten sich Ihre Leuchten von HID auf LEDs umstellen lassen.

CO₂ Einsparung von Anfang an



CitySpirit LED



2 min



Mini Iridium LED



Nach Ende der LED-Lebensdauer sollte sich Ihre LED-Leuchte auf die neueste Technologie oder Wartungstechnik umstellen lassen.

CO₂ Einsparung von Anfang an Bushaltestellen

- Vollautomatische intelligente Lichtsteuerung *LumiMotion*
 - Sensor mit Kamera und Linse für die Erfassung von relevanten Bewegungen auf den Verkehrsflächen (das System reagiert nicht auf Vögel und andere kleine Tiere)
- Empfohlene Leuchte: *Solarlichtpunkt mit Koffer² LED*
 - Realisierbare Projektlösung
 - Design nicht fixiert
 - Einschaltdauer und damit Modulgröße ist zu definieren



CO₂ Einsparung von Anfang an

Altstadtsanierung

- Autarke Leistungsreduktion durch konstante Lichtabstrahlung

CLOu

- Intelligenter LED Treiber für konstanten Lichtstrom (Constant Light Output = CLOu)
- Vermeidet Überdimensionierung der Anlage gemäß Norm
- 15% Energieeinsparung
- Kein Eingriff in die bestehende Netzinfrastruktur notwendig



- Empfohlenes Umbaukonzept:

historische Leuchten

- Realisierbare Projektlösung
- Verbesserung der Lichttechnik
- Design nicht fixiert



Fazit: CO₂ Einsparung von Anfang an

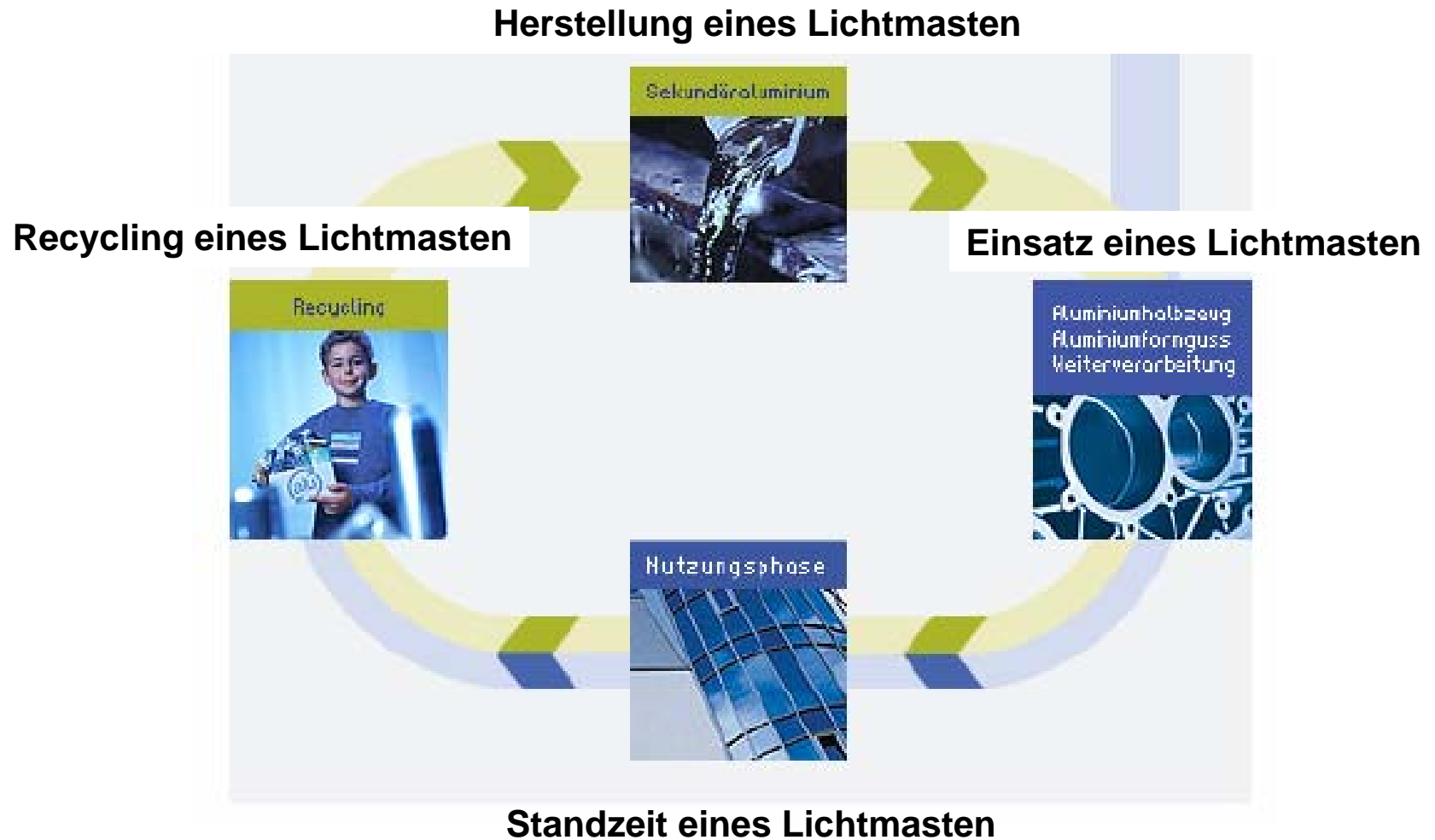
- Öffentliche Straßenbeleuchtung stammt häufig noch aus den 60-er und 70-er Jahren und birgt deshalb ein hohes Einsparpotential.
- Die Kosten für die öffentliche Straßenbeleuchtung belaufen sich nach Schätzungen auf 840 Mio. € pro Jahr in Deutschland
- Die Einsparungen betragen mindestens 30 % = 260 Mio. € pro Jahr
- Leuchtensanierungen rechnen sich oftmals nach 8-10 Jahren
- LED Technologie birgt ein zusätzliches Einsparpotential, vor allem dann, wenn intelligente Steuerungen zum Einsatz kommen.
- Bei der LED-Leuchtenwahl ist auf modularen Aufbau zu achten und der Hersteller sollte möglichst dem ZVEI angeschlossen sein.
- Vorhandene Netzwerke zwischen den Akteuren sollten genutzt werden, um Sanierungsprojekte zu beschleunigen.
- Energieeffiziente Beleuchtung ist eine Investition, die nachhaltig wirkt.

CO₂ Einsparung von Anfang an (oder auch vom Grund...auf an)

- Tragesysteme werden häufig nicht beachtet
- Hier schlummert ein grosses Potential an CO₂ Einsparung
- Investition vs. Unterhaltung



Aluminium wird genutzt, nicht verbraucht



Das Ausgangsmaterial: Schrott!

- Der Lichtmast besteht zu über 95% aus recyceltem Material
- Das Material ist ohne Qualitätsverlust recycelbar, jedes Mal von Neuem
- Noch weniger Gewicht (bis zu 20% bei gleicher statischer Stärke) durch den Einsatz des Türverstärkungsprofiles
- Energiesparende Massnahmen während des Herstellungsprozesses

Das Ausgangsmaterial: Schrott!

- Umweltfreundlicher, recycelbarer Korrosionsschutz
- Lichtmasten benötigen keine Unterhaltung während der über 40-jährigen Lebensdauer
- Nach dem Ausbau kommen über 10% der ursprünglich bezahlten Kosten wieder in die Kommunalen Kassen zurück
- Gesteigerte Qualität (Ästhetik) für den Bürger

Die “Mitspieler”

- SAPA hat im Rahmen des niederländischen HIER- projektes einen Umweltscan durchlaufen und darf bei entsprechender Kompensation seine Lichtmasten als CO₂ neutral bezeichnen
- Kompensation findet statt in Form eines finanziellen Beitrages eines Projektes der ClimateNeutral Group unter Kontrolle des TÜV Nord.



Climate Neutral Group 

Erfahre Gutes und sprich darüber:

- Viele Kommunen haben bereits jahrzehntelange Erfahrungen
- Sie haben frühzeitig erkannt, dass in der öffentlichen Beleuchtung ökonomische und ökologische Belange zusammen passen



Eckernförde

Die Botschaft

- Setzen Sie auf Zulieferer, die neben hochwertigen Produkten auch einen aktiven Beitrag am Umweltschutz liefern
- Achten Sie auch auf ISO 14001 (Umwelt-ISO)
- In der Strassenbeleuchtung übernehmen Hersteller, Dienstleister und Kommunen Ihre Verantwortung gegenüber der Gesellschaft

sapa:

Shaping the future

PHILIPS

**Was man früher für ökologisch
angesehen hat,
wird heute ökonomisch belegt.**

(Klaus Töpfer, Bundesumweltminister a.D.)