



Dr. Steinmaßl

MANAGEMENTBERATUNG



**Finanzierung von Energieeffizienz in Unternehmen
- Beispiele aus der Praxis -**

IHK / Sparkassenverband Bayern

Mühldorf am Inn
Mittwoch, 08. Mai 2013

Inhalte

**Warum
Energie-
effizienz
jetzt
?**

Dr. Steinmaßl MANAGEMENTBERATUNG

Förderprogramme – KfW / LfA

Finanzierungsbeispiele aus der Praxis

Systemische Optimierung - BAFA

Kosten/Nutzen Systemische Optimierung

Dr. Steinmaßl MANAGEMENTBERATUNG – Marktführer im Geschäftsfeld Energieberatung

Energieeffizienz-Team

Ausgezeichnet von der Bayerischen Staatsregierung.

Deutschlandweit die meisten positiven Referenzen in der KfW-Beraterdatenbank.



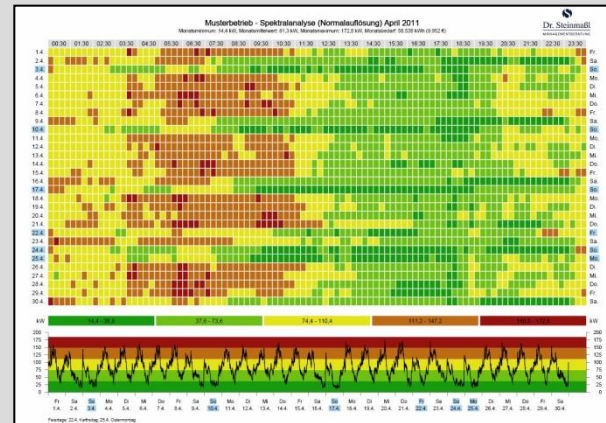
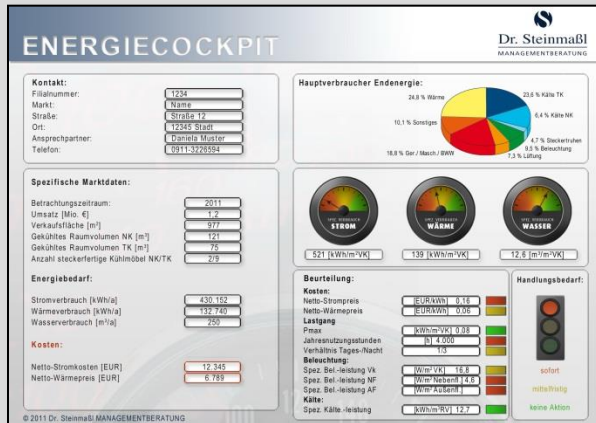
In 2012 mit unseren Mandanten 10 Mio. kWh Strom und 3 Mio. kWh Wärme bei Amortisationszeiten unter zwei Jahren eingespart.

Pro Jahr mehrere Hundert Projekte.

Wir stärken Ihre Wettbewerbsfähigkeit - auch im Energiebereich

Haupt-Tätigkeitsspektrum im Rahmen der Energieeffizienzberatung

- Erstellen von Gutachten für zinsgünstige Darlehen bei KfW und LfA und Prüfung von Investitionsvorhaben auf regionale Förderprogramme, Potential: Häufig im fünfstelligen Bereich.
- Durchführen von systemischen Optimierungen BAFA-Programm Potential: 20% bis 30% Zuschuss zu den Netto-Investitionskosten.
- Unterstützung beim effizienten Energieeinkauf durch Energieausschreibungen. Potential: Kostenreduzierung in der Regel im vier bis fünfstelligen Bereich.
- Einführen von Energiemanagementsystemen und Vorbereitung auf Energieaudits.
- Entwickeln von Energie-Controllingsystemen und Durchführen von Lastanalysen.



Niedrige Zinssätze und Zuschüsse zu den Beratungskosten bieten eine große Chance zur energetischen Optimierung

Förderprogramme KfW / LfA

Zinsgünstige Darlehen KMU (KfW)

- KfW Energieeffizienzprogramm 5/1/ 5 A: 1,21%; B: 1,46%
- KfW Energieeffizienzprogramm 10/2/10 A: 1,26%; B: 1,51%
- KfW Energieeffizienzprogramm 20/3/20 A: 1,61%; B: 1,86%

Zuschuss zu den Energieberatungskosten (KfW)

- Energieberatung Mittelstand – Initial 2 Tage, 80%
- Energieberatung Mittelstand – Detail 10 Tage, 60%
- Maximaler Zuschussbetrag 6.080 EUR

Bayerische Regionale Förderprogramme (LfA)

- 10% Zuschuss bei Rationalisierung / Modernisierung
- Mehrfachförderung möglich

Es geht nicht um den absoluten Energiebedarf sondern um Energieeffizienz

Ersatzinvestition Stanz-Laser-Kombimaschine

Investitions-

- - Objekt: Stanz-Laser-Maschine
- - Art: Ersatzinvestition
- - Anforderung: -20% zum vorhanden Gerät
- - Summe: 590.000 EUR
- - Laufzeit: 10 Jahre
- Zinsvorteil (KfW / 1%): 32.450,-- EUR
- Gutachterkosten: 350,-- EUR

Ergebnisse

- Endenergieeinsparung: 60%
(7.000 kWh/a / 1.260 EUR/a)
- Einflussfaktoren: Verminderte Energieaufnahme
Schnellere Fertigung
Produktionsausweitung



Expertengespräche mit Verbandsmitgliedern führen zu belastbaren Branchenkenngößen

Neuinvestition Backofen

Investitions-

- - Objekt: Backofen
- - Art: Neuinvestition
- - Anforderung: -15% zur Branche
- - Summe: 109.000 EUR
- - Laufzeit: 5 Jahre
- Zinsvorteil (KfW / 1%): 3.270,-- EUR
- Gutachterkosten: 320,-- EUR

Ergebnisse

- Endenergieeinsparung: 24%
(22.400 kWh/a / 4.000 EUR/a)



Verschiedenste Einflussfaktoren galt es bei der Reinigungsanlage zu berücksichtigen

Ersatzinvestition Reinigungsanlage

Investitions-

- - Objekt: **Reinigungsanlage**
- - Art: **Ersatzinvestition**
- - Anforderung: **-20% zum vorhanden Gerät**
- - Summe: **100.000 EUR**
- - Laufzeit: **5 Jahre**
- Zinsvorteil (KfW / 1%): **3.000,-- EUR**
- Gutachterkosten: **320,-- EUR**

Ergebnisse

- Endenergieeinsparung: **58%**
(25.800 kWh/a / 4.600 EUR/a)
- Einflussfaktoren: **Waschpumpe, Förderband,
Wasch-, Frischwassererhitzung**



Es geht nicht um Leistungswerte sondern um Energieeffizienz

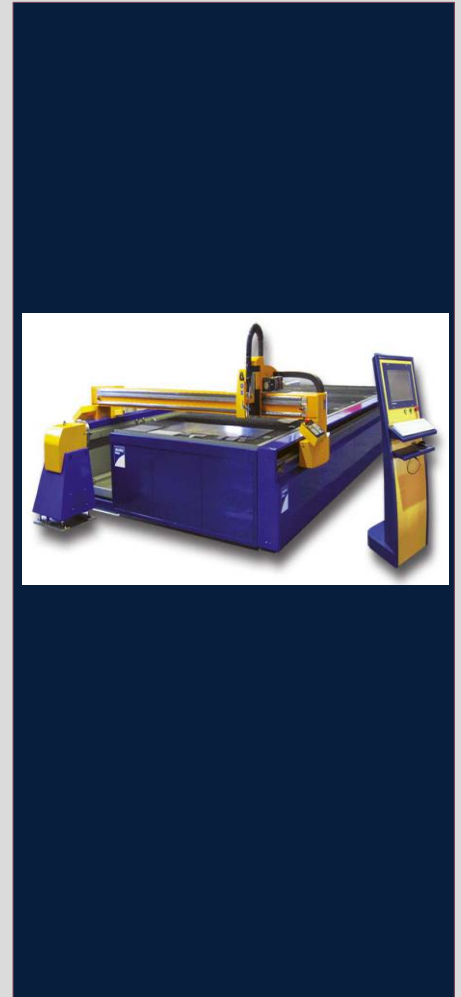
Ersatzinvestition Plasmaschneideanlage

Investitions-

- - Objekt: Plasmaschneideanlage
 $P_{\text{alt}} 30 \text{ kW} / P_{\text{neu}} 44 \text{ kW}$
- - Art: Ersatzinvestition
- - Anforderung: -20% zum vorhanden Gerät
- - Summe: 185.000 EUR
- - Laufzeit: 10 Jahre
- Zinsvorteil (KfW / 1%): 10.175,-- EUR
- Gutachterkosten: 1.500,-- EUR

Ergebnisse

- Endenergieeinsparung: 44%
(7.000 kWh/a / 1.260 EUR/a)
- Einflussfaktoren: Verminderte Energieaufnahme
Höhere Schnittgeschwindigkeit



Bei der Versorgungstechnik sind auch Heizungsanlagen im Förderspektrum

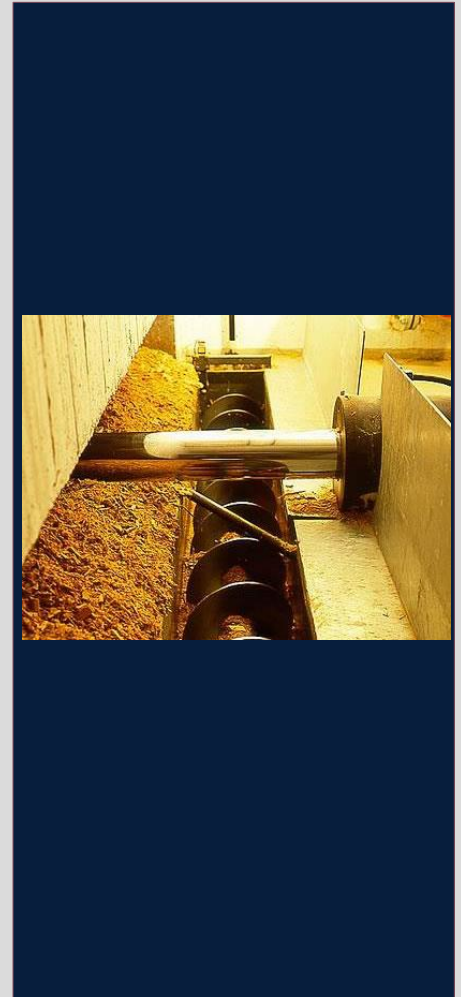
Ersatzinvestition Heizungsanlage und Nahwärmenetz

Investitions-

- - Objekt: Heizung und Nahwärmenetz
- - Art: Ersatzinvestition
- - Anforderung: -20% zum Bestand
- - Summe: 384.000 EUR
(=40%, Rest Eigenmittel)
- - Laufzeit: 10 Jahre
- Zinsvorteil (KfW / 1%): 21.120,-- EUR
- Gutachterkosten: 4.000,-- EUR

Ergebnisse

- Endenergieeinsparung: 24%
(109.000 kWh/a / 4.360 EUR/a)
- Einflussfaktoren: Gärtnerei mit 6 Objekten



Auch für Fahrzeuge können günstige Kredite in Anspruch genommen werden

Ersatzinvestition Elektrostapler

Investitions-

- - Objekt: Elektrostapler
- - Art: Ersatzinvestition gegen Diesel
- - Anforderung: -20% zum vorhanden Gerät
- - Summe: 61.200 EUR
- - Laufzeit: 5 Jahre
- Zinsvorteil (KfW / 1%): 1.530,-- EUR
- Gutachterkosten: 350,-- EUR

Ergebnisse

- Endenergieeinsparung: 33%
(34.000 kWh/a / 4.100 EUR/a)
- Einflussfaktoren: Nennkapazität, Wirkungsgrad, Entladegrad, Ladefaktor, Anzahl Batteriezellen



Sparsame Baumaschinen sind die passende Antwort auf steigende Treibstoffkosten

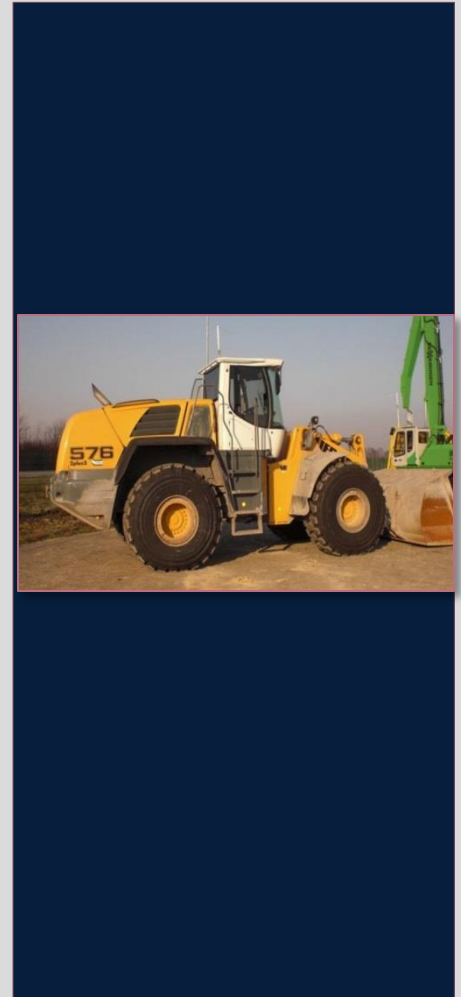
Ersatzinvestition Radlader

Investitions-

- - Objekt: Radlader
- - Art: Ersatzinvestition
- - Anforderung: -20% zum Bestand
- - Summe: 250.000 EUR
- - Laufzeit: 5 Jahre
- Zinsvorteil (KfW / 1%): 7.500,-- EUR
- Gutachterkosten: 350,-- EUR

Ergebnisse

- Endenergieeinsparung: 27%
(166.000 kWh/a / 22.400 EUR/a)
- Einflussfaktoren: 11 Kriterien zum
Treibstoffbedarf ermittelt



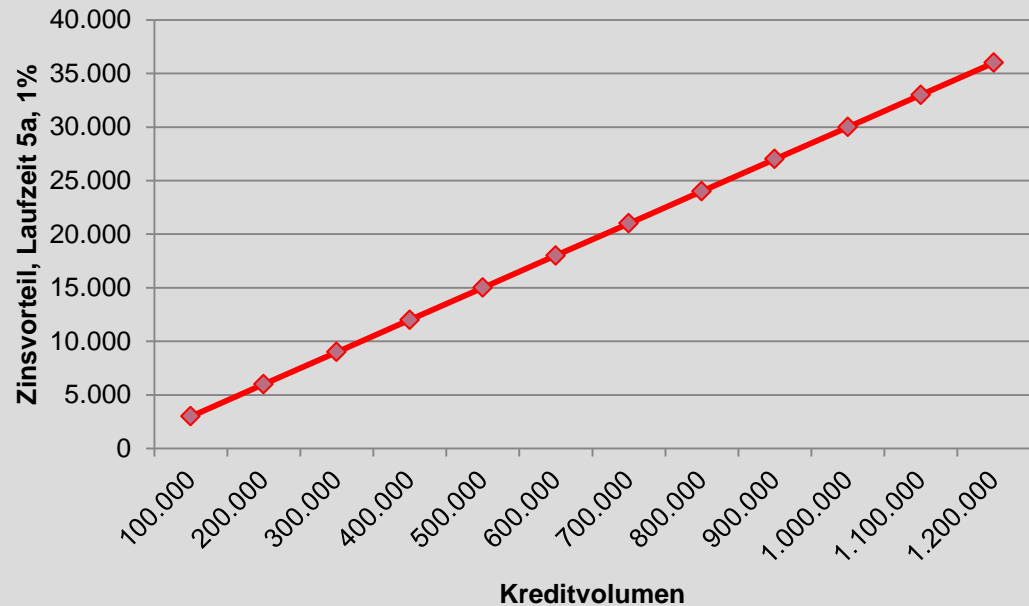
Bereits ab einem Investitionsvolumen von 50.000 EUR kann sich das KfW-Energieeffizienzprogramm lohnen

Resümee

- **Investitionsvolumen:**
EUR 50.000, 5a/1%
- Gutachterkosten:**
EUR 350,--
- Zinsvorteil nach Kosten:**
EUR 1.150,--

- **Investitionsvolumen:**
EUR 1.000.000, 10a/1%
- Gutachterkosten:**
EUR 5.000,--
- Zinsvorteil nach Kosten:**
EUR 50.000,--

- **Zusätzlich: In der Regel erhebliche Energiekostenreduzierung.**



Höhere Leistungswerte der Neuanlage sind kein Hindernis!

Ausschlaggebend ist der Strombedarf pro Fertigungsteil!

20% bis 30% Zuschuss zu den Netto-Investitionskosten durch energieeffiziente Ersatzinvestitionen

Systemische Optimierung (BAFA)

Ersatz und Erneuerung von mindestens zwei Querschnittstechnologien

Kälte, Klima, Beleuchtung, Druckluft, elektrische Motoren, Antriebe, Pumpen

Netto-Investitionsvolumen mindestens 30.000 EUR

Nicht rückzahlbarer Zuschuss

Energiesparkonzept

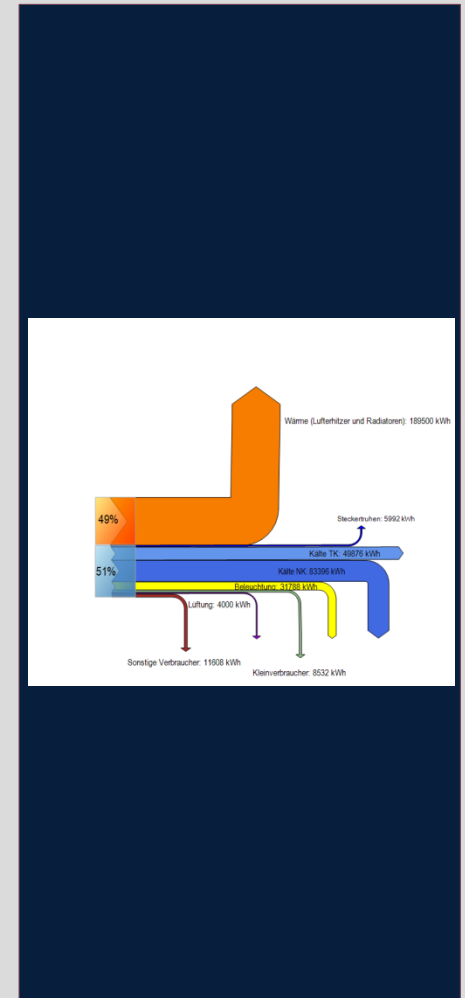
Zuwendung KMU:
25-35% Endenergieeinsparung = 20% Zuschuss
> 35% Endenergieeinsparung = 30% Zuschuss

Antragsberechtigung:
KMU bis 250 Beschäftigte,
Umsatz max. 50 Mio. EUR
oder Bilanzsumme max.
43 Mio. EUR (500 AN, 100 Mio. EUR Jahresumsatz)

Zwei Querschnittstechnologien müssen berücksichtigt werden

Energetische Sanierung von Kälte und Licht

- **Systemgrenzen:** Kälteanlage mit Kühlmöbeln
Beleuchtungsanlage, Akzent
 - **Investitionsart:** Ersatzinvestition
 - **Programmanforderung:** -25% / -35% zum Ist-Zustand
 - **Investitionssumme:** 200.000 EUR
 - **Beantragter Zuschuss:** 60.000 EUR
 - **Beraterkosten:** 6.000 EUR (für das Rundum-Sorglos-Paket)
- Ergebnis**
- **Endenergieeinsparung:** 47%
(66.000 kWh/a / 11.900 EUR/a)




Die Energieberater müssen über Fachwissen in den Gewerken und bei Investitionsrechnungen vorweisen

Systemische Optimierung

Erfüllung der Anforderungen:

- Umfangreiches Fachwissen beim Energieberater.
- Fundierte betriebswirtschaftliche Kenntnisse (Wirtschaftlichkeitsrechnung).
- Ein vorhandener Messgerätepark (Drei-Phasen-Leistungsmessgeräte) kann von Vorteil sein.

	
INHALTSVERZEICHNIS	Seite
ZUSAMMENFASSUNG.....	2
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	4
TABELLENVERZEICHNIS.....	4
WIR ÜBER UNS	5
1 ÜBERSICHT	6
2 GESAMTENERGIEBEDARF	7
3 SYSTEMBESCHREIBUNG.....	8
3.1 SYSTEMGRENZEN.....	8
3.2 IST-ZUSTAND	9
3.2.1 BELEUCHTUNG	9
3.2.2 KÄLTE	11
3.2.3 ELEKTRISCHE GERÄTE UND KLEINVERBRAUCHER	15
3.2.4 LÜFTUNGSANLAGE	15
4 ENERGIESTRÖME.....	17
5 MASSNAHMEN ZUR SYSTEMOPTIMIERUNG	19
5.1 BELEUCHTUNG.....	19
5.2 KÄLTE	20
5.2.1 KÄLTEERZEUGUNGSANLAGEN	20
5.2.2 ZUSATZINFORMATIONEN ZUR GEPLANTEN KÄLTEANLAGE.....	21
5.2.3 KÜHLMÖBEL IM ÜBERBLICK.....	23
5.2.4 ELEKTROANSCHLUSSLEISTUNGEN IM ÜBERBLICK.....	23
5.3 BEWERTUNG DES SOLL-ZUSTANDES	26
5.3.1 BELEUCHTUNG	26
5.3.2 KÄLTE	26
6 EINSARPOTENTIAL.....	27
6.1 BELEUCHTUNG.....	27
6.2 KÄLTE	27
7 WIRTSCHAFTLICHKEITSANALYSE	28
7.1 BELEUCHTUNG.....	28
7.1.1 ALLGEMEINE ANNAHMEN ZUR BERECHNUNG.....	28
7.1.2 BERECHNUNGSERGEBNISSE OHNE BAFA-ZUSCHUSS	29
7.1.3 BERECHNUNGSERGEBNISSE MIT BAFA-ZUSCHUSS.....	30
7.2 KÄLTE	32
7.2.1 ALLGEMEINE ANNAHMEN ZUR BERECHNUNG.....	32
7.2.2 BERECHNUNGSERGEBNISSE OHNE BAFA-ZUSCHUSS	33
7.2.3 BERECHNUNGSERGEBNISSE MIT BAFA-ZUSCHUSS.....	34
8 ERGEBNISSE.....	37
DR. STEINMAßL MANAGEMENTBERATUNG	38

Wir können den Wind nicht beeinflussen, aber wir können Ihnen helfen, die Segel richtig zu setzen

Ein erstes unverbindliches Gespräch kostet nichts und verpflichtet Sie zu nichts



Dr. Steinmaßl

MANAGEMENTBERATUNG
KOMPETENZ FÜR MEHR MÖGLICHKEITEN

Birkenweg 9

83373 Taching am See

Spitzwegstraße 7

84518 Garching a. d. Alz

Tel.: (08681) 847

(08634) 627 000 1

Fax: (08681) 817

(08634) 627 000 4

E-Mail:

Beratung@steinmaszl.com

Internet:

www.steinmaszl.com