

Geotermi i energiaftalen

**Seminar om geotermi i Danmark,
torsdag d. 12. maj 2016**

Bjarne Juul-Kristensen, Energistyrelsen

Jean-Pierre Posselt, Energistyrelsen

Indhold

1. Overblik over initiativer på geotermiområdet som følge af energiaftalen, (22. marts 2012)
2. Status for Geotermiordningen, (besluttet 21. december 2015)

Aftaletekst, 22. marts 2012

Fra afsnit om **Fremme af kraftvarme, fjernvarme, biomasse mv.:**

- Der afsættes en pulje til fremme af ny VE-teknologi i fjernvarme (geotermi, store varmepumper mv.) på 35 mio. kr. i alt i 2012-2015

Rundbordskonference (1), 11. september 2012

Deltagere: 44 deltagere fra FV-sektoren, brancheorganisationer, kommunale forvaltninger, rådgivere samt energiordførerne i Folketinget + ENS, GEUS og dep.

Del 1:

- Hvorfor geotermi til FV, og hvordan kan geotermi indpasses i FV-forsyningen?

Del 2:

- Udfordringer og idéer til anvendelse af midlerne i energiaftalen
-

Rundbordskonference (2), idéer til brug af midler:

1. Udredning om risikoafdækning
2. Etablering af web-baseret GIS-platform
3. Udarbejdelse af drejebog om geotermi
4. Screening af muligheder for geotermi i en række byer
5. Udredning om geotermi i samdrift med el-varmepumper (afgiftsforhold for el)

Beslutede geotermiaktiviteter med ophæng i energiaftale

- Anvendt ca. 13 mio. kr til geotermi
- Alle forslag fra rundbordskonferencen medtaget (Forslag om at vurdere el-afgifter til varmepumper analyseres i screeningsanalysen om FV-indpasning - og indgår i AT-analysen)

Status for udmøntning (1)

Risikoafdækning i geotermiprojekter

- ✓ Udredning om muligheder, WellPerform & Sandroos, januar 2014
- ✓ Beskrivelse af den danske garantiordning, februar 2015
- ✓ Forsikringforhold, februar 2015
- ✓ Geotermiordning besluttet, december 2015
(*gennemgås i dag*)

Status for udmøntning (2)

- ✓ Etablering af web-baseret GIS-platform, GEUS (*gennemgås i dag*)
- ✓ version 0, december 2015.
- ✓ Tilretninger og opdateringer med nye kort, vinteren 2015-16

Status for udmøntning (3)

- ✓ Drejebog for etablering af geotermianlæg, Ross Engineering, Grøn Energi, DFJ's Geotermiselskab, december 2013
 - ✓ Fra vugge til krav
 - ✓ Risici og usikkerheder
 - ✓ Økonomi
 - ✓ Kontraktstrategi
 - ✓ Myndighedskrav
 - ✓ m.v.

Status for udmøntning (4)

- ✓ Landsdækkende screening af geotermi i 28 fjernvarmebyer (*gennemgås i dag*)
 - ✓ Geologisk screening, GEUS, 28 rapporter koordineret med GIS-plattformen
 - ✓ Indpasning af geotermi, EA Energianalyse, COWI, DFJ' Geotermiselskab, september 2015
 - ✓ Teknisk/økonomiske beregninger af konkrete geotermianlæg
 - ✓ Analyse af systemindpasning i fjernvarmesystemerne)
 - ✓ Hovedrapport og 28 områderapporter

Geotermiordning

Baggrund

- Fra branchens side er der i stigende grad et ønske om statslig facilitering af geotermi
- Udredningen om muligheder for risikoafdækning af geotermiprojekter foreslår konkret etableringen af en "ordning" (januar 2014)
- Udbud omhandlende ordning for dækning af risiko samt afklaring af forsikringsmæssige forhold og etablering af 'god praksis' for geotermi (november 2014)

God Praksis

- Strategisk tilgang
- Verifikationsprocessen for geotermiprojekter
- Myndighedsbehandling
- Organisering og kompetencer
- Indhold af standardkontrakter
- Budget & økonomistyring for geotermiboringer

Status for ordningen

Bekendtgørelse

- Energistyrelsen er ved udarbejde bekendtgørelsen, der skal udmønte ordningen, samt sætte rammerne for det ny-etablerede ekspertpanel
- Bekendtgørelsen forventes sendt i høring efter sommerferien i år
- Ikrafttrædelse forventes 1. januar 2017

Ekspertpanel

- Etableres i 2017 afhængig af søgning til ordningen

Overordnet indhold af ordning

Rapport

- Den danske ordning for geotermi

Dækningsområde

- Borerisiko
 - Reservoirrisiko
 - Totalskade
- for de to første boringer i et projekt

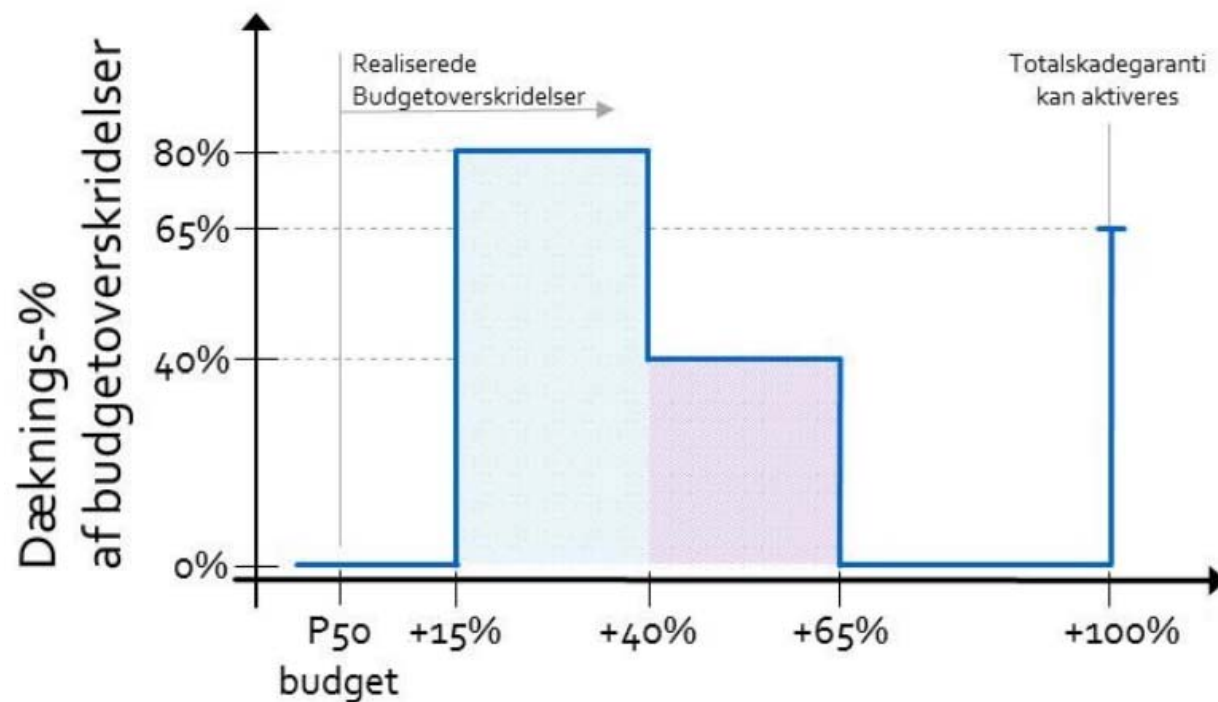
Finansiering og likviditet

- Ordningen bliver som udgangspunkt etableret med henblik på at være selvfinansierende
- Forligskredsen for Energiaftalen har besluttet at geotermiordningen er en del af udmøntningen
- Egenbetaling, som foreslået i rapporten:

	Egenbetaling % af borebudget	Borerisiko- dækning	Reservoirrisiko- dækning	Totalskade- dækning
1. boring	13,5 %	✓	✓	✓
2. boring	9,0 %	✓	-	-

Borerisiko

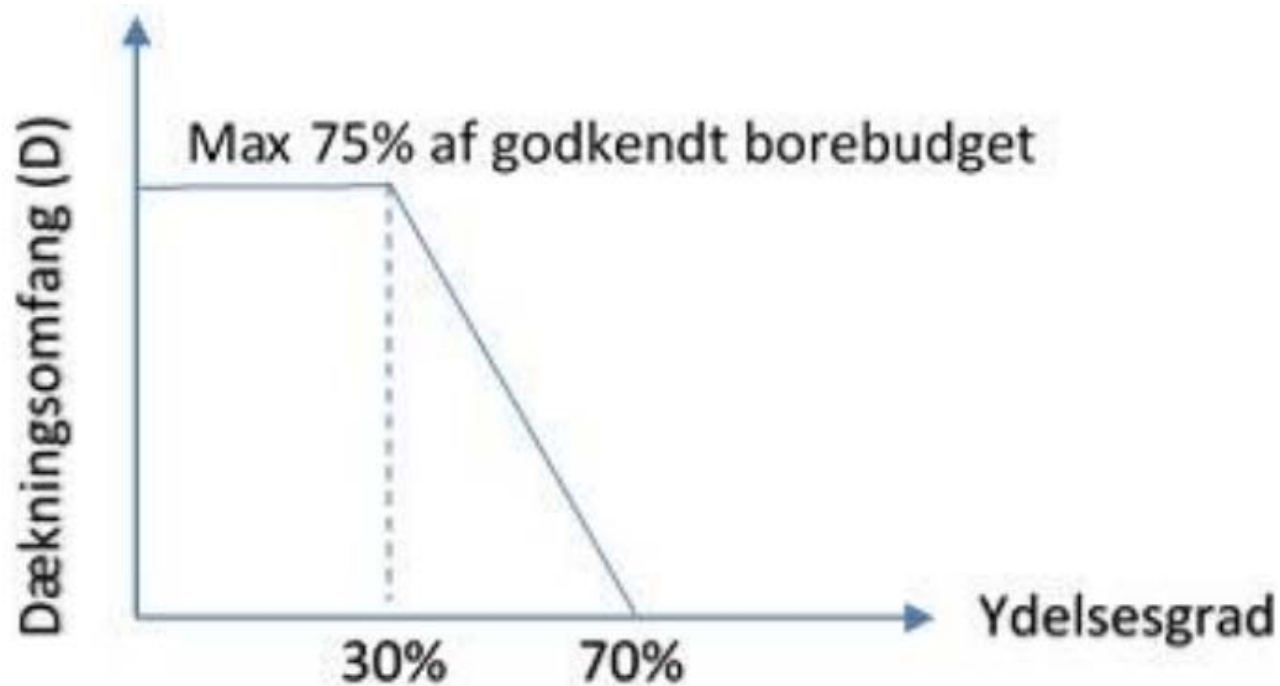
Formål er at reducere økonomisk tab ved uforudset overskridelse af planlagt borebudget



Eksempel fra rapport viser omkostninger for geotermibrønd

Reservoirrisiko

Formål er at reducere økonomisk tab i tilfælde af, at reservoirets ydelse ikke er som forventet



Eksempel fra rapport viser en mulig opstilling af dækningsomfang

Totalskade

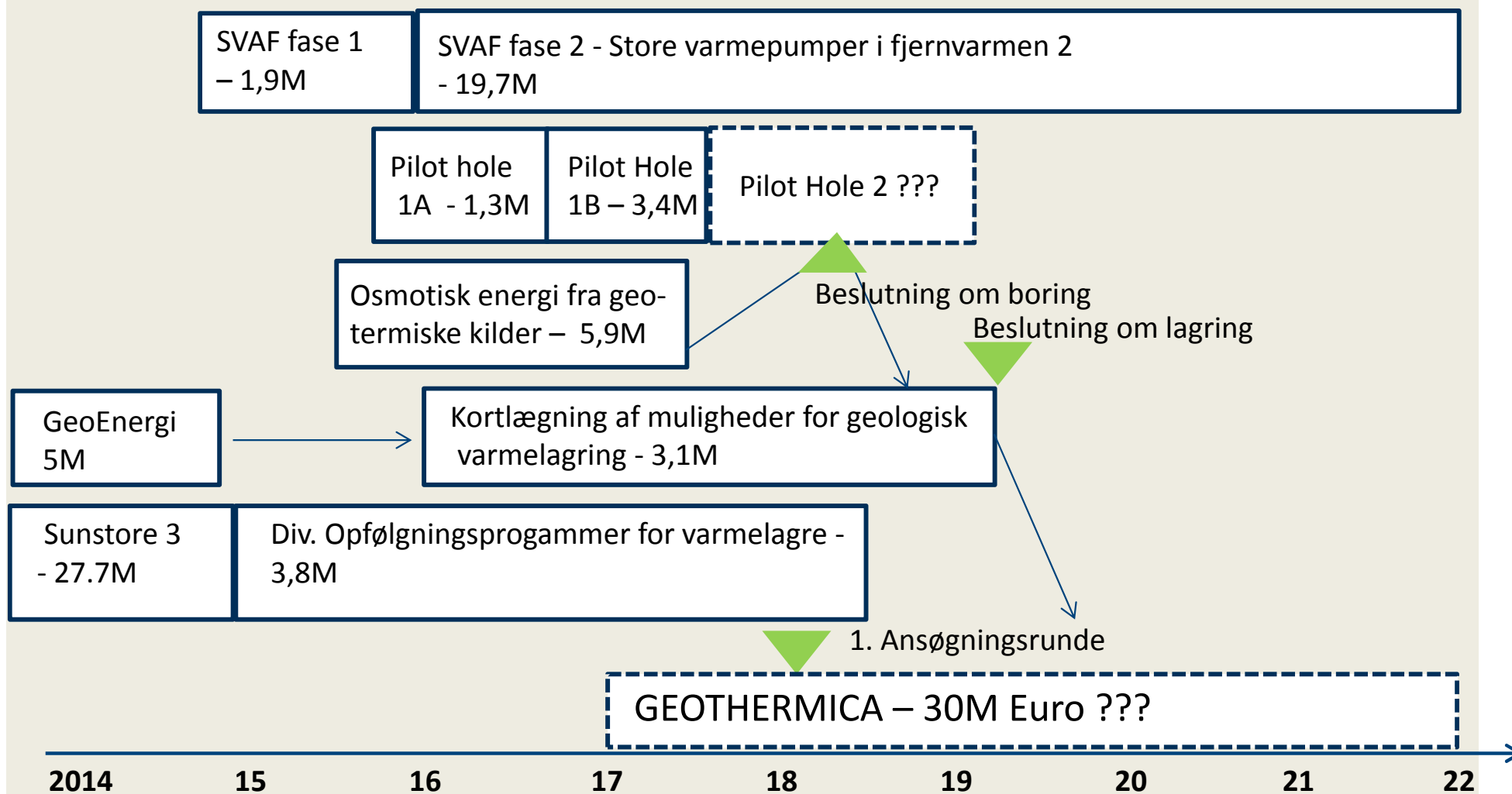
- Formål er at reducere økonomisk tab hvor et påbegyndt boreprojekt må indstilles af boretekniske årsager.
- Dækning er tiltænkt ekstraordinære tilfælde, hvor et projekt ikke kan realiseres og må indstilles inden den formodede reservoirdybde er nået.

Link til hjemmesider

- www.ens.dk/undergrund-forsyning/anvendelse-undergrunden/geotermi/rapporter-geotermi
- www.ens.dk/undergrund-forsyning/el-naturgas-varmeforsyning/forsyning-varme/geotermiscreening-2016

10 EUDP-projekter om geotermisk energilagring

EUDP: ~ 93 mio. kr. - Samlet investering: > 500 mio. kr.



Udvalgte EUDP projekter



Geotermi i Energistyrelsen

Center for Forsyning

Bjarne Juul-Kristensen

bjk@ens.dk

Center for Energiressourcer

Jean-Pierre Posselt

jpp@ens.dk

EUDP

Povl Frich

pfr@ens.dk