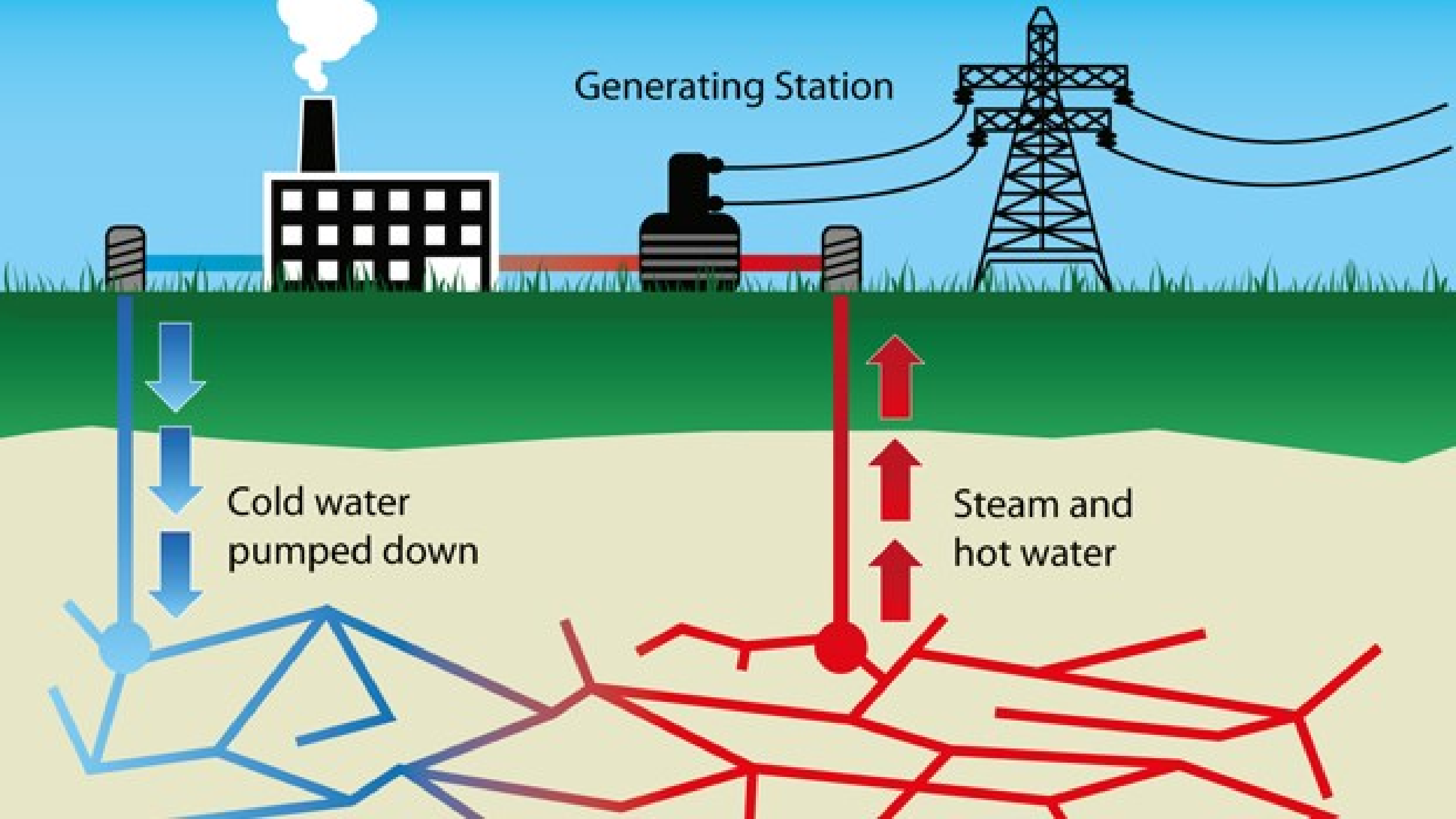




GEOTERMISK VARME

NUTID
ELLER FREMTID ?

Generating Station



Fakta om geotermi

Geotermi er en vedvarende energiform.
Geotermisk energi findes i undergrunden i
form af varmt saltholdigt vand.

Geotermianlæg i drift

Der er tre geotermianlæg i drift i Danmark.
De ligger ved hhv. Thisted, Sønderborg og på
Amager i København.

THISTED

Det første geotermiske anlæg i Danmark fra 1983

Anlægget blev i 2000 udvidet med endnu en absorptionsvarmepumpe efter at have kørt fint siden indvielsen i 1984. Anlægget kan producere, hvad der svarer til 2.000 husstandes årlige varmeforbrug, men varmebehovet i byens fjernvarmenet er ikke stort nok til at udnytte anlægget fuldt ud, og det kører derfor typisk kun mellem oktober og april.

Om anlægget

Fra produktionsboringen pumpes op til 200 m³ vand pr. time op fra knap 1,3 kilometers dybde. Vandet filtreres og ledes gennem et varmepumpeanlæg, filtreres igen og pumpes tilbage til undergrunden gennem injektions-boringen. Begge borer er udført som lodrette borer, og afstanden mellem borerne er ca. 1,5 kilometer.

2.000 huse + meget mere



Thisted **2.000 +**

Geotermianlægget ved Thisted er opført under DONG's geotermi-tilladelse fra 1983 i et samarbejde mellem DONG og Thisted Varmeforsyning A.m.b.a. Anlægget blev sat i drift i 1984.

Det geotermiske anlæg er koblet sammen med byens affaldsbaserede kraftvarmeanlæg og kan producere, hvad der svarer til ca. 2.000 husstandes årlige varmeforbrug.

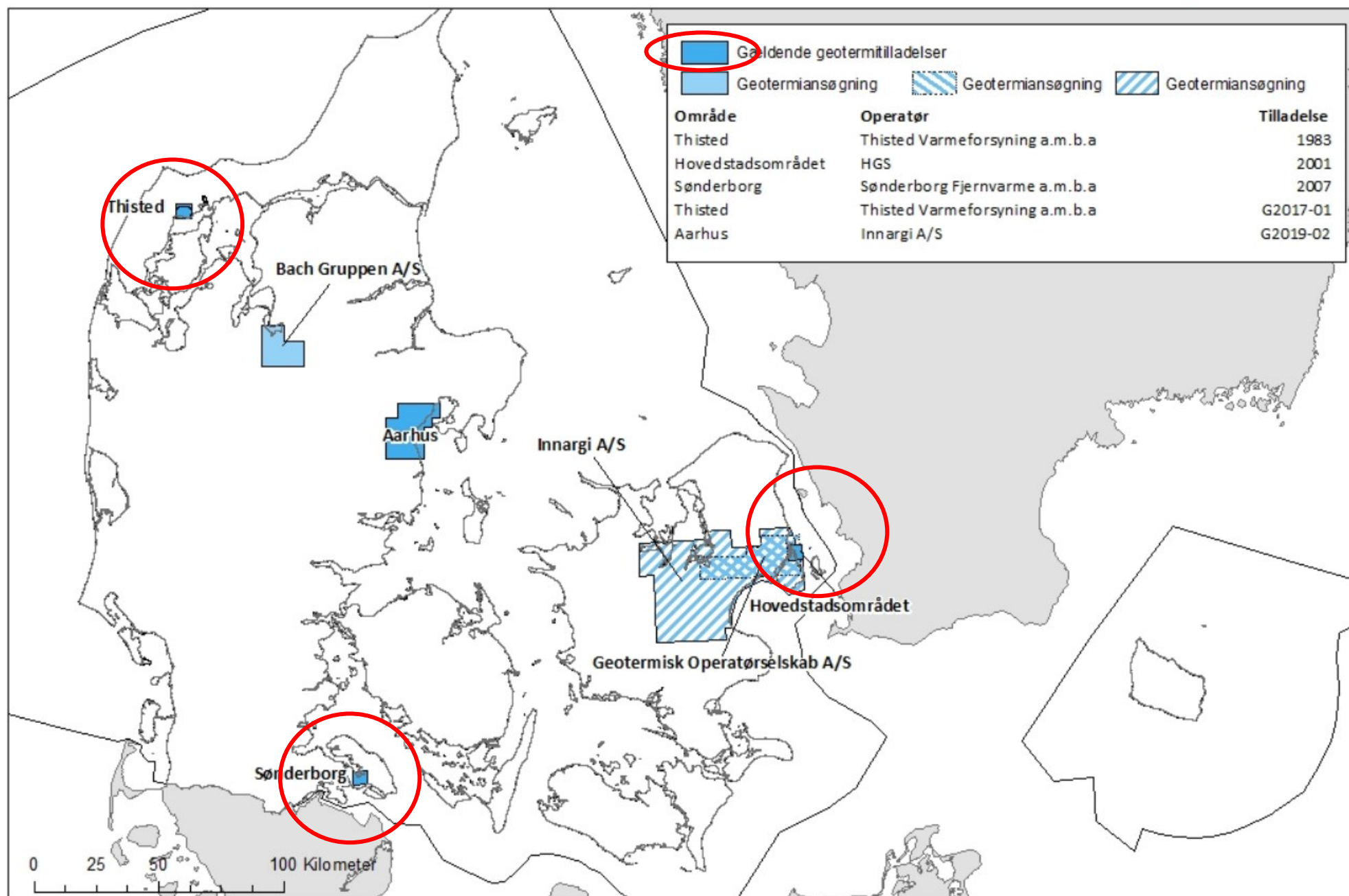
Amager (København) **Ca. 4.600**

På Amager begyndte varmeproduktionen i 2005 fra det geotermiske anlæg. Anlægget er placeret i tilknytning til Amagerværket og udført under HGS-tilladelsen (Hovedstadsområdets Geotermiske Samarbejde).

Den årlige varmeproduktion fra det varme vand i undergrunden svarer til forbruget i knap 4.600 husstande.

Sønderborg **Ca. 2.400**

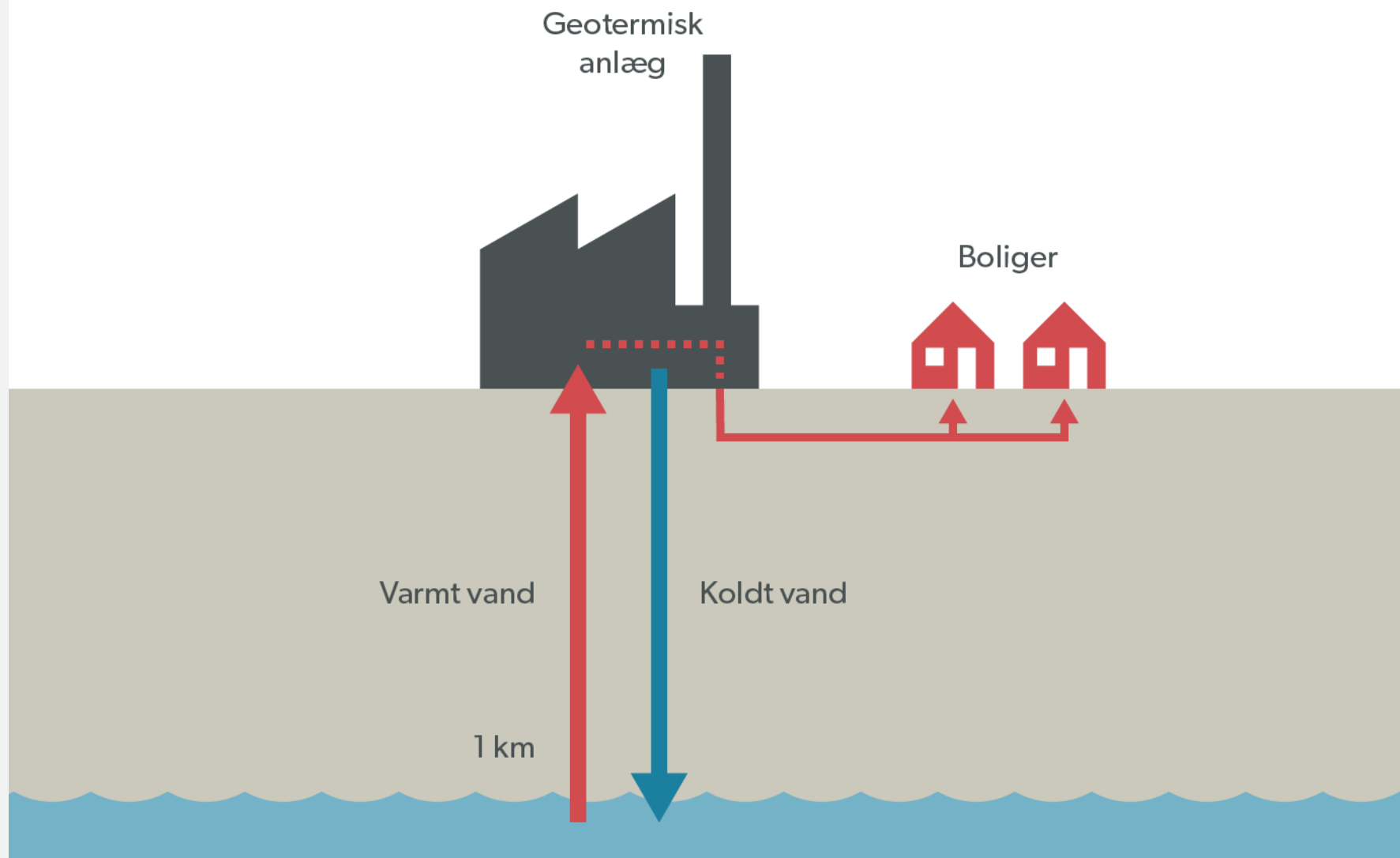
I Sønderborg er det geotermiske anlæg sat i drift i starten af 2013 i tilknytning til det eksisterende affaldsbaserede kraftvarmeværk i Sønderborg. Anlægget kan producere, hvad der svarer til ca. 2.400 husstandes årlige varmeforbrug.



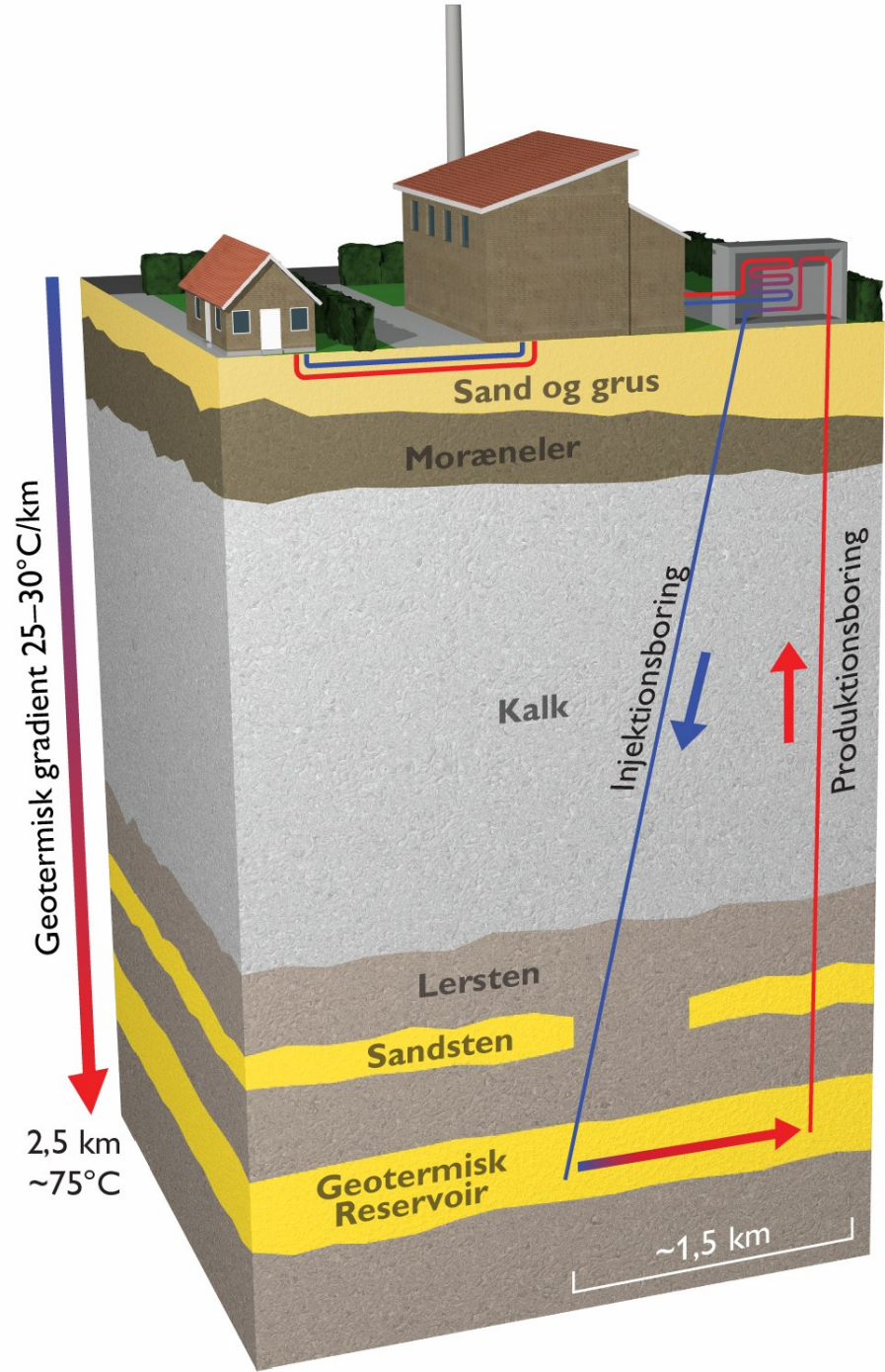
HVORFOR ER DER IKKE MANGE FLERE GEOTERMISKE ANLÆG I DANMARK?

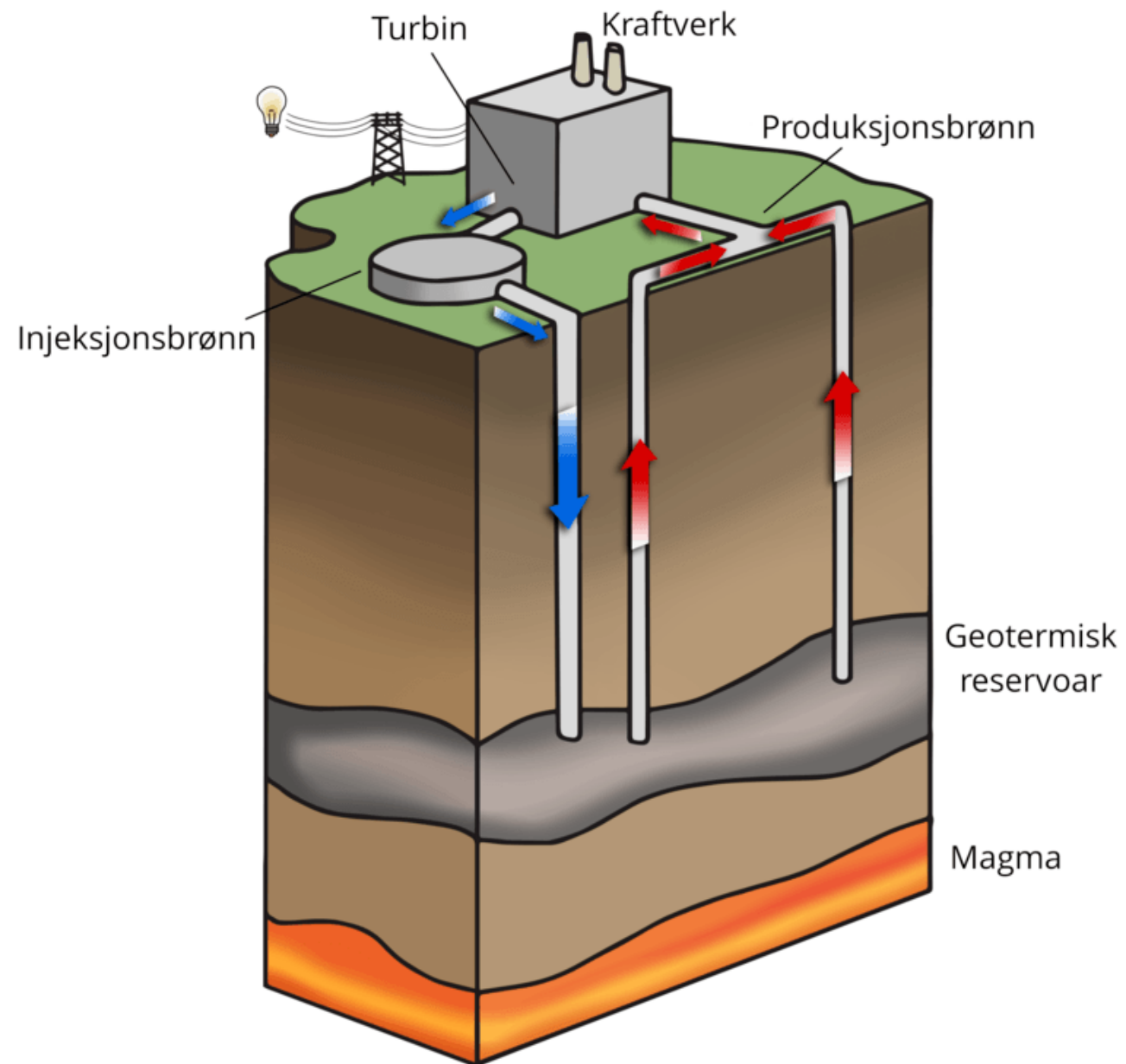


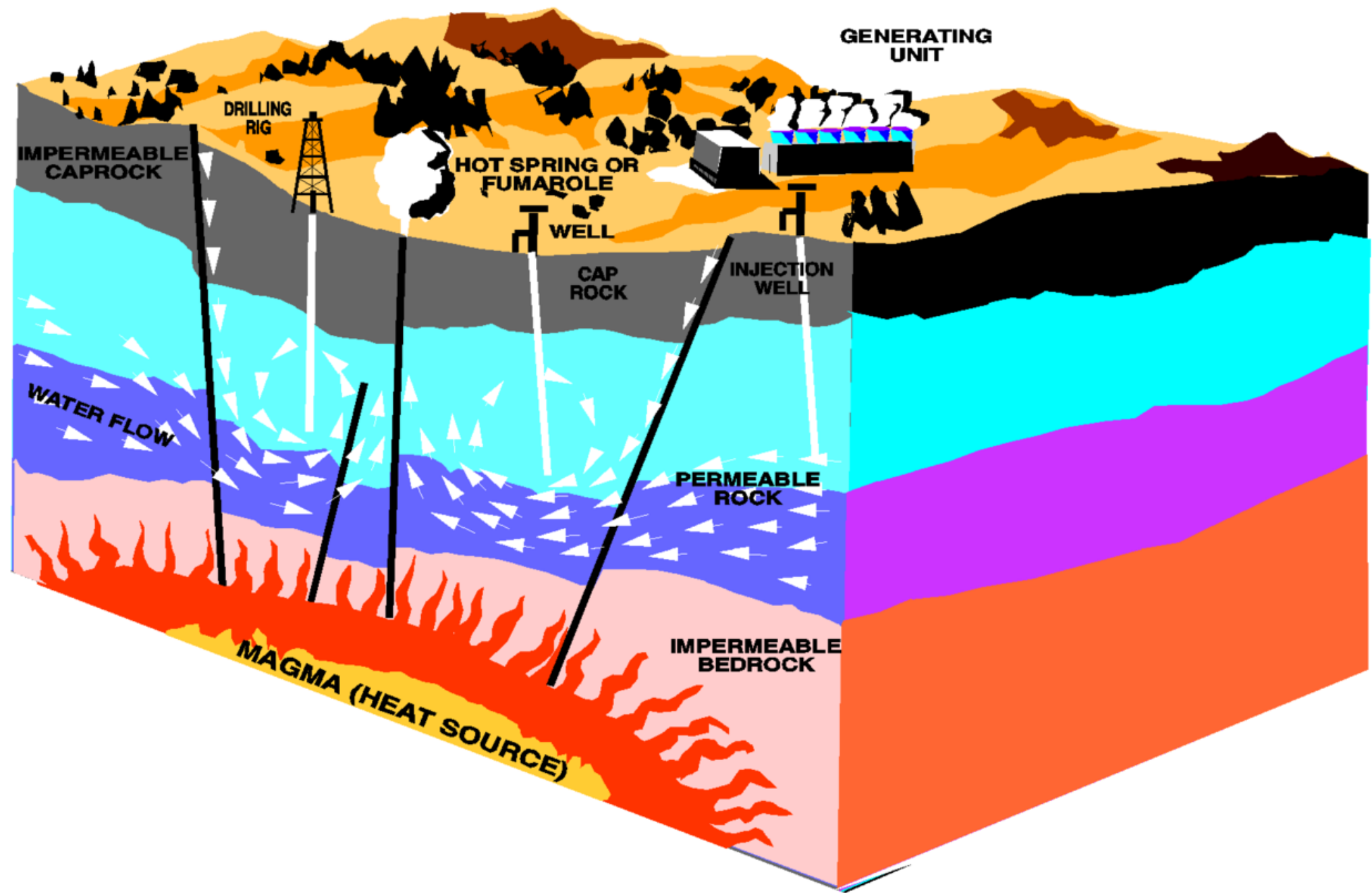
Sådan fungerer geotermi



Grafik: Emil Thorbjörnsson







Geotermisk energi kommer fra Jordens varme indre

I områder med stor geotermisk aktivitet kan energien fra denne indre varme udnyttes

Varmen fra Jordens indre opblandes med undergrundens vand

Det opvarmede vands energi-indhold svarer ca. til 75 % af Danmarks nuværende fjernvarmebehov.

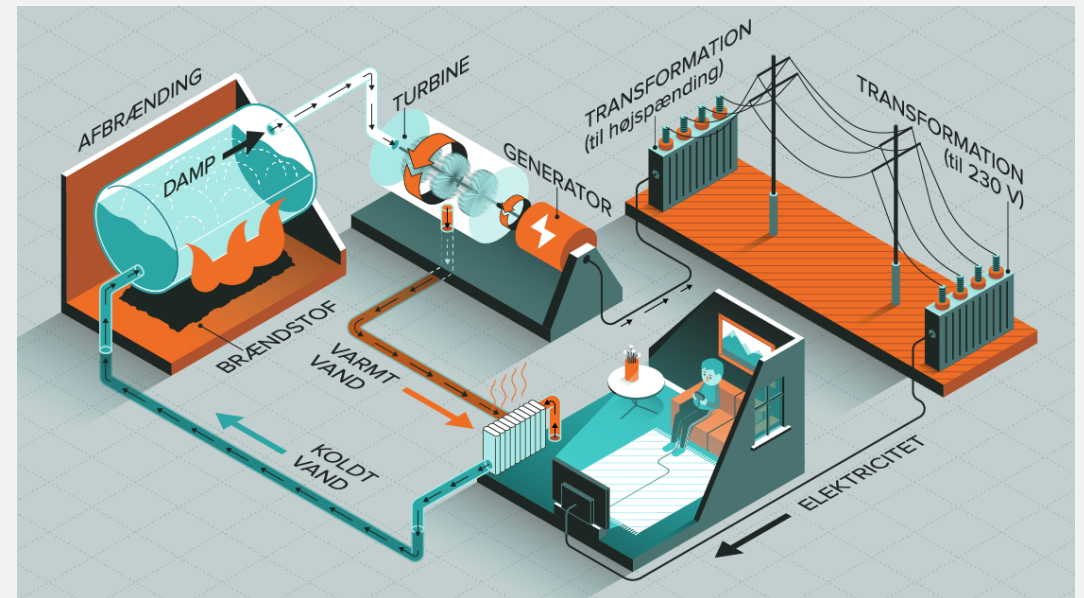
MEN: det er kun få steder i Danmark, det kan lade sig gøre at udnytte den geotermiske energi.

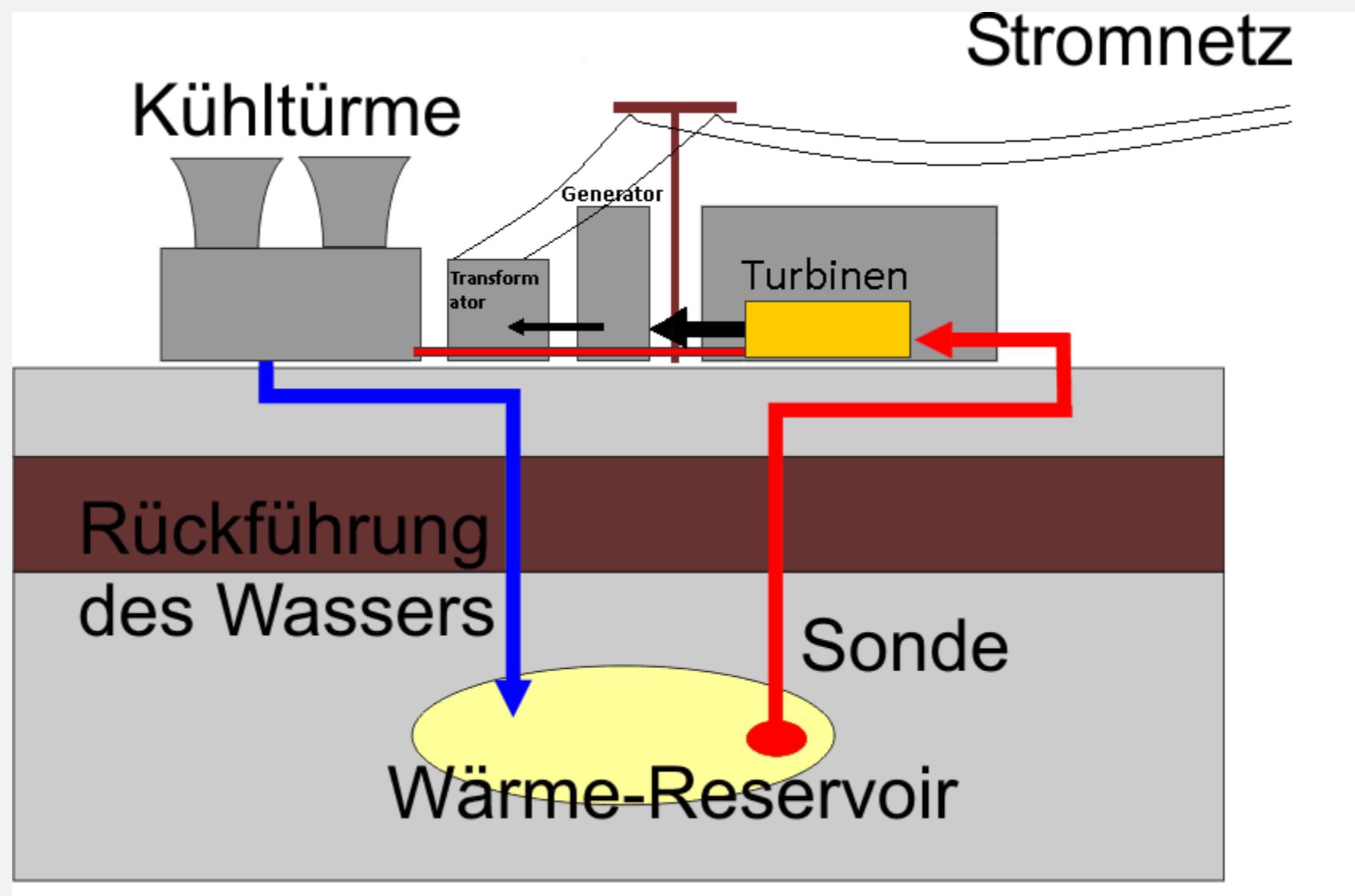


Island er et af de steder der er størst udnyttelse af geotermisk varme

Det er imidlertid kun ca. 1½ % af den geotermiske energi, der kan udnyttes

Det skyldes, at det kræver meget udstyr at få fat i det rigtig varme vand dybt nede i undergrunden. Undergrunden skal være porøs, og for at få geotermisk energi til at drive en turbine til elektrisk strøm, skal man vist ca. 4 km ned i undergrunden.





FREMTIDEN ?

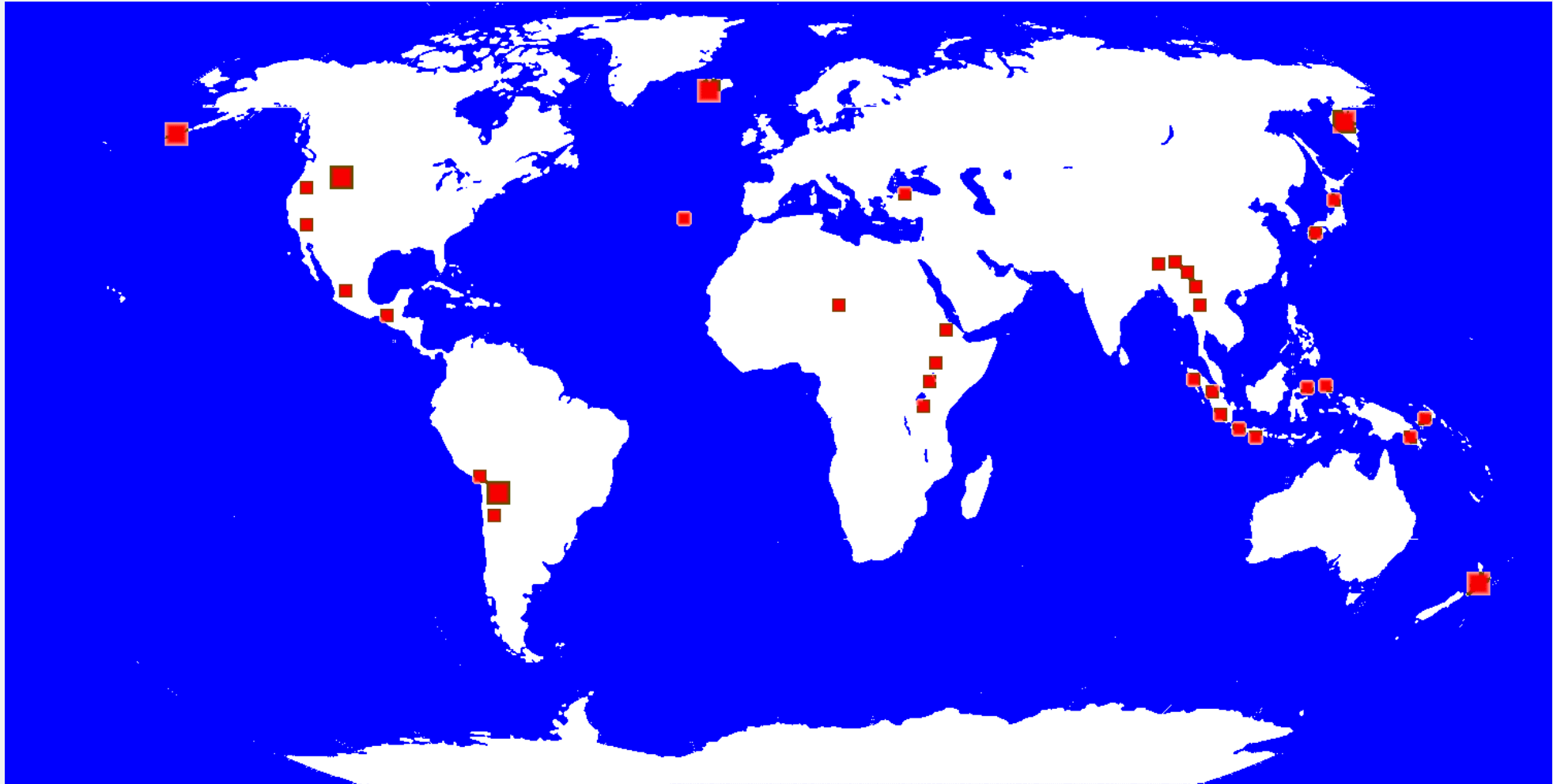
Hvis det bliver muligt, skal der udnyttes meget mere geotermisk energi i Island.

Der er planer om, at Island på den måde kan producere elektricitet nok til flere lande i Europa.

HVAD SKAL DER TIL?

Enten mega store kabler til transport af elektriciteten eller en brugbar energi-lagringsteknik

GEYSERE





Strokkur Island



Yellowstone USA

REFERENCER:

altså Internetsider hvor vi har hentet oplysninger og viden om emnerne

<https://ens.dk/ansvarsomraader/geotermi/rapporter-om-geotermi>

Energistyrelsens hjemmeside

<https://www.veks.dk/om-veks/varmeproduktion/geotermi>

Geotermisk varme i Hovedstaden

<https://www.geotermi.dk/geotermiske-anlaeg/thisted/>

Geotermisk varme i Thisted

https://da.wikipedia.org/wiki/Geotermisk_energi_p%C3%A5_Island

Den uundværlige WIKIPEDIA

