

- Dipl.Ing. Wolfgang Buttner
- FH München - Maschinenbau
- Schwerpunkt Energietechnik
- Lichttechnik seit 1993
- IB Effiziente LichtSysteme, Landsberg
- Berater, Planer, Contractor
- Energieberater für KMU
(zugelassen bei der KfW)



Wir bieten ausgezeichnete Lösungen

Energie

2000 Münchner Umweltpreis

Effiziente LichtSysteme - ELS®

www.buttner.name

Nutzlicht- Contracting

an 2 Beispielen:

**1.) Goethe-Institut München
1999-2001**

**2.) Fa. DROM (Baierbrunn) ab
2008**

Wirtschaftliche Einflußgrößen beim Nutzlicht-Contracting

Energieeinsparung durch Nutzlicht-Contracting

Ein Einsparkraftwerk für die Universität Osnabrück und die Widerstände dagegen

Peter Viebahn 1995

- Betriebsstunden
- Strompreis
- Zeithorizont
- Effizienz in lm/W
- Kosten der Leuchtmittel
- Effizienz in € / Mlmh
- Finanzierungsmöglichkeiten

Ablauf

- Erhebung der Daten des Interessenten
- Bewertung der Daten
- Angebot über eine Feinanalyse
- Ausarbeitung der Feinanalyse
- Präsentation der Feinanalyse
- Abschluß des Einsparvertrages
- Umsetzung des Contracting
- Kontrolle und Berichte
- Abschlußrechnung und Bericht

Wirtschaftliche Parameter

■ Finanzierungsmöglichkeiten

Eigenfinanzierung: Wenn die Mittel da sind, ist die Investition in die eigene Effizienz sehr lukrativ.

Fremdfinanzierung: Je nach den zur Verfügung stehenden Konditionen machbar bis lukrativ.

Bei beiden Versionen trägt der Anwender das Erfolgsrisiko –
Kommen keine Einsparungen war die Investition sinnlos.

Contracting: Ist ein Einspargarantievertrag.
Der Contractinganbieter garantiert dem Anwender, daß dessen Kosten höchstens gleich bleiben. Investition und Risiko trägt der Contractinganbieter alleine.

Contracting Goethe-Institut 1 - Vorgaben

Objektdaten:

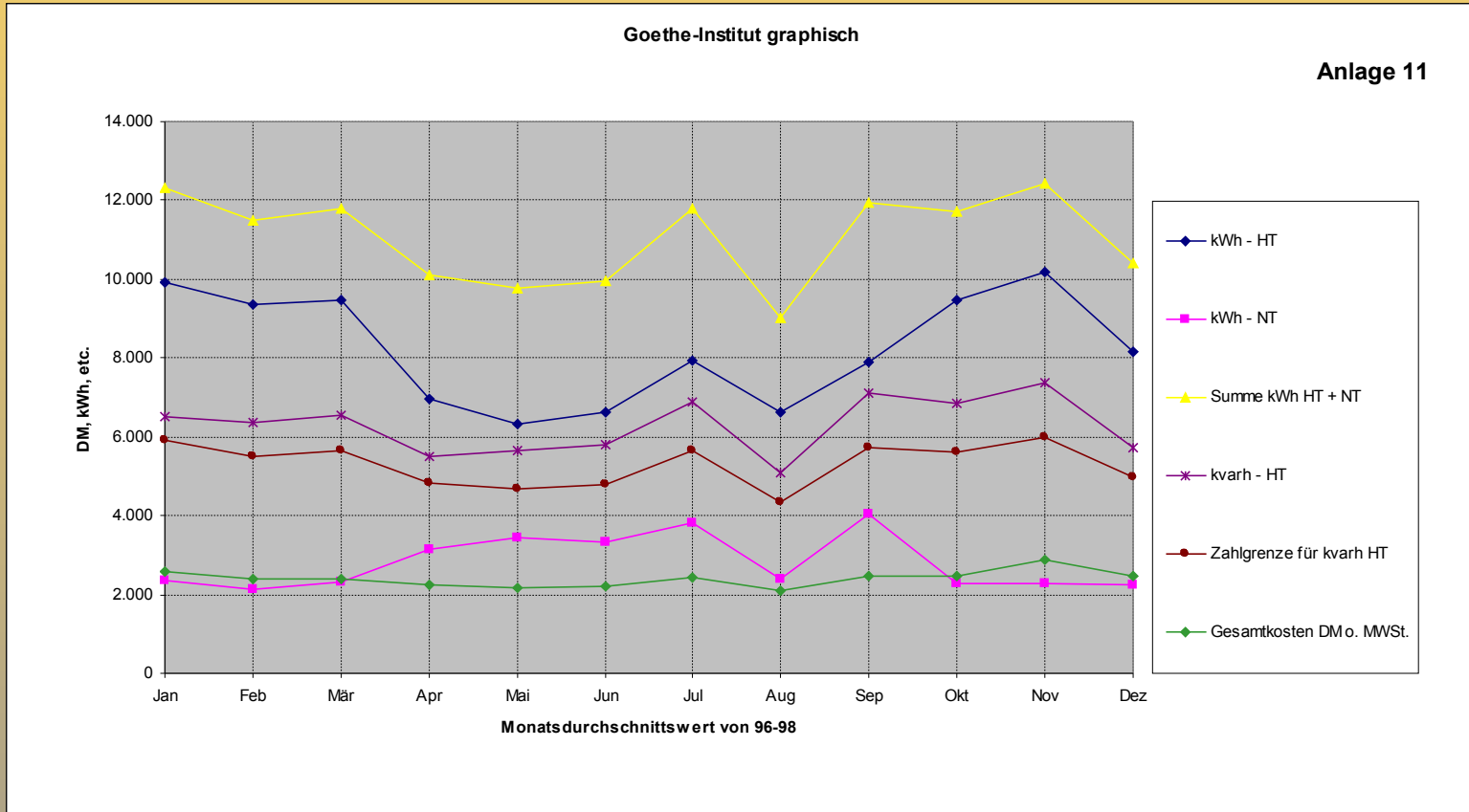
- Sprachenschule in der Münchner City
- Angemietete Räume mit vorhandener alter Beleuchtung.
- Sehr hoher Ausnutzungsgrad dieser Räume und hohe Einschaltdauern
- 5 Jahre Mietverlängerung anstehend



Im Gespräch wurde die grobe Konstruktion gefunden:

- Keine finanzielle Erfolgsbeteiligung während der Laufzeit.
- Statt dessen lieber eine kürzere Laufzeit (Budgetgründe)
- Ziel 2 – 2,5 Jahre. Maßnahmenmix darauf abstimmen.
- Verwendung der vorhandenen Leuchten daher zwingend.

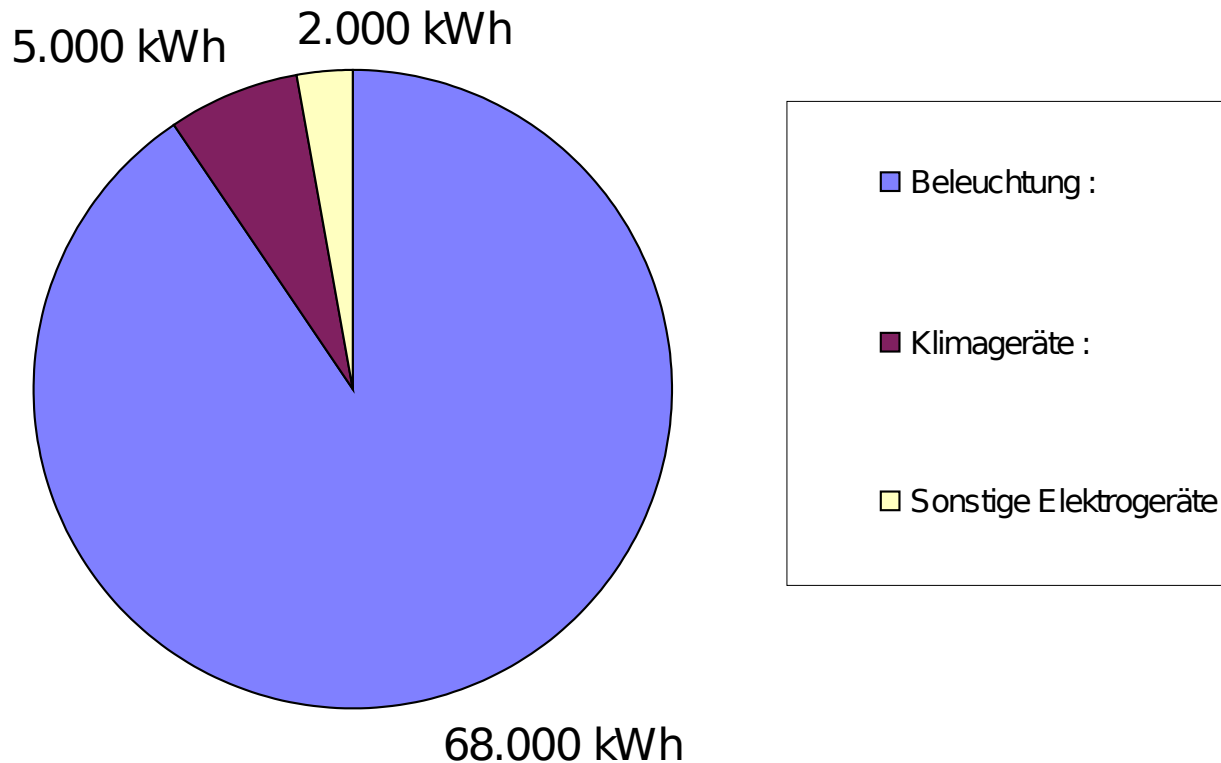
Contracting Goethe-Institut 2 - Baseline



Erstellen der Baseline aus der Auswertung der vorliegenden Stromrechnungen der letzten drei Jahre.

Meine Einsparprognose 1999

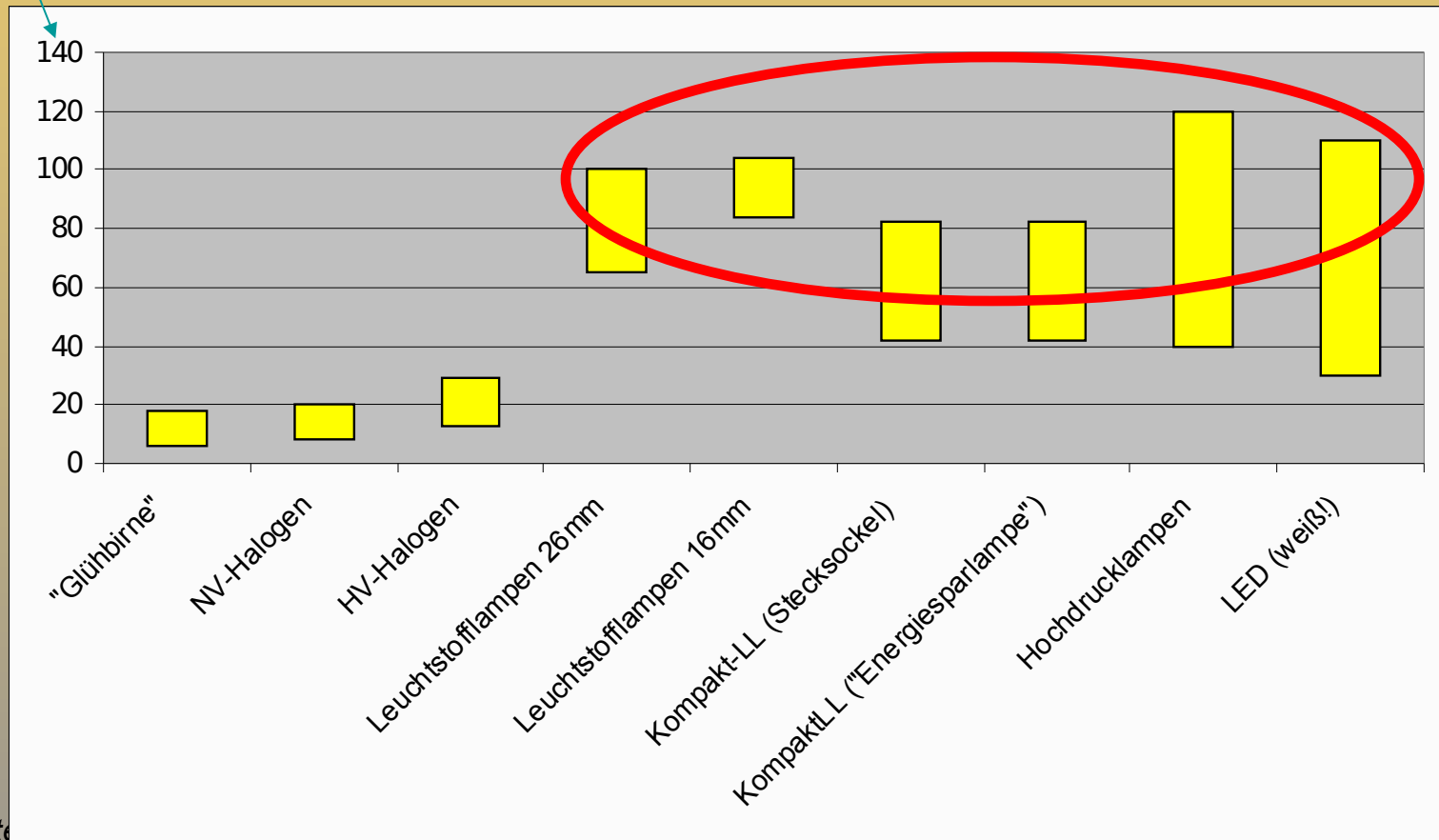
Einsparpotentiale



Geschätzte 75.000 von 133.000 kWh können eingespart werden.

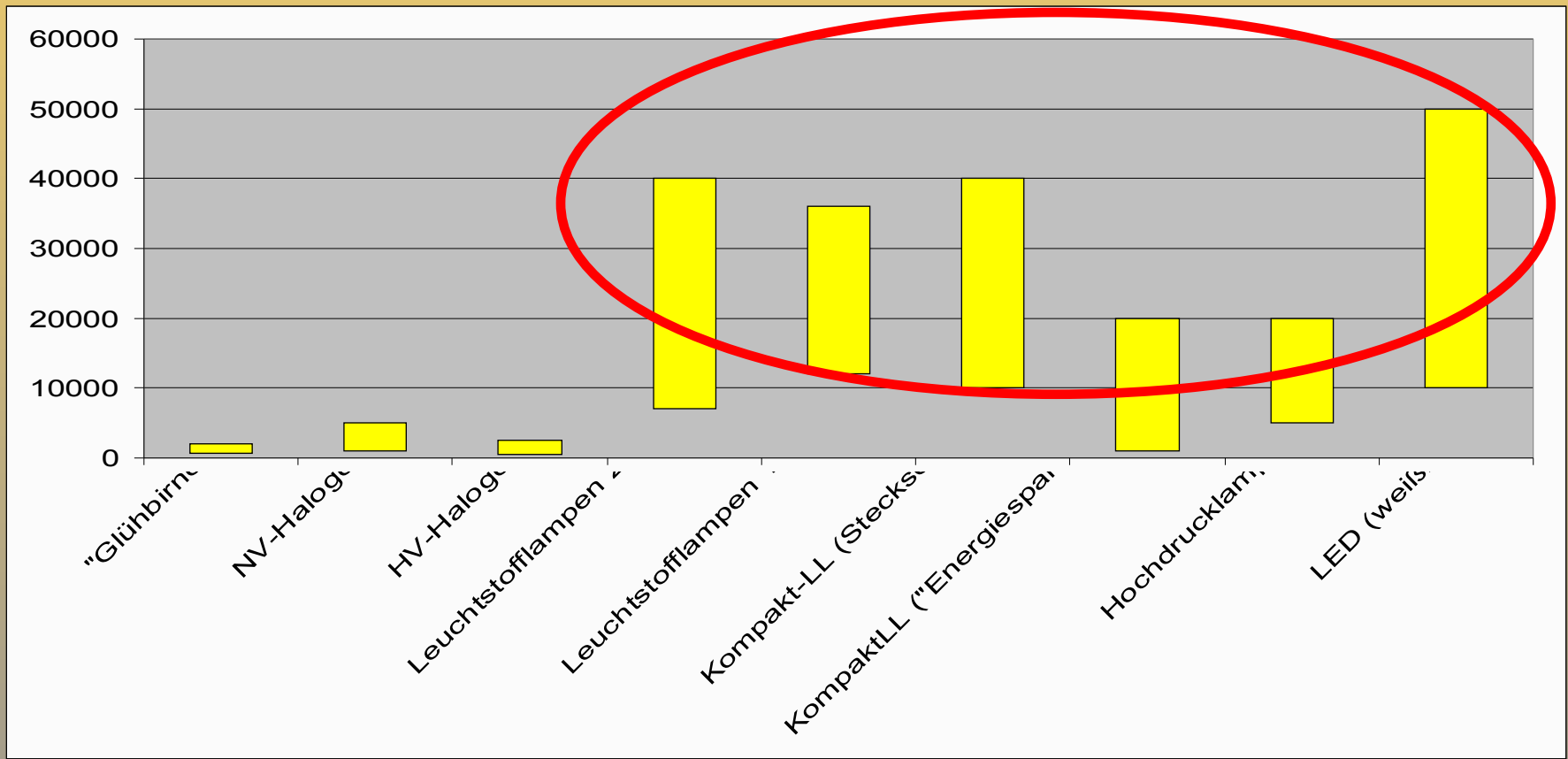
Effizienz verschiedener Leuchtmitteltypen

Lumen/Watt



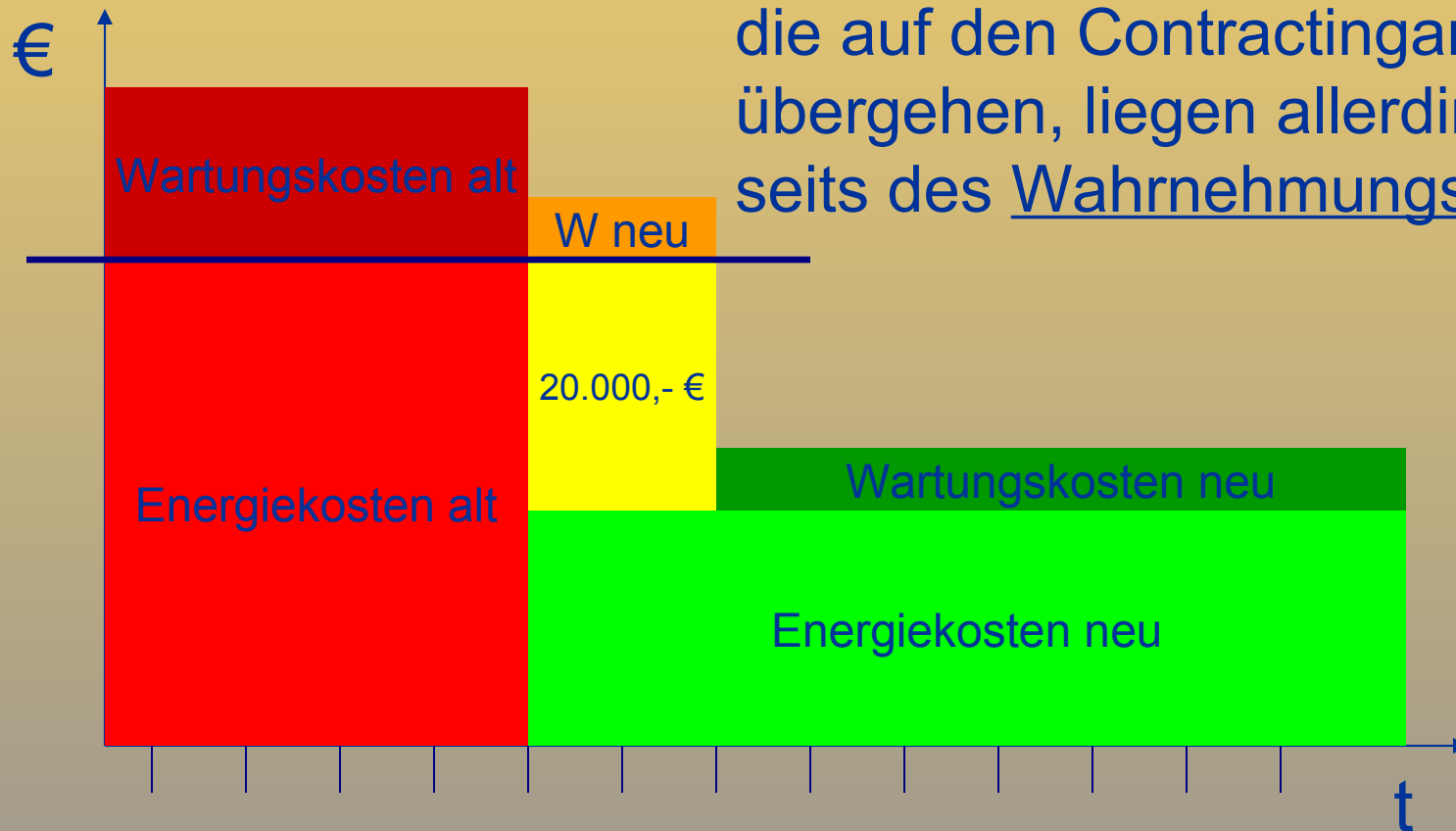
übliche Lebensdauern bei Markenware

Stunden



Contracting Gl 3 - graphisch

Modell ohne Erfolgsbeteiligung.
Dennoch sofortiger Nutzen für
den Nutzer. Die Wartungskosten,
die auf den Contractinganbieter
übergehen, liegen allerdings jen-
seits des Wahrnehmungshorizonts.

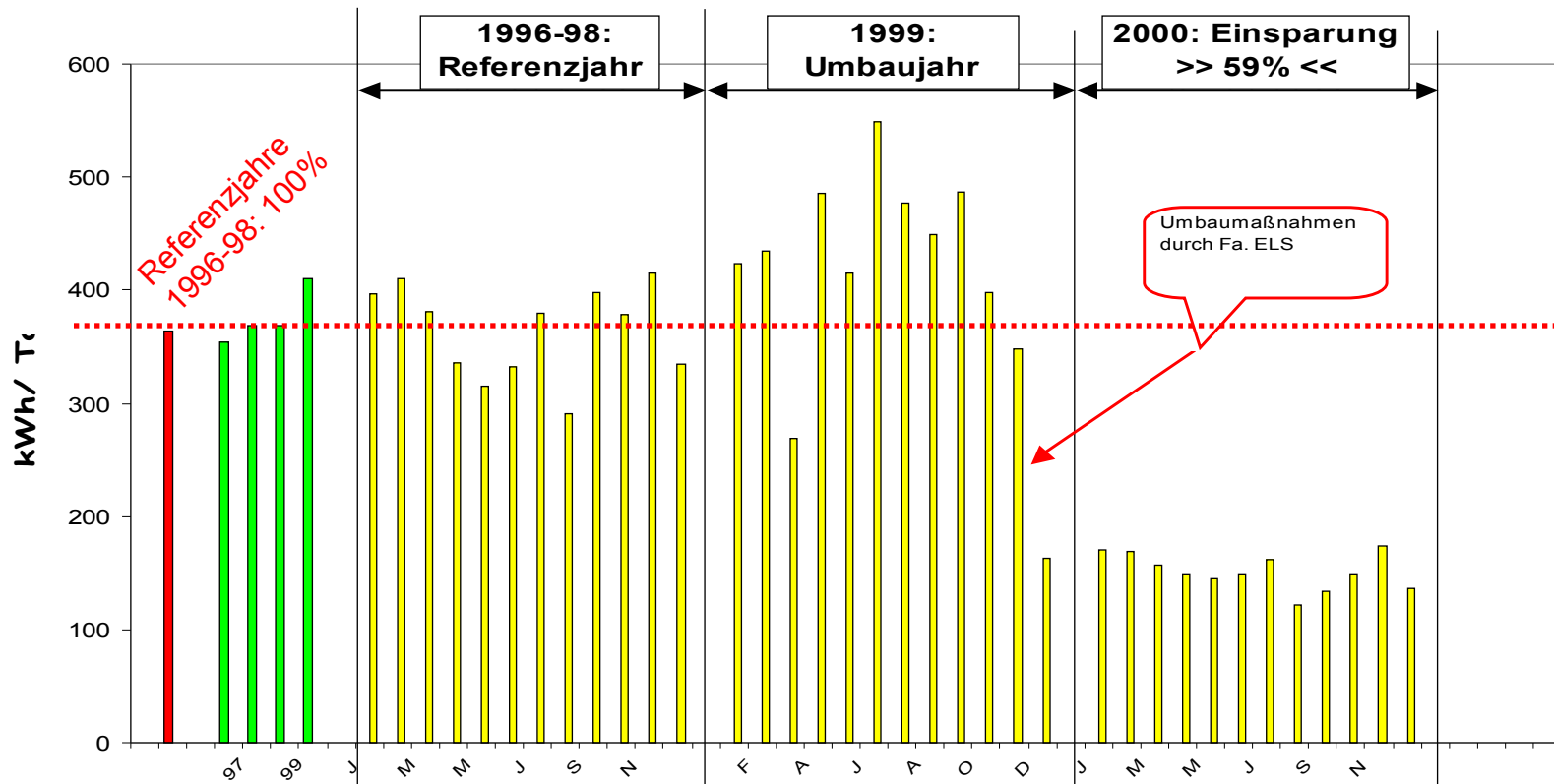


Durchgeführte Maßnahmen beim GI

- Verwendung hochwertiger 3-Banden-Lampen
- Umbau von ca. 200 Leuchten auf EVG (321 Leuchten ges.)
- Nachträglicher Einbau von Reflektoren
- Ersatz von Strahler-Glühlampen durch Genura und ARCOTRONIC mit Reflektor (u.a. Pflanzbeleuchtung)
- Abschaltung der Getränkeautomaten durch Präsenzmelder (memo switch lazy)
- Lediglich 2 Räume wurden versuchsweise zusätzlich auf Präsenzmelder umgerüstet
- Erfassung des Stromverbrauchs der Klimaanlage durch zusätzliche Zwischenzähler

Contracting GI 5 - Erfolgskontrolle

Prognose und Erfolgskontrolle für den Stromverbrauch beim GI
Sonnenstr. 25 in München



GI Ergebnis : Kosten - Nutzen

- Prognose Dez. '99 : Einsparung von ~ 75.000 kWh p.a. zu erwarten (davon 68.000 nur Beleuchtung)
- Gemessene Einsparung nach 25 Monaten : 79.000 kWh p.a.
- Einsparung 59% gegenüber der Baseline aus den 3 Jahren '96, '97 + 1998 (Gesamtstromverbrauch 133.000 kWh!)
- Kosten Contracting 35 TDM (incl. Verzinsung)
- Stromkosteneinsparung 34.700 DM
- Einsparung durch Rechnungs-Controlling 14 TDM
- Sowie Einsparung bei den Leuchtmittelwechselkosten xxx

Wir bieten ausgezeichnete Lösungen

Energie
2000
Münchner Umweltpreis

Effiziente LichtSysteme - ELS®

Contracting Fa.DROM (Kühlagerhalle)



- Vorher oben hell
unter 200 lx unten
480 W / Leuchte
13,35 W/m²

- Nachher unten hell
über 200 lx unten
110 W / Leuchte
3,06 W/m²
Effizienz 5fach!
- GreenCityEnergy München

Ein Praxisbeispiel

Unternehmen	Drom Fragrance International KG
Art	Hallenbeleuchtung
Investitionen	€ 25.000,-
Stromersparnis	75 %

VORHER



NACHHER



Ein Praxisbeispiel

Kenngrößen: 2.500 m² Produktionshalle

Vorher: 360 Leuchtstofflampen versch. Typen

Jetzt: 110 Leuchten Typ T8 58 W mit Reflektoren

	IST	Mit Licht-Contracting
Stromverbrauch / Jahr	100.000 kWh	25.000 kWh
Strompreis / kWh	0,12 €	0,12 €
Stromkosten / Jahr	12.000 €	3.000 €
Investitionen		25.000 €
Rückzahlung / Jahr (5 Jahre Laufzeit)		5.000 €
Einsparung ab sofort		
Kosten / Jahr	12.000 €	8.000 €
		33 %
Einsparung ab dem 6. Jahr		
Kosten / Jahr	12.000 €	3.000 €
		75 %