



Vad är EGS?

EGS, är ett geotermalt system som artificiellt skapas i berggrunden för produktion av elektricitet eller fjärrvärme. För att nå tillräckliga berggrundstemperaturer krävs i många fall djupborringar. Tack vare den hydrauliska hammarborrtekniken tros nu djupborringar ner till 7-8 km i berggrunden vara möjliga, och detta med borrhastigheter mycket högre än vid konventionell borring. På dessa djup kan man uppnå temperaturer kring 150 grader, vilket är fullt tillräckligt för uppvärmningsändamål via direktväxling till fjärrvärmesystem på kommersiell skala i Sverige. Skulle högre temperaturer påträffas kan även elproduktion möjliggöras i Sverige!

IEA (*Internationella energimyndigheten*) förutspår i figur 1 stor ökning av antalet EGS-anläggningar de närmsta 30 åren, med 50 nya anläggningar bara de närmsta 10 åren.

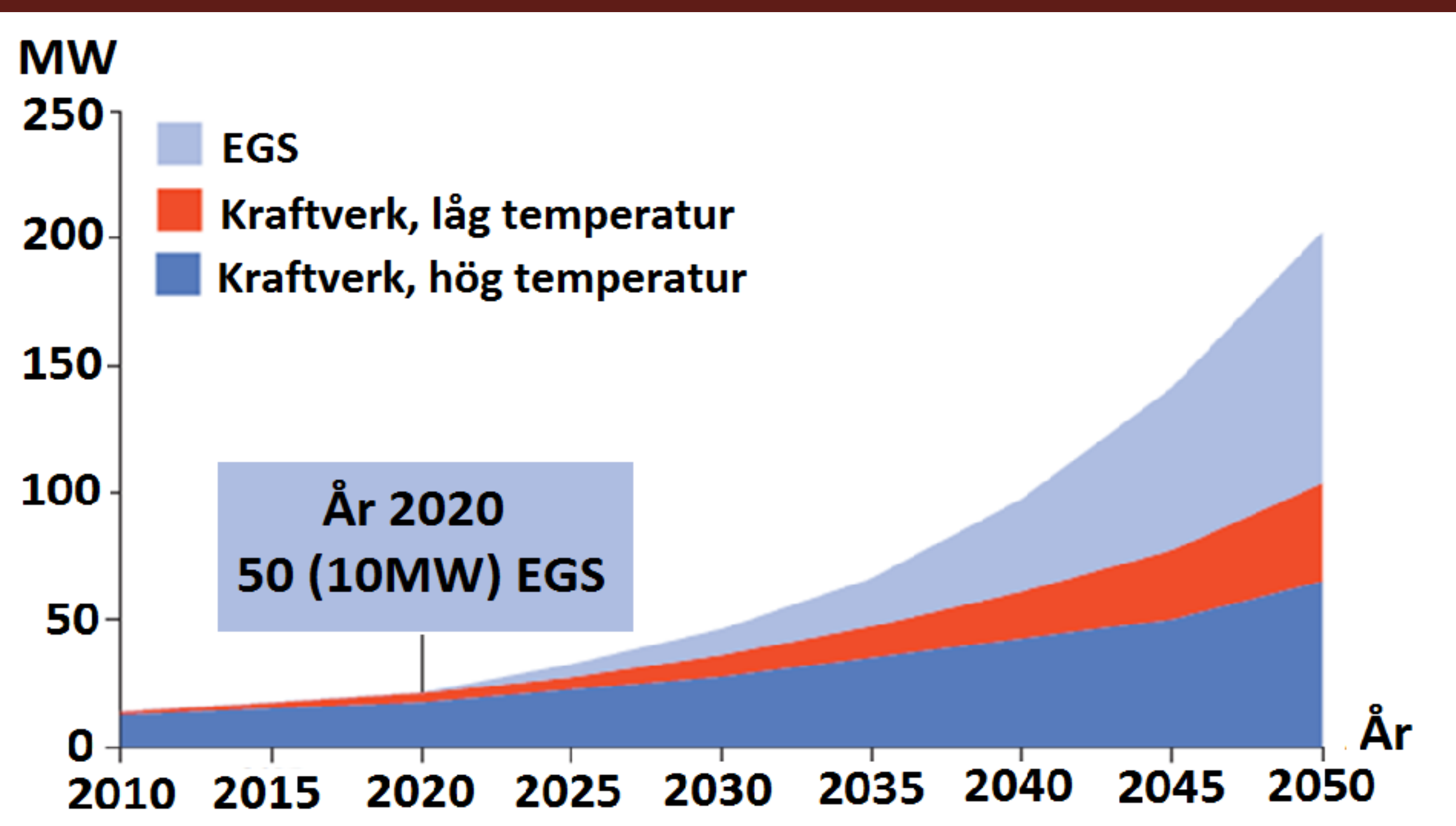


Fig. 1 Bild från IEA (2011)

Permeabiliteten i berggrunden skapas genom en metod som kallas hydroshearing. Metoden är till skillnad från hydrofracking, där man tillsätter kemikalier, helt miljövänlig och koldioxidneutral. Vid hydroshearing använder man hydrostatiskt tryck för att skjuva och vidga ett redan befintligt spricksystem i berggrunden och på så sätt ökas permeabiliteten (Fig. 2)

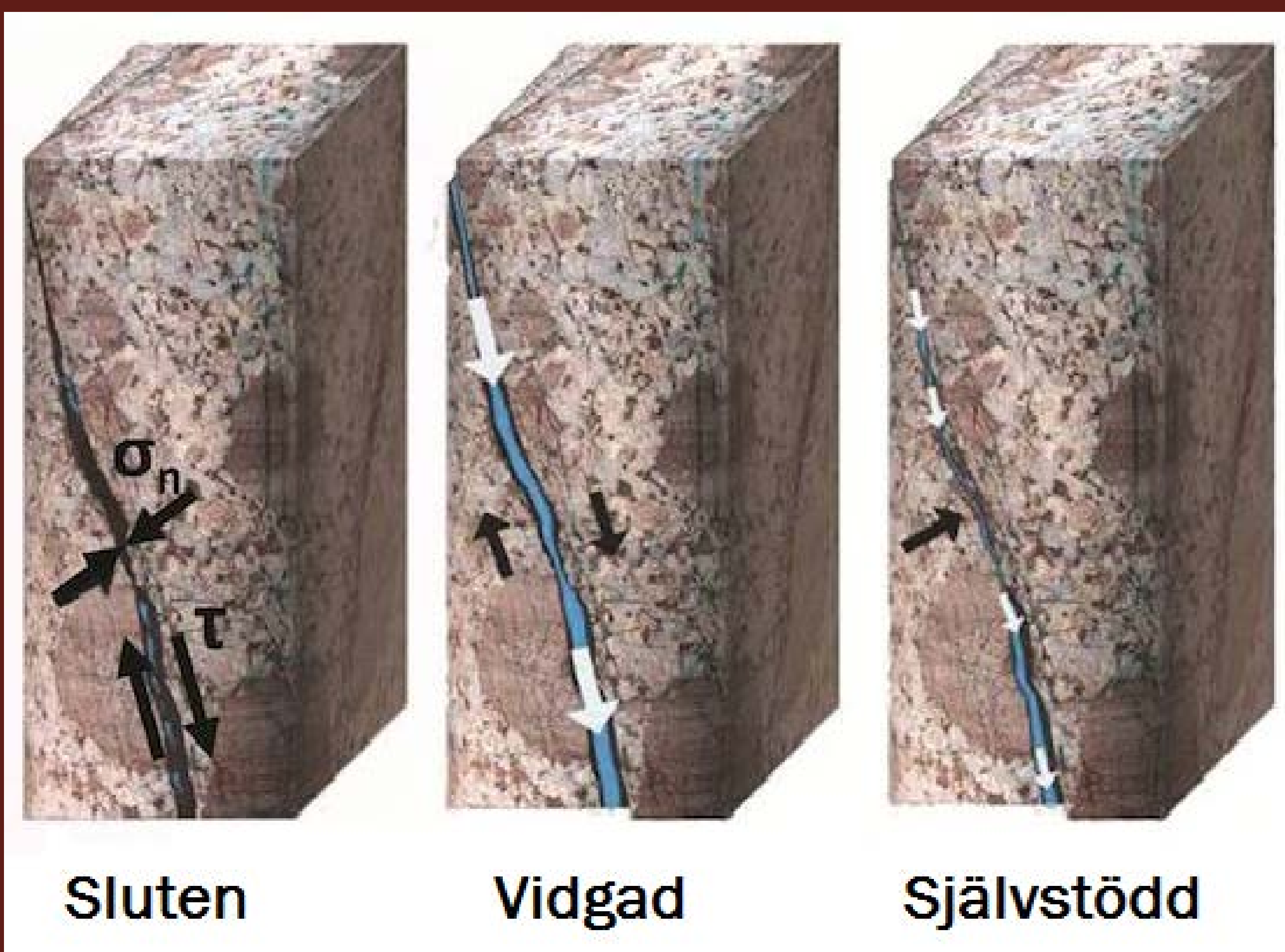


Fig.2 Bild från AltaRock (2014)

Reservoaren

En stor fördel är att EGS-tekniken kan användas överallt, oavsett geologiska förhållanden. I ett EGS pumpas kallt vatten ner i berggrunden (Fig. 3) Vattnet värms upp medan det rör sig genom den artificiellt skapade reservoaren och pumpas sedan upp som varmt vatten i produktionsbrunnarna.

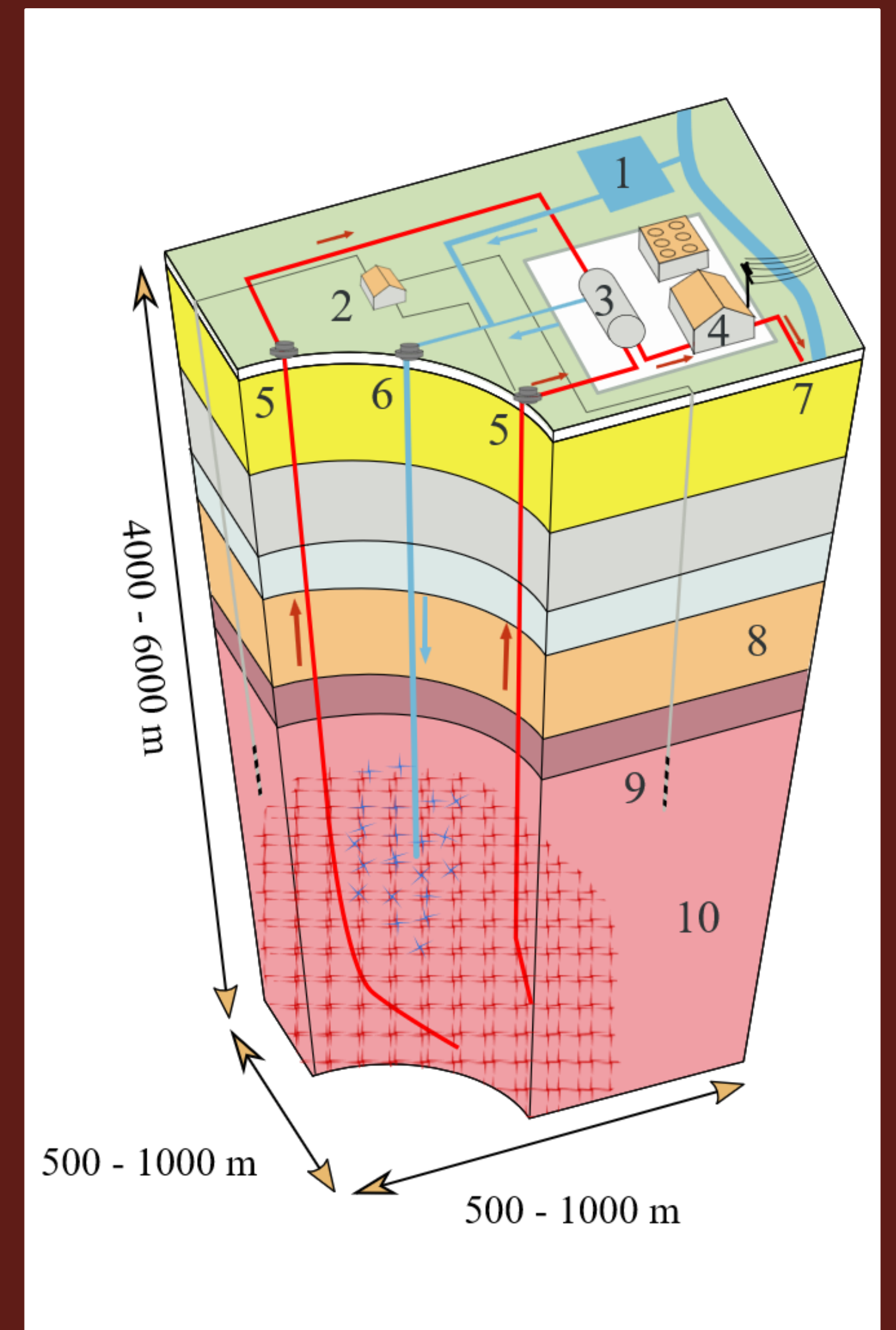


Fig.3. EGS Principskiss. 1=Vattenreservoar, 2=Pumphus, 3=Värmeväxlare, 4=Turbinhall samt eventuella kraftverk för energiproduktion, 5=Produktionsbrunn, 6=Injektionsbrunn, 7=Varmt vatten för fjärrvärme, 8=Porösa sediment, 9=Observationsbrunn, 10=Kristallin berggrund. Bild från Wikipedia (2009)

Slutsatser

- EGS-system kommer troligen utgöra en betydande energiproducent i framtiden.
- Ett hållbart miljötänk kan genomsyra hela produktionskedjan.
- Utveckling av djup borrhastigheter pågår på flera plan i Sverige, liksom på internationell nivå.
- I Sverige tros de bästa EGS-förutsättningarna vara i uppsprucken granit som överlagrats av sedimentär berggrund. Något som återfinns i sydvästra skåne, vid Siljan och på Gotland.
- En statligt instans som tillhandahåller djupborrinformation hade vara värdefull vid många anläggningsarbete.
- Ett internationellt samarbete kring djupborringar och EGS hade kunnat underlätta riskbedömningar och effektivisera arbetet väsentligt.



Fig. 4. Geotermiska anläggningen Nesjavellir på Island. Bild från Wikipedia (2006)

