

Energiesparende Beschaffung in der Stadt Hamburg

**Unter Energiesparender Beschaffung ist
die Beschaffung von energiesparenden
Geräten, Bauteilen oder Anlagen zu
verstehen**

Ziel:

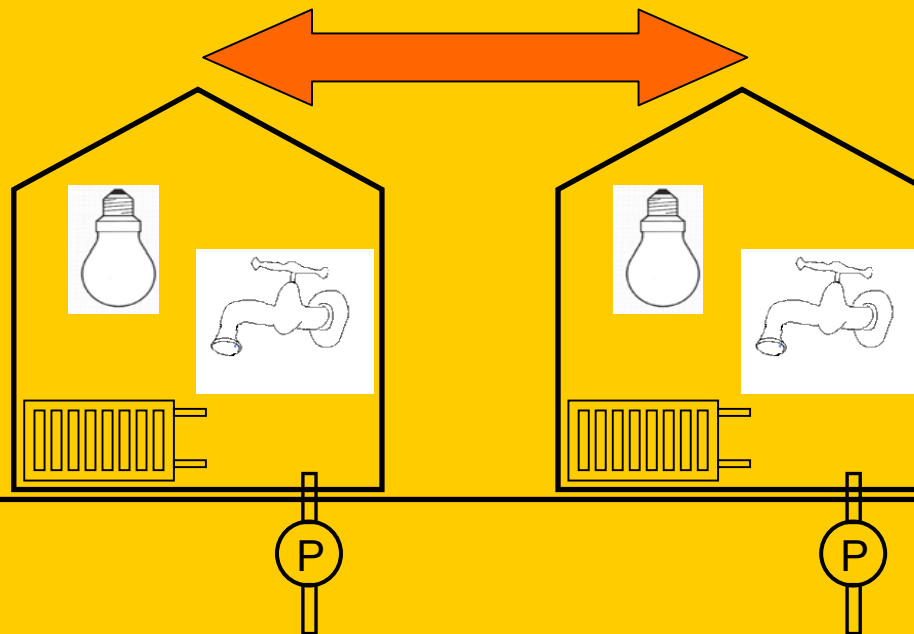
- Umsetzung von energiesparenden Komponenten flächendeckend einführen
- Einkaufsbündelung, dadurch Kostensenkung
- Rationelle know how Ausnutzung
- Programmabwicklung, keine Einzelmaßnahmen

Vorgehensweise

- Logistisches Konzept erstellen
 - Einsparpotenzial darstellen
 - Ablaufplanung erstellen
 - Aufzeigen oder Festlegung von Finanzierungswegen
 - Umsetzungskonzept erstellen

Vorgehensweise

- Horizontal und programmatisch für wirtschaftliche Effizienzmaßnahmen



Leuchtentausch

Lichtsteuergeräte

Lampentausch

Kesseltausch

Kühlschranktausch

WC-Tausch

...

Lichtsteueranlagen in Sporthallen

- Feststellung der unterschiedlichen Sporthallen und technischen Ausstattungen
- Erkennung der Sporthallennutzung
- Technische Möglichkeiten ausloten
- Wirtschaftlichkeit der Realisierung



Funktionsweise



- Außenlichtabhängige Steuerung
Lichtsensor in den Hallen
- Nutzungsabhängige Beleuchtungsfreigabe
Wettkampf-, Trainings- und Reinigungsbeleuchtung
- Abschaltung zum Ende der Nutzung
In der Regel 22.00 Uhr

Bilanz Lichtsteueranlagen

- Umsetzung zwischen 1994 und 1996
- 450 umgerüstete Ein- und Dreifeld-Sporthallen
- Investition 820 Tsd. €
- Einsparung 2,3 Mio. kWh pro Jahr
- Einsparung 215 Tsd. € pro Jahr
- CO₂– Einsparung 1.360 Tonnen pro Jahr

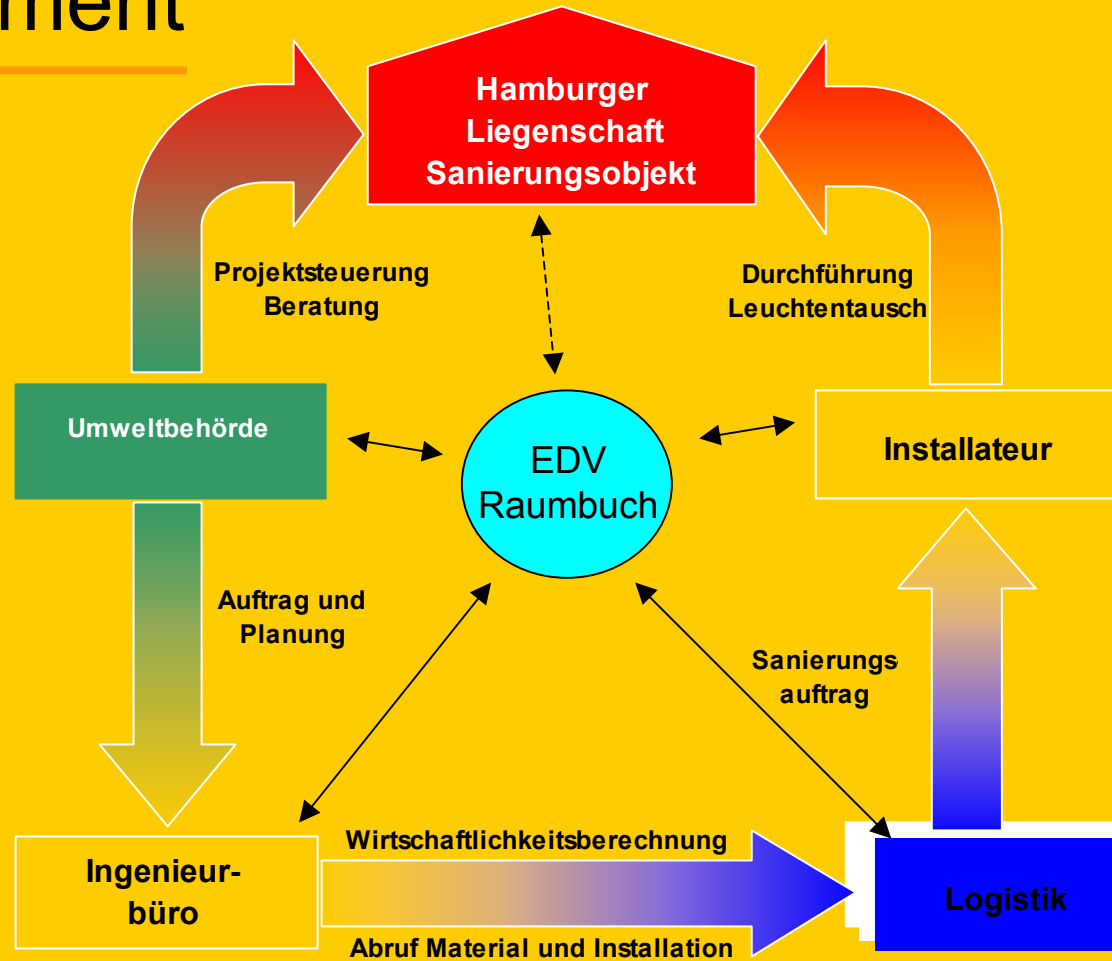
Leuchtentausch 2:1 fürs Klima®



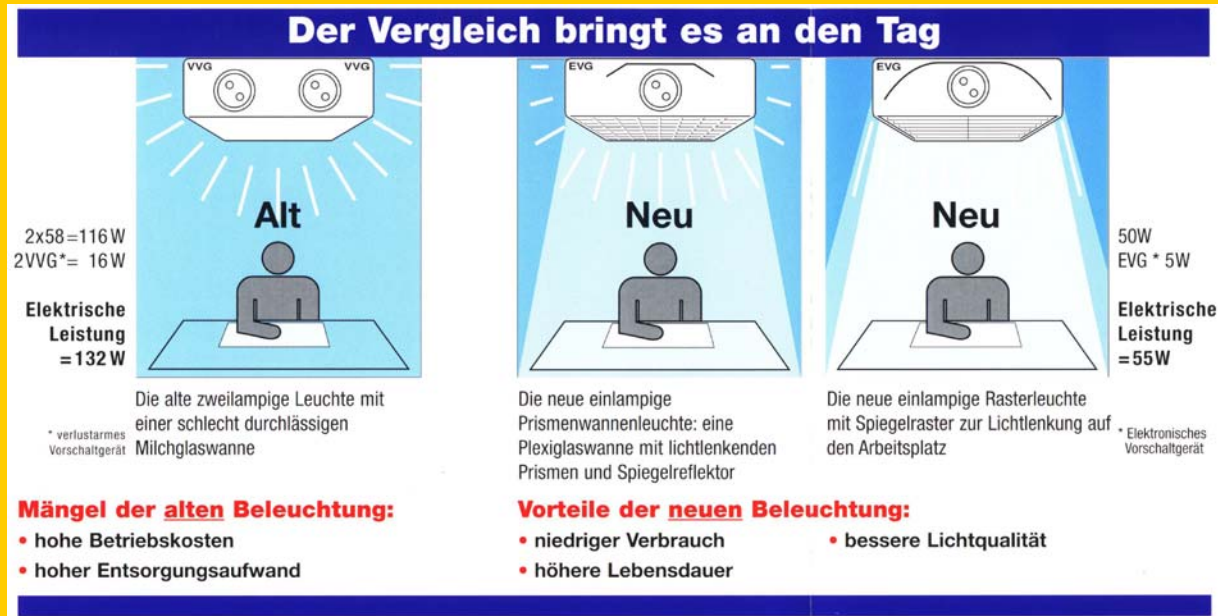
- Beleuchtungssanierung in öffentlichen Gebäuden
- Stromkostensenkung durch moderne Lichttechnik
- Wirtschaftliche Realisierung der Vorhaben
„Klimaschutz rechnet sich“
- Niedrige Investitionskosten

Projektmanagement

- Kommunikation
- Transparenz
- Vernetzung
- Organisation



Leuchtentausch 2:1 fürs Klima[®]



- Energieeinsparung > 60%

Vorgehensweise und Projektentwicklung

- Analyse und Optimierung des Ablaufs und des Einkaufs
- Wirtschaftliche Realisierung als Bedingung
„Klimaschutz rechnet sich“
- Exakte Beschreibung und Standardisierung der Fremdleistungen
- Niedrige Investitionskosten durch Masseneinkauf und europaweite Ausschreibung
- Vernetzte Verträge für Fremdleistungen

Erforderliche Fremdleistungen

Kerngeschäft!

- Planungsleistungen von Ingenieuren
Grobchecks, Lichtplanung, Massenermittlung, Bauüberwachung, Abrechnung
- Materiallieferung durch Hersteller bzw. Großhändler
Leuchten, Lampen, EVG
- Installationsleistungen vom Elektrohandwerk
Demontage, Montage und Installation
- Logistik durch einen Partner vor Ort
Materialabruf aus Rahmenverträgen, Kommissionierung und Baustellenauslieferung, Entsorgung



Bilanz

- Austausch von 130.000 Leuchten
- Über 500 Projekte
- Investition 18,3 Mio. €
- Einsparung 15 Mio. kWh pro Jahr
- Einsparung 2 Mio. € pro Jahr
- EU Auszeichnung Greenlight-Award 2004

9.300 Tonnen CO₂



Kesselaustauschprogramm

Ausgangssituation:

1996 betrug in allen öff. Gebäuden und Einrichtungen

- Erdgasverbrauch 950.000 MWh
- Erdgaskosten 36 Mio. DM

in

- 1.200 Heizungsanlagen
- rd. 2.200 Heizkesseln betrug der Verbrauch rd. 600.000 MWh

davon

- ca. 1.100 Heizkessel älter als 20 Jahre

Ziele des Austauschprogramms :

- Beschleunigte Erneuerung alter Kessel
- Einsparung an Energie und Betriebskosten
- Senkung der installierten Leistung
- Senkung der Investitionskosten durch Auftragsbündelung
- Verbesserung des technischen Standards und Standardisierung
- Vorbereitung für Datenfernübertragung

Vergleich /Auswertung (Prognose)							
							Zusammenfassung
			Kesselt. I	Kesselt. II	Kesselt. III		
Anzahl an Kesseln		Anz.	54	128	160		342
Brennstoffverbr.	vorher	MWh/a	54.523	112.575	87.479		254.577
Prognose	nachher	MWh/a	47.157	97.696	75.301		220.154
Prognose	Einsparung	MWh/a _{Hu}	7.366	14.879	12.178		34.423
			14%	13%	14%		14%
Leistung	vorher	kW	46.149	85.564	69.145		200.858
	nachher	kW	36.671	67.235	57.263		161.169
	Differenz	kW	9.478	18.329	11.882		39.689
			21%	21%	17%		20%
Installierte Leistung		kW	16.000	33.570	44.439		94.009
<u>Investitions-Kosten:</u>							
Gesamtkosten	brutto	€	2.509.932	4.545.319	4.354.719		11.409.970
Spezifische Investitionskosten		€/kW	157	135	98		121
<u>Betriebskosteneinsparung: **</u>							
b) mit aktuellem Preis April 2003	36,66 EUR/MWh _{H₀}	€/a	298.714	603.390	493.856		1.395.960
** bezogen auf die <u>Brennstoffkosteneinsparung</u> , die Wartungskosten bleiben neutral, die Stromkosten liegen ca. um 1,3% unter denen der Altanlage.							

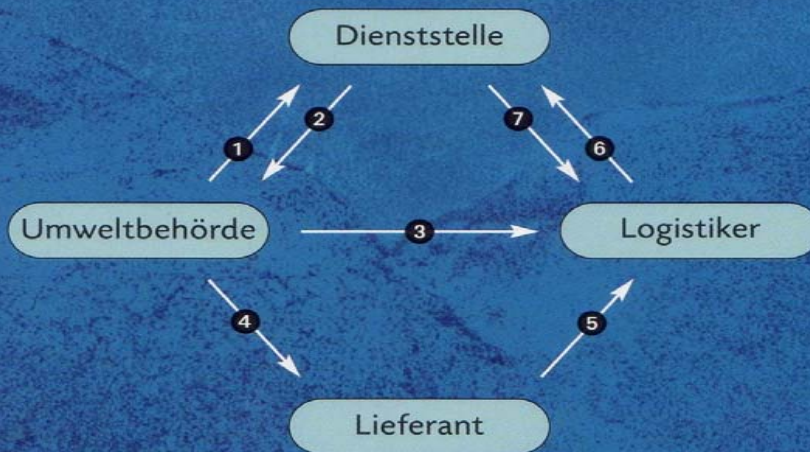
Gesamtüberblick

Kessel- programm	Kessel Anzahl	Investition Mio. €	Einsparung MWh/a	Einsparung Mio. /a	CO ₂ - Vermeidung t/a
I	54	11,54	37.000	1,32	7.500
II	128				
III	157				
IV	65	2,1	3.500	0,13	710
V	131	2,0	1.000	0,04	200
Summe	535	15,64	41.500	1,49	8.410

Kühlschranktausch

- Auswechselung von alten gegen neue Kühlschränke
- 5706 Kühlschränke wurden entsorgt
- 3381 Kühlschränke wurden geliefert
- Investitionssumme ca. 1 Mio. €
- Verbrauch alt: 2.150.000 kWh/a
neu: 380.000 kWh/a
- Einsparung 1.770.000 kWh/a (100.000,- €/a)

So funktioniert's



1. Umweltbehörde (UB) verschickt Unterlagen
2. Dienststelle schickt ausgefüllte Listen zurück
3. UB schickt geprüfte Listen an Logistiker
4. UB bestellt Kühlschränke beim Lieferanten
5. Kühlschränke werden an Logistiker geliefert
6. Logistiker verabredet Termine und liefert neue Kühlschränke
7. Logistiker entsorgt alte Kühlschränke

Vielen Dank