



---

# KFIR

Klagenemnda for industrielle rettigheter

## **AVGJØRELSE**

---

Sak: 19/00045  
Dato: 24. mars 2021

---

Klager: Aker Solutions AS  
Representert ved: Zacco Norway AS

---

---

Klagenemnda for industrielle rettigheter sammensatt av følgende utvalg:

Lill Anita Grimstad, Gunnar N. Søndersrød og Arvid Øvrebø

har kommet fram til følgende

---

## AVGJØRELSE

### 1 Kort fremstilling av saken:

- 2 Saken gjelder klage over Patentstyrets avgjørelse av 9. januar 2019, hvor patentsøknad nr. 20140605 ble avslått på bakgrunn av manglende oppfinnelseshøyde etter patentloven § 2.
- 3 Den tekniske løsningen i patentsøknaden vedrører produksjon av elektrisk kraft offshore med sikker deponering av avfallsstoffene som produseres.
- 4 Søknaden ble inngitt 13. mai 2014 på engelsk uten krav om prioritet. Søknaden ble senere innlevert i norsk oversettelse den 5. september 2015, som utgjør basisdokumentene i saken.
- 5 Søknaden ble innlevert med følgende selvstendige krav:

“1. A method for production of electrical power from produced natural gas, where the produced natural gas is combusted in a combustion chamber at an elevated pressure of 40 to 200 bar in the presence of substantially pure oxygen to produce electrical power in a power generation unit (6), and a flue gas, where the method comprises transferring heat from the flue gas to the power generation unit (6) via a heat exchanger (19), and where the flue gas is withdrawn from the combustion chamber and cooled to a temperature by heat exchanging against surrounding water that results in condensation of the flue gas to a liquid, or conversion of the flue gas to a supercritical fluid having a density of at least 600 kg/m<sup>3</sup>, wherein the natural gas is produced from a reservoir at a production pressure and is: introduced into the combustion chamber at the production pressure of the produced natural gas which is at said elevated pressure, or the produced natural gas is expanded to the elevated pressure if the production pressure is higher than said elevated pressure and introduced into the combustion chamber, said elevated pressure caused by the production pressure of the natural gas; and where the liquid or supercritical fluid formed is received in an injection module at the elevated pressure and safely deposited into a subterranean formation suitable for deposition.”

«10. A subsea plant for combusting a hydrocarbon wellstream to generate electrical power and capture CO<sub>2</sub> resulting from the combustion, the plant comprising an arrangement of: a fuel source (20) attached to a wellhead in a subsea seabed and having a well bore, the fuel source configured to deliver a gaseous hydrocarbon wellstream from the wellhead at a pressure of 40 bar or more; an oxidant source (11) configured to deliver an oxidant comprising 90% or more oxygen at a pressure of 40 bar or more; a combustion chamber (2) arranged at the seabed and connected to the fuel source and oxidant source and configured to combust the hydrocarbon wellstream with the oxidant, at a pressure of 40 bar or more, to generate heat and an exhaust; a power generator (6) arranged at the seabed and coupled to the combustion chamber and configured to receive heat transferred from the flue gas to the power generator (6) via a heat exchanger (19), and to convert at least some of the generated heat to electrical power; a power line (10) connected to the power generator and configured to convey the electrical power from the power generator; at least one condenser (4) arranged at the seabed and coupled to a heat exchanger (9) configured to exchange heat against the surrounding seawater, the condenser (4) configured to: receive the exhaust from the combustion chamber via a flue line (3); and cool the exhaust to a temperature at which a density of the exhaust exceeds 600 kg/m<sup>3</sup>, yielding a pumpable condensed flue gas; and an injection module arranged at the seabed, the injection module

connected to the condenser and configured to receive the condensed flue gas at a pressure of 40 bar or more and inject the condensed flue gas into a sub-terrain formation suitable for deposition.”

- 6 Klager har oppgitt tidligere kravsett, og det er innlevert nytt prinsipalt og subsidiært kravsett for Klagenemnda. Begge de nye kravsettene har frafalt anordningskravet.
- 7 Det prinsipale kravsettet har følgende selvstendige krav:

«1. En fremgangsmåte for produksjon av elektrisk kraft fra produsert naturgass, hvor den produserte naturgassen blir forbrent i et forbrenningskammer ved et forbrenningstrykk på 40 til 200 bar i nærvær av oksygenanriket luft eller hovedsakelig ren oksygen for å produsere elektrisk kraft i en kraftgeneratorheten (6) og en avgass, hvor metoden omfatter overføring av varme fra avgassen til kraftgeneratorheten (6) via en varmeveksler (19), og hvor avgassen blir trukket ut fra forbrenningskammeret og avkjølt ved varmeveksling til omkringliggende vann til en temperatur som resulterer i kondensasjon av avgassen til en væske, eller omdanning av avgassen til et superkritisk fluid med en densitet på minst 600 kg/m<sup>3</sup>, og hvor naturgassen blir produsert fra et reservoar ved et produksjonstrykk og (i) blir ført inn i forbrenningskammeret ved produksjonstrykket for naturgassen som er lik forbrenningstrykket, eller (ii) den produserte naturgassen blir redusert til forbrenningstrykket hvis produksjonstrykket er høyere enn forbrenningstrykket, og ført inn i forbrenningskammeret, hvor forbrenningstrykket er forårsaket av produksjonstrykket for naturgassen, og hvor væsken eller det superkritiske fluidet mottas i en injeksjonsmodul ved forbrenningstrykket og blir sikkert deponert i en underjordisk formasjon».

Det prinsipale kravsettet har åtte uselvstendige krav knyttet til det selvstendige krav 1.

- 8 Det subsidiære kravsettet har følgende selvstendige krav:

«1. En fremgangsmåte for produksjon av elektrisk kraft fra produsert naturgass, hvor fremgangsmåten blir utført i et kraftanlegg anordnet på sjøbunnen eller på en flyter eller plattform offshore eller utenfor kysten, hvor naturgassen blir produsert fra en undervanns brønn og den produserte naturgassen blir forbrent i et forbrenningskammer ved et forbrenningstrykk på 40 til 200 bar i nærvær av oksygenanriket luft eller hovedsakelig ren oksygen for å produsere elektrisk kraft i en kraftgeneratorheten (6) og en avgass, hvor kraftgeneratorheten (6) er et damp turbin kraftanlegg og metoden omfatter overføring av varme fra avgassen til kraftgeneratorheten(6) via en varmeveksler (19), og hvor avgassen blir trukket ut fra forbrenningskammeret og avkjølt ved varmeveksling til omkringliggende vann til en temperatur som resulterer i kondensasjon av avgassen til en væske, eller omdanning av avgassen til et superkritisk fluid med en densitet på minst 600 kg/m<sup>3</sup>, og hvor naturgassen blir produsert fra et reservoar ved et produksjonstrykk og blir (i) ført inn i forbrenningskammeret ved produksjonstrykket for naturgassen som er lik forbrenningstrykket, eller (ii) den produserte naturgassen blir redusert til forbrenningstrykket hvis produksjonstrykket er høyere enn forbrenningstrykket, og ført inn i forbrenningskammeret, hvor forbrenningstrykket er forårsaket av produksjonstrykket for naturgassen ved at forbrenningskammeret står i fluidforbindelse med, og mottar naturgassen fra, et brønnhode tilhørende den undervanns brønnen, og hvor væsken eller det superkritiske fluidet mottas i en injeksjonsmodul ved forbrenningstrykket og blir sikkert deponert i en underjordisk formasjon ved at injeksjonsmodulen står i fluidforbindelse med, og sender væsken eller det superkritiske fluidet til, den underjordiske formasjonen.»

Det subsidiære kravsettet har fem uselvstendige krav knyttet til det selvstendige krav 1.

9 I forbindelse med søknadsbehandlingen trakk Patentstyret frem følgende publikasjoner:

D1: US 3736745 A

D2: US 2009293782 A1

D3: WO 2013036132 A2

D4: US 6196000 B1

10 Klager har i tillegg for Klagenemnda trukket frem følgende dokument:

D5: US 2012/0067568 A1

11 Klage på Patentstyrets avgjørelse innkom 15. februar 2019.

12 Under klagebehandlingen har klager i brev av 18. mars 2021 bedt om at patentet godkjennes for meddelelse med det subsidiære kravsettet, og begjært muntlig høring dersom verken det primære eller det subsidiære kravsettet kan godtas.

13 **Grunnene for Patentstyrets vedtak er oppsummert som følger:**

- Oppfinnelsen som omsøkt oppfyller ikke patenterbarhetsvilkårene i patentloven § 2 slik at søknaden avslås.
- D4 anses om nærmeste mothold basert på det seneste kravsettet til behandling.
- Nyhetskravet er oppfylt ved at krav 1 og 10 er forskjellig fra motholdet D4.
- Det objektive tekniske problem som løses ifølge foreliggende oppfinnelse, i lys av D4, kan være «*how to provide a power plant having lower capital costs*».
- Oppfinnelsen løser problemet “by placing the power plant offshore, attaching the fuel feed for combustion to a wellhead delivering a wellstream at high pressure, using seawater (surrounding water) as cooling medium for condensing the CO<sub>2</sub> and injecting the CO<sub>2</sub> liquid into a sub-terrain formation for deposit”.
- D3 viser et anlegg for produksjon av kraft plassert offshore der drivstoffet for forbrenningen leveres fra et brønnhode. De andre angitte trekk for å løse det objektive problem er velkjente opsjoner for utforming av et kraftanlegg som en fagperson ville vurdere ved utforming av anlegget ifølge D4, plassert offshore. Følgelig, D1 anvender det omliggende vann (sjøvann) som kjølemedium for kondensering av CO<sub>2</sub> og deponerer flyende CO<sub>2</sub> under vann. D3 injiserer nedkjølt CO<sub>2</sub> i en oljebrønn for EOR (Enhanced Oil Recovery). Dokumentene D1, D3 and D4 viser fluid føden for forbrenning levert med elevert trykk.

- Krav 1 og 10 mangler derfor oppfinneshøyde. De ytterligere angitte tekniske trekk for søknadsgjenstanden angitt i de avhengige kravene 2-9 og 11-12 tilfører ikke noe oppfinnerisk utover den kjente teknikk og disse kravene anses derfor ikke å ha oppfinneshøyde.
- Søknadsgjenstanden i det foreliggende kravsettet tilfredsstiller derfor ikke kravene for patenterbarhet ifølge patentloven § 2 første ledd. Søknaden er derfor avslått.

#### 14 **Klager har for Klagenemnda i korte trekk gjort gjeldende:**

- Klager ber om at Patentstyrets vedtak oppheves, og at patentet meddeles på grunnlag av nytt prinsipielt eller subsidiært kravsett som følger ved klagen.
- Det subsidiære kravsettet omfatter enkelte presiseringer med det formål å avgrense søknadsgjenstanden enda klarere opp mot motholdene, hvor det går tydeligere frem at oppfinnelsen gjelder produksjon av elektrisk kraft offshore og (direkte) fra en undervannsbrønn, at det gjøres via et dampkraftanlegg, og at komponentene står i fluidforbindelse slik at trykket opprettholdes gjennom hele prosessen, fra produksjon til avgassinjeksjon. Både fagpersonen og problem-løsningsoppsettet for det subsidiære kravsettet vil være prinsipielt det samme som for det prinsipielle kravsettet.
- Fagpersonen er en praktiserende ingeniør som jobber med design av prosessanlegg for generering av elektrisk kraft fra produsert naturgass, som er kjent med ulike typer prosessanlegg og varmekraftmaskiner og -sykluser, og har som formål å forbedre eksisterende teknologi for slik generering av elektrisk kraft offshore.
- I nyhetsvurderingen kan det ikke være tvil om at primært kravsett innehar nyhet over alle anførte dokumenter, noe Patentstyret også konkluderte med.
- I vurderingen av oppfinneshøyde har Patentstyret derimot ikke satt opp en korrekt og strukturert «problem-løsning-analyse» slik at vurderingen ikke blir korrekt. Patentstyret har lagt til grunn feil utgangspunkt ved at feil mothold blir valgt som nærmeste kjente teknikk. Det skjer en feiltolkning av mothold, og videre antas det at fagpersonen fritt vil kombinere tekniske trekk fra ulike mothold for å komme frem til oppfinnelsen slik den er søkt.
- Et korrekt utgangspunkt for oppfinneshøydevurderingen vil være det mothold som retter seg mot kraftproduksjon offshore, fra en hydrokarbonstrøm (direkte) fra en brønn, og med etterfølgende fangst av CO<sub>2</sub>. Det følger av veletablert praksis fra EPOs Boards of Appeal at nærmeste kjente teknikk skal velges basert på oppfinnelsens formål og virkning, og hvilket mothold som har flest tekniske trekk felles med oppfinnelsen. Videre skal nærmeste kjente mothold være rettet mot samme type bruk som oppfinnelsen, og skal starte fra et utgangspunkt som i praksis er så nært som mulig til situasjonen som oppfinneren står overfor.
- Den overordnede problemstillingen i dette tilfellet er produksjon av elektrisk kraft offshore med fangst av CO<sub>2</sub>, og et korrekt utgangspunkt for oppfinneshøydevurderingen vil

dermed være mothold som omhandler kraftproduksjon offshore, fra en hydrokarbonstrøm (direkte) fra en brønn, og med etterfølgende fangst av CO<sub>2</sub>. På denne bakgrunn må D3, alternativt D5, anses å være nærmeste kjente teknikk. D3 er rettet mot et anlegg for kraftgenerering offshore fra produsert gass, med fangst og lagring av CO<sub>2</sub>.

- D5 er rettet mot et annet hovedformål (tilveiebringelse av CO<sub>2</sub> for trykkstøtte i reservoarer), og har en del tekniske trekk til felles med oppfinnelsen. Motholdene D1, D2 og D4 beskriver generelle prosessanlegg, men er ikke rettet mot oppfinnelsens overordnede problemstilling, og har også færre tekniske trekk til felles med oppfinnelsen enn D3 og D5.
- Det objektive tekniske problemet fra D3 eller fra D5 kan anses å være «hvordan øke virkningsgraden for produksjon av elektrisk energi fra en brønnstrøm, med re-injeksjon av CO<sub>2</sub>-innholdende avgass». Problemet løses i henhold til oppfinnelsen ved at energiforbruket for reinjeksjon av avgassen reduseres, idet trykket til væsken eller det superkritiske fluidet som mottas i injeksjonsmodulen har i det vesentlige det samme trykket som forbrenningstrykket.
- Et differensierende trekk for krav 1 opp mot D3 eller D5 er at kravet benytter en dampturbin i kraftanlegget, mens D3 og D5 benytter gassturbinløsninger. Klager viser til at det er velkjent i faget at generering av elektrisk kraft i en dampsyklus har lavere virkningsgrad enn en gassturbinløsning. Med utgangspunkt i D3 eller D5, som begge beskriver generering av elektrisk kraft gjennom gassturbiner, vil fagpersonen forvente en dårligere virkningsgrad dersom vedkommende erstatter gassturbinen i ett av disse systemene med en dampsyklus. Den tekniske effekten av å erstatte gassturbinløsningen i D3 eller D5 med en dampsyklus, er således mot fagets etablerte kunnskap. Fagets etablerte kunnskap vil tvert imot fraråde fagpersonen fra å prøve en løsning i henhold til krav 1 for å løse problemet med å oppnå høyere virkningsgrad. Det foreligger dermed ingen konkret ansporing til fremgangsmåten beskrevet i kravsettene for å løse det aktuelle tekniske problemet, og således ikke et konkret insentiv til å gjøre en endring i nærmeste kjente teknikk.

**15 Klagenemnda skal uttale:**

**16 Klagenemnda er kommet til et annet resultat enn Patentstyret.**

- 17 Klagenemnda skal ta stilling til hvorvidt den tekniske løsningen som følger av søknadsnummer 20140605, med nye krav innlevert med klagen 15. februar 2019, oppfyller patenterbarhetsvilkårene.
- 18 Klagenemnda tar utgangspunkt i det subsidiære kravsettet. Det selvstendige krav 1 i dette kravsettet er gjengitt i avsnitt 8 av denne avgjørelsen.
- 19 Ved vurderingen av både nyhet og oppfinneshøyde etter patentloven § 2 skal en tenkt gjennomsnittlig fagperson på området brukes som målestokk. Fagpersonen er fullstendig kjent med teknikkens stand på søknadstidspunktet, og har evne til å utnytte alt kjent materiale på en fagmessig måte. Herunder kan fagpersonen foreta nærliggende nye

konstruksjoner, men er ikke i besittelse av oppfinneriske evner. Fagpersonen evner å prøve ut, på en god fagmessig måte, alle kombinasjonsmuligheter som både var nærliggende og ga en rimelig forventning om å lykkes.

- 20 I foreliggende sak anser Klagenemnda fagpersonen for å være en praktiserende ingeniør som jobber med design og arkitektur av offshore prosessanlegg for generering av elektrisk kraft fra naturgass, som er kjent med ulike typer prosessanlegg og varmekraftmaskiner og -sykluser, og re-injeksjon av CO<sub>2</sub> til en formasjon.

#### Patentloven § 13

- 21 Klagenemnda skal i foreliggende sak vurdere et kravsett som ikke tidligere har vært vurdert av Patentstyret slik det nå fremstår. Klagenemnda må derfor først ta stilling til om endringene er tillatelige og innenfor rammen av patentloven § 13.
- 22 Av bestemmelsen fremgår det at kravene ikke må endres slik at det søkes patent på noe som ikke fremgikk av «søknaden da den ble inngitt», jf. patentloven § 13. Det er klart at «søknaden da den ble inngitt» forstås som basisdokumentene i saken, det vil si de på norsk først innkomne dokumenter. Hva som anses som basisdokumenter følger av Patentforskriften § 4. Bestemmelsen er ikke et absolutt hinder for endringer i krav etter innlevering av en patentsøknad, men endringene må ikke resultere i at kravene ikke lenger har støtte i søknadens basisdokumenter. Klagenemnda vil i det følgende gjennomgå endringene og vurdere disse ut fra basisdokumentene.
- 23 Endringen fra produksjon av elektrisk kraft fra «karbonholdige brensler» til «produsert naturgass» finner støtte blant annet i avsnitt [0023] i basisdokumentene og krav 10 som opprinnelig innlevert. At naturgassen er «produsert naturgass» vil fagpersonen kunne utlede direkte og utvetydig fra teksten i avsnitt [0030] og [0031].
- 24 Videre er det tillagt at «hvor fremgangsmåten blir utført i et kraftanlegg anordnet på sjøbunnen eller på en flyter eller plattform offshore eller utenfor kysten». Klagenemnda anser dette som en presisering av kravet, ettersom det tidligere ikke var spesifisert hvor fremgangsmåten skulle utføres. Endringen har støtte i basisdokumentene, se [0018-19] og krav 5 og 6 som opprinnelig innlevert.
- 25 Videre er det tillagt at naturgassen blir «forbrent i et forbrenningskammer», og at den elektriske kraften som produseres blir produsert i «en kraftgeneratorenhet (6)». Endringen i krav 1 om at forbrenningen skjer i et forbrenningskammer finner gjennomgående støtte i beskrivelsen, eksempelvis avsnitt [0049]. Tilsvarende gjelder at den elektriske kraften produseres i en generatorenhet, som også er gjennomgående til stede i utførelsesformen med dampturbin kraftverk, se for eksempel fig. 6.
- 26 Det er også lagt til at «kraftgeneratorenheten (6) er et dampturbin kraftanlegg». Klagenemnda anser dette som en presisering av kravet. Endringen gjenfinnes for øvrig i basisdokumentene, se [0064] og krav 7 i basisøknaden.

- 27 Videre er ordlyden «hvor metoden omfatter overføring av varme fra avgassen til kraftgeneratorenheten (6) via en varmeveksler (19)» tillagt krav 1. Trekket presiserer funksjonsmåten til kraftgeneratorenheten som vist i fig. 6, og har derfor støtte i basisdokumentene.
- 28 Det er også tillagt at avgassen blir «avkjølt ved varmeveksling til omkringliggende vann». Avkjøling til omkringliggende vann finner støtte i eksempelvis avsnitt [0017] og [0018] i beskrivelsen, samt krav 5 som innlevert. Referansen til figur 1 er tatt ut av kravet, men denne endringen gir ingen materiell endring i kravets beskyttelsesomfang.
- 29 Krav 1 er også tillagt ordlyden «og hvor naturgassen blir produsert fra et reservoar ved et produksjonstrykk og blir ført inn i forbrenningskammeret ved produksjonstrykket for naturgassen som er lik forbrenningstrykket, eller den produserte naturgassen blir redusert til forbrenningstrykket hvis produksjonstrykket er høyere enn forbrenningstrykket, og ført inn i forbrenningskammeret, hvor forbrenningstrykket er forårsaket av produksjonstrykket for naturgassen». Endringen understøttes i basisdokumentene [0023] og gjenfinnes i krav 10.
- 30 Det selvstendige kravet er også tillagt «ved at forbrenningskammeret står i fluidforbindelse med, og mottar naturgassen fra, et brønnhode tilhørende den undervanns brønnen». Dette anser Klagenemnda for å være en presisering, og tillegger således ikke noe til kravets omfang. Endringen støttes av figur 5 og 7 i basisdokumentene, samt beskrivelsens avsnitt [0023].
- 31 Endringen fra «hvor væsken eller det superkritiske fluidet blir sikkert deponert» til «hvor væsken eller det superkritiske fluidet mottas i en injeksjonsmodul ved forbrenningstrykket og blir sikkert deponert i en underjordisk formasjon» er en presisering som finner støtte i avsnitt [0074] i beskrivelsen.
- 32 Det er også tillagt krav 1 at «ved at injeksjonsmodulen står i fluidforbindelse med, og sender væsken eller det superkritiske fluidet til, den underjordiske formasjonen.». Inkluderingen av dette trekket er en ytterligere presisering. Endringen støttes av figur 5 og 7 i basisdokumentene, samt beskrivelsens avsnitt [0023].
- 33 Krav 2 og 3 finner støtte i avsnitt [0072] og [0035], samt figur 1, som innlevert. De øvrige uselvstendige krav finner støtte i de uselvstendige kravene som innlevert.
- 34 Etter dette finner Klagenemnda at de foretatte endringene har støtte i basisdokumentene, og er derfor tillatelige, jf. patentloven § 13.

#### Krav til nyhet, jf. patentloven § 2 første ledd

- 35 Det følger av patentloven § 2 første ledd at patent kun skal meddeles på oppfinnelser som er «nye i forhold til hva som var kjent før patentsøknadens inngivelsesdag». Som ny anses enhver oppfinnelse som ikke kan utledes direkte og utvetydig fra fagets alminnelige kunnskap alene eller sammen med ett enkelt mothold.



- 36 D1 (US 3736745) angir et superkritisk anlegg som anvender avgass som arbeidsfluid, der karbonholdig «low-cost» hydrokarboner forbrennes i et forbrenningskammer i nærvær av oksygen. Forbrenningen utføres ved 3000 psi (212 bar). Røykgassen tilføres en gassturbin som genererer elektrisk kraft og forlater turbinen med et trykk på 1500 psi (106 bar). Røykgassen blir deretter avkjølt i to trinn og går ut av det siste trinnet med en temperatur på 68 F (20 °C) og et trykk på 1450 psi (103 bar) det vil si i flytende form eller som et superkritisk fluid. De ikke kondenserbare gassene blir separert via en ventilanordning. I det første kjøletrinnet kondenseres vann ut og i det siste kjøletrinnet brukes sjøvann som kjølemiddel. Deler av den kondenserte røykgassen blir resirkulert til forbrenningskammeret for å kjøle ned forbrenningskammeret til en egnet temperatur på inngangen til gassturbinen. Den resterende delen blir tatt ut for lagring. Fagpersonen kan ikke direkte og utvetydig utlede følgende trekk og handlinger fra D1: (i) at brenselet som anvendes i prosessen er produsert naturgass, (ii) at forbrenningen foregår ved et forbrenningstrykk som er forårsaket av produksjonstrykket for naturgassen, og (iii) at det anvendes en injeksjonsmodul som mottar det superkritiske fluidet ved forbrenningstrykket for å deponere dette i en underjordisk formasjon. Krav 1 har følgelig nyhet overfor D1.
- 37 D2 viser til et lignende system som er omtalt i D1, men hvor det karbonholdige brenselet forbrennes i en høytrykkskjele med tilførsel av oksygen. Røykgassen tas ut av kjelen og kjøles ned i flere trinn. Vann og ikke kondenserbare gasser separeres ut og en gjenværende strøm av CO<sub>2</sub> tas ut i flytende form eller som et superkritisk fluid på rundt 110 bar. Se figur 1 og avsnitt [0005], [0028], [0029], [0032]. Fagpersonen vil ikke direkte og utvetydig gjenfinne følgende trekk i D1: (i) at det anvendes produsert gass og at den produserte gassen leveres ved produksjonstrykket og (ii) at det anvendes en injeksjonsmodul for å injisere avgassen, som leveres i en superkritisk tilstand, til en underjordisk formasjon. Klagenemnda noterer for øvrig at D2 i avsnitt [0032] angir at den mottatte avgassen, som leveres i superkritisk tilstand med et trykk i størrelsesorden 110 bar, lagres på et egnet sted uten at stedet angis nærmere. Krav 1 har følgelig nyhet overfor D2.
- 38 D3 omfatter et kraftverk offshore over eller under vann eller på havbunnen der ett av flere mulige brenslere er produsert gass, ref. side 1, linje 3. D3 angår et system som måler og kontrollerer etterspørsel av elektrisk kraft basert på forbrenning av reservoar gass eller andre karbonholdige brenslere. Systemet gjør bruk av en kombinert syklus prosess med optimalisert forbruk av oksygen. Det karbonholdige brenselet forbrennes i et forbrenningskammer hvor røykgass produseres. Røykgassen tilføres en gassturbin for generering av elektrisk energi og deretter avkjøles for produksjon av høytrykksdamp som sendes til en dampturbin for videre generering av elektrisk energi. Røykgassen komprimeres i flere trinn med intercooling og reinjiseres til reservoarene for økt utvinning. I visse tilfeller, avhengig av trykk og temperatur, kan CO<sub>2</sub>-fraksjonen i røykgassen som reinjiseres, være i form av væske. Se figur 2, side 2 linje 4-6, side 3, tredje avsnitt, side 4 siste avsnitt og side 5 første avsnitt. Fagpersonen får derimot ingen direkte og utvetydig informasjon om at forbrenningstrykket er relatert til brønntrykket. D3 sier heller ikke noe om forbrenning ved produksjonstrykk, og ikke noe om omdanning av CO<sub>2</sub> til et superkritisk fluid. Krav 1 har følgelig nyhet overfor D3.

- 39 D4 retter seg mot et system for å produsere kraft ved forbrenning av naturgass ved høyt trykk (om lag 50-142 bar), der forbrenningen foregår ved oksidering i et reaksjonskammer og ved bruk av en rekke varmevekslere for å nyttiggjøre så mye av varme som mulig. Publikasjonen beskriver to ulike og uavhengig av hverandre systemer; ett der brenselet er naturgass, ref. kolonne 4, linje 5 og ett der brenselet er i fast form. I forhold til foreliggende sak, er det kun den løsning som er basert på naturgass som brensel som er aktuell å vurdere, det vil si løsningen vist i figur 1 med tilhørende beskrivelse. Videre anvendes oksygenanriket luft som oksideringsmiddel, ref. spalte 3, linje 67 og spalte 4, linje 1. Systemtrykket er mellom om lag 700 psia og om lag 2000 psia, det vil si i størrelsesorden mellom 48 og 138 bar. Ifølge D4 anvendes en dampturbin for å generere kraften, og avgassen kjøles og kondenseres til en væske eller et superkritisk fluid for transport til en lagringsfasilitet. Som kjølemiddel antydes for eksempel vann fra en innsjø, elv eller havet. ref. kolonne 7, linje 13 til 15. I forhold til det selvstendige krav 1 finner fagpersonen ingen direkte og utvetydig omtale i D4 om anvendelse av produsert naturgass, og D4 inneholder heller ikke noen indikasjon av re-injisering av CO<sub>2</sub> i produksjonsbrønnen. Krav 1 har følgelig nyhet overfor D4.
- 40 D5 retter seg mot et system for gjenvinning av CO<sub>2</sub> som skal anvendes for forbedret utvinning av hydrokarboner fra en brønnformasjon (EOR). For dette formålet anvendes et kompakt forbrenningskammer nede i en brønn. Også denne løsningen bruker vann som «quenching fluid source». D5 inneholder ingen informasjon som indikerer at brønnen kan være en undervannsbrønn. Heller ikke omtales en brønn på land. Naturgass som ellers ville bli faklet er foreslått som ett av brenslene som kan anvendes. Avgassen og CO<sub>2</sub> som anvendes for EOR, kan være et biprodukt fra en kraftgenereringsprosess. Selve kraftgenereringen kan skje ved hjelp av ekspansjon i en gassturbin. Elektrisitet er nevnt som en mulig variant av kraft i dokumentet. Krav 1 har følgelig nyhet overfor D5.
- 41 Klagenemnda kommer etter dette til at det selvstendige krav 1 inneholder trekk som ikke direkte og utvetydig kan utledes av de fremtrukne publikasjoner, lest hver for seg. Det selvstendige kravet har derfor nyhet.
- 42 Ettersom krav 1 innehar nyhet, så har følgelig også de uselvstendige kravene 2 til 6 nyhet. Kravsettet tilfredsstillter dermed kravet til nyhet, jf. patentloven § 2 første ledd.

Krav til oppfinneshøyde, jf. patentloven § 2 første ledd

- 43 Patentloven § 2 første ledd krever at oppfinnelsen «skiller seg vesentlig fra» det som var kjent før patentsøknadens inngivelsesdag; det må foreligge oppfinneshøyde. Dette innebærer at oppfinnelsen ikke må ha vært nærliggende for en gjennomsnittlig fagperson som var kjent med teknikkens stand på søknadstidspunktet, jf. NU 1963:6 s. 127. Etter fast praksis anses en oppfinnelse for å ha vært nærliggende dersom en fagperson ville forsøkt den patentsøkte løsningen med en rimelig forventning om å lykkes («obvious to try with a reasonable expectation of success»). Ved vurderingen av om kravet til oppfinneshøyde er oppfylt, skal teknikkens stand i sin helhet tas i betraktning, og flere mothold kan kombineres.

- 44 Klagenemnda vil bemerke at oppfinnelseshøyden skal vurderes for oppfinnelsen som helhet, hvilket betyr at enkelte elementer i oppfinnelsen kan være kjent fra før. Vurderingen av oppfinnelseshøyde skal foretas ut fra patentkravene. Patentkravene definerer oppfinnelsen, og må tolkes i samsvar med de vanlige tolkningsnormer.
- 45 Klagenemnda tar utgangspunkt i problem-og-løsning-metoden for å besvare spørsmålet om oppfinnelsen er å anse som nærliggende for en fagperson. Metoden deler vurderingen inn i steg, med sikte på å gjøre bedømmelsen mest mulig objektiv og realistisk, og å unngå etterpåklokskap.
- 46 Det første steget i problem-og-løsning-metoden består av å identifisere det motholdet som ligger nærmest oppfinnelsen, det vil si det motholdet som utgjorde det mest lovende utgangspunktet for fagpersonen. Videre vil forskjellene mellom oppfinnelsen og nærmeste mothold, spesielt oppfinnelsens tekniske vinninger, måtte vurderes. Først etter å ha identifisert de tekniske trekk som skiller oppfinnelsen fra det nærmeste motholdet, blir neste steg i problem-og-løsnings-metoden å fastsette effekten disse trekk resulterer i. Effekten disse trekk resulterer i, vil danne grunnlag for å fastsette det objektive tekniske problem.
- 47 Patentstyret anså D4 for å utgjøre nærmeste kjente teknikk, men kravsettet som foreligger for Klagenemnda er ikke tilsvarende det Patentstyret vurderte. Klager anfører for Klagenemnda at D3, subsidiært D5, må anses å være nærmeste mothold, ettersom oppfinnelsen gjelder kraftgenerering offshore fra produsert gass, med fangst og lagring av CO<sub>2</sub>.
- 48 Etter Klagenemndas syn anses D3 å utgjøre den nærmeste kjente teknikk, fordi oppfinnelsen angår det samme tekniske området; produksjon av elektrisk kraft offshore ved å bruke naturgass som brensel, innfangning av CO<sub>2</sub> fra avgassen og injisering av fanget CO<sub>2</sub> til en undervannsformasjon.
- 49 Den tekniske effekten som oppnås ved å innføre produsert gass ved produksjonstrykket til brennkammeret for å danne forbrenningstrykket, samt å plassere kraftanlegget på sjøbunnen eller på plattform eller flyter offshore eller utenfor kysten, er at en kan produsere kraft og sikre fangst av CO<sub>2</sub> til lavere kostnad enn ved den kjente teknikk. Denne effekten kan fagpersonen utlede av beskrivelsen i avsnitt [0013], og derved unngå komprimering av naturgassen forut for forbrenningen og komprimering av avgassen forut for injisering, jf. avsnitt [0023].
- 50 Med denne effekten som utgangspunkt, kan det objektive tekniske problem beskrives som: *hvordan forbedre effektiviteten og redusere kostnadene ved kraftproduksjon ved forbrenning av naturgass og etterfølgende fangst og lagring ved re-injeksjon av CO<sub>2</sub>-innholdende avgass?*
- 51 Vurderingstemaet for det siste steget i problem-og-løsning-metoden er om det for fagpersonen, med utgangspunkt i D3, var nærliggende å velge patentets løsning på det objektive tekniske problemet. For at en oppfinnelse skal anses om nærliggende, kreves etter

fast praksis at en gjennomsnittlig fagperson ville valgt den patenterte løsningen med en rimelig forventning om å lykkes. Det er ikke tilstrekkelig at fagpersonen kunne valgt patentets løsning.

- 52 Med utgangspunkt i D3, som omfatter en generell prosess som angir bruk av naturgass til kraftproduksjon og etterfølgende lagring av CO<sub>2</sub>-innholdende avgass på dertil egnet sted, står fagpersonen overfor utfordringen å effektivisere produksjonen av kraft og også effektivisere injeksjonen av fanget CO<sub>2</sub>. D3 beskriver på generell basis et system og en metode for offshore industrielle aktiviteter som benytter som føde eller produserer gass og/eller raffinerte produkter med reservoarinjisering av avgasser. Systemet som angitt i D3 beskriver systemet og metoden på et overordnet nivå, uten å gå dypere med i ulike tekniske detaljer og løsninger.
- 53 Selv om D3 på generell basis angir at minst ett av elementene i det beskrevne system (1-10) kan være lokalisert subsea, får ikke fagpersonen noen peker i D3 om at (i) det er fordelaktig for CO<sub>2</sub>-fangst å ha et forbrenningstrykk i området 40 til 200 bar og at det er produksjonstrykket til den produserte naturgass som skaper dette trykket, (ii) det er fordelaktig å plassere kraftanlegget på sjøbunnen eller på en plattform eller flyter, (iii) det er fordelaktig å anvende det omliggende vann for kjøling av avgassen til en temperatur som resulterer i kondensering av avgassen til en væske, eller omdanning av avgassen til et superkritisk fluid med en densitet på minst 600 kg/m<sup>3</sup>. De øvrige mothold i saken inneholder heller ingen lære som kan kombineres med læren i D3 for å komme frem til den omsøkte oppfinnelsen i henhold til krav 1. Fagpersonen vil derfor ikke komme frem til oppfinnelsens løsning ved å benytte seg av læren i D3, enten alene eller kombinert med sakens øvrige mothold.
- 54 I lys av det ovenstående finner Klagenemnda at fagpersonen ikke ville forsøke å løse det objektive tekniske problem med den omsøkte løsningen med en rimelig forventning om å lykkes. På denne bakgrunn har krav 1 oppfinnelseshøyde, og de uselvstendige kravene 2-6 som viser til krav 1, inneholder alle trekk i det selvstendige krav 1. Som en følge vil løsningen i de uselvstendige kravene 2-6 også oppfylle kravet til oppfinnelseshøyde, jf. patentloven § 2.
- 55 Klagenemnda er kommet til at oppfinnelsen i henhold til de subsidiære kravene, oppfyller kravet til nyhet og oppfinnelseshøyde, jf. patentloven § 2.
- 56 Klagenemnda har ikke prøvd beskrivelsen og det antas nødvendig å gjøre endringer i denne for å tydeliggjøre og tilpasse beskrivelsen til de nye subsidiære patentkravene som innlevert med klagen 15. februar 2019. Klagenemnda peker på at en av fordelene med patentet er å kunne utnytte strandet gass, og som et ikke-uvesentlig moment bør dette fremgå av den endelige beskrivelsen.
- 57 Saken sendes tilbake til Patentstyret for meddelelse av patent med de subsidiære krav som angitt i slutningen når beskrivelsen er funnet godtakbar.

**Det avsies slik**

## Slutning

1. Klagen tas til følge.
2. Patentstyrets avgjørelse oppheves, og søknaden sendes tilbake til Patentstyret for meddelelse av patent på grunnlag av de subsidiære patentkrav inngitt i klagen av 15. februar 2019:

«1. En fremgangsmåte for produksjon av elektrisk kraft fra produsert naturgass, hvor fremgangsmåten blir utført i et kraftanlegg anordnet på sjøbunnen eller på en flyter eller plattform offshore eller utenfor kysten, hvor naturgassen blir produsert fra en undervanns brønn og den produserte naturgassen blir forbrent i et forbrenningskammer ved et forbrenningstrykk på 40 til 200 bar i nærvær av oksygenanriket luft eller hovedsakelig ren oksygen for å produsere elektrisk kraft i en kraftgeneratorenhet (6) og en avgass, hvor kraftgeneratorenheten (6) er et dampturbin kraftanlegg og metoden omfatter overføring av varme fra avgassen til kraftgeneratorenheten (6) via en varmeveksler (19), og hvor avgassen blir trukket ut fra forbrenningskammeret og avkjølt ved varmeveksling til omkringliggende vann til en temperatur som resulterer i kondensasjon av avgassen til en væske, eller omdanning av avgassen til et superkritisk fluid med en densitet på minst 600 kg/m<sup>3</sup>, og hvor naturgassen blir produsert fra et reservoar ved et produksjonstrykk og blir

- (i) ført inn i forbrenningskammeret ved produksjonstrykket for naturgassen som er lik forbrenningstrykket, eller
- (ii) den produserte naturgassen blir redusert til forbrenningstrykket hvis produksjonstrykket er høyere enn forbrenningstrykket, og ført inn i forbrenningskammeret,

hvor forbrenningstrykket er forårsaket av produksjonstrykket for naturgassen ved at forbrenningskammeret står i fluidforbindelse med, og mottar naturgassen fra, et brønnhode tilhørende den undervanns brønnen, og hvor væsken eller det superkritiske fluidet mottas i en injeksjonsmodul ved forbrenningstrykket og blir sikkert deponert i en underjordisk formasjon ved at injeksjonsmodulen står i fluidforbindelse med, og sender væsken eller det superkritiske fluidet til, den underjordiske formasjonen.

2. Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvor forbrenningen i forbrenningskammeret gir en i det vesentlige støkiometrisk forbrenning slik at mindre enn 1% oksygen er tilstede i avgassen.
3. Fremgangsmåten ifølge krav 1 eller 2, hvor avgassen kjøles til en temperatur mellom 5 °C og 95 °C for å tilveiebringe væsken eller det superkritiske fluidet.
4. Fremgangsmåten ifølge krav 1 eller 2, hvor avgassen kjøles til en temperatur på 40 °C eller lavere, slik som 30 °C eller lavere, 20 °C eller lavere, eller 10 °C eller lavere.
5. Fremgangsmåten ifølge et av kravene 1-4, hvor kjølingen blir utført i to eller flere trinn, hvor vann som er til stede i avgassen blir kondensert og separert fra den gjenværende avgassen, og hvor den gjenværende avgassen deretter blir videre avkjølt for kondensering av CO<sub>2</sub> eller omdanning av CO<sub>2</sub> til et superkritisk fluid.

6. Fremgangsmåten ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvor det superkritiske fluidet eller kondensert CO<sub>2</sub> eller blanding av CO<sub>2</sub> og H<sub>2</sub>O, blir deponert ved injeksjon inn i en underjordisk formasjon slik som en akvifer, en forlatt olje- eller gassbrønn, eller inn i en oljebrønn for øket oljeutvinning.».

Lill Anita Grimstad  
(sign.)

Gunnar N. Søndersrød  
(sign.)

Arvid Øvrebø  
(sign.)