



„Tiefe Geothermie: Wann kommt der Durchbruch in der Schweiz? Eine Einschätzung des BFE“

Bern, 23. August 2010

Gunter Siddiqi, Markus Geissmann und Rudolf Minder
Forschungs- und Marktbereich Geothermie

Bundesamt für Energie
gunter.siddiqi@bfe.admin.ch



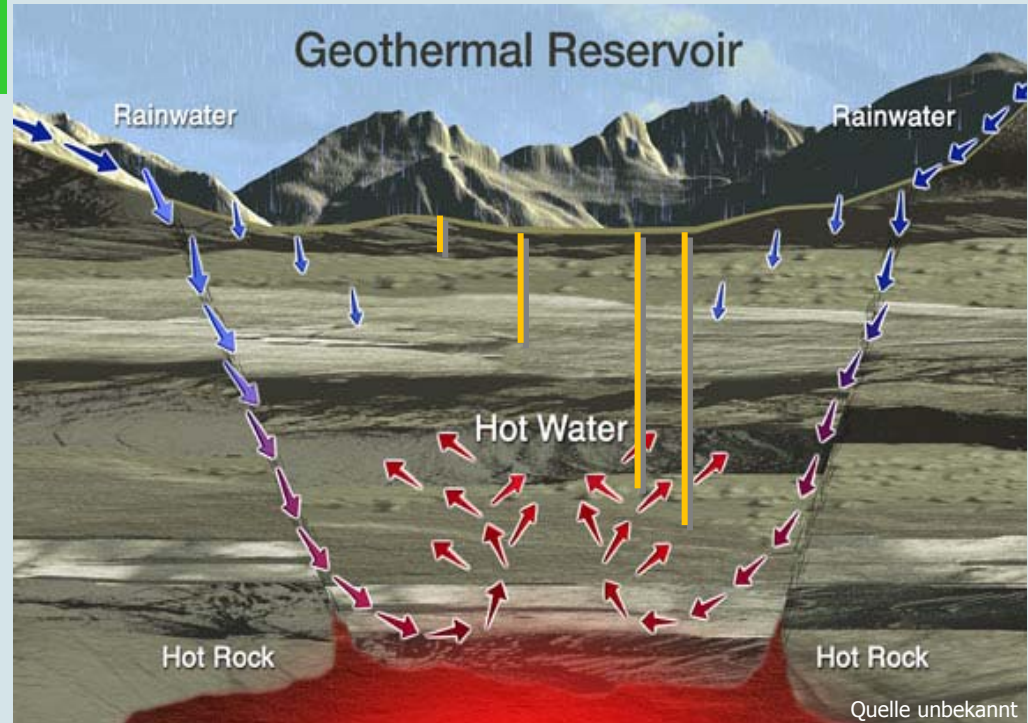
Hintergrund: Konventionelle Entwicklungskonzepte

Exploration nach attraktiven Reservoirstandorten (sweet spot)

Erschliessung des Reservoirs

Nachhaltige Bewirtschaftung des Reservoirs

Energiewandlung in Strom (und Wärme)



Darstellung des Potenzial: 1 km³ Granit von 200 auf 180°C gekühlt kann 20 Jahre lang 10 MW_{el} (geothermischer Strom ist Grundlaststrom) liefern

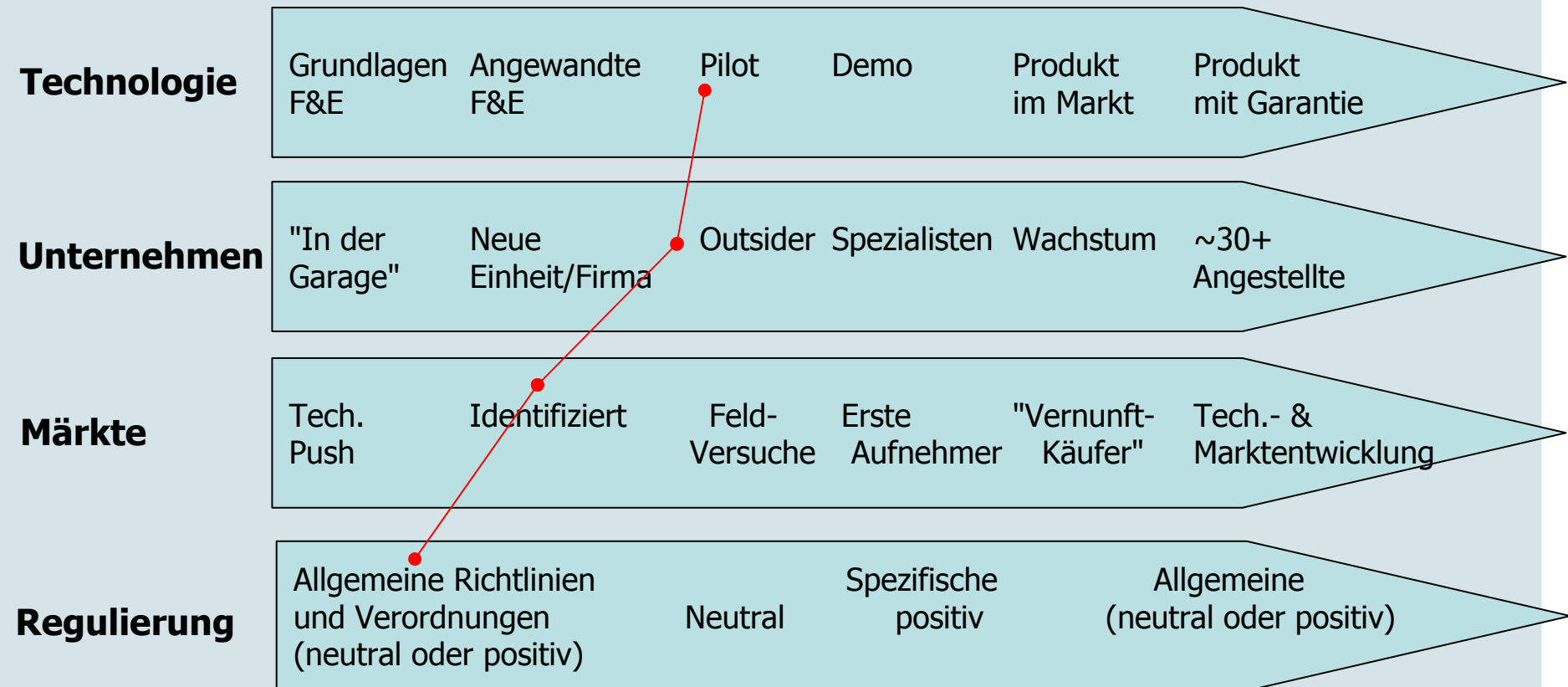
CH Primär Energieverbrauch ~ 250 TWh, Stromverbrauch: ~ 58 TWh
Von Ressourcen zu Reserven (nur bis 5 km Tiefe): ~ 1-10% (?) of 100 TWh



Abwechslungsreiche Reise mit vielen Durchbrüchen

● Tiefe Geothermie (Strom)

Quelle: nach Cath. Bremner - UK The Carbon Trust

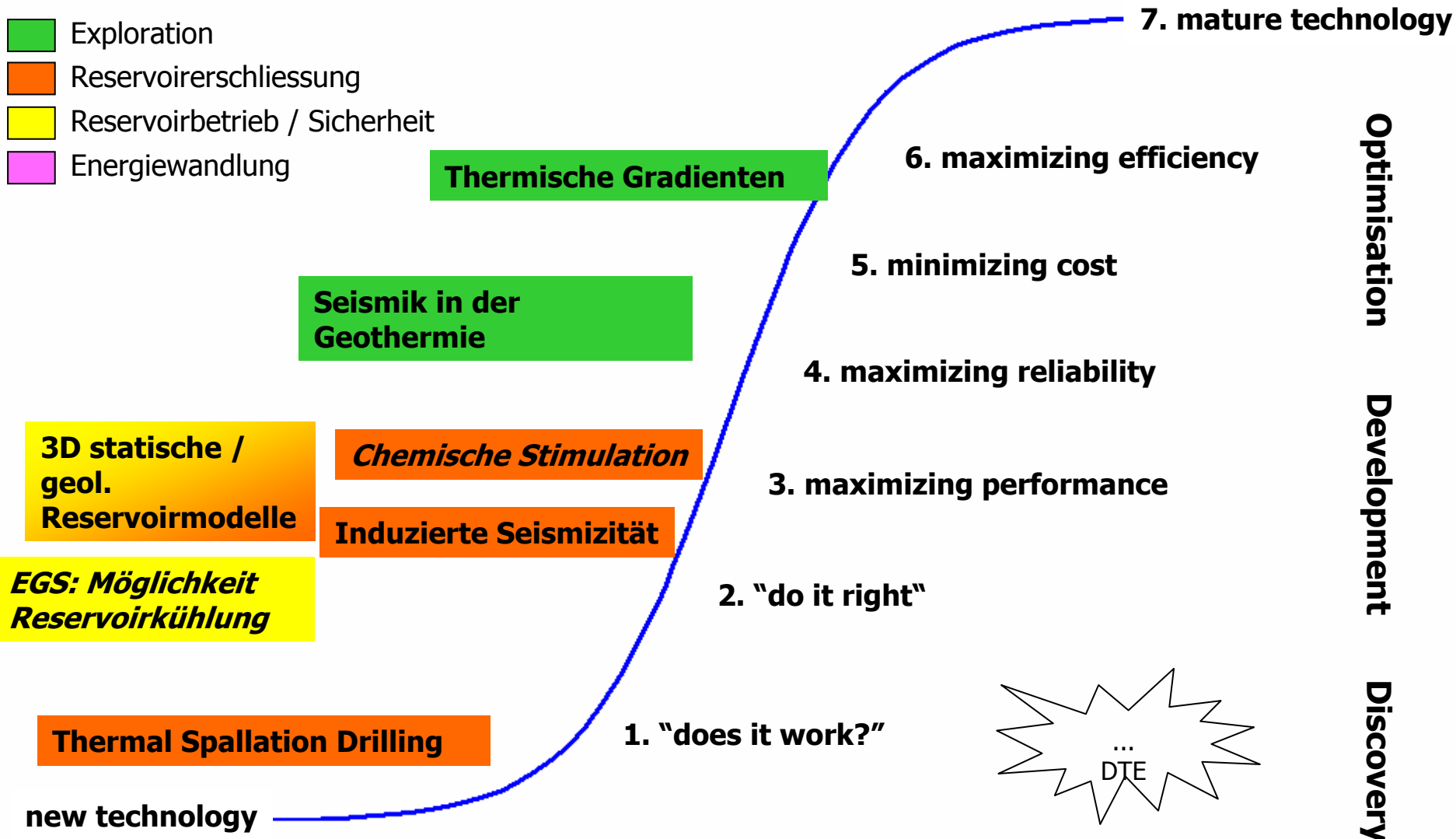


Es soll immer mehr getan werden, um
- die Techniktoleranz und -Akzeptanz und
- die Reifung zu wettbewerbsfähigen Technologien zu ermöglichen.



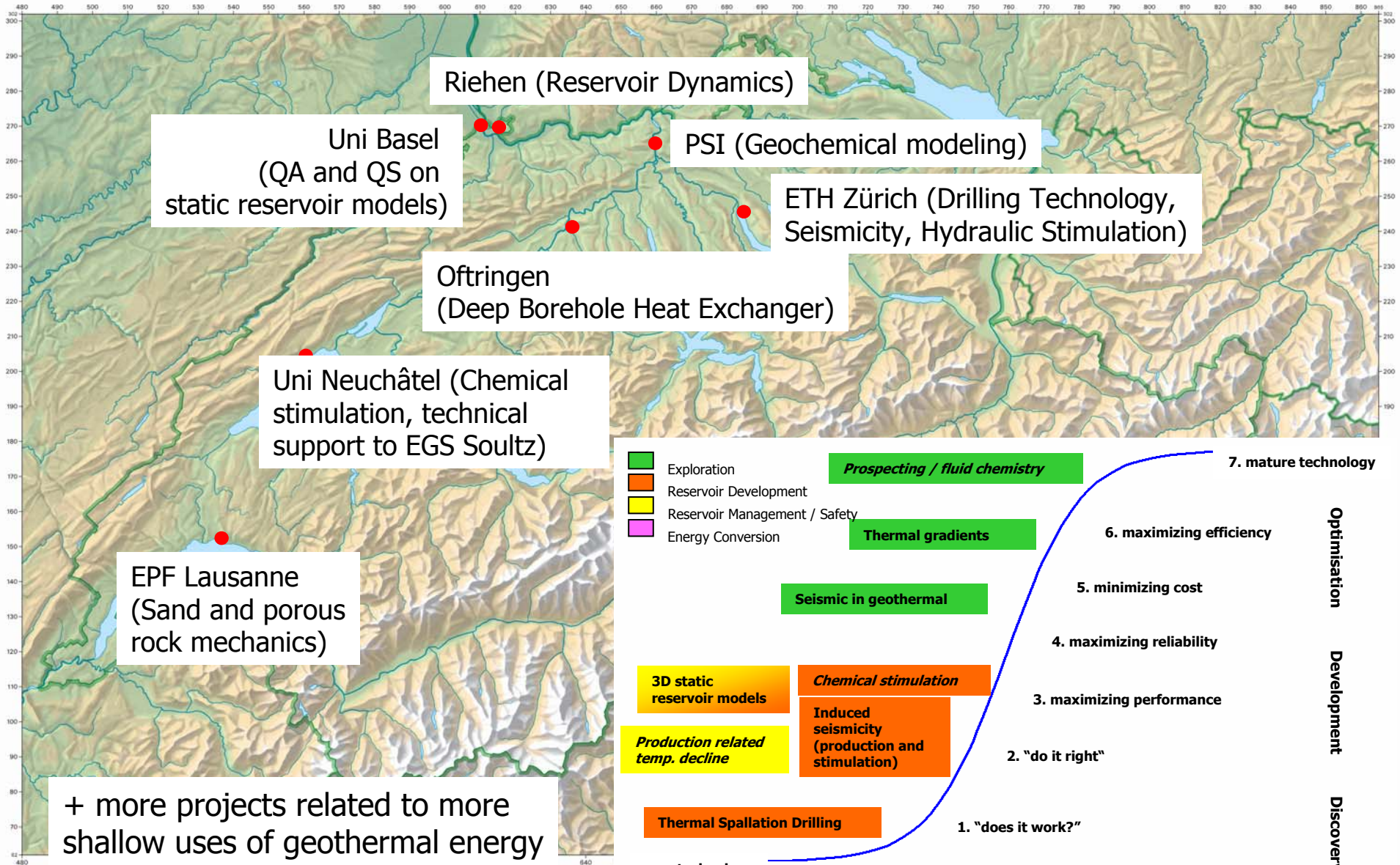
Der Bund in der Technologie-Entwicklung (F&E / P&D) – hydrothermal, EGS und ...

- Exploration
- Reservoirerschliessung
- Reservoirbetrieb / Sicherheit
- Energiewandlung





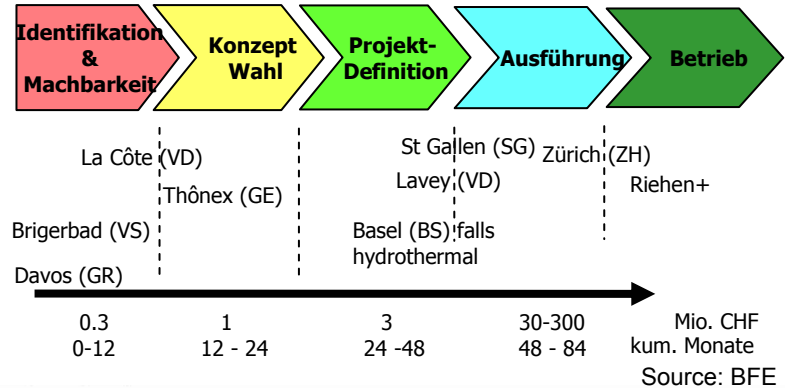
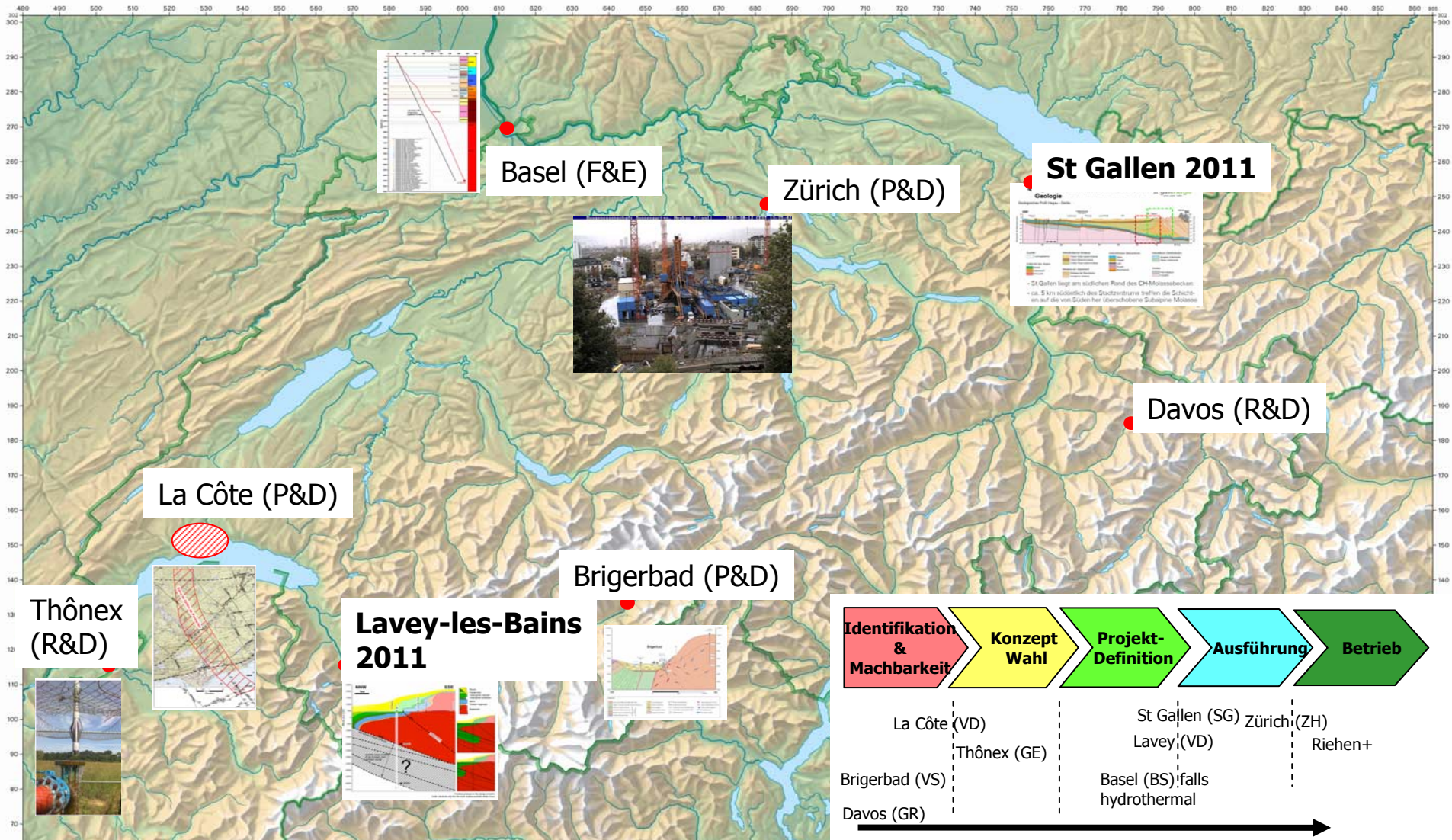
Technologieentwicklung in der Geothermie an vielen Orten



+ more projects related to more shallow uses of geothermal energy



Geothermie Pilot- und Demonstrationsprojekte mit (Aussicht auf) Förderung des Bundes



es gibt natürlich noch andere Projekte!



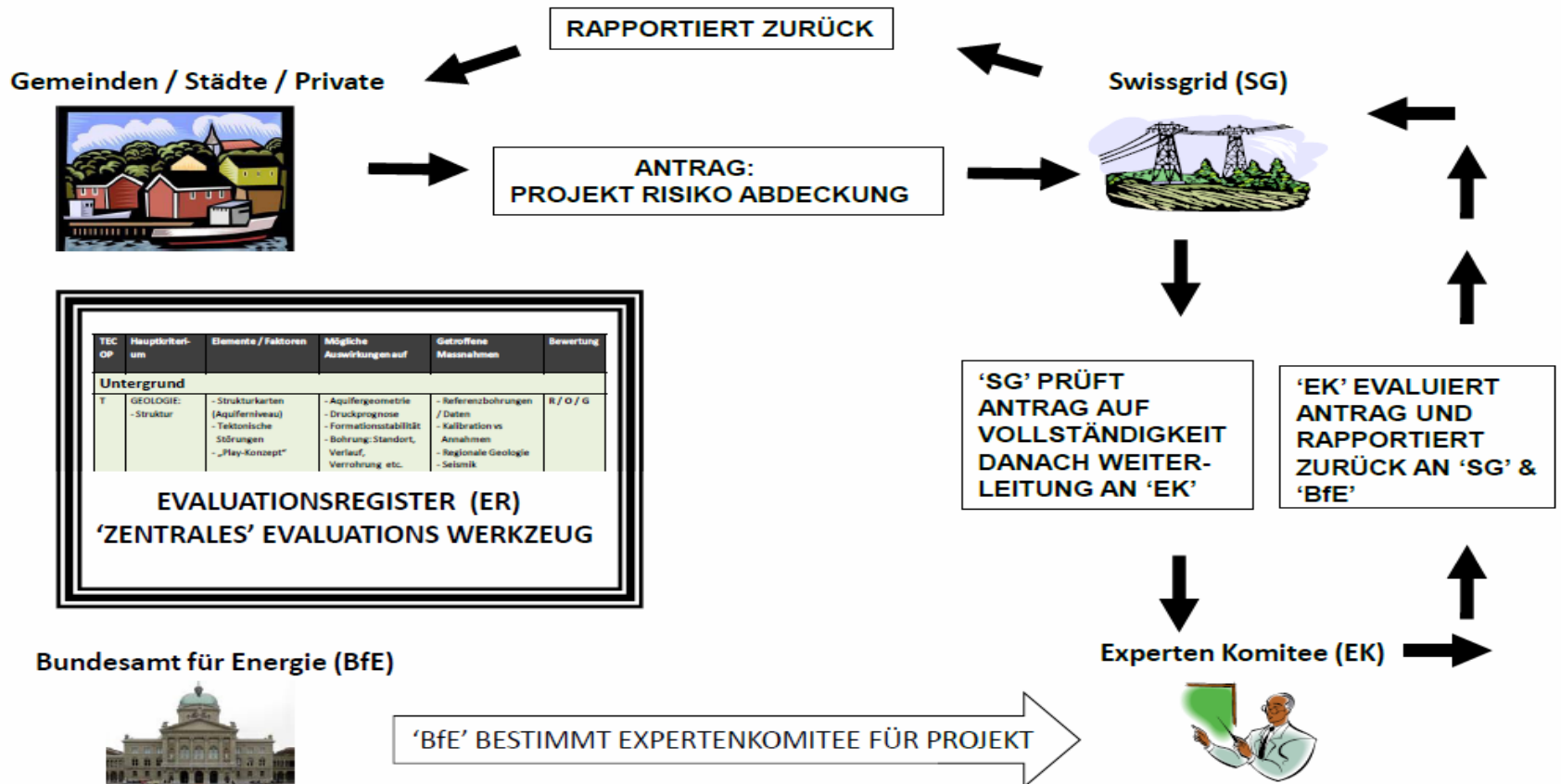
Bedürfnisse von Projekteigentümern - Was tut der Bund?

- Konzessionsvergabe für Exploration und folgende Ressourcennutzung sind sehr hohe Barrieren für den Einstieg in die Geothermie
 - Pilotstudie zur "Planungssicherheit und Investitionsschutz für die Nutzung der Ressource „tiefe Geothermie" (Beispiel Brigerbad)
 - "Raumplanung im Untergrund" – zukünftige (Teil-) Revision des Raumplanungsgesetzes
- Fehlender Zugang zu erfahrenen Experten / Erfahrungsaustausch
 - Stärken und Ausbau der Netzwerke
- Wenig Kenntnisse des Untergrunds in der Schweiz
 - Forschung und Entwicklung des Bundes verstärkt im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten (insbesondere mehr Mittel für Pilot- und Demonstrationsprojekte)
- Massgeschneiderte Finanzierungs- und Risikoabsicherungsinstrumente
 - Kommission für die Risikogarantie ist bestellt; erste Projektanträge eingereicht
 - kostendeckende Einspeisevergütung



"Geothermie Risikodeckung" / Fonds Bürgschaftsverpflichtungen

- Zur Risikoabsicherung von Anlagen zur Nutzung von Geothermie können Bürgschaften gewährt werden. (Energieverordnung (EnV) Art. 17a, Abs. 2 und Anhang 1.6).
- Zielgrösse des Fonds: CHF 150 Mio. (31.12.09: ~ CHF 20 Mio. und rapide steigend)
- 2 prüfbare Anträge in Behandlung (Stand 15. August 2010)





Eine weite Reise mit einem grossartigem Ziel!

Ressourcen des BFE für Geothermie:

1.5 Personenjahre (In- und Extern)

F&E ~ CHF 1 Mio pro Jahr

Pilot und Demo.projekte ~ CHF 0.5 - 1.5 Mio pro Jahr

Marktbereich ~ CHF 0.5 Mio pro Jahr

Einspeisetarife für Geothermie:

Leistungsklasse (Pel)	Vergütung (Rp./kWh)
-----------------------	---------------------

≤5 MW	40.0
-------	------

≤10 MW	36.0
--------	------

≤20 MW	28.0
--------	------

>20 MW	22.7
--------	------

Quelle: <http://www.admin.ch/ch/d/sr/7/730.01.de.pdf> (Seite 39)

Aus dem Förderfonds - Bürgschaften zur Risikoabsicherungen für Anlagen zur Nutzung von Geothermie:

CHF 150 Mio.

