

KfW - Initialberatung an Projektbeispielen

- 1.) Sinn : Ermittlung der energetischen Einsparpotentiale
 - 2.) 80%-KfW-Zuschußbeantragung „online“ vor Beginn!
 - 3.) Begehung vor Ort (Hinweis : Meßtechnik)
 - 4.) Analyse der Daten und Auswertung
 - 5.) Abschlußbericht erstellen
- *** Beispiele (Supermarkt, Baumarkt, Hotel)

Ad 1.) Ermittlung der energetischen Einsparpotentiale mit Blick auf →

- Heizung, Klima, Lüftung, Kälte
- Beleuchtung
- Elektrische Verbraucher (ggf. Messungen)
- Lastgang
- Standby
- Gebäudehülle
- Solarthermische Anlagen
- Nutzerverhalten

Bei größeren Objekten müssen Schwerpunkte gesetzt werden!

Ad 2.) „online“ Zuschuß beantragen

The screenshot shows a web browser window with the URL https://rp-plattform.kfw.de/RP_Plattform/antrag/m0.rpp. The page title is "REGIONALPARTNERPORTAL" and the KfW logo is visible in the top right. A navigation menu on the left includes a link for "Antrag". The main content area is titled "Allgemeines zum Ausfüllen Ihres Antrages" with a date of "12.10.2011".

Vorgehen zur Beantragung:

1. Wählen Sie zunächst aus dem Listenfeld das von Ihnen gewünschte Beratungsprodukt aus.
2. Füllen Sie auf den folgenden Seiten den gewählten Online-Antrag aus.
3. Wenn Ihr Antrag fertig ausgefüllt ist, erstellen Sie das Antragsformular. Hierzu benötigen Sie den Acrobat-Reader ©, diesen erhalten Sie kostenlos [hier](#).
4. Mit Ihrem ausgedruckten Antrag inklusive Anlagen gehen Sie nun zu einem für Ihre Region zuständigen Regionalpartner. Auf der folgenden Seite finden Sie die Liste dieser Stellen.

Durch die folgenden Eingabemasken werden Sie mit den Vor-Schaltflächen geführt.

Über die Navigation haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, einzelne Schritte direkt auszuwählen. Bitte beachten Sie, dass die auf den Masken eingegebenen Daten **bis zum Erstellen des Antrags lediglich temporär gespeichert werden**. Wird die Anwendung verlassen oder erfolgt für mehr als 15 Minuten keine Eingabe, muss der Antrag erneut ausgefüllt werden.

Daneben können Sie jederzeit Ihre Eingaben lokal speichern (**lokal speichern** Schaltfläche) und das Ausfüllen des Formulars unterbrechen. Wenn Sie später mit dem Ausfüllen fortfahren wollen, können Sie Ihre Eingabe aufrufen (**Antrag laden** Schaltfläche).

Die mit (*) gekennzeichneten Felder enthalten Pflichtangaben. Sie sind notwendig für die Entscheidung über die Gewährung des Zuschusses. Die übrigen Angaben dienen - sofern vorhanden - der zügigen Bearbeitung, bzw. für statistische Zwecke.

Beratungsprodukt: (*)

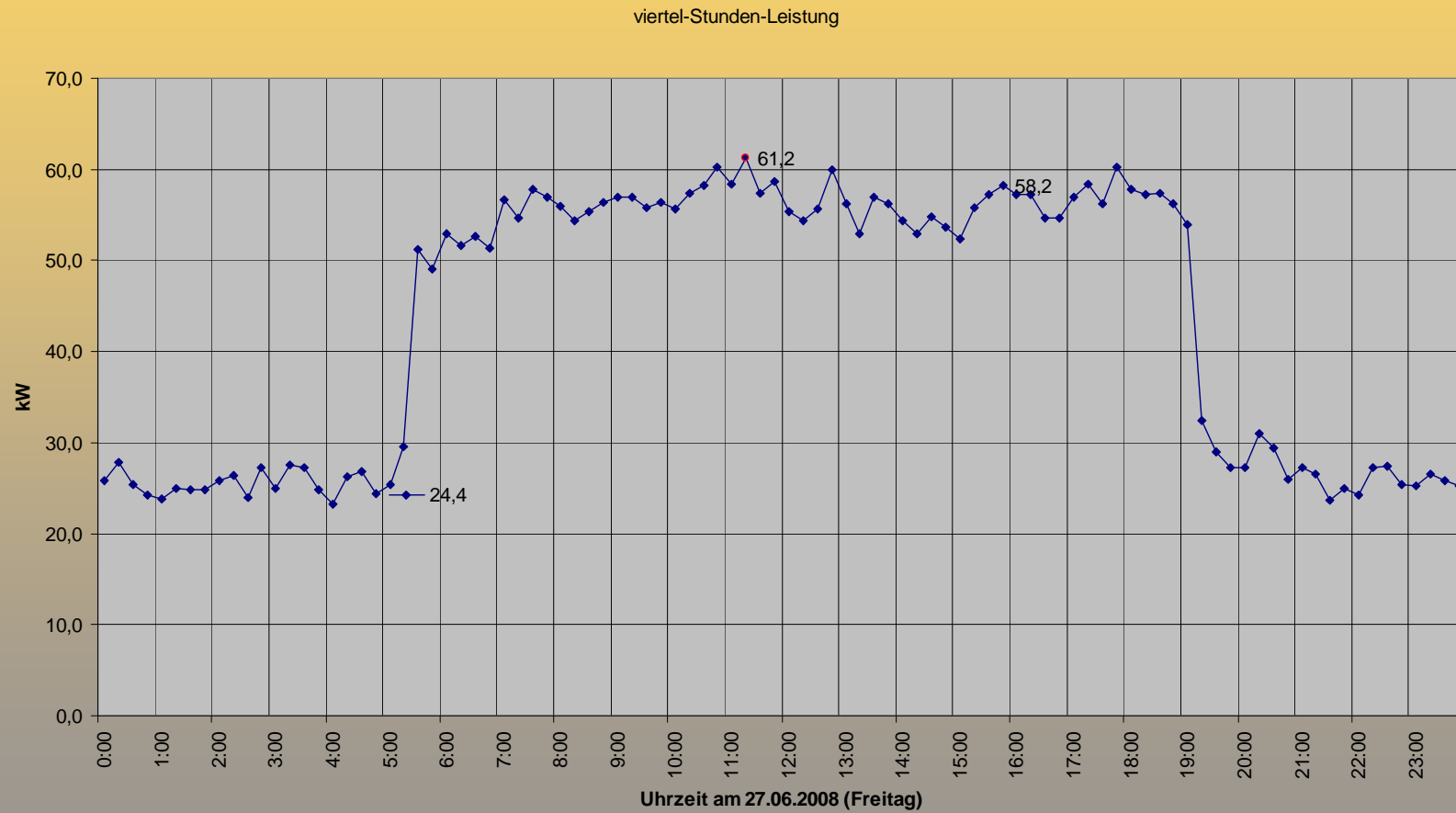
At the bottom of the page, there is a "NACH OBEN" button with an upward arrow icon and a "HILFE" link. A footer contains links for "KFW.DE", "DATENSCHUTZ", and "IMPRESSUM".

Ad 3.) Technikräume sollten zugänglich sein

- Beratervertrag unterzeichnen
- Den Lastgang kann ich bereits im Vorfeld auswerten
- Meßgeräte kann ich – wenn gewünscht - mitbringen und in deren Bedienung einweisen
- Es ist hilfreich, wenn technische Unterlagen einsehbar sind
- Für die Beleuchtung : eine Leiter!

Ad 4.) Auswertung und Aufbereitung der Daten

■ Excel-Tabellen und Grafiken



Ad 5.) Beispiel für einen Abschlußbericht zum download

www.buttner.name/index.php?n=Main_Effizienzberatung

Sobald wir die Zustimmung der KfW in Händen halten können wir einen Beratervertrag (= Vordruck der KfW) abschließen und mit der (Initial-)Beratung beginnen.
 Ab dem Datum der Zusage der KfW hat man genau 3 Monate Zeit um die Energieverbrauchsanalyse mit dem Einsparpotential zu Papier zu bringen und an die KfW eine Kopie zu senden.
 Der Zuschuß wird von der KfW direkt an den Kunden überwiesen.

Anmerkung: Die Vorgehensweise für eine **Detailberatung** ist ganz ähnlich. Sie wählen jedoch unter obigem Link das Produkt Detailberatung aus.
 Zuschüsse der KfW : 60% Zuschuß für die **Detailberatung** (bezuschusst werden bis zu 10 Tagessätze á 800,- € netto.)

Als Beispiel für einen solchen Bericht können Sie in der nächsten Zeile eine Analyse eines Lebensmittelmarktes in Obing einsehen:
[Attach:141571EEBInitialberatungPlank.pdf](#)
 (Anm.: mit freundlicher Genehmigung von Frau Plank.)
 Dieser Markt befindet sich noch in einem laufenden Contracting-Prozeß mit einer Zielvorstellung von etwa 45 bis 50% Stromersparung:

Aufteilung des Stromverbrauchs Frischemarkt Obing IST:

inklusive Backshop		[%]	
Beleuchtung	87.146	29%	
Kälte (mit Stecker)	115.664	39%	
Zentrale Kälte/Kühlung	61.249	20%	
Raumklimatisierung (Splitgeräte)	25.000	8%	67%
Backofen	5.489	2%	
Rest (PC, Bürogeräte, etc.)	5.453	2%	
Mittelwert aus 2007 und 2008	300.000		

Zielvorstellung nach Contracting

inklusive Backshop		[%]	
Beleuchtung	51.441	33%	
Kälte (mit Stecker)	38.169	25%	
Zentrale Kälte/Kühlung	52.061	34%	
Raumklimatisierung (Splitgeräte)	2.500	2%	60%
Backofen	5.489	4%	
Rest (PC, Bürogeräte, etc.)	5.453	4%	
Summe	155.113		

Momentan (2011) sind erst 40% Einsparung Realität geworden. Aber noch sind auch nicht alle wirtschaftlichen Maßnahmen umgesetzt.

s.: www.buttner.name

Wolfgang Buttner | Energieberater | Dominikus-Zimmermann-Str. 7 | 86899 Landsberg am Lech | Tel.08191-4283230

Lebensmittelmarkt in Obing (IST-Überblick)

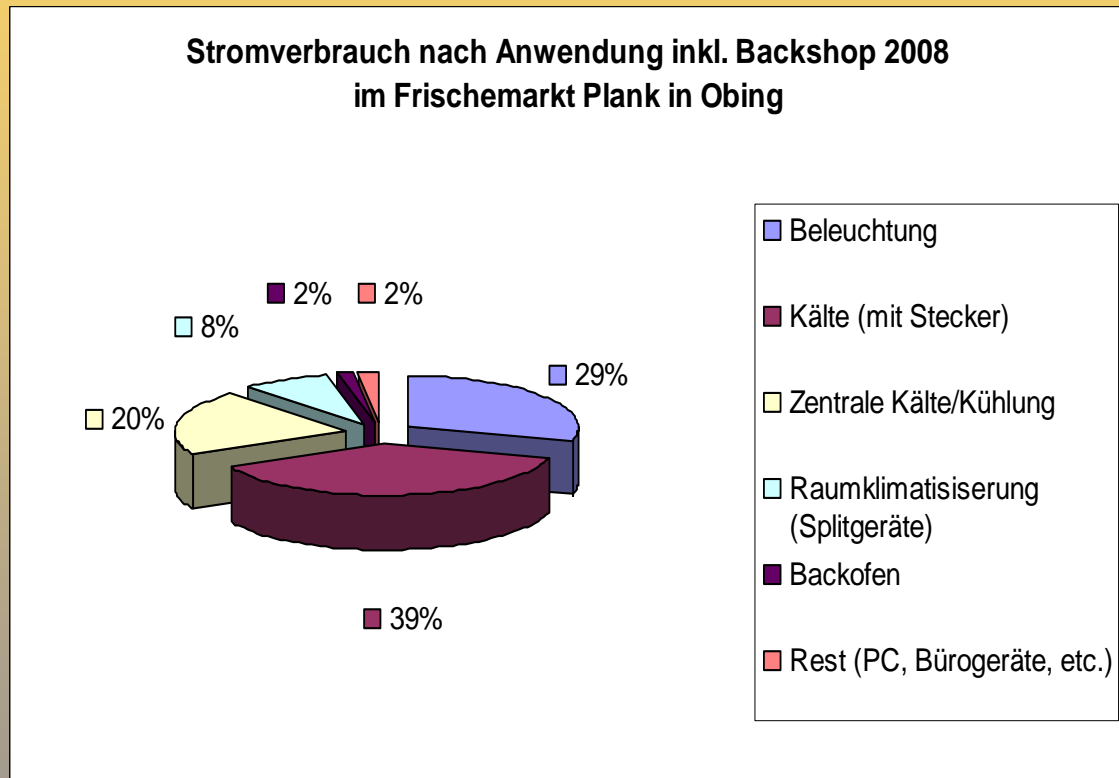
- Gasverbrauch 700 m³/a (1200 €)
- Strom 300.000 kWh/a für 40.000 €
- Verkaufsfläche ca. 700 m²
- 430 kWh_{el}/m²*a

→ (entspricht 11,5 cm hoch an Öl-Äquivalent)



Strom nach Anwendung (300 MWh p.a.)

- Hauptstromverbraucher ist Kälte
- Danach folgt Beleuchtung
- Einsparpotential bei der Beleuchtung 45% zuzüglich Klimatisierungseinsparung!



Die Zentralkälteanlage



- 5 Kompressoren
- Alle Abwärme an die Außenluft
- 170 kWh_{el} / Tag (Stromzähler eingebaut!)
- → ein Äquivalent von 50l Öl am Tag wird weggeworfen!

Klima-Split-Geräte



- Sind wohl ca. 7 Monate im Jahr im Betrieb wegen hoher Wärmelast im Raum
- Jahres-Verbrauch geschätzt ca. 25.000 kWh
- Keine Nutzung freier Kühlung (Nacht!)

Beleuchtung IST-Zustand

	Anzahl	System- Leistung [W]	Gesamt- leistung [W]	Anteil	Bemerkung
Hochdrucklampen:					
Downlights BÄRO rund/eckig für SDW-T 100W	83	120	9960	47,79%	100W Lampe+ 20W Vorschalt-drossel
Leuchte BÄRO für CDM-T 70W	12	90	1080	5,18%	70 + 10 für VVG
Leuchtstofflampen:					
Spiegelraster 4*L18W	7	74	518	2,49%	EVG
Spiegelraster 2*PL-L 55W	36	113	4068	19,52%	EVG
Röhren T8 Rasterleuchte L58W	15	71	1065	5,11%	KVG/VVG
Röhren T8 Regale + Kühlung L36W	50	46	2300	11,04%	KVG/VVG
Röhren T8 Regale + Kühlung L30W	37	40	1480	7,10%	KVG/VVG
Röhren T8 Rasterleuchte 4xL18W (Foyer)	4	74	296	1,42%	EVG
Röhren T8 (Kühl-)Regale L15W	3	25	75	0,36%	KVG/VVG
Summe Plank			20.842	100,00%	
Backshop (separater Stromzähler)					
Halogenkaltlichtspiegellampen 12V/50W	9	55	495		Transformator
HNV Stiftsockellampen 12V/75W	5	82	410		Transformator
KLL Dulux L 36W-41	4	46	184		KVG/VVG
Röhren T8 Regale + Kühlung L36W	9	46	414		KVG/VVG
Summe Backshop			1.503		
<hr/>					
Summe Gesamtverkaufsfläche			22.345	[W]	
Brenndauer					
Mo-Fr 5:30-19:00	13,5		67,5		
Samstag 5:30-16:00	10,5		10,5		
Pro Woche			78		
Pro Jahr			3.900	Stunden	
			[kWh]		
Energie Licht Plank			81.284	29,04%	Anteil am Gesamtverbrauch nur Frischemarkt
Energie Licht Backshop			5.862	46,84%	Anteil am Gesamtverbrauch nur Backshop
Energie Licht gesamt			87.146	30%	Lichtanteil am Gesamtstromverbrauch

Beleuchtung optimiert

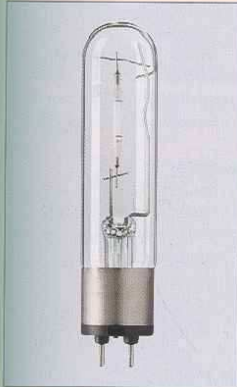
	Anzahl	System-Leistung [W]	Gesamtleistung [W]	Bemerkung VG-Art	Verbesserung Ersatz durch :
Hochdrucklampen:					
Downlights BÄRO rund/eckig für SDW-T 100W	83	46	3818	100W Lampe+ 20W VG	CDM-T 35 W
Leuchte BÄRO für CDM-T 70W	12	90	1080	70 + 10 für VVG	
Leuchtstofflampen:					
Spiegelraster 4*L18W	7	74	518	EVG	
Spiegelraster 2*PL-L 55W	36	113	4068	EVG	
Röhren T8 Rasterleuchte L58W	15	35	525	KVG/VVG	T5-Adapter
Röhren T8 Regale + Kühlung L36W	50	28	1400	KVG/VVG	T5-Adapter
Röhren T8 Regale + Kühlung L30W	37	21	777	KVG/VVG	T5-Adapter
Röhren T8 Rasterleuchte 4xL18W (Foyer)	4	74	296	EVG	
Röhren T8 (Kühl-)Regale L15W	3	25	75	KVG/VVG	
Summe Plank [W]			12.557		
Backshop (separater Stromzähler)					
Halogenkaltlichtspiegellampen 12V/50W	9	8	72	Transformator	LED 50 mm
HNV Stiftsockellampen 12V/75W	5	25	125	Transformator	CDM-Tm 20W
KLL Dulux L 36W-41	4	46	184	KVG/VVG	
Röhren T8 Regale + Kühlung L36W	9	28	252	KVG/VVG	T5 oder LED(T)
Summe Backshop [W]			633		
Summe Beleuchtung gesamt			13.190	[W]	
Brenndauer					
Mo-Fr 5:30-19:00	13,5		67,5		
Samstag 5:30-16:00	10,5		10,5		
Pro Woche			78		
Pro Jahr			3.900	Stunden	
			[kWh]	Anteil am <u>alten</u> Beleuchtungs- Gesamtverbrauch	Einsparung in %:
Energie Licht Plank			48.972	17,5%	40%
Energie Licht Backshop			2.469	19,7%	58%
Energie Licht gesamt			51.441	18%	41%

SDW-T Lampen mit 10 kW Anschlußleistung

▪ Lichtfarbe 825

Bilder Philips

Hochdruck-Natriumdampf-Lampen MASTER SDW-T White SON



Lampe:

- Hochdruck-Natriumdampf-Lampen mit Keramikbrenner in einem klaren Außenkolben und einem farbstabilen Betriebsintervall von 10000 Stunden

Eigenschaften:

- Zentrierter Lampensockel
- Entladungsrohr enthält Natrium-Quecksilber Amalgam und Xenon Zündgas
- Beliebige Brennstellung

Vorteile:

- Außergewöhnliche Helligkeit und Farbwiedergabe ($R_a > 80$) vor allem warmer Farben wie rot und gelb
- Betrieb in offenen Leuchten

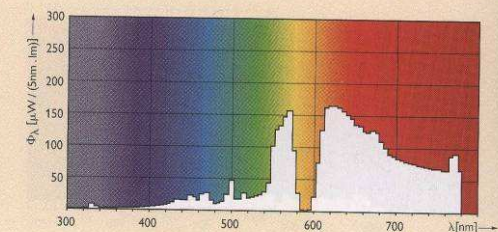
Anwendungen:

- Beleuchtung von Verkaufsräumen, allgemeine gewerbliche Beleuchtung in Downlights und dekorative Außenbeleuchtung, sehr gut für Fleischtheken geeignet

Vorschaltgerät:

- Betrieb mit Vorschaltgerät und CSLS-Controller (Zünd- und Spannungsstabilisator)

MASTER WHITE SON SDW-T



Typ	Kommerzieller Produktname				Lichtstrom (KVG) (lm)	Farbtemperatur (K)
	Leistung / Lichtfarbe	Sockel	Verpackung	Unterpackung		
MASTER SDW-T	35W/825	PG12-1	SLV	12	1300	2500
MASTER SDW-T	50W/825	PG12-1	SLV	12	2300	2500
MASTER SDW-T	100W/825	PG12-1	SLV	12	5000	2550

- *weite Verbreitung in Bäckereien und Metzgereien*
- *Leuchtmittel gibt es nur von Philips / Bärö -> **teuer***
- *nur mäßige Lichtausbeute (weniger als 42 Lumen pro Watt !)*
- *Lücke im Spektrum / hohe Farbsättigung bei rot/braun-Tönen*

Ersatz von L58/T8 durch L35/T5



T5-Lampenadapter können die Systemleistung halbieren!
Manchmal benötigt man zusätzlich noch einen „Kopfspiegel“
(in diesem Falle jedoch nicht.)

Wirtschaftlich erreichbares Ziel

Aufteilung des Stromverbrauchs Frischemarkt Obing IST:			
inklusive Backshop			[%]
Beleuchtung	87.146		29%
Kälte (mit Stecker)	115.664		39%
Zentrale Kälte/Kühlung	61.249		20%
Raumklimatisierung (Splitgeräte)	25.000		8%
Backofen	5.489		2%
Rest (PC, Bürogeräte, etc.)	5.453		2%
Mittelwert aus 2007 und 2008	300.000		
Zielvorstellung nach Contracting			
inklusive Backshop			[%]
Beleuchtung	51.441		33%
Kälte (mit Stecker)	38.169		25%
Zentrale Kälte/Kühlung	52.061		34%
Raumklimatisierung (Splitgeräte)	2.500		2%
Backofen	5.489		4%
Rest (PC, Bürogeräte, etc.)	5.453		4%
Summe	155.113		

Beispiel Feinkostladen

3,5 m lang
11.000 kWh
pro Jahr



- Größter Stromverbraucher (mit 22%) im Laden ist dieses Mo-Pro-Regal alias „Klimaanlage“ (1700 €/a)

Beispiel Hotelanlage: fehlender hydraulischer Abgleich

Feuerungsleistung
> 1 MW
16.000 l „Öl“
werden verschenkt
durch nicht
kondensierenden
Betrieb!

Abhilfe:
BOA-Systronic

Von der zentralen Heizungsanlage aus geht es über eine drehzahlgeregelte Zwillingspumpe (s. Foto) mit 80°/70°C in die „Fernleitung“ (so beschriftet) zu den Nachbargebäuden. Weshalb ist die Vorlauftemperatur so hoch und die Spreizung so



gering (10K)?

Hier wird am Bedarf vorbei unnötig heißes Wasser mit unnötig hohen Volumenströmen durch die Leitungen im Kreis gejagt. Dies verursacht sowohl hohe thermische als auch hohe elektrische Pumpenverluste. Ein kondensierender Betrieb ist bei dieser Rücklauftemperatur schlicht nicht möglich. S. Grafik:

Ausriß aus dem Beratungsbericht

Beispiel: Solarthermie



Solarthermische Anlagen mit Erträgen von weniger als $250 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ sind unwirtschaftlich!

Hauptmangel : keine MSR mit Datenaufzeichnung, keine Fernüberwachung