



# PATENTBESVÄRSRÄTTENS DOM

meddelad i Stockholm den 25 oktober 2011

## **PARTER**

### **Klagande**

Svenska Petroleum Institutet  
Nybrogatan 11, 114 39 Stockholm  
Ombud: Albihs.Zacco AB  
Box 5581, 114 85 Stockholm

### **Motpart**

Eco-Par AB  
Spadegatan 8, 424 65 Angered  
Ombud: Valea AB  
Lindholmspiren 5, 417 56 Göteborg

## **SAKEN**

Upphävande av patent på ett nytt alternativt bränsle för dieselmotorer med låga emissioner och hög energitäthet

## **ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE**

Patent- och registreringsverkets (PRV) beslut den 21 mars 2007 angående patent nr 0300517-0, se bilaga 1

## **DOMSLUT**

Patentbesvärslätten upprätthåller patentet i ändrad lydelse med patentkrav inkomna den 25 oktober 2010, med den ändringen att "vikts-%" ändras till "%" såsom framgår av bilaga 2.

EE

---

Postadress	Besöksadress	Telefon	Fax	Org.nr
Box 24160	Karlavägen 108	08-450 39 00	08-783 76 37	202100-3971
104 51 Stockholm				

**YRKANDEN M.M.**

Svenska Petroleum Institutet (invändaren) har yrkat att patentet upphävs. EcoPar AB (patenthavaren) har bestritt detta och yrkat att patentet upprätthålls i ändrad lydelse med patentkrav inkomna den 25 oktober 2010. I andra hand har patenthavaren yrkat att patentet upprätthålls i ändrad lydelse med samma patentkrav med den ändringen att vissa förekomster av "vikts-%" ändras till "%".

I målet har hållits muntlig förhandling.

*Patentet*

Enligt beskrivningen innehåller syntetiska bränslen, så kallade Fischer-Tropschbränslen främst icke-cykliska föreningar, n- och iso-alkaner. Dessa bränslen har visat sig ge mycket låga utsläpp av många giftiga föreningar, men tyvärr till priset av att dagens dieselmotorer inte alltid är direkt lämpade för användning av dessa bränslen. Detta hör samman med att energiinnehållet per liter blir relativt lågt, samtidigt som cetantalet, i synnerhet för de oftast förekommande n-alkaniska bränslena, är mycket högt. Sammantaget ger detta vanligen effekten att vridmoment, effekt och effektivitet i motorn minskar med Fischer-Tropschbränslen. Modifieringar av motorn kan förmodligen förbättra effekten, men till priset av att användbarheten för konventionella bränslen begränsas. Rena Fischer-Tropschbränslen har på grund av det höga innehållet av n-alkaner ofta dåliga köldegenskaper, och har därför hittills inte funnit någon väsentlig användning i kalla klimat. Den naturliga smörjbarheten för dessa bränslen är sämre än för hydrogenerade bränslen, ofta i intervallet 800 till 1000 mikrometer HFRR wear scar enligt ISO 12156. De har också låg viskositet, ofta i intervallet 1,5 till 2,0, vilket avviker från konventionell dieseloilja.

Genom att använda alkylerade mono-cykliska alkaner blandade med icke-cykliska n- och iso-alkaner blir energiinnehållet i bränslet högt, både räknat per kilo och per liter, samtidigt som cetantalet hålls på en rimlig nivå. Energiinnehållet per liter kan öka med upp till 4 MJ/liter jämfört med ett rent iso- och n-paraffiniskt bränsle, och cetantalet kan justeras inom området 40 till ca 70. Bränslet blir därmed väl anpassat till dagens

dieselmotorer, samtidigt som emissionerna av toxiska ämnen hålls på en mycket låg nivå. Vridmoment, effekt och effektivitet vid de flesta varvtal och laster ökar vanligen i alla typer av dieselmotorer jämfört med andra konventionella bränslen för dieselmotorer. Vid maxlast i kombination med höga varvtal kan dock vridmoment och effekt vara oförändrade eller till och med minska något.

Eftersom drivmedlet enligt innovationen har låga halter av di- och polycykliska kolväten, så kommer också halterna av toxiska di- och polyaromater i emissionerna att vara mycket låga. Eftersom drivmedlet inte heller innehåller några väsentliga mängder monoaromater, kommer också halterna av bensen vanligen att minska i avgaserna. Storleken på minskningen är dock beroende av motorns konstruktion.

Andra fördelar med bränsle enligt uppfinningen är:

- Hög flampunkt jämfört med konventionell dieselolja, vanligen över 90 °C, ger minskad risk för olyckor och minskade risker för allvarliga effekter av olyckor.
- Bättre naturlig smörjbarhet än Fischer-Tropschbränslen, värden under 700 mikrometer HFRR wear scar är möjliga. Bättre naturlig smörjbarhet ger lägre slitage i motorn, och mindre risk för motorproblem. Lägre halter av smörjande tillsatser behövs, vilket minskar tekniska komplikationer och kostnader.
- Låg total giftighet på såväl bränslet som emissionerna i luft, mark och vatten.
- Goda koldgenskaper - Värden för CFPP enligt analysmetod IP 309 eller EN 116 på under minus 40 °C är möjliga att uppnå.
- Helt blandbart och kompatibelt med alla typer av dieselbränsle.
- Ingen negativ påverkan på motorer som är anpassade för eller redan använder lågsvavlig dieselolja eller estrar av växtolja.
- Många olika möjliga produktionsmetoder och råvaror. Bränsle enligt uppfinningen kan framställas till exempel via konventionell oljeraffinering och blandning av lämpliga rena fraktioner, eller via Fischer-Tropschsyntes med efterföljande upparbeitungsprocesser. Fischer-Tropschsyntesen kan i sin tur använda alla typer av råvaror som innehåller kol och energi, till exempel naturgas, träflis, sopor eller rötgas.

Patentkrav 1 enligt patenthavarens yrkande i första hand lyder:

Ett flytande bränsle för dieselmotorer (kompressionständningsmotorer) som huvudsakligen har ett kokpunktsintervall mellan 160 °C och 360 °C och som består av:

a) som karaktärgivande beståndsdel cirka 10,0 - 50,0 vikts-% alkyletrade monocykliska naftener, nämnda monocykliska naftener med följande kemiska struktur:

- En kolring bestående av fem eller sex kolatomer,
- Minst tre men högst femton kolatomer i en eller flera alkylkedjor,

- Nämnda alkylkedjor är var och en fäst vid en av kolatomerna i nämnd kolring med en enkelbindning,

b) cirka 50,0 - 90,0 vikts-% icke-cykliska alkaner, grenade eller ogrenade,

c) vanliga additiv, till exempel smörjadditiv och oxygenater kompatibla med dieselolja, varvid sagda bränsle uppvisar en densitet mellan 790 och 800 kg/m<sup>3</sup>, samt har en total aromathalt enligt ASTM D5186 under 1,0 vikts-% och en halt av cykliska naftener med två eller flera kolringar enligt ASTM D2425-93 under 1 vikts-%.

## **PARTERNAS GRUNDER OCH UTVECKLING AV TALAN.**

Parterna har till styrkande av sina påståenden hänvisat till ett antal dokument som anges i bilaga 3. De omtalas nedan endast med sin i bilagan angivna beteckning med en bokstav och siffror.

Invändaren har till stöd för sin talan anfört:

*Skyddsomfånget definieras med "icke gängse parametrar"*

Ett grundläggande problem som komplicerar bedömningen av nyhet för det i patentkraven angivna bränslet är att den definition av bränslet som ges utnyttjar parametrar som inte är gängse vid beskrivning av bränsle för dieselmotorer. När en uppfinning karaktäriseras med andra parametrar än de gängse använda försvårar det bedömning av nyheten eftersom all tillgänglig litteratur använder andra benämningar som inte är direkt

överförbara. I detta fall är det bl.a. de "alkylerade monocykliska nafterna" som är den icke gängse parametern. Detta är en komponent som ingår i dieselbränslen, men normalt aldrig omnämns separat vid beskrivning av dieselbränslen.

Det som är viktigt vid specificering av dieselbränslen är de parametrar som överenskommit inom lagstiftningen (som reglerar hälso- och miljöegenskaper) samt de som specificeras i t.ex. europastandarder eller Svensk Standard. Dessa standarder utvecklas i samarbete mellan fordonsindustri, oljeindustri och myndigheter samt numera även biodrivmedelsindustrin. Syftet med standarderna är att man ska få fram en specifikation som ger bränslet de egenskaper som krävs för att det tekniskt ska fungera, minimera hälso- och miljöpåverkan, gå att tillverka till en rimlig kostnad samt beakta alla säkerhetsaspekter med drivmedlet ifråga, att parametrarna ska gå att mäta på ett tillfredsställande sätt samt att analysen inte tar orimligt lång tid eller har för dålig precision och repeterbarhet samt reproducerbarhet. Enligt standarderna krävs inte någon analys av exakt vilka kolväten som föreligger i bränslet, utan en del av dem framgår indirekt av parametrar som bränslets kokpunktintervall, densitet, flampunkt, m.m. Undantag är kolväten och grundämnen vilka har dokumenterad påverkan på hälsa och miljö. I kravspecifikationer och standarder för diesel finns således gränsvärden för total aromathalt, polycykliska aromater (PAH) samt svavelhalt.

Kokpunktintervallet ger inte kunskap om vilka typer av kolväten (exempelvis aromater, naftener, paraffiner, olefiner) som ingår, men ger uppgift om deras ungefärliga kedjelängder. Vissa kolvätetyper specificeras i standarderna då de har betydelse för avgasernas sammansättning. I dieselbränsle specificeras t.ex. aromater samt polyaromatiska kolväten (tri-aromater och tyngre). Andra parametrar som specificeras i standarder är mer av prestandakaraktär. Detta gäller t.ex. cetantal och köldegenskaper.

Det finns många olika sätt att benämna kolväten. Då man pratar om vilka kolväten som ingår i ett dieselbränsle, används t.ex. begreppen paraffiner, som kan vara normalparaffiner, isoparaffiner eller cykloparaffiner. Cykloparaffiner benämns också naftener, och en mononaften är per definition en naften med en kolring (och monocyklisk naften är därför

egentligen en överbestämning, eftersom alla naftener är cykliska). Ett bredare begrepp omfattar givetvis alltid alla möjliga typer av föreningar som faller inom detta begrepp. Så innefattar exempelvis "paraffiner" både alla sorters cykliska och alla sorters icke-cykliska paraffiner, t.ex. normalparaffiner eller grenade isoparaffiner. Gruppen "monocykliska naftener" omfattar både alkylerade och icke-alkylerade monocykliska naftener. Se även D27, som beskriver kolvätesammansättningen hos dieselbränslen, samt D30 som är ett kursmaterial som beskriver grundläggande raffinaderikunskap.

#### *Kokpunkter och analys av kolväten*

Man kan komma fram till hur stora molekylerna i bränslet måste vara om man känner till bränslets kokpunktsintervall. Ju färre kolatomer molekylen har, desto lägre är kokpunkten. Då kedjelängden (dvs. antalet kolatomer) ökar hos ett kolväte stiger kokpunkten.

Om man känner till kokpunktsintervallet för ett bränsle kan man alltså veta ungefär hur stora molekylerna i bränslet är. En icke alkylerad monocyklisk naften som cyklohexan har en kokpunkt på 81 °C. Cyklopentan har en kokpunkt på 49,3 °C. Även om inte all cyklohexan avgår som ånga vid exakt 81 °C, har all cyklohexan för länge sedan avgått i lättare fraktioner vid destillation, då kokpunkten för bränslet är 180-295 °C, vilket är vad som gäller för MK 1 (se D35 (S1)), eller i bränslet enligt patentkravet 1 som ska ha kokpunkt på 160-360 °C. Bland de mononaftener som mättes upp i analysen i D1 kan det alltså inte finnas någon cyklohexan. Den i patentkravet 1 angivna mängden alkylerade monocykliska naftener är alltså ingen speciell eller märkvärdig komponent i ett dieselbränsle, utan helt enkelt en grupp kolväten som allmänt förekommer i dieselbränslen.

Invändaren har i med hänvisning till 8 § patentlagen anfört att patentkrav ska innehålla bestämda uppgifter om vad som söks skyddat. När man i ett patentkrav karakteriserar en produkt med parametrar måste det finnas objektiva metoder för att tydligt och pålitligt bestämma dessa. Dessa metoder måste antingen vara allmänt kända inom teknikområdet, eller så måste de identifieras av sökanden, så att tredje man har en möjlighet att veta om han kommer att göra intrång i det beviljade patentet.

Vid överklagandet har invändaren anfört att bristen gäller uttrycket ”alkylerade monocykliska naftener” och att uttryckets obestämdhet försvårar bedömningen av uppfinningens nyhet.

Dessutom anges ingenstans i patentet vid vilken temperatur densiteten för bränslet ska mätas. Densiteten hos kolväten varierar i hög grad med temperaturen (se t.ex. D3b) och angivelse av mättemperatur är därför helt avgörande för att värdet för densiteten ska vara en meningsfull bestämning. Det framgår inte heller av patentkravet 1 om mängderna av de olika komponenterna är angivna i vikts- eller volyms-%. I tabell 1 på s. 6 i patentet anges mängder i vikts-% (fast i tabellen anges förstås inte innehållet av alkylerade monocykliska naftener eller icke-cykliska alkaner), men det är annars vanligare att man använder volyms-%.

Vid framställning av dieselbränslen utgår man normalt från kolväteblandningar som härstammar ur råolja, och som innehåller alla möjliga komponenter. Detta sätter tredje man i en mycket svår och obehaglig situation, eftersom han inte kan veta hur mycket alkylerade monocykliska naftener hans diesel innehåller, när han inte rutinmässigt kan analysera denna komponent.

Invändaren har anhållit om att Patentbesvärsrätten tar ställning till frågan om ett patentkrav ska kunna beviljas, vilket patentkrav innehåller en angiven mängd av en komponent som normalt inte anges för produkter inom det aktuella teknikområdet, som inte framkommer i normala analyser, och som kanske inte ens går, eller är svår att analysera och därför förstås inte framgår av tidigare litteratur, trots att den mycket väl kan finnas närvarande i precis den aktuella mängden. Om ett sådant patentkrav kan beviljas, utan att patenthavaren visat på analysmetoder som fungerar, leder detta direkt till den efterföljande frågan hur tredje man påverkas av detta.

Invändaren har vidare framhållit att patenthavaren inte har gett något tillfredsställande svar på hur komponenten ”alkylerade monocykliska naftener” kan analyseras, och har därför ifrågasatt om patentet uppfyller villkoren i 8 § patentlagen. PRV har inte alls belyst frågan om definition av en uppfinning med hjälp av en parameter som normalt inte används inom området, trots att detta är helt avgörande ur flera aspekter. PRV

har i sitt beslut menat att den utföringsform som finns på s. 4 i patentet är tillräcklig. Denna utföringsform hänför sig till en helt syntetisk framställning av bränslet. I denna beskrivning av framställningen framgår inte vilken kommersiellt tillgänglig upparbetningsprocess som kan användas vid processandet av olefiner och alkaner till främst alkylerade monocykliska naftener, och inte heller vilken katalysator som bör användas. Detta, i kombination med att innehållet av de i patentkravet angivna komponenterna inte redovisas för det enligt utföringsformen framställda bränslet, gör att framställningsmetoden knappast kan anses vara så väl beskriven att en fackman kan utföra den.

Så länge ingen kan analysera mängden alkylerade monocykliska naftener i bränslet, löper endast den som på syntetisk väg avsiktligt framställer en blandning som den i patentkravet 1 angivna, risk att göra intrång. Innehållet av alkylerade monocykliska naftener i alla petroleumbaserade dieslar kommer att vara okänt. Men vad händer den dag en analysmetod har tagits fram som kan analysera alkylerade monocykliska naftener? Ska då patentet anses omfatta även petroleumbaserade dieslar, trots att inget exempel givits för framställning utifrån petroleumbaserade råvaror i patentet?

Enligt patentet s. 4, rad 11-13 är det möjligt att framställa ett "bränsle enligt uppfinningen" genom konventionell oljeraffinering. Det finns ingen beskrivning av vilka särskilda steg som skulle behöva läggas till den konventionella oljeraffineringen för att åstadkomma det i patentkravet 1 angivna bränslet. Om bränslet framställs endast genom konventionell oljeraffinering, kommer man inte att kunna veta vilken den exakta sammansättningen av kolväten i bränslet blir, om det inte finns någon tillgänglig analysmetod och om det inte duger att utifrån kok- och destillationsdata räkna ut vilka kolväten som föreligger.

*Uppfinningen är känd genom utnyttjande för patenthavarens räkning*

I frågan om uppfinningen är förut känd genom utnyttjande har invändaren i PRV anfört att patenthavaren före dagen för patentansökans inlämning har hållit den patentsökta produkten tillgänglig för försäljning. Detta innebär att den som velat har kunnat införskaffa bränslet enligt patentet och kunnat göra analyser av detta, och därigenom erhålla kun-



skap om bränslets sammansättning och egenskaper. Det bränsle som anges i patentets krav 1-8 saknar därför nyhet i förhållande till denna patentinnehavarens egna öppna utövning före dagen för ansökan. Som stöd för att denna öppna utövning har ägt rum har invändaren hänvisat till dokumenten A1 – A9.

Vid den muntliga förhandlingen har invändaren hänvisat till det som bolaget har framfört i tidigare inlagor och därutöver gjort gällande att det finns fyra oberoende källor (A2-3 och A5-6) som anger att Eco-Par, vilket är det varumärke som den patentskyddade produkten marknadsförts under, fanns på marknaden innan patentansökningen ingavs. Vidare saknades sekretessavtal beträffande den användning som föregick ansökningen. Dokumenten i A18-19 kan t.ex. inte utgöra sekretessavtal eftersom de upprättats efter att invändning gjorts mot patentet. Dessutom har hyrbilar tankade med bl.a. Eco-Par körts av personer som hyrt bilarna. Det har inte visats att bara biluthyrningsfirmans personal kört bilarna och det har inte heller visats att det funnits något sekretessavtal mellan biluthyrningsfirman och dess kunder. Det har därför funnits möjlighet för allmänheten att analysera bränslet i bilarna. Det räcker därvid att det funnits möjlighet att ta prover, det behöver inte därutöver ha funnits något motiv att göra det.

Den patentsökta produkten är varumärkesregistrerad under namnet Eco-Par. Att det är just Eco-Par som avses i patentet framgår t.ex. av produktbladet "Eco-Par, ett bättre drivmedel för vanliga dieselmotorer" (A1), där man refererar till just SE 522918.

I A2 beskrivs Eco-Par som ett "commercial fuel", s. 2, andra stycket. Värt att notera är också att tabell 2 i patentet, s. 7, är direkt hämtad ur denna referens (tabell 4), med den skillnaden att några uppgifter ur tabell 4 har strukits och "Eco-Par" har ändrats till "uppfinningen". Publiceringen av artikeln A2 har inte skett genom missbruk gentemot patentinnehavaren. Invändarens avsikt har inte varit att använda denna publikation som sådan för att visa att uppfinningen enligt patentkraven saknar nyhet.

A3 beskriver flottförsök som utförts i Västernorrland. I A3, s. 5, första stycket anges att Sveriges första tankställe för Eco-Par upprättats i Sollefteå. Av A3, s. 6, sista meningen framgår också att Eco-Par presen-

terades offentligt den 25 januari 2001. Tabell 5 på s. 9 i patentet är hämtad direkt ur A3, och här har sökanden till och med glömt att ändra "Eco-Par" till "uppfinningen". Det är alltså utan tvekan så att det verkligen är Eco-Par som avses i patentet. Flottförsök har gjorts även i Södertälje och Dalarna.

A3 ger ingen antydning om att tankstället i Sollefteå inte skulle ha varit öppet för allmänheten. Enligt patentinnehavarens obestyrkta påstående var tankstället endast avsett för tankning av hyrbilar från Sahléns Bil och ej öppet för allmänheten. Sahléns Bil hyr ut bilar till allmänheten och det finns all anledning att tro att så även var fallet under flottförsöket och att det var därför som det var svårt att föra körjournaler (se A3 s. 7, sista stycket). De personer som har hyrt dessa bilar har alltså haft full möjlighet att komma åt bränslet. Patenthavaren har inte styrkt att endast Sahléns personal kunde utföra tankning av bilarna och har inte heller visat något sekretessavtal mellan Sahléns och deras kunder. Under försöksperioden tankades fem hyrbilar med 4600 liter Eco-Par. Enligt svensk och europeisk praxis behöver en tredje part inte ha haft motiv att ta bränsleprov.

A4 är ett varuinformationsblad för Eco-Par. Att ett sådant finns upprättat är ett krav för att man ska få sälja ett bränsle för yrkesmässig hantering på marknaden.

I A5 sägs det att Eco-Par introducerades på den svenska marknaden under våren 2002. A6 anger att Eco-Par introducerades på den svenska marknaden i februari 2002. Patenthavaren har också ansökt om skattebefrielse för Eco-Par hos Finansdepartementet (A7). Ansökan är daterad 2002-12-20 och visar att patenthavaren vid denna tidpunkt hade inlett försäljning av Eco-Par. A8 är en specifikation för Eco-Par som visar dess egenskaper. A9 är en dom från länsrätten i Dalarna i ett mål som gällde ett överklagande av energibeskattningen för levererat bränsle (Eco-Par) under perioden november 2000 - april 2001. Således visar även denna dom att Eco-Par fanns tillgängligt på marknaden före 2003-02-27. A10 visar att fordonstillverkaren JD 2003-02-01 (alltså före ansökningsdagen) hade godkänt Eco-Par för allmän användning i alla motorer i vissa serier och Citroën gav motorgarantier för bränslet. Sådana godkännanden görs

inte förrän efter omfattande och långvariga tester, vilket ytterligare visar att Eco-Par fanns tillgängligt på marknaden före 2003-02-27.

Invändaren har vidare framhållit att vid bedömningen av nyhet och uppfinningshöjd är uppfinningen givetvis inte den produkt som marknadsförs under namnet Eco-Par, utan en produkt som har de i patentkravet angivna särdragen, men att det synes vara ställt utom allt tvivel att den produkt som avses i patentet är identisk med den produkt som marknadsförts under varumärket Eco-Par, då även patenthavaren slår fast detta genom att ha uttalat att benämningen Eko-Paraffin avser bränslet enligt uppfinningen, vilket senare benämnts Eco-Par.

*Uppfinningen saknar nyhet i förhållande till traditionella dieselbränslen enligt miljöklass 1*

Bränslet enligt patentet saknar nyhet i förhållande till ett vanligt traditionellt dieselbränsle av en typ (MK 1) som funnits på marknaden i årtionden.

I patentkravet 1 anges förvisso att bränslet "består" av de uppräknade beståndsdelarna, men detta kan man inte lägga särskilt stor vikt vid, eftersom patentkraven 2 och 3 preciserar bränslet i krav 1 genom att ange att halterna av aromater respektive cykliska naftener med två eller fler kolringar ska vara mindre än 1 %. Detta innebär att patentkravet 1 även omfattar bränslen som har vilket innehåll som helst av både aromater och cykliska naftener med två eller fler kolringar. Annars skulle man inte se sig nödd att begränsa dessa till mindre än 1 % vardera i de osjälvständiga patentkraven.

De parametrar som anges i patentkravet 1 är emellertid sådana som vanligen inte används då man beskriver dieselbränslen, eftersom just det enskilda innehållet av alkylerade monocykliska naftener och icke-cykliska alkaner inte är särskilt intressant i miljö-, hälso- eller funktionshänseende. Dieselbränslen karakteriseras istället huvudsakligen utifrån funktions- och miljöskatteregler. De beskrivningsmodeller som är mest aktuella är den svenska standarden Miljöklass 1, se SS 15 54 35 och europastandarden EN 590:2000. Ett bränsle som uppfyller villkoren för klass 1 i dessa standarder benämns vanligen MK 1 (miljöklass 1) respek-

tive EC 1 (Environmental Class 1). Ingen av de parametrar som anges i patentkravet 1 i föreliggande patent förekommer i standarden för MK 1. Men detta innebär inte att det i patentkravet 1 angivna bränslet skiljer sig från en MK 1-diesel.

Invändaren har hänvisat till flera skrifter under rubriken nyhet. Dessa visar olika parametrar hos MK 1-diesel, som är en produkt som har en snäv kravspecifikation, vilket gör att kolväteinnehållet inte kan variera i någon nämnvärd utsträckning mellan olika producenter och olika tillverkningsstater. Det som de olika skrifterna lär ut om MK 1 gäller generellt för alla MK 1-dieselbränslen, om ej annat anges.

En MK 1-diesel innehåller cykliska och icke-cykliska alkaner och är i stort sett helt fri från olefiner. Man tillsätter ofta additiver av olika anledningar, t.ex. för att förbättra smörjbarheten, och eventuellt antioxidanter för att förbättra lagringsstabiliteten.

I den tabell på s. 6 i patentet (tabell 1) där man jämför "bränsle enligt uppfinningen" med ett MK 1-bränsle finns det en jämförelse för monocykliska naftener, men ingen jämförelse för icke-cykliska alkaner. Enligt denna patenthavarens egen uppgift är innehållet av monocykliska naftener i MK 1 enligt denna tabell 41,5 vikts-%, vilket faller inom intervallet 10-50 vikts-% i krav 1.

En MK 1-diesel är ett flytande bränsle för dieselmotorer – alla bränslen till dieselfordon är flytande och dieselbränslen är givetvis avsedda för dieselmotorer. Viskositetskraven (1,4-4,0 cSt vid 40 °C i bl.a. MK 1-dieselstandard och 2,00-4,50 cSt i EN590, (europastandarden)) visar att ett dieselbränsle är flytande vid normala temperaturer. Intervallet 160-360 °C är ett vanligt kokpunktintervall för ett dieselbränsle. Enligt MK 1 ska begynnelsekokpunkten vara minst 180 °C.

Ett MK 1-bränsle, dvs. ett dieselbränsle som har funnits tillgängligt på marknaden i årtal för ansökans ingivningsdag och som uppfyller de svenska miljöklassningsreglerna för dieselbränslen (Lag SFS 2001:1080, bil. 3, Lagen om motorfordons avgasrening och motorbränslen), kan beskrivas med de särdrag som återfinns i patentkravet 1.

Temperaturen för 95 % överdestillerat ska vara max 285 °C. Enligt EN590 är temperaturen för 95 % överdestillerat max 360 °C.

D11 som är skriven av patenthavaren själv, slår fast att det verkligen är svårt både att skilja naftener från varandra och att bestämma deras struktur, se s. 27, näst sista stycket och s. 29, näst sista stycket. Man nämner olika idéer för analys, men har inte hittat något laboratorium i Sverige eller Europa som kan utföra analysen (s. 30, rad 1-2).

Med utgångspunkt i kokpunktsintervallen för jetbränsle och diesel kan man dock få en hel del information om kolväten i dessa produkter. Gränserna mellan fraktionerna är inte särskilt skarpa och därför överlappar kokpunktsintervallen mellan olika fraktioner varandra (se D14, s. 119 första stycket + tabellen). Icke desto mindre kan man faktiskt dra slutsatser om molekylstorlek utifrån bränslets kokpunktsintervall, och därmed också om molekylernas struktur. I D15 som är en lärarhandledning för gymnasieskolan beskrivs på s. 46 hur raffinering av kolväten går till och hur man därvid utnyttjar de olika kolvätenas kokpunkt för att skilja dem åt. Vid raffinering upphettas oljan så att den till stor del övergår i gasfas, vilken leds in i en destillationskolonn där den kondenserar vid stegvis lägre temperatur. Lågkokande kolväteblandningar innehåller alltså kolväten med färre kolatomer än högkokande kolväteblandningar. Tabell 4 på s. 47 i D15 visar antal kolatomer och kokpunkter för olika fraktioner. Här kan man se att fraktioner som har ett kokpunktsintervall som ligger i nivå med jetbränslen innehåller minst 10-13 kolatomer. Detta stämmer med tabell 5 på s. 49, vilken visar att flygbränsle har en kolkedjelängd på 10-14 C och dieselolja har en kolkedjelängd på 13-23 C. Miljöklass 1 har ett kortare kokpunktsintervall (dvs. lägre slutkokpunkt) än t.ex. dieselbränsle i Miljöklass 3 (s.k. Europadiesel) och består av 10-17 kolatomer. Små kolväten, som t.ex. icke-alkylerade naftener (dvs. < 10 C) hamnar inte i flygbränsle- eller dieseloljefraktionerna, utan återfinns istället i bensinfraktionen.

Om man känner till kokpunktsintervallet för en kolväteblandning kan man alltså veta ungefär hur många kolatomer de ingående kolvätena har. För de monocykliska naftenerna befinner sig 5 eller 6 kolatomer i ringen och resten i en eller flera alkylkedjor. En monocyklisk naften med 10-14 C och en 5-ring har alltså en eller flera alkylkedjor med totalt 5-9 C. Om

ringen innehåller 6 C finns 4-10 C i alkylkedjor. Monocykliska naftener med kokpunkt som ligger inom det i patentkravet 1 angivna intervallet måste alltså vara alkylerade på det sätt som anges i patentkravet 1.

Med hänvisning till patentkravets uppgifter om bränslets innehåll har invändaren anfört följande:

- ”10-50 % alkylerade monocykliska naftener” – denna parameter bedöms, som nämnts ovan, inte ha någon betydelse ur funktions- samt hälso- och miljösynpunkt och därför finns det sällan analyser av denna egenskap hos vanliga dieselbränslen. Normal halt hos en vanlig MK 1-diesel är emellertid ca 15-29%, vilket ligger väl inom intervallet 10-50 %. (Se vidare diskussion angående dokumentet D1.) Nämnade monocykliska naftener har följande struktur:
- ”en kolring bestående av 5 eller 6 kolatomer” – naftener har alltid 5 eller 6 kolatomer i kolringen.
- ”3-15 kolatomer i en eller flera alkylkedjor” – dvs. C8-C17. Att kokpunkten i patentkravet 1 anges till minst 160 °C, innebär dock att det endast kan vara fråga om minst C9. Dieselbränslen består normalt av kolvätekedjor på C10-C17.
- ”där varje alkylkedja är fäst i en av kolatomerna i kolringen med en enkelbindning” – eftersom det sällan finns några olefiner i dieselbränslen så finns det bara enkelbindningar i de närvarande cykloparaffinerna – alla dieselbränslen uppfyller detta krav.
- ”cirka 50-90 % icke-cykliska alkaner, grenade eller ogrenade” – en vanlig mängd iso- och normalparaffiner är runt 54-60 % och faller därför väl inom det i patentkravet 1 angivna intervallet. Denna parameter är varken reglerad i standarder eller i lagstiftning och analyseras därför normalt inte.
- ”vanliga additiv” – additiv är ett baskrav i alla lågsvavliga dieselbränslen, eftersom dieselbränslen med låg svavelhalt har en för dålig naturlig smörjförmåga (dvs. innan tillsats av additiv) för att fungera i en dieselmotor. Bränslen med dålig smörjförmåga sliter snabbt ner dieselmotorers bränslepumpar och därför innehåller alla lågsvavliga dieselbränslen ett additiv för

att förbättra smörjförmågan. Antioxidanter kan också vara aktuellt i vissa dieselbränslen.

En traditionell MK 1-diesel stämmer således helt med vad som anges i patentkravet 1.

D1 är ett utdrag ur en rapport som Statoil gjorde 1998 och som innehåller en utförlig analys av olika marknadskvaliteter av dieselbränslen, däribland MK 1. Rapporten har hållits konfidentiell eftersom den innehåller en konkurrentanalys. Även om rapporten har hållits konfidentiell, visar den icke desto mindre sammansättningen hos de dieselbränslen som vid den tidpunkten fanns tillgängliga på marknaden.

Av D1 framgår sålunda att Statoils MK 1 innehöll 24,4 % monocykliska naftener och 52 % paraffiner (dvs. icke-cykliska alkaner). Denna MK 1 innehöll också smörjande additiv, eftersom det är nödvändigt för funktionen.

D2 beskriver emissionsprovningar av åtta olika dieselbränslen. Tabell 1B i denna rapport (s. 7) visar egenskaperna hos dessa bränslen. Av denna tabell framgår det att innehållet av paraffiner (dvs. iso-, n- och cykloparaffiner) i en MK 1-diesel uppgår till 92 %. Tabell 1B visar destillationsdata för de olika bränslena. Destillationsdata ger en bild av vilka kolväten bränslet innehåller eftersom olika kolväten kokar vid olika temperaturer. Ett kolväte med 10 kolatomer kokar exempelvis vid 175 °C vid 1 atm och ett kolväte med 16 kolatomer kokar vid 290 °C.

Kokpunktsintervallet på 183,8-281,1 °C som visas för MK 1 i tabell 1B i D2 innebär alltså att detta dieselbränsle innehöll kolväten med 10-15 kolatomer. Enligt tabell 3 i D2 innehöll en MK 1-diesel 54 % normalparaffiner (dvs. icke-cykliska alkaner) och 41 % cykloparaffiner (dvs. naftener). Utifrån destillationsdata i tabell 1B vet man att MK 1 endast innehåller kolväten med 10-17 kolatomer och detta innebär att de cykloparaffiner (=naftener) som finns i MK 1 måste innehålla 5-12 kolatomer i alkylkedjor, dvs. de är alkylerade och har 4-12 kolatomer i alkylkedjorna. MK 1-diesel förekommer ibland med mycket låga halter av aromater, även om svensk standard tillåter upp till 5 volyms-%.

D13 visar i tabell 1, s. 98, en jämförelse av egenskaperna hos olika bränslen. De bränslen i tabellen som är mest lika MK 1 är J2 och J7. För J2 är innehållet av paraffiner 41,9 % och av icke kondenserade naftener (dvs. monocykliska naftener) 41,9 % [28,0 %]. För J7 är innehållet av paraffiner 65,4 % och av icke kondenserade naftener 19,0 %. Även D13 visar således att de i patentkravet 1 angivna halterna av paraffiner och alkylerade monocykliska naftener är de allmänt förekommande i de MK 1-dieselbränslen som förekommer på marknaden.

Det i patentkravet 1 angivna bränslet saknar alltså nyhet i förhållande till en gängse MK 1-diesel som fanns tillgänglig på marknaden före ansökans ingivningsdag, vilket framgår av bl.a. D1 och D2.

*Uppfinningen är inte ny i förhållande till anförda dokument*

Flera skrifter som anförts i invändningen visar att konventionell diesel och konventionellt jetbränsle innehåller monocykliska naftener i mängder som faller inom den i patentkravet 1 angivna mängden av alkylerade monocykliska naftener.

När man anger mängden monocykliska naftener, ingår givetvis både alkylerade och icke-alkylerade naftener i denna mängd. Man kan självklart inte dra slutsatsen att det enbart är fråga om icke-alkylerade naftener i bränslet, bara för att det inte nämns att de skulle vara alkylerade.

Uppfinningen enligt patentkrav 1 saknar nyhet i förhållande till det syntetiska jetbränsle som beskrivs i skriften D11, som beskriver ett syntetiskt jetbränsle och innehåller en noggrann redogörelse för beståndsdelar och egenskaper hos både konventionella och syntetiska jetbränslen.

Jetbränslen är alltid flytande vid användningstemperaturen. Utanför flygplanet på hög höjd är det ca - 50-60 °C. Ett jetbränsle kan användas i dieselmotorer (se D11, s. 12, punkt 5, rad 4-6). Detta görs på sina håll för att ge dieseloljan bättre käldegenskaper (D11, rad 6). Den amerikanska militären har använt jetbränsle som enhetsbränsle för både flyg och dieselmotorer, vilket bl.a. har blivit uppmärksammat under Operation Desert Storm i Kuwait. Jetbränsle med tillsats av smörjande additiv har också använts som dieselbränsle i motorfordon i Sverige sedan början av



1970-talet och kallas då lätt diesel, special diesel, gruv diesel eller tunnel diesel.

Kokpunktsintervallet för det syntetiska jetbränslet, nämns inte uttryckligen i D11, men i tabellen på s. 34 framgår det att destillationstemperaturen vid 10 % förångat är 187,8 °C. Det betyder att kokpunktsintervallet börjar någonstans strax under 187,8 °C och slutar vid en väsentligen högre temperatur. Detta innebär att kokpunkterna för det bränsle som beskrivs i tabellen på s. 34 i D1 utan tvekan ligger inom det kokpunktsintervall som anges i patentkravet 1 (160-360 °C).

Tabellen på s. 33 i D11 visar resultatet av en kemisk analys av konventionellt och syntetiskt jetbränsle. Tabellen visar att innehållet av mononaftener i konventionellt jetbränsle är 46 volyms-% och i syntetiskt jetbränsle 22 volyms-%. Analysen har inte visat om mononaftenerna är alkylerade. Enligt D11 innehåller det syntetiska jetbränslet med största sannolikhet endast naftener av mononaftenisk typ med en "svans" av paraffin (dvs. de är alkylerade), se s. 27 (näst sista stycket).

Antalet kolatomer i alkylkedjorna framgår inte av D11. Utifrån kokpunkten kan man dock sluta sig till att mononaftenernas antal kolatomer stämmer med det i patentkravet angivna. Naftener innehåller inga dubbelbindningar, se D14, s. 115, näst sista stycket. Därför är alkylkedjorna givetvis fästa med en enkelbindning vid kolringens kolatomer. Det syntetiska jetbränslet innehåller 77 volyms-% icke-cykliska alkaner (paraffiner) (se tabellen på s. 33 i D11). Additiv för smörjbarhet kan tillsättas till det syntetiska jetbränslet (se tabellen på s. 34 i D11).

Det i D11 beskrivna syntetiska jetbränslet överensstämmer alltså helt med vad som anges i patentkravet 1. Det i patentkravet 1 angivna bränslet saknar därför nyhet.

D40 är daterat 22 februari 2002. Dokumentet är alltså publicerat före inlämningen av patentansökan. I D31 hänvisas till att referensen visar en sammansättning som faller inom patentets skyddsomfång.

På s. 16 i D40 är flera bränslen listade. Bränsle T5 visar ett bränsle med densitet 797,4 kg/dm<sup>3</sup> inom intervallet för patentkrav 1. Paraffininne-

hållet är 25 + 47, dvs. 72 volyms-% paraffiner, nafteninnehållet är 28 volyms-%. Paraffininnehållet 72 volyms-% faller inom b):s intervall 50,0 till 90,0 vikts-% icke-cykliska alkaner. Aromatinnehållet är 0 %. Det faller inom patentets intervall <1,0 vikts-% och tyder på att det är ett syntetiskt bränsle som beskrivs. I och med att bränslet är syntetiskt kommer naftenerna av vara mononaftener, dvs. monocykliska naftener. I D11 anges på s. 27 sista stycket att "syntetiskt framställda naftener blir med största sannolikhet endast av mononaftenisk typ med en "svans" av paraffiner", dvs. de är alkylerade. Detta innebär att naftenerna i T5 är mononaftener och de är alkylerade.

Destillations( $t_{90}$ ) är 304,0 °C. Det innebär att kokpunktsintervallet slutar någonstans över 304 °C och den undre gränsen kommer att vara minst 160 °C eftersom det handlar om dieselbränslen som har kokpunktsintervall mellan 160 och 360 °C. Kokpunktsintervallet faller alltså inom kokpunktsintervallet enligt patentkrav 1. Därmed kommer mononaftenerna i T5 att vara alkylerade enligt definition a enligt krav 1. Eftersom kokpunktsintervallet faller inom det som anges i krav 1 kommer mononaftenerna att ha en kolring bestående av fem eller sex kolatomer, minst tre men högst femton kolatomer i en eller flera alkylkedjor eftersom mononaftener inom det kokpunktsintervallet endast kan innehålla sådana mononaftener.

D41 är ett program för den konferens vid vilken D40 användes som presentation. Här anges att konferensen hölls den 21-22 februari 2002. I session 4.3 finns D40 angiven som referens 6. D42 är en inbjudan till motsvarande konferens som anordnades 2007, The 5th JCAP Conference. I tredje stycket framgår att allmänheten bjöds in till konferensen. Längre ner finns också en länk till hur man registrerade sig. Det är alltså klart att presentationen där D40 användes hölls på en konferens som var till för allmänheten 21-22 februari 2002. Platsen var Hitotsubashi Memorial Hall i Tokyo. Alla särdrag för patentkrav 1 visas i D40 och krav 1 saknar därmed nyhet.

#### *Uppfinningen saknar uppfinningshöjd*

I PRV:s beskrivning av "uppfinningen" på s. 3 i beslutet anges att ett problem med de kända FT-bränslena är att cetantalet oftast är för lågt.

Detta är inte korrekt, FT-dieslar har istället i regel ett riktigt högt cetantal. Kravet i Sverige och Europa är att dieselbränslen måste ha minst 51 i cetantal. I patentet anges också att FT-dieslar har mycket högt cetantal (se s. 2, rad 21-22). Vidare anges att den lösning som "uppfinningen" tillhandahåller är att en blandning av icke-cykliska alkaner med alkylerade monocykliska naftener skulle ge ett högt energiinnehåll, och hålla cetantalet på en "rimlig nivå". Energiinnehållet i bränslet enligt patentet är inte anmärkningsvärt högt, utan ligger helt i nivå med vanlig MK 1 diesel. Dessutom gäller det cetantal på 40-70 som anges i patentkravet 4 för i stort sett varje tänkbar dieselkomponent.

Det blir mycket svårt att visa att tidigare kända bränslen innehåller alkylerade monocykliska naftener, då detta är en komponent som ingen intresserat sig för, och frågan är ju som sagt om det ens går att fullt ut analysera innehållet av denna komponent. Det framstår för den som är kunnig inom området som självklart att i ett bränsle som det i D1 visade måste åtminstone merparten av de 24,4% monocykliska naftenerna vara alkylerade, med tanke på hur kok- och destillationsdata ser ut.

D11 är ett mycket relevant dokument som PRV alltför enkelt har avfärdat på grund av skillnaden i densitet, trots att skälen för att eftersträva en viss densitet diskuteras i D11. Dessutom är den i patentkravet 1 angivna densiteten ett rätt oklart särdrag eftersom varken mätmetod eller temperatur framgår av patentkravet 1.

Fackmannen kan ju, som PRV helt riktigt slagit fast, en hel del om bränslen. Han har därmed också förmåga att överföra kunskaper om hur kolväten uppför sig från en applikation till en annan. Exempelvis kan han med kännedom om en transmissionsfluid som den i D7 beskrivna (som förvisso inte är ett bränsle, men som är en petroleumprodukt som fackmannen känner till och som betes sig som andra petroleumprodukter) dra slutsatser och tillämpa dem på ett bränsle, i syfte att exempelvis uppnå förbättrade köldegenskaper. D26, D29 och D30 visar sådant som är allmän kunskap för fackmannen inom området. Av D26 s. 11 framgår exempelvis att det är känt att köldegenskaper och cetantal har med kolvätenas molekylstruktur att göra. D30 visar i tabell 1 på s. OP8-10 egenskaper för olika kolväten. "High pour point" betyder sämre köldegenskaper och "low pour point" betyder bättre köldegenskaper. Längst bak i

D30 finns en ordlista där många viktiga begrepp förklaras, såsom t.ex. pour point, boiling range m.m.

D28 beskriver en jämförelse mellan ett syntetiskt dieselbränsle och ett US2D-bränsle. Det syntetiska bränslet har en aromathalt på 0,5 %, ett cetantal på 53,6, densitet 0,797 kg/dm<sup>3</sup>, och ett kokpunktsintervall på 195-257 °C. Detta visar att syntetiska bränslen med samma aromathalt, densitet, och kokpunktsintervall varit kända före ansökningsdagen.

Enligt patentets beskrivning har man vid utformningen av patentansökan haft olika tillgängliga dieselbränslen som utgångspunkt. Man har därvid gjort jämförelser mellan bränslet "enligt uppfinningen" och MK 1 respektive ett klassiskt Fischer-Tropschbränsle. Nu skiljer sig ju uppfinningen (sådan den definieras i patentkravet 1) inte på något sätt från en MK 1, utan man får väl snarast anta att det bränsle som sökanden hade i åtanke vid sina jämförelser var något annat och mycket mer begränsat bränsle.

Det bränsle som i patentets beskrivning används vid jämförelserna mellan "uppfinningen" och "tidigare kända bränslen", skiljer sig från MK 1 respektive ett Fischer-Tropschbränsle på olika sätt, men "fördelarna" i jämförelse med de två tidigare kända bränslena blandas huller om buller, vilket gör att det inte blir alldeles lätt för läsaren att följa patenthavarens tankegång.

Ett klassiskt Fischer-Tropschbränsle innehåller i allmänhet låga halter av svavel och aromater, vilket leder till marginellt renare emissioner än vad man får från t.ex. MK 1. Ett problem med klassiska Fischer-Tropschbränslen är dock deras dåliga koldegenskaper, vilka beror på det höga innehållet av normalparaffiner.

Faktorer som påverkar koldegenskaperna hos ett dieselbränsle är kolvätekedjornas längd och utseende, vilka påverkar produktens smält- och stelningpunkt och därmed hur bränslet fungerar vid olika temperaturer. Generellt kan sägas att normalparaffiner har de sämsta och ringformade kolväten de bästa koldegenskaperna. Koldegenskaperna uttrycks i parametrar som grumlingspunkt (°C) (cloudpoint) och flitrerbarhet (°C) (cold filter plugging point (CFPP) och Pour Point (PP)). Flitrerbarheten

uttrycker den lägsta temperatur som bränslet klarar utan att paraffinutfällning blockerar filtret.

En annan viktig egenskap hos ett bränsle är förmågan att självantända. Bränslet ska ha lätt för att självantända och denna egenskap uttrycks som cetantal eller cetanindex, ju högre tal desto snabbare tänder det. De kedjeformade molekylerna (paraffiner) har högre cetantal än de ringformade (aromater och naftener) och allra bäst är de raka kedjeformade (normalparaffiner).

Man kan säga att de två viktiga egenskaperna cetantal och koldgenskaper står i motsatsställning till varandra, eftersom de kolväten som har bra cetantal har dåliga koldgenskaper. Det gäller alltså att hitta en balans mellan dessa. Vilka krav som bör gälla för ett bränsle beror på klimatet. MK 1 som nu står för nästan 100 % av dieselvolymen i Sverige har filtrerbarhet på max 35 °C i norr och max 32 °C i söder. Detta gäller året om. Att traditionella dieselbränslen som MK 1 har mycket goda koldgenskaper är alltså ett välkänt faktum. Av tabell 1B i D2 framgår t.ex. att MK 1 har en cloudpoint på 37 °C och en CFPP på 43 °C. De goda koldgenskaperna hos MK 1 beror just på den förhållandevis stora andelen naftener.

Av D11 framgår att det är välkänt att naftener har extraordinärt goda koldgenskaper och är därför vanliga i jetbränsle. D11 beskriver jetbränsle. Ett jetbränsle kan även användas som dieselbränsle.

D11 diskuterar ingående hur strukturen eller möjligen greningen hos kolväten påverkar koldgenskaperna, att grenade paraffiner har goda koldgenskaper (s. 12, näst sista stycket), att mononaftener kan ha en eller flera "svansar" med paraffinstruktur (dvs. vara alkylerade) och att naftener har extraordinärt goda koldgenskaper (s. 17, första stycket). Denna kunskap är giltig för såväl konventionella som syntetiska bränslen. D11 slår också fast att de raka paraffinerna i FT-bränslet måste kompletteras med grenade och monocykliska paraffiner för att uppnå de önskade koldgenskaperna (s. 28, punkt 4.1, tredje stycket).

Den fackman som har kunskap om innehållet i D11 vet att grenade paraffiner och naftener har goda koldgenskaper. Han vet också att naf-

tenerna kan ha "svansar" med paraffinstruktur. Då fackmannen önskar förbättra köldegenskaperna hos ett FT-bränsle skulle han därför pröva att tillföra olika alkylerade monocykliska naftener till bränslet i olika kvantiteter. Patenthavaren har inte visat att köldegenskaperna skulle bli oväntat bra med just de alkylerade monocykliska naftener som har 3-15 kolatomer i alkylkedjorna i just mängden 10-50 %. Fackmannen har ingen anledning att tro att dessa kolväten inte skulle ge en förbättring av köldegenskaperna, utan han kommer att experimentera med olika kolväten tills han når köldegenskaper som stämmer med vad som krävs för att han ska kunna använda produkten, nämligen den nivå som marknaden kräver och som ligger helt i linje med vad vanliga MK 1-dieslar klarar (jämför tabell 1 i patentet). De i patentkravet 1 definierade alkylerade monocykliska naftenerna synes därför vara godtyckligt valda och fackmannen kan därmed fritt pröva sig fram till önskade köldegenskaper och därmed erhålla ett bränsle som det i patentkravet 1 angivna. Det i patentkravet 1 angivna bränslet saknar därför uppfinningshöjd.

Uppfinningen enligt patentkravet 1 går ut på att förbättra köldegenskaperna hos ett klassiskt Fischer-Tropschbränsle, som det genom D6 (WO 98/05740 A1) kända, vilket innehåller i huvudsak enbart n-paraffiner. Detta åstadkommes genom att man ser till att 10-50 % av kolvätena är monocykliska naftener. Man vill givetvis att de inte ska vara alltför flyktiga och därför måste de vara alkylerade så att de hamnar inom önskade kokpunkter.

Fackmannen som står inför uppgiften att förbättra köldegenskaperna hos ett Fischer-Tropschbränsle, som det genom D6 kända, och har kännedom om vanliga dieselbränslen som MK 1 och mekanismerna bakom deras goda köldegenskaper skulle välja att byta ut en del av n-paraffinerna i bränslet enligt D6 mot monocykliska naftener, eftersom han vet att detta förbättrar köldegenskaperna. Han vill då givetvis att dessa kolväten inte ska vara alltför flyktiga, utan stämma med de krav för kokpunkter som gäller för dieselbränslen, och därför måste dessa naftener vara alkylerade så att de hamnar inom det önskade kokpunktsintervallet. Olefiner är inte önskvärda i dieselbränslen, eftersom olefiner genom sina dubbelbindningar är mer reaktiva än de mättade kolvätena och kan ha problem med stabiliteten, och därför skulle fackmannen se till att det inte finns några dubbelbindningar i de tillsatta cykliska kolvätena. Fackmannen skulle

därmed komma fram till det bränsle som anges i patentet, inte bara enligt patentkravet 1 utan i patentet som helhet, eftersom hela idén helt enkelt går ut på att få ett Fischer-Tropschbränsle att mer likna en MK 1-diesel.

Bränslet enligt patentkravet 1 saknar uppfinningshöjd också i förhållande till D6 i kombination med D7. D6 beskriver ett Fischer-Tropschbränsle som innehåller minst 80 % n-paraffiner (=icke-cykliska alkaner). Det som skiljer det i patentkravet 1 angivna bränslet från det genom D6 kända bränslet är att bränslet enligt patentet innehåller 10-50 % alkylerade monocykliska naftener och något additiv. Effekten av detta är att köldegenskaperna förbättras. Problemet med ett rent Fischer-Tropschbränsle är alltså att det har dåliga köldegenskaper på grund av sitt höga innehåll av n-paraffiner (se föreliggande patent s. 2, rad 16-22 och rad 28). Genom att se till att bränslet innehåller 10-50 % alkylerade monocykliska naftener får det bättre köldegenskaper än ett rent Fischer-Tropschbränsle, som det i D6 beskrivna. Utgående från D6 är det problem som fackmannen ska lösa att finna ett sätt att förbättra köldegenskaperna hos en Fischer-Tropschprodukt.

D7 beskriver en FT-produkt som är avsedd för användning i motorfordon. Denna FT-produkt innehåller 98 % alkaner (saturates) varav 10-40 % är cykloparaffiner. D7 diskuterar just problemet med de dåliga köldegenskaper (s. 1, rad 17-19) som en FT-produkt som bara innehåller icke-cykliska paraffiner uppvisar och beskriver hur man kan råda bot på detta genom att se till att innehållet av cykloparaffiner är 10-40 % (s. 4, rad 8-10).

Fackmannen som står inför uppgiften att förbättra köldegenskaperna hos en Fischer-Tropschprodukt som den i D6 beskrivna och som har kännedom om D7 skulle använda den kunskap om hur man förbättrar köldegenskaperna som han erhåller genom D7 och han skulle därför välja att tillföra 10-40 % cykloparaffiner till FT-produkten i D6 på det sätt som visas i D7. Den i patentkravet 1 angivna produkten ligger alltså nära till hands för fackmannen och saknar därför uppfinningshöjd.

Vid den muntliga förhandlingen i Patentbesvärsträtten har invändaren angående uppfinningshöjd hänvisat till dokumenten i D2, D6-7, D11,

D18, D22, D25, D28 (aktbil. 4) och D29 (aktbil. 6) och därutöver anfört bl.a. följande. Patentkravets bestämning ”för dieselmotorer” ska enligt EPO-praxis förstås som ”lämpligt för dieselmotorer”. Det går att använda jetbränsle i dieselmotorer. Detta framgår bl.a. av D18 och D22. Dokumentet D11 är i högsta grad relevant att anföra mot uppfinningen och patentkrav 1 saknar uppfinningshöjd i förhållande till bränslet som beskrivs i D11. För att förbättra ett bränsles köldegenskaper är det känt att det går att tillsätta monocykliska naftener. Fackmannen som vill förbättra produkten skulle då hamna inom lösningen för patentkrav 1.

Efter den muntliga förhandlingen har invändaren utvecklat sin talan enligt följande. D11 visar ett flytande bränsle för dieselmotorer. Bränslet har en destillationstemperatur vid 10 % förångat som är 187,8 °C, se tabellen s. 34. Kokpunktsintervallet kommer därmed att börja strax under 187,8 °C och sluta vid en väsentligen högre temperatur. Dieselbränslets kokpunktsintervall slutar omkring 300 °C, så bränslets kokpunktsintervall ligger inom patentkrav 1:s intervall 160-360 °C.

I tabellen på s. 3 anges mängden mononaftener, dvs. monocykliska naftener, till 22 volyms-%, vilket faller inom 10,0 - 50,0 vikts-%. Dessa mononaftener är som anförts tidigare alkylerade. Antalet kol i alkylsvansarna kommer att vara enligt definitionen i patentkrav 1 eftersom kokpunktsintervallet stämmer överens med det enligt krav 1. Mängden icke-cykliska alkaner (paraffiner) är 77 volyms-%, vilket faller inom krav 1:s definition 50,0- 90,0 vikts-%, se tabellen s. 34. Bränslet i D11 innehåller additiv, smörjadditiv och oxygenater, se tabellen s. 34. Aromathalten i bränslet i D11 är 0,1 till 0,2 volyms-%, vilket faller inom intervallet under 1 vikts-%. Andelen cykliska naftener med två eller flera kolringar faller under 1 vikts-% eftersom utrymme endast finns för 0,9 volyms-% av något annat över huvud taget i bränslet i D11.

Skillnaden mellan bränslet i D11 och bränslet i patentkrav 1 är att bränslet i krav 1 har en densitet mellan 790 och 800 kg/m<sup>3</sup>. Denna skillnad kan inte anses ha någon effekt. Ingenstans i patentet talar man om varför denna densitet är så bra, inga jämförelser har gjorts med andra densiteter som skulle leda fram till just detta val av densitet. Densiteten är enbart plockad ur ett exempel vilket är det enda ställe som denna



densitet omnämns i patentet. Valet av densitet får betraktas som ett fackmannamässigt val.

Patenthavaren har hävdad att effekten skulle vara att öka energitåtheten. Enligt allmän kunskap ökar denna med densiteten. Patenthavaren har hävdad att man åstadkommit en oväntat hög energitåthet, men det är inte sant. Under den muntliga förhandlingen gjorde invändaren jämförelser mellan olika bränslen och deras energitåtheter, vilket visar på att bränslet enligt krav 1 inte uppvisar oväntat hög energitåthet utan ungefär lika stor energitåthet som andra dieselbränslen, och dessa jämförelser finns också anförda i invändarens inlagor. Bränslet enligt patentkrav 1 visar därför ingen oväntad effekt och uppvisar inte uppfinningshöjd i förhållande till D11.

Patenthavaren har till stöd för sitt bestridande och egna yrkande anført:

*Patentkraven enligt förstahandsyrkandet*

I krav 1 har "%" ändrats till "vikts-%" när det gäller halterna av alkyletrade monocykliska naftener samt icke-cykliska alkaner. Stöd finns i tabellen på s. 6 av beskrivningen där halten av monocykliska naftener anges i vikts-%. Även övriga halter såsom aromater och di- och polycykliska naftener anges i vikts-%. Logiskt följer härav att även halten av icke-cykliska alkaner skall vara i vikts-% och inte i volyms-% Denna ändring har stöd i grundhandlingen, då det för fackmannen som läser dokumentet i sin helhet och i synnerhet tabellen på s. 6 torde vara uppenbart att inget annat än vikts-% avses i krav 1.

*Icke gängse parametrar*

Mängden alkyletrade monocykliska naftener utgör inte någon parameter utan anger en kemisk sammansättning. Invändaren har påstått att denna komponent normalt aldrig anges separat vid beskrivning av dieselbränslen, och därför underförstått inte skulle vara tillåten att använda i ett patentkrav. Var i patentlagstiftningen anges att en uppfinning endast kan karakteriseras av parametrar, kemiskt innehåll m.m. som finns specificerade i exempelvis EU-standard eller Svensk standard för dieseloljor? Dessa argument faller naturligtvis på sin orimlighet. Även

om man i gängse standard exempelvis inte brukar ange mängden monocykliska naftener respektive dicykliska eller polycykliska naftener, så behöver det naturligtvis inte innebära att dessa mängder är ointressanta. Det har visat sig att många naftener med två eller flera ringar är relativt toxiska.

Det bör också i sammanhanget påpekas att man i traditionell svensk miljöklass 1 dieselolja anser sig tvungen att ha en viss mängd tunga naftener, dvs. di- och polycykliska naftener. Dessutom har man en relativt hög aromathalt, som ligger utanför de gränser som anges i patentet, för att få en önskad densitet, energiinnehåll och funktion på bränslet, vilken densitet i allmänhet ligger klart över 810 kg/m<sup>3</sup>.

I patentet anges standardmetod i form av ASTM D 2425-93 för mätning av halten monoaromater, diaromater, polyaromater, monocykliska naftener, dicykliska naftener respektive polycykliska naftener. Analyser gjorda av Southwest Research Institute i San Antonio, Texas, dels år 2002, dels år 2008 på såväl av svensk miljödiesel klass 1, MK 1, som av diesel enligt uppfinningen har getts in som D33. Provet "Low Aromatic Gas Oil" med laboratoriekod ODDB 23373 (CL02-498) avser bränslet enligt uppfinningen och analysen är utförd 5 juli 2002. Provet "Swedish MK 1 Diesel Oil" med laboratoriekod ODDB 69211 avser kommersiellt tillgänglig svensk miljöklass 1 dieselolja och analysen är utförd den 31 mars 2008. Som framgår uppvisar provet halter av såväl di- och tricykloparaffiner (di- och tricykliska naftener) som av aromater, som långt överskrider de gränser som anges i patentkraven.

Provet Light Gas Oil (Svensk MK 1 dieselolja) med laboratoriekod ODDB 23372 (CL02-497) avser även denna kommersiellt tillgänglig svensk miljöklass 1 dieselolja och analysen är utförd den 5 juli 2002. Även denna MK 1 diesel uppvisade halter av di- och tricykliska naftener samt aromater som långt överskrider de i patentkraven angivna gränserna. Slutligen visas även resultat från en annan miljödiesel från annan tillverkare med laboratoriekod ODDB 69210 LN 1514 utförd 31 mars 2008. Även hos denna låg halten av di- och tricykliska naftener över de 1,0 vikts-% som anges i patentkraven. Dessa tester visar klart att det är fullt möjligt att analysera en dieselolja för att fastställa huruvida man uppfyller villkoren i patentkraven eller ej.

Kokpunkten hos en kolväteförening bestäms av molekylstorleken och stiger i allmänhet med en ökad kedjelängd. En blandning av olika kolväten med olika molekylstorlek har ett kokpunktsintervall, där den lägsta kokpunkten är den vid vilken den minsta molekylen övergår i gasfas, och den högsta kokpunkten är den vid vilken alla molekyler förångats. Därför anger patentkrav 1 ett kokpunktsintervall för bränslet, som ska ligga mellan 160 och 360 °C. Således kan bränslet enligt uppfinningen inte innehålla komponenter med en kokpunkt under 160 °C respektive över 360 °C.

När det gäller monocykliska naftener (mononaftener) utan alkylering så har cyklohexan en kokpunkt på 81 °C och cyklopentan en kokpunkt på 49 °C. Varken cyklohexan eller cyklopentan kan därför förekomma i ett bränsle som har ett kokpunktsintervall mellan 160 och 360 °C. Monocykliska naftener med färre än 5 kol eller med mer än 6 kol i cykeln/ringen är instabila och förekommer knappast i dieseldrivmedel.

Invändaren har bifogat en tabell över kokpunkter hos en rad monocykliska naftener, varav en rad har en kokpunkt som ligger klart under 160 °C, och vissa har en kokpunkt som ligger över 160 °C. Av de senare så har samtliga minst tre kolatomer i en eller flera alkylkedjor.

Patenthavaren har inte i kemiska handböcker kunnat hitta några alkyletrade monocykliska naftener med mindre än tre kolatomer i en eller flera alkylkedjor som har en kokpunkt på 160 °C eller högre. Patenthavaren har härvid för säkerhets skull även kontrollerat starkt grenade monocykliska naftener med ett flertal metyl- och/eller etylkedjor trots att detta är molekyler som är mycket ovanliga och som inte förekommer naturligt i råolja och ej heller i syntetiskt framställda dieselbränslen. Sådana starkt grenade paraffiner och naftener har dessutom svårt att självantända och har ett lågt cetantal, varför de även av denna anledning skulle vara olämpliga i ett dieselbränsle.

Det som anges i patentkrav 1 vad gäller den karaktärgivande beståndsdelen alkylerade monocykliska naftener torde därför stämma väl överens med det kokpunktsintervall som anges för bränslet enligt patentet.

Å ena sidan har invändaren medgett att det går att analysera fram halten mono-, di- och tricykloparaffiner (naftener) samt att man utifrån kokpunktsresonemang kan komma fram till alkyleringsgraden. Å andra sidan har invändaren påstått att det inte går att analysera fram denna komponent. Invändaren har ju själv visat hur detta är möjligt med hjälp av kokpunktsdata som är lätt tillgängliga ur kemiska handböcker. Invändaren har inte heller bestridit att man med den angivna metoden ASTM D 2425-93 kan analysera fram halterna av mono-, di- och polycykliska naftener.

Det finns analysmetoder tillgängliga med vilka det är möjligt att bestämma alkyleringsgraden på naftener. Detta kan exempelvis göras med s.k. GC-FIMS (Gas Chromatography Field Ionization Mass Spectrometry), ihop med fraktionering, där dieselbränslet indelas i snäva kokpunktsintervall. Fraktionerna analyseras med avseende på kemisk struktur och antal kolatomer med GC-FIMS.

Med hjälp av uppgift om kemisk struktur (paraffiner, cykloparaffiner, aromater etc.), antalet kolatomer i de olika sorters molekyler som finns i fraktionen, i kombination med tillgängliga kokpunktsdata för olika föreningar, i detta fall olika typer av alkylerade naftener, kan man komma fram till innehållet av specifika alkylerade naftener. En sådan analys är inte nödvändig för att man ska komma fram till det totala innehållet av alkylerade monocykliska naftener, såsom specificeras i patentkrav 1.

Med hjälp av den angivna analysmetoden ASTM D 2425-93 i kombination med bränslets kokpunktsintervall kan man komma fram till halten alkylerade monocykliska naftener med minst tre kolatomer i en eller flera alkylkedjor. Invändaren har på intet sätt troliggjort att det exempel på syntetisk framställning av bränslet som anges i patentet skulle vara otillräckligt. Påståendet om otillräcklig beskrivning är helt utan stöd av bevis. När det gäller katalysator anges längst ned på s. 4 i patentet att man använt sig av en zeolitkatalysator, vilket invändaren tydligen helt förbisett.

Även om exemplet i patentet endast rör syntetisk framställning av dieselbränslet, så vore det för fackmannen möjligt att med kännedom om bränslets kemiska sammansättning kunna framställa det med alterna-

tiva processer, såsom exempelvis nämns på s. 4, rad 11-15, i patentet, dvs. i ett oljeraffinaderi och genom blandning med lämpliga rena fraktioner.

Det har vidare påståtts att det inte skulle stå i patentet vid vilken temperatur som densiteten för bränslet ska mätas. I tabellen på s. 6 anges att densiteten mäts enligt ASTM D 4052, enligt vilken mätningen sker vid 15 °C. Alla tillverkare av dieselolja och alla som analyserar dieselolja torde använda sig av denna standard. Den står även föreskriven i EU:s tekniska standard för dieselolja, EN 590.

Uppfinningen är så tydligt beskriven att en fackman kan utöva den och därför är villkoren i 8 § patentlagen är uppfyllda.

Med hänvisning till patentets skyddsomfång har invändaren försökt göra gällande att tredje man sätts i en mycket svår situation och inte kan veta huruvida han ligger utanför eller innanför patentet så länge han inte vet hur stor andel alkylerade mono-naftener hans bränsle innehåller. Halten alkylerade mononaftener utgör endast ett av de flera särdrag som måste uppfyllas för att man ska ligga innanför patentet, och att tredje man kan börja med att fastställa huruvida han uppfyller övriga särdrag i patentet, vilka samtliga torde höra till de standardparametrar som normalt anges för ett dieselbränsle. Nedan ges ett förslag på tillvägagångssätt.

- 1) Som ett första steg bestäms exempelvis densiteten på dieselbränslet. Detta är enkelt och billigt.
- 2) Kokpunktsintervallet kan därefter bestämmas.
- 3) Aromathalten bestäms.

Om samtliga särdrag 1)-3) visar sig vara uppfyllda, kan man gå vidare och analysera halten av naftener med 1, 2 eller flera ringar enligt den ASTM metod som anges i patentet. Det bör särskilt påpekas, att analyser enligt 1) till 3) hela tiden görs på ett oljeraffinaderi. Det är mycket vanliga och billiga analyser.

- 4) Om halten naftener med 2 eller flera ringar visar sig ligga under 1,0 vikts-% och halten monocykliska naftener visar sig ligga inom det

angivna intervall kan man med hjälp av det ovan förda kokpunktsresonemanget komma fram till alkyleringsgraden.

Det är således viktigt att notera att så länge man inte uppfyller särdragen 1)-3) behöver man i själva verket kanske inte ens analysera innehållet av naftener och än mindre innehållet av alkylerade mononaftener.

I tester på kommersiell MK 1 dieselolja (D34), har prover tagits från en rad bensinmackar runt om i landet. Testerna är utförda av ett certifierat svenskt laboratorium, Saybolt Sweden AB i Göteborg under hösten 2007, och det som bland annat analyserats är aromathalt och densitet. Som framgår ligger i samtliga fall såväl densiteten som aromathalten klart utanför de gränser som anges i patentkraven. Tillverkaren av MK 1-dieseln skulle således kunnat nöja sig med dessa analyser och veta att dieseln ifråga ligger utanför patentets skyddsomfång. Det bör i sammanhanget påpekas att såväl densitet som kokpunktsintervall och aromathalt ingår i den specifikation som normalt används vid beskrivning av dieselbränslen. Svenska myndigheter kräver dessutom, att aromathalten ska vara under 5 volyms-% för att en dieselolja ska få klassas som miljöklass 1, så aromathalt analyseras och redovisas i alla fall regelbundet. Myndigheterna kräver dessutom att begynnelsekokpunkten ska vara över 180 °C.

*Invändaren har inte visat att uppfinningen är känd genom utnyttjande för patenthavarens räkning*

Bränslet enligt uppfinningen testades såväl i forskningsmotorer på laboratorium som i fält i olika fordon under olika årstider och väderförhållanden, innan patentansökan ingavs. Detta framgår bland annat av de testresultat som redovisas i patentansökan. Dessa tester innebär dock inte att uppfinningen har blivit känd genom öppen utövning under förutsättning att de personer som hade tillgång till det aktuella bränslet stod under ett sekretessåtagande till rättsinnehavaren, eller att offentliggörandet skett till följd av uppenbart missbruk i förhållande till rättsinnehavaren. I det senare fallet ska patentansökan göras inom sex månader från det att den gjorts tillgänglig.

Att utföra tester i fordon under fältförhållanden när det gäller ett nytt bränsle, för att säkerställa dess funktion under olika väderförhållanden, är helt nödvändigt då man inte helt kan förlita sig på laboratorieexperiment. I det aktuella fallet genomfördes dessa fälttester under sekretessåtagande från de företag som utförde testerna och därmed hade tillgång till bränslet. Kopior på sekretessavtal tecknade med BA (A11), Göran Sahléns Bil AB (A12), Holms Lantbruk AB (A13), PJA (A14), Werner Westins Omnibus AB (A15), Zeunerts Bryggeri AB (A16) samt med Sundsvalls kommun (A17), jämte intyg från BL på Skogsforskningsinstitutet (A18) har getts in. Det ska påpekas att benämningen Eko Paraffin avser bränslet enligt uppfinningen och vilket senare benämnts Eco-Par.

Vad beträffar den dokumentation som invändaren har anfört till styrkande av öppen utövning har patenthavaren anfört:

A1: Detta är enbart ett utdrag från patentinnehavarens hemsida som är publicerat efter ansökningsdagen. Dessutom finns i utdraget ingen angivelse om den kemiska sammansättningen av bränslet såsom definieras i patentkraven. Invändaren har inte heller försökt göra gällande att utdraget skulle vara publicerat före ansökningsdagen, ej heller att Eco-Pars kemiska sammansättning skulle framgå. A1 är därför ej relevant.

A2: I artikeln, s. 2, vänstra spalten, påstås att Eco-Par vid den aktuella tidpunkten, oktober 2002, var ett kommersiellt tillgängligt Fischer-Tropsch-bränsle. Detta påstående stämmer inte. Samtliga de företag som hade tillgång till bränslet för teständamål hade tecknat ett sekretessåtagande gentemot rättsinnehavaren Oroboros AB, vilket framgår av de bifogade sekretessavtalen. Av dessa avtal framgår även att information beträffande bränslet inte fick lämnas till utomstående part utan tillåtelse från Oroboros AB. Det kan härvid påpekas att de båda artikelförfattarna KN och DH fått prover av Eco-Par från BL på Skogsforskningsinstitutet i Uppsala och att publiceringen av de genomförda testerna skedde utan tillåtelse från Oroboros AB. Detta står i strid med det sekretessåtagande som Skogsforskningsinstitutet hade gentemot Oroboros (intyg från BL, A18), och vilket dessutom vilket framgår av ett brev daterat 2003-01-28 från JM på Luleå Tekniska Högskola, A19. Av brevet framgår även att allt kvarvarande bränsle skulle destrueras och alla mätdata överlämnas

till BL på Skogsforskningsinstitutet. Se även försäkran från DH och KN, A20. I det fallet att det skulle anses att innehållet i A2 är nyhetshindrande mot patentet har patenthavaren hävdad att detta offentlighöjande skett till följd av uppenbart missbruk i förhållande till rättsinnehavaren. Eftersom patentansökningen inlämnades mindre än sex månader efter publiceringen av A2, ska detta dokument således inte anses som ett nyhetshinder mot patentet.

Uppfinningen såsom den definieras i patentkraven framgår inte av A2. I A2 beskrivs försök att analysera innehållet i Eco-Par med hjälp av IR spektroskopi samt gaskromatografi, varvid artikelförfattarna endast konstaterade att referensen EC 1 bestod av en högre andel rakkedjiga tyngre kolväten medan Eco-Par bestod av mer grenade kolväten. Se även s. 4 i artikeln, vänstra spalten, texten ovanför Fig. 3: "Some of the individual hydrocarbons in the two fuels have been identified, but the majority of the hydrocarbons are still unidentified". Således kan redan av detta skäl A2 inte anses nyhetshindrande mot patentet.

För övrigt kan påpekas att det gaskromatografidiagram som redovisas i A2 är felaktigt utfört, bland annat på grund av en felaktig baslinje. I bilaga A21 bifogas ett korrekt utfört gaskromatogram över Eco-Par (svarta linjer), vilket avsevärt skiljer sig från det som visas i A2. Halterna av enskilda ämnesgrupper, såsom aromater, polycykliska naftener eller monocykliska alkylerade naftener, går inte att utläsa ens ur korrekta gaskromatografidiagram, och än mindre ur felaktiga diagram. Som en jämförelse visas även ett gaskromatogram över ett MK 1-bränsle från Statoil (grå linjer). Som framgår skiljer sig sammansättningen på de två olika bränslena åt väsentligt.

A3: Detta dokument är en rapport från Länsstyrelsen i Västernorrlands län benämnd "Flottförsök med Eco-Par framtidens drivmedel för dieselfordon". I rapporten beskrivs fältförsök med tio fordon som omväxlande körts på Eco-Par och på vanlig diesel av miljöklass 1 (MK 1).

Samtliga de företag som deltog i flottförsöket hade tecknat sekretessavtal med Oroboros AB. Det "tankställe" för Eco-Par som omnämns i rapporten var ett tankställe för fem bilar ägda av GS. Tankstället var inte öppet för någon öppen försäljning av bränslet utan avsåg endast förbrukningen för



flottförsöken. Faktum är att GS, ägare till Göran Sahléns Bil AB, hade tecknat ett sekretessåtagande gentemot Oroboros AB, av vilket ingavs en kopia (A12). Invändaren har hävdatt att Göran Sahléns Bil AB hyrt ut bilar till allmänheten, bilar som var tankade med Eco-Par och att personerna som hyrt dessa bilar "haft full möjlighet att komma åt bränslet", underförstått att de personer som testade bränslet inte varit införstådda med sekretessåtagandet. Dessa påståenden är rena spekulationer utan någon som helst bevisning.

Den eller de personer som testade bränslet i bilarna var införstådda med sekretessåtagandet och var ålagda att avrapportera till GS hur testerna avlöpt. I och med GSs undertecknande av sekretessavtalet var ju denne även skyldig att tillse att sekretessåtagandet gällde också för den eller de personer som testade bränslet och att dessa inte kunde lämna ut bränsleprover eller annan information om bränslet. Invändaren har inte på något sätt kunna styrka sitt påstående om att fältförsöken hos Göran Sahléns Bil AB skedde på ett sådant sätt att sekretessåtagandet enligt A12 inte följts, och påståendet bör därför lämnas utan avseende.

Invändaren har även hänvisat till en mening i A3 på s. 6, sista meningen, där det står att Eco-Par presenterades offentligt för första gången den 25 januari 2001. Patenthavaren har påpekat att det "offentliggörande" som nämns här enbart gällde de lovande försök kring det nya bränslet Eco-Par som genomförts. Inget offentliggjordes om den kemiska sammansättningen av bränslet såsom den definieras i patentkraven. Inget i övrigt av det som framgår av A3 kan heller anses nyhetshindrande mot patentet.

A4: Detta dokument är ett varuinformationsblad gällande Eco-Par daterat 2002-03-21. Invändaren har tagit detta som ett bevis för att Eco-Par sålts för yrkesmässig hantering på marknaden vid den aktuella tidpunkten. Upprättandet av ett sådant varuinformationsblad är ett krav för hantering av bränslen även för experimentellt bruk och under de sekretessåtaganden som det här var frågan om. Av informationsbladet ifråga framgår inte den kemiska sammansättningen av Eco-Par, varför A4 inte är nyhetshindrande mot patentet.

A5: Detta är en motion från 2004 (dvs. efter patentets ansökningsdag) till riksdagen där man motionerat om en provanläggning för produktion av

syntetisk diesel ur biomassa i Sundsvall. I motionen påstås att Eco-Par introducerades på marknaden under våren 2002. Detta påstående är dock felaktigt.

A6: Detta dokument beskriver att ett pilotprojekt bedrevs 2002 av Sundsvalls kommun gällande Eco-Par. Som framgår av A17 fanns ett sekretessavtal tecknat med Sundsvalls kommun. I A6 påstås att Eco-Par introducerades på marknaden i februari 2002. Detta är felaktigt, då öppen försäljning av Eco-Par skedde först under 2003 efter inlämnandet av patentansökan.

A7: Detta är en ansökan om pilotprojektdispens för Eco-Par gällande befrielse från energiskatt och koldioxidskatt. Ansökan är daterad 2002-12-20. En sådan ansökan är inte något bevis för att det skedde en öppen försäljning av Eco-Par vid den aktuella tidpunkten, vilket inte heller var fallet. Regeringens beslut i ärendet är daterat 2003-02-27, vilket är samma datum som inlämnandet av patentansökan. Någon öppen försäljning av Eco-Par ägde inte rum förrän regeringsbeslutet om skattebefrielse kom.

A8: Av denna produktspecifikation för Eco-Par framgår inte den kemiska sammansättning som anges i patentkraven. Dokumentet ifråga visar att US standard ASTM D975 01 uppfylls.

A9: Detta är en dom från länsrätten i Dalarna avseende ett överklagande av energibeskattnings för bränsle levererat under perioden november 2000 - april 2001, vilket enligt invändaren skulle visa att bränslet fanns på marknaden under den aktuella tidpunkten. Bränslet användes under denna tid enbart i försökssyfte och med sekretessavtal tecknade med dem som utförde dessa tester.

A10: Detta är ett utdrag från Oroboros AB hemsida från 2004, dvs. efter ingivandet av patentansökan. I utdraget nämns att JD godkänt Eco-Par för allmän användning 2003-02-01 samt att Citroëns motorgarantier gäller så länge Citroën inte kan visa att det är något fel på bränslet. Invändaren hävdar att sådana godkännanden inte ges förrän efter långvariga och omfattande tester, vilket skulle var en indikation om att Eco-Par fanns på marknaden vid den aktuella tidpunkten. Omstän-

digheterna var att Oroboros AB hade skrivit till JD på basis av den specifikation som anges i dokument A8. JD svarade att det var tillåtet att använda det aktuella bränslet i deras motorer eftersom det uppfyllde US standard ASTM D975 O1. JD uttalade sig således enbart utgående från specifikationer enligt A8 och några egna tester utfördes inte.

När det gäller Citroën återges i A10 endast det faktum att deras motorgarantier gäller så länge Citroën inte kan visa att det är något fel på bränslet. Inte heller Citroën hade genomfört några egna tester vid den aktuella tidpunkten.

Patenthavaren har konstaterat att inget av de anförda dokumenten A1 – A10 skulle visa att uppfinningen, såsom den definieras i patentkraven, skulle ha gjorts känd genom öppen utövning före ansökningsdagen. Samtliga de tester som gjorts med bränslet har skett med sekretessåtaganden från berörda parter.

Vid den muntliga förhandlingen i Patentbesvärsträtten har patenthavaren hänvisat till dokumenten i A11-16 och anför följande. Bränslet testades i laboratorium samt under fältförhållanden, vilket framgår av patentansökningen. Detta innebär inte att uppfinningen blivit känd genom öppen utövning. De personer som hade tillgång till bränslet var bundna av sekretessåtaganden. Sådana sekretessåtaganden har getts in i dokumenten A11-16 där samtliga företag och personer som testade bränslet har åtagit sig att behandla teknisk, kommersiell och marknads-mässig information under sekretess. Invändaren har bevisbördan för att sekretessavtalen inte följts. Beviskravet är högt. Det ska vara ställt utom allt rimligt tvivel att allmänheten fått tillgång till informationen på sådant sätt att den blivit allmänt känd. Det finns inget som styrker att bilar tankade med Eco-Par skulle ha hyrts ut till allmänheten.

Det enda som är relevant i sammanhanget vad gäller öppen utövning är huruvida uppfinningen som den definieras i patentkraven har gjorts känd för allmänheten och att det inte förelåg några sekretesshinder för de som hade tillgång till uppfinningen att sprida informationen till allmänheten.

Invändaren har inte på något sätt kunna visa att bränslets kemiska sammansättning enligt patentkraven gjorts känd före prioritetsdagen, ej

heller att någon öppen försäljning eller tillgänglighet av det aktuella bränslet förelåg.

*Uppfinningen är ny i förhållande till traditionella dieselbränslen*

Invändaren har påstått att bränslet, såsom det definieras i patentkravet 1, stämmer väl överens med ett vanligt traditionellt bränsle av en typ som funnits på marknaden drygt ett årtionde, men att de parametrar som använts inte är sådana som vanligen används för att karaktärisera dieselbränslen. Därefter har framhållits att MK 1-dieselbränslen innehåller cykliska och icke-cykliska alkaner och är i stort sett fria från olefiner. Hänvisning har gjorts till tabell 1 på s. 6 i patentet där innehållet av monocykliska naftener i MK 1-bränsle anges till 41,5 vikts-%, vilket skulle ligga innanför de gränser som anges i patentkrav 1. Det ska här påpekas att det som anges i tabell 1 för MK 1 är den totala andelen monocykliska naftener och inte specifikt alkylerade monocykliska naftener enligt den definition som ges i patentkrav 1. De data som redovisas i tabell 1 är därför inte nyhetshindrande mot patentkrav 1.

Invändaren har hävdats att flera av de skrifter som anförts i invändningen skulle visa att konventionell diesel och konventionellt jetbränsle innehåller monocykliska naftener i mängder som faller inom den i patentkrav 1 angivna mängden av alkylerade monocykliska naftener (s. 6, tredje stycket). Ett resonemang har därefter förts med hänvisning till D14 och D15 om kokpunktsintervaller och molekylstorlek. Dessa dokument verkar endast beskriva grundläggande kolvätekemi och raffineringprocesser för dessa och inget specifikt om alkylerade kontra icke-alkylerade monocykliska kolväten, och kan knappast tillmätas någon relevans. Dessutom är dokumenten odaterade.

Patentkrav 1 anger förutom halten av alkylerade monocykliska kolväten även särdragen att såväl den totala aromathalten som halten av cykliska naftener med två eller flera kolringar ska understiga 1 vikts-% vardera. Detta innebär en klar skillnad gentemot exempelvis miljödiesel klass 1 (MK 1 diesel), se tabell på s. 6 i patentet, där det framgår att MK 1 diesel ligger långt över enprocentgränsen för dessa komponenter. Distinktionen mellan monocykliska alkaner i allmänhet och alkylerade monocykliska alkaner enligt patentkrav 1 är viktig i miljö-, hälso- och funktionshänse-

ende, dvs. tvärtemot vad invändaren hävdar. Alkylerade monocykliska naftener enligt patentkrav 1 är lågtoxiska, ger bättre naturlig smörjbarhet samt har en lägre smältpunkt.

I invändningen hävdas att normal halt av alkylerade monocykliska naftener enligt patentkrav 1 i vanlig MK 1-diesel är ca 15-29%. Detta påstående har dock inte styrkts på något sätt. Det måste vara upp till invändaren att styrka sina påståenden med tillförlitlig dokumentation.

D1: Dokumentet är en konfidentiell rapport från Statoil avseende en konkurrentanalys av olika marknadskvaliteter av dieselbränslen, bl.a. MK 1. I rapporten finns enbart uppgifter om innehållet av mononaftener (monocykliska naftener). Ingen analys av innehållet av alkylerade monocykliska naftener enligt patentkrav 1 har gjorts.

D2: Utifrån destillationsdata redovisade i tabell 1B för bl.a. MK 1 i detta dokument har invändaren försökt härleda att detta bränsle innehöll en viss mängd alkylerade monocykliska naftener med 5-12 kolatomer i alkylkedjor. Detta resonemang baseras på ett antagande att kokpunkten för kolväten återspeglar antalet kolatomer. Resonemanget stämmer dock enbart för rena kolväten och ej för komplexa blandningar, såsom är fallet för alla bränslen av den här typen.

Konventionellt dieselbränsle är en komplex blandning av tusentals olika molekyler. Det resonemang som förts i invändningen har gått ut på att olika kolväten i blandningar skulle ha samma kokpunkt som i ren form. Detta står i uppenbar konflikt med vad som sägs i invändningen att smält- och stelningpunkt inte är rent additiva parametrar. Självklart gäller detta helt analogt också för kokpunkt. Alla resonemang som går ut på att indirekt "resonera" sig fram till halterna av alkylerade monocykliska ämnen med 3-15 kolatomer i sidokedjor utgående från det sammansatta bränslets kokpunktsintervall kan därmed avfärdas helt. D2 visar således inte med mätdata halterna av alkylerade monocykliska naftener med 3-15 kolatomer i alkylkedjor enligt patentkrav 1. Resonemanget står också i konflikt med Raoult's lag, som säger att ångtrycket för en blandning alltid blir lägre än ångtrycket för de rena komponenterna i blandningen.

*Uppfinningen är ny i förhållande till anförda dokument*

Patenthavaren har i denna fråga hänfört sig skrifterna D1 och D2 så som intagits i avsnittet ovan och vidare anför följande:

D13 visar i tabell 1 på s. 98 sammansättningen av en rad olika bränslen. Bland annat anges halten "no condensed Naphtenes". Detta antas motsvara monocykliska naftener. Någon angivelse av mängden alkylerade monocykliska naftener enligt patentkrav 1 finns dock inte i detta dokument.

Inget av dokumenten, D1, D2 och D13 som anförts mot nyhet anger således halten av alkylerade monocykliska naftener såsom definieras i patentkrav 1 i patentet, och de är därför inte nyhetshindrande.

Invändaren har menat att dokument D11 skulle vara nyhetshindrande mot uppfinningen. D11 är en rapport som beskriver ett jetbränsle baserat på biomassa. Invändaren har hävdats att ett jetbränsle även kan användas i dieselmotorer och har hänvisat till D11 i som på s. 12, punkt 5 beskriver en inblandning av jetbränsle i dieselolja, vilket inte torde vara samma sak som att helt ersätta dieselbränslet med jetbränsle. I invändningen har även hänvisats till att man inom militären använt jetbränsle som ett enhetsbränsle för såväl flyg- som dieselmotorer.

Det är ett välkänt faktum att ett jetbränsle fungerar mycket dåligt som dieselbränsle av flera orsaker, bland annat sin låga viskositet och sitt låga cetantal. Den låga viskositeten ger läckageproblem och slitage i en dieselmotor. Även det låga cetantalet gör att en dieselmotor går dåligt och slits. Jetbränslen har dessutom ett lägre bruttovärmevärde än diesel. Att jetbränslen i vissa sammanhang, till exempel i krigssituationer, används i dieselmotorer ska ses som en nödlösning och inget eftersträvänt. Det är således definitivt inte närliggande för fackmannen att med gott resultat använda ett jetbränsle som dieselbränsle.

D18 ger information från Perkins, en av världens största tillverkare av dieselmotorer. Informationen har hämtats ned från internet. I denna information skriver Perkins vilka bränslen som de rekommenderar för sina dieselmotorer samt vilka som leder till reducerad livslängd på moto-

rerna. När det gäller olika sorter av fotogen/jetbränslen så anger man att dessa leder till en reducerad livslängd. Ej heller Volvo eller Scania godkänner jetbränsle som drivmedel till sina dieselfordon. Vidare har Anders Ruck, huvudlärare i fordonsteknik vid Försvarets trafikskola i Halmstad, i D20a uttalat att användning av flygfotogen i dieselmotorer är olämplig.

Den sammansättning av bränslet som anges i patentkrav 1 framgår inte av D11. Densiteten för jetbränslet som anges i D11 är  $767 \text{ kg/m}^3$ , (se tabell på s. 34 i D11), dvs. klart under det intervall som anges i patentkrav 1.

Viskositeten för ett jetbränsle är typiskt 1.0 till 1.2 cSt vid  $+40 \text{ }^\circ\text{C}$ . Alla motortillverkare säger att minsta viskositet på en dieselolja bör vara ca 2 cSt. Dieseloljan enligt uppfinningen har en viskositet på 2.7 till 2.8 cSt vid  $+40 \text{ }^\circ\text{C}$  (se tabell på s. 6).

Cetantalet på jetbränsle brukar inte vara särskilt lämpligt för dieselmotorer, utan brukar vara i lägsta laget för att kunna användas i dieselolja, typiskt ca 35 till 40. Densiteten på det syntetiska jetbränslet är  $0,767 \text{ kg/l}$ . Då dieselolja enligt kända standarder ska vara minst  $0,800 \text{ kg/l}$  i SS 15 54 35 och minst  $0,820 \text{ kg/l}$  i EN 590, är det knappast närliggande att anta att det syntetiska jetbränslet även är en utmärkt dieselolja.

Det är vidare viktigt att påpeka att jetbränslen dessutom har en alltför låg flampunkt, vilket gör det olämpligt eller till och med otillåtet att användas i dieselfordon. Det kan således inte lagras eller transporteras i utrustning avsedd för dieselolja på grund av annan brandklassning till följd av den låga flampunkten. Således har jetbränsle en flampunkt på minst  $38 \text{ }^\circ\text{C}$  och dieselolja en flampunkt på minst  $55 \text{ }^\circ\text{C}$ . Detta kan jämföras med den flampunkt på över  $90 \text{ }^\circ\text{C}$  som anges för bränslet i patentet, se s. 3.

Invändaren har vidare i sin senaste inlaga, s. 8, andra stycket, sista meningen hävdad : "Jetbränsle med tillsats av smörjande additiv har också använts som dieselbränsle i motorfordon i Sverige sedan början av 1970-talet och kallas då lättdiesel, specialdiesel, gruvdiesel eller tunneldiesel". Invändaren har på inget sätt styrkt detta påstående i form av specifikationer eller liknande. Om detta har förekommit, vilket inte

styrkts, torde det ha varit i form av smutsiga, dåligt presterande drivmedel, som inte har något som helst att göra med uppfinningen. Med "smutsiga" menas hög halt av aromater och svavel, vilket är vanligt i jetbränslen. Detta står i rak motsats till bränslet enligt uppfinningen.

*Uppfinningen har uppfinningshöjd*

Invändaren har i sin argumentering utgått från dokumentet D6, vilket beskriver ett Fischer-Tropschbränsle innehållande minst 80 vikts-% n-paraffiner. Problemet med Fischer-Tropschbränslen är deras dåliga küldegenskaper. Traditionellt har man förbättrat küldegenskaperna genom tillsats av cykliska/polycykliska ämnen eller oxygenater. Bränslet i D6 anges innehålla en viss mängd alkoholer, vilket förmodas vara det sätt på vilket man har försökt förbättra küldegenskaperna hos bränslet i D6.

Enligt föreliggande uppfinning har man löst problemet med de dåliga küldegenskaperna genom att bränslet innehåller en viss mängd alkyletrade monocykliska naftener enligt patentkrav 1. Dessa bidrar till väsentligt förbättrade küldegenskaper, samtidigt som energiinnehållet i bränslet blir mycket högt. Den naturliga smörjbarheten blir dessutom bättre. Man får även en bättre viskositet och en mycket låg nivå av toxiska emissioner. Bränslet enligt uppfinningen skiljer sig således väsentligt från det som beskrivs i D6, samtidigt som det uppvisar en rad viktiga fördelar. Dessutom bör framhållas att de förbättrade küldegenskaperna inte var det enda syftet med uppfinningen.

Invändaren försöker därefter hävda att fackmannen skulle ha kommit fram till uppfinningen genom att kombinera D6 med dokumentet D7. Detta beskriver en transmissionsfluid med en viss kinematisk viskositet och küldegenskaper. Fluiden innehåller mellan 10 och 40 % cykloparaffiner. För det första beskriver D7 inte något dieselbränsle och det är inte närliggande för den fackman som utvecklar dieselbränslen att inhämta information från ett så vitt skilt teknikområde som transmissionsvätskor. För de senare är ju egenskaper som energiinnehåll, vilka är högst väsentliga för bränslen, tämligen ointressanta.



För det andra så finns det i D7 ingen som helst angivelse om alkylerade monocykliska naftener enligt patentkrav 1. Om fackmannen trots allt skulle ha hämtat information från D7, skulle han således ändå inte ha kommit fram till uppfinningen. Uppfinningen som den definieras i patentkrav 1 uppvisar därför uppfinningshöjd gentemot kombinationen av D6 och D7.

Det svepande resonemang kring bristande uppfinningshöjd som invändaren har fört med utgångspunkt från D6 i kombination med D7 och vanliga MK 1-dieselbränslen, är mycket långsökt och helt baserat på en efterhandskonstruktion med facit i hand. Inget av de anförda dokumenten nämner överhuvudtaget betydelsen av alkylerade monocykliska naftener enligt patentkrav 1. Hur skulle man då kunna hävda att det var närliggande att byta ut en del av n-paraffinerna i D6 mot just alkylerade monocykliska naftener med 3-15 kolatomer i sidokedjor?

Invändaren har försökt att föra ett uppfinningshöjdsresonemang med utgångspunkt från klassiska FT-bränslen samt konventionell MK 1 diesel och hävdatt att i avsikt att lösa köldegenskapsproblemen hos dessa så skulle fackmannen vända sig till D11. För det första vore det definitivt inte närliggande för fackmannen att leta bland jetbränslen i avsikt att lösa ett problem i samband med dieselbränslen. För det andra finns det inget som säger att en kombination av ett FT-bränsle med D11 skulle leda fram till uppfinningen såsom den definieras i patentkraven. Invändarens resonemang har varit mycket spekulativt på den punkten och byggt helt på ett efterhandsresonemang (ex post facto analys).

Bra köldegenskaper är inte det enda syftet med uppfinningen. Minst lika viktiga är renheten och minskade emissioner hos det patenterade drivmedlet i kombination med ett antal tekniska egenskaper, bl.a. ska det fungera effektivt och bränslesnålt och kunna användas i en icke modifierad dieselmotor i svenskt klimat. Vidare ska dieseldrivmedlet enligt uppfinningen vara möjligt att producera syntetiskt via Fischer-Tropsch-syntes med efterföljande uppberedningsprocesser, se s. 4 i patentet. Detta innebär att dieseldrivmedlet enligt uppfinningen kan framställas ur andra råvaror än råolja, t.ex. biomassa och naturgas. Dessa viktiga fördelar som bränslet enligt uppfinningen uppvisar var definitivt inte närliggande och stärker uppfinningshöjden.

Viktigt i sammanhanget är att man inom teknikområdet alltid ansett att ett dieselbränsle med en låg densitet automatiskt är dåligt ur funktions-synpunkt, se D13a. Denna åsikt kommer också till uttryck D19 som är en artikel ur Miljörapporten 22 februari 2001, där AR, bränslekoordinator på Volvo Lastvagnar hävdar, när det gäller "Oroboros paraffinbränsle", dvs. bränslet enligt uppfinningen, att "bränslets låga densitet är ett funktionellt bekymmer även om egenskaperna i övrigt verkar vara bra." Det bör påpekas att synpunkterna från AR enbart bygger på spekulationer om "Oroboros paraffinbränsle" utgående från de uppgifter som fanns tillgängliga från myndigheter, bland annat den låga densiteten. Volvo hade således inte haft tillgång till eller testat bränslet själva.

Även i D20, Vägverkets utredning från juni år 2002 med namnet "Med hållbarhet i tankarna", skriven av välrenommerade drivmedelsexperter på Ecotraffic ERD AB, som ofta har anlitats som kunniga och objektiva experter i svenska statliga utredningar om drivmedel, motorer och avgaser, beskrivs på s. 31 FTD, Fischer-Tropsch-Dieselolja. Fischer-Tropsch är en av flera tillverkningsprocesser som kan användas för att framställa det patenterade drivmedlet på, se s. 4 i patentet. I Ecotraffics utredning påstås det, att "önskas ett högt energiinnehåll måste en kompromiss göras mellan denna parameter och küldegenskaperna", dvs. Ecotraffic anser, att man inte kan ha både goda küldegenskaper och ett högt energiinnehåll på en FTD.

Vidare skriver Ecotraffic på samma sida att "motoreffekten blir något lägre vid användning av FTD". På s. 17 i samma utredning har man definierat vad man avser med FTD: FTD är ett syntetiskt dieseldrivmedel med mycket låg halt av aromater och svavel. Även här nämns en låg densitet som ett problem. På s. 31 och 32 i utredningen skriver Ecotraffic vidare att FTD ger marginellt mindre NO<sub>x</sub> än MK 1 dieselolja och att "FTD har en del emissionsmässiga fördelar men att detta inte leder till någon revolutionerande förbättring jämfört med MK 1 dieselolja".

På s. 28 i D20, sista stycket anges vidare, när det gäller FTD, att "Effekt-förlust, alternativt problem med köldtåligheten för drivmedlet är andra problem". I faktarutan "Ecotraffics kommentarer" på s. 31 i D20 står att "Utvecklingsföretaget Oroboros anger i sin specifikation ett tämligen

brett spann för densiteten ..." Någon specifikation om den kemiska sammansättningen för bränslet under utveckling hade inte givits till Ecotraffic vid denna tidpunkt. En allmän information beträffande exempelvis densiteten samt att bränslet, vilket kan framställas med Fischer-Tropschprocessen, borde klassas som ett MK 1 bränsle, var det enda som givits till Ecotraffic.

Såväl D19 som D20 ger uttryck för föreställningen att ett dieselbränsle med en så pass låg densitet som det enligt uppfinningen (under ca 0,800 kg/l) inte fungerar bra i dieselmotorer och inte kan kombineras med goda tekniska prestanda som ett högt energiinnehåll och bra koldgenskaper. Denna allmänt förekommande föreställning har dock visat sig inte stämma för bränslet enligt uppfinningen, vilket trots sin låga densitet uppvisar ett högt energiinnehåll, se Tabell 1 i patentet som visar att bränslet enligt uppfinningen uppvisar en lägre densitet men ett högre energiinnehåll (värmvärde) än MK 1 diesel. Dessutom är koldgenskaperna mycket bra. Detta var överraskande gentemot rådande föreställningar inom det aktuella teknikområdet, såsom ges uttryck för i exempelvis D19 och D20.

Det är också i sammanhanget intressant att notera att enligt svensk lag ska dieselolja av högsta miljöklass, miljöklass 1, ha en densitet på minst 0,800 kg/l. Således får densiteten inte vara under 800 kg/m<sup>3</sup>.

Det har således allmänt ansetts att en dieselolja med en densitet under 0,800 kg/l inte skulle fungera bra. I den svenska standarden för dieselolja som klarar miljöklass 1, standarden SS 15 54 35, är lägsta tillåtna densitet 0,800 kg/l. I EU:s standard för dieselolja, som alla dieselmotortillverkare hänvisar till, standard EN 590, är lägsta tillåtna densitet 0,820 kg/l. Det har nu visats att en dieselolja med en densitet under 800 kg/m<sup>3</sup> (0,800 kg/l) fungerar mycket bra, vilket går stick i stäv med tidigare rådande expertuppfattning och således var överraskande. Detta stärker uppfinningshöjden.

För att kunna producera en dieselolja med exempelvis densiteten 0,815 kg/l, vilket är den densitet som MK 1 diesel vanligen uppvisar, krävs en inblandning av aromater och/eller eller naftener med två eller fler ringar (di- eller polycykliska naftener). Halten av åtminstone någon av dessa två

komponenter uppgår då till betydligt över de maximala 1 vikts-% som anges i patentkravet 1.

Invändaren har även ingivit två produktblad, ett från Preem och ett från Shell, D16 och D17, vilka båda verkar vara av ett senare datum är patentansökan. Redan av den anledningen är de irrelevanta.

När det gäller det av invändaren anförda dokumentet D1: Statoilrapporten om en kemisk analys av olika marknadskvaliteter av dieselbränslen, däribland MK 1, har patenthavaren varit i kontakt med EA, Vice President på Statoils FoU-avdelning, för att fråga om vilka analysmetoder som användes vid dessa analyser. I rapporten anges att GC-MS analyser använts för att fastställa bland annat halten av olika typer av naftener, aromatinnehåll etc. Patenthavaren fick på frågan endast till svar att analysmetoderna är konfidentiella och interna. Detta ska ställas i relation till de analysresultat som redovisas i patentet, där standardiserade ASTM-metoder använts och ett externt analysinstitut: South West Research Institute (SWRI), San Antonio, Texas, USA har utfört testerna. Värdet av analysresultat som redovisas utan angivande av vilken analysmetod som använts och med vilken precision bör inte tillmätas någon vikt.

D6 beskriver ett bränsle med en helt annan sammansättning (minst 80 % n-paraffiner) än bränslet enligt uppfinningen, och är redan av den anledningen ej relevant. D7 beskriver en transmissionsolja med en helt annan kemisk sammansättning och helt andra fysikaliska egenskaper.

Dokumenterna D26, D29 och D30 sägs svepande visa vad som var allmän kunskap för fackmannen, såsom att ett bränsles köldegenskaper och cetantal har med kolvätenas molekylstruktur att göra. D29 är ett dokument på finska medan D29a är en översättning av delar av dokumentet. D29 verkar vara ett internt dokument och inget framgår om dess publicering. För övrigt ligger exempelvis densiteten på bränslet klart över det som anges i patentet. För dokument D30 kan patenthavaren inte se att något publiceringsdatum anges.

D27 verkar vara en allmän rapport om olika bränslen och deras utsläpp. När det gäller D28 med titel "Bilbranschens specifikationskrav på diesel-

bränsle av standard och miljö/tätortskvalitet" så framgår inte huruvida detta är en publicerad rapport eller ej. Dessutom anges inte bränslets kemiska sammansättning i form av naftenhalt exempelvis. Inget av dessa dokument verkar heller tillföra något nytt, och dessutom bör åtminstone D28 ifrågasättas huruvida det utgör ett allmänt tillgängligt dokument eller ej.

Invändaren har även svepande hänvisat till kombinationen av de tidigare anförda dokumenten D11 och D7. Av skäl som har redovisats är det välkänt att jetbränslen fungerar mycket dåligt som dieselbränslen, varför D11 eller jetbränslen överhuvudtaget inte är lämpliga som inspirationskälla för den fackman som vill åstadkomma ett förbättrat dieselbränsle.

Dokumentet D7 beskriver en transmissionsolja och inget dieselbränsle. Det var inte närliggande för en fackman som utvecklar dieselbränslen att utgå från ett jetbränsle (D11) och kombinera det med en transmissionsfluid (D7). Någon närmare diskussion eller motivering har inte heller getts av invändaren.

D31 utgör ett utlåtande från KS och CB på KTH. Det anges inte vilken specialistkunskap som dessa personer innehar och ej heller huruvida de är experter på dieselbränslen och dessas sammansättning. I D31 ges en ganska allmän beskrivning av dieselbränslen och deras sammansättning. I svepande ordalag hänvisas till en rad referenser i en referenslista, varav vissa verkar ha en publiceringsdag efter patentets löpdag. Ingen av referenserna har bifogats och ej heller anges var i referenserna man skulle kunna hitta de påstådda hänvisningarna. Det torde vara ett minimikrav att ställa på en invändare att kopior på referenser finns bifogade med en tydlig hänvisning till var man hittar påstådda relevanta partier. Likaså måste bevis om när och hur referenserna publicerats ges in, speciellt som det i detta fall delvis rör sig om referenser till internetlänkar, som saknar uppgift om publiceringsdatum.

D40 avser en internetlänk. Invändaren har på inget sätt försökt styrka när denna internetlänk fanns tillgänglig på internet. Det faktum att den fanns tillgänglig 2007 när D31 ingavs bevisar ingalunda att den fanns tillgänglig vid patentets prioritetsdatum.

Länken avser en Powerpoint-presentation som har datumet 2002.02.22 angivet på framsidan. Det framgår dock inte huruvida det var det datum som presentationen sammanställdes eller om det är det datum då en eventuell muntlig presentation hölls i ett icke angivet sammanhang för en icke angiven krets av personer. Man vet således inte när presentationen gjordes tillgänglig för allmänheten, vad som gjordes tillgängligt under vilken tidpunkt och heller inte under vilka omständigheter som presentationen gjordes.

I sammanfattningen till T 1134/06 anges klart att mycket strikta beviskrav måste tillämpas när det gäller internet-publiceringar. Samma beviskrav skall här ställas som när det gäller öppen utövning, dvs. när blev det tillgängligt, vad har blivit tillgängligt och under vilka omständigheter.

Om mot förmodan Patentbesvärsrätten skulle vilja diskutera relevansen av dokumentet ifråga ska anföras att det resonemang som invändaren fört i sin inlaga bygger på oundersökta påståenden om att endast syntetiska bränslen skulle kunna uppvisa en aromathalt <1,0 vikts-%. Det finns petroleumbaserade oljor som har låga aromathalter, se D43. Att det måste vara ett syntetbränsle bara för att det har låga aromathalter stämmer inte.

Det går ingalunda att dra de slutsatser som invändaren gjort vad beträffar bränslet T5:s halt av monocykliska naftener och di- och polycykliska naftener samt bränslets nedre kokpunktsgräns. Dessa för uppfinningen viktiga särdrag saknas helt angivelse om för bränslet T5.

Dokumentet D32 är endast en allmän beskrivning av dieselbränslen och deras sammansättning och egenskaper och ingenstans beskrivs ett dieselbränsle med den sammansättning och egenskaper som anges i patentet.

Genom uppfinningen har visats att ett dieselbränsle med en kemisk sammansättning enligt patentet har följande egenskaper:

Trots låg densitet på under 800 kg/m<sup>3</sup> har dieselbränslet ett högt energiinnehåll, fungerar bra i dieselmotorer och har goda koldgenskaper,

cetantal, viskositet samt smörjande egenskaper. Detta var uppenbarligen mycket oväntat av experter i branschen.

För att ytterligare belysa detta hänvisas till D35 och D36.

Av dessa båda standarder framgår att det är ett krav att densiteten skall vara lägst 800 kg/m<sup>3</sup> (I EN 590 t.o.m. minst 820 kg/m<sup>3</sup> och för arktiska klimat minst 800 kg/m<sup>3</sup>).

Vidare ger dieselbränslet enligt patentet mycket rena avgaser, i kombination med att det fungerar bra i dieselmotorer. Detta var också mycket oväntat.

Dieselbränslet kan dessutom framställas syntetiskt via Fischer-Tropsch-syntes med efterföljande uppberedningsprocesser. Detta innebär att dieselbränslet kan framställas ur annan råvara än råolja, såsom biomassa och naturgas.

Uppfinningen såsom den definieras i patentkraven är således ny och kan inte ha ansetts vara närliggande för fackmannen, då det tidigare allmänt ansetts i branschen att ett dieselbränsle med låg densitet automatiskt måste vara dåligt ut funktionssynpunkt. Ett sätt att öka densiteten hos ett dieselbränsle har exempelvis varit att hålla aromathalten samt halten av tunga naftener, dvs. di- och tricykliska naftener på relativt hög nivå, vilket för med sig att avgaserna blir smutsigare. Det kan i sammanhanget påpekas att inte ens i miljödieselbränslen, såsom MK 1, har aromaterna tagits bort, utan dessa miljödieselbränslen innehåller alltid ca 4-5 vikts-% aromater. Dessutom ingår en betydande halt av tunga naftener med två eller flera ringar. Genom uppfinningen har visats att ett dieselbränsle med låg densitet, och med endast spår av aromater och tunga naftener fungerar alldeles utmärkt. Detta styrker uppfinningshöjden då det var i högsta grad oväntat inom branschen.

För att ytterligare visa på fördelarna med dieselbränslet enligt uppfinningen hänvisas till D37, D38 och D39.

D37 visar en mycket låg toxicitet av bränslet enligt uppfinningen jämfört med vanlig dieselolja samt MK 1 diesel när det gäller effekten på embry-

onalutvecklingen hos sebrafisk. Det anses allmänt känt att diesellojor normalt sett är mycket toxiska. Dock visar denna undersökning att diesellojan enligt patentet inte är toxisk, vilket är mycket oväntat.

D38 och D39 åskådliggör i form av stapeldiagram de låga emissionerna av polyaromater samt vissa lätta emissioner för bränslet enligt uppfinningen jämfört med MK 1 diesel. D38 är tagen från rapporten som nämns i referens 4 på s. 12 i patentet. D39 är tagen från rapporten som nämns i referens 3 på s. 12 i patentet. Allt detta styrker i högsta grad uppfinningshöjden.

Vid den muntliga förhandlingen har patenthavaren vidhållit sitt bestående av att uppfinningen saknar uppfinningshöjd i förhållande till dokumenten D2, D6-9, D11, D18-19, D25, D28, D29 och D37-39. Syftet med uppfinningen är en sammansättning som ger ett bränsle som är lika energirikt som konventionellt dieselbränsle men som ger minskade emissioner av giftiga ämnen som brukar förknippas med dieselloja och som fungerar bra i en dieselmotor. Det ska ha goda köldegenskaper, bra cetantal, bra smörjegenskaper och lämplig viskositet.

Det uppfunna bränslets densitet är betydligt under det som är gängse för diesel. Det är en fördom inom branschen mot att använda diesel med så låg densitet. Det är välkänt att jetbränsle (D11) fungerar dåligt som dieselbränsle och även om det är möjligt att använda jetbränsle i dieselmotorer kan det inte helt utgöra en ersättning. Jetbränsle är därför ingen inspirationskälla för fackmannen som vill utveckla ett dieselbränsle. Om fackmannen vill höja densiteten måste hela kompositionen göras om. Då får man även med oönskade substanser. Bränslet i D6 har dåliga köldegenskaper och saknar flera viktiga beståndsdelar. Dokumentet D7 visar inget bränsle, utan något som är väsensskilt från diesel. Fackmannen skulle inte hämta information från detta dokument. Kombinationen av dokumenten i D6 och D7 är långsökt. Att användaren måste hänvisa till en stor mängd dokument visar på en svaghet i argumentationen, som ändå inte sammantaget visar uppfinningens sammansättning. Det är inte närliggande för fackmannen att utgå från teknikens ståndpunkt såsom den presenterats för att komma fram till uppfinningen i patentet.



Efter den muntliga förhandlingen har patenthavaren utvecklat sin talan enligt följande. Invändaren har felaktigt angett att D11 skulle beskriva ett flytande bränsle för dieselmotorer. D11 beskriver ett jetbränsle och i första hand en inblandningskomponent i ett jetbränsle, se t.ex. s. 3(45): "En lämplig introduktionsstrategi är att inledningsvis använda maximalt 50 % inblandning av syntetiskt bränsle..." samt s. 35(45) där man också anger att rekommendationen är en inblandning av upp till 50 volyms-% av det syntetiska jetbränslet.

D11 har bemötts grundligt och det kan bara kort konstateras att det jetbränsle eller snarare den inblandningskomponent till ett jetbränsle som beskrivs i D11 definitivt inte skulle kunna anges utgöra den teknikkens ståndpunkt som fackmannen skulle utgå ifrån för att framställa ett bränsle för dieselmotorer som uppfyller högt ställda krav på energiinnehåll, köldegenskaper och andra funktionella krav som ställs. Tvärtom har jetbränslen ansetts fungera dåligt i dieselmotorer.

Densiteten på jetbränslet i D11 är klart under den gräns som anges i patentkrav 1 och invändaren har försökt göra gällande att "denna skillnad kan inte anses ha någon effekt". Återigen är detta ett helt ounderbbyggt påstående. Bränslet enligt D11 har en densitet på  $767 \text{ kg/m}^3$  medan patentkrav 1 anger en densitet mellan  $790$  och  $800 \text{ kg/m}^3$ . Invändaren har på intet sätt försökt leda i bevis att ett bränsle enligt D11 med en densitet på  $767 \text{ kg/m}^3$  skulle fungera lika bra i en dieselmotor som ett dieselbränsle enligt föreliggande uppfinning.

Genom uppfinningen har man lyckats ta fram ett dieselbränsle med låg toxicitet och endast spår av aromater och tunga naftener och som trots sin låga densitet fungerar alldeles utmärkt i en dieselmotor och uppfyller högt ställda krav på energiinnehåll, köldegenskaper, cetantal, viskositet, smörjande egenskaper etc. Detta var överraskande och en klar indikation på uppfinningshöjd.

## DOMSKÄL

*Frågan om patentkraven omfattar något som inte framgick av ansökan när den gjordes*

Patentbesvärslätten finner inte anledning att pröva denna fråga i annat än när det gäller patentkravens angivande av vikts-% eller %. I patentkravet 1 som det gavs in den 28 april 2008, och som det i den delen har samma lydelse som enligt yrkandet i första hand, har uttrycken 10,0 - 50,0 vikts-% och 50,0 - 90,0 vikts-% ersatt de i tidigare patentkrav använda uttrycken 10,0 - 50,0 % och 50,0 - 90,0 %. I samband med ingivande av patentkraven enligt yrkandet i första hand förutskickade patenthavaren ett andrahandsyrkande som sedermera gjordes vid den muntliga förhandlingen. Fråga var om stöd i grundhandlingarna och patenthavaren uttalade beredvillighet att återgå från vikts-% till % om den tidigare ändringen skulle anses vara otillåten. Som Patentbesvärslätten har uppfattat detta andrahandsyrkande är det endast i samband med de nyssnämnda sifferintervallen som en ändring till % är i fråga. Detta med hänsyn till att "vikts-%" i samband med aromhalt och halt av cykliska naftener med två eller flera kolringar inte har varit ifrågasatt.

Patentbesvärslätten gör följande bedömning om stöd i grundhandlingarna. De ursprungliga patentkraven angav för alkylerade monocykliska naftener intervallet 10,0 - 50,0 % och för icke-cykliska alkaner, grenade eller ogrenade, intervallet 50,0 - 90,0 %. Dessa uppgifter får, till skillnad från uppgifterna om maximala halter enligt vissa analysstandarder, ses som ett blandningsrecept för bränslets två komponenter, jfr vad som nedan sägs om att ordet "består" får anses innebära att patentkravets uppräkningskomponenter är uttömmande. Patentbesvärslätten finner det väl så sannolikt att komponenterna blandas per volym som per vikt. Patenthavaren har framhållit att i tabellen på s. 6 [s. 7 i grundhandlingarna] anges halten av monocykliska naftener liksom övriga halter i vikts-%. Dessa uppgifter, där bl.a. halten monocykliska naftener enligt ASTM D 2425-93 anges till 25,4 vikts-% för ett bränsle enligt uppfinningen, är emellertid analysresultat, vilka förutsätts vara angivna i enheter enligt respektive angiven standard. Förekomsten av dessa ana-

lysresultat i vikts-% kan inte anses stödja en tolkning att ett "blandningsrecept" också avsågs vara i vikts-%. Därmed får begränsningen till vikts-% enligt förstahandsyrkandet anses innebära att patentkraven omfattar något som inte framgick av ansökan när den gjordes. Den fortsatta bedömningen görs därför på grundval av yrkandet i andra hand.

*Frågorna om bestämda uppgifter och beskrivningens tydlighet*

Parterna har återkommande hänfört sig till 8 § patentlagen utan att klart ange om det är villkoret om bestämda uppgifter i patentkravet eller villkoret om beskrivningens tydlighet som åsyftas. Särskilt har invändaren hänfört sig till "icke gängse parametrar".

Villkoret om bestämda uppgifter i patentkravet kan för ett beviljat patent endast tillämpas om patentkravet har gjorts obestämt genom att obestämda uppgifter har åstadkommit genom ett yrkande om upprätthållande i ändrad lydelse, jfr Case Law of the Boards of Appeal of the European Patent Office, 6th ed. s. 246 och T 301/87, OJ 1990, 335. De uppgifter som har tillkommit i nu framställda patentkrav är i förhållande till de beviljade kraven "varvid sagda bränsle uppvisar en densitet mellan 790 och 800 kg/m<sup>3</sup>, samt har en total aromathalt enligt ASTM D5186 under 1,0 vikts-% och en halt av cykliska naftener med två eller flera kolringar enligt ASTM D2425-93 under 1 vikts-%" i patentkravet 1. Patentbesvärslätten kan inte finna att dessa uppgifter gör patentkraven obestämda, varför villkoret om bestämda uppgifter inte hindrar att patentet upprätthålls i ändrad lydelse.

Villkoret om beskrivningens tydlighet är däremot fullt tillämpligt för ett beviljat patent i gällande eller ändrad lydelse. Invändaren har anfört, dels att beskrivningen ger otillräckliga anvisningar för upparbetning av bränslet från syntetiska produkter, dels att det är svårt att skilja naftener från varandra och att bestämma deras struktur. Patenthavaren har anfört att det vore möjligt för fackmannen att med kännedom om bränslets kemiska sammansättning framställa det med alternativa processer, såsom exempelvis nämns på s. 4, rad 11-15, i patentet, dvs. i ett oljeraffinaderi och genom blandning med lämpliga rena fraktioner. Patentbesvärslätten framhåller att det inte är nödvändigt att patentbeskrivningen anger en kommersiellt gångbar framställningsmetod. Det räcker

med att en fungerande metod anges. Rätten finner att beskrivningen gör det möjligt för fackmannen på området bränslen för dieselmotorer att framställa bränslet enligt uppfinningen, se särskilt de i och för sig summariska framställningsanvisningarna i patentskriften s. 4-5. Vad sedan gäller möjligheten att skilja naftener från varandra och att bestämma deras struktur har invändaren hänvisat till D11, s. 27 och 29-30. Där talas visserligen om svårigheter att analysera naftener, men D11 ger också anvisning på ett flertal möjliga metoder. Patentbesvärslagen finner det därför inte styrkt att fackmannen inte kan analysera ett bränsle enligt uppfinningen och dess komponenter. Inte heller villkoret om beskrivningens tydlighet utgör därför hinder mot att patentet upprätthålls.

*Frågan om uppfinningen är ny i förhållande till visst utnyttjande för patenthavarens räkning*

Invändaren har gjort gällande att patenthavaren genom öppen utövning före ansökningsdagen har gjort uppfinningen känd genom utnyttjande. Utnyttjandet uppges ha skett i ett projekt benämnt "Bränsletest vid Holms lantbruk" avseende användning av bränslet Eco-Par i ett tiotal fordon i och kring Sollefteå under oktober 2000 till december 2001. Till styrkande av att öppen utövning har ägt rum har invändaren hänvisat till dokumentet A3. Dokumenten A1-A2 och A4-A9 får förstås avse närmare omständigheter vid detta utnyttjande, eller avse annat utnyttjande. Utnyttjandet i det nämnda projektet sönderfaller i utnyttjande i följande fordon:

- En lastbil som nyttjades av Zeunerts AB.
- En skolbuss som nyttjades av Werner Westins Buss AB.
- En taxi som nyttjades av Sollefteå Taxi AB.
- Traktorer och lastmaskiner som nyttjades av Holms Lantbruk AB.
- En personbil som nyttjades av Energocon, Sundsvall.
- Ett flertal hyrbilar som hyrdes ut av Sahléns Bil AB.

Därutöver har uppgetts att flottförsök har utförts i Södertälje och Dalarna. Invändaren har dock inte anfört någon bevisning avseende försök i Södertälje och Dalarna, varför rätten lämnar dessa påståenden utan avseende.

Patenthavaren har hänfört sig till dokumenten A11-A20 till styrkande av att utnyttjandet inom projektet "Bränsletest vid Holms lantbruk" har skett under sådana omständigheter att det använda bränslets sammansättning inte blev känd.

Patentbesvärslätten gör följande bedömning:

Det är ostridigt i målet att det var ett bränsle som omfattas av patentkraven som användes i projektet och att utnyttjandet skedde vid uppgivna tidpunkter som är före ansökningsdagen. Vad sedan gäller frågan om utnyttjandet skedde under sådana omständigheter att uppfinningen blev känd finner rätten följande:

- Lastbilen som nyttjades av Zeunerts AB. Nyttjaren var bunden av ett samarbetsavtal (A16) med sekretessvillkor som innebär att det använda bränslets sammansättning inte kan anses ha blivit känd.
- Skolbussen som nyttjades av Werner Westins Buss AB. Nyttjaren var bunden av ett samarbetsavtal (A15) med sekretessvillkor som innebär att det använda bränslets sammansättning inte kan anses ha blivit känd.
- Taxin som nyttjades av Sollefteå Taxi AB. Något aktiebolag med denna firma har inte påträffats i Bolagsverkets näringslivsregister. Ett samarbetsavtal (A14) med PJA, som enligt näringslivsregistret numera är styrelseledamot i Taxi Sollefteå Aktiebolag, 556243-3911, firman registrerad 1990-04-11, band denne med sekretessvillkor som innebär att det av honom använda bränslets sammansättning inte kan anses ha blivit känd. Om det är PJA:s utnyttjande som invändaren avsett, har invändaren således inte visat att det därvid använda bränslet blev känt. Det saknas bevisning avseende något annat utnyttjande i samband med taxiverksamhet i Sollefteå.
- Traktorer och lastmaskiner som nyttjades av Holms Lantbruk AB. Nyttjaren var bunden av ett samarbetsavtal (A13) med sek-

*retessvillkor* som innebär att det använda bränslets sammansättning inte kan anses ha blivit känd.

- Personbilen som nyttjades av Energocon, Sundsvall. Firman är enskild firma för BA. Denne var bunden av ett samarbetsavtal (A11) med sekretessvillkor som innebär att det använda bränslets sammansättning inte kan anses ha blivit känd.
- Hyrbilar som hyrdes ut av Sahléns Bil AB. Bolaget var bundet av ett samarbetsavtal (A12) med sekretessvillkor som innebär att det använda bränslets sammansättning inte kan anses ha blivit känd genom bolagets användning. Vad gäller hyresmännens nyttjande noterar Patentbesvärslätten, att enligt invändarens egen bevisning (A3) kördes bilarna på en blandning av Eco-Par och diesel MK 1, alternativt på det ena eller det andra av dessa. Även om tankningen skett ömsevis med de två bränslena, har det inte gjorts gällande att bränsletanken vid tankning har tömts på tidigare innehåll. Invändaren har således inte visat att det någon gång fanns ren Eco-Par i någon av bilarnas bränsletankar. Det är därför inte visat att hyresmännen har haft möjlighet att ur tankarna ta prover för analys av Eco-Par. Uppfinningen har därför inte heller blivit känd genom hyresmännens nyttjande. Vad gäller invändarens uttalande att A3 inte ger någon antydning om att tankstället i Sollefteå inte skulle ha varit öppet för allmänheten, vill rätten framhålla att det ankommer på invändaren att visa att tankstället var öppet för allmänheten. Någon sådan bevisning har inte lagts fram.

Som det får förstås, avsåg invändaren att med dokumentet A2 styrka att Eco-Par var tillgängligt på öppna marknaden. I ”abstract” till A2 anges Eco-Par vara ett ”commercial fuel”. Några närmare uppgifter om produktens tillgänglighet på öppna marknaden har inte getts. Rätten finner att A2 inte styrker att uppfinningen blivit känd genom utnyttjande på öppna marknaden. Innehållet i A2 kan inte heller anses föregripa uppfinningen.

Det som kan styrkas med dokumenten A1 och A4-A9 om de närmare omständigheterna för utnyttjandet inom projektet ”Bränsletest vid Holms lantbruk” saknar betydelse vid denna utgång, och om invändaren med

nyssnämnda dokument avsett visa annat utnyttjande än inom projektet, finner rätten att uppgifterna i dessa delar är så ofullständiga att det inte kan anses styrkt att uppfinningen har blivit känd genom sådant utnyttjande.

Sammanfattningsvis finner rätten att uppfinningen inte är förut känd genom det utnyttjande för patenthavarens räkning som invändaren har hänvisat till.

*Frågan om uppfinningen är ny i förhållande till utnyttjande av miljöklassad diesel*

Utredningen visar att det föreligger två delvis olika standarder för miljöklassad diesel, nämligen den svenska standarden Miljöklass 1 (MK 1), se SS 15 54 35 (D35) och europastandarden EN 590:2000 (D36). Här beaktas diesel enligt den svenska standarden, medan diesel enligt europastandarden endast berörs i den mån beaktande av denna föranleder en annan bedömning.

Det får anses styrkt att MK 1 fanns på marknaden före ansökningsdagen och att allmänheten därför hade möjlighet att analysera bränslet. Det är inte visat att sammansättningen av MK 1 har varit densamma från före ansökningsdagen till nu, men Patentbesvärsrätten tar resonemangsvis till utgångspunkt att det som kan visas om MK 1 gäller den produkt som fanns på marknaden före ansökningsdagen, även om bevisningen hänförs till sådan MK 1 som har tillhandahållits senare.

För att uppfinningen ska sakna nyhet måste det förut kända bränslet uppfylla samtliga bestämmelser i patentkravet 1.

Enligt patentkravet består bränslet till 10-50 % av närmare angivna alkylerade monocykliska naftener, till 50-90 % av icke-cykliska alkaner och av vanliga additiv. Därutöver ger patentkravet uppgift om högsta aromathalt och högsta halt av cykliska naftener med två eller flera kolringar. Ordet "består" får anses innebära att patentkravets uppräknade komponenter är uttömmande. "Vanliga additiv", aromater och cykliska naftener med två eller flera kolringar tillkommer utöver de alkylerade monocykliska naftenerna och de icke-cykliska alkanerna. Patentkravet

ger, om mängder från båda intervallens lägre delar summeras, formellt utrymme för en icke oväsentlig del andra ämnen, speciellt andra kolväten, att ingå i bränslet. Men som patentkravet får tolkas, ska andelarna av dessa två komponenter tillsammans utgöra väsentligen hela bränsleblandningen. Jfr beskrivningen s. 5 punkterna 3 och 4 där "främst" alkylerade monocykliska alkaner blandades med iso- och n-paraffiner och därutöver kommersiellt tillgängliga tillsatser. Invändarens ståndpunkt att bränslet enligt uppfinningen kan ha vilket innehåll som helst av både aromater och cykliska naftener med två eller fler kolringar kan därför inte godtas.

Invändaren har framhållit att patentkravet anger "icke gängse parametrar" vilka, som det får förstås, även skulle åstadkomma ett falskt intryck av nyhet. Patentbesvärslagen kan dock inte finna att det skulle bereda fackmannen någon svårighet att studera ett känt bränsle för att avgöra om det uppfyller patentkravets bestämmelser. Särskilt kan inte invändaren anses ha visat att det skulle bereda fackmannen några svårigheter att avgöra om haltvillkoret för alkylerade monocykliska naftener är uppfyllt. Att dokumentation med avseende på denna halt i MK 1 må saknas förändrar inte denna slutsats.

Invändaren har inte anfört något dokument som beskriver MK 1 på ett sådant sätt att beskrivningen föregriper uppfinningen. Frågan är då om invändaren har visat att dieselbränslet MK 1 i sig hade en sådan sammansättning att utnyttjande därav föregriper uppfinningen.

D1 uppgavs av invändaren vara ett utdrag ur en rapport som Statoil gjorde 1998. Dokumentet innefattar en titelsida daterad 11.02.98, en sida med rubriken "Appendix 1" med en tabell 1, en titelsida daterad 22.08.94, en sida med rubriken "6. Analyserapport; GC-MS" samt en sida med rubriken "9. Sammenligning mot svensk miljøklasse 1 diesel" innefattande en tabell 5. Dokumentet utgörs sålunda av handlingar som uppenbarligen har förelagat internt inom Statoil i Norge. Dokumentets interna karaktär utesluter inte att det används som bevisning rörande sammansättningen av miljöklassad diesel. I tabellen 1 i D1 finns ett bränsle betecknat MK1A vars halt av alifater är 91.6 vikts-% medan aromaterna uppgår till 6,2 (5,7+0,5) vikts-%. I tabellen 5 finns ett bränsle betecknat Stat. MK1 och ett betecknat Shell. MK1, vars halter av alifater



(paraffiner och naftener) är 90,5 (52+38,5) resp. 91,59 (48,09+43,5) vikts-%, medan aromathalterna är 4,6 (3,1+1,5) resp. 6,8 (5,8+1) vikts-%. Redan här kan konstateras att det föreligger en icke obetydlig haltvariation mellan Stat. MK1 och Shell. MK1, vilket gör det svårt att avgöra vilken sammansättning sådana ”traditionella dieselbränslen enligt miljöklass 1” hade som blivit kända genom utnyttjande. Av naftenerna anges 24,4 resp. 25,2 vikts-% vara mononaftener. Därutöver anges i tabellen 5 att, av totala naftener, hade Stat. MK1 och Shell. MK1 halter av di-naftener på 14,1 resp. 18,3 vikts-%.

Rätten har, som ovan anförts, konstaterat att patentkravet 1 ska ges den tolkningen att uppgifterna om 10-50 % alkylerade monocykliska naftener och 50-90 % icke-cykliska alkaner är uttömmande, varför dessa två komponenter tillsammans utgör väsentligen hela bränsleblandningen. Patentkravet lämnar då inte utrymme för sådana halter av di-naftener som anges i tabellen 5 i D1. De angivna halterna av dinaftener utesluts också av patentkravets angivna maximala halt av cykliska alkaner med två eller flera kolringar.

Inte heller föregrips uppfinningen enligt patentkravet av D2 med dess avsaknad av uppgiften om andel monocykliska naftener.

Rätten prövar dock även invändarens resonemang om andelen alkylerade naftener av ingående monocykliska naftener. Av uppgifterna D1 om halterna mononaftener kan inte i sig utläsas vilken andel av dessa som utgjordes av alkylerade mononaftener. Invändaren har i denna del fört ett resonemang enligt vilket man från kokpunktsintervallet för MK 1 i svensk standard skulle kunna sluta sig till att angivna mononaftener var alkylerade mononaftener. Patenthavaren har gjort gällande att det finns felkällor i invändarens resonemang. Patentbesvärslagen instämmer i invändarens resonemang såtillvida att MK 1 enligt denna standard inte rimligen kan innehålla väsentliga mängder av cyklopentan och cyklohexan. Invändaren får därmed anses ha gjort sannolikt att mononaftenerna i Stat. MK1 och Shell. MK1 var alkylerade mononaftener.

Invändarens hänvisning till D13, såvitt avser uppfinningens nyhet i förhållande till MK 1, har byggts på påståendet att bränslena J2 och J7 i tabell 1, s. 98 mest liknar MK 1, varvid angivna halter av paraffiner och

av icke kondenserade naftener (dvs. monocykliska naftener) i J2 och J7 anges. Patentbesvärsrätten finner att bristande nyhet inte kan anses visat genom detta jämförelseresonemang, där för övrigt uppgifterna om jämförelseobjekten J2 och J7 i sig inte är tillräckliga för den avsedda bevisningen.

Inte heller i övrigt anfört material kan Patentbesvärsrätten finna uppgifter som ger stöd åt invändarens inställning att MK 1 föregriper uppfinningen.

Beviskravet för att en uppfinning ska anses vara känd genom utnyttjande måste ställas högt när invändaren förfogar över i praktiken all bevisning därom, jfr T 472/92. Den produkt som invändaren har påstått föregripa patentet har funnits på marknaden under avsevärd tid och varit i omfattande användning. Detta innebär att produktens tillgänglighet har varit hög och att möjligheten att dokumentera och analysera den har varit god. Att intresse av att utföra för detta mål erforderlig dokumentation och analys må ha saknats, kan inte medföra någon lättnad i beviskravet. Invändaren får anses förfoga över i praktiken all bevisning gällande miljöklassad diesel. Mot denna bakgrund finner Patentbesvärsrätten att invändaren inte har styrkt sitt påstående att uppfinningen är förut känd genom utnyttjande av miljöklassat dieselbränsle.

*Frågan om uppfinningen är ny i förhållande till anförda dokument*

D11 är en rapport daterad 2002-09-17, som avser ett syntetiskt jetbränsle. Enligt patentkravet 1 avser uppfinningen ett flytande bränsle för dieselmotorer. Det i D11 angivna bränslet är ett flytande bränsle. Uppgiften "för dieselmotorer" är en uppgift om bränslets användning som inte i sig utesluter ett jetbränsle. Däremot utesluter denna uppgift sådana bränslen som inte är lämpliga för den angivna motortypen. Enligt tabellerna på sidorna 33 och 34 i rapporten är det syntetiska jetbränslets densitet 767 kg/m<sup>3</sup>.

Invändaren har ifrågasatt betydelsen av patentkravets uppgift om densitet och påstått att det ingenstans i patentet anges vid vilken temperatur densiteten för bränslet ska mätas. Patentbesvärsrätten finner att bränslets densitet inte är självständigt varierbar, utan att den väsentligen

beror av de inbördes mängderna av cykliska och alifatiska kolväten, vilka emellan sig uppvisar betydande densitetsskillnader. Det kan därmed inte uteslutas att uppgiften om densitet kan precisera halten av dessa komponenter inom de angivna haltintervallen. Vad gäller mätmetoden har patenthavaren anfört att det i tabellen på s. 6 anges att densiteten mäts enligt ASTM D 4052, enligt vilken mätningen sker vid 15°C. Det i av invändaren ingivna diagrammet i D3b visar kurvor för icke angivna ämnen vars densitet är avsatt mot temperatur. Kurvornas temperaturområde är 15 - 450 °C. Rätten finner detta diagram vara otjänligt för bedömningen av patentkravets uppgift om densitet. Det som invändaren har anfört ger inte anledning att inte till fullo beakta patentkravets uppgift om densitet.

Standarderna för miljöklassade dieselbränslen i svensk standard enligt D35 och i europeisk standard enligt D36 anger gränserna för densiteten till 800-820 kg/m<sup>3</sup> resp. 820-845 kg/m<sup>3</sup>. Den avsevärda avvikelserna mellan det genom D11 kända bränslet och standarderna väcker tvivel om det kända bränslets lämplighet som bränsle för dieselmotorer. Invändaren har beträffande lämpligheten hänvisat till att enligt D11, s. 12, punkt 5, rad 4-6 kan ett jetbränsle användas i dieselmotorer, och därutöver till att amerikanska militären har använt jetbränsle som enhetsbränsle för både flyg och dieselmotorer och att jetbränsle också har använts som dieselbränsle i motorfordon i Sverige. Av D11 på angivet ställe framgår emellertid endast att jetbränsleformuleringar kan blandas i dieselolja och användas även till dieselfordon. Om amerikanska militärens användning, respektive den angivna användningen i Sverige, saknas närmare utredning. Patentbesvärsträtten finner det därför inte styrkt att det i D11 angivna syntetiska jetbränslet är lämpligt för den i patentkravet 1 angivna användningen. Redan av detta skäl uppvisar uppfinningen nyhet i förhållande till D11.

Därtill kommer att patentkravet 1 anger det uppfunna bränslets densitet till mellan 790 och 800 kg/m<sup>3</sup>, medan det kända bränslets densitet ligger utanför detta område. Patentbesvärsträtten finner inte anledning att anta att densiteten enligt D11 har uppmätts på annat sätt än vad som avses i patentet. Även patentkravets uppgift om densitet innebär därför att uppfinningen är ny i förhållande till D11.

D40 är ett dokument med angivet datum 2002.2.22. Invändaren har hävdats dels att detta dokument är publicerat före inlämningen av patentansökan, dels att en presentation där D40 användes hölls på en konferens som var till för allmänheten 21-22 februari 2002. Det är emellertid oklart om invändaren menade att dokumentets tillgänglighållande på internet är nyhetsskadligt eller om det är vad som presenterades på den aktuella konferensen som är nyhetsskadligt, eller om båda dessa omständigheter görs gällande.

För att ett dokumentets tillgänglighållande på internet ska kunna beaktas vid prövning av nyhet och uppfinningshöjd måste det visas att dokumentet faktiskt var tillgängligt före ansökningsdagen och att dess innehåll vid den tidpunkten överensstämmer med de handlingar som åberopats. Den bevisning som invändaren har åberopat i denna del är D31. I detta dokument, som avses vara ett intyg men som saknar undertecknande av sina angivna författare, anges att författarna har funnit ett dieselbränsle i litteraturen som publicerades före ansökans ingivningsdag. Författarna hänvisar till en referens 6 som invändaren har uppgett svarar mot D40. Hur författarna har kommit fram till slutsatsen om publiceringstidpunkt framgår inte. Beviskraven när det gäller datum för tillgänglighållande av information och informationens innehåll på internet är höga, jfr Case Law of the Boards of Appeal of the European Patent Office, avsnitt I.C.1.9.4 och VI.H.4.3.2. Patentbesvärslätten finner det inte styrkt att D40, enligt någon av de utskrifter (aktbil. 42 och 54) som har getts in till Patentbesvärslätten, faktiskt gjordes tillgänglig för allmänheten på internet före ansökningsdagen.

När det gäller frågan om D40 förevisades på den angivna konferensen har invändaren åberopat D41 som är ett konferensprogram uppenbarligen också hämtat från internet, där D40 anges ha presenterats i Session 4-3 den 22 februari 2002. Patentbesvärslätten finner att dessa uppgifter inte är tillräckliga för att styrka att D40 faktiskt gjordes tillgänglig på den angivna konferensen. Det är därmed inte nödvändigt att gå in på frågan om allmänheten bjöds in till konferensen.

Rätten prövar, trots att tillgängligheten av D40 inte är styrkt, ändå uppfinningens nyhet mot D40, som om tillgängligheten vore styrkt.

Testbränslet T5 på s. 16 i D40 anges ha densiteten 797,4 kg/m<sup>3</sup>, vilket faller inom patentkravets gränser. Rätten har inte funnit skäl att ifrågasätta att patentkravets kokpunktsvillkor är uppfyllt genom uppgiften om destillation (T90) på 304,0 °C tillsammans med allmänt fackmannakunande om dieselbränslets kokpunktsintervall. Det för bränslet T5 angivna halterna av n-paraffiner, iso-paraffiner och naftener är 25, 47 resp. 28 volyms-%. Halten av paraffiner uppgår sålunda till 72 volyms-%. Denna halt faller inom patentkravets gränser 50-90 % oavsett om dessa gränser anges i % eller vikts-%. Återstoden 28 volyms-% är naftener. Begreppet naftener omfattar emellertid ringformade mättade kolväten med en eller flera ringar. Den närmare sammansättningen av naftener i bränslet T5 framgår inte av D40. Därför föregriper D40 inte patentkravets uppgift om 10-50 % alkylerade mononaftener. Inte heller uppfylls patentkravets uppgift om att halten av cykliska naftener med två eller flera kolringar är under 1 vikts-%

#### *Frågan om uppfinningshöjd*

Invändaren har i sin analys av uppfinningshöjden utgått från antingen D6 eller D11 som närmaste kända teknik, men vill som det får förstås även få prövat om uppfinningshöjd föreligger när man utgår från annan känd teknik, såsom den som framgår av D2, D18, D22, D25, D28 eller D29.

Patentbeskrivningen anger, som refereras inledningsvis häri, ett antal fördelar som uppnås med uppfinningen. Patenthavaren har i målet pekat på förbättrade koldegenskaper, förbättrat energiinnehåll, förbättrad smörjbarhet, bättre viskositet samt en mycket låg nivå av toxiska emissioner. Beskrivningen redovisar vissa jämförelser av emissioner från bränsle enligt uppfinningen och bränsle enligt svensk miljöklass 1, men däremot inte jämförelser med bränslen som framgår av den enligt invändaren närmast liggande kända tekniken, såsom D6 och D11.

Den enligt Patentbesvärsrättens mening riktigaste utgångspunkten för bedömning av uppfinningshöjden är D6, som avser ett syntetiskt dieselbränsle med reducerat utsläpp av partikelformig materia. Bränslet består i huvudsak av C<sub>5</sub> – C<sub>15</sub> paraffinkolväten, av vilka åtminstone omkring

80 % är n-paraffiner. Enligt Table 3 på s. 7 är paraffinhalterna för bränslena enligt exemplen 2 och 3 nära 100 %, medan inget innehåll av naftener redovisas. Uppfinningen skiljer sig från det således kända genom det uppfunna bränslets innehåll av alkylerade mononaftener.

Invändaren har gjort gällande att fackmannen stod inför uppgiften att förbättra köldegenskaperna hos det från D6 kända bränslet, och att fackmannen har kännedom om vanliga dieselbränslen som MK 1 och mekanismerna bakom deras goda köldegenskaper. Fackmannen skulle därför välja att byta ut en del av n-paraffinerna i bränslet enligt D6 mot monocykliska naftener, eftersom han vet att detta förbättrar köldegenskaperna. Patentbesvärsrätten finner emellertid det inte visat att fackmannen visste att det från D6 kända bränslet har bristfälliga köldegenskaper och att fackmannen därvid skulle inse att detta var ett problem.

Problemet som uppfinningen ska lösa i förhållande till D6 får anses vara att åstadkomma ett alternativt bränsle för dieselmotorer. Som framgått av rättens bedömning av uppfinningens nyhet, kan det inte anses styrkt att MK 1 innehöll 10-50 % alkylerade monocykliska naftener. Fackmannens allmänna kunnande och kännedom om MK 1 ger därför ingen ledning till att modifiera det från D6 kända bränslet så att uppfinningen uppnås.

Alternativt har invändaren gjort gällande att uppfinningen är närliggande i förhållande till D6 i kombination med D7. D7 avser en vätska för automatiska växellådor, med viss kinematisk viskositet och viss dynamisk viskositet. Vätskan innefattar en tillsats (additive package) och en basoljekomponent, vilken innefattar åtminstone 98 % mättade kolväten, där fraktionen av mättade kolväten har en halt av cykloparaffiner mellan 10 och 40 vikts-% och där basoljekomponentens flytpunkt (pour point) är lägre än - 25 °C. Med den sålunda beskrivna vätskan övervinns ogynnsamma lågtemperaturregenskaper hos en känd vätska för automatiska växellådor, exempelvis dess Brookfield-viskositetsuppförande vid låg temperatur. De egenskaper som i D7 framstår som viktiga är viskositet (friktion) mätt med olika mått. Hur övervinnandet av vätskans ogynnsamma lågtemperaturregenskaper beror av dess sammansättning av kolväten framgår inte klart. Klart står emellertid att någon halt av

alkylerade monocykliska naftener inte anges, utan endast den totala naftenhalten. I Tabell 2 anges för ett utföringsexempel en medelkokpunkt (50 %) på 430 °C, i Tabell 4 anges en flampunkt på 232 °C och av diagrammet i Fig. 1 framgår att i ingående paraffiner och naftener ligger antalet kolatomer mellan 22 och 43. Enligt dessa exempel utnyttjas därmed väsentligt tyngre kolväten än vad som avses enligt uppfinningen. D7 anger inget bränsle, utan får anses tillhöra ett från bränsletekniken avvikande område. Fackmannen på området dieselbränslen kan därför inte anses hämta lärdom från D7. Om fackmannen likväl skulle beakta D7, skulle det leda fram till en sammansättning som avviker från det uppfunna bränslets och som är obestämd beträffande halten alkylerade monocykliska naftener. D6 i beaktande av D7 skulle därför inte leda fram till uppfinningen.

D11 anger ett jetbränsle som har vissa särdrag gemensamma med det uppfunna dieselbränslet. Skillnader som har redovisats under nyhetsbedömningen ovan gäller bränslets lämplighet som bränsle för dieselmotorer och bränslets avvikande densitet. Det objektiva problemet med utgångspunkt i D11 får anses vara att åstadkomma ett bränsle för dieselmotorer. Varken de olika uttalandena i D11 som invändaren har hänvisat till eller den anförda teknikens ståndpunkt kan anses ge någon anvisning hur man utifrån D11 uppnår ett bränsle som är lämpligt för dieselmotorer. Slutligen kan det inte av den anförda teknikens ståndpunkt utläsas någon anvisning att öka densiteten hos det genom D11 kända jetbränslet. Inte heller kan det allmänna fackmannakunnandet tillsammans med D11, eller en kombination av D11 med annan anförd teknikens ståndpunkt, såsom beskrivningarna av jetbränslen i D18 och D22, anses leda fram till uppfinningen.

Uppfinningen avviker från D2, som rätten har angett ovan, genom att bränslet enligt uppfinningen består av alkylerade monocykliska naftener och icke-cykliska alkaner, och genom att det uppfyller villkoret om maximal halt av dicykliska naftener. Invändaren har inte angett hur fackmannen skulle överbrygga dessa skillnader och nå fram till uppfinningen.

D18 anger visserligen att vissa angivna flygbränslen kan användas i dieselmotorer, men invändaren har inte utrett hur fackmannen med

kännedom om D18 når fram till uppfinningen.

I D22 anges att ett jetbränsle (JP8) har använts i dieseldrivna fordon. Invändaren har inte visat hur man når fram till uppfinningen från denna kunskap.

D25 beskriver bränslet Statoil Dipolar men kan inte anses ge några uppgifter av betydelse för bedömning av uppfinningshöjden.

D28 synes innefatta två dokument, det första betecknat "Bilbranschens specifikationskrav på dieselbränsle av standard och miljö/tätortskvalitet" med datum 1989-09-28, det andra betecknat "Bränslets betydelse för avgasnivåerna och användande av katalysator till dieselmotor" och med datumet 890925. Inget av dokumenten kan anses ge några uppgifter av betydelse för bedömning av uppfinningshöjden.

Den allmänna tillgängligheten av D29 är ifrågasatt av patenthavaren. Dokumentet är avfattat på finska och parterna har inte lämnat sådana uppgifter om innehållet som föranlett Patentbesvärsrätten att infordra en översättning. D29a ger en översättning av vissa ord i tabell 1 på s. 4 av D29. Rätten finner där bl. a. uppgifter om densitet, destillation och sammanlagd halt av paraffiner och naftener. Angivna densiteter avviker från patentkravets 1 intervall. Någon uppgift om uppdelning mellan paraffiner och naftener ges inte, än mindre någon uppgift om alkylerade monocykliska naftener. D29 - D29a kan mot bakgrund av det anförda inte anses ge några uppgifter av betydelse för bedömning av uppfinningshöjden.

Sammanfattningsvis kan invändaren inte anses ha visat att uppfinningen saknar nyhet och uppfinningshöjd. Då därutöver patentkraven har befunnits uppfylla villkoren om motsvarighet i ansökningsenheten när den gjordes och om bestämda uppgifter, och då beskrivningen har befunnits vara tillräckligt tydlig, så att en fackman med ledning därav kan utöva uppfinningen, ska patentet upprätthållas i ändrad lydelse enligt patenthavarens yrkande i andra hand.



**ANVISNING FÖR ÖVERKLAGANDE**, se bilaga 4 (Formulär A)

---

I avgörandet har deltagit patenträttsråden Rune Näsman, ordförande och referent, och Håkan Sandh samt adjungerade ledamoten, rådmannen Charlotte Dahl. Enhälligt.

1

Patentkrav

PATENTBESVÄRSRÄTTEN	
Ink 2010 -10- 25	
Mål nr 07-144	Aktbil 45

1. Ett flytande bränsle för dieselmotorer (kompressionständningsmotorer) som huvudsakligen har ett kokpunktsintervall mellan 160 °C och 360 °C och som består av:
  - 5 a) som karaktärgivande beståndsdel cirka 10,0 – 50,0 vikts% alkylerade monocykliska naftener, nämnda monocykliska naftener med följande kemiska struktur:
    - En kolring bestående av fem eller sex kolatomer,
    - Minst tre men högst femton kolatomer i en eller flera alkylkedjor,
    - Nämnda alkylkedjor är var och en fäst vid en av kolatomerna i nämnd kolring med
    - 10 en enkelbindning,
  - b) cirka 50,0 – 90,0 vikts% icke-cykliska alkaner, grenade eller ogrenade,
  - c) vanliga additiv, till exempel smörjadditiv och oxygenater kompatibla med dieseloilja, varvid sagda bränsle uppvisar en densitet mellan 790 och 800 kg/m<sup>3</sup>, samt har en total aromathalt enligt ASTM D5186 under 1,0 vikts-% och en halt av cykliska naftener med
  - 15 två eller flera kolringar enligt ASTM D2425-93 under 1 vikts-%.
  
2. Ett bränsle enligt krav 1 som har en naturlig smörjbarhet (utan smörjande additiv) mätt enligt ISO 12156 vanligen under 750 mikrometer HFRR wear scar.
  
- 20 3. Ett bränsle enligt krav 2 som har en svavelhalt enligt EN ISO 14596:1998 under 10,0 mg/kg.
  
4. Ett bränsle enligt krav 3 som har "Cold Filter Plugging Point" enligt EN 116 under -20 °C.
- 25 5. Ett bränsle enligt krav 3 som har ett bruttovärmevärde enligt ASTM D 240 och ASTM D 4052 över 35,0 MJ/liter.
  
6. Ett bränsle enligt krav 4 som har ett cetantal enligt ASTM D 613 mellan 40 och 70.

- A1: Eco-Par, ett bättre drivmedel för vanliga dieselmotorer. Dokumentet angavs finnas på [www.oroboros.se](http://www.oroboros.se).
- A2: SAE TECHNICAL PAPER SERIES 2002-01-2726, Evaluating a Fischer-Tropsch fuel, EcoPar™, in a Valmet Diesel Engine, Nord, K et al., Powertrain & Fluid Systems Conference & Exhibiton, Oktober 21-24, 2002.
- A3: Flottförsök med Eco-Par® - framtidens drivmedel för dieselfordon, Aldén B et al, Länsstyrelsen i Västernorrlands län, februari 2002.
- A4: Varuinformationsblad för Eco-Par, 2002-03-21.
- A5: Motion till riksdagen 2004/05:MJ427, preliminär version, Provanläggning för produktion av syntetisk diesel ur biomassa i Sundsvall, Stenberg och Kristiansson Karlstedt.
- A6: Utdrag om pilotprojekt 2002, med uppgiven webbadress [www.framtidsbranslen.se/pilot\\_tre.htm](http://www.framtidsbranslen.se/pilot_tre.htm)
- A7: (1) Ansökan till finansdepartementet om skattebefrielse. (2) Regeringens beslut.
- A8: Specifikation för Eco-Par® A, 2002-02-20, bilaga till A7
- A9: Länsrätten i Dalarnas län, dom i mål 1496-02, 1497-02.
- A10: Eco-Par® - Ett nytt alternativt drivmedel för dieselmotorer – uppgivet utdrag från Oroboros hemsida 2004-02-20
- A11-A17: Sekretessavtal med Bengt Aldén, Göran Sahléns Bil AB, Holms Lantbruk AB, P J Andersson, Werner Westins Omnibus AB, Zeunerts Bryggeri AB samt Sundsvalls kommun
- A18: Intyg från Björn Löfgren
- A19: Brev från Jan Marcusson
- A20: Försäkran från Dan Haupt och Kent Nord
- A21: Ett gaskromatogram
- D1: Statoil, Testing av markeds-kvaliteter av diesel; regulerte og ikke regulerte utslipp, 1998-02-11, ej publicerad
- D2: Effects of environmentally classified diesel fuels, RME and blends of diesel fuels and RME on the exhaust emissions, MTC 9209B, Kerstin Grägg, AB Svensk Bilprovning 1994/03
- D3: Shell, Physical and Engineering data, januari 1978, ingiven i PRV 2004-12-15
- D3b: Shell, Physical and Engineering data, s. C-2a, jan 1978, ingiven i PBR 2007-05-23

D4: Some comparative chemical physical and compatibility properties of Sasol slurry phase distillate diesel fuel, Morgan et. al., SAE 982488, 1998

D5: Emissions from Fischer-Tropsch diesel fuels, Johnson et.al., SAE 2001-01-3518

D6: WO 98/05740 A1

D7: WO 02/070636 A1

D8: Kvalitetscertifikat för DMk1, 2001-05-24, Preem

D9: Kvalitetscertifikat för DMk1, 2000-10-01, Preem

D10: Lubricity of deeply hydrogenated diesel fuel, Truck Engineering 1994

D11: Bio-jet A1 – En ny typ av jetbränsle baserat på biomassa, Eklund och Hedemalm, Oroboros AB, 2002-09-17

D12: invändaren Depåchefskurs, kapitel 1 - Produktinformation, Maj 2002

D13: Influence of Future Fuel Formulations on Diesel Engine Emissions - A Joint European Study", Martin et.al., SAE 972966, 13-16 oktober 1997

D13a: Diesel-Engine Management

D14, D14a: Gymnasiekemi 2, Andersson Leden Sonesson, 1974

D15: Kemilärarnas resurscentrum websida, <http://www.krc.su.se/web/>  
<http://www.krc.su.se/raffprojektet/>

D16: produktinformation från Preem

D17: produktinformation från Shell [http://www.shell.com/static/se-sv/downloads/produktblad/branslen/drivmedel/shell\\_citydiesel.pdf](http://www.shell.com/static/se-sv/downloads/produktblad/branslen/drivmedel/shell_citydiesel.pdf)

D18: Perkins Technical Support

D19: Miljörapporten 22 februari 2001

D20: Vägverkets utredning "Med hållbarhet i tankarna"

D20a: Utlåtande från Anders Ruck

D21: Standard ASTM-D2425 - 04

D22: Utdrag från "Army Logistician"

D23: Produktbeskrivning för Statoil Diesel Pluss, 18 juni 2003

D24: Rapportering av regeringsuppdrag om miljöklassning av alternativa drivmedel, Vägverket, 2005-05-30

D25: Produktblad för Statoil Dipolar, januari 1991

D26: Dieselkvaliteter och avgasemissioner, Bertilsson, Brandberg, Laveskog, nordisk ministerråd, miljörapport 1986:9

D27: Stadsluften, Möller, Naturvårdsverket, 1990

D28: Bilbranschens specifikationskrav på dieselbränsle av standard och miljö/tätortskvalitet, Bilindustriföreningen, AB Bilstatistik, 1989-09-28

D29: Linja-Autojen kenttäkoe norrköpingissä, Mikkonen, Mootorilaboratorios, 29-3-1990

- D29a: Översättning av s. 4 i D29
- D30: Introduction to Crude Oil processing (OP), Studiecentrum, Bijzondere Cursussen B.V. Netherlands, 1989
- D31: Intyg från Krister Sjöström och Claes Brage KTH, ej undertecknat, aktbil. 11.
- D31a: Intyg från Krister Sjöström och Claes Brage KTH, undertecknat av Krister Sjöström, aktbil. 14.
- D32: Utdrag ur Automotive Fuels Reference Book, Owen & Coley, 2nd Edition, Society of Automotive Engineers, Inc. Warrendale, USA, 1995
- D33: Analysresultat från analyser gjorda av Southwest Research Institute i San Antonio, Texas år 2002 samt år 2008
- D34: Saybolt, Analysis Report
- D35 (S1): Svensk standard SS 15 54 35 för Dieselbrännolja av miljöklass 1 och 2 för snabbgående dieselmotorer.
- D36 (S2): European standard EN 590 för Automotive fuels - Diesel - Requirements and test methods
- D37: Rapport Undersökning av effekterna av tre olika drivmedel för dieselmotorer på embryonalutvecklingen hos Sebrafisk utförd av IVL, Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning.
- D38: Stapeldiagram Emissioner av polyaromater. Källa: Svensk Maskinprovning
- D39: Stapeldiagram Lätta emissioner från EcoPar och diesel. Källa: Luleå tekniska universitet.
- D40 (Aktbil 42 och 54): Further Challenge in Automobile and Fuel Technologies For Better Air Quality, daterad 22 februari 2002.  
[http://www.pecj.or.jp/english/jcap/jcap\\_3/pdf/Session%204-3.pdf](http://www.pecj.or.jp/english/jcap/jcap_3/pdf/Session%204-3.pdf)  
(Även betecknad "referens 6" eller "referens 8".)
- D41 (Aktbil 49): Program till konferens hållen 21-22 februari 2002.
- D42 (Aktbil 50): Program till konferens hållen 2007
- D43 (Aktbil 55): Handlingar avseende aromathalt