

Zur Diskussion - Lot 9: Öffentliche Straßenbeleuchtung



Vordiskussion 1. Konsultationsforum



Vordiskussion 1. Konsultationsforum

Komplexe Fragen die Produkt- und Branchenkenntnisse erfordern

Untersuchungsrahmen	Section 1,2
Verbraucherverhalten und lokale Infrastruktur	Section 3
Technische Analyse derzeitiger Produkte	Section 4
Definition des Bezugssystems	Section 5
Technische Analyse BAT und BNAT	Section 6
Verbesserungspotenzial	Section 7
Auswertung, Analyse, Empfehlungen	Section 8

- Fragen:**
- ▶ Welcher interessierte Kreis hat die Kapazität die Sachfragen zu prüfen?
 - ▶ Welcher interessierte Kreis hat die Kapazität im Stakeholder Prozess qualifiziert zu diskutieren?
 - ▶ Wie kann in Zukunft die qualifizierte Beteiligung aller interessierten Kreise in Deutschland organisiert werden?

Untersuchungsrahmen (Section 1)

Systemgrenze

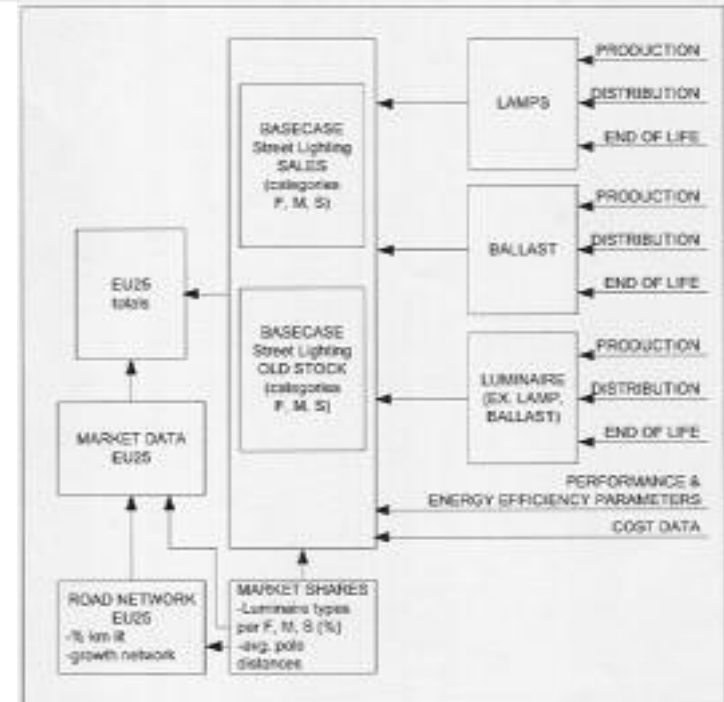
- Bauteil**
- Leuchtmittel
 - Leuchten
 - Vorschaltgeräte, Steuerung
 - Verkabelung
 - Masten

Produkt

Produktsystem

- **BAT und BNAT auf Bauteilebene ermittelt und Innovationspotenzial abgeleitet.**

- Frage:**
- ▶ Ist der Ansatz „Bauteilebene“ für alle Beteiligten Kreise tragfähig?
 - ▶ Wie könnte ein Ansatz „Produktsystem“ aussehen?
 - ▶ Wäre dieser Ansatz für Zulieferbetriebe praktikabel?



Untersuchungsrahmen (Section 1)

Funktionelle Einheit:

Der anhaltende nutzbare Lichtstrom (Lumen) der Leuchte entsprechend der Anforderungen für die unterschiedlichen Klassen gemäß EN 13201-2 (Straßenbeleuchtung – Teil 2: Gütemerkmale).

- Die so definierte Funktion kann mit unterschiedlichen Kombinationen von Bauteilen verwirklicht werden. Daher die Bearbeitung auf der Ebene „Bauteile“;
- Optimierungspotenziale werden daran orientiert;

Frage: Gibt es alternative Vorschläge, die zur Erstellung der DM richtungsweisend sind?

Untersuchungsrahmen (Section 1)

Datenqualität

Vorgegeben durch Zusammenstellung der Modul-Indikatoren geordnet nach Wirkungskategorien sowie Berechnungs-Software gemäß MEEuP-Methodenstudie;

Basis: Auflistung der im Produkt enthaltenen Materialien und deren Quantifizierung nach Masse (BOM).

- Eine differenzierte Betrachtung stofflicher Risiken ist methodisch nicht vorgesehen. (Die Wirkungskategorien „Human- und Ökotoxizität“ sind in der Ökobilanzierung methodisch nach wie vor in der Entwicklung);
- Das stoffliche Risiko von Hg wird thematisiert.

Frage: Zuverlässigkeit der BOMs in Bezug auf die Einbindung aller Lebenswegabschnitte unabhängig geprüft (CR)?

Untersuchungsrahmen (Section 2)

geografischer, zeitlicher und technologischer Erfassungsbereich

Gliederung der betrachteten Zeitperioden:

- 1990 Kyoto Referenz)
- 2003 – 2005 neuere ermittelte Daten
- 2010 – 2012 Prognose 1 – Ende Kyoto Phase 1
- 2020 – 2025 Prognose 2 – heutige neue Öko-Designs sind vom Markt absorbiert

- Marktstruktur und Wachstumsraten sind die Basis für die später ermittelten technischen Optionen;
- Annahmen zu Prognose 2 haben Einfluss auf die Optimierungsanalyse.

Frage: Ist der Erfassungsbereich sinnvoll?

Verbraucherverhalten und lokale Infrastruktur (Section 3)

Verhindern soziale, kulturelle oder infrastrukturelle Faktoren Ökodesign Maßnahmen?

Nutzungsdauer 4000 h/a

Wird „intelligente Straßenbeleuchtung“ angenommen?

Ästhetische Aspekte der Innenstadtverschönerung

Investitionen mit langen Amortisationszeiten

- EU-Förderprogramme für Schulungsmaßnahmen:
Bevölkerung, Stadtplaner (Design Architekten), Kommunen.
- Abrechnung gemäß verbrauchter Energie.

Fragen: ▶ Im Konsultationsforum Mittel für Schulung einfordern?
▶ In Deutschland: Modell Energieagentur Berlin ausbauen?
▶ Abrechnungsmodus ändern erforderlich?

Technische Analyse derzeitiger Produkte (Section 4)

Untersuchte Bauteile

Basis der
Systemmodellierung
aus Bauteilen

Table 32: Overview of lamps, control gear and luminaires subjected to an environmental analysis

LAMPS	CONTROL GEAR		LUMINAIRE	
High pressure sodium lamps (HPS)				
70 W	electromagnetic ballast 70W, capacitor, ignitor	electronic ballast 70-250W	Luminaire 1: housing mix aluminum and polyester; aluminum reflector Luminaire 2: housing mix aluminum and polyester; aluminum reflector Luminaire 3: aluminum housing; aluminum reflector	
150 W	electromagnetic ballast 150W, capacitor, ignitor			
250 W	electromagnetic ballast 250W, capacitor, ignitor			
Low pressure sodium lamps (LPS)				
131 W	electromagnetic ballast 131W, capacitor, ignitor			
High pressure mercury lamps (HPM)				
125 W	electromagnetic ballast 125W, capacitor			
400 W	electromagnetic ballast 400W, capacitor			
Low pressure mercury lamps (CFL)				
36 W	electromagnetic ballast 36W, capacitor	electronic ballast 36W		
High pressure ceramic metal halide lamps (CMH)				
70 W	electromagnetic ballast 70W, capacitor, ignitor	electronic ballast 70W		

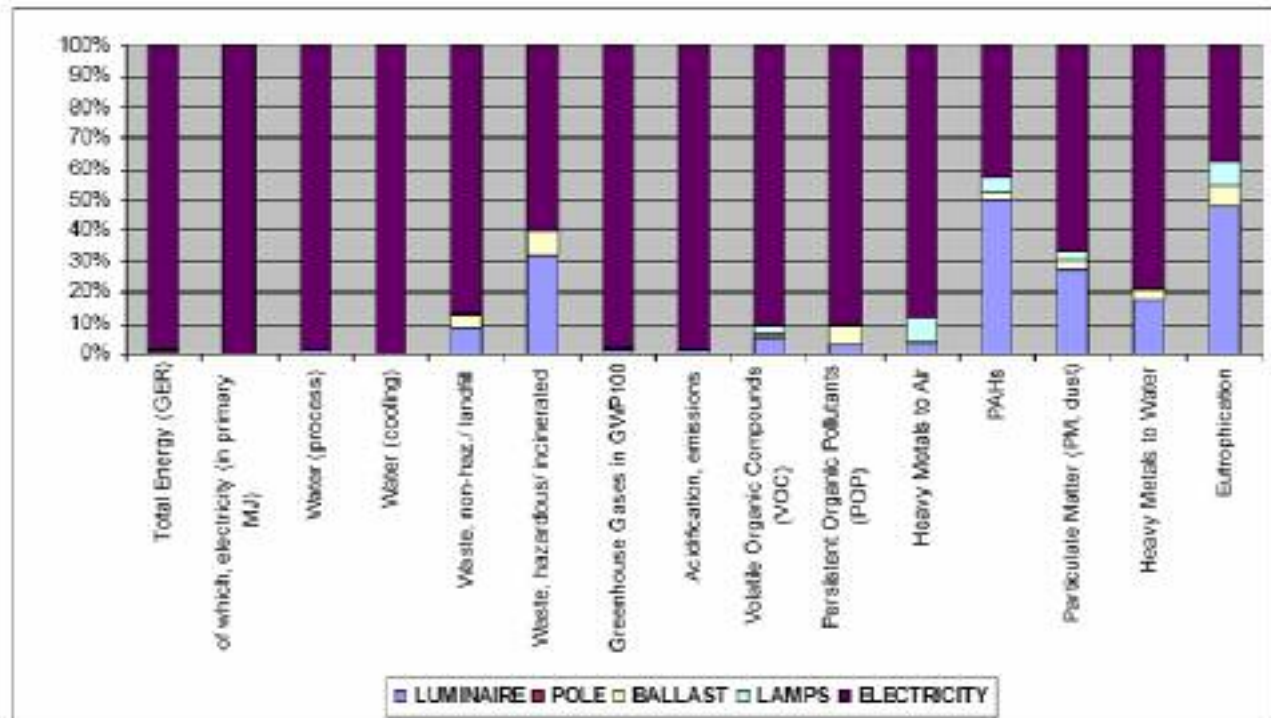
7 Frage: Sind wichtige Bauteile nicht berücksichtigt?

Definition des Bezugssystems - Base Case (Section 5)

Theoretisches gewichtetes Mittelwertprodukt des Bestandes und des aktuellen Neverkaufs

Beispiel *Table 89: Life Cycle Impact, Bas*

TOTAL (per 1000 functional lm)		
Other Resources & Waste		
8	Total Energy (GER)	MJ
9	of which, electricity (in primary MJ)	MJ
10	Water (process)	ltr
11	Water (cooling)	ltr
12	Waste, non-haz./landfill	g
13	Waste, hazardous/incinerated	g
Emissions (Air)		
14	Greenhouse Gases in GWP100	kg CO2 eq.
15	Ozone Depletion, emissions	mg R-11 eq.
16	Acidification, emissions	g SO2 eq.
17	Volatile Organic Compounds (VOC)	g
18	Persistent Organic Pollutants (POP)	ng I-Teq.
19	Heavy Metals to Air	mg Ni eq.
	PAHs	mg Ni eq.
20	Particulate Matter (PM, dust)	g



Frage: Sind die Eingangsdaten zur Ermittlung der gewichteten Mittelwerte korrekt? Stichproben Primärdatenanalyse (CR)?

8 Welcher interessierte Kreis hat die Kapazität das zu prüfen?

Technische Analyse BAT und BNAT (Section 6)

BAT Bauteile

- Verbesserung des Leuchtenwartungsfaktors (LMF)
- Schneller Zugriff auf Leuchtmittel und separates Vorschaltgerät mit schnellem Zugriff
- Reduktion von Lichtverlusten durch Verbesserung des Ausnutzungsgrads (UF)
- Reduktion von Streulicht (Himmelsbeleuchtung)
- Verbesserte Hochdruckgasentladungslampen (HID) in Bezug auf Lampenlichtstromfaktor (LLMF) und Lampenlebensdauerfaktor (LSF)
- Verbesserte Niederdruck Gasentladungslampe (CFL) für Freilandnutzung (LLMF, LSF)
- Intelligente elektronische dimmbare Vorschaltgeräte
- Bi-level dimmbare magnetische Vorschaltgeräte
- Hoch reflektierendes Aluminium Material

Frage: Fehlen wichtige innovative Technologien?

Bildet die dargestellte BAT auf Bauteilebene das Potenzial ab?

Technische Analyse BAT und BNAT (Section 6)

BNAT Bauteile

- Neue Leuchten für Weiße Leuchtdioden
- Verbesserter lamp gain factor (LGF) durch weißes Licht bei niedriger Lichtintensität
- Weiße Leuchtdioden (WLED)

**Frage: Fehlen wichtige innovative Technologien?
Bildet die dargestellte BNAT auf Bauteilebene das Potenzial ab?**

Verbesserungspotenzial (Section 7)

Design Optionen für Energieeffizienz

- Ausstieg aus Nutzung Quecksilberdampfhochdrucklampen (Optionen 1, 13)
- Minimalwerte für Lichtausbeute für Natriumdampfhochdrucklampen und Halogenmetалldampflampen (Option 2 und 3)
- Verbesserte Effizienz der Vorschaltgeräte (Option 4)
- Verbesserter Leuchtenwartungsfaktor (LMF) durch Verschmutzungsschutz (Option 5)
- Verbesserter Leuchtenwartungsfaktor (LMF) durch selbst reinigendes Glas (Option 6)
- Verbesserte optische Effizienz und Leuchtenwirkungsgrad durch röhrenförmige klare Leuchtmittel (Option 7)
- Verbesserte optische Effizienz durch geringere Abstrahlverluste nach oben (Option 8)
- Verbesserte optische Effizienz durch verbesserten Ausnutzungsgrad (UF) und verbesserte Abstrahlung nach unten (DLOR) (Option 9)
- Verbesserung des BGF durch bi-level dimmbare Vorschaltgeräte (Option 10)
- Verbesserung des BGF und BMF durch elektronisch dimmbare Vorschaltgeräte (Option 11)

Frage: Spiegelt die Zusammenstellung das Machbare wieder?

Verbesserungspotenzial (Section 7)

Design Optionen zur Reduktion von Stoffströmen

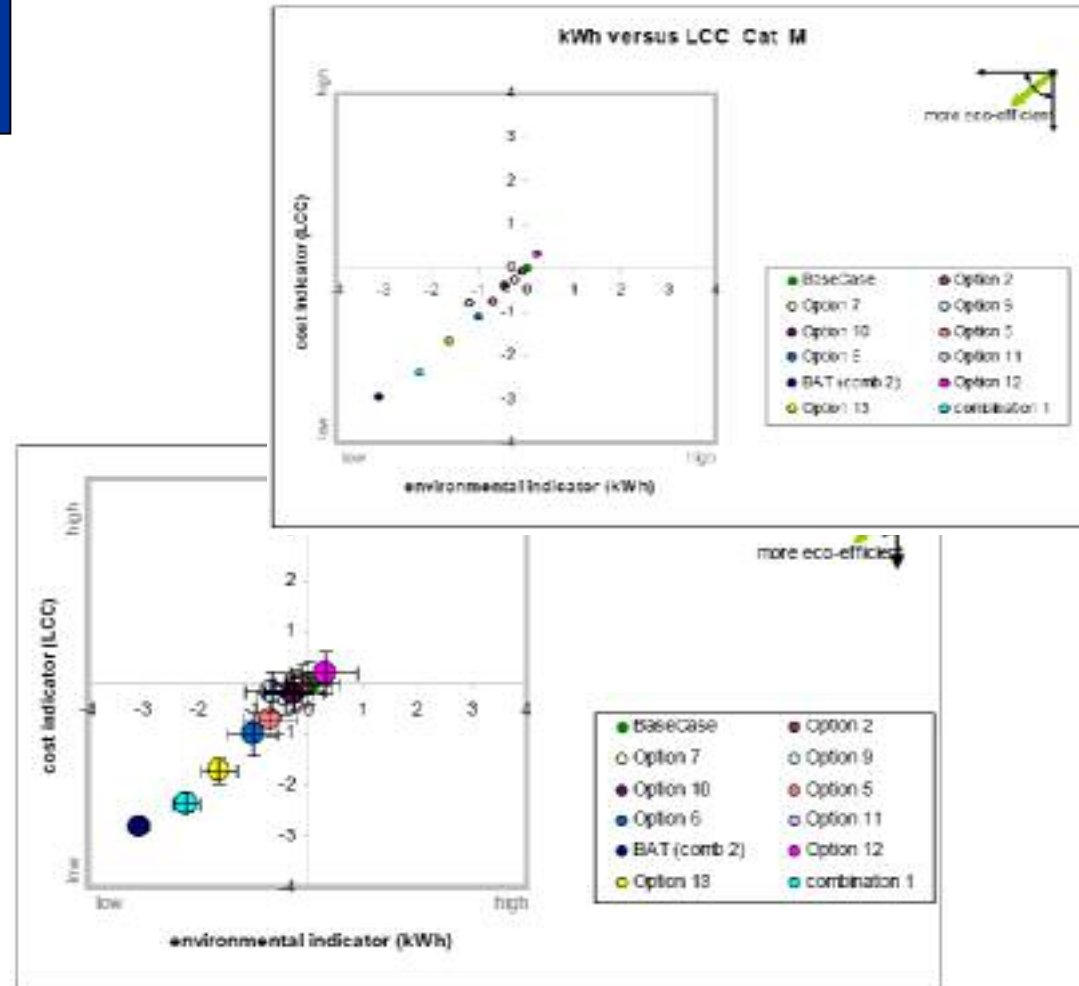
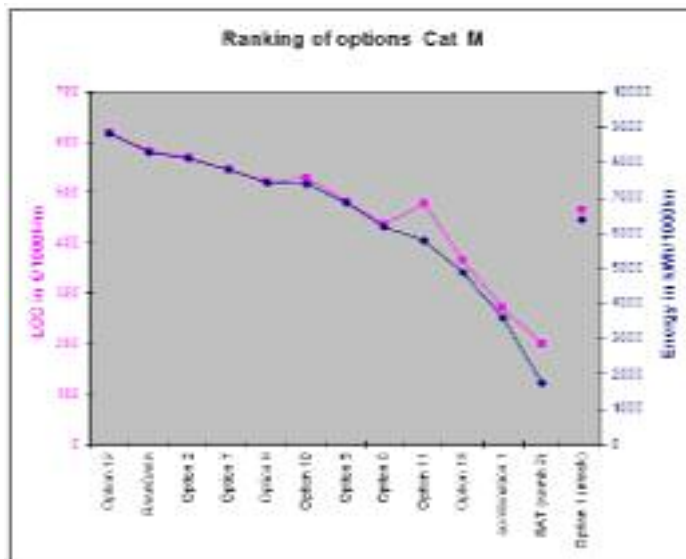
- Verbesserung der Lebensdauer von Leuchtmitteln (in Option 3 enthalten)
- Verringerung des Quecksilbergehalts in Leuchtmitteln (Option 12)

**Frage: Spiegelt die Zusammenstellung das Machbare wieder?
Ist außer Quecksilber im Bereich Gefahrstoffe nichts relevant?**

Verbesserungspotenzial und Auswertung (Section 7 und 8)

Auswertung LLCC und BAT

Beispiel



Frage: Spiegelt die Zusammenstellung das Machbare wieder?

Analyse und Empfehlungen (Section 8)

Hinweise für Durchführungsmaßnahmen

Aus der Zusammenstellung des Verbesserungspotenzials werden für die betrachteten Optionen quantitative und qualitative Angaben gemacht. Diese können für die Kommission Grundlage für eine Durchführungsmaßnahme sein.

Die Sensitivitätsanalyse zeigt, dass für viele Optionen keine Datenscharfe im Verbesserungspotenzial besteht.

Fragen:

- ▶ Sind die ableiteten quantitativen und qualitativen Angaben für eine DM sachgerecht?
- ▶ Wären mit anderer Systemgrenze und anderer funktioneller Einheit ehrgeizigere und trennschärfere Ziele erreichbar.

Vordiskussion für 1. Konsultationsforum

Komplexe Fragen die Produkt- und Branchenkenntnisse erfordern

Untersuchungsrahmen	Section 1,2
Verbraucherverhalten und lokale Infrastruktur	Section 3
Technische Analyse derzeitiger Produkte	Section 4
Definition des Bezugssystems	Section 5
Technische Analyse BAT und BNAT	Section 6
Verbesserungspotenzial	Section 7
Auswertung, Analyse, Empfehlungen	Section 8

- Fragen:**
- ▶ **Welcher interessierte Kreis hat die Kapazität die Sachfragen zu prüfen?**
 - ▶ **Welcher interessierte Kreis hat die Kapazität im Stakeholder Prozess qualifiziert zu diskutieren?**
 - ▶ **Wie kann in Zukunft die qualifizierte Beteiligung aller interessierten Kreise in Deutschland organisiert werden?**