

Notat vedrørende forsikringer inden for geotermi - generelt

FEBRUAR 2015



Indhold

1	BETYDNINGEN AF "KOMMERCIELLE" FORSIKRINGER	2
2	FORSIKRINGER – STATUS PR. 28. FEBRUAR 2015	3
	BILAG 1, OVERSIGT OVER FORSIKRINGER AF RELEVANS FOR GEOTERMISKE BORINGER. OPDATERET PR. 28. FEBRUAR 2015.	5

Dette notat skal afklare forskellige generelle forhold vedrørende forsikring inden for geotermi.

Notatet er udarbejdet i forbindelse med ”Geotermi – ordning for facilitering af risiko samt afklaring af forsikringsmæssige forhold og etablering af ’god praksis’ for geotermi”.

Brankekilder inden for geotermi har over for Energistyrelsen peget på, at en af de største barrierer for udførelse af et geotermiprojekt er manglende risikoafdækning, herunder adgang til forsikringsdækning. Konsulentgruppen er særligt blevet anmodet om at vurdere nødvendige forsikringer, herunder forudsætninger for at tegne dem, økonomi og dækning.

Notatet behandler 1) betydningen af at rettighedshaveren skal forsøge at opnå forsikringsdækning på det ”kommercielle” forsikringsmarked, inden der ansøges om dækning under garantiordningen, og 2) i hvilket omfang det i dag er muligt for en rettighedshaver at tegne sådanne forsikringer i markedet.

1 Betydningen af ”kommercielle” forsikringer

Det fremgår af rapporten om garantiordningen for geotermi, at det er en forudsætning for dækning, at det ikke har været muligt for rettighedshaveren at tegne de sædvanlige forsikringer på acceptable vilkår og til en acceptabel pris.

Spørgsmålet er, hvorledes rettighedshaveren kan dokumentere, at tegning af forsikring ikke har været mulig. Spørgsmålet er af stor praktisk betydning for såvel rettighedshaveren som det ekspertråd, der skal vurdere indkomne ansøgninger om dækning under garantiordningen.

Efter konsulentgruppens opfattelse bør en henvisning til de generelle markedsvilkår, telefoniske oplysninger fra forsikringsmæglere eller lignende, eller tidligere udbud, der ligger mere end 12 måneder tilbage, ikke være tilstrækkeligt. På den anden side bør det af omkostningshensyn heller ikke kræves, at der gennemføres et decideret udbud forud for hver ansøgning.

- Det bør i stedet pålægges rettighedshaveren at gennemføre enten et udbud/mini-udbud eller at foretage en markedsundersøgelse. En markedsundersøgelse kan bestå af følgende:
- Udarbejdelse af en projektbeskrivelse (2-3 sider) og en oversigt over de ønskede forsikringer (1-2 sider) og udsendelse af de to dokumenter til relevante forsikringsudbydere
- Afholdelse af møder med 3-4 forsikringselskaber eller -mæglere til drøftelse af projekt og forsikringsmuligheder
- Udarbejdelse af referater af de afholdte møder (hver 2-3 sider)
- Opsummering af resultatet af markedsundersøgelsen (maks. 2 sider) der indgives med ansøgningen til ekspertrådet

Dokumentation for gennemført udbud af forsikringstegningen, hvor resultatet ligger mindre end 12 måneder forud for ansøgningen, og hvor der ikke har kunnet tegnes forsikringer på acceptable vilkår eller til en rimelig pris, vil også være tilstrækkeligt.

2 Forsikringer – status pr. 28. februar 2015

Der er i perioden medio januar – ultimo februar 2015 foretaget en undersøgelse af mulighederne for tegning af forsikringer til geotermiboringer i Danmark.

Undersøgelsen er foretaget ved, at der er taget skriftlig og mundtlig kontakt til relevante aktører (primært forsikringsselskaber) på det kommercielle forsikringsmarked i Europa.

Alle aktørerne er blevet gjort bekendt med vort arbejde for Energistyrelsen og har modtaget to ”generiske” typer af projekter, hvoraf ét har visse ligheder med Tønder-projektet mens ét har visse ligheder med Skive-projektet. De to eksempler er valgt således de illustrere to forskellige, men meget aktuelle og repræsentative geologiske problemstillinger i Danmark. Forsikringsselskaberne er dernæst blevet bedt om at vurdere deres interesse i og muligheder for at tegne forskellige, relevante forsikringer – ansvarsforsikring, boreforsikring, reservoir-/efterforskningsrisikoforsikring – til hver af de to typer af projekter.

Undersøgelsen har vist, at der på nuværende tidspunkt formentlig må sondres mellem interessen i at tegne hhv. forsikring for efterforsknings-/reservoirrisikoen, og så på den anden side alle øvrige forsikringer inden for geotermi.

For så vidt angår reservoirrisikoforsikring er feedback fra markedet, at der i dag ikke er kapacitet i markedet til at dække disse risici. Interessen for at tegne denne forsikring er markant kølnet inden for de sidste 12 måneder, og især inden for 4. kvartal af 2014. Den førende aktør, Munich Re, har angiveligt haft to store udbetalinger i anledning af skader/tab, der beløber sig til i alt € 45 mio. eller DKK 335 mio. inden for relativt kort tid. Det er opfattelsen, at der inden for den nærmeste fremtid fortsat ikke vil være interesse for at gå ind i dette marked. De to øvrige aktører, der tidligere har udbudt reservoirrisikoforsikring, nemlig Gothaer og AXA, har fulgt Munich Re’s position og suspenderet aktiviteterne i markedet for indeværende.

For så vidt angår de øvrige forsikringer inden for geotermi, herunder ansvarsforsikringer, CAR- og entreprisforsikringer, bore/Lost-in-Hole-forsikringer m.v. er vurderingen, at der er god kapacitet i markedet for disse forsikringer, men at de alene kan tegnes såfremt geotermi-projektet er ”state-of-the-art” med hensyn til det geologiske forarbejde, herunder seismik og reservoirmodellering, brug af uafhængige tredjemænd som ”second opinion” samt en klar og overbevisende efterforsknings- og borestrategi. Såfremt disse vilkår opfyldes, burde det være muligt at tegne de nævnte forsikringer.

Resultatet af konsulentgruppens forsikringsundersøgelse er i øvrigt som følger:

- En del af de selskaber der har modtaget materialet har undladt at besvare henvendelsen. Dette skyldes formentlig, at en del selskaber alene vil bruge ressourcer på konkrete forespørgsler, hvor en rettigshaver har et konkret behov (og budget).

- Ét selskab forsikrer alene "high enthalpy"-projekter i udviklingslande, hvor mange borer kan forsikres på samme police og på samme vilkår.
- Ét selskab hjemmehørende i Tyskland afviser at tilbyde de relevante forsikringer, men vil dog overveje større projekter såfremt disse gennemføres i Tyskland.
- De fleste øvrige selskaber meddeler, at de ikke – eller i hvert fald ikke for tiden – ønsker at tilbyde forsikringer inden for geotermi.

I alle tilfælde hvor selskaberne afviser at tilbyde forsikringerne angives årsagen at være strategiske bevæggrunde, der oftest skyldes relativt store tab på tidligere projekter samt for høj risiko. Det er en gennemgående kommentar, at et stort antal ubetingede ("committede") brønde, der skal forsikres og som har samme geologiske karakteristika, kunne være interessante for selskaberne. Dette kan den danske geotermibranche på nuværende tidspunkt imidlertid ikke tilbyde.

Derimod har flere aktører udtrykt interesse i at forsikringsdække geotermiske overfladeanlæg, der som bekendt har en ganske anderledes risikoprofil end borefasen, og denne type forsikringer er ikke relevante i den nærværende sammenhæng. Disse tilkendegivelser er derfor ikke blevet forfulgt yderligere.

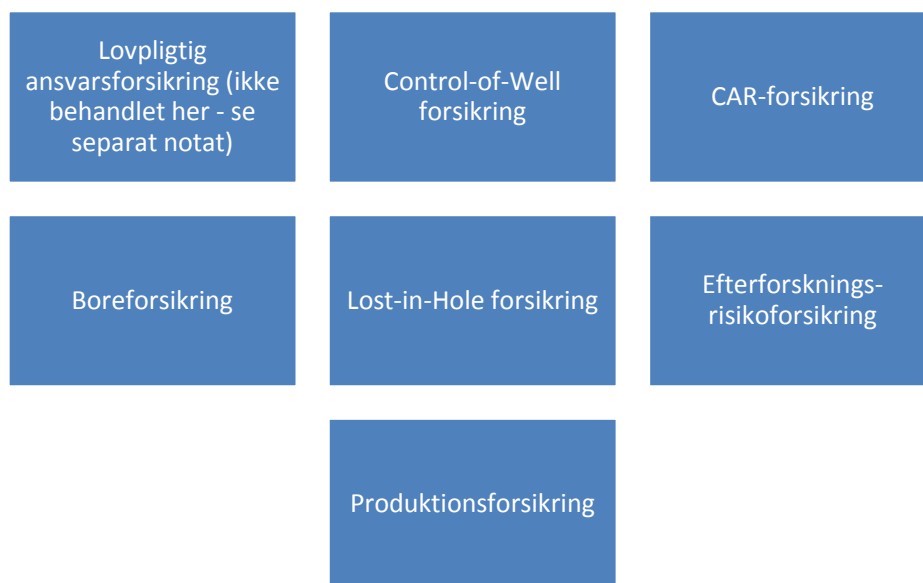
I bilag 1 til dette notat er gengivet hovedpunkterne fra den sidste forsikringsundersøgelse, der blev foretaget i efteråret 2013 i forbindelse med redegørelsen om mulighederne for risikoafdækning i geotermi. Oplysningerne er nu blevet opdateret med den senest tilgængelige viden fra forsikringsundersøgelsen der er afsluttet 28. februar 2015.

Bilag 1, Oversigt over forsikringer af relevans for geotermiske boringer. Opdateret pr. 28. februar 2015.

1 Indledning

Der vil være en række af de sektorspecifikke risici inden for geotermi, der i dag slet ikke eller kun vanskeligt kan afdækkes ved forsikring, hvor forsikringerne er meget kostbare, eller dækningen tvivlsom eller kompliceret at gennemskue.

Der er talrige muligheder for forsikring af forskellige, mere almindelige forhold i geotermiprojekter, men i dette bilag fokuseres på de særlige forsikringsmæssige udfordringer geotermiprojekter giver anledning til. Forsikringerne, der er beskrevet, er som vist i figur 1.



Figur 1. Oversigt over beskrevne forsikringer

Forsikringsmarkedet er i dag i vidt omfang et globalt marked, hvor danske mæglere og forsikringsselskaber får genforsikret en stor del af deres risikodækning hos større, internationale aktører. Det er derfor vigtigt, at geotermiselskabet har en grundlæggende indsigt i det internationale forsikringsmarked.

Ved geotermiprojektets start, er det afgørende, at selskabet overvejer følgende:

- Forsikringsbehov (funktion af risici og risikovillighed, samt risikofordelingen ift. underleverandører, entreprenører m.v.)
- Brug af forsikringsmægler eller egen administration
- Fremgangsmåden ved indhentning af forsikringstilbud.

Da geologiske, tekniske, operationelle samt kommercielle forhold kan være meget forskellige fra projekt til projekt, kan der ikke opstilles et fast og generelt forsikringsprogram, der vil være tilpasset ethvert tænkeligt geotermiprojekt ("one size fits all").

Der kan dog etableres en liste over forsikringer, der typisk skal tegnes. Det skal dog fremhæves, at de nærmere dækningssummer, vilkår m.v. typisk skal drøftes indgåede mellem geotermiselskabets ledelse og rådgivere samt forsikringsselskabet, inden forsikringsprogrammet iværksættes.

For at skabe det fornødne overblik, kan det være til nytte at dele forsikringerne op i forskellige typer af forsikringer.

- Almindelige erhvervsmæssige forsikringer, der dækker ansvar over for tredjemand samt skader på egne medarbejdere faciliteter, udstyr m.v.
- Forsikringer for boretekniske risici, der typisk vil afdække risiko for skader på boreudstyr m.v. på samme måde som andre borer, herunder olie -og gasboringer
- Specialforsikringer inden for geotermi, der dækker de helt specifikke forhold omkring prøveboringer og produktion af varmt vand i geotermi.

2 Fremgangsmåden ved indhentning af forsikringer

Fremgangsmåden ved indhentning af forsikringer kan grafisk fremstilles som angivet i følgende figur 2.



Figur 2. Fremgangsmåde ved indhentning af forsikringstilbud og endelig police

1. Strategiske overvejelser og planlægning

Planlægning omfatter risikovurdering, enten foretaget af geotermiselskabet, eller med bistand fra eksterne eksperter, samt identifikation af forsikringsbehov. Der etableres en skriftlig oversigt over risici og tilhørende forsikringsprogram.

2. Udbud, spørgsmål og svar

Udbud omfatter udarbejdelse af udbudsmateriale, vurdering af om udbuddet skal ske iht. EU's udbudsregler eller ej, samt "markedsføring" af forsikringsprogrammet over for markedsdeltagerne (under overholdelse af udbudsreglerne såfremt disse gælder for indkøbet). Udbudsmaterialet indeholder blandt andet de objektive kriterier for tildeling af forsikringskontrakten.

3. Vurdering af tilbud, afklaring og indgåelse af aftale

Vurderingen omfatter en teknisk, økonomisk og juridisk vurdering af tilbuddene, herunder deres konditionsmæssighed, overensstemmelse med forsikringsbehovene samt hvor økonomisk attraktivt tilbuddene er. Der gennemføres typisk individuelle forhandlinger med 1-2 af de bedste udbydere, og der opnås gradvis enighed om indhold af forsikringerne, og vilkårene for tegning af dem.

4. Ikrafttræden

Ved tildelingen indgås endelig kontrakt med den udbyder, der samlet set har afgivet det økonomisk mest attraktive tilbud.

Forsikringerne træder i kraft og det sikres, at alle forsikringer har de aftalte dækninger.

5. Løbende administration

Forsikringerne skal løbende administreres. Dette omfatter primært kommunikation til forsikringsselskabet i tilfælde af operationelle ændringer eller anmeldelse af skader.

6. Årlig fornyelse

Der sker årlig gennemgang af de eksisterende program og relevante forsikringer fornyes.

3 Typiske forsikringer der bør overvejes

Forsikringsprogrammet kan indeholde følgende:

3.1 Den lovpligtige ansvarsforsikring

(Ikke behandlet her – der henvises til separat notat om den lovpligtige ansvarsforsikring)

3.2 Control of Well-forsikring

Selvom Control-of-Well-forsikringen er omtalt af myndighederne i forbindelse med den lovpligtige ansvarsforsikring, findes der ikke nogen samlet definition af forsikringstypen. Forsikringen benævnes ofte Well Control-forsikring eller Blow-Out-forsikring.

Oprindeligt opstod denne forsikring inden for olie- og gasboringer, hvor operatører (bygherrer) og entreprenører kunne søge forsikringsdækning for omkostningerne, ved at kontrollere en brønd, der var i udblæsning (blow-out), var gået i brand eller var styrtet sammen.

Forsikringen dækker typisk omkostninger til at få boringen under kontrol, erstatning for person- og tingsskader, samt forureningsansvar og efter omstændighederne også andre indirekte tab, såsom skade på eller tab af reservoiret.

Forsikringen er i princippet en forudsætning for kunne gennemføre boringer, og bør tegnes rettidigt og inden nogen væsentlige boreaktiviteter sættes i gang, da ansvar kan indtræde principielt fra den første dag der bores.

I praksis kan forsikringen være omfattet af den lovpligtige ansvarsforsikring.

3.3 Entreprise- og ansvarsforsikring (Construction All Risk (CAR) Insurance eller boreforsikring)

Denne forsikring er under normale omstændigheder bygherrens væsentligste forsikring, og benævnes oftest entreprise- eller CAR-forsikring. Forsikringstypen er modelleret over dels de entrepriseforsikringer, der sædvanligvis tegnes af en bygherre i et byggeprojekt, eller andet

industrielt udviklingsprojekt, dels vilkår som de kendes fra olie- og gas efterforskning og produktion.

Vilkårene tager imidlertid ikke udgangspunkt i de særlige forhold, der gør sig gældende i "typiske" geotermiprojekter, eller de helt særlige forhold der måtte gælde for det konkrete projekt. Da terminologi og traditioner tillige er ganske særegne, skal der udvises betydelig omhu med forhandling og formulering af forsikringsvilkårene, særligt dækningerne og undtagelserne (dvs. de forhold, der **ikke** vil være dækket).

CAR-forsikringen dækker som tingsskade-forsikring typisk egne værdier og personale, såsom medarbejdere, eget udstyr og anlæg. Forsikringen har typisk også en ansvarsdel, der dækker ansvar, herunder for personskader på tredjemand, beskadigelse af større gas, eller el-ledninger eller miljø- og forureningsskader, samt tab og skade i forbindelse med opførelse af bygninger og installationer.

CAR-forsikringen bør tegnes rettidigt, dvs. i god tid i udførelsesfasen, og inden nogen væsentlige aktiviteter sættes i gang, da både skader på eget personale og udstyr, samt ansvar over for tredjemand kan indtræde principielt fra projektets første dag.

Der kan tegnes separate CAR-forsikringer for hhv. indhentning af seismik og udførelse af borer.

Seismik-forsikringen vil typisk have en dækning på 10-15 mio. kr. og præmien vil være ca. 0,2% af forsikringssummen, dvs. ca. 20-30.000 kr.

Boreforsikring, der omtales neden for, er væsentlig mere kostbar. Den vil typisk have en dækning på de anslåede boreomkostninger, eksempelvis 50 mio. kr., og præmien vil være ca. 3,5% af summen, dvs. 1,75 mio. kr.

Forsikringen kan principielt tegnes hos en række anerkendte forsikringsselskaber, om end der endnu ikke er den store erfaring med tegning af denne type forsikringer for geotermiprojekter. En del selskaber har udtrykkeligt understreget, at de grundet betydelig tab inden for området ikke længere udbyder denne type af forsikringer.

Tillige gælder, at bygherren nøje skal overveje, hvilke dækninger der ønskes. Dette gælder især for borefasen, hvor CAR-forsikringen tidligere har kunnet kombineres med forsikring af specielle skader under boringen (som ellers ikke ville være dækket), samt skader på boreudstyr (der tilhører bygherren, men som denne har påtaget sig risikoen for i henhold til kontrakt med boreentreprenøren). Det ses således, at CAR-forsikring er central, og at behov og muligheder nøje bør vurderes inden forsikringen tegnes.

Forsikringsmarkedet er endvidere i konstant udvikling, og der kan opnås besparelser på forsikringsbudgettet og større klarhed over og sikkerhed for dækning, hvis bygherren gennemtænker risici og behov inden tegning af forsikringen.

I oversigtsform kan disse overvejelser beskrives som følger:

Tingsskade-forsikringen	Ansvars-forsikring
<ul style="list-style-type: none"> • Eget udstyr, anlæg, materialer i udførelsesfasen • Entreprenørs udstyr, anlæg, materialer typisk ikke meddækket • Borefasen <ul style="list-style-type: none"> • Eget "specialudstyr" meddækket? • Boreentreprenørens udstyr som bygherren tager ansvar for (se om Lost-in-Hole forsikringen neden for) • Tjek undtagelser 	<ul style="list-style-type: none"> • Ansvar over for tredjemand • Entreprenørs ansvar meddækket • Samspillet med den lovpligtige ansvarsforsikring? • Betydning af borefasen? • Tjek undtagelser

Figur 3. CAR-forsikringens indhold

3.4 Boreforsikring (Drilling Risk Insurance)

Denne forsikring dækker principielt de meromkostninger, der påløber projektet som direkte følge af en skade, dvs. en pludselig, uforudset og udefra kommende begivenhed på de forsikrede genstande, inkl. på selve boringen eller brønden indtil den dybde som boringen var nået på skadestidspunktet igen er nået. Forsikringen kan også dække overfladeudstyr, der er ejet af bygherren, mens entreprenørmateriel ikke er dækket.

Mens boreforsikringen er en væsentlig forsikring for bygherren, skal der udvises stor omhu ved formulering af behov og vilkår, ligesom der i projektets ledelse skal sættes tid af til detaljer, at forstå forsikringens dækning, idet bygherren ellers i tilfælde af skader, forsinkelser og fordyrelser af projektet risikerer at blive skuffet. Det er nemlig langt fra enhver forstyrrelse af det planlagte projekt, der kan medføre compensation under en boreforsikring. Der er endvidere en række betingelser, der skal være opfyldt før forsikringsselskabet skrider til udbetaling.

En del af de særlige forhold er angivet neden for:

- Der skal før boringen sættes i gang typisk foreligge en detaljeret geoteknisk rapport om jordbundsforholdene inkl. forudsætningerne for en problemfri gennemførelse, evt. risici, samt procedurer der overholdes
- Der skal før boringen sættes i gang typisk foreligge en idriftsættelsesmanual, der beskriver fremgangsmåder og beredskab, og planer ved uforudsete problemer, sikkerhed ved tests m.v., samt procedurer der overholdes
- De fleste forsikringer omfatter ikke entreprenørmateriel (dog undtaget borehoved og muligvis casing/casing-udstyr)

- Forsikringerne vil typisk indeholde klausuler om, at enhver form for omkostninger i forbindelse med ramte gaslommer i jorden samt "missed target" ikke er dækket af forsikringen.

Det skal hér især afklares, om dette også gælder andre geologiske formationer, der er svære eller umulige at gennemtrænge (og som giver anledning til, at man må følge et nyt brøndspor mod reservoiret), om "fastkørsel" er dækket, og om forsikringen dækker andre forhold, der gør at boringen må stoppes, flyttes, omgøres eller helt opgives. Bygherren må gå ud fra, at ny viden undervejs i borefasen, der nødvendiggør et ændret brøndspor, ikke vil kunne dækkes af forsikring, med mindre der kan findes støtte herfor i forsikringsbetingelserne.

Forsikringerne vil typisk indeholde klausuler om, at enhver form for omkostninger i anledning af ansvar, driftstab, produktions- eller indtjeningstab, eller indirekte tab og følgeskader og følgetab, ikke er dækket af forsikringen.

Generelt skal det hele tiden holdes for øje, at forsikringer kun dækker skader som følge af en pludselig og uforudset hændelse. Forsinkelser, fordyrelser og mangler ved boringens udførelse, der skal udbedres, er således som udgangspunkt ikke dækket.

Forsikringer af borer, både inden for olie og gas, og inden for geotermi betragtes af forsikringsselskaberne, som forsikringer med relativt høj risiko. Typisk vil selskabet derfor betinge sig genforhandling af fremtidige præmier, selvrisiko samt vilkår, såfremt der er sket en skade. Bygherren bør være bekendt med de mulige scenarier, dvs. i hvilket omfang kan vilkårene forringes for fremtiden, såfremt der sker skade.

Som nævnt oven for, er boreforsikringen en relativt kostbar forsikring, og vil i en lang række tilfælde ikke være mulig at tegne. Flere danske geotermiselskaber har forgæves forsøgt at indhente bindende tilbud på forsikringen. Hvor den kan tegnes, vil den typisk have en dækning svarende til de anslåede boreomkostninger, eksempelvis 50 mio. kr., og præmien vil typisk være ca. 3,5% af summen, dvs. 1,75 mio. kr.

Boreforsikringen kan udvides med en "Lost-in-Hole"-forsikring, jf. herom neden for.

3.5 Lost-in-Hole-forsikring

Boreforsikringen vil normalt blive suppleret med en forsikring, der dækker tab af udstyr i hullet (Lost-in-Hole-forsikring). Denne forsikring dækker som udgangspunkt udgifter til erstatning af udstyr, som tabes eller må efterlades i hullet inkl. omkostninger til bjergning/forsøg på bjergning.

Lost-in-Hole-forsikringen har en mindre dækningssum end resten af boreforsikringen typisk vil have, grundet det endnu mere begrænsede dækningsomfang, og idet forsikringsselskaberne oftest ikke er villige til, at forsikre det samlede specialudstyr, der måske har en værdi på over 20 mio. kr., men som skal ned i undergrunden, og udsættes for høje tryk, temperaturer og belastninger.

Tillige er forsikringen blandt de relativt mest kostbare dækninger, med præmier på mellem 10-15% af dækningssummen. Selv med en lille dækningssum vil forsikringen derfor blive dyr. Den vil typisk have en dækning svarende til en vis (mindre) andel af værdien af det dækkede boreudstyr, eksempelvis 5 mio. kr., og præmien vil typisk være ca. 12% af summen, dvs. 600.000 kr.

Det er væsentligt at være opmærksom på, at forsikringen ikke bevidstløs skal indgås, men at tegningen af denne forsikring kun skal ske i tæt sammenhæng med kontraktsindgåelse med boreentreprenøren. I langt de fleste tilfælde må bygherren påtage sig "den geologiske risiko" (med forbehold for, at entreprenøren har optrådt uagtsomt eller uprofessionelt), idet boreentreprenøren ikke vil (kan) sidde med denne risiko.

Begrundelsen herfor er, at bygherren er nærmest til at kende jordbundsforholdene i det konkrete område, at bygherren har haft god tid til at minimere risici, mens entreprenøren kun er på et kortvarigt "besøg", og at entreprenørens eneste leverance er, at gennemføre boringen i henhold til bygherrens instrukser. I den situation "hæfter" bygherren altså i et vist omfang for entreprenørens udstyr og må forsikre denne risiko.

Forsikringen er relativt kostbar og vil i nogle tilfælde ikke være mulig at tegne.

3.6 Efterforskningsrisikoforsikring (Exploration Risk Insurance)

Efterforskningsrisikoforsikringen er en særegen forsikringstype, der i princippet ikke kendes fra andre energisektorer, men er udviklet specifikt for geotermiske borer.

For tiden (februar 2015) ses der ikke at være nogen selskaber der på normale vilkår og til en acceptabel pris kan formås at tilbyde forsikringen til danske geotermiselskaber for projekter i Danmark.

En god og dækkende forsikring for efterforskningsrisikoen (dvs. fundrisikoen) kan i teorien træde i stedet for nogen af de delvist statslige/delvist private garantiordninger, der kan findes i lande som Frankrig, Holland og Tyskland.

Forsikringen er relativt dyr, og tidskrævende at tegne. Kravene til tegning af en sådan forsikring er omtalt neden for. Dækningssummen vil typisk være i omegnen af de konkrete, forventede boreomkostninger (selvom der ikke umiddelbart er nogen sammenhæng mellem denne omkostning, og den dækning forsikringen har eller bør have). Ved en samlet omkostning på f.eks. 50 mio. kr. vil præmien typisk udgøre 10% af summen, dvs. 5 mio. kr., en ganske kostbar forsikring, og dette vil alene være for første brønd.

Som det fremgår neden for, vil der dog kunne opnås ganske betydelige reduktioner i præmierne for de efterfølgende brønde, afhængig af forløb og resultat af den første boring, geologi, boreområde m.v.

Der kan som nævnt heller ikke opnås garanti for, at forsikringen i det hele taget kan tegnes eller, at en flerhed af selskaber vil være interesseret i at byde herpå.

Grundlæggende har forsikringen til formål at afdække risikoen for ikke at finde vand med tilstrækkeligt høje temperaturer eller i tilstrækkeligt store mængder, eller at der konstateres en gennemstrømning i den geologiske forekomst, der ikke gør det økonomisk rentabelt at producere

varme, eller med andre ord: efterforskningsrisikoen er risikoen for, at man ikke opnår økonomisk acceptable minimumsniveauer af produktion af geotermivand (minimums flow-rater / P90 prognoser) og reservoirtemperaturer. Kvaliteten af geotermivandet spiller også en væsentlig rolle for efterforskningsrisikoen.

Forsikringen dækker som nævnt et beløb svarende til omkostningerne ved planlægning og boring af brønden, samt stimulerings eller udbedringstiltag, der har til formål, trods den initiale skuffelse, at bringe efterforskningsresultatet "op på niveau". Disse tiltag bør være drøftet og defineret på forhånd, således at bygherre og forsikringsselskab på forhånd kan definere og estimere hvad, og hvor meget der skal gennemføres af ekstraarbejder (og hvem der skal betale for disse arbejder), inden boringen erklæres for fejlslagen eller delvis fejlslagen, og forsikringssummen således skal komme til udbetaling.

Det må påregnes, at forsikringsselskabet vil deltage aktivt ved boring, test og eventuelle udbedringsforsøg.

3.7 Hvilken dokumentation er fornøden for en "Exploration Risk Insurance"?

Typisk vil forsikringsselskaber, der går ind i dialog med geotermiselskabet om at stille en efterforskningsrisikoforsikring til rådighed, betinge sig en del dokumentation. Denne kan typisk omfatte følgende:

- Geologiske og geotekniske rapporter
- Resultaterne fra 2D- og 3D-seismiske undersøgelser
- Referencebrønde
- Feasibility-studier
- Reservoirmodel
- Tredjepartsgennemgang
- Boreprogram med beskrivelse af brønddesign
- "Probability-of-success" ("POS")-studier (P90)
- Stimuleringsprogram (såfremt den ventede flow-rate ikke kan opnås)
- Anden fornøden dokumentation, rapporter
- Plan for risikominimering
- Daglige bore- og testrapporter
- Plan for kontinuerlig monitorering og optimering

3.8 Produktionsforsikring

Formålet med denne forsikring er, at afdække den størst mulige del af risikoen for, at produktionsbrøndenes flow-rater ikke er som forventet (at produktionsmål ikke nås, helt eller delvist). Denne forsikring kan evt. kombineres med den forudgående forsikring til afdækning af efterforskningsrisikoen.

Forsikringstypen er i dag ikke almindeligt forekommende på kommercielle vilkår, og det må anses for yderst usikkert om denne forsikring i dag kan tegnes.

3.9 Driftsforsikring

Denne forsikring kan tegnes ved en udvidelse af bygherrens eksisterende erhvervsforsikringer for bygninger, produktionsudstyr og øvrigt løsøre, f.eks. vedrørende brand-, vand- og stormskade.