

# Unterlagen zur Sanierung der Straßenbeleuchtung

## Appen

**Einsparpotentiale gegenüber  
Altanlage bis zu:**

**Betriebskosten pro Jahr: 18890 Euro**

**CO2 Ausstoß in 15 Jahren: 1135 Tonnen**

**Indal**

Berechnet durch: Christoph Walther  
Vertriebsleitung NORD  
Lockkoppel 7 22391 Hamburg  
Fon: 040/527 399 97 Fax: 040/527 399 79  
Mobil: 0172/240 57 31  
[christoph@walther-hh.de](mailto:christoph@walther-hh.de)

## Zusammenfassung für Appen

Die Zusammenfassung zeigt Ihnen die Kosten der verschiedenen Optionen im Vergleich. Sie können unter 1. Ihre Kosten im ersten Jahr vergleichen, unter 2. die kumulierten Kosten im angegebenen Betrachtungszeitraum und unter 3. die Umweltfaktoren Stromverbrauch und CO<sub>2</sub> Emission.

### 1. Kosten im ersten Jahr

Allgemeine Vorgaben:

Energiekosten HT/NT in EURO

0,1325 / 0

Montagekosten für eine Leuchte in EURO

50,00

|                                | Szenario | Jährliche Sonderausgaben durch Reparatur o.ä. | Auswechsellkosten und Sonderausgaben gesamt in € | Energiekosten gesamt in € | Summe technische Kosten in € | Investitionen in € | Zins und Tilgung im ersten Jahr | Summe aller Kosten im ersten Jahr in € | Anzahl Leuchten gesamt / saniert |
|--------------------------------|----------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|
| Sanierungsbedürftige Altanlage | 1        | 0,00                                          | 3937,85                                          | 28201,65                  | 32139,50                     | 0,00               | Ohne Kapitalkosten              | 32139,50                               | 489 / 0                          |
| Saniert mit ARC HST70 + 100W   | 2        | 0,00                                          | 1493,54                                          | 12663,45                  | 14156,98                     | 139270,00          | Ohne Kapitalkosten              | 14156,98                               | 489 / 489                        |
| Saniert mit LED-Leuchten       | 3        | 0,00                                          | 3344,51                                          | 9903,36                   | 13247,87                     | 352010,00          | Ohne Kapitalkosten              | 13247,87                               | 489 / 489                        |
|                                | 4        |                                               |                                                  |                           |                              |                    |                                 |                                        |                                  |

### 2. Langzeitbetrachtung über 15 Jahre

Vorgaben für die Langzeitbetrachtung

Länge Betrachtungszeitraum

15 Jahre

Durchschnittliche Inflation pro Jahr

2,50%

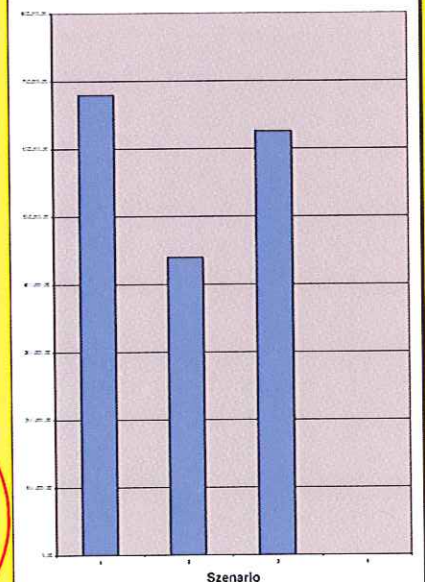
Durchschnittliche Kostensteigerung kWh pro Jahr

5,00%

Daraus folgt: Eine kWh die heute € 0,1325 kostet, kostet in 15 Jahren € 0,275.

|                                | Szenario | Kapitalkosten und/oder Investition | Leuchtmittelwechsel- und Energiekosten innerhalb des Betrachtungszeitraumes | Ges. Kosten incl. Inflation und Energiekostensteigerung TCO | Einsparung gegenüber der Altanlage (Szenario 1) |
|--------------------------------|----------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Sanierungsbedürftige Altanlage | 1        | 0,00                               | 679164,24                                                                   | 679.164,24                                                  |                                                 |
| Saniert mit ARC HST70 + 100W   | 2        | 139270,00                          | 300040,97                                                                   | 439.310,97                                                  | 239853,27<br>35,32%                             |
| Saniert mit LED-Leuchten       | 3        | 352010,00                          | 273673,76                                                                   | 625.683,76                                                  | 53480,48<br>7,87%                               |
|                                | 4        |                                    |                                                                             |                                                             |                                                 |

TCO für Betrachtungszeitraum



### 3. Umweltbetrachtung + CO<sub>2</sub> Betrachtung über 15 Jahre

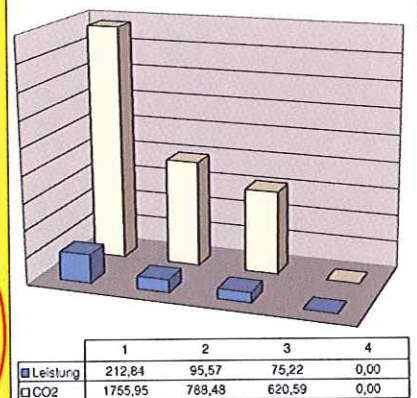
Vorgabe für die Bewertung der Umweltbelastung

Faktor CO<sub>2</sub> zu kWh.

1MWh=

0,5500 t CO<sub>2</sub>

|                                | Szenario | Leistung MWh/Jahr | Einsparung an elektrischer Leistung gegenüber Szenario 1 in einem Jahr | Tonnen CO <sub>2</sub> Ausstoß im Betrachtungszeitraum von 15 Jahren | Einsparung in Tonnen CO <sub>2</sub> zu Szenario 1 im Betrachtungszeitraum von 15 Jahren |
|--------------------------------|----------|-------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sanierungsbedürftige Altanlage | 1        | 212,84<br>100%    |                                                                        | 1755,95                                                              |                                                                                          |
| Saniert mit ARC HST70 + 100W   | 2        | 95,57<br>44,9%    | 117,27                                                                 | 788,48                                                               | 967,47                                                                                   |
| Saniert mit LED-Leuchten       | 3        | 75,22<br>35,3%    | 137,62                                                                 | 620,59                                                               | 1135,36                                                                                  |
|                                | 4        |                   |                                                                        |                                                                      |                                                                                          |

Elektrische Leistung und CO<sub>2</sub>

## Total Cost of Ownership

