



GtV
Bundesverband
Geothermie

Job- und Bildungsmesse Erneuerbare Energien

Branchenworkshop Geothermie
Gelsenkirchen, 03.05.2012

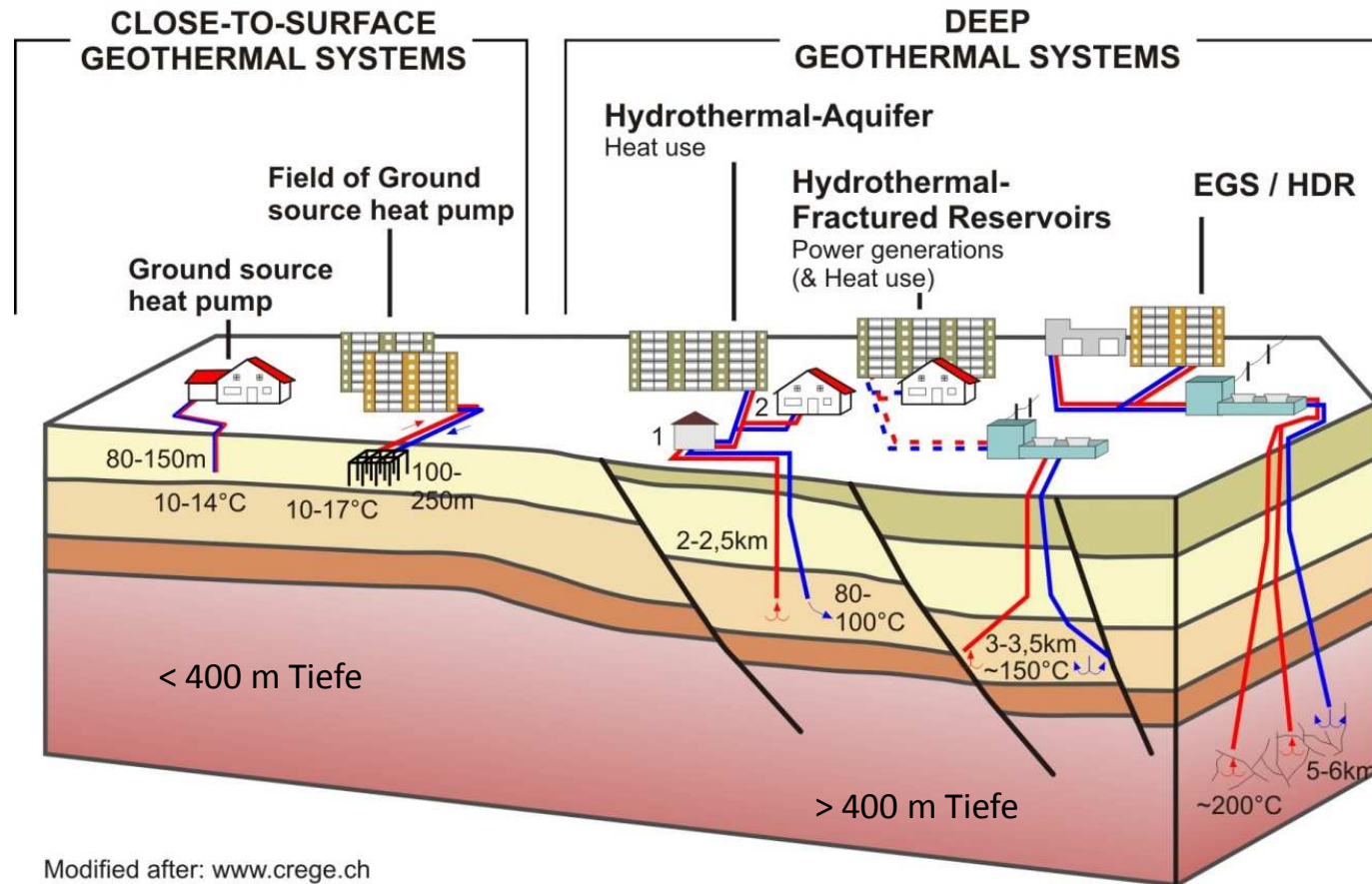
Moderiert von
Michael Würtele, MWC





GtV
Bundesverband
Geothermie

Geothermie – Im Fokus unserer Zeit I



Geothermie als Wirtschaftsfaktor

- Getätigte Investitionen 2011: 960 Mio. Euro
- Anzahl der Arbeitsplätze 2011: (12.800 Oberfl. Geoth., 1.400 Tiefe Geothermie)



GtV
Bundesverband
Geothermie

Geothermie – Der Kunde und seine Ziele

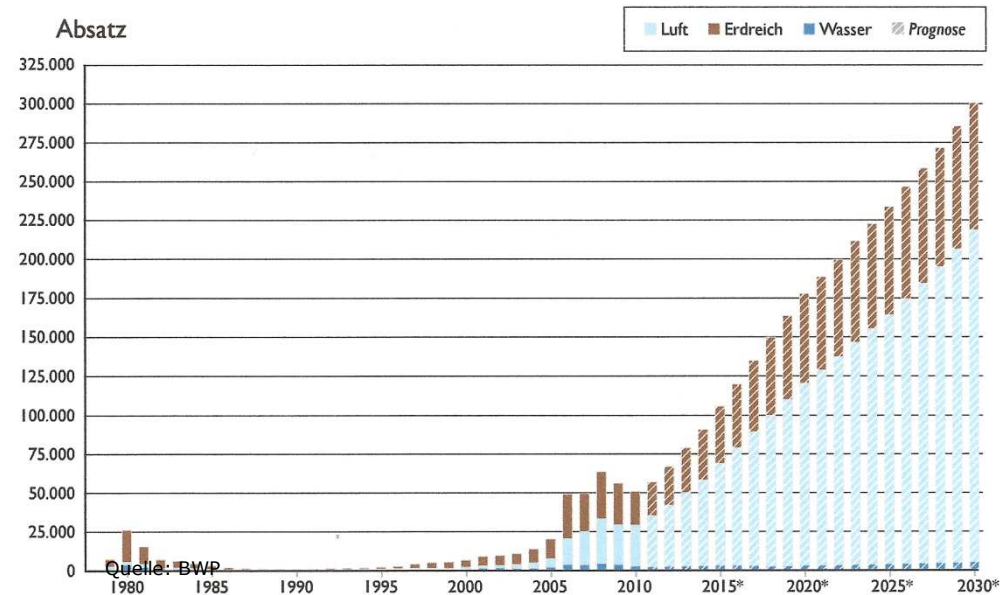
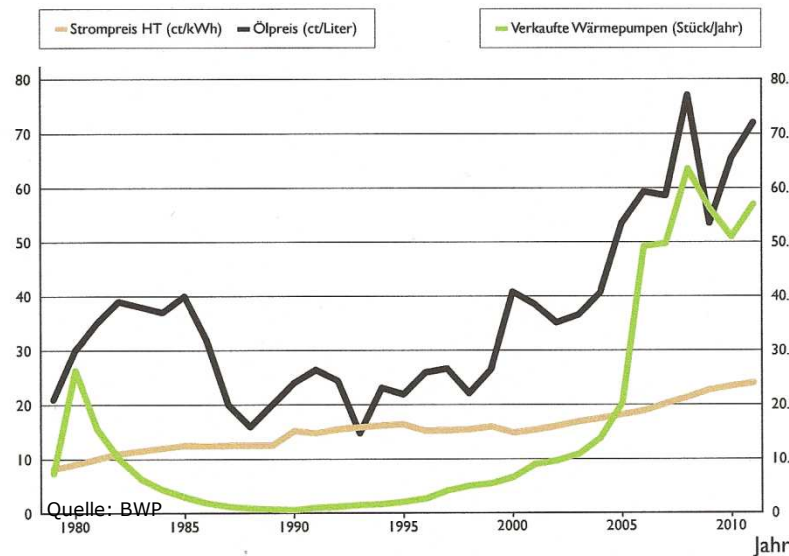
- **Oberflächennahe Geothermie**
 - Einzelkunden möchten i.d.R. lediglich mittel- und langfristig kostengünstig Wärmeenergie gewinnen. Man hat ein gutes Gefühl, nachhaltig und dennoch wirtschaftlich orientiert zu sein.
 - Eigentümer von Gewerbeimmobilien möchten bereits kurzfristig (<5 Jahre) ein Payout, was aber nur bei der Kombination aus Heizen & Kühlen möglich sein wird. Mit dieser Kombination wird man auch immer geringere Nebenkosten haben als bei konventionellem Energieeinsatz.
- **Tiefe Geothermie**
 - Kommunen stehen noch wärmegeführte Projekte im Vordergrund.
 - Aufgrund hoher Investitionen werden zunehmend interkommunale Projekte bevorzugt.
 - Kommunen wollen dem Bürger preisstabile und günstige Alternativen zu konventionellen Energien bieten.
 - Kommunen wollen eine eigene Wertschöpfung durch Wärme- oder Stromverkauf erreichen.
 - Kommunen wollen die Standortattraktivität erhöhen, was bei geringen Energiebezugskosten gegeben ist



Geothermie – Im Fokus unserer Zeit I

Aspekte zur Oberflächennahen Geothermie I

- Die Anzahl der Geothermieprojekte hängt ab vom
 - Öl- und Gaspreis
 - Politische Rahmenbedingungen (EU-Effizienzplan, Marktanreizprogramm, EnEV, EEWärmeG...)
 - Medienwirksam dargestellte Unglücke in der Geothermie (Staufen 09/2007, Wiesbaden, Kamen)
 - 2009 bis 2010 Rückgang der Geothermieprojekte trotz besserer politischer Rahmenbedingungen
 - Ab 2012 wird ein permanentes Ansteigen erdgekoppelter Wärmepumpen erwartet.





GtV
Bundesverband
Geothermie

Geothermie – Im Fokus unserer Zeit II

Aspekte zur Oberflächennahen Geothermie II

- Die Anzahl der Eigenheime, die mit Geothermie geheizt werden steigt kontinuierlich



Die Mehrkosten der Anschaffung amortisieren sich schnell:

Im Vergleich zu einer

» Ölheizung sind die Ausgaben bereits nach 5 - 10 Jahren und zu einer

» Gasbrennwertheizung nach spätestens 8 - 13 Jahren ausgeglichen, bei einer

» Gesamtlaufzeit der Erdwärmeheizung von mindestens 20 Jahren.

Die zukünftigen Kostensteigerungen für fossile Brennstoffe sind dabei sogar noch nicht berücksichtigt.

Quelle: GtV-BV



Geothermie – Im Fokus unserer Zeit III

Aspekte zur Oberflächennahen Geothermie III

Leistungs- und Energiebedarf des Objektes

	Bürogebäude			Total	Einheit
Nutzung	12.000			12.000	[m²]
Wärme	Leistungsbedarf spez.	40		40	[W/m²]
	Leistungsbedarf	480		480	[kW]
	Vollaststunden	1.500		1.500	[h/a]
	Energieverbrauch spez.	60		60	[kWh/m²/a]
Kälte	Energieverbrauch	720		720	[MWh/a]
	Leistungsbedarf spez.	25		25	[W/m²]
	Leistungsbedarf	300		300	[kW]
	Vollaststunden	700		700	[h/a]
	Energieverbrauch spez.	18		18	[kWh/m²/a]
	Energieverbrauch	210		210	[MWh/a]

Zusammenstellung Vergleich

	Grundvariante Wärmepumpe		
Investitionskosten	129.000,-	202.000,-	Euro
Kapitalkosten	6.500,-	10.100,-	Euro/a
Unterhaltskosten	4.900,-	5.900,-	Euro/a
Energiekosten	75.400,-	36.500,-	Euro/a
Jahreskosten	86.800,-	52.500,-	Euro/a
Amortisation		2,1	
Preis je kWh (Heiz. + Kühl.)	0,093	0,056	Euro

- Die Anzahl der Büroimmobilien, die mit Geothermie geheizt und gekühlt werden steigt kontinuierlich, da die Amortisationszeiten solcher Projekte meist unter 6 Jahren liegen.
- Geothermieprojekte, bei denen Büroimmobilien nur geheizt werden, haben geringere Chancen auf Realisierung.

Investitions-, Betriebs-, und Unterhaltskosten Grundvariante

Nr.	Anlage	Leistungsanteil %	Leistung [kW]	Einheitspreis [Euro/kW]	Investition [Euro]	Nutzungsdauer [a]	Zinssatz [%]	Kapitalkosten [Euro/a]	Unterhaltskosten [%]	Unterhaltskosten [Euro/a]
T2	Gaskessel	100%	480	100,-	48.000,-	15	5,0	2.400,-	3,5	1.680,-
T14	KM mit Trockenkühler	100%	300	270,-	81.000,-	12	5,0	4.050,-	4,0	3.240,-
Total					129.000,-			6.500,-		4.900,-

Nr.	Anlage	Energieanteil %	η [-]	Energieverbr. [MWh/a]	Energiekosten [Euro/MWh]	Leistungskosten (Arbeit) [Euro/a]	Leistungspreis [Euro/kW]	Leistungspreis [Euro/a]
T2	Gaskessel	100%	0,95	758	68	51.399	5	2.304
T14	KM mit Trockenkühler	100%	3,00	70	102	7.121	146	14.600
Total				828		58.500,-		16.900,-

Investitions-, Betriebs-, und Unterhaltskosten Wärmepumpenvariante

Nr.	Anlage	Leistungsanteil %	Leistung [kW]	Einheitspreis [Euro/kW]	Investition [Euro]	Nutzungsdauer [a]	Zinssatz [%]	Kapitalkosten [Euro/a]	Unterhaltskosten [%]	Unterhaltskosten [Euro/a]
T8	Grundwasser WP	100%	480	270,-	129.600,-	12	5,0	6.480,-	4,0	5.184,-
T11	Grundwasserfassung (30m)	100%	480	150,-	72.000,-	30	5,0	3.600,-	1,0	720,-
Total					202.000,-			10.100,-		5.900,-

Nr.	Anlage	Energieanteil %	η [-]	Energieverbr. [MWh/a]	Energiekosten [Euro/MWh]	Leistungskosten (Arbeit) [Euro/a]	Leistungspreis [Euro/kW]	Leistungspreis [Euro/a]
T8	Grundwasser WP	100%	4,10	176	102	17.864	122	14.283
T11	Grundwasserfassung (30m)	100%	15,00	14	102	1.424	146	2.920
Total				190		19.300,-		17.200,-

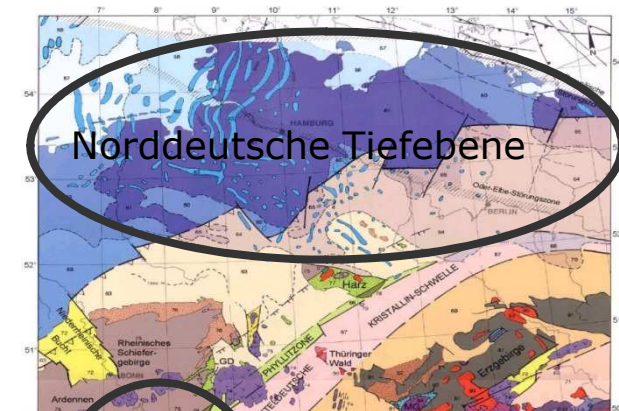
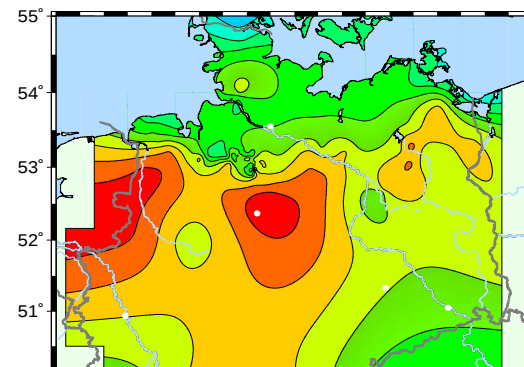
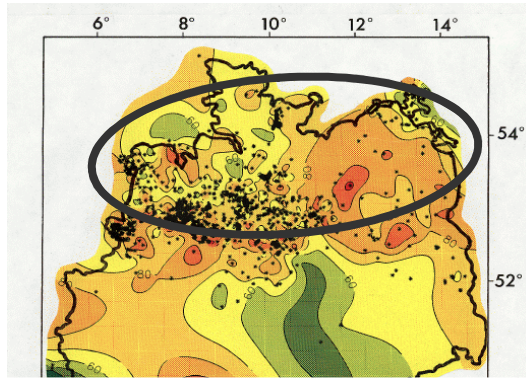
Quelle: www.geothermiekontor.de



GtV
Bundesverband
Geothermie

Geothermie – Im Fokus unserer Zeit IV

Aspekte zur Tiefen Geothermie I



ERROR: undefinedresult
OFFENDING COMMAND: show

STACK:

()