

Gemeinde Heist

Beschlussvorlage

Vorlage Nr.: 356/2011/HE/BV

Fachteam: Ordnung und Technik	Datum: 03.03.2011
Bearbeiter: Uwe Denker	AZ: 7 / 656.4440

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Finanzausschuss der Gemeinde Heist	10.03.2011	öffentlich
Gemeindevertretung Heist	21.03.2011	öffentlich

Energieeffiziente Straßenbeleuchtung - Antragsverfahren beim Bundesministerium für Umwelt (BMU)

Sachverhalt:

Die Freie Wählergemeinschaft Heist hat mit Datum vom 26.01.2011 den Antrag auf Umstellung der gesamten Straßenbeleuchtung auf LED-Leuchten gestellt. Verbunden ist dies mit der Vorstellung einer erwarteten erheblichen Energieeinsparung.

Als Anreiz besteht beim Bundesministerium für Umwelt eine Möglichkeit der Förderung aus Bundesmitteln.

Der Ausschuss für Bau-, Umwelt- und Feuerwehrangelegenheiten hat auf seiner Sitzung am 28.02.2011 mehrheitlich empfohlen, das Thema durch die Verwaltung weiter bearbeiten zu lassen und zeitgerecht einen Antrag auf Förderung der Umstellung auf energieeffiziente Straßenbeleuchtung bis zum 31.03.2011 vorzubereiten und zu stellen.

Stellungnahme der Verwaltung:

Gemäß der Förderrichtlinie des Bundesministerium für Umwelt (BMU) wird, bei einer umfassenden Sanierung der Straßenbeleuchtung, Voraussetzung ist eine erhebliche Energieeinsparung (> 60 %) verbunden mit einer Reduzierung des CO₂ – Ausstoßes, dieses aus Mitteln des Bundes mit 40 % der förderfähigen Nettokosten bezuschusst wird. Gefördert wird ausschließlich der Austausch der Leuchtenköpfe einschl. Demontage der Altleuchten und Montage der neuen Leuchten.

Die vorhandene Straßenbeleuchtung stellt sich wie folgt dar:

- 155 Stck. Langfeldleuchten 36-58-2x36 W / L-Röhre – mind. 25 Jahre alt -

- 14 Stck. Kofferleuchten / NAVE 250/400 W – teilweise relativ neu
- 9 Stck. Kofferleuchten / HQL 80-125- 2x80 W – Leuchtmittel ist 2012 vom Markt
- 72 Stck. Große Glocke / NAV 50/70 W – 10-15 Jahre alt
- 29 Stck. Große Glocke / 2x80 W HQL - Leuchtmittel ist 2012 vom Markt

Wie zu erkennen ist, handelt es sich hier um eine bunte Mischung von Leuchten. Für die 101 Stck. Große Glocke wird ab Spätherbst 2011 die Möglichkeit der Umrüstung auf LED-Leuchtmittel angeboten. Somit entfällt der ursprünglich im Ausschuss für Bau-, Umwelt- und Feuerwehrangelegenheiten avisierte Totalaustausch.

Die 14 Stck. Kofferleuchten NAVE 250/400 W stehen an Kreuzungen und sollen verbleiben.

Von den 279 Lichtpunkten wären also nur 265 Stck. zu sanieren.

Folgende Fragen sind für Maste allerdings noch zu beantworten:

- Mastart (Peitschenmast oder gerader Mast)
- Standsicherheit gegeben (Untersuchung erforderlich)

Nach Rücksprache mit dem ortsansässigen Elekronunternehmen (dieses repariert seit –zig Jahren die Straßenbeleuchtung) ist der Austausch bzw. die Erneuerung des Straßenbeleuchtungskabels in Teilbereichen auf einer Gesamtlänge von ca. 1000 m notwendig. In diesen Bereichen wurde in der Vergangenheit wegen vielfacher Defekte teilweise schon auf ein bzw. zwei Außenleiter umgeklemmt, wobei eigentlich drei Außenleiter die Regel sind und eine sichere Straßenbeleuchtung ausmachen.

Hinzu kommt, dass nach Aussage des Elekronunternehmens neben bereits in den letzten Jahren ausgetauschten Masten noch weitere 30 Stück Straßenbeleuchtungsmaste getauscht werden sollen.

Die Fa. Indahl, Herr Walther, hat für die Gemeinde kostenneutral überschlägig eine Berechnung zur Wirtschaftlichkeit gemacht.

In der Anlage ist die Wirtschaftlichkeitsberechnung für die Sanierung der Straßenbeleuchtung angefügt. Die dargestellten Kosten sind Nettokosten.

Finanzierung:

Nach Berechnungen der Verwaltung stellt sich die Kostensituation folgendermaßen dar:

Kostenstelle	Netto	Zuschuss 40%
Bauleistungen für Kabelanlagen	32.740,00 €	---
Straßenbeleuchtungsmaste	15.870,00 €	---
Straßenbeleuchtung-Aufsatzleuchten	166.673,95 €	66.695,58 €

Kosten für die Gemeinde	Netto	19 % Mwst.
Bauleistungen für Kabelanlagen	32.740,00 €	6.220,60 €
Straßenbeleuchtungsmaste	15.870,00 €	3.015,30 €
Straßenbeleuchtung Aufsatzl. Eigen	101.004,37 €	31.668,05 € (auf 166.673,95 €)
Gemeinde	149.614,37 €	40.620,95 € 190.235,32 €

Die dargestellten Kosten für Kabelanlagen und Straßenbeleuchtungsmaste erscheinen zwar jetzt zusätzlich, sind aber in den nächsten zwei Jahren ohnehin fällig.

Sollte der Förderantrag der Gemeinde positiv beschieden werden, so muss die Gemeinde bei einem Investitionsvolumen von 256.187,90 € (brutto) 190.235,32 € selbst aufbringen.

Beschlussvorschlag:

Der Bauausschuss hat am 28.02.2011 empfohlen / der Finanzausschuss empfiehlt / die Gemeindevertretung beschließt die geplante Maßnahme, wie vorgesehen, unter der Voraussetzung umzusetzen, dass die Fördermittel des BMU fließen.

Die Verwaltung wird beauftragt einen Förderantrag bei BMU zu stellen.

Neumann

Anlagen: Wirtschaftlichkeitsberechnung, Kostenberechnung

Amt Moorrege
 Amtsstrasse 12
 25436 Moorrege
 Tel.: 04122/854-112 Fax: 04122/854-212
 Projekt Gem. Heist
 Kostenvoranschlag, Währung: EUR
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

Seite 1
 4. März 2011

Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
-------	---------	---------------	-------------

Vorbemerkungen

Die Gemeinde Heist möchte ihr gesamtes, vorhandenes Straßenbeleuchtungsnetz energieeffizienter ausgestalten.

Ca. 60 % der vorhandenen Beleuchtung sind HQL- bzw. Leuchtstoffröhren in Langfeldleuchten. Diese Leuchtenköpfe sollen gegen neue LED-bestückte Leuchtenköpfe ausgetauscht werden. Die restlichen 40 % sind relativ neue, doch sehr dekorative Leuchten (ca. 15 Jahre alt), deren Umrüstung auf LED geplant ist.

Dort, wo die Notwendigkeit wegen der Lichtpunkthöhe und/oder der fehlenden Standsicherheit gegeben ist, werden auch die Leuchtenmaste ausgewechselt.

Der Standort der Lichtmaste wird nicht verändert, so dass bei den Erdarbeiten der Aufwand für Ausbau der Altmaste und Neueinbau der Maste berücksichtigt werden soll.

In Teilbereichen ist nach Rücksprache mit dem örtlichen Elektrounternehmen das Straßenbeleuchtungskabel auszutauschen.

	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
Gewerk 1	<u>Bauleistungen für Kabelanlagen in verschiedenen Bereichen</u>			
Titel 1.1	<u>Kabelgräben, Markierung und Schutz</u>			
1.1.10	500,000	m	15,00	7.500,00
1.1.20	500,000	m	38,00	19.000,00
Summe Titel 1.1	Kabelgräben, Markierung und Schutz			26.500,00
Titel 1.2	<u>Kabel und Leitungen</u>			
1.2.10	1.200,000	m	5,20	6.240,00
Summe Titel 1.2	Kabel und Leitungen			6.240,00

	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
--	-------	---------	---------------	-------------

Zusammenstellung

Gewerk 1 Bauleistungen für Kabelanlagen in verschiedenen Bereichen

Titel 1.1	Kabelgräben, Markierung und Schutz auf Seite 2	EUR	26.500,00
Titel 1.2	Kabel und Leitungen auf Seite 2	EUR	6.240,00
<hr/>			
Netto Summe		EUR	32.740,00
+ 19,00 % MWSt		EUR	6.220,60
<hr/>			
Gesamtsumme		EUR	38.960,60
<hr/> <hr/>			

	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
Gewerk 2	<u>Straßenbeleuchtungsmast</u>			
Titel 2.1	<u>Straßenbeleuchtungsmast, Demontage und Entsorgung</u>			
2.1.10	15	St	40,00	600,00
2.1.20	15	St	70,00	1.050,00
Summe Titel 2.1	Straßenbeleuchtungsmast, Demontage			1.650,00
Titel 2.2	<u>Straßenbeleuchtungsmast liefern und montieren</u>			
				***Alternativpos. ***
2.2.10	1	St	310,00	nur E-Preis
2.2.20	0	St	260,00	0,00
2.2.30	15	St	320,00	4.800,00
2.2.40	15	St	360,00	5.400,00
2.2.50	40,000	m2	25,00	1.000,00
2.2.60	20,000	m2	151,00	3.020,00

Amt Moorrege
Projekt Gem. Heist
Gewerk 2 Straßenbeleuchtungsmast
Kostenvoranschlag, Währung: EUR
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

Seite 5
4. März 2011

	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
Summe Titel 2.2			Straßenbeleuchtungsmast liefern und	14.220,00

Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
-------	---------	---------------	-------------

Zusammenstellung

Gewerk 2 Straßenbeleuchtungsmast

Titel 2.1	Straßenbeleuchtungsmast, Demonta auf Seite 4	EUR	1.650,00
Titel 2.2	Straßenbeleuchtungsmast liefern un auf Seite 4 bis 5	EUR	14.220,00
<hr/>			
Netto Summe		EUR	15.870,00
+ 19,00 % MWSt		EUR	3.015,30
<hr/>			
Gesamtsumme		EUR	18.885,30
<hr/> <hr/>			

	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
Gewerk 3	<u>Straßenbeleuchtung -Aufsatzleuchten</u>			
Titel 3.1	<u>LED- Leuchtenkopf liefern</u>			
3.1.10	LED-Modul 10, Aufsatzleuchte 98	St	613,45	60.118,10
3.1.20	LED-Modul 14, Aufsatzleuchte 40	St	655,45	26.218,00
3.1.30	LED-Modul 24, Aufsatzleuchte 23	St	756,30	17.394,90
3.1.40	LED-Modul 30, Aufsatzleuchte 2	St	823,50	1.647,00
3.1.50	LED-Modul 36, Aufsatzleuchte 1	St	949,60	949,60
3.1.60	LED-Modul 18 für Große Glocke 101	St	361,35	36.496,35
Summe Titel 3.1	LED- Leuchtenkopf liefern			142.823,95
Titel 3.2	<u>Demontage / Entsorgung Leuchtenkopf</u>			
3.2.10	Leuchtenkopf div., vorhanden, demontieren, entsorgen 265	St	20,00	5.300,00
3.2.20	Leuchtenkopf neu, montieren 265	St	70,00	18.550,00
Summe Titel 3.2	Demontage / Entsorgung Leuchtenkopf			23.850,00

	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
--	-------	---------	---------------	-------------

Zusammenstellung

Gewerk 3 Straßenbeleuchtung -Aufsatzleuchten

Titel 3.1	LED- Leuchtenkopf liefern auf Seite 7		EUR	142.823,95
Titel 3.2	Demontage / Entsorgung Leuchtenk auf Seite 7		EUR	23.850,00
<hr/>				
Netto Summe			EUR	166.673,95
+ 19,00 % MWSt			EUR	31.668,05
<hr/>				
Gesamtsumme			EUR	198.342,00
<hr/> <hr/>				

Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
-------	---------	---------------	-------------

Gesamtzusammenstellung

Gewerk 1	Bauleistungen für Kabelanlagen in vers auf Seite 2 bis 3	EUR	32.740,00
Gewerk 2	Straßenbeleuchtungsmast auf Seite 4 bis 6	EUR	15.870,00
Gewerk 3	Straßenbeleuchtung -Aufsatzleuchten auf Seite 7 bis 8	EUR	166.673,95
<hr/>			
Netto Summe		EUR	215.283,95
MWSt		EUR	40.903,95
<hr/>			
Gesamtsumme		EUR	256.187,90
<hr/> <hr/>			

.....
Ort / Datum

.....
Rechtsverbindliche Unterschrift
Firmenstempel

Unterlagen zur Sanierung der Straßenbeleuchtung

Heist

**Einsparpotentiale gegenüber
Altanlage bis zu:**

Betriebskosten pro Jahr: 15650 Euro

CO2 Ausstoß in 15 Jahren: 568 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

Zusammenfassung für Heist

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 CO2 Emission.

1. Kosten im ersten Jahr

Allgemeine Vorgaben:

Energiekosten HT/NT in EURO	0,18 / 0	Montagekosten für eine Leuchte in EURO	107,10
-----------------------------	----------	--	--------

	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
Altanlage	1	0,00	5324,18	19700,22	25024,40	0,00	Ohne Kapitalkosten	25024,40	279 / 0	
Sanierung mit LED	2	0,00	2068,69	7300,94	9369,63	256188,00	Ohne Kapitalkosten	9369,63	279 / 265	
LED mit 40% Förderung	3	0,00	2068,69	7300,94	9369,63	189518,00	Ohne Kapitalkosten	9369,63	279 / 265	
LED mit 40%Förderung Zinssatz 3,5% Laufzeit 15 Jahre	4	0,00	2068,69	7300,94	9369,63	189518,00	16450,16	25819,80	279 / 265	

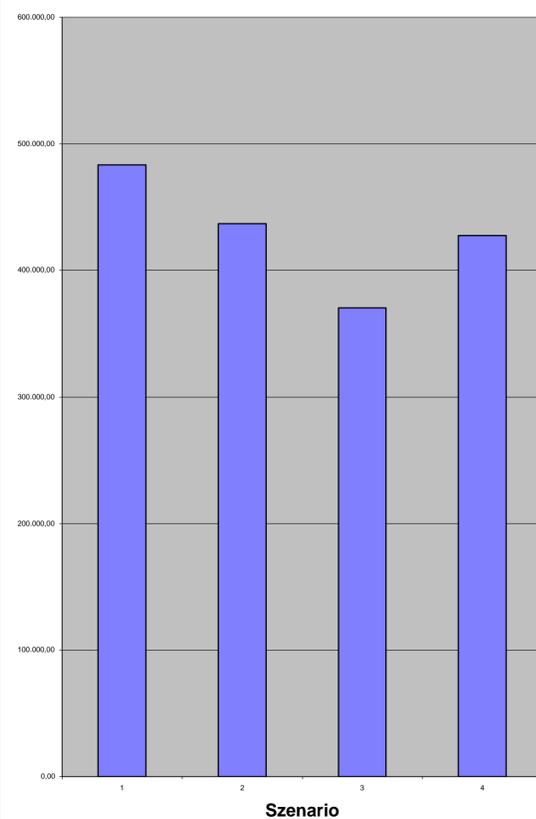
2. Langzeitbetrachtung über 15 Jahre

Vorgaben für die Langzeitbetrachtung

Länge Betrachtungszeitraum	15 Jahre
Durchschnittliche Inflation pro Jahr	1,50%
Durchschnittliche Kostensteigerung kWh pro Jahr	4,00%
Daraus folgt: Eine kWh die heute € 0,18 kostet, kostet in 15 Jahren € 0,324.	

	Szenario	Kapitalkosten und/oder Investition	Leuchtmittelwechsl- und Energiekosten innerhalb des Betrachtungszeitraumes	Ges.Kosten incl. Inflation und Energiekostensteigerung => TCO	Einsparung gegenüber der Altanlage (Szenario 1)
Altanlage	1	0,00	483287,83	483.287,83	
Sanierung mit LED	2	256188,00	180701,26	436.889,26	46398,56 9,6%
LED mit 40% Förderung	3	189518,00	180701,26	370.219,26	113068,56 23,4%
LED mit 40%Förderung Zinssatz 3,5% Laufzeit 15 Jahre	4	246752,44	180701,26	427.453,70	55834,13 11,55%

TCO für Betrachtungszeitraum



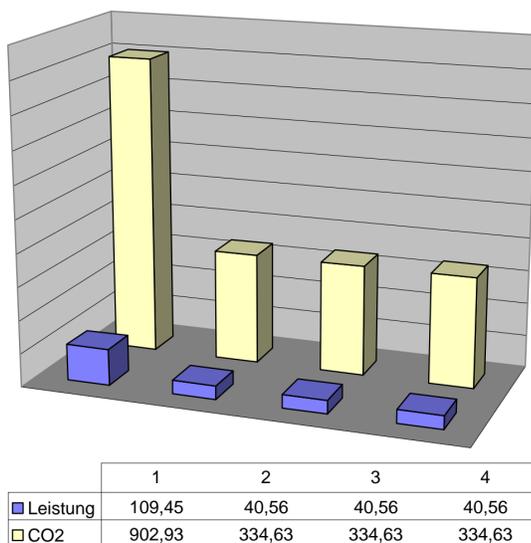
3. Umweltbetrachtung + CO2 Betrachtung über 15 Jahre

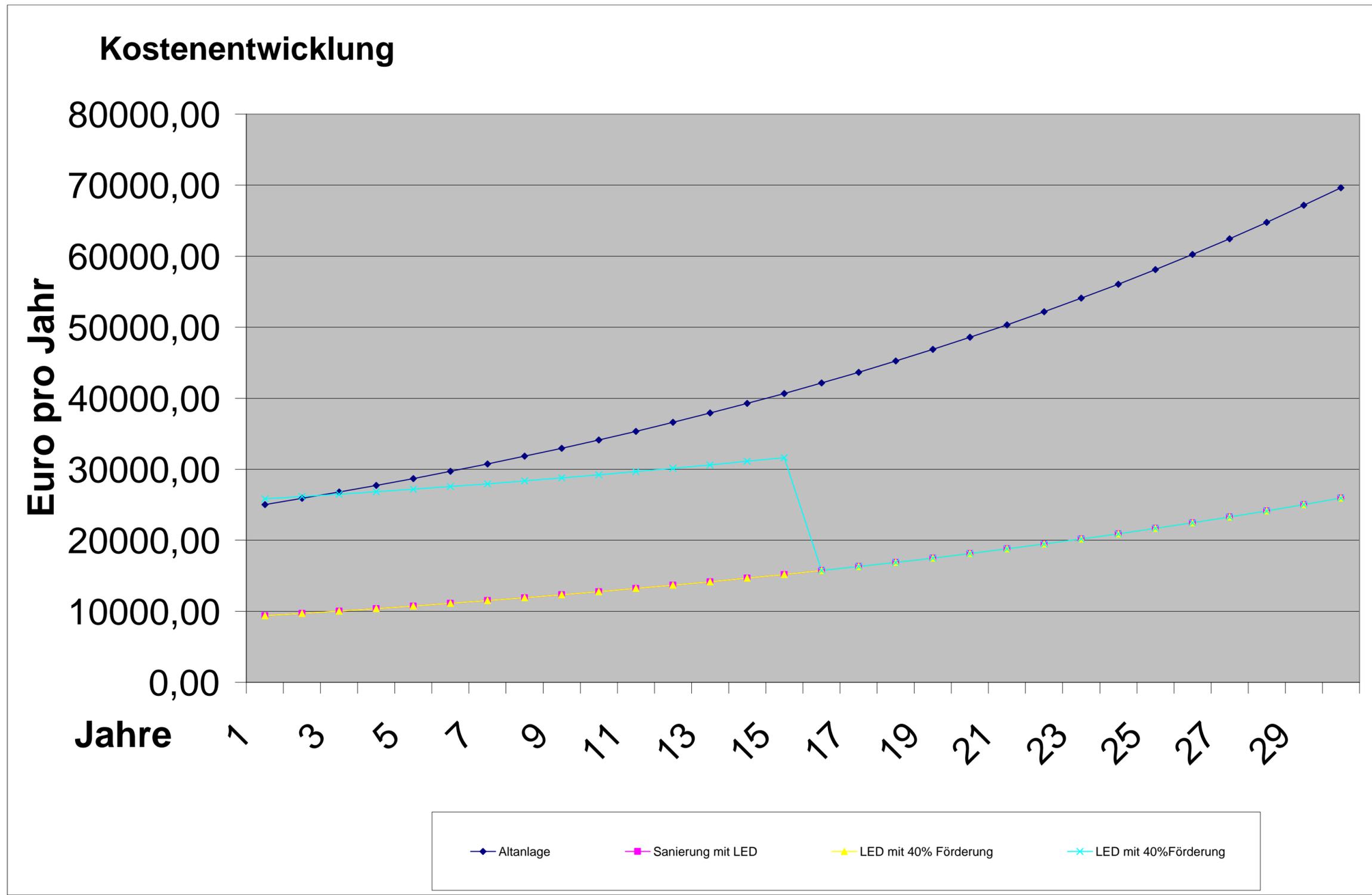
Vorgabe für die Bewertung der Umweltbelastung

Faktor CO2 zu kWh.	1MWh=	0,5500 t CO2
--------------------	-------	--------------

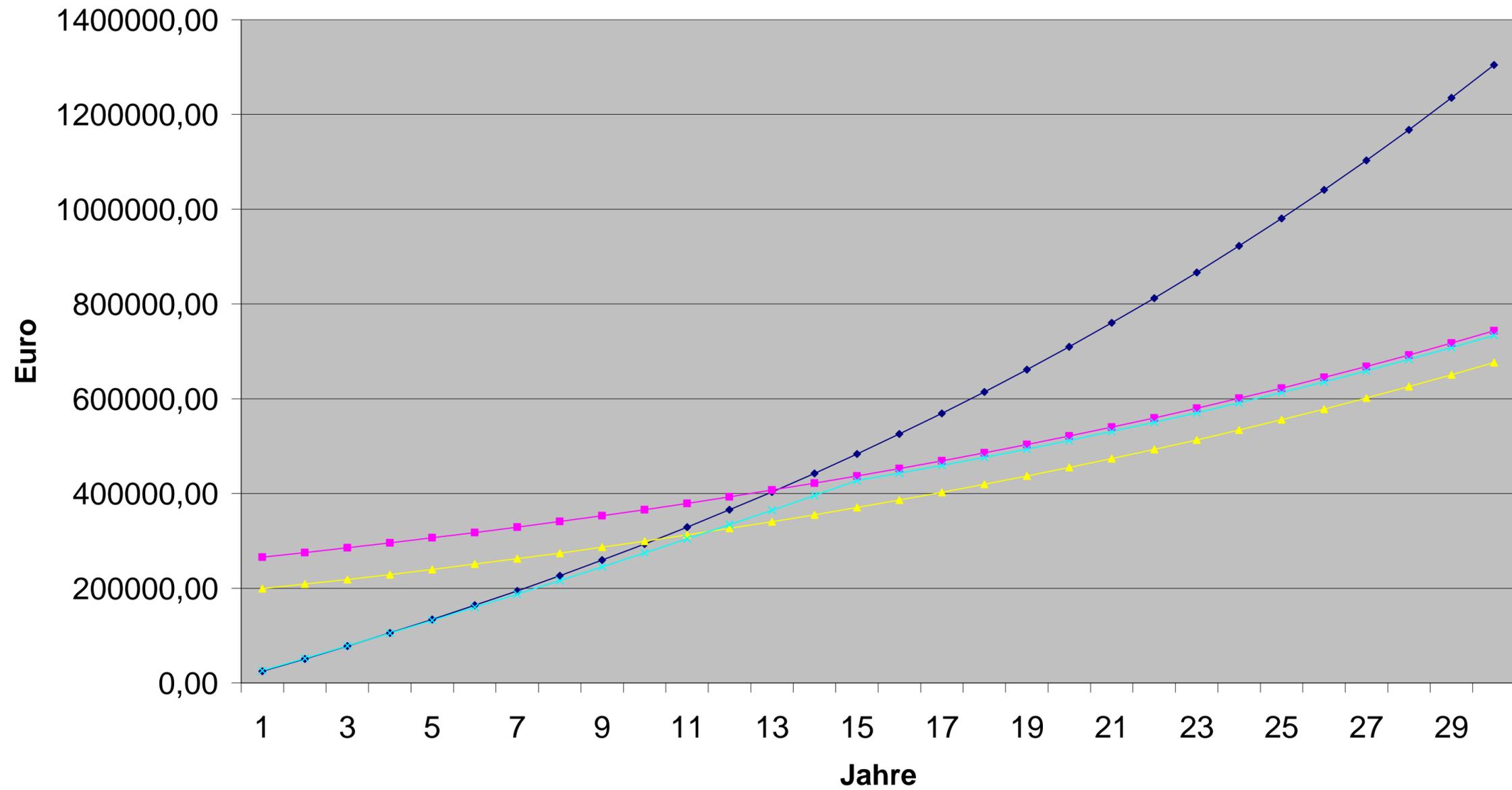
	Szenario	Leistung MWh/Jahr	Einsparung an elektrischer Leistung gegenüber Szenario 1 in einem Jahr	Tonnen CO2 Ausstoß im Betrachtungszeitraum von 15 Jahren	Einsparung in Tonnen CO2 zu Szenario 1 im Betrachtungszeitraum von 15 Jahren
Altanlage	1	109,45 100%		902,93	
Sanierung mit LED	2	40,56 37,1%	68,88	334,63	568,30
LED mit 40% Förderung	3	40,56 37,1%	68,88	334,63	568,30
LED mit 40%Förderung Zinssatz 3,5% Laufzeit 15 Jahre	4	40,56 37,1%	68,88	334,63	568,30

Elektrische Leistung und CO2





Total Cost of Ownership



Altanlage

Sanierung mit LED

LED mit 40% Förderung

LED mit 40% Förderung Zinssatz 3,5% Laufzeit 15 Jahre

Zusammenstellung **Heist**

			Anz. Leuchten SZ1	Bauleistungen f. Kabelanlagen			nto.	incl. ges MWSt.			
Gruppe 1	glockenleuchten	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiv	101	Maste tauschen	32.740	38.961	ohne Förderung:				
Gruppe 2	Koffer HME	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiv	9	Leuchtenköpfe liefern	15.870	18.885	Förderung:			57.846	
Gruppe 3	Koffer HSE	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiv	14	Montage Leuchtenköpfe	142.824	169.960	Zusätzliche Investitionen:			-8.824	
Gruppe 4	Langfeldleuchten	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiv	155								

Altanlage			Szenario 2			Szenario 3		
Kommentar: Altanlage			Kommentar: Sanierung mit LED			Kommentar: LED mit 40% Förderung		
Jährl. Sonderausg./Reparatur	0,00		Jährliche Sonderausgaben	0,00		Jährliche Sonderausgaben	0,00	
Zusätzliche Investitionen:	0,00		Zusätzliche Investitionen:	57.846,00		Zusätzliche Investitionen:	-8.824,00	
Laufzeit [0 = ohne Kreditfinanzierung]	0		Laufzeit [0 = ohne Kreditfinanzierung]	0		Laufzeit [0 = ohne Kreditfinanzierung]	0	
Zinssatz:	5,00%		Zinssatz:	3,25%		Zinssatz:	3,50%	
Annuitätsfaktor:	0		Annuitätsfaktor:	0		Annuitätsfaktor:	0	
Ergebnisse:			Ergebnisse:			Ergebnisse:		
Anzahl Leuchten gesamt/saniert	279 / 0		Anzahl Leuchten gesamt/saniert	279 / 265		Anzahl Leuchten gesamt/saniert	279 / 265	
Auswechselkosten und Sonderausgaben gesamt in €	5.324,18		Auswechselkosten und Sonderausgaben gesamt in €	2.068,69		Auswechselkosten und Sonderausgaben gesamt in €	2.068,69	
Energiekosten gesamt in €	19.700,22		Energiekosten gesamt in €	7.300,94		Energiekosten gesamt in €	7.300,94	
Summe technische Kosten in €	25.024,40		Summe technische Kosten in €	9.369,63		Summe technische Kosten in €	9.369,63	
Differenz zu Szenario 1			Differenz zu Szenario 1			Differenz zu Szenario 1		
			-15.654,77			-15.654,77		
Ergebnisse für Teilanlagen Gruppe 1-4			Ergebnisse für Teilanlagen Gruppe 1-4			Ergebnisse für Teilanlagen Gruppe 1-4		
	Jährl. GesKst.	Investition		Jährl. GesKst.	Investition		Jährl. GesKst.	Investition
glockenleuchten	9.566,24	0,00	glockenleuchten Stumpfe Amortisation zu Szenario 1: 8,1	2.945,19	54.247,00	glockenleuchten Stumpfe Amortisation zu Szenario 1: 8,1	2.945,19	54.247,00
Koffer HME	844,22	0,00	Koffer HME Stumpfe Amortisation zu Szenario 1: 17,11	291,65	9.454,00	Koffer HME Stumpfe Amortisation zu Szenario 1: 17,11	291,65	9.454,00
Koffer HSE	3.397,78	0,00	Koffer HSE	3.397,78	0,00	Koffer HSE	3.397,78	0,00
Langfeldleuchten	11.216,16	0,00	Langfeldleuchten Stumpfe Amortisation zu Szenario 1: 15,	2.735,02	134.641,00	Langfeldleuchten Stumpfe Amortisation zu Szenario 1: 15,	2.735,02	134.641,00
Investitionen in €	0,00		Investitionen in €	256.188,00		Investitionen in €	189.518,00	
Kapitalkosten gesamt (Zins + Tilgung) in €	0,00		Kapitalkosten gesamt (Zins + Tilgung) in €	0,00		Kapitalkosten gesamt (Zins + Tilgung) in €	0,00	
Summe aller Kosten im ersten Jahr in €	25.024,40		Summe aller Kosten im ersten Jahr in €	9.369,63		Summe aller Kosten im ersten Jahr in €	9.369,63	
Brutto Anschlussleistung in kW	25,89		Brutto Anschlussleistung in kW	9,60		Brutto Anschlussleistung in kW	9,60	
Leistung MWh/Jahr	109,45		Leistung MWh/Jahr	40,56		Leistung MWh/Jahr	40,56	
Tauschvorgänge im Jahr Ereignisorientiert / Zyklus	123 / 0		Tauschvorgänge im Jahr Ereignisorientiert / Zyklus	14 / 0		Tauschvorgänge im Jahr Ereignisorientiert / Zyklus	14 / 0	
Tonnen CO2 Ausstoß im Betrachtungszeitraum von 15 Jahren	902,93		Tonnen CO2 Ausstoß im Betrachtungszeitraum von 15 Jahren	334,63		Tonnen CO2 Ausstoß im Betrachtungszeitraum von 15 Jahren	334,63	
Summe Investition	0,00		Summe Investition	256.188,00		Summe Investition	189.518,00	
Auswechselkosten im Betrachtungszeitraum von 15 Jahren mit Inflation	88.818,73		Auswechselkosten im Betrachtungszeitraum von 15 Jahren mit Inflation	34.510,19		Auswechselkosten im Betrachtungszeitraum von 15 Jahren mit Inflation	34.510,19	
Energiekosten im Betrachtungszeitraum von 15 Jahren mit Steigerung	394.469,09		Energiekosten im Betrachtungszeitraum von 15 Jahren mit Steigerung	146.191,07		Energiekosten im Betrachtungszeitraum von 15 Jahren mit Steigerung	146.191,07	
Ges. Kosten incl. Inflation und Energiekostensteigerung TCO	483.287,83		Ges. Kosten incl. Inflation und Energiekostensteigerung TCO	436.889,26		Ges. Kosten incl. Inflation und Energiekostensteigerung TCO	370.219,26	

Gruppe	Geplantes Leuchtmittel	Betriebsart	Anzahl Lichtpunkte	Bezeichnung	Preis für Lichtpunkt	Gesamtkosten der Teilanlage pro Jahr	Geplantes Leuchtmittel	Betriebsart	Anzahl Lichtpunkte	Bezeichnung	Preis für Lichtpunkt	Gesamtkosten der Teilanlage pro Jahr	Geplantes Leuchtmittel	Betriebsart	Anzahl Lichtpunkte	Bezeichnung	Preis für Lichtpunkt	Gesamtkosten der Teilanlage pro Jahr	
1	1	HME 80	3	29	Gr. Glocke 2xHQL 80	4247,25	LED-Modul-24	1	29	LED Moduleinsatz	430,00	845,65	wie SZ 2						845,65
2	1	HSE 50	1	13	Gr. Glocke NAV 50W	790,17	LED-Modul-24	1	13	LED Moduleinsatz	430,00	379,08	wie SZ 2						379,08
3	1	HSE 70	1	59	Gr. Glocke NAV 70W	4528,83	LED-Modul-24	1	59	LED Moduleinsatz	430,00	1720,46	wie SZ 2						1720,46
4	2	HME 80	3	1	Koffer 2xHQL 80	146,46	LED-Modul-36	1	1	Stela Wide	1130,00	43,04	wie SZ 2						43,04
5	2	HME 125	1	2	Koffer HQL 125W	235,31	LED-Modul-30	1	2	Stela Long	980,00	73,66	wie SZ 2						73,66
6	2	HME 80	1	6	Koffer HQL 80	462,45	LED-Modul-24	1	6	Stela Long	900,00	174,96	wie SZ 2						174,96
7	3	HSE 250	1	12	Koffer NAVE 250W	2674,89	wie Altanlage					2674,89	wie Altanlage						2674,89
8	3	HSE 400	1	2	Koffer NAVE 400W	722,88	wie Altanlage					722,88	wie Altanlage						722,88
9	4	T26 36	3	17	Langfeld 2xLL36W	1863,44	LED-Modul-24	1	17	Stela Long	900,00	495,73	wie SZ 2						495,73
10	4	T26-U36	1	98	Langfeld U36W	6014,55	LED-Modul-10	1	98	Stela Long	730,00	1492,12	wie SZ 2						1492,12
11	4	T26-U58	1	40	Langfeld U58W	3338,17	LED-Modul-14	1	40	Stela Long	780,00	747,17	wie SZ 2						747,17
12	1		0			0,00		0				0,00		0					0,00

