



## Geotermi taskforce Status på geotermi i Danmark

**Kontor/afdeling**  
FOR

**Dato**  
01-03-2023

**J nr.**

/JNRD

### Baggrund

Geotermisk varme kan forsyne en stor del af den danske fjernvarmeforsyning med grøn varme. Der er dog kun etableret få geotermianlæg i Danmark, og heraf er kun et enkelt anlæg i drift. Mulighederne for at udnytte geotermi til fjernvarmeformål har været i fokus mange gange gennem tiden. Blandt andet gennem en indsats fra de lokale fjernvarmeselskaber samt DONG Energy (nu Ørsted), der var involveret i de tre etablerede geotermianlæg. Herudover udarbejdede Energistyrelsen en geotermiundersøgelse i 2016, der havde fokus på større udvalgte fjernvarmesystemer og geotermianalysen 2020, der i højere grad så på de væsentlige barrierer for udbredelsen af geotermi i Danmark.

Der findes i dag tre geotermianlæg i Danmark. I Thisted (idrifftsat 1984) med en effekt af den geotermiske varme på 8,6 MW, i København (idrifftsat 2005) med en effekt på 14 MW og i Sønderborg (idrifftsat 2013) med en effekt på 10 MW. Heraf er kun anlægget i Thisted i drift. Alle steder er anlæggene etableret med henblik på, at det lokale fjernvarmeselskab selv skal eje og drive geotermianlægget.

### Geotermiundersøgelsen 2016

På baggrund af energiaftalen i 2012, blev der igangsat en undersøgelse af mulighederne for udnyttelse af geotermisk varme til fjernvarmeformål i Danmark. Her blev 28 områder udvalgt på baggrund af fjernvarmegrundlaget og geologiske screeninger fra GEUS.

#### Geotermiundersøgelsens 28 områder

Brønderslev, DTU-Holte, Frederikshavn, Frederiksværk, Grenå, Haderslev, Helsingør (forbundet med Norfors i Hørsholm), Herning, Hillerød (forbundet med Farum Fjernvarme), Hjørring, Holstebro, Horsens, Kalundborg, Maribo, Nyborg, Nykøbing, Randers, Ringsted, Roskilde (forbundet med det storkøbenhavnske system), Silkeborg, Skive, Slagelse, Sønderborg, Thisted, Viborg, Aabenraa, Aalborg, Aarhus

#### Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V

T: +45 3392 6700  
E: ens@ens.dk

www.ens.dk



I Danmark er geotermivandets temperatur som udgangspunkt ikke tilstrækkeligt til, at det kan sendes direkte ind i fjernvarmenettet. Temperaturen skal derfor hæves. Det kan enten ske ved anvendelse af eldrevne varmepumper eller absorptionsvarmepumper (varmepumper drevet af varme fra fjernvarmekedler). Da undersøgelsen blev lavet var afgiften på el til fjernvarmeproduktion moderat (i dag svarer den til EU's minimumssats). Samtidig begrænsede reguleringen mange steder mulighederne for at anvende absorptionsvarmepumper. Det resulterede i, at eldrevne varmepumper flere steder var den eneste mulighed for at hæve geotermivandets temperatur, selvom det ikke var den billigste løsning. Undersøgelsen konkluderede, at det var svært for geotermianlæg at konkurrere med relevante alternativer – primært biomasseanlæg. I dag er fokus på de eldrevne varmepumper. Det skyldes især reduktionen af afgifter på el til fjernvarmeproduktion og et større fokus på elektrificering.

### Geotermianalysen 2020

Energistyrelsen fremlagde i foråret 2020 Geotermianalysen. Denne havde til formål at kortlægge hindringer for udnyttelsen af geotermisk varme i Danmark. Analysen pegede på tre væsentlige udfordringer:

- Geotermi var ikke selskabsøkonomisk rentabelt
- Geotermi var ikke samfundsøkonomisk rentabelt
- Den økonomiske regulering på fjernvarme blev af branchen set som en potentiel hindring for at sikre, at investeringen kunne forrentes tilfredsstillende.

De økonomiske analyser var baseret på Energistyrelsens teknologikatalog og prisfremskrivninger.

### Geotermi-taskforce

Med udgangspunkt i Geotermianalysen blev aftalepartierne (daværende regering (S), Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten og Alternativet) som en del af *Aftale om stimuli og grøn genopretning (6. december 2020)* enige om at oprette en geotermi-taskforce. Aftalen blev indgået i forbindelse med finansloven for 2021.

Taskforcen havde til opgave at gennemføre et analysearbejde, der skulle afdække det samfundsøkonomiske potentiale for indpasning af geotermi i fjernvarmesektoren. Derudover skulle taskforcen udvikle et bud på en konkret statslig støttemodel, der kunne understøtte en omkostningseffektiv udvikling af geotermi som teknologi, og som kunne godkendes efter EU's statsstøtteregler. Formålet var at se nærmere på de selskabs- og samfundsøkonomiske udfordringer. Forhold omkring den økonomiske regulering skulle ikke medtages i taskforcen, da det kørte i et andet og bredere spor.



### Konkurrencedygtig geotermi

I forsommeren 2021 meldte et partnerskab i Aarhus, at de nu var klar til etablering af et storskala geotermiprojekt uden statslig støtte.

Der forventedes således ikke længere at være et behov for støtte til projektet, der ifølge parternes analyser samtidig er den samfundsøkonomisk bedste forsyningsløsning.

Det konkurrencedygtige projekt står i kontrast til konklusionerne fra geotermianalysen. Det kan blandt andet skyldes, at der i Aarhus er tale om et storskala projekt med et system bestående af flere anlæg. Teknologikataloget havde dengang kun oplysninger om enkeltstående anlæg. Storskalaanlæg er siden da føjet til teknologikataloget. En anden årsag til afvigelsen kan skyldes de lokale forhold, der gør sig gældende i Aarhus, hvilket ikke blev afspejlet i de generelle økonomiberegninger.

Med et konkurrencedygtigt projekt i Aarhus var det store behov for offentlig støtte til geotermisk varme, der var centralt ifm. oprettelsen af geotermi-taskforcen, dermed ikke længere presserende.

### Ny økonomisk regulering for geotermi

Geotermiprojektet i Aarhus pegede på, at det var muligt at lave et rentabelt geotermiprojekt uden statslig støtte. Den primære udfordring for den videre proces i Aarhus var den økonomiske regulering, hvilket som nævnt ovenfor blev konkluderet i Geotermianalysen. Partnerskabet i Aarhus ønskede at kunne indgå en aftale uden at blive begrænset af den økonomiske regulering. Aftalen skulle blandt andet sikre geotermioperatørens investering og give fjernvarmeselskabet mulighed for at vælge det projekt, der var det mest økonomisk fordelagtige på godkendelsestidspunktet. I løbet af foråret 2021 var de generelle drøftelser omkring ny økonomisk regulering af fjernvarmesektoren gået i stå. Det betød, at taskforcen fandt det relevant at fokusere på den økonomiske regulering af geotermi.

Taskforcens arbejde med ændring af den økonomiske regulering for geotermi resulterede i, at der i slutningen af 2021 blev indgået en bred aftale om at justere rammerne for geotermi. Det skete i aftalen (*Opfølgende aftale ifm Klimaaf tale for energi og industri mv*) *Prisregulering af fjernvarme fra geotermiske anlæg*, der nu er implementeret i lovgivningen. Aftalen undtager geotermi fra den nuværende prisregulering forudsat, at geotermiprojektets parter bl.a. indarbejder nogle overordnede forbrugerbeskyttende principper i deres privatretlige kontrakt.

### Kendte planlagte geotermiprojekter

Efter indgåelsen af opfølgingsaftalen om prisregulering for geotermi er projektet i Aarhus godkendt iht. Varmeforsyningsloven. Derudover er der indgået tre interessetilkendegivelser – i hhv. Københavnsområdet, Skanderborg-Hørning og Holbæk. I april 2023 indgik Innargi og Sønderborg Varme endvidere aftale om et



geotermiprojekt, der bygger på erfaringerne fra det eksisterende geotermianlæg i Sønderborg.

### **Geotermi i Aarhus**

I Aarhus er fjernvarmeselskabet Kredsløb gået sammen med geotermioperatøren Innargi om etablering af et storskala geotermianlæg. Projektet består af syv anlæg, der samlet forventes at dække ca. 20 pct. af fjernvarmeforbruget i Aarhus. Det samlede projekt forventes at være færdigetableret i 2030, men allerede i 2025 forventes den første varme at kunne leveres fra pilotanlægget.

Innargi etablerer og driver anlæggene, mens Kredsløb betaler for det løbende energiforbrug samt en fast årlig omkostning for den tilgængelige varmeproduktionskapacitet. Anlægget forventes at have en levetid på 30 år.

Innargi har oplyst, at nærliggende byer i et vist omfang kan inddrages i forbindelse med etablering af større projekter. Det kan være med til at åbne for muligheden for at udvide geotermiprojektet i Aarhus til Skanderborg-Hørning og Københavnsprojektet til Holbæk. Fjernvarmeselskabet, Skanderborg-Hørning Fjernvarme A.m.b.a. har ikke udmeldt et estimat på potentialet.

I København undersøger selskabet Innargi, der har en eneretstilladelse til efterforskning og indvinding af geotermisk energi i hovedstadsområdet, sammen med fjernvarmeselskaberne CTR, HOFOR og VEKS muligheden for etablering og drift af geotermiske anlæg med en samlet kapacitet på 120-240 MW.

Senest har forsyningsselskabet Fors indgået en aftale med Innargi om at undersøge mulighederne for geotermi i Holbæk. Såfremt projektet realiseres, er forventningen, at der kan blive tale om ca. 15-30 MW geotermi til forsyning af op til 60 pct. af Holbæk bys planlagte fjernvarmebehov.

Ud over de nævnte byer/områder har Bach Gruppen søgt om tilladelse i Viborg.

Der er flere fjernvarmeselskaber rundt om i landet, hvor man overvejer geotermi. Herudover er der ligeledes viden om et selskab, der udviser interesse i geotermi og som arbejder på at udvikle ny teknologi til indvinding af geotermisk varme. Der er dog ikke kendskab til flere fremskudte planer på geotermiområdet.



## Potentiale for geotermi i Danmark

Der er betydelige mængder geotermisk energi i den danske undergrund. Hvorvidt det kan betale sig at udnytte den til fjernvarmeformål afhænger af flere faktorer, herunder

- De geotermiske forhold
- Konkurrencen med andre fjernvarmeproduktionsanlæg
- Fjernvarmesystemets produktionsbehov

### Geotermiske forhold

Geotermi i Danmark – også kaldet dyb geotermi er udnyttelse af jordens varme fra dybe borer. Omkostningerne forbundet med produktion af geotermisk varme afhænger primært af forhold som temperaturniveau samt kompleksiteten ifm. boring og driften af disse. Der kan være store forskelle på disse parametre rundt om i Danmark. GEUS peger på, at der i en meget stor del af Danmark vil være gode muligheder for at indhente geotermisk varme.

### Konkurrencen med andre fjernvarmeproduktionsanlæg

Geotermi forventes primært at skulle konkurrere med store varmepumpeanlæg med især luft, men også anlæg med havvand som varmekilde, og biomasseanlæg. Her vil de nævnte geotermiske forhold vedr. temperatur og kompleksitet i borer få betydning for, om geotermi er konkurrencedygtigt.

Efterspørgslen vil på kort sigt være begrænset af, at det ofte vil være billigere at anvende eksisterende anlæg. Især affaldsforbrændingsanlæg, der findes i de fleste mellemstore og store fjernvarmesystemer, vil være en begrænsning for udbygningen af geotermi. Eksisterende biomasseanlæg, varmepumper, solvarme og overskudsvarme vil også medvirke til at begrænse efterspørgslen på kort sigt. Det er dog værd at bemærke, at geotermiprojekter har en forholdsvis lang etableringsperiode. Projektet i Aarhus forventes eksempelvis først afsluttet i 2030. De kortsigtede udfordringer med konkurrence fra eksisterende anlæg kan derfor vise sig at være begrænsede, da der vil være mange anlæg, der skal udskiftes over de næste 10-15 år.

### Fjernvarmesystemets produktionsbehov

Varmesalget, der ligger til grund for fjernvarmeproduktionsbehovet i et system, har også betydning for om – og i hvilket omfang – geotermi er attraktivt. Derfor vurderes geotermianlæg primært at blive efterspurgt i de mellemstore og store fjernvarmesystemer.

Et stort behov for fjernvarmeproduktion øger muligheden for at udnytte storskalafordele og giver samtidig mulighed for – i hvert fald indledningsvist – kun at indpasse geotermi som en mindre andel af fjernvarmeforsyningen med henblik på at mindske risikoen ved projektet.



### Samlet potentiale for geotermi

Overordnet vurderes geotermi at kunne indpasses i 25-35 fjernvarmesystemer. Vurderingen er baseret på selskabernes varmesalg, forventning til minimumskapacitet for et anlæg og anslået niveau for driftstimer (for at sikre høj nok kapacitetsudnyttelse til, at geotermi er konkurrencedygtigt). Endelig indgår det i vurderingen, at fjernvarmeselskaberne som udgangspunkt ønsker at supplere geotermi med andre produktionsformer pga. risici forbundet med geotermiske forhold som geologi og temperatur samt etablering og drift af anlægget. Under disse forudsætninger vurderes geotermi dermed at kunne dække omtrent 15 pct. af den danske fjernvarmeproduktion. Lokale geotermiske forhold og lokal konkurrence fra andre varmeproduktionsformer må forventes at medføre, at geotermi kommer til at dække mindre end de 15 pct. Ligeledes kan omfanget af geotermi stige såfremt andre forhold får positiv betydning for konkurrencedygtigheden for geotermi. Vurderingen er baseret på den teknologi, der hidtil er anvendt i Danmark.

### Geotermiens rolle i det danske fjernvarmesystem

Omkostningerne forbundet med produktion af fjernvarme fra et geotermianlæg kan variere meget afhængigt af placering. Det samme gælder omkostningerne forbundet med det enkelte fjernvarmeselskabs alternative produktionsformer.

Mange fjernvarmeselskaber og kommuner giver udtryk for, at de har svært ved at finde hensigtsmæssige placeringer til fjernvarmeproduktionsanlæg pga. eksempelvis områder med naturbeskyttelse, fredning og lignende. Dette kan være med til at fordyre de fleste alternative løsninger. Geotermiske anlæg har derimod kun behov for mindre plads på jordoverfladen og har derudover ikke særlige støj- og emissionsudfordringer. Sådanne anlæg skal dog gerne placeres hensigtsmæssigt ift. fjernvarmetransmissions- og distributionssystemerne.

På grund af usikkerheden forbundet med de geotermiske forhold er der som nævnt en vis risiko forbundet med geotermianlæg. Til gengæld er energiinputtet til et geotermianlæg mindre end de fleste alternativer. Med de aktuelle store usikkerheder på energimarkedet med høje og fluktuerende priser er det en fordel ift. risici, at geotermi er mindre følsom over for prisudsving. Geotermi kan endvidere være med til at fortrænge anvendelsen af importerede brændsler som fx biomasse og dermed være med til at sikre Danmarks energiuafhængighed.

Dertil kommer, at det i *Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi* fra 16. juni 2020 blev aftalt at forbrændingskapaciteten på de danske affaldsforbrændingsanlæg skal nedbringes. Geotermianlæg er som udgangspunkt kendetegnet ved høje faste omkostninger til etablering og drift, men lave variable omkostninger til produktion. Geotermi kræver derfor typisk et højt antal driftstimer for at være konkurrencedygtigt. I de store og mellemstore fjernvarmesystemer anvendes affaldsvarme ofte som grundlast. Geotermi har dermed også potentiale til



at erstatte varmeproduktionen fra affaldsforbrændingsanlæggene i takt med, at nogle af disse udfases.

## Rammer for geotermi

Projektet i Aarhus forventes gennemført støttefrit. Dette indikerer, at det kan være muligt at etablere geotermi støttefrit. Det er derfor muligt, at der dermed ikke vil være grundlag for at give statsstøtte med henblik på at gøre geotermi rentabelt, som det ellers var hensigten, da man i 2020 nedsatte geotermi-taskforcen. Der er tydeligvis en interesse for geotermi i Danmark, men om det generelt vil være rentabelt at etablere nye anlæg vides endnu ikke. Såfremt den kommende tid viser, at geotermi mod forventning har svært ved at konkurrere med andre varmekilder, kan man politisk genoverveje, om planerne om en statsstøtteordning til etablering, drift eller lignende skal genbesøges. Behovet for støtte kan også vise sig afhængigt af skala, hvorfor det er muligt at mindre projekter ikke kan konkurrere med alternative forsyningsløsninger.

Projektet i Aarhus forventer at have pilotanlæg klar til levering af varme i 2025. Dette kan derfor være hensigtsmæssigt herefter at gøre status på geotermiområdet. Ressourcer til Energistyrelsen i forbindelse med opfølgning på geotermi skal afklares når en evt. opfølgning ønskes igangsat.

## Tiltag til at understøtte yderligere udvikling af geotermi

Energistyrelsen har fået input fra branchen til, hvad der vurderes at være de vigtigste muligheder for at understøtte geotermi. Fokus er nu ikke længere på de udfordringer, der blev identificeret med geotermianalysen (konkurrenceevne og økonomisk regulering), og som dannede grundlag for geotermi-taskforcen. Generelt lyder meldingen fra flere sider, at forholdene er gode. Det bemærkes, at flere af de input, Energistyrelsen har fået, har været fra en enkelt interessent og dermed ikke nødvendigvis er gældende for branchen generelt. Ønsker man at gå videre med nogle af punkterne bør det derfor først afklares i hvilket omfang, der er en generel interesse, ligesom det er vigtigt at analysere konsekvenserne ved at gennemføre sådanne tiltag.

Nogle af de input Energistyrelsen har fået fra branchen beskrives her:

- Tildelingskriterier: Meddelelse af eneretstilladelser til geotermi dybere end 250 meter, er hidtil sket på baggrund af blandt andet det af ansøgeren tilbudte arbejdsprogram, og måden hvorpå ansøger har til hensigt at foretage indvinding i det pågældende område. Efter de nuværende regler vil en geotermioperatør have eneretstilladelse i flere år, hvorved arealet er reserveret. Tilladelsens areal bliver dog begrænset løbende og evt. tilbageleveret i det omfang, tilladelsen ikke bliver udnyttet. For at imødegå udfordringen med arealreservation har en interessent foreslået at justere tildelingskriterierne. Det kan fx være ved at tildeling sker ud fra hvem der



kan tilbyde den laveste varmepris. Alternativt kan det være den operatør, der kan indgå aftale med fjernvarmeselskabet. Det kan også ske gennem en form for udbud. Formålet er uanset hvad at øge konkurrencen mellem geotermioperatørernes endelige projekter i stedet for at udelukke konkurrenter ud fra forundersøgelseskriterier.

Til det ønsker Energistyrelsen at bemærke, at tilladelsesindehaveren fortsat er i konkurrence med flere andre fjernvarmeteknologier, herunder havvandsvarmepumper og biomasseanlæg. Tilladelsesindehaveren har dermed kun eneret over geotermiområdet, men ikke over hele varmforsyningsområdet. Endvidere bemærker Energistyrelsen, at ansøgning om geotermi-tilladelse er suspenderet og under revision. Det forventes bl.a., at revisionen vil adressere bekymringer vedrørende arealreservation.

- Arealer: Flere interessenter oplever udfordringer med at finde plads til geotermianlæg. Det er på trods af, at geotermianlæg fylder forholdsvis lidt på overfladen sammenlignet med andre fjernvarmeanlæg. Interessentens forståelse er, at det i høj grad skyldes, at borgerne generelt ikke ønsker at bo i nærheden af energianlæg. Interessenten ønsker, at der i højere grad prioriteres plads til VE-anlæg – både fra kommunernes og fra statens side.
- Tilladelser: Det kræver mange godkendelser at få godkendt et geotermiprojekt, herunder ift. varmforsyning, undergrund og drikkevandsinteresser. En interessent foreslår, at der i højere grad tilbydes hjælp til kommuner, energiselskaber og geotermioperatører til at simplificere, udarbejde og behandle tilladelser.

Branchen har derudover præsenteret en række punkter til afklaring, hvor denne afklaring på nuværende tidspunkt enten er etableret eller pågår. Det drejer sig om havplanens ikrafttrædelse og de konsekvenser det har for geotermi-tilladelser. Der er her kommet klarhed over, at geotermi-tilladelser fortsat kan meddeles for områder med havarealer, når der inden har været samråd med relevante ressortministre iht. havplanen. Det drejer sig endvidere om behov for at afdække potentielle udfordringer ift. sameksistens mellem geotermi og CCS lagring. Denne afdækning pågår pt. Endelig drejer det sig om klarhed omkring, hvornår der foreligger en opdateret invitationsskrivelsen til geotermi-tilladelser. Her kan det oplyses, at denne snarest forventes præsenteret.

## Støtteordninger

Usikkerheden omkring de geotermiske forhold og den deraf afledte økonomiske usikkerhed kan medføre, at mange projekter ikke påbegyndes, selvom geotermi i princippet kunne være rentabelt. Det kan derfor være relevant at vurdere, om der opstår en efterspørgsel på bedre afdækning af de geologiske forhold. Det kan fx





ske generelt gennem bedre kortlægning af den danske undergrund eller specifikt ved at begrænse risikoen for specifikke projekter.

### Risikoafdækningsordning

Man kan i dag søge om risikoafdækning i staten til geotermiboringer under en eneretstilladelse. Ordningen er kapitalopbygget i 2016-2020 og udgør et samlet statstilskud på 80 mio. kr. Ordningen kan ses som en forsikringsordning med hensigt om, at ordningen fremadrettet er selvfinansierende via egenbetaling ifm., at projekter optages i ordningen.

#### Risikoafdækningsordning

Siden 2020 har det været muligt at søge om risikoafdækning gennem risikoafdækningsordningen. Ordningen består af tre risikoafdækninger, 1) en borerisikodækning, der delvist dækker overskridelser af borebudgettet, 2) en reservoirrisikodækning, der delvis dækker manglende eller skuffende ydeevne af reservoiret og 3) en totalskadedækning, der dækker en del af tabet ved, at en boring ikke kan gennemføres til prøvepumpning fra reservoiret, men må opgives.

Risikoafdækningsordningen har ikke været anvendt, hvilket blandt andet kan skyldes selve udformningen af ordningen, hvor der ifm. Energistyrelsens høring af ordningen er peget på statstilskuddet størrelse, typen af dækninger og krav til dokumentation. En anden årsag kan være, at der generelt har været lav interesse for geotermi, og at risikoafdækningsordningen i ansøgere øjne ikke er tilstrækkelig attraktiv til de få, konkrete projekter, der er planer om. Ordningen var målrettet forsyningselskaberne, men efter flere projekter, der ikke er gået som forventet, peger fjernvarmeselskaberne i højere grad på løsninger, der involverer aktører med faglige geotermiske kompetencer. Geotermi har også generelt haft ry som værende dyrt, selv for gode projekter. Det blev senest beskrevet i Energistyrelsens Geotermianalyse i 2020. Hvis fjernvarmeselskaberne ikke forventer, at geotermi er rentabelt, kan man heller ikke forvente en interesse i at påbegynde et projekt. De seneste udmeldinger om et potentielt rentabelt projekt i Aarhus og flere interessetilkendegivelser kan give fornyet interesse i risikoafdækning, men målrettet geotermioperatøren i højere grad end fjernvarmeselskaber. I dialog med branchen har en risikoafdækningsordningen i sin nuværende form dog ikke været et udtalt ønske.

### Øget statslig projektstøtte

Den nævnte projektrisiko for geotermi kan mindskes ved at øge finansieringen fra statens side, enten som støtteordninger eller gennem statsdeltagelse i



geotermiprojekter. Det kender man fx fra Nordsøfonden, der indgår i projekter på kulbrinteområdet og CO<sub>2</sub>-lagring.

Statslig projektstøtte kan også ske ved, at GEUS får midler til at lave strategiske prøveboringer. Ønsker man at se nærmere på en ny ordning med direkte finansiering til forundersøgelser eller lignende, vil næste skridt være at tage kontakt til nogle af de udenlandske myndigheder, herunder i Nederlandene, hvor der er forskellige tiltag til fremme af geotermi.

### *Nederlandene*

Nederlandene har både støttet en forsikringsordning med samme typer af rammer som den danske risikoafdækningsordning, seismiske undersøgelser og den løbende drift i form af et tilskud til fortrængning af CO<sub>2</sub>.

Den nederlandske forsikringsordning har fungeret som inspiration til den danske risikoafdækningsordning, da denne skulle udformes. I Nederlandene har ordningen været interessant for især gartnerier. I Danmark har gartnerierne dog ikke vist samme interesse. Adspurgt oplyser gartnerierhervets brancheorganisation Dansk Gartneri, at de vurderer, at geotermi er dyrt at anlægge, og derfor ikke attraktivt. Det kan skyldes, at de nederlandske gartnerier/gartneriområder er større end i Danmark, hvilket giver et bedre varmegrundlag.

I Nederlandene sker tilskuddet til fortrængning af CO<sub>2</sub> gennem en bred tilskudsordning, der både omfatter grønne el- og varmeproducerende teknologier, grøn gas, kulstofslagring, brint m.v. Der er således tale om en form for teknologineutral støtteordning til reduktion af CO<sub>2</sub>.

### **Bedre data om undergrunden**

En anden vej til en reduceret økonomisk risiko forbundet med geotermiprojekter vil være at forbedre og udbygge den eksisterende viden om undergrunden. Dette kan fx ske gennem opdatering og videreudvikling af GEUS' webGIS-portal, herunder indsamling af nye seismiske data i områder med stort potentiale og i områder med få data om undergrunden.

#### **GEUS – Geotermi webGIS-portal**

GEUS har samlet viden om geologiske nøgleparametre og parametre af betydning for de geotermiske produktionsegenskaber i en åben webGIS-portal. På baggrund af eksisterende viden forventes det muligt at udnytte geotermisk varme de fleste steder i Danmark. Portalen er baseret på eksisterende boringer, seismiske undersøgelser m.v. I nogle områder er informationerne så begrænsede, at det ikke er muligt at kortlægge potentialet. Det er dog muligt, at der også i flere af disse områder er potentiale for geotermi.



WebGISportalen kan både anvendes af geotermioperatører, men også af fjernvarmeselskabet eller deres konsulenter til bedre at forstå mulighederne og potentialerne. Portalen er fx blevet anvendt i de senere års ansøgninger til Energistyrelsen ifm. tildeling af geotermi tilladelser. Portalen vil kunne udbygges til også at belyse andre grønne anvendelsesmuligheder (fx deponering af CO<sub>2</sub>, sæsonlagring af brint og overskudsvarme), således at undergrunden forvaltes mest hensigtsmæssigt i forhold til de givne behov.

Det er endvidere blevet foreslået af en interessent, at GEUS i højere grad inddrages af fjernvarmeselskaberne til at klæde dem bedre på og støtte dem ifm. undersøgelser, drøftelser og forhandling med geotermioperatører. Dette vil således også være en mulig støttevej.

## Konklusion

Samlet gælder det, at geotermisk varme har potentiale til at forsyne en stor del af den danske fjernvarmeforsyning med grøn varme. Overordnet vurderes geotermi at kunne indpasses i 25-35 fjernvarmesystemer, men geotermi vil dog være i hård konkurrence med andre varmeforsyningsanlæg, herunder affaldsforbrænding, biomasse og varmepumper, der anvender andre varmekilder fx luft eller havvand. Den nye prisregulering for geotermi forventes at bane vej for geotermiprojekter i første omgang i Aarhus og efterfølgende i Hovedstadsområdet, Holbæk og Hørning-Skanderborg. Der er endvidere bl.a. indgivet ansøgning om ny tilladelse til efterforskning og indvinding af geotermi i Viborg området. Det forventes derfor, at geotermi uden yderligere tiltag vil blive udbygget.

På baggrund af den aktuelle situation anbefales det, at der ikke tages skridt til at etablere en statslig støtteordning for fremme af geotermi. Derudover anbefales det, at udviklingen på geotermiområdet følges nøje mhp. at fremlægge en status for udviklingen i 2026, når resultatet af den første prøveboring i Aarhus er kendt, og når andre projekter også er længere i det forberedende arbejde..

Endelig anbefales det, givet den aktuelle udvikling inden for geotermi at nedlægge den nuværende risikoafdækningsordning for geotermi. Anbefalingen baseres på ordningens manglende succes, og at de forslag til ændringer, som er kommet ind med høringen af ordningen, er af så omfattende karakter, at de i givet fald ville udgøre en helt anden ordning. Ordningens formål om at fremme udnyttelsen af geotermisk energi er ikke opnået og udgør en administrativ byrde for Energistyrelsen, der kan spares ved at nedlægge ordningen.