

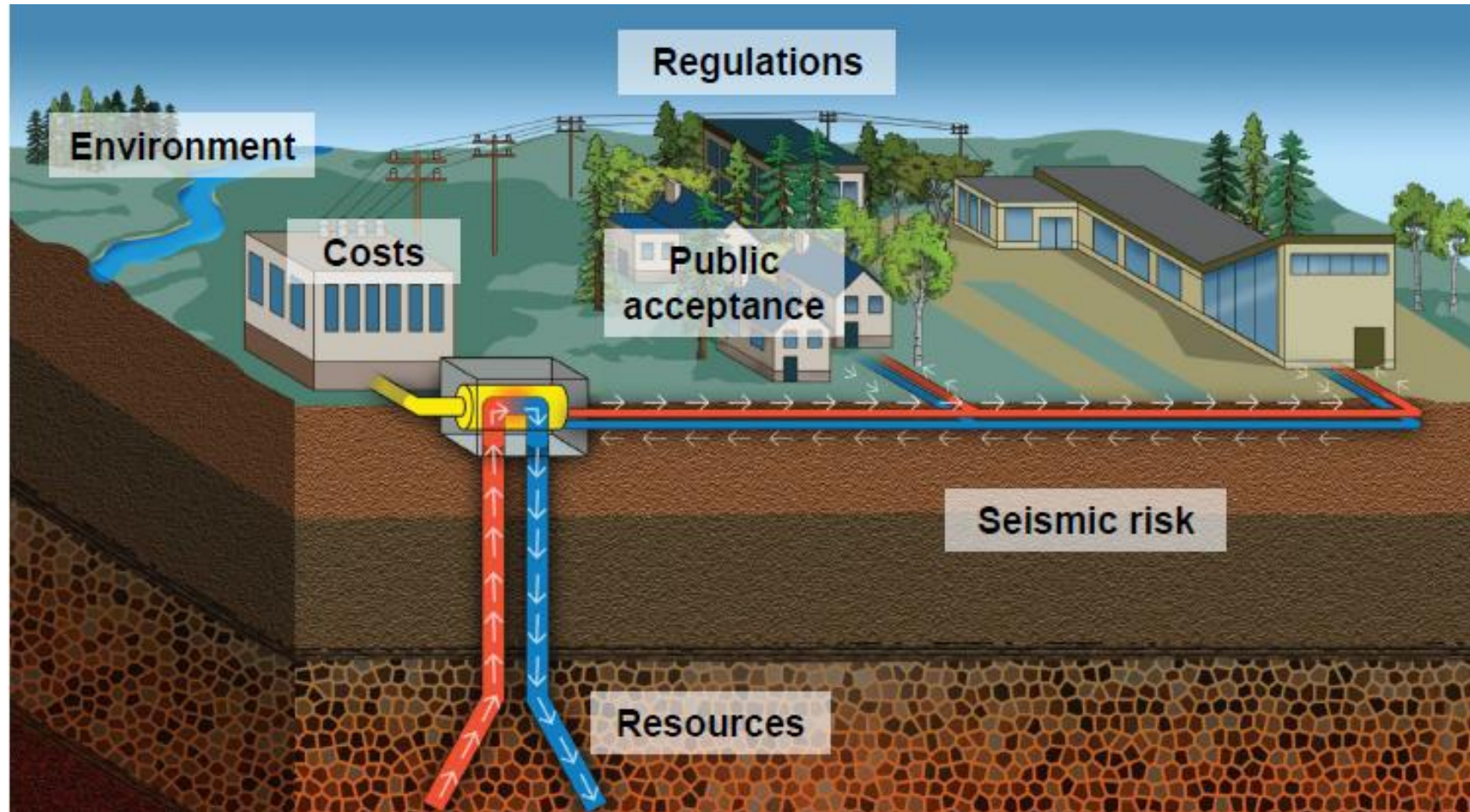
# Energy from the Earth. Deep Geothermal as a Resource for the Future?

## The Political Perspective

Dr. Kathy Riklin (EPP).  
Member of the Swiss Parliament



# Political challenges

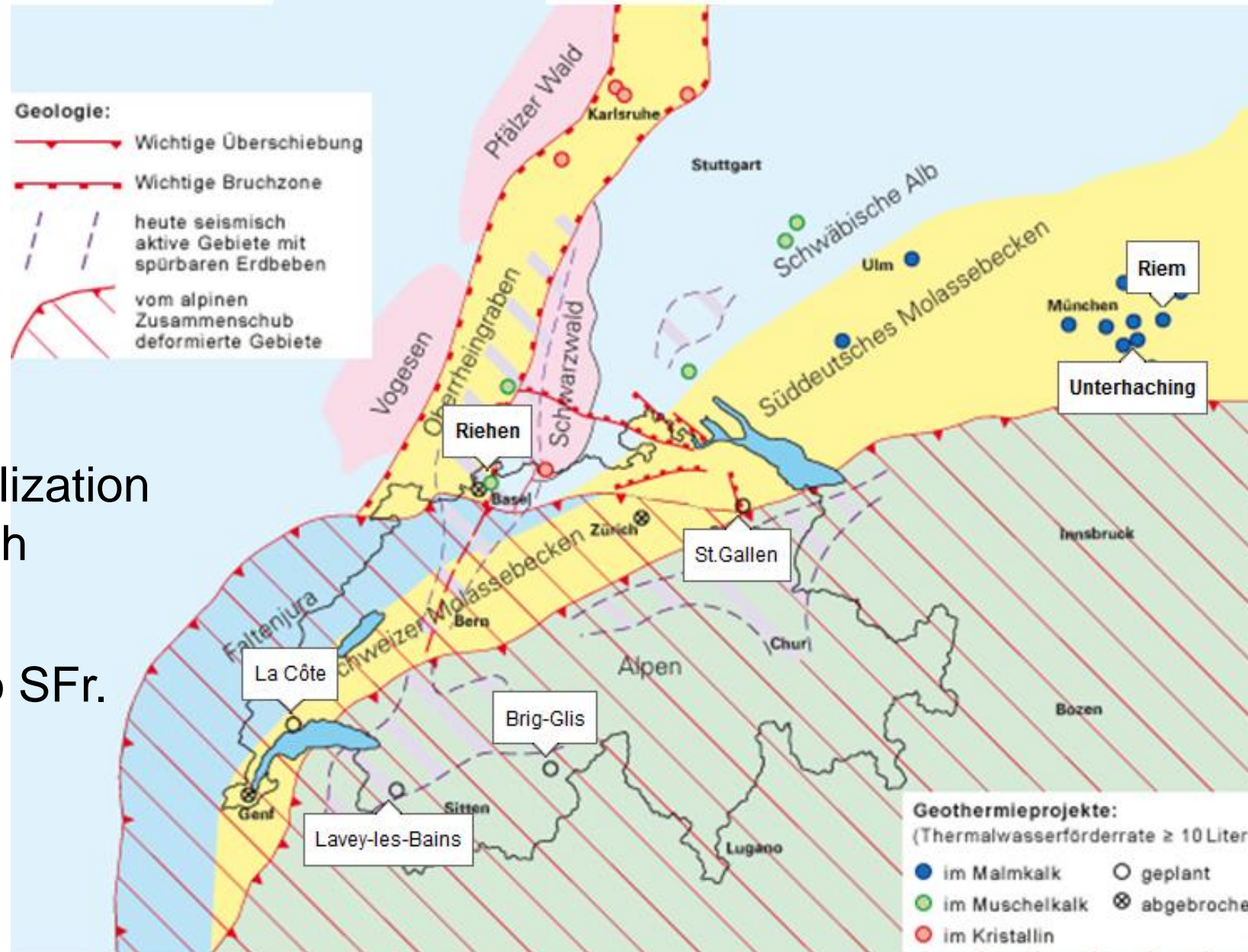


# Costs and feasibility

average power generation  
estimated cost 0.35 SFr/kWh  
(fluctuation ranges from 0.18-0.61 cents/kWh)

Power generation with heat utilization  
estimated cost of 0.14 SFr./kWh

• Well costs dominate > 10 Mio SFr.



March 11 2011

Fukushima Earthquake M. 9.0

May 25 2011

Swiss Government  
decision to go out of nuclear



PETER GILT

NZZ 28.5.2011

# MP Initiatives regarding Geothermal Energy

- 11.3229 Postulat NR Riklin: Utilization of the Subsurface
  - 11.3562 Motion SR Gutzwiller: Deep Geothermal Energy. Master plan.
  - 11.3563\* Motion SR Gutzwiller: Deep Geothermal Energy. Exploring Switzerland
  - 11.4027\* Motion NR Riklin: Action Plan Geothermal Energy
- ➔ Revised Energy Act and CO<sub>2</sub>-Act  
(1<sup>st</sup> phase of implementing the Energy Strategy 2050)
- ➔ \*The Swiss Confederation is charged to organize and finance a Switzerland-wide geothermal exploration program



# Chances

- Vast energy resource, renewable
- Environmentally attractive, sustainable, practically emission-free (CO<sub>2</sub>)
- Indigenous; Available at all times - 24 hours – 365 days
- Inconspicuous, needs little space, needs no storage
- If waste heat could be sold, geothermal power would be cost-competitive

# Risks

- Risk of induced earthquakes (in Switzerland: Basel 2006 M 3.4 and St. Gallen 2014 M 3.5)
  - Geological characteristics of the subsurface remain largely unknown
  - Fracking debate
- 
- Public opinion is neutral to moderately positive, but also ambivalent
  - attitudes to geothermal energy could rapidly shift
  - Importance of Research

## **Hydrothermal Systems:**

Direct use of geothermal energy  
(hot water from natural aquifers)

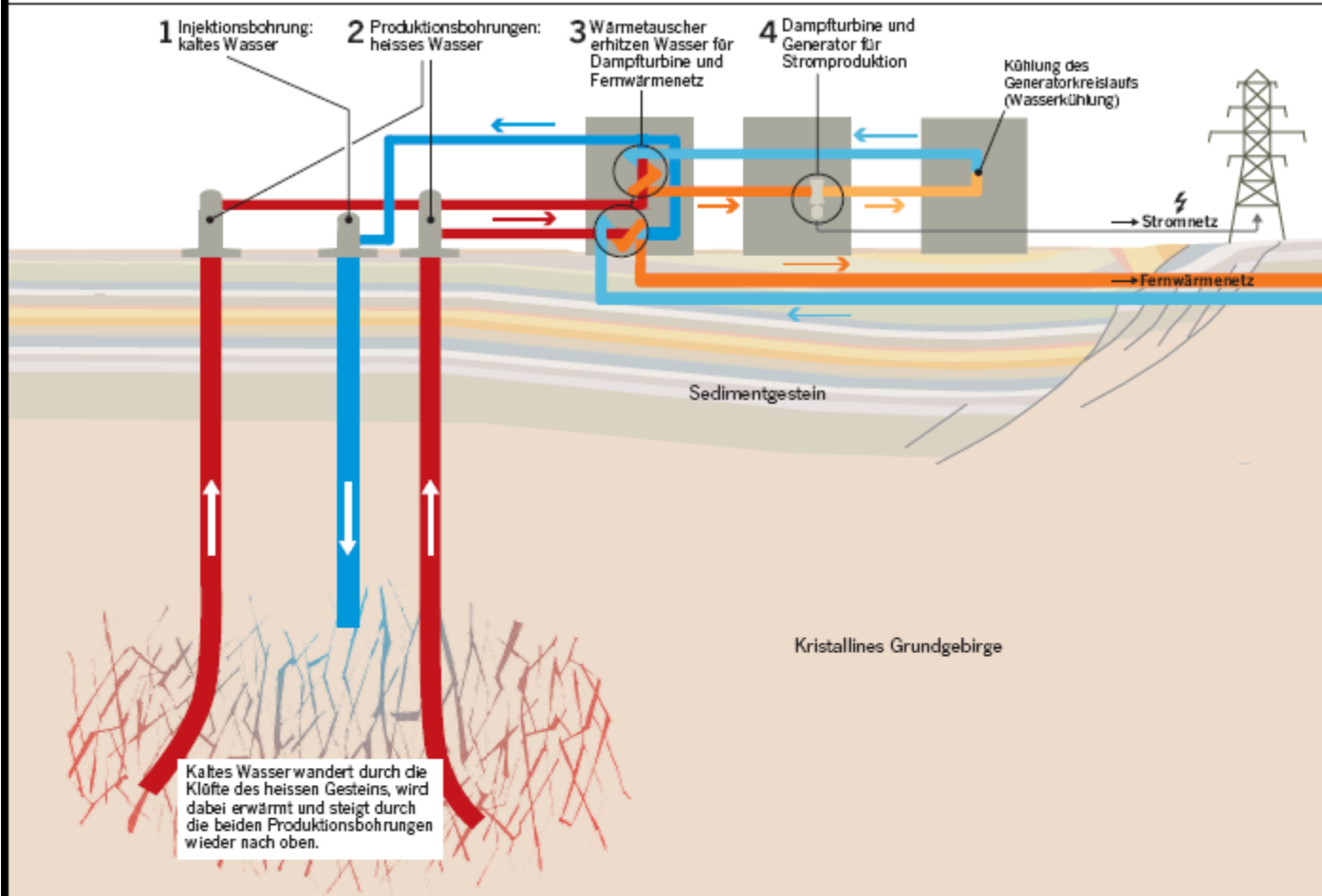
Mature technology - 3 requirements:

- High temperatures (>100 °C) in the subsurface  
(3 km and below)
- Water-bearing geological formations or structures
- Adequate regeneration of hot water

## **Petrothermal Systems (HDR, EGS):**

Stimulated reservoir system,  
mainly in crystalline basement rock

- EGS technology not mature
- Requisite temperature: 60 °C (1.5 km and below)
- Potential high
- Greatest challenge: controlling risk of induced seismicity



## Geologe steht vor Gericht

Wegen Sachbeschädigung mit grossem Schaden und Verursachen einer Überschwemmung oder eines Einsturzes muss sich der Projektentwickler der Basler Geothermie-Bohrungen ab kommendem Dienstag vor dem Basler Strafgericht verantworten.

Die Staatsanwaltschaft wirft dem Geologen Markus Häring vor, er habe gewusst, dass durch das Einpressen von Wasser Erschütterungen ausgelöst werden, die Schäden verursachen können. Rund 300 Personen hätten eine Klage eingereicht, weil sie durch die Beben angeblich Sachschäden erlitten haben. Für eine Verurteilung muss der Staatsanwalt an den fünf Verhandlungstagen beweisen, dass Häring als Geschäftsführer der Geothermal Explorers Ltd. vorsätzlich handelte. Fahrlässige Sachbeschädigung ist nicht strafbar.

Der Verteidiger von Häring ist der Meinung, das Verursachen eines Erdbebens könne strafrechtlich nicht belangt werden. Einen solchen Tatbestand gebe es im Strafrecht nicht. Das Urteil im Prozess wird voraussichtlich am Montag, 21. Dezember, fallen.

Die Staatsanwaltschaft ermittelte auch gegen die Verantwortlichen der Geopower AG wegen «Schreckung der Bevölkerung». Die Untersuchung wurde jedoch schon früh eingestellt. (jt)

# Teures Erdwärme-Fiasko endgültig gestoppt

Das weltweit beachtete Basler Geothermie-Projekt ist seit dieser Woche Geschichte. Das Erdbebenrisiko im dichtbesiedelten Stadtgebiet ist zu gross. *Von Leonid Leiva*



Bohrturm in Kleinhüningen.