

HLUG Seminar 28.9.2006, Rauischholzhausen

Zertifizierung von Bohrunternehmen

**(...und ein Rückblick auf mehr
als 25 Jahre Erdwärmesonden
in Deutschland)**

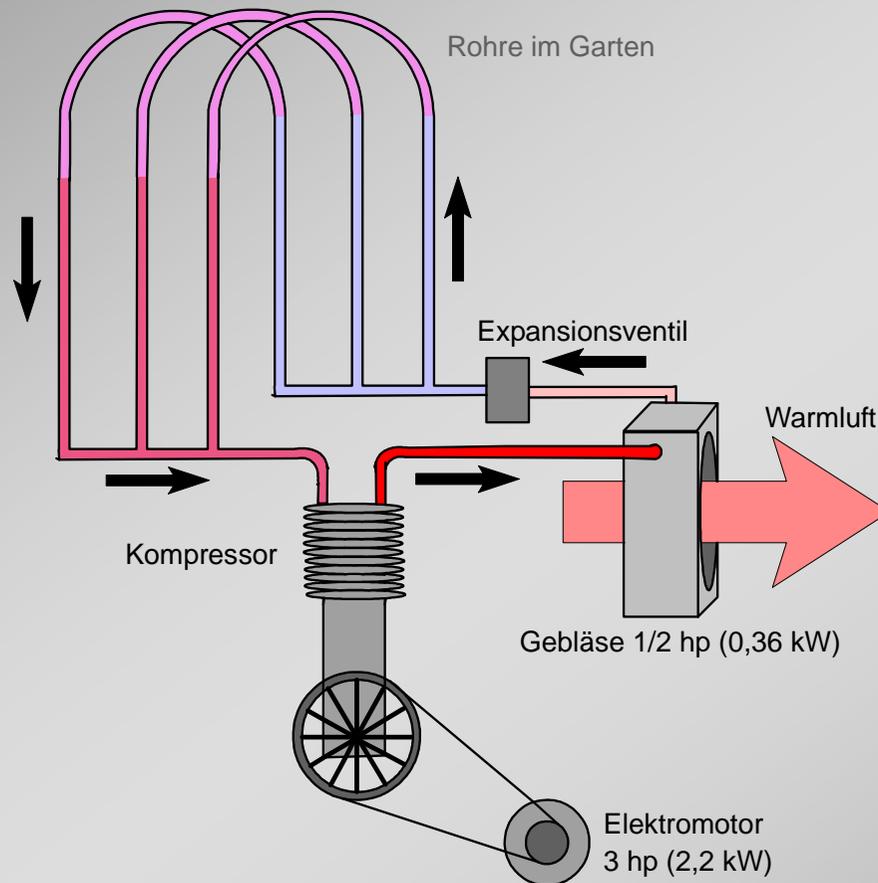
Dr. Burkhard Sanner

European Geothermal Energy Council, Brüssel

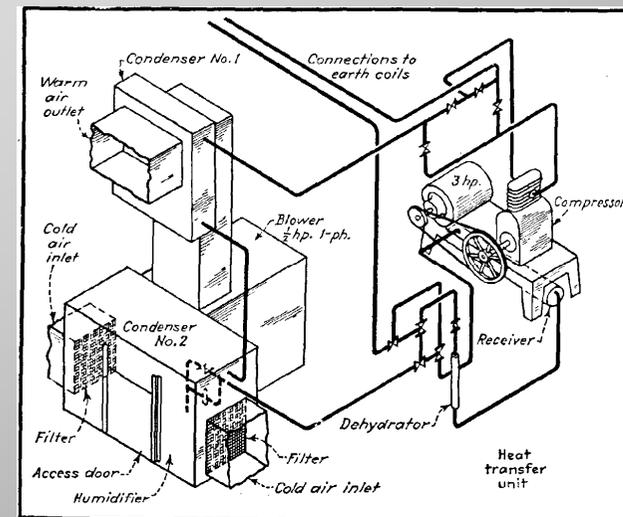
Geothermische Vereinigung e.V., Geeste



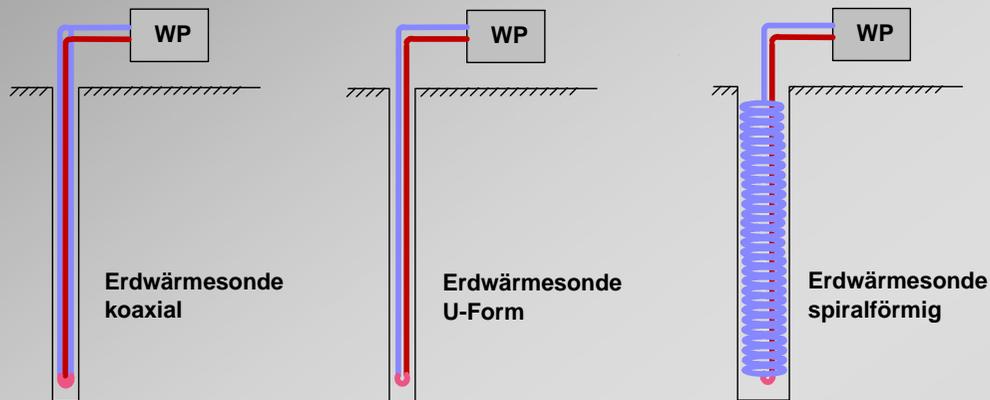
Erdgekoppelte Wärmepumpe



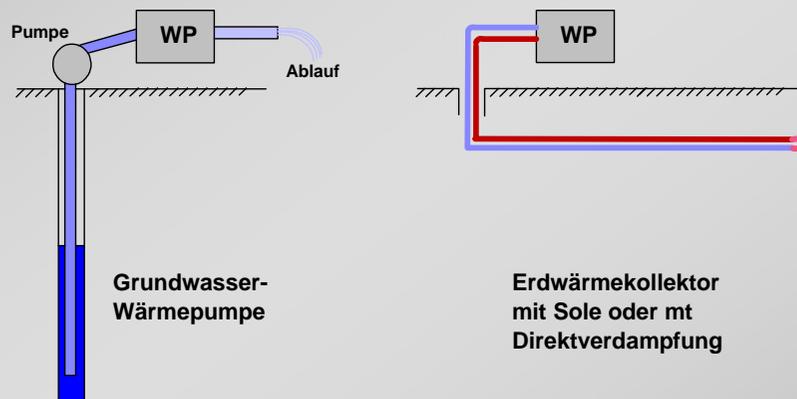
Frühe erdgekoppelte
Wärmepumpe aus den
USA:
Anlage Webber,
Indianapolis, 1945



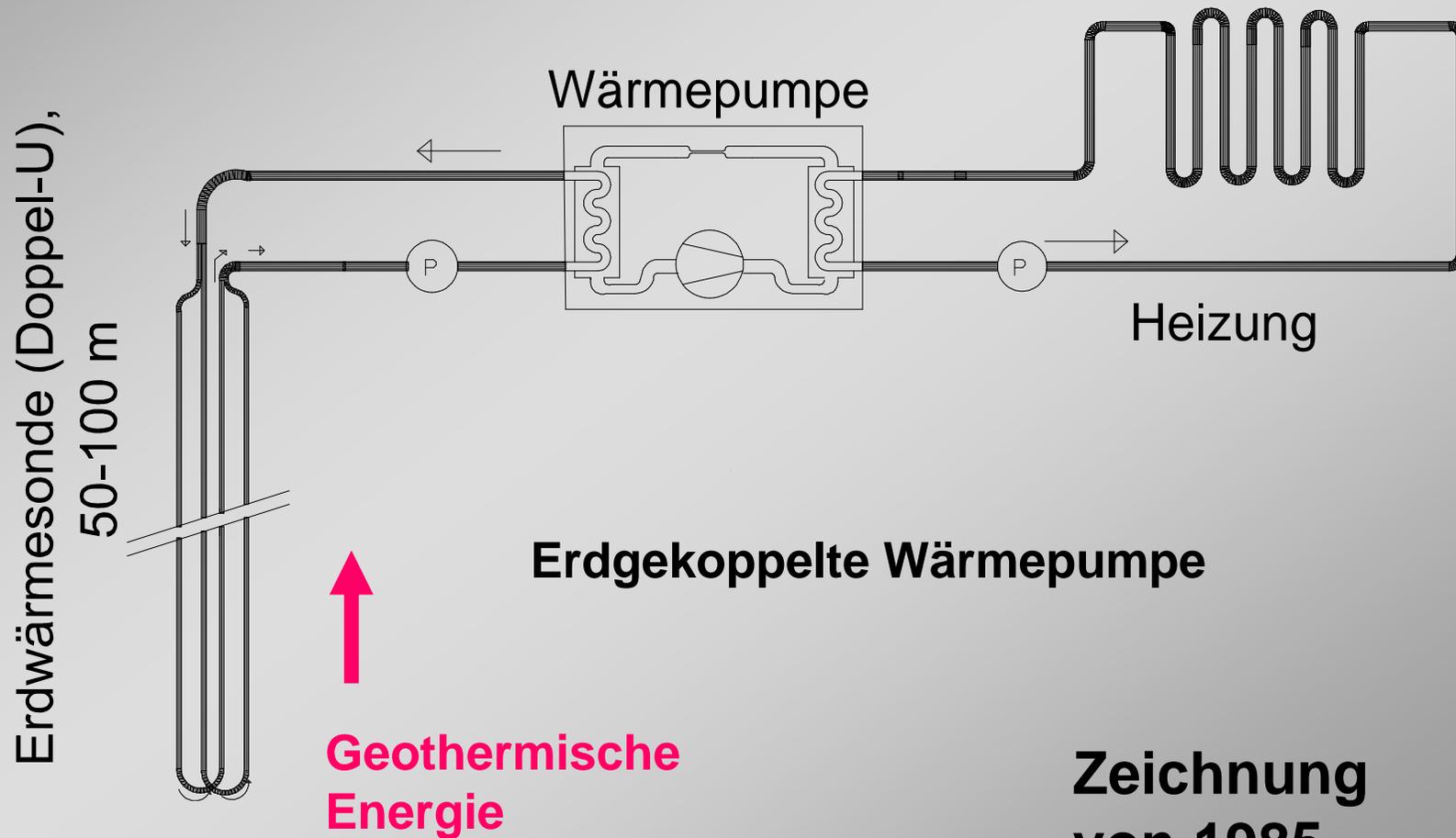
Erdgekoppelte Wärmepumpe



Frühe erdgekoppelte Wärmepumpen aus den USA:
Beispiele in Artikel Kemler, 1947



Erdgekoppelte Wärmepumpe



Zeichnung
von 1985

Erdgekoppelte Wärmepumpe



Entwicklung in Deutschland

- Erste Grundwasser-Wärmepumpen und erste Erdwärmekollektoren Ende der 1960er Jahre
- Erste Erdwärmesonden um 1980 in Hessen (Raum Wetzlar) und Rheinland-Pfalz (Raum Worms, Alzey)
- Heute geschätzt über 60'000 Anlagen in Betrieb

In der Schweiz

- Erste Erdwärmesondenanlage in Arbon 1980
- Heute geschätzt über 40'000 Anlagen in Betrieb

Beispiel Erdwärme in Hessen



**Fabrikgebäude
in Schwalbach
bei Wetzlar,
gebaut 1980 und seither mit erdgekoppelter
Wärmepumpe beheizt
Wärmepumpe 22 kW,
8 EWS (koaxial) je ca. 50 m tief**

Beispiel Erdwärme in Hessen

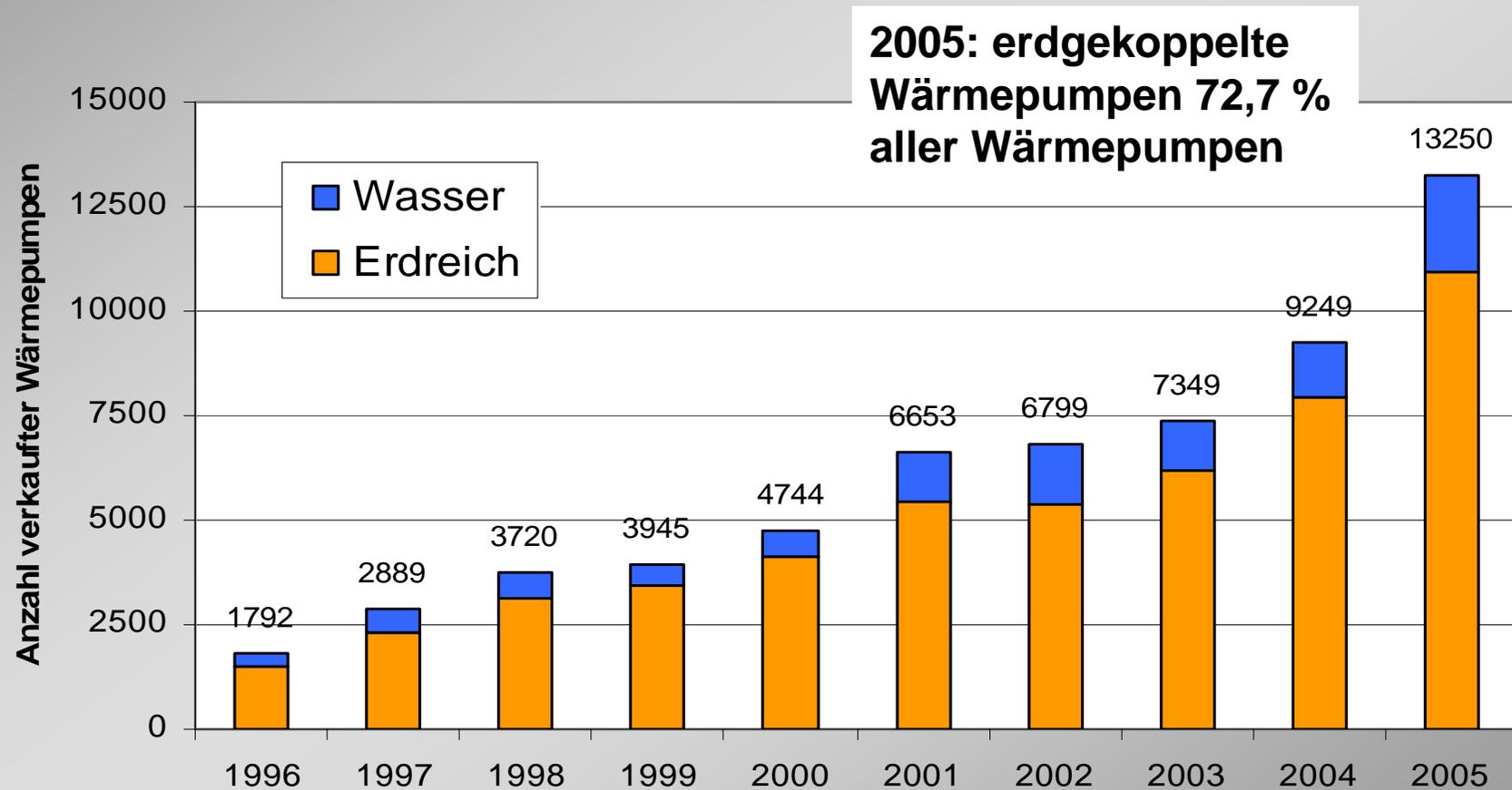


**Bürogebäude in Wetzlar
Bohrarbeiten zur Wärme-
pumpenanlage mit 32 Erd-
wärmesonden je 110 m,
Dezember 2004**



Photos: UBeG

Erdgekoppelte Wärmepumpen

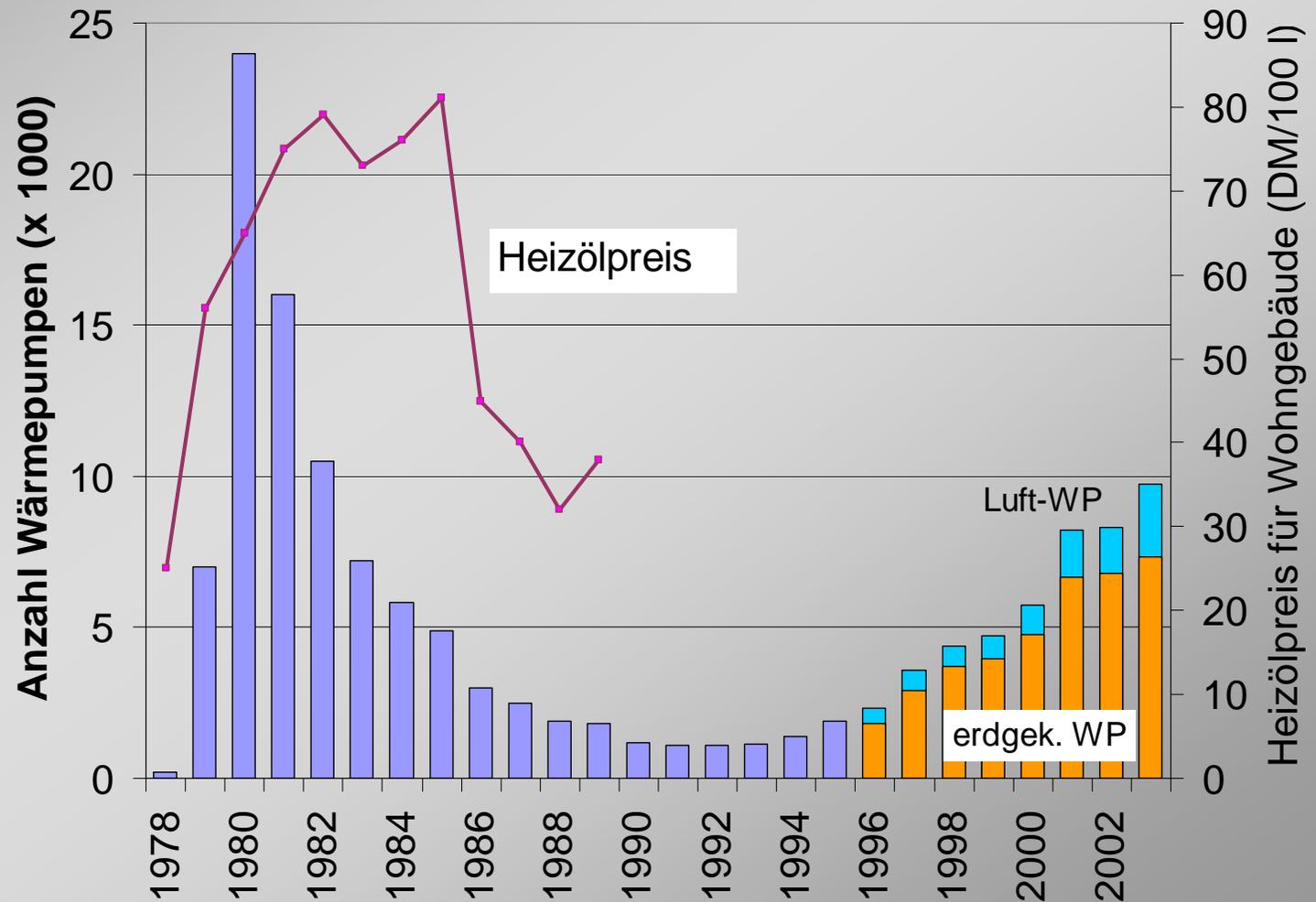


Nach Daten
BWP

Marktentwicklung Wärmepumpen

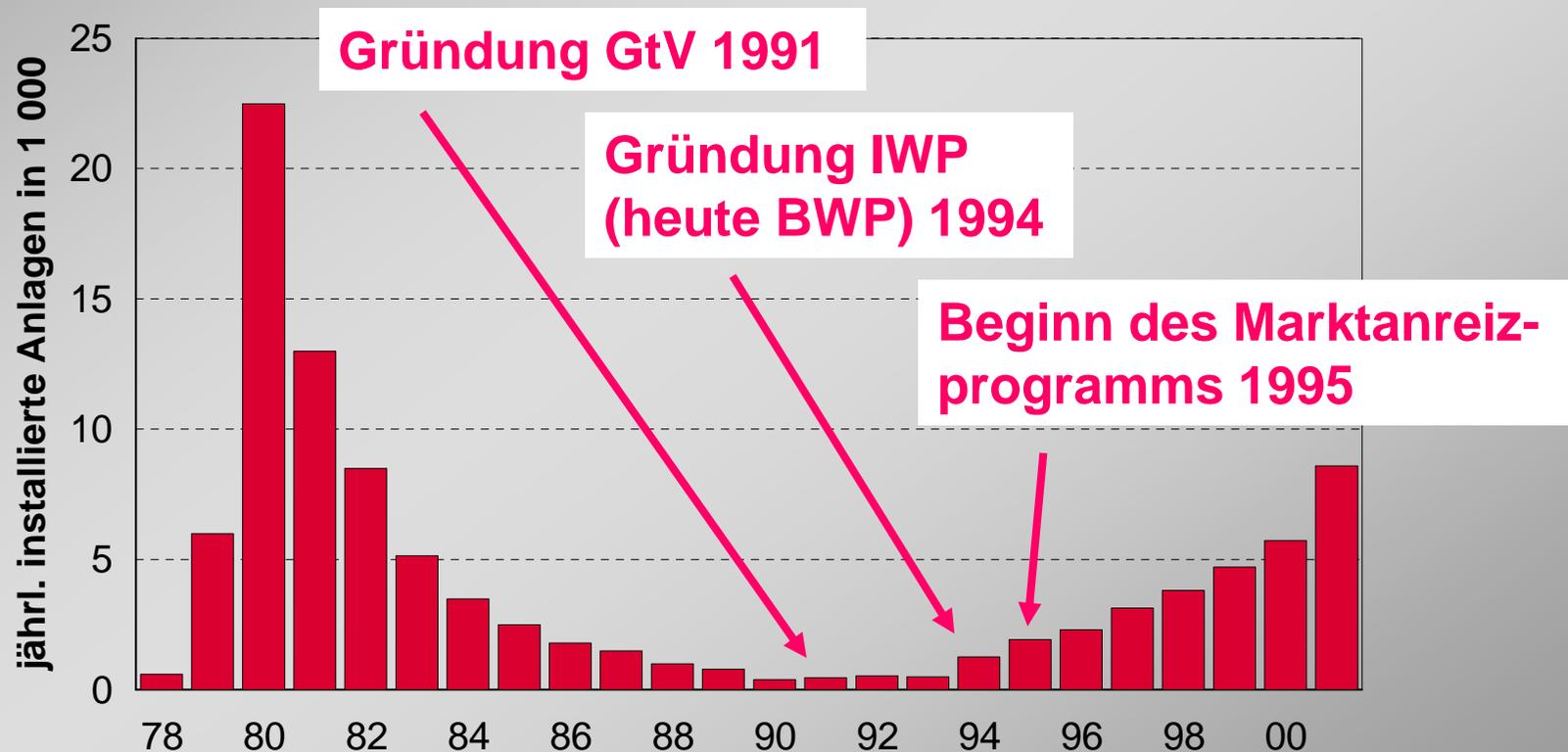


Anzahl ver-
kaufter Wär-
mepumpen
in
Deutschland



Daten nach VDEW und anderen Quellen

Marktentwicklung Wärmepumpen



**Symposien Erdgekoppelte Wärmepumpen
Rauischholzhausen 1991 – 1994 – 1997**

Daten nach VDEW und anderen Quellen

Planung von Erdwärmesonden



Richtlinie VDI 4640

- Bedarf zur Novellierung der Richtlinie, Blatt 1
 - Behandlung der Frostschutzmittel (VwVwS)
 - Bergrechtliche Verfahren, neue Praxis der Abgrenzung Wasserrecht/Bergrecht
- Bedarf zur Novellierung der Richtlinie, Blatt 2
 - überarbeitete Auslegungstabellen
 - neue Verfüllmaterialien
 - Ausführung des thermischen Responsetests als Planungsgrundlage
- Blatt 4 ist abgeschlossen (2004)

Leitfäden



Leitfäden zu Erdwärmesonden in verschiedenen Bundesländern
 Erster Leitfaden auf Anregung der GtV (1998) in Baden-Württemberg



Erdgekoppelte Wärmepumpe



Stand der Technik 2006

- routinemäßige Alternative zu herkömmlichen Heizsystemen
- Erdwärmesonden, Verpressmaterial, Frostschutzmittel, Verteiler etc. sind als Markenprodukte erhältlich und werden beworben (Wettbewerb!)
- Richtlinien, Planungshilfsmittel und Genehmigungsleitfäden existieren
- Anlagen zum Heizen und Kühlen sind üblich
- Praxis macht nicht immer das, was möglich wäre

Gütesiegel



Daher:

Gütesiegel für Erdwärmesonden-
Bohrfirmen, seit Januar 2006

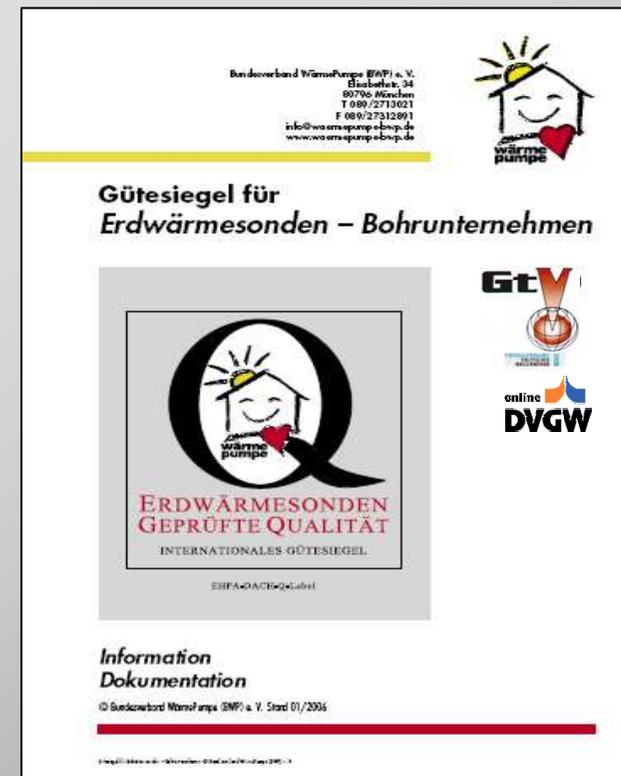
Getragen von:

BWP

GtV

DVGW

FIGAWA



Gütesiegel



Internationales Gütesiegel D – A - CH



Variante Schweiz
seit 2003

Gütesiegel

Voraussetzung für den Erwerb des Gütesiegels in Deutschland ist die Zertifizierung nach DVGW W 120 (G)



Zertifikat über ein DVGW-Fachunternehmen
certificate for a DVGW specialist company

FU-0120B04109
Registrierungsnummer
registration number

Anwendungsbereich <i>field of application</i>	Bohr- und Brunnenbauunternehmen nach DVGW W 120 <i>drilling companies according to DVGW W 120</i>
Zertifikatinhaber <i>owner of certificate</i>	TERRA THERM Erdwärme GmbH Heinrichstraße 17/19, D-36037 Fulda
Zertifizierungsumfang <i>certification scope</i>	Gruppe G 1 Geothermische Sonden über 100 m Teufe
Prüfgrundlagen <i>basis of examination</i>	DVGW W 120 (Dezember 2005) Qualifikationsanforderungen für die Bereiche Bohrtechnik, Brunnenbau und Brunnenregenerierung
Fachleute <i>experts</i>	Winfried Schoch (Verantwortlicher Fachmann) Dipl.-Ing. (TU) Jörg Uhde (Verantwortlicher Fachmann)

Ablaufdatum / AZ
date of expiry / file no. 04.11.2010 / 06-0458-UBA

Die Gültigkeit dieses Zertifikates endet vorzeitig, wenn die Voraussetzungen für die Erteilung des Zertifikates nicht mehr gegeben sind.

31.08.2006 PA A 
Datum, Bearbeiter, Blatt, Laibor der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DVGW-Zertifizierungsstelle - allgemein anerkannt für die
Qualifikationsprüfung von Fachunternehmen im Gas- und Wasserfach

DVGW Certification Body - commonly recognized for qualification
testing of expert companies in the German gas and water industry

DVGW Deutsche Vereinigung
des Gas- und Wasserfaches e.V.
Technisch-wissenschaftlicher
Verein
Zertifizierungsstelle
Josef-Wirmer-Straße 1-3
53123 Bonn
Telefon: +49 (228) 91 88 807
Telefax: +49 (228) 91 88 993

Gütesiegel



Das Gütesiegelreglement der Verbände regelt die Anforderungen, die über DVGW W 120 hinausgehen (Plausibilität Auslegung, Verpressung, etc.)

Lenkungsausschuss der Verbände beschließt das Reglement, wählt die Gütesiegelkommission und beschließt in Zweifelsfällen

Gütesiegelkommission prüft Unterlagen, evtl. Besuche vor Ort, spricht Anerkennung aus

Gütesiegel kann ggf. auch wieder entzogen werden (in der Schweiz bereits geschehen)

Erdwärme in der Hauptstadt Europas



**Bohrung beim REH am
18.11.05**



**Erdgekoppelte Wärmepumpe
in Verbindung mit solarer
Absorptionskühlung für
Renewable Energy House,
Brüssel**



Erdwärme in der Hauptstadt Europas

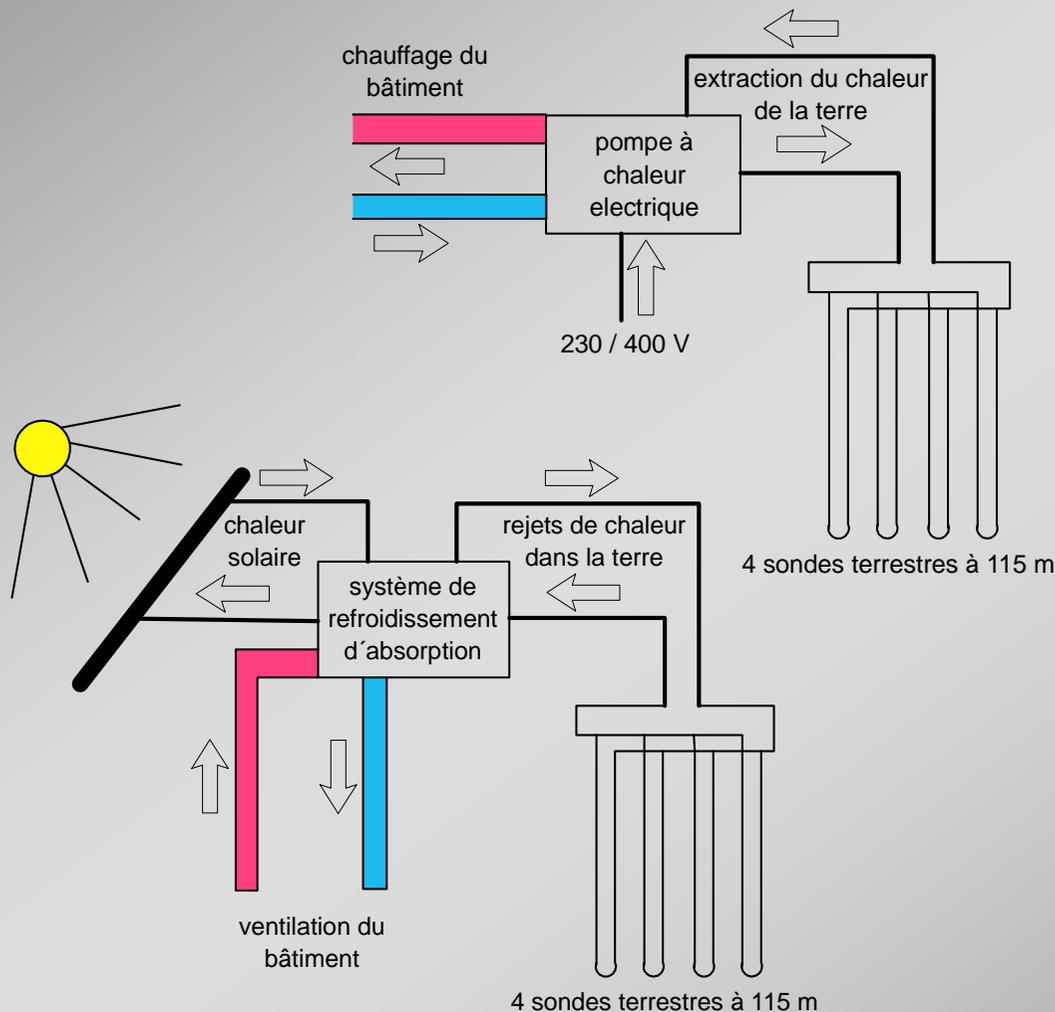


**Prinz Laurent begrüßt den
Präsidenten der EU-Kommission,
José Manuel Barroso, bei der
Eröffnung im März 2006**

**Erdgekoppelte Wärmepumpe
in Verbindung mit solarer
Absorptionskühlung für
Renewable Energy House,
Brüssel**



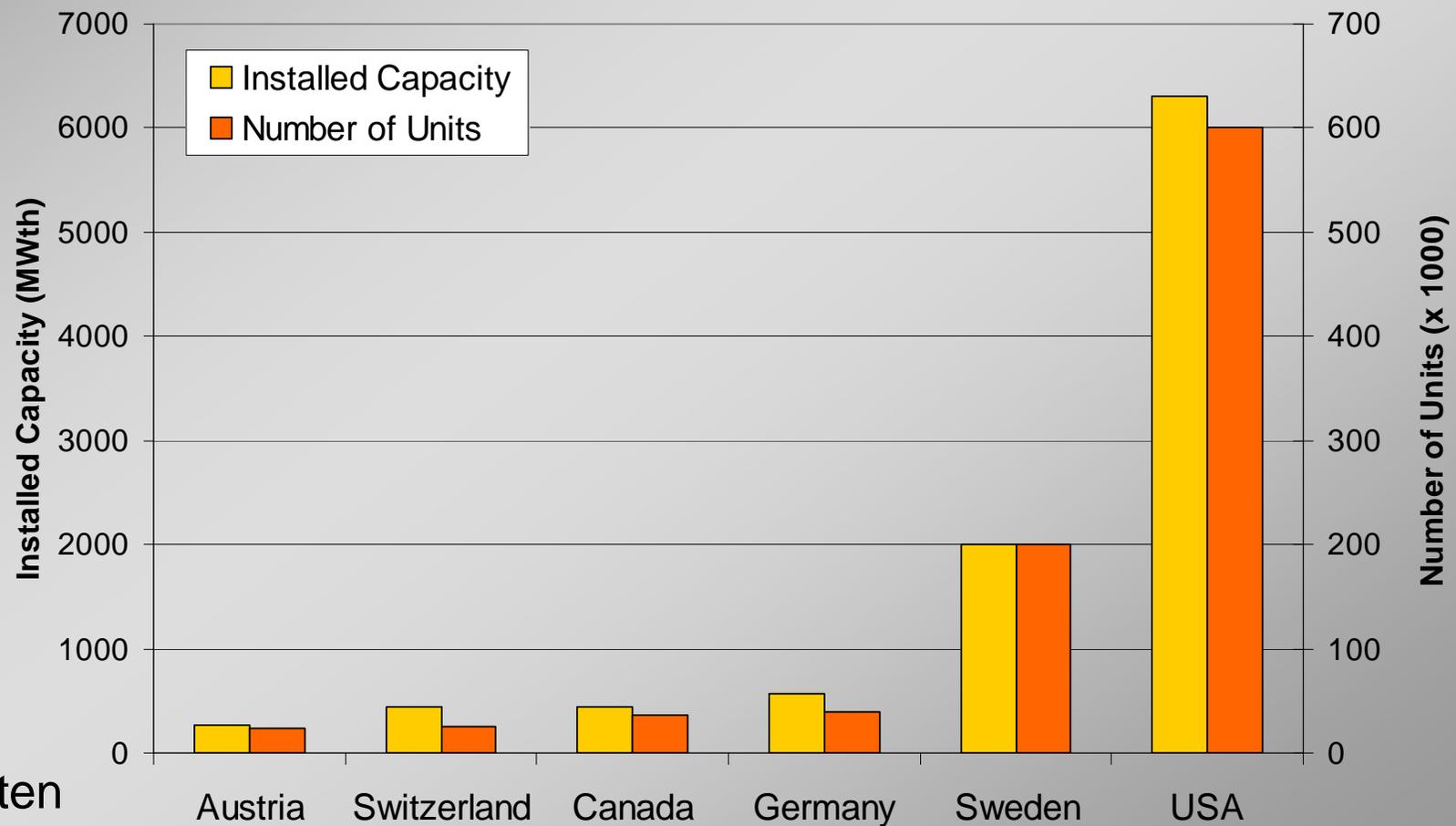
Erdwärme in der Hauptstadt Europas



**Erdgekoppelte Wärmepumpe
in Verbindung mit solarer
Absorptionskühlung für
Renewable Energy House,
Brüssel**



Erdgekoppelte Wärmepumpen weltweit



Nach Daten
WGC 2005

Zusammenfassung



- Erdgekoppelte Wärmepumpen sind keine exotischen Einzelfälle mehr, sondern wie z.B. in der Schweiz eine selbstverständliche Alternative zu anderen Heizsystemen.
- Ziel muß die Zufriedenheit sowohl der Anlagenplaner und -bauer mit einem sicheren, marktgerechten Produkt, als auch der Kunden mit einer zuverlässigen, wirtschaftlichen Heizung, als auch der Allgemeinheit mit einer ressourcenschonenden und umweltgerechten Technik sein
=> Konzepte zur Qualitätssicherung

HLUG Seminar, 28.9.2006, Rauschholzhausen



<http://www.geothermie.de>



<http://www.egec.org>

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!