



Gemeinsam zum Erfolg: Energieeffizienz-Netzwerk Oldenburg

Oldenburg, 30.11.2015

Wirt.-Ing. Georg Ratjen, M.Sc.

Dipl.-Ing. Carsten Mücke



Rollen im Netzwerk

Netzwerkarbeit

- Energetische Bestandsaufnahme
- Auswahl von Maßnahmen
- Gemeinsame Planung und Erfolgsmessung
- Unterstützung zwischen den Treffen
- Abschluss oder Neuaufgabe

Überblick über Leistungen

Netzwerkträger

- Administration und Vertragsabwicklungen gewährleisten
- Anfragen aus der Öffentlichkeit beantworten
- Erfolge nach außen kommunizieren
- Die Funktionsfähigkeit des Netzwerks sicherstellen



STADT OLDENBURG i.O.

Energieberater

Hintergrund

- Energieexperte des



- Zugelassener Berater für die KfW-Förderprogramme:
276/277/278
- Zugelassener Berater für das BAFA-Programm:
Energieberatung Mittelstand



Dipl.-Ing. Carsten Mücke
Mücke Energieberatung
Eschenweg 36b
49088 Osnabrück

Energieberater

Aufgaben

- Lohnende Maßnahmen identifizieren und bewerten
- Einen Maßnahmenkatalog entwickeln
- Technische Fragestellungen beantworten



Dipl.-Ing. Carsten Mücke
Mücke Energieberatung
Eschenweg 36b
49088 Osnabrück

Moderator

Hintergrund:

- Senior Projektmanager bei adelphi
-  DEHOGA
Energiekampagne
- Trainer zum Thema
„Energiemanagement in Hotels“
- Akkreditierung bei KfW-Beraterbörse für
„Energieberatung Mittelstand“
(Übertragung auf BAFA-Liste im Gange)



Georg Ratjen
Wirtschaftsingenieur, M.Sc.
adelphi
Caspar-Theyss-Straße 14a
14193 Berlin

Moderator

Aufgaben

- Bei der Maßnahmenauswahl unterstützen
- Fahrplan für das Netzwerk entwickeln und verfolgen
- Netzwerktreffen vorbereiten, durchführen und nachbereiten
- Vertrauen bilden, Wissen mobilisieren
- Zwischen den Treffen betreuen und Erfolge bewerten



Georg Ratjen
Wirtschaftsingenieur, M.Sc.
adelphi
Caspar-Theyss-Straße 14a
14193 Berlin

Netzwerkpartner aus den Unternehmen

- Im Netzwerk Wissen mit den anderen Partnern teilen
- Maßnahmen auswählen und Umsetzung beschließen
- Ressourcen im Unternehmen bereitstellen
- Aufträge an Lieferanten vergeben
- Mitarbeiter schulen





Rollen im Netzwerk

Netzwerkarbeit

- Energetische Bestandsaufnahme
- Auswahl von Maßnahmen
- Gemeinsame Planung und Erfolgsmessung
- Unterstützung zwischen den Treffen
- Abschluss oder Neuaufgabe

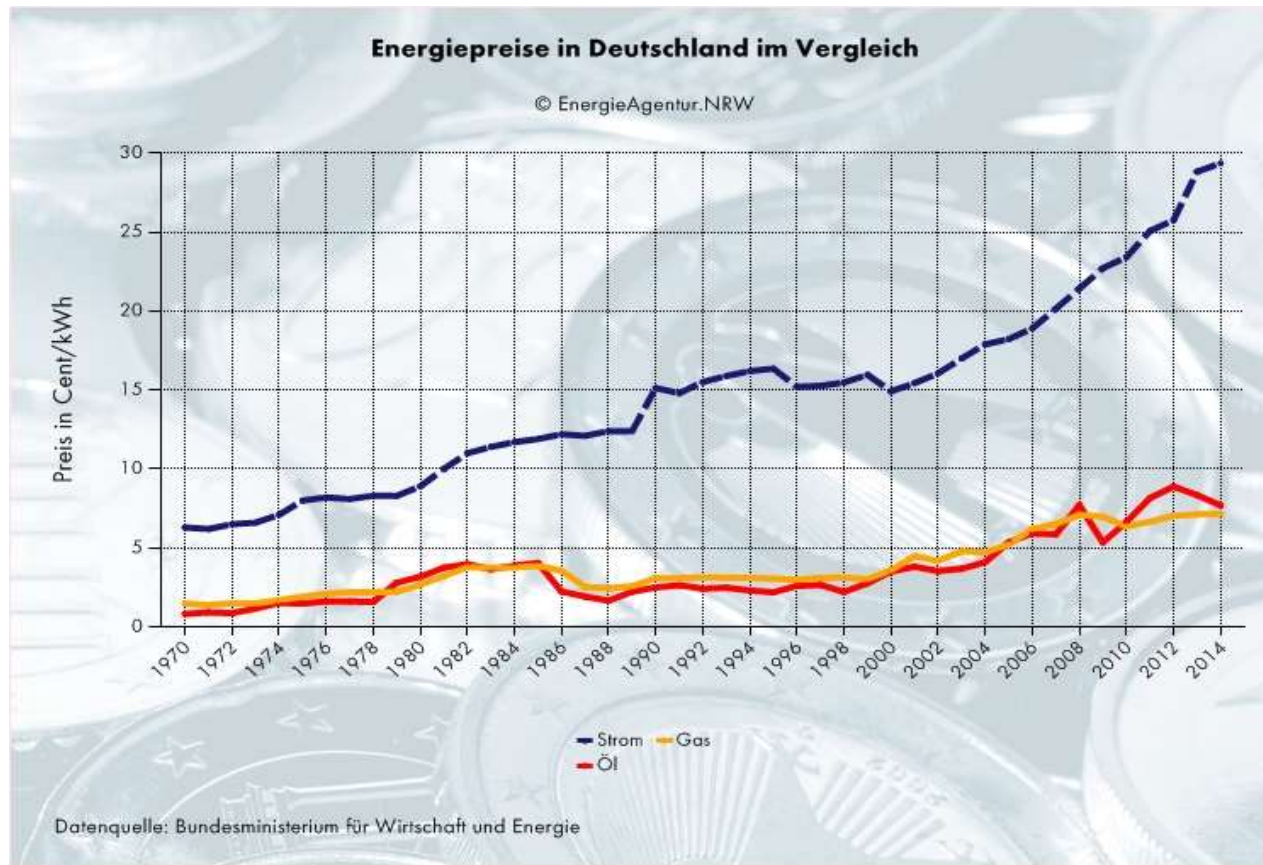
Überblick über Leistungen

Initiale Energieberatung vor Ort



M. Gapfel / pixelio.de

Energiepreisentwicklung



Warum Energieeffizienz?

- Verknappung der Energievorräte und gleichzeitig steigender Bedarf in anderen Kontinenten.
→ Steigende Energiepreise
- Steigende Energiepreise erhöhen die Produktionskosten und senken den Gewinn.
→ Sinkende Wettbewerbsfähigkeit!

Spezifische Energiekosten eines Hotels

- Hotels sind energieintensive Betriebe!
- Wie hoch ist der Anteil Ihrer Energiekosten von Ihrem Umsatz?
- Antwort: 5-7%

Warum Energieberatung?

- Hotels haben große Energie-Einsparpotentiale.
- Kunde erhält Transparenz über Energie-Istzustand. Verbrauch und Kosten werden ermittelt.
- Einsparmöglichkeiten und damit verbundene Investitionen werden in einem Maßnahmenkatalog aufgezeigt.
- Der Maßnahmenkatalog ist Ausgangspunkt für die Netzwerkarbeit



Eckdaten zur Energieberatung

Eckdaten

- Dauer: 2-3 Werkzeuge
(Datenaufnahme vor Ort, Auswertung der Daten, Prognose zu Einsparungen und Investitionskosten, Kurzbericht, Besprechung der Ergebnisse gemeinsam mit dem Kunden und Moderator.)
- Finanzierung der Beratung über das Energieeffizienz-Netzwerk



Energieeinsparpotenziale

Energieeinsparpotenziale bei Querschnittstechnologien:

Beleuchtung

bis zu 70 Prozent

Druckluft

bis zu 50 Prozent

Pumpensysteme

bis zu 30 Prozent

Kälte- und Kühlwasseranlagen

bis zu 30 Prozent

Wärmeversorgung

bis zu 30 Prozent

Lüftungsanlagen

bis zu 25 Prozent

Quelle: Deutsche Energieagentur Dena

Beleuchtung

6 Technische Daten von Lampen

	Lichtausbeute (Lumen/Watt)	Farbwieder- gabe-Index R _a	Lichtfarbe
Glühlampen	10–15 lm/W	>90	ww
Halogenlampen	10–20 lm/W	>90	ww
Energiesparlampe	30–70 lm/W	>80	ww
Kompakt-Leuchtstoff- lampen	50–80 lm/W	>80	ww, nw, tw
Leuchtstofflampen	80–100 lm/W	>80	ww, nw, tw
Halogen-Metall dampf- lampen	80–95 lm/W	>80	ww, nw
Quecksilber-Dampflampen	30–60 lm/W	<60	ww, nw
Natriumdampf-Hochdruck- lampen	50–130 lm/W	<40	ww
Natriumdampf-Nieder- drucklampen	100–180 lm/W	–	gelb

Quelle Gebäude Energie Berater 07/08.2009

LED Retrofit: | 70-120 lm/W | bis 90 | je Typ

Quelle: DEHOGA Energiekampagne

Die Überprüfung der Beleuchtung kann zu großen Einsparungen führen.

Zu helle Räume werden mit dem Auge nicht wahrgenommen. Eine Beleuchtungsmessung macht Sinn.
→ Verschwendungspotenzial

Werden im Unternehmen noch Glühlampen und Halogenlampen eingesetzt, ist das Einsparpotenzial hoch.



Praxisbeispiel: BHKW im Hotel



- Primärenergieeinsparung:
421.000 kWh/a
- CO₂-Einsparung:
107 t/a
- Investition inkl. Nebenleistungen:
80.000 €
- Betriebskosteneinsparung:
24.000 €/a

Das Osnabrücker Hotel entschied sich nach einer Initial- und einer Detailberatung für ein erdgasbetriebenes Blockheizkraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 34 kW.

Wärmerückgewinnung aus Kältetechnik



- Primärenergieeinsparung:
88.000 kWh/a
- CO₂-Einsparung:
17,8 t/a
- Investition inkl. Nebenleistungen:
9.800 €
- Betriebskosteneinsparung:
3.500 €/a

Das Hotel aus dem Osnabrücker Südkreis entschied sich nach einer Initialberatung für eine Wärmerückgewinnung aus der Kältetechnik zur Beheizung des Schwimmbades. Neben der Energieeinsparung wird nun der Kellerraum nicht mehr überhitzt und die Kälteanlagen arbeiten effizienter.

Schwimmbadabdeckung



Katalogfoto Grando GmbH

- Abdeckung der Wasserfläche in den 8 Nachtstunden
- Investitionskosten: 2.500,-€
- Kosteneinsparung: 310,-€/a
- CO₂-Einsparung: ca. 1,5 t/a

Die offene Wasserfläche führt zu Verdunstung. Dem Beckenwasser wird dabei die Verdunstungswärme entzogen. Das Wasser kühlt ab und die Raumfeuchte steigt an.

Hier wird das Becken nun in den Nachtstunden abgedeckt.

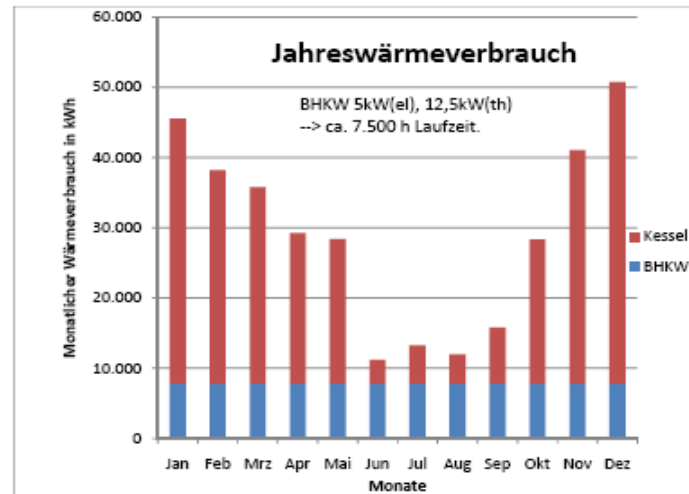
Austausch der Umwälzpumpen



- Primärenergieeinsparung:
10.500 kWh/a
- CO₂-Einsparung:
2,3 t/a
- Investition inkl. Nebenleistungen:
3.000 €
- Betriebskosteneinsparung:
650 €/a

Im Zuge der Sanierung der Heizzentrale wurde der Heizverteiler modernisiert und die Umwälzpumpen erneuert. Die neuen Hocheffizienzpumpen werden elektronisch gesteuert und haben eine deutlich geringere Stromaufnahme bei gleicher Pumpleistung.

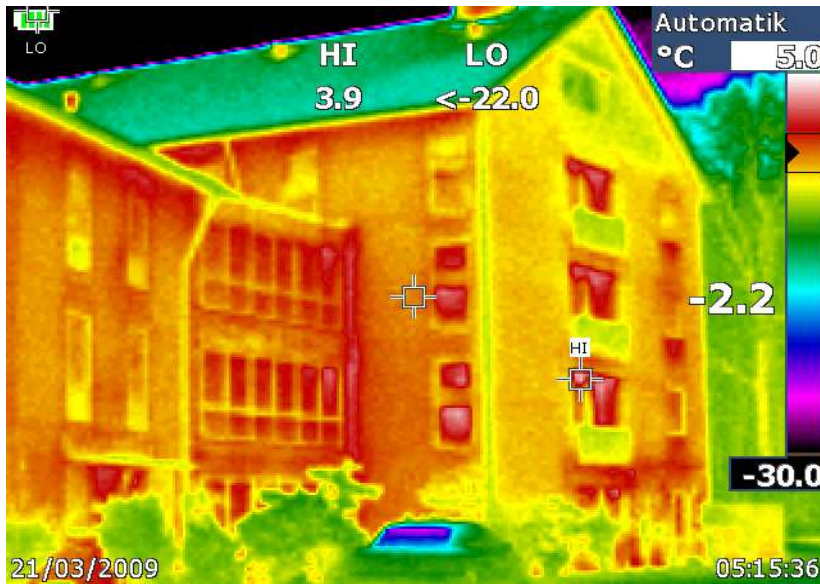
BHKW Hotel



- 2 Heizungsanlagen vereint und 2 kleine BHKW's je 5kW(el.) installiert.
- Investitionskosten: 55.000,-€
- Kosteneinsparung: 11.500,-€/a
- CO₂-Einsparung: ca. 40 t/a



Thermische Hülle



Im Rahmen der Energieberatung wird neben den technischen Anlagen auch die Gebäudehülle betrachtet.

Dazu gehören die Fenster, die Außenwand, das Dach und die Kellerdecke.

Wärmebrücken werden aufgespürt, und Verbesserungsvorschläge erarbeitet.

„KfW-Energieeffizienzprogramm - Energieeffizient Bauen und Sanieren“

Prg. 276/277/278

- Tilgungszuschuss 5% (Einzelmaßnahmen)
- Zinsverbilligtes Darlehen
- Antragstellung über die Hausbank.
- Bestätigung durch Sachverständigen erf.





Rollen im Netzwerk

Netzwerkarbeit

- Energetische Bestandsaufnahme
- Auswahl von Maßnahmen
- Gemeinsame Planung und Erfolgsmessung
- Unterstützung zwischen den Treffen
- Abschluss oder Neuauflage

Überblick über Leistungen

Auswahl der Maßnahmen für die Netzwerkarbeit

- Sichtung des Maßnahmenkatalogs
- Besuch des Moderators bei jedem Betrieb vor Ort
- Auswahl der Maßnahmen, die umgesetzt werden sollen
- Abstimmung der Ziele für jeden Betrieb (Kosten-, Komfort- und Klimaschutzziele)



Thorben Wengert / pixelio.de

Erstes Treffen (max. 6 Stunden)

- Betriebsbegehung beim Gastgeber
- Energieverbrauch im Netzwerk
- Überblick Maßnahmenpläne
- Festlegung Netzwerkziel
- Energie-Schwerpunktthema
- Offener Erfahrungsaustausch
- Absichtserklärungen für Umsetzungen



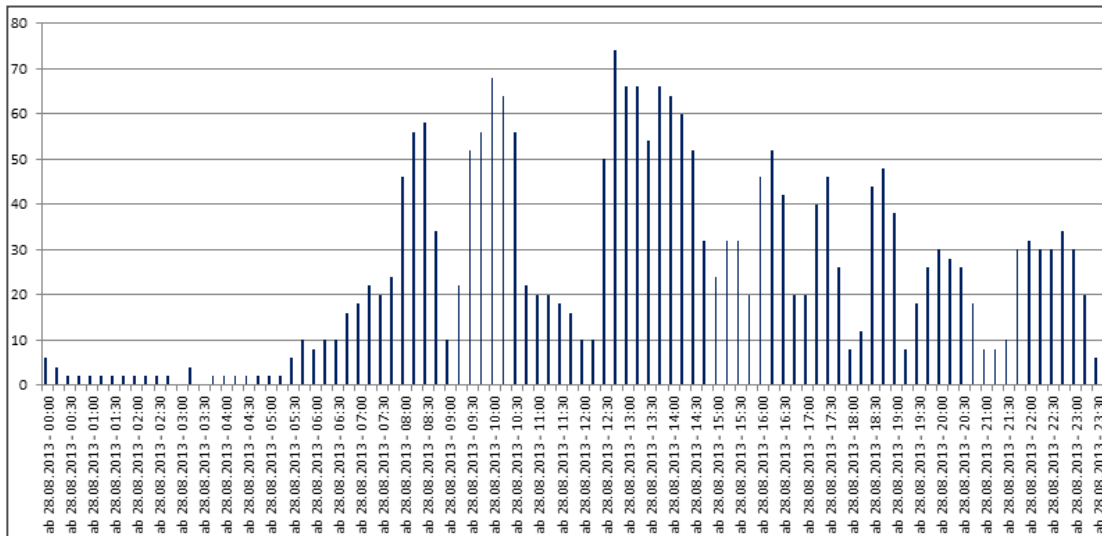
Zweites, drittes, viertes Treffen (max. 5 Stunden)

- Betriebsbegehung beim Gastgeber
- Abgleich der Erfolge (Ist) mit Zielen (Soll)
- Energie-Schwerpunktthema
- Offener Erfahrungsaustausch
- Absichtserklärungen für Umsetzungen



Unterstützung zwischen den Treffen

- Betreuung bei der Maßnahmenumsetzung
- Beschaffung von Daten beim Energieversorger



Abschlussstreffen

- Betriebsbegehung beim Gastgeber
- Auswertung, was wir zusammen erreicht haben
- Rückblick auf die Netzwerkarbeit
- Entscheidung über Ende oder Neuaufgabe des Netzwerks
- Presseerklärung





Rollen im Netzwerk

Netzwerkarbeit

- Energetische Bestandsaufnahme
- Auswahl von Maßnahmen
- Gemeinsame Planung und Erfolgsmessung
- Unterstützung zwischen den Treffen
- Abschluss oder Neuaufgabe

Überblick über Leistungen

Eckdaten zum geplanten Netzwerk

- Laufzeit:**
- 2 Jahre
- Teilnehmerzahl:**
- ca. 10 Unternehmen
- Leistungen:**
- Initiale Energieberatung
 - Beratung bei der Maßnahmenauswahl
 - 4 moderierte Arbeitstreffen + Abschlusstreffen
 - Individuelle Betreuung zwischen den Treffen
 - Regelmäßige Erfolgskontrolle
- Geplante Beiträge:**
- abzustimmen
(u. a. abhängig von möglichen Zuschüssen)
-

Wirt. Ing. Georg Ratjen, MSc
Senior Projektmanager
adelphi
Caspar-Theyss-Straße 14a
14193 Berlin
Mobil 0179 215 315 2
ratjen@adelphi.de

Dipl. Ing. Carsten Mücke
Eschenweg 36b · 49088 Osnabrück
Telefon 0541 91194115
Telefax 0541 1505627
Mobil 0173 8948538
cm@muecke-energieberatung.de
www.muecke-energieberatung.de