

# Bekämpfung des Klimawandels

## Einzelmaßnahme - Energieeffizienz

### mit dem Kältemittel R 290

# Der Feinkosthandel H. u. M. Kropp GmbH

Berlin – Neukölln  
Karl Marx Straße

**Gropius Passagen**  
Johannisthaler Chaussee 309

**Märkische Zeile**  
Senftenberger Ring 17

Ein breites Sortiment an Frischwaren  
Imbiss (warm und kalt)  
Salate  
Weine  
Fisch  
Wurst  
Räucherspezialitäten

es hat etwas besonderes für den Verbraucher, neben dem üblichen  
Supermarktsortiment,  
der Partyservice rundet dies besondere Produktsortiment ab.

Die Kühlkette wird mit einem energieeffizienten technischen  
Gourmethappen geschlossen.

## Unternehmen Stromsparen

Es wurde im Hause Kropp eine Initialberatung durchgeführt.  
Experten: Claudia Alt und Ernst Panse

Die Stromberatung wurde für folgende Querschnittstechnologien durchgeführt:

Kühlung

Beleuchtung

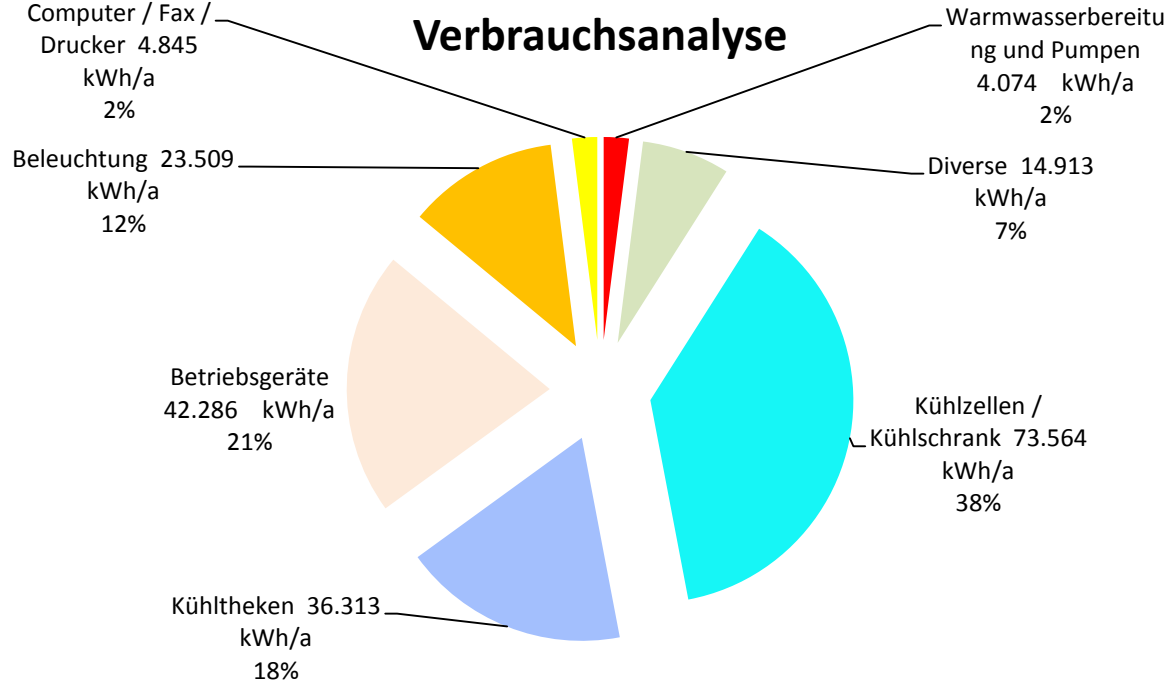
Bürogeräte

Küchengeräte

Das Unternehmen Kropp überlegte zu diesem Zeitpunkt eine Modernisierung nach ökologischen und ökonomischen Aspekten.

Es wurde gemeinsam eine Idee überprüft, ob dafür Fördermöglichkeiten gegeben waren.

Der Stromverbrauch des Feinkosthandels Karl-Marx Straße betrug in den Jahren 2010 bis 2012 im Durchschnitt 185.000 kWh/a (©BEA)



## Beleuchtung.

		Stück	W/St	W	h / Tag	Tage / Jahr	kWh/a
<b>Bedientheke</b>	IRD 165 SLFL	26	37	962	9,8	312	2.941,41
	765 LED 37	26					
<b>Rückwand</b>	IRD 165 SLFL	12	37	444	9,8	312	1.357,57
	765 LED 37						
<b>Kundenbereich</b>	IRD 165 SLFL	10	37	370	9,8	312	1.131,31
	765 LED 37						
	PEC 126 SLOB	9	37	333	9,8	312	1.018,18
	6428113591	9	14,5	130,5	9,8	312	399,02
<b>Gesamt</b>				2239,5			6.847,50
Verbrauch alt							17.672,93 kWh/a
Verbrauch Angebot BÄRO							6.847,50 kWh/a
<b>Einsparung</b>							<b>61,3%</b>

## Datenaufnahme der Bestandsanlage

### Erfassung der Kühlstellen

Um den Fördermöglichkeiten gerecht zu werden, wurde eine Projektskizze für das Umweltentlastungsprogramm Berlin (UEPII) erarbeitet.

B&SU Beratungs- und Service Gesellschaft Umwelt mbH

1. Ausgangssituation - Bestandsanlage
2. Projektinhalt - Kaskade R 290 / Co2
3. Ziele / Effekte - Betriebskostenreduzierung
4. Risiken - Erfolgsaussichten und Nachhaltigkeit
5. Zeitplan - Kosteneinschätzung – das vorgesehene Budget sollte gehalten werden

Der Umbau erfolgte teilweise während des laufenden Betriebes / Geschäftszeit.



Es wurden Angebote von zertifizierten Kältefach - Firmen eingeholt, unter der Vorgabe der technischen Bedingungen – wie folgt:

Kaltwassersoleanlage im Schalldämmgehäuse  
Kälteleistung für den Plusbereich mit 33 kW  
Klemmleistung mit 15 kW  
Ladepumpe / Sekundärpumpe

in getrennten Kreisläufen mit einer Tiefkühl-Kaskadenanlage  
Kälteleistung Tiefkühlung mit 2,5 bis 5 kW  
Klemmleistung mit 1,5 kW

## Abwicklung

1. Unternehmen Stromsparen / Initialberatung
2. Energieberatung Kältetechnik
3. Angebotseinholung und Überprüfung
4. Projektskizze – Antragsverfahren läuft
5. Förderschwerpunkt Projekt CO2 Reduzierung

Der Gesamtfinanzierungsplan, sowie die Reduzierung klimaschädlicher Gase (TEWI), wurde dem B&SU vorgelegt

1. Auftragsverträge unter der Vorgabe der geplanten Energieeinsparung
2. Sachbericht zum Verwendungsnachweis
3. Abschlussbericht vom 2.5.2014

Umweltentlastungsprogramm Berlin (UEPII)  
Förderschwerpunkt 4  
Bekämpfung des Klimawandels – Einzelmaßnahme

Energieeffizienz  
Projektbeschreibung

Projekt - Titel:

Kühlen mit natürlichem Kältemittel sowie  
Optimierung der Beleuchtung bei der  
H.u.M. Kropp GmbH

© W. Leo **CEKK GmbH** im April 2015

**Dieses Vorhaben wird von der  
Europäischen Union kofinanziert**  
(Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung)

Investition in Ihre Zukunft



## Antragsverfahren

Förderschwerpunkt: Kältetechnik und Beleuchtung

Das weitere Antragsverfahren wurde aus dem Angebot erarbeitet, welches dann auch zum Auftrag gezeichnet wurde.

Die Reduzierung der Co2 Emissionen wurden in den Vordergrund gestellt.

Kaltwassersoleanlage  
Tiefkühl – Kaskadenanlage  
Rohrleitungssystem  
Kühlmöbel  
Verdampfer für NK und TK Räume  
Beleuchtung  
Planung und Koordinierung  
Montage

In Zusammenarbeit mit den Herren Lars und Sven Kropp, sowie der Berliner Energieagentur Frau Claudia Alt und Herrn Ernst Panse und dem B&SU Herrn Keinhorst und Frau Eisenhuth, sowie Herrn Wolfgang Leo (CEKK GmbH) wurde das Projekt

**Kühlen mit natürlichem Kältemittel**  
**sowie Optimierung der Beleuchtung bei der**  
**H.u.M. Kropp GmbH**

mit einer kältetechnischen Fachfirma umgesetzt.

Durch die offene Kooperation aller Beteiligten, war das Antragsverfahren und die technische Abwicklung ein überschaubares Projekt.

Was wurde langfristig –nachhaltig erreicht?

Altbestand: Energieverbrauch Kälteanlage mit 109.877 kWh/a

Standardvergleichsanlage  
mit synthetischen Kältemitteln: 90.411 kWh/a

Energiebilanz nach Umbau auf R290/Co2  
prognostiziert mit 73.907 kWh/a

**tatsächlicher Energieverbrauch 51.813 kWh/a**



# Gegenüberstellung

TEWI –Berechnung gemäß DIN EN 378-1:2008-06 Anhang B

Basis für diese Gegenüberstellung ist der Energieverbrauch der Bestandsanlage, d.h. Kältetechnik, Klimaanlage und Verkaufstheken

Energieverbrauch			TEWI in t Co2 in 15 Jahren	
Bestandsanlage	109.877 kWh/a	100 %	872,8 t	100 %
Standard-Vergleichsanlage	90.411 kWh/a	-18 %	851,6 t	-2%
theoret. Berechnung der R290/744 Kaskadenanlage	73.907 kWh/a	-33 %	687,3 t	-21 %
<b>Realität lt. Energiezähler</b>	<b>51.813 kWh/a</b>	<b>-53 %</b>	<b>481,5 t</b>	<b>-45 %</b>

eine Empfehlung für ein Nachfolgeprogramm.....

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit