

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Das LIAG als Partner im Internationalen Netzwerk von EERA und IEA-GIA



Weber, J., Schellschmidt, R., Schulz, R.  
& GIA Representatives





**EERA**

European Energy Research Alliance

- European Strategic Energy Technology Plan (SET-Plan):
  - Erreichen der Klimaziele
  - Unterstützung des 7. Rahmenprogramms
  - Zusammenführung der Anstrengungen aller Mitgliedstaaten, Institutionen und der Industrie
  - Beschleunigung des F&E Prozesses
- EERA (European Energy Research Alliance)
  - Gegründet auf Initiative der 10 führenden öffentlichen Forschungseinrichtungen in Europa
  - 15 Forschungsfelder (Joint Programmes)
  - Joint Programme on Geothermal Energy (JPGE)

# EERA Ziele

---



- Beschleunigung der Entwicklung neuer Technologien
- Harmonisierung von nationalen und EU Programmen
- Stärkung, Ausbau und Optimierung der Forschungsmöglichkeiten
- Heranziehen von Resultaten der Grundlagenforschung
- Übergabe ausgereifter Technologien an die industrielle Forschung

Forschung basiert auf **eigenen Ressourcen** (kein EU-Budget)!



# EERA – JPGE Mitglieder



## 2010

Short Name	Country
BRGM	France
CEGL	Italy
CNR	Italy
CNRS	France
CRES	Greece
ETH Zürich	Switzerland
GFZ Potsdam	Germany
ISES	Netherlands
ISOR	Iceland
KIT	Germany
LIAG	Germany
TNO	Netherlands
<b>12 participants</b>	
<b>7 countries</b>	
<b>~250 persons</b>	

## 2012

Short Name	Country
Uni Neuchâtel	Switzerland
ENEA	Italy
INGV	Italy
LNEG	Portugal
PT Milano	Italy
BGS	UK
RWTH Aachen	Germany
U Torino	Italy
VITO	Belgium
IFE	Norway
U Bari	Italy
U Trieste	Italy
TU Darmstadt	Germany
<b>25 participants</b>	
<b>11 countries</b>	
<b>~350 persons</b>	

## 2013

Short Name	Country
TÜBITAK	Turkey
OGS	Italy
PT Torino	Italy
IRIS	Norway
GZ Bochum	Germany

**Current status:**  
**30 participants**  
**12 countries**  
**~400 persons**

# Ziele des JPGE



Erhöhung des Anteils geothermischer Energie durch:

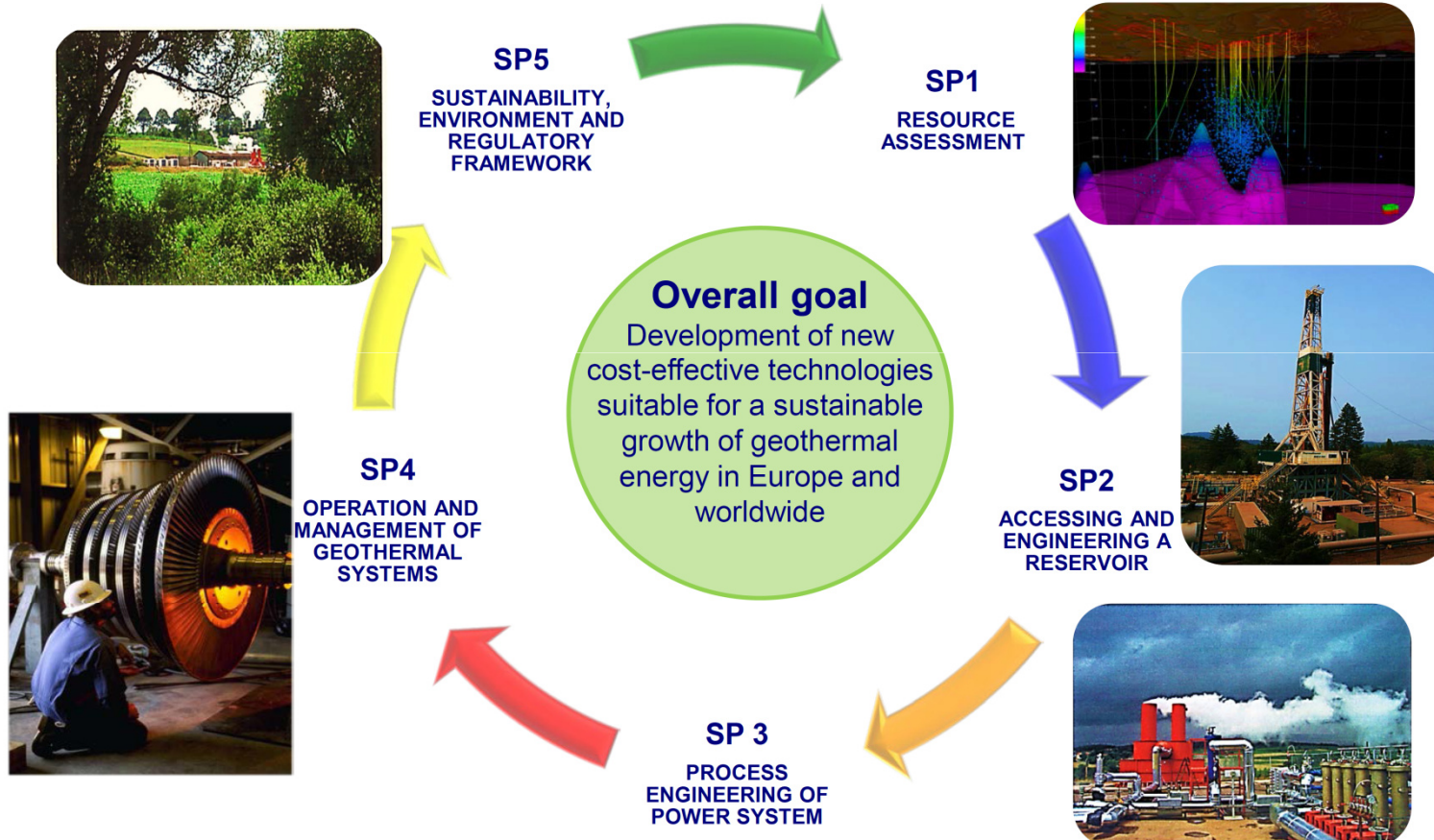
- wesentliche Steigerung der Produktion;
- großflächige Exploration von hydrothermalen Systemen;
- Entwicklung von EGS bis zur Anwendungsreife;
- Nutzung von Hochenthalpie-Ressourcen (superkritische Fluide, magmatische Systeme).

Weitere Ziele:

- Risikobewertung und –management ;
- Soziale Akzeptanz von Geothermieprojekten;
- Bereitstellung von Richtlinien für Genehmigungsbehörden und Entscheidungsträger.

# Struktur des JPGE

Zur Erreichung der Ziele sind die Forschungs- und Technologieaktivitäten in fünf Unterprogramme aufgeteilt:



# Das LIAG im JPGE

---



## SP1 – Resource Assessment

- Ziel: Bestätigung der Anwendungsreife neuer Technologien und Modelle
  - Erprobung neuer Technologien (z.B. EGS)
  - Reservoir-Modellierung und Potentialabschätzung
  - Entwicklung innovativer Explorationstechniken
  - Aufbau eines Europäischen Geothermischen Informationssystems

- Grundlagen:
  - Erstellung einer Pilotplattform in Geothermal ERA-NET (BRGM, CNR)
  - Aufbau und Umsetzung durch EERA unter Mitarbeit der Niederlande (TNO - ThermoGIS) und Deutschlands (LIAG - GeotIS)
  - Zusammenführung von nationalen Datenbanken in Webportal
- Ziele:
  - Reduzierung der Fragmentierung von Informationen zur Geothermie
  - Reduzierung von Projektrisiken (ökonomische Aspekte)
  - Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten im Europäischen Maßstab
  - Steigerung der Investitionen für Ausbau der Geothermie
- Ausgewählte Inhalte:
  - Temperaturkarten des Untergrunds
  - Information zu Bohrungen
  - Literatur mit Bezug zu Geothermie
  - Produktionsdaten



# IEA-GIA



- Internationales Netzwerk
- 14 Mitgliedsstaaten und fünf Fördermitglieder
- Aufgaben und Ziele:
  - Förderung internationaler Kooperationen im Bereich geothermischer Nutzung
  - Durchführung von kooperativen Forschungs- und Entwicklungsprojekten
  - Wissenstransfer und Informationsaustausch
  - Handlungsempfehlungen für die Politik

# Annexes

---

## Umsetzung des Arbeitsprogramms in derzeit sechs Annexes:

- Annex I: Environmental Impacts of Geothermal Energy Development
- Annex III: Enhanced Geothermal Systems
- Annex VII: Advanced Geothermal Drilling and Logging Technologies
- Annex VIII: Direct Use of Geothermal Energy
- Annex X: Data Collection and Information
- Annex XI: Induced Seismicity



# Annexes

---

## Umsetzung des Arbeitsprogramms in derzeit sechs Annexes:

- Annex I: Environmental Impacts of Geothermal Energy Development
- Annex III: Enhanced Geothermal Systems
- Annex VII: Advanced Geothermal Drilling and Logging Technologies
- Annex VIII: Direct Use of Geothermal Energy
- **Annex X: Data Collection and Information (Leitung durch LIAG)**
- Annex XI: Induced Seismicity

# Annex X – Data Collection and Information

---

- Leitung durch LIAG als sog. Operating Agent
- Datenerhebung in den Mitgliedsländern und jährliche Veröffentlichung als **Trend Report**
  - Behebung des Mangels an jährlichen internationalen Daten
  - Erweiterung der Datensammlung auf Nicht-GIA-Länder
  - Deutsche Daten zur Geothermienutzung stellt das LIAG im Geothermischen Informationssystem (GeotIS) bereit
- Förderung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

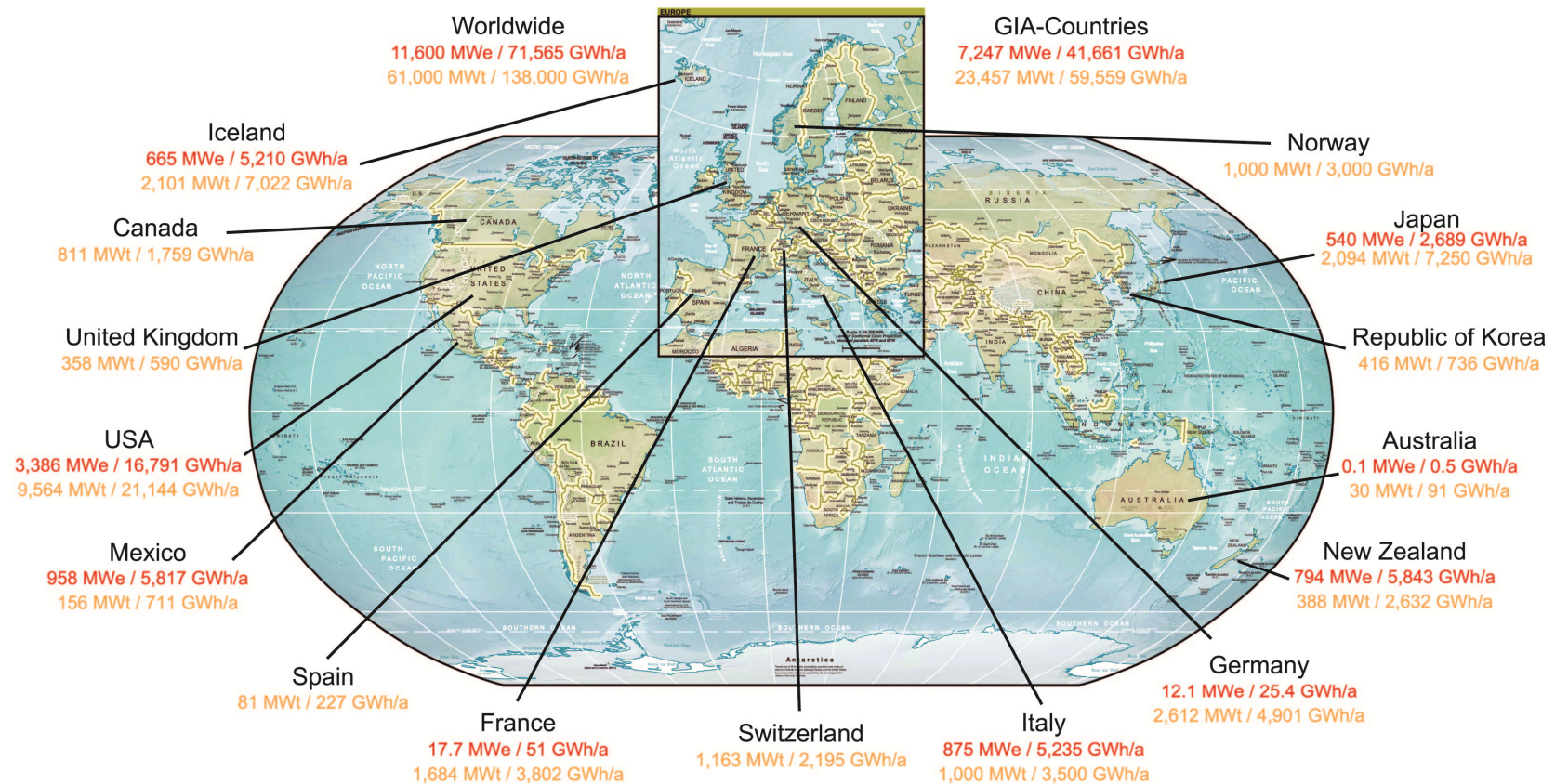
# Trend Report

- Redaktion und Herausgabe durch LIAG
- Datensammlung mit Hilfe eines umfangreichen Fragebogens
- Erstmals erschienen für das Jahr 2010
- Frei verfügbar unter [www.iea-gia.org](http://www.iea-gia.org)
- Bietet kompakten Überblick über die Entwicklung in den Mitgliedsländern



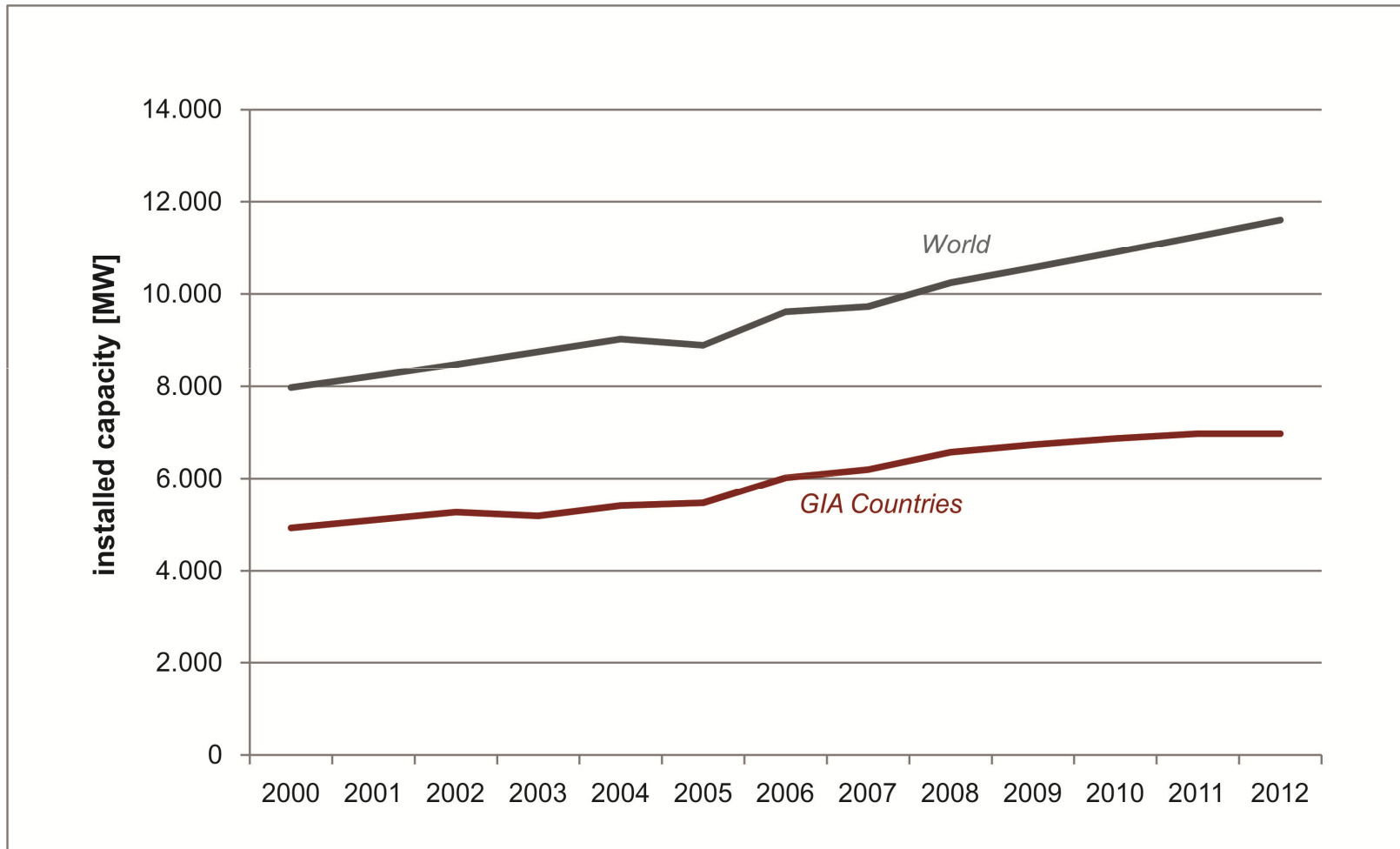
# Trend Report

## Daten zur Energieproduktion (2012)



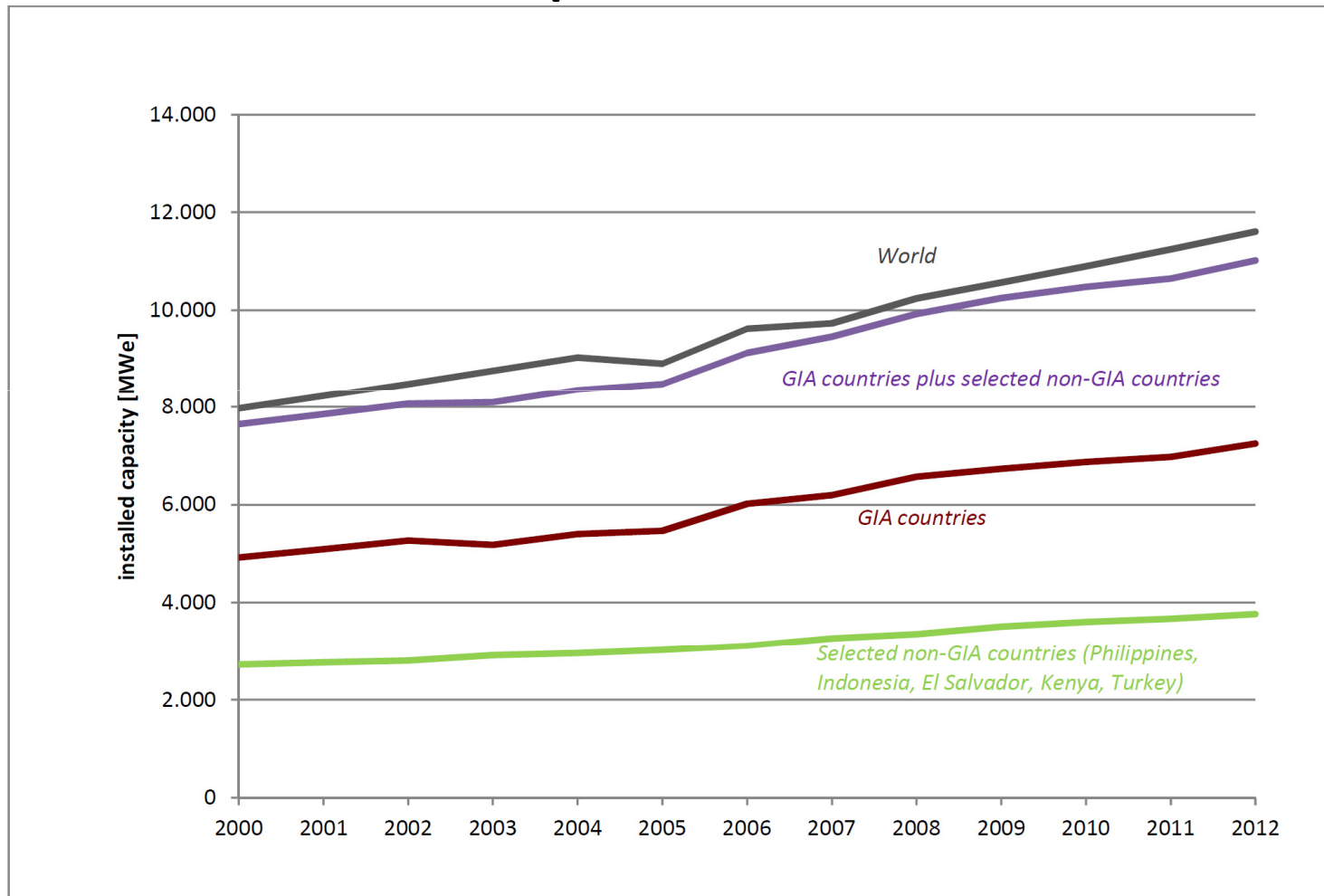
# Trend Report

## Installierte elektrische Kapazität



# Trend Report

## Installierte elektrische Kapazität



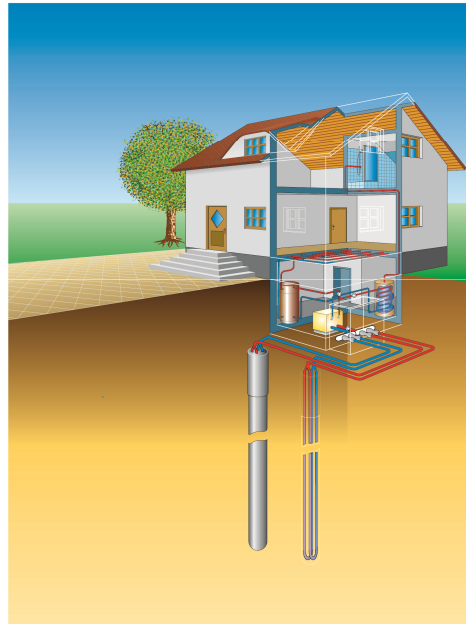


# Trend Report

## Direktwärmennutzung

- Fernwärme
- Gebäudeheizung
- Thermen
- Aquakulturen
- Gewächshäuser

## Wärmepumpen



# Trend Report – weitere Themen

---

- Einsparung von CO<sub>2</sub> und fossilen Energieträgern
- Anzahl der Beschäftigten in Geothermie-Branche
- Investitionen
- Kosten für Errichtung von Geothermiekraftwerken
- Politische Themen
- Highlights
- Herausforderungen



Amatitlan Power Station, Guatemala



---

EERA:

Ernst Huenges (JP Coordinator – GFZ Potsdam)

Isabella Nardini (JP Secretary – CNR Pisa)

David Bruhn (GFZ – Potsdam)

IEA-GIA:

Mike Mongillo (Executive Secretary – GNS Science Taupo, NZ)

GIA - Ländervertreter

---

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



Yanaizu-Nishiyama Geothermal Power Plant, Japan