

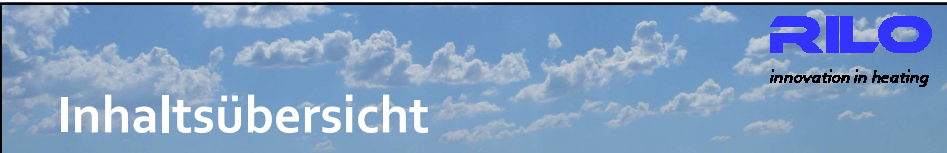


Nachhaltige Senkung von Heizkosten und aktive Förderung von Klimaschutz

Einsatz moderner Wärmepumpentechnologie in Verbindung mit innovativen, hocheffizienten Absorberrn

Peter Ringhut, Feb 2010

RILO
innovation in heating



RILO
innovation in heating

Inhaltsübersicht

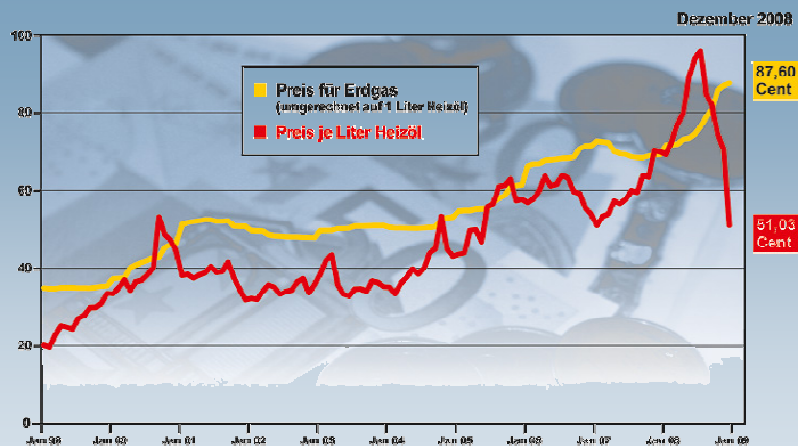
- Einleitung
- Überblick und Bewertung alternativer Verfahren zur Erzeugung von Heizenergie
- Wärmepumpensysteme
- Innovative Absorbersysteme als Alternative für Wärmesonden, Bodenheizschlangen und Grundwasserbrunnen
- Einsatzgebiete innovativer Absorber
- Wirtschaftlichkeitsrechnung
- Bezugsquellen
- Kontakt

Feb 2010 Vortrag Smart Energie Neuss Folie 2

Einleitung

- Zunehmende Verknappung fossiler Brennstoffe führt mittel- und langfristig zu signifikantem **Anstieg der Kosten** zur Erzeugung von konventioneller Heizenergie
 - o Aufstreben neuer Industrienationen wie China, Indien etc. verursachen zunehmende Inanspruchnahme natürlicher und endlicher Ressourcen wie Kohle, Gas oder Öl
 - o Anhaltendes Weltbevölkerungswachstum

Einleitung



Einleitung

- Die Folgen der Nutzung fossiler Brennstoffe in Bezug auf die Belastung für Klima und Umwelt sind hinreichend bekannt
 - Zerstörung der Ozonschicht
 - Feinstaubbelastung
 - Klimaerwärmung
- Mieter und Immobilieneigentümer fragen sich daher: Wie kann ich Heizkosten nachhaltig senken?
- Gesetzgeber und Bevölkerung stehen zugleich vor der Aufgabe: Wie schützen wir unser Klima?

Einleitung

- Grundlegende Erkenntnis, dass die Antworten in folgenden Bereichen liegen
 - Steigerung der Energieeffizienz
 - Entwicklung alternativer und umweltverträglicher Verfahren zur Energieerzeugung
- Zahlreiche passive Maßnahmen (z.B. Isolierung) konnten die Energieeffizienz bereits deutlich verbessern
- Seit einigen Jahren finden nun auch vermehrt alternative Verfahren zur aktiven Erzeugung von Heizenergie ihren praktischen Einsatz

Überblick

Heiztechnologie	Primärenergie
Gas/Öl-Brennwertkessel	Gas, Öl
Feststoffheizung	Holz, Pellets, Brikett, Kohle
Blockheizkraftwerk	Öl
Fernwärme	Wasser
Wärmepumpen	<ul style="list-style-type: none"> • Strom • Erdwärme, Grundwasser, Sonne, Luft, Regen

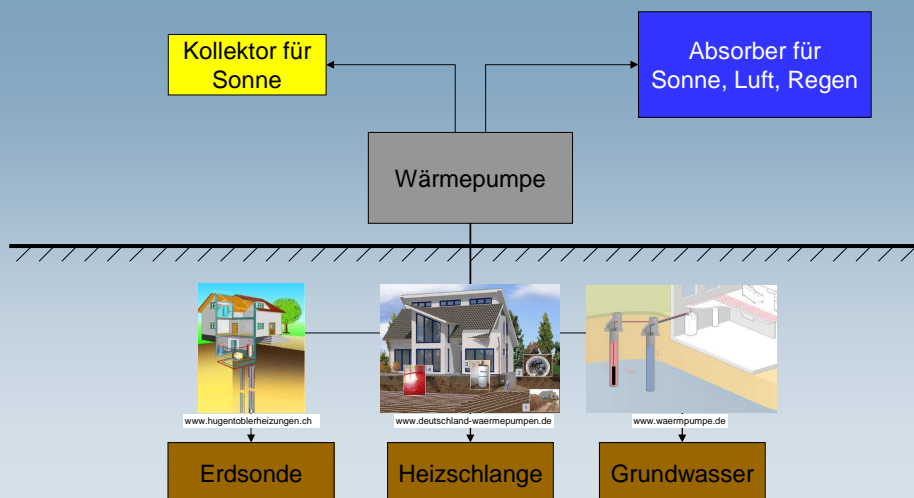
Bewertung

Technologie	Vorteile	Nachteile
Gas/Öl-Brennwertkessel	+ Geringe Investitionsaufwendungen	<ul style="list-style-type: none"> - Definitiv langfristig ohne Zukunft - Starke Öl/Gaspreisschwankungen (Unkalkulierbarkeit der lfd. Kosten) - Endlichkeit von Öl und Gas und daher vorkalkulierter Kostenanstieg - Versorgungsunsicherheit
Feststoffheizung (insb. Holzpellettheizung)		<ul style="list-style-type: none"> - Platzbedarf für Pelletlagerung - Wartungsanfälligkeit - Kannibalisierung der Anbauflächen - Unsicherheit in der Kostenentwicklung
Blockheizkraftwerk	<ul style="list-style-type: none"> + Stromerzeugung bei gleichzeitiger Nutzung der Abwärme + Sinnvolle Einsatzgebiete bei besonderen Gegebenheiten wie bspw. Schwimmbäder 	<ul style="list-style-type: none"> - In Zeiten, in denen Abwärme nicht benötigt wird, ist die Stromerzeugung unwirtschaftlich
Fernwärme	+ Sinnvolle Nutzung bereits vorhandener Wärmeenergie für eine Vielzahl an Einheiten	- Nicht überall nutzbar
Wärmepumpen	<ul style="list-style-type: none"> + Größte Energieeffizienz + Wartungsarm 	<ul style="list-style-type: none"> - Erschließung von Grundwasser oder Erdreich als Wärmelieferant sehr teuer - Grundwasser oder Erdreich stehen nicht überall als Wärmelieferant zur Verfügung - Reine Luftwärmepumpen verursachen Lärm

Motivation

- Wärmepumpen erscheinen als vielfach beste Lösung zur nachhaltigen Senkung von Heizkosten durch ihre ausgeprägte Energieeffizienz
 - Energieeffizienz-Nachweis in zahlreichen Studien und Untersuchungen erbracht
 - Siehe Quellenangaben Folie 17

Funktionsweise

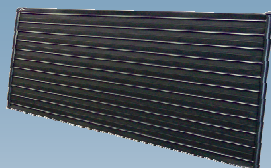


Motivation

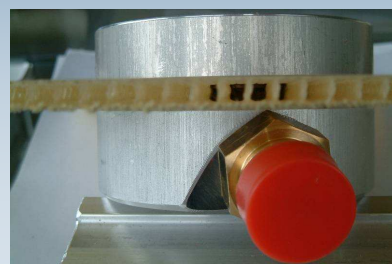
- Nachteile der Wärmequellen Erdreich/Grundwasser
 - Hohe Erschließungskosten
 - Nutzung nicht überall möglich
- **DAHER:** F&E im Bereich von innovativen, hocheffizienter Absorbersystemen

Absorber

- Konventionelle Kollektoren



- Innovative Absorbersysteme
 - Z.B. polyesterharzverstärkte dreidimensionale Abstandsgewirke



Eigenschaften von innovativen Absorbersystemen

RILO
innovation in heating

- UV-beständig
- Absolut farbfest
- 100% witterungsbeständig
- Völlig frei formbar
- Ultraleicht
- Verrottungs- und wartungsfrei
- Leicht zu montieren auf geprüfte Befestigungssysteme

Feb 2010

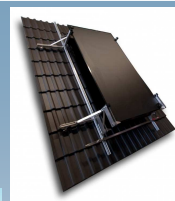
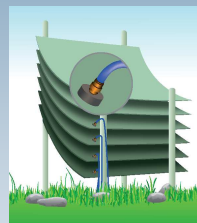
Vortrag Smart Energie Neuss

Folie 14

Einsatzgebiete

RILO
innovation in heating

- **Dachinstallation**
(vergleichbar mit Solarpanels)
- **Bodeninstallation**
(z.B. auf verzinktem Trägergestell)
- **Integration in den Baukörper**
 - Fassadenelement
 - Balkonverkleidung
 - Überdachung



Feb 2010

Vortrag Smart Energie Neuss

Folie 15

Wirtschaftlichkeitsrechnung

- Komplettsysteme für ein Einfamilienhaushalt liegen bei ca. 12.000 €
 - Absorber, Wärmepumpe, Befestigungsmaterialien etc.
 - Zzgl. Installation (projektabhängig)
- Amortisationsdauer liegt in Abhängigkeit der Annahme zur Öl- oder Gaspreisentwicklung bei ca. 5- 10 Jahren

Bezugsquellen

- Ein Partnernetzwerk von Installationsbetrieben befindet sich zur Zeit im Aufbau
- Ein Referenzobjekt wurde im März / April 2009 an einem Wohnhaus in Neuss realisiert.



- Installationsbetrieb für dieses Projekt war die Firma
 - Bernd Caspers GmbH
Trompeterallee 92
41189 Mönchengladbach
Tel. 02166 / 958205
E-Mail: Kontakt@Caspers-GmbH.de

Kontakt

Peter Ringhut

Trompeterallee 192-194
411189 Mönchengladbach

Tel +49 (0)2166 95364 21
Mobil +49 (0)173 9549511
Fax +49 (0)2166 95364 44
Email peter@ringhut.de

www.volksheizung.info

Quellen

- **Bundesverband WärmePumpe (BWP) e.V.**, Wissensportal auf <http://www.waermepumpe.de/>
- **Fraunhofer ISE**, Presseinformation 35/08, Wärmepumpen-Effizienz - Feldtest des Fraunhofer ISE erste Ergebnisse zeigen hohe Arbeitszahlen für Erdreichwärmepumpen, <http://www.ise.fraunhofer.de/presse-und-medien/presseinformationen/presseinformationen-2008/waermepumpen-effizienz-feldtest-des-fraunhofer-ise>
- **Bundesverband Wärmepumpe e.V. (BWP)**, 16. Juni 2008, Wärmepumpen-Heizung schützen vor steigenden Öl- und Gaspreisen, <http://www.energynet.de/2008/06/16/waermepumpen-heizung-schuetzen-vor-steigenden-ol-und-gaspreisen/>
- **Hans-Jürgen Seifert**, 18.01.2008, Die Wärmepumpe und der verzweifelte Versuch eine faszinierende Technologie zu verteufeln, <http://www.haustechnikdialog.de>
- **Jens Schuberth, Helmut Kaschenz**, 29.05.2008, Elektrische Wärmepumpen – Eine erneuerbare Energie?, <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3192.pdf>
- **Otmar Humm**, 2004, Wärmepumpen arbeiten effizienter – Eine Feldanalyse bei über 200 Anlagen zeigt markante Vorteile auf, in: Haus Tech 10, http://www.haelg.ch/fileadmin/images_de/downloads/Waermepumpen_arbeiten_effizienter.pdf