



PATENTBESVÄRSRÄTTENS DOM

meddelad i Stockholm den 7 juli 2014

PARTER

Klagande

Entrans AB

Heliosgatan 11, 120 30 Stockholm

Ombud: Tobias Lilliehorn

Bergenstråhle & Lindvall AB, Box 17704, 118 93 Stockholm

Motpart

1. Mitt Energi AB

Villavägen 3, 841 44 Alby

2. Siemens Industrial Turbomachinery AB

612 83 Finspång

Ombud: Tomas Gustafsson

Zacco Sweden AB, Box 5581, 114 85 Stockholm

SAKEN

Upphävande av patent på system för värmeförädling

ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE

Patent- och registreringsverkets (PRV) beslut den 23 juni 2010
angående patent nr 0302419-7, se domsbilaga 1

DOMSLUT

Patentbesvärsrätten avslår överklagandet.

EE

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

**REDOGÖRELSE FÖR SAKEN OCH FRAMSTÄLLDA YRKANDEN
M.M.**

Efter att Eta Entrans AB (som sedermera ändrat firma till Entrans AB) beviljats patent på ”System för värmeförädling” inkom invändning från dels Mitt Energi AB, dels Siemens Industrial Turbomachinery AB (Siemens).

Mitt Energi och Siemens anförde dokumenten D1-D5 respektive E1-E6 enligt följande:

- D1: Företagshandling – Tillkännagivande,
- D2: Kontaktnät,
- D3: Processlayout-2,
- D4: Internetutdrag ”Turboexpandrar”,
- D5: Turboexpandrar presentation,
- E1: US 4086072 A,
- E2: GB 660771 A,
- E3: US 4876856 A,
- E4: US 4471622 A,
- E5: US 6581384 B1 och
- E6: US 4896515 A.

PRV fann att patentets krav 1 saknar motsvarighet i grundhandlingarna och att uppfinningen enligt samma patentkrav inte är ny i förhållande till den genom E1 kända tekniken och upphävde genom det överklagade beslutet patentet.

Uppfinningen

Av patentbeskrivningen framgår bl.a. följande om uppfinningens tekniska område och den teknik som legat till grund för uppfinningen samt uppfinningens syften och fördelar.

Uppfinningen avser ett system för värmeförädling genom utnyttjande av spillvärme eller andra värmekällor, alternativt fjärrkyla.

I Sverige och övriga världen produceras stora mängder spillvärme av varierande temperatur. Ofta bortföres denna värme till omgivningen, t.ex. till sjöar, vattendrag etc. Stora ekonomiska och miljömässiga fördelar kan uppnås om denna spillvärme kan förädlas. Runt om i världen finns industrier som är i behov av stora mängder värme vid hög temperatur och som genererar stora mängder spillvärme vid lägre temperatur. I Sverige finns exempel på utnyttjande av spillvärme från energikrävande processer för uppvärmningsändamål, t.ex. till fjärrvärmenät. Beroende på spillvärmemetemperatur kan det finnas en del begränsningar i utnyttjandet, såsom temperaturkrav på fjärrvärmenätet, avstånd mellan spillvärme och fjärrvärmenät, etc. Ibland kan dock inte spillvärmeöverskottet användas alls för uppvärmningsändamål, beroende på årstiden eller att det inte finns en mottagare av värmen.

EP 1174590 A2 beskriver en metod och en anordning för framställning av el, där en vätska såsom vatten förångas i ett första system och överför värme via en förångare till ett köldmedium som cirkulerar i ett andra system, skiljt från det första systemet, där köldmediet expanderar och producerar el. Förångningen sker vid relativt hög temperatur, omkring 200°C.

Ett syfte med föreliggande uppfinning är att åstadkomma ett system för värmeförädling genom utnyttjande av spillvärme eller annan värmekälla, alternativt fjärrkyla, som åtminstone delvis eliminerar de nackdelar som är förknippade med anordningar enligt teknikens ståndpunkt. Ett ytterligare syfte är att åstadkomma ett system för produktion av kyla och/eller värme och/eller mekanisk energi och/eller elenergi, och som kan arbeta i ett stort temperaturintervall och i synnerhet med en värmekälla med relativt låg temperatur.

En fördel med uppfinningen är att värme, i form av spillvärme eller annan värmekälla, alternativt fjärrkyla, kan användas så att förångning av arbetsmediet kan ske vid både låg och hög temperatur och således kan systemet alterneras mellan kylproduktion och/eller värmeförädling och/eller mekanisk energi och/eller elproduktion. Då spillvärmeöverskottet inte kan användas alls för uppvärmningsändamål, beroende på årstiden eller att det inte finns en mottagare av värmen, kan systemet styras till att enbart generera elkraft. Om spillvärmen temperatur-

förädlas kan kravet på fjärrvärmemetemperaturen uppfyllas samtidigt som det krävs mindre ledningsdimensioner och lägre flöden.

Yrkanden

Entrans har i Patentbesvärsrätten yrkat att patentet ska upprätthållas i första hand med patentkrav enligt domsbilaga 2, i andra hand med patentkrav enligt domsbilaga 3 och i sista hand med patentkrav enligt domsbilaga 4.

Siemens har bestritt ändring.

Mitt Energi har i Patentbesvärsrätten inte yttrat sig över Entrans yrkanden men får förstås ha bestritt ändring.

Grunder

Entrans har avseende samtliga yrkanden anfört att vad som anges i patentkrav 1 har motsvarighet i grundhandlingarna och att uppfinningen enligt patentkrav 1 är ny och har uppfinningshöjd.

Siemens har vad gäller Entrans *förstahandsyrkande* anfört:

- att patentkrav 1 och 11 samt patentbeskrivningens sid. 11 saknar motsvarighet i grundhandlingarna,
- att uppfinningen enligt patentkrav 1 inte kan tillgodogöras industriellt,
- att patentkrav 1 inte innehåller bestämda uppgifter om vad som söks skyddat,
- att beskrivningen inte är så tydlig att en fackman på området med ledning av den kan utöva uppfinningen,
- att uppfinningen enligt patentkrav 1 inte är ny och
- att uppfinningen enligt patentkrav 1 saknar uppfinningshöjd.

Siemens har vad gäller Entrans *andrahandsyrkande* anfört:

- att patentkrav 1 och 10 samt patentbeskrivningens sid. 11 saknar motsvarighet i grundhandlingarna,
- att uppfinningen enligt patentkrav 1 inte kan tillgodogöras industriellt,
- att uppfinningen enligt patentkrav 1 inte är ny och
- att uppfinningen enligt patentkrav 1 saknar uppfinningshöjd.

Siemens har vad gäller Entrans *sistahandsyrkande* anfört:

- att patentkrav 1 och 10 samt patentbeskrivningens sid. 11 saknar motsvarighet i grundhandlingarna,
- att uppfinningen enligt patentkrav 1 inte kan tillgodogöras industriellt,
- att patentkrav 1 inte innehåller bestämda uppgifter om vad som söks skyddat,
- att beskrivningen inte är så tydlig att en fackman på området med ledning av den kan utöva uppfinningen och
- att uppfinningen enligt patentkrav 1 saknar uppfinningshöjd.

Mitt Energis talan får i frånvaro av ingivet yttrande förstås på samma sätt som i PRV, dvs. att uppfinningen enligt patentkrav 1, samtliga yrkanden, saknar nyhet eller uppfinningshöjd med stöd av dokumenten D1-D5.

Entrans har inte yttrat sig över vad Siemens anfört i Patentbesvär-rätten.

Utveckling av talan

Entrans har till utveckling av sin talan anfört i huvudsak följande.

US 4086072 A (E1) beskriver ett separat "Organic Rankin Cycle"-system (ORC) med separat värmeförsel vilket driver ett separat värme/kylsystem vilket innebär att ORC-kretsen kan fungera oberoende av värme/kylkretsen. Eftersom motor och generator är samma enhet är samtidig produktion av värme/kyla och elektricitet omöjligt. Systemet kan således inte samtidigt användas för kylproduktion och/eller värmeförädling och mekanisk energi och/eller elproduktion med gemensamma komponenter.

Syftet med GB 660771 A (E2) är att bygga om en kylmaskin med enstegskompression till tvåstegskompression för bättre effektökning vid låga förångningstemperaturer. Systemet innehåller ingen ORC vare sig separat eller integrerad och kan därför inte alterneras mellan kylproduktion och/eller värmeförädling och/eller mekanisk energi och/eller elproduktion med gemensamma komponenter. Detta innebär att systemet inte kan

ställas om för att enbart producera el med befintliga komponenter som en integrerad ORC.

Ångan efter expandern 10 i fig. 1 och 2 kondenseras inte och förs inte till förångaren utan cirkuleras över kompressorn 1 i fig. 1 (och kompressor 7 i fig. 2) och expandern 10. Detta innebär att recirkulationsflödet i sig inte tar upp värme i förångaren och ökar kyleffekten. Ångan efter expandern 10 förs till kompressorsteg 1 vilket innebär minskat utrymme för kylproduktion och ökad eleffekt till kompressor 1 på grund av ökat massflöde. Den expanderdrivna kompressorn medför att tryckuppsättningen över huvudkompressorn minskar vilket innebär mindre elåtgång samt att densiteten på gasen till huvudkompressorn ökar, vilket medför ett större massflöde. Dessa fördelar motverkas av recirkulationsflödet vilket sannolikt innebär ett nollsummespel eller marginell förbättring eller försämring. För att kyleffekten ska öka måste massflödet genom förångaren öka och/eller entalpiupptaget öka. Massflödet kommer troligtvis inte att öka med detta koncept. Entalpiupptaget i förångaren ökar inte med detta koncept. En effektiv kylmaskin ska köras med lägsta tänkbara kondenseringstemp (tryck) vilket innebär liten tryckdifferens över expandern och därmed låg avgiven effekt. Ångan som driver expandern cirkulerar över expander och kompressorer utan att nå förångaren. Denna ånga alstrar ingen kyla utan "tar plats" i kompressor 1. I detta skiljer sig systemet mycket från uppfinningen där allt köldmedium når förångaren.

US 4876856 A (E3) beskriver ett system med två separata kretsar med separata komponenter, se kolumn 2 rad 37-45, vilket även är uppenbart av det faktum att systemet innefattar två förångare (2, 13). Detta är ytterligare en ORC-driven värme/kylprocess. I fig. 1 och 2 är A en separat värme/kylprocess och B en ORC-process, med separata komponenter. I sammandraget rad 1-3 anges tydligt att systemet består av två separata system, dvs. ett ORC- och ett värme/kyla-system. I spalt 5 rad 8-12 anges att ett separat "heating medium" används i den separata värme/kyl delen och på rad 17-24 anges att ett separat "thermal power medium" används i den separata ORC-delen. Nyttan av detta system blir liten eftersom vid stort kylbehov och stor belastning på kompressorn är utetemperaturen hög och därmed expandereffekten liten. Systemet kan inte alterneras mellan kylproduktion och/eller värmeförädling och/eller mekanisk energi och/eller elproduktion med gemensamma komponenter.

US 4471622 A (E4) beskriver ett system med en separat ORC-process som driver en separat kylprocess. Systemet har separata förångare och kan därför inte alterneras mellan kylproduktion och/eller värmeförädling och/eller mekanisk energi och/eller elproduktion med gemensamma komponenter. Systemet är ett alternativ till en absorptions värme/kylmaskin samt en metod för att styra arbetsmediet i en separat ORC-process (spalt 1 rad 54-58). Systemen har en gemensam komponent, kondensator 13 enligt fig. 1, vilken alltid fungerar som en kondensator. Fig. 1 visar den ORC-drivna värme/kylprocessen. Till vänster i fig. 1 visas ORC-delen 21 (spalt 2 rad 24-25), expander 18, gemensam kondensator 13, pump 19 och förångare 20. Till höger i fig. 1 visas kylprocessen 16 (spalt 2 rad 13-14) med kompressor 11, gemensam kondensator 13, expansionsventil 14 och förångare 15.

US 6581384 B1 (E5) beskriver ett system med en separat ORC-process som driver en separat kylprocess. Systemet är inte omkopplingsbart för enbart ORC-drift och ingen generator finns omnämnd. Separata ORC-delen består enligt fig. 1 av: Heater 2, ledning 7, expander 9, ledning 10, regenererare 14 och 17, ledning 18, ventil 23, ledning 20, kondensator 26, ledning 31, ledning 36, pump 47, tillbaka till heater 2. Separata värme/kyl-delen enligt fig. 1: kompressor 13, ledning 15, ventil 23, kondensator 26, ledning 34, expansionsventil 37, förångare 43, till kompressor 13. Eftersom systemet har en separat ORC-process och en separat kylprocess kan det inte alterneras mellan kylproduktion och/eller värmeförädling och/eller mekanisk energi och/eller elproduktion med gemensamma komponenter. Detta är ytterligare en variant till alternativ till absorptions värme/kylmaskin.

Systemet enligt US 4896515 A (E6) beskriver ett värmepumpsystem avsett för högttemperatursystem och en metod för återvinning av kompressorarbete för värmepump vid extremt hög temperaturverkan. Systemet kan således omöjligt användas för att ta tillvara spillvärme eftersom arbetsmediet är vatten (spalt 2 rad 7-9) som ska vara 300 °C enligt fig. 11. Systemet kan inte alterneras mellan kylproduktion och/eller värmeförädling och/eller mekanisk energi och/eller elproduktion med gemensamma komponenter. Flashångan f' som bildas i vätskeavskiljaren 23 vid arbetsmediets expansion i expansionsventil 22 används för att driva en ångturbin 28. Ångan expanderar långt under förångningstemperaturen, helst till

vakuum (spalt 6 rad 2-4). Turbinen är en vanlig ångturbin där ångan ska expandera till ett väldigt lågt tryck.

Förstahandsyrkandet

Uppfinningens syfte är att möjliggöra samtidig produktion av kyla/värme och elektricitet/mechaniskt arbete med gemensamma komponenter för att i exempelvis fjärrvärmenät kunna producera elektricitet/mechaniskt arbete för att driva kompressorn för att höja temperaturen på spillvärmens. Behovet av uppfinningen har uppkommit allt eftersom energipriserna gått upp och spillvärmeåtervinning blivit lönsamt. Med uppfinningen kan man på ett optimalt sätt samtidigt producera både elektrisk energi och kyla/värme utan att ställa om mellan två kompletta system.

Vid tiden för inlämningen av E1, som PRV anser representerar den uppfinningen närmast liggande tekniken, var det inte lönsamt att producera el/mechaniskt arbete med hjälp av delar av värmen man försöker utvinna p.g.a. låga el-/oljepriser. Systemen byggdes istället så som föreslås i både E1 och de övriga dokumenten från samma tid med en förbränningsmotor som driver kompressorn då detta leder till en väsentligt enklare konstruktion. Eftersom problemet med höga elkostnader som uppfinningen löser inte fanns vid tiden för ingivning av E1 finns det inget som motiverar fackmannen att söka efter någon lösning. Även om fackmannen skulle söka efter en lösning finns det inget i E1 som pekar i uppfinningens riktning.

En av de viktigaste tillämpningarna för det uppfunna systemet är att leverera värme till fjärrvärmenäten, vilket förutsätter att fjärrvärmenäten är så utbyggda att de finns i anslutning till någon spillvärmekälla. En sådan utbyggnad av fjärrvärmen finns i princip endast i det moderna Sverige, varför systemet enligt uppfinningen hade relativt liten tillämpning före sent åttiotal. Eftersom problemet som uppfinningen löser kommer från ett nytt sätt att se på spillvärme och ett nytt sätt att kombinera utnyttjandet för värme/kyla och produktion av elektricitet/mechaniskt arbete måste uppfinningen delvis ses som en problemuppfinning (vilket exempelvis EPO:s besvärskammare diskuterar i T 2/83). Det är för denna typ av uppfinning särskilt viktigt att se uppfinningen i ljuset av

det som var känt före uppfinningens prioritetsdag, och i det aktuella fallet, det som var känt vid ingivningen av E1.

Förutom att samtidig produktion av kyla/värme och elektricitet/mechaniskt arbete är omöjlig med det i E1 beskrivna systemet, är det helt onödigt i de tillämpningar som är beskrivna däri och skapar onödiga förluster. Det finns därför inget som skulle få en fackman att utifrån E1 formulera problemet som löses med föreliggande uppfinning.

För att i exempelvis fjärrvärmeställningar kunna producera både kyla/värme och elektrisk energi samtidigt krävs att motor och generator är två separata enheter kopplade på respektive kompressor och turbin. Förtydligandet att systemet är avsett för samtidig produktion av kyla/värme och elektricitet/mechaniskt arbete har stöd i samtliga driftsfall 1-5.

Andrahandsyrkandet

Samtidig produktion av kyla/värme och elektricitet med gemensamma komponenter kan göras genom att en ledning beskriven i ett av driftfallen för en del av det förångade mediet är ansluten till turbinen, vilket möjliggör återvinning av kompressorarbete som inte behövs för aktuellt värmebehov. Som anförts ovan i relation till förstahandsyrkandet är samtidig produktion av kyla/värme och elektricitet omöjlig med det system som beskrivs i E1 och dessutom är det helt onödigt i de tillämpningar som är beskrivna däri och skapar stora förluster. Det finns därför inget som skulle få en fackman att utifrån E1 formulera problemet som löses med föreliggande uppfinning.

Sistahandsyrkandet

Ett alternativt sätt att samtidigt producera en liten mängd elektricitet samtidigt som systemet går som optimerad värme-/kylmaskin är att införa en underkylare, vilken underkyler kondensatet och leder det förångade mediet till turbinen. Som anförts ovan i relation till första- och andrahandsyrkandet är samtidig produktion av kyla/värme och elektricitet omöjlig med det system som beskrivs i E1 och dessutom är det helt onödigt i de tillämpningar som är beskrivna däri och skapar stora förluster. Varken konceptet med samtidig produktion av kyla/värme och

elektricitet eller komponenten underkylare och därtill hörande kopplingar vilka möjliggör detta finns beskrivet i E1.

Siemens har utvecklat sin talan i huvudsak enligt följande.

Motsvarighet i grundhandlingarna

- Förstahandsyrkandet

Förstahandsyrkandets patentkrav 1 har samma formulering som patentets krav 1, dvs. ”en expansionsanordning, såsom en turbin (18), ansluten till det andra kretsloppet (16; 16 a-c) vilken turbin (18) tillförs gas från förångaren (4), varvid expansion sker, varefter arbetsmediet förs till förångare (4), alternativt via en andra kondensor (22) ansluten till det andra kretsloppet (16) som kondenserar gasen från turbinen (18), varefter kondensatet återföres till förångaren (4),”.

Denna formulering fann PRV enligt det överklagade beslutet endast ha stöd för driftsfall B.

Formulering enligt förstahandsyrkandets patentkrav 1 saknar stöd i grundhandlingarna då det i likhet med patentets krav 1 är angivet för samtliga driftsfall.

Vidare saknar driftsfallet B stöd i fig. 2 för att föra arbetsmediet från expansionsanordningen till förångaren. Därmed framstår det som otydligt för fackmannen vad som egentligen menas med formuleringen enligt sid. 10 rad 12-13, eftersom fig. 2 motsäger det som anges i beskrivningen för driftsfall B (sid. 9 rad 22 - sid. 10 rad 16). Formuleringen på sid. 9 rad 25-26 anger att de fetmarkerade linjerna innebär att de är inkopplade i aktuellt driftsfall. Vid betraktande av fig. 2 ses att de fetmarkerade linjerna går genom den andra kondensorn 22. Några alternativa vägar finns ej. För att söka förstå vad som egentligen avses med formuleringen enligt driftsfall B, skulle fackmannen söka förståelse genom att läsa in övriga driftsfall A-E. Fackmannen finner i dessa driftsfall endast stöd för att en andra kondensor tar emot arbetsmediet efter expansionsanordningen. Därmed skulle en fackman anse att den andra kondensorn är obligatorisk i enlighet med fig. 2 även för driftsfallet B, och att formu-

ringen på sid. 10 rad 12-13 inte är tillräckligt tydlig för att fackmannen skulle kunna förstå den. Därmed saknar även driftsfall B stöd för att den andra kondensorn (22) utelämnas.

Förstahandsyrkandets patentkrav 1 saknar stöd i grundhandlingarna för formuleringen ”,varvid systemet innefattar en generator (20) kopplad till turbinen (18) och frikopplad från kompressorn (8),”.

Genom vad som framgår av grundhandlingarnas fig. 1-5 och beskrivning är kompressorn 8 förbunden via växeln 19 med generatoren 20 för alla driftsfall. Det finns därmed inte stöd i grundhandlingarna för formuleringen att generatoren 20 är frikopplad från kompressorn.

Den under handläggningen omformulerade beskrivningen sid. 11 rad 4-6 saknar stöd i grundhandlingarna. Beskrivningen har därmed utvidgats på otillåtet sätt.

Sid. 11 rad 4-6 enligt grundhandlingarna lyder: ”För att öka kylproduktionen i förångare 4 underkyls kondensatet från kondensor 10 i värmewäxlare 30 mot värmebärare 21 med låg temperatur, lämpligen cirka 5 till 25°C”.

Detta har under handläggningen vid PRV ändrats till: ”För att öka kylproduktionen i förångare 4 kondenserar gasen efter turbinen 18 i kondensor 22 mot värmebärare 21 med låg temperatur, lämpligen cirka 5 till 25°C”.

PRV anser att kännetecknande delen i patentets krav 11, som överensstämmer med patentkrav 11 enligt förstahandsyrkandet, har stöd på sid. 6 rad 23-26 i grundhandlingarna vilken del motsvarar det utvidgade stycket i beskrivningen.

I grundhandlingarna står följande på sid. 6 rad 23-26: ”I den andra kondensorn 22 är lämpligen ansluten en ledning 21 för avledning av värme till ett i ledningen 21 passerande flöde av värmebärare av företrädesvis låg temperatur”.

Den kännetecknande delen i patentets krav 11, som överensstämmer med patentkrav 11 enligt förstahandsyrkandet, lyder som följer: ”att en värmebärare med låg temperatur i en ledning (21) ansluten till andra kondensorn (22) bortför värme och därmed kondenseras gasen till kondensat i kondensor (22) innan vidare överföring till förångare (4)”.

I grundhandlingarnas patentkrav 13 som motsvarar patentets och förstahandsyrkandets krav 11 anges följande i kännetecknande delen: ”att en värmebärare med låg temperatur i en ledning (21) ansluten till den andra kondensorn bortför värme och därmed underkyler kondensat från kondensor (10) i värmeväxlare (30) innan expansion till förångare (4)”.

Patentets krav 11, och därmed patentkrav 11 enligt förstahandsyrkandet, har inte stöd i grundhandlingsbeskrivningen på sid. 6 rad 23-26. Detta textstycke är tyst om kondensation vs underkylning av kondensat. Det är också tyst om värmeväxlaren 30 och kondensorn 22. Det går inte utifrån detta textstycke att förstå att man ska byta ut kondensor 10 mot kondensor 22 och även ta bort värmeväxlare 30 och vidare byta ut underkylning av kondensat till kondensation av gas. Figurerna visar ett flöde 21 både vid värmeväxlaren 30 och kondensorn 22. Därmed är det inte otvetydigt angivet i grundhandlingsbeskrivningen med en formulering enligt förstahandsyrkandets patentkrav 11.

Därmed har både beskrivningen och förstahandsyrkandets patentkrav 11 ändrats på ett otillåtet sätt, dvs. på ett sätt som saknar motsvarighet i grundhandlingarna.

- Andra- och sistahandsyrkandet

Patentkrav 1 enligt andra- och sistahandsyrkandet saknar stöd i grundhandlingarna i enlighet med vad som angetts för patentkrav 1 enligt förstahandsyrkandet då även patentkrav 1 enligt andra- och sistahandsyrkandet innefattar att arbetsmediet förs ”...alternativt via en andra kondensor (22)...”.

Patentbeskrivningens sid. 11 och patentkrav 10 enligt andra- och sistahandsyrkandet saknar motsvarighet i grundhandlingarna av samma skäl som angetts för motsvarande delar enligt förstahandsyrkandet.

*Industriell tillämpbarhet**- Första-, andra- och sistahandsyrkandet*

I PRV:s första tekniska föreläggande av 2004-03-17 anges att formuleringen ”en expansionsanordning, såsom en turbin (18), ansluten till det andra kretsloppet (16; 16 a-c) vilken turbin (18) tillförs gas från förångaren (4), varvid expansion sker, varefter arbetsmediet förs till förångaren (4)” i grundhandlingens patentkrav 1 anger ett driftsfall som inte fungerar. För att kretsen ska fungera måste gasen som lämnar turbinen kondenseras.

Patentets krav 1 innehåller nu formuleringen ”alternativt via en andra kondensator (22) ansluten till det andra kretsloppet (16) som kondenserar gasen från turbinen (18), varefter kondensatet återföres till förångaren (4),” som ansluter till formuleringen ovan.

Denna formulering, som även förekommer i patentkrav 1 enligt samtliga yrkanden, innebär att kondensorn inte är obligatorisk. Följaktligen anger formulering i patentkrav 1 ett driftsfall som gör att kretsen inte fungerar. Därmed uppfyller formuleringen inte villkoret i 1 § patentlagen, att uppfinningen ska kunna tillgodogöras industriellt.

Vad gäller patentkrav 1 enligt andrahandsyrkandet kan det ifrågasättas om ledningen 16b verkligen medför industriell tillämpbarhet. Enligt kravet förs flödet av komprimerad gas från reglerventilen 9 till andra delkretsen 16b vidare till turbinen 18. Siemens ställer sig också frågande till denna rundgång av energi, då energin som går ut från kompressorn i form av gas, går in i turbinen som sedan (via växeln) driver kompressorn. Patenthavaren har kanske menat att turbin och kompressor är frikoppade från varandra på ett speciellt sätt, men detta är inte angivet i patentet. Beskrivningen, sid. 10 rad 31-sid. 11 rad 4, anger att kompressorarbete återvinns. Om detta fungerar innebär det att kompressorn tillför ytterligare energi, som sedan komprimerar gasen ytterligare som sedan återförs till turbinen igen. Av detta resonemang framgår att den föreslagna rundgången för att spara energi inte synes fungera. Om det inte är så att turbinen driver kompressorn måste en läsare av patentet, ställa

sig frågan hur systemet överhuvudtaget fungerar. Kompressorn måste på något sätt drivas eftersom komprimeringen av gas kräver energi. Detta pekar mot att industriell tillämpbarhet saknas för detta utförande av systemet.

Bestämd uppgift

- Förstahandsyrkandet

Förstahandsyrkandets patentkrav utgör nya inskickade patentkrav. Dessa patentkrav måste uppfylla samma kriterier som inskickade patentkrav under patentansökans handläggning. Jfr t.ex. målen T127/85 och T301/87 från EPO:s Board of Appeal där man anser att ändrade krav i invändningsförfarande måste uppfylla Art. 84 EPC trots att otydliga krav inte är en invändningsgrund.

Förstahandsyrkandets patentkrav 1 uppfyller inte 8 § andra stycket första mening patentlagen, då man enligt omformuleringen nu har ett krav där ”alternativt via en andra kondensator 22 ansluten till det andra kretsloppet (16) som kondenserar gasen från turbinen (18), varefter mediet först till förångare (4),” förekommer två gånger konsekutivt efter varandra. En fackman som ska tolka kravet blir förvirrad av detta formuleringssätt och 8 § patentlagen kan inte anses vara uppfylld.

Särdraget ”för samtidig produktion av kyla och/eller värme och mekanisk energi och/eller elproduktion” får anses otydligt och uppfyller inte 8 § patentlagen då patenthavaren själv anger att man för att i exempelvis fjärrvärmeställningar ska kunna producera kyla/värme och elektrisk energi samtidigt kräver att motor och generator är två separata enheter kopplade på respektive kompressor och turbin. Patentet är helt tyst om motor kopplad till kompressorn. Patentet är helt tyst om motor och generator som två separata enheter kopplade på respektive kompressor och turbin.

Därmed faller patenthavarens resonemang att systemet enligt patentet skulle kunna producera både kyla/värme och elektrisk energi samtidigt i en fjärrvärmeställning, i enlighet med vad patenthavaren själv menar.

Därmed kan inte en fackman förstå vad som menas med särdraget och 8 § patentlagen är inte uppfylld.

Särdraget ”varvid systemet innefattar en generator (20) kopplad till turbinen och frikopplad från kompressorn (8) så att systemet samtidigt kan producera värme och/eller kyla och mekanisk energi och/eller elektricitet” är otydligt i betydelsen av att systemet innefattar en generator (20) kopplad till turbinen och frikopplad från kompressorn (8) så att systemet samtidigt kan producera värme och/eller kyla och mekanisk energi. Detta enligt kravet angivna utförandet av uppfinningen är otydligt formulerat. Vad menas med att man innefattar en generator men inte producerar elektricitet? Vilken effekt har en generator i ett system om den inte används?

Förstahandsyrkandets patentkrav 1 uppfyller därmed inte 8 § patentlagen.

- Sistahandsyrkandet

Patentkrav 1 enligt sistahandsyrkandet anger på grund av gjorda ändringar inte tydligt vad som sökes skyddat. Det anger att värmeväxlaren är ansluten till en kondensattillförselledning. Denna kondensattillförselledning saknas förklaring till i beskrivning och figurer. I fig. 2 ses en ledning markerad 16c utgående från förångaren 4. Förångaren 4 är en förångare, därmed bör en fackman ställa sig frågan hur kondensatproduktion i förångaren sker samtidigt med förångningen? I beskrivningen anges på sid. 10 rad 7-9 att ”Kondensatet underkyls i värmeväxlaren 30 genom värmewäxling mot tredje delkretsen 16c bestående av kondensat från förångare 4”. Detta resonemang är inte tydligt varför 8 § patentlagen för de införda ändringarna i patentkravet 1 inte kan anses vara uppfylld.

Beskrivningens tydlighet

- Förstahandsyrkandet

Patenthavaren anger att eftersom motor och generator är samma enhet i systemet enligt E1 så är samtidig produktion av värme/kyla och elektricitet

citet omöjligt. Detta trots att E1 anger att samtidig produktion av värme/kyla och elektricitet är möjligt (kol 12 rad 24-34).

Eftersom patentet är tyst om motor som är separat från generatoren och även tyst om motor överhuvudtaget framstår stridspatentet otydligt i så måtto att det inte går att förstå hur samtidig produktion av värme/kyla och elektricitet ska gå till. Därmed måste frågan ställas om driftsfall C och E, som anger att systemet enligt patentet tillverkar både värme/kyla och elektricitet, verkligen fungerar i avsaknad av separat motor och generator. Därmed framstår det som om beskrivningen inte är tillräckligt tydlig för att en fackman ska kunna utöva uppfinningen i sin helhet.

- Sistahandsyrkandet

Med anledning av sistahandsyrkandets patentkrav 1 är beskrivningen inte så tydlig att en fackman kan utöva uppfinningen. Vad gäller t.ex. sid. 10 rad 7-9 så anges att "Kondensatet underkyls i värmeväxlaren 30 genom värmeväxling mot tredje delkretsen 16c bestående av kondensat från förångare 4". Det är inte tydligt hur kondensatuttag och förångning ska kunna ske i en och samma anordning. Därmed är det inte tydligt för fackmannen som tar del av beskrivningen hur det som anges i sistahandsyrkandets patentkrav 1 ska utövas för att uppnå den önskade effekten.

Fråga om nyhet och uppfinningshöjd

- Förstahandsyrkandet

Förstahandsyrkandets patentkrav 1 anger att en generator ska vara kopplad till turbinen och vara frikopplad från kompressorn för att samtidigt kunna producera värme och/eller kyla och mekanisk energi och/eller elektricitet.

E3 beskriver ett system för värmeförädling som kan användas för att producera kyla, värme och mekanisk energi. Till vänster i fig. 1 och 2 visas en värmepumpkrets med förångare 2, kompressor 4 och en kondensator (radiator) 1. Från kondensorn 1 förs mediet tillbaks till förångaren 2. E3 anger redan i sin diskussion av känd teknik att det är känt med en

kraftgeneratorvärmare vilken påverkar en generator för samtidig produktion av elektricitet och värme, kolumn 1 rad 63-67. Därmed visar E3 även det tillagda särdraget i förstahandsyrkandets patentkrav och därmed saknar patentkravet nyhet i förhållande till E3. Vidare anges i E3, kolumn 10 rad 15-25, hur spillvärme från dieselmotorn 67 och värme i kylvattnet från dieselmotorn ackumuleras i ett alternativt värmemedium i tanken 64 via värmeväxlare 69-72 för att användas som värmekälla för förångaren 13 via ledningen 77. Vid högre varvtal i dieselmotorn avges ytterligare värme och temperaturskillnaden mellan radiatort 1 och förångaren 13 ger ökad effekt för att driva kraftgeneratort med motor 12. Därmed är det visat att även mekanisk energi kan göras i E3. Därmed förtar E3 nyheten för förstahandsyrkandets patentkrav.

I den händelse expansionsventilen inte skulle anses vara implicit visad i E3 får det för en fackman som har ett medium i sitt system som behöver expanderas anses vara närliggande att införa en sådan expansionsventil. Han får även incitament att titta i till exempel E2 och där finner han en lösning på sitt problem med expansion i form av en expansionsventil 4 enligt E2, se t.ex. fig. 1 i E2 och sid. 1, rad 59 i E2. Därmed saknar i varje fall uppfinningen enligt förstahandsyrkandets patentkrav 1 uppfinningshöjd gentemot E3 i sig självt eller E3 i kombination med E2.

Enligt PRV:s beslut om upphävande av patentet saknar patentets krav 1 nyhet gentemot E1.

I patentkrav 1 enligt förstahandsyrkandet är följande särdrag tillagda relativt patentets krav 1:

- S1. För samtidig produktion av kyla och/eller värme och mekanisk energi och/eller elproduktion,
- S2. alternativt via en andra kondensor (22) ansluten till det andra kretsloppet (16) som kondenserar gasen från turbinen (18),
- S3. varefter kondensatet återföres till förångaren (4),
- S4. varvid systemet innefattar en generator (20) kopplad till turbinen (18),
- S5. och frikopplad från kompressorn (8), och
- S6. så att systemet samtidigt kan producera värme och/eller kyla och mekanisk energi och/eller elektricitet.

S1 anger att systemet samtidigt ska kunna producera kyla och/eller värme och mekanisk energi och/eller el. Detta anges i E1 genom inkoppling av krets enligt fig. 2 och fig. 3 i E1 varvid uppnås både värme- och elproduktion. Även sett enbart till fig. 3 och kolumn 12 rad 24-34 inses att både kyla, värme och el kan produceras av systemet enligt E1. Därmed är särdraget S1 visat i systemet enligt E1.

I systemet enligt E1 kan gasen från turbinen 20 kondenseras i en andra kondensator 66 ansluten till ett andra kretslopp (b enligt avslagsbeslutet) vilken kondenserar gasen från turbinen 20. Därmed är särdraget S2 ovan också visat i systemet enligt E1.

Kondensatet återföres till förångaren via 112, 116, 118. Därmed är särdraget S3 ovan också visat i systemet enligt E1.

Generatoren 16 i E1 är kopplad till turbinen med axel 45 och växel (koppling) 21, därmed är särdraget S4 ovan visat i systemet enligt E1.

Även särdraget S6 är visat genom t.ex. fig. 3 och kolumn 12 rad 24-34 i E1.

Det som skiljer patentkravet 1 från systemet enligt E1 är S5, dvs. att generatoren 16 inte anges explicit som frikopplad från kompressorn. Eftersom denna formulering saknar stöd i grundhandlingen enligt ovan, så fås ingen ledning från patentet om vad denna frikoppling består i. Eftersom detta särdrag saknar stöd i grundhandlingen anger inte heller patentet någon effekt av detta.

Därmed torde detta särdrag endast utgöra ett alternativt godtyckligt utförande av ett system för produktion av värme och/eller kyla och mekanisk energi och/eller elektricitet. Ett objektiva problem kan därmed formuleras på så sätt att fackmannen ställs inför problemet hur han ska modifiera systemet enligt E1 så att kompressorn kan frikopplas från generatoren.

Fackmannen skulle då med kännedom om E1 t.ex. anordna en frikopplingsbar axel från generatoren 16 till kompressorn, alternativt helt enkelt

flytta generatortill lågtryckssidan på turbinen och däremellan anordna en frikoppling.

Fackmannen skulle alltså modifiera anläggningen på ett godtyckligt sätt med hjälp av sitt allmänna tekniska kunnande om han ställs inför problemet att han vill kunna frikoppla generator och kompressor, och därmed nå fram till det som patentkravet 1 enligt förstahandsyrkandet anger.

Det påpekas vidare att E1 anger att tilläggsförbränningspannan kan leverera värme parallellt med ånga från sol-/återvinningsförångaren, se spalt 2 rad 22-29. Därmed är denna panna inte obligatorisk för driften av anläggningen enligt E1.

Därmed saknar förstahandsyrkandets patentkrav 1 uppfinningshöjd, gentemot E1 och fackmannens allmänna tekniska kunnande.

E2 visar alla särdrag enligt patentets beviljade krav 1.

Särdraget S1 är visat i och med att E2 visar en kylanläggning som producerar kyla och att anläggningen producerar mekanisk energi via en expansionsmaskin 10 som driver tilläggskompressorn 7. Se sid. 1 rad 68-82. Därmed produceras samtidigt kyla och mekanisk energi. Särdraget S2 är endast ett alternativ. Särdraget S3 är visat enligt fig. 1-3. Särdraget S4-S5 är inte angivet i E2 medan särdraget S6 är angivet i enlighet med S1 ovan.

Effekten av särdragen S4 och S5 är inte angiven i patentet. Därmed kan det objektiva tekniska problemet som dessa särdrag löser formuleras friare. Fackmannens ställs därmed inför problemet att anordna systemet enligt E2 så att han kan införa en generator kopplad till turbinen och frikopplad från kompressorn. En fackman skulle omedelbart införa en sådan modifiering genom att införa en generator exempelvis istället för kompressorn 7 och därmed komma fram till det som anges i patentkravet 1. Patentkravet 1 saknar därmed uppfinningshöjd gentemot E2.

E4 beskriver (se till exempel fig. 1) ett system med en första värmepumpkrets (till höger i figuren) som innefattar en förångare 15, kompressor 11, kondensator 13 och expansionsventil 14. Denna krets är förbunden med den

andra krets som innefattar en pump 19, en förångare 20 och en expansionsanordning 18. Vidare anges i E4 att en generator ska vara kopplad till turbinen och vara frikopplad från kompressorn, för att samtidigt kunna producera värme och/eller kyla och mekanisk energi och/eller elektricitet.

Det som skiljer E4 från kravet blir därmed att E4 inte explicit anger att det finns en generator kopplad till turbinen och att den ska vara frikopplad från kompressorn. Produktion av kyla sker t.ex. genom att en solvärmare kyls av vatten, se kolumn 2 rad 30-31. E4 anger att expandern 18 ska vara utsatt för en last, se t.ex. kolumn 3 rad 11-14. Något annat än en last som tar upp mekanisk energi kan inte tänkas. Därvidlag är det endast att själva generatoren inte är angiven i E4. En generator har effekten att den producerar el. En fackman som ställs inför problemet att han skulle vilja producera el, skulle omedelbart koppla en generator till expandern 18, i fig. 1. Vidare anger kravet att generatoren ska vara frikopplad från kompressorn. Då apparaten enligt E4 redan producerar kyla och mekanisk energi, torde inte frikopplingen vara något som är nödvändigt för att detta ska ske. Därmed får frikopplingen anses vara endast ett alternativ för fackmannen vilket han kan välja att applicera eller inte baserat på sina tekniska kunskaper. Därmed får frikopplingen anses vara endast ett alternativ för fackmannen vilket han kan välja att applicera eller inte baserat på sina tekniska kunskaper. Därmed saknar förstahandsyrkandets patentkrav 1 uppfinningshöjd gentemot E4.

Dokumentet E5 och E6 visar likaledes system som förtar patenterbarheten för patentkravet 1 enligt förstahandsyrkandet.

Patenthavarens uppfattning att systemet enligt patentet skulle vara en problemupppfinning, T2/83, dvs. att fackmannen inte skulle inse att det finns ett problem med återvinning av energi dagen innan inlämningen av patentansökan bestrids. Inte heller är det ingivningsdagen för E1 som bestämmer vad fackmannen har för drivkrafter eller har för incitament att förbättra E1. Tvärtom är det viktiga i sammanhanget ingivningsdagen för patentansökan, dvs. 10 september 2003.

- *Andrahandsyrkandet*

Patentkrav 1 enligt andrahandsyrkandet saknar nyhet i förhållande till systemet enligt E1. Utöver de särdrag som finns i patentets beviljade krav 1, som redan har konstaterats sakna nyhet i förhållande till E1 innefattar omformuleringsyrkandet följande särdrag:

S7. ”varvid systemet vidare innefattar en reglerventil (9), ansluten till det första kretsloppet (2) och i förbindelse med en andra delkrets av andra kretsloppet (16b)”,

S8. ”vilken reglerventil är anordnad till första kretsloppet (2) i flödesriktningen efter kompressorn (8) och före kondensorn (10)”,

S9. ”varvid reglerventilen (9) är inrättad att reglera flödet av komprimerad gas i första kretsloppet (2) respektive andra delkretsen (16b), och där flödet av komprimerad gas från reglerventilen (9) till andra delkretsen (16b) förs vidare till turbinen (18)”,

S10. ”så att samtidig produktion av kyla och/eller värme och mekanisk energi och/eller elenergi kan erhållas, genom att reglerventilen (9) styr önskat flöde till respektive kretslopp (2, 16b, 16)”.

E1 visar en ventil 108 som är ansluten till ett första kretslopp i E1 (förångare 62, som tar upp värme från en ledning 63, kompressor 14, ledning 34, 70, 72, 74, 86, expansionsventil) och i förbindelse med en andra delkrets (exempelvis 62, 120, 52, 54, 104, 66 åter 62). Ventilen kan reglera flödet i första kretsloppet respektive andra delkretsen och flödet av komprimerad gas från reglerventilen förs vidare till turbinen 20, exempelvis via 32, 128, 166, 58, 72, 152, 156, 52. Systemet enligt E1 kan tillverka värme/kyla och el/mechanisk energi se t.ex. kolumn 12 rad 24-34.

Därmed är det som anges i andrahandsyrkandets patentkrav 1 inte nytt i förhållande till det som är känt genom E1.

Patentkrav 1 saknar nyhet i förhållande till E1 även med anledning av följande alternativa resonemang. Patentkrav 1 torde kunna läsas som att det kan ske både underförstådd kondensation och förnyad förångning

innan det gasflöde som lämnar ventilen 9 når turbinen 18. Med detta resonemang kan E1 betraktas som att den komprimerade gasen utgår från kompressorn 14 till ledningen 32 och sedan vidare i ledning 104 och når ventil 108 och via 104, 66, 110, 112, 116, 114, 118, 62, 120, 52 når turbinen 20 och sedan går vidare till ledningen 54 via 122, 160, 108, 104 till ny kondensation i 66. Varvid turbinen via kopplingen 45 kan leverera mekanisk energi till kompressorn alternativt göra el i 16. Ett första kretslopp kan då tänkas gå från kompressorn 14 via ledningen 34 till en första kondensator 56 där värme avges, varvid kondensatet kan fortsätta via 70 till 58, 72, 60, 74, 88, 86, 66 till 98, 84, 82, 40 och slutligen kompressor 14. Härigenom erhålles samtidig produktion av värme och mekanisk energi.

E2 visar en reglerventil 15, ansluten till ett första kretslopp (2, 9, 10, 7, 8) och i förbindelse med en andra delkrets av andra kretsloppet (2, 3, 4, 5, 7, 8), vilken reglerventil är anordnad till första kretsloppet i flödesriktningen efter kompressorn (1 före 15) och före kondensorn (15 före kylare 8), varvid reglerventilen 15 är inrättade att reglera flödet av komprimerad gas i första kretsloppet (2, 9, 10, 7, 8) respektive andra delkretsen och där flödet från andra delkretsen förs vidare till turbinen (10), så att samtidig produktion av kyla och mekanisk energi kan erhållas, genom att reglerventilen 15 styr önskat flöde till respektive kretslopp.

Då sedan tidigare patentets krav 1 var känt genom E2 och även särdragen S7 till S10 kan läsas in på E2 saknar andrahandsyrkandets patentkrav 1 nyhet gentemot kylanläggningen enligt E2.

E3 visar, utöver vad som redan angivits om E3, en fyrvägsventil 18, se fig. 2 samt kolumn 6 rad 48-50. Denna fyrvägsventil sitter i flödesriktningen efter kompressorn 4 och före kondensorn 2, se fig. 2 samt kolumn 4 rad 53-63. Ventilen har nedåtgående flöde till vänster som kan föra medium till turbomotorn 12 (turbin), se kolumn 3 rad 50-51. Anläggningen kan producera kyla, kolumn 4 rad 53-63. Turbomotorn driver kompressorn, enligt kolumn 3 rad 50-51, därmed levereras mekaniskt arbete. Därmed sker åtminstone samtidig produktion av kyla och mekanisk energi med hjälp av ventilen 18. Därmed saknar uppfinningen enligt andrahandsyrkandets patentkrav 1 nyhet gentemot det som anges i E3.

Dokumenten E4-E6 visar likaledes system för värmeförädling som föregriper patentkrav 1 enligt andrahandsyrkandet helt eller delvis.

För bedömning av uppfinningshöjd kan patentkrav 1 enligt andrahandsyrkandet delas upp i följande tillagda särdrag:

- G1. Varefter kondensatet återföres till förångaren 4,
- G2. varvid systemet innefattar en reglerventil, ansluten till första kretsloppet och i förbindelse med en andra delkrets av andra kretsloppet,
- G3. vilken reglerventil är anordnad till första kretsloppet i flödesriktningen efter kompressorn och före kondensorn
- G4. varvid reglerventilen är inrättad att reglera flödet av komprimerad gas i första kretsloppet respektive andra delkretsen och
- G5. där flödet av komprimerad gas från reglerventilen till andra delkretsen förs vidare till turbinen, så att samtidig produktion av kyla och/eller värme och mekanisk energi och/eller elenergi kan erhållas, genom att reglerventilen styr önskat flöde till respektive kretslopp.

E1 visar särdraget G1 genom att kondensatet i första cirkulationskretsen återgår från kondensorn 66 till förångaren 62 genom ledningarna 110 och 114, fig. 3. E1 visar särdraget G2 genom t.ex. ventilen 126 och ventilen 98 och särdraget G3 genom ventilen 126.

Om E1 inte skulle anses visa särdragen G4 och G5 så saknar uppfinningen enligt patentkravet åtminstone uppfinningshöjd.

Skillnaden mellan andrahandsyrkandets patentkrav 1 och E1 har därvid effekten enligt patentet att man kan få en samtidig produktion av kyla, värme och mekanisk energi/elenergi. Det kan ifrågasättas om reglerventilen i sig själv är en förutsättning för detta. Systemet enligt E1 kan dock också utföra detta, se kolumn 11 rad 58-62 och kolumn 12 rad 25-34. Särdragen G4 och G5 är därmed endast en godtycklig lösning för att uppnå det som patentet anger.

Ett objektiva tekniskt problem som fackmannen ställs inför är då att modifiera systemet enligt E1 så att gas kan föras från kompressorn till turbinen. För att lösa detta problem är det närliggande för en fackman att applicera sitt tekniska kunnande och införa en rörledning och en

ventil för att göra detta. Därmed saknar värmeförädlingssystemet enligt andrahandsyrkandets patentkrav 1 uppfinningshöjd gentemot E1 och fackmannens allmänna tekniska kunnande.

I den händelse expansionsventilen inte skulle anses vara implicit visad i E3 får det för en fackman som har ett medium i sitt system som behöver expanderas anses vara närliggande att införa en sådan expansionsventil. Han får även incitament att titta i till exempel E2 och där finner han en lösning på sitt problem med expansion i form av en expansionsventil 4 enligt E2, se t.ex. fig. 1 och sid. 1 rad 59 i E2. Därmed saknar i varje fall uppfinningen enligt andrahandsyrkandets patentkrav 1 uppfinningshöjd gentemot E3 i sig självt eller E3 i kombination med E2.

Dokumenterna E4-E6 visar också värmeförädlingssystem med dubbla kretslopp och kompressorer och turbinen där de två kretsloppen är förbundna med varandra. Därmed torde andrahandsyrkandets patentkrav 1 sakna åtminstone uppfinningshöjd gentemot vad som anges i dessa dokument, men även i förhållande till E2.

-Sistahandsyrkandet

Patentkrav 1 enligt sistahandsyrkandet beskriver följande särdrag utöver de som anges i patentets beviljade krav:

T11. varvid systemet innefattar en värmeväxlare ansluten till första kretsloppet för återvinning av kompressorarbete och utökad kylproduktion,

T12. varvid värmeväxlaren är inrättad mellan första kondensorn och expansionsventilen,

T13. värmeväxlaren är ansluten till en kondensattillförselledning så att gas som bildas genom förångning av arbetsmediet i värmeväxlaren överförs till tredje delkretsen och vidare till turbinen,

T14. varvid samtidig produktion av kyla värme och elenergi kan ske, varvid därmed en del av kompressorarbetet återvinns.

E6 visar alla särdrag i patentets krav. Till det kommer att E6 anger en värmeväxlare 41 ansluten till det första kretsloppet, värmeväxlaren 41 är inrättad mellan första kondensorn 19 och expansionsventilen 22, värme-

växlaren 41 är ansluten till en kondensattillförselledning 21, arbetsmediet överförs till turbinen 28.

Det som skiljer sistahandsyrkandets patentkrav 1 från E6 är att det inte sker en förångning i värmeväxlaren 41 utan en ytterligare värmning av gas som tillförs.

Den ovanstående skillnaden har effekten att en fasövergång sker i arbetsmediet mellan inlopp och utlopp från värmeväxlaren enligt patentet. Detta har i sin tur effekten att den nödvändiga mängden energi som tillförs värmeväxlaren måste vara så stor att tillfört kondensat förångas (för användningen i gasturbinen) och därmed kan driva turbinen.

Därmed ställs fackmannen med kännedom om värmepumpssystemet enligt E6 inför problemet att kunna tillhandahålla tillräcklig energi till gasen i 24 så att turbinen kan drivas.

Fackmannen skulle lösa detta problem med sina allmänna kunskaper på området och se till att inflöde i ledning 21 är tillräckligt för att uppnå detta genom att tillföra systemet mer energi t.ex. minskat uttag av värme ur kondensorn 19, eller genom att tillföra mer energi med motorn 40. Därmed saknar sistahandsyrkandets patentkrav 1 uppfinningshöjd gentemot det som är känt enligt E6, i kombination med fackmannens allmänna tekniska kunnande.

Likaledes anger E5 en kyl- och värmeapparat som tar hand om spillvärme med användande av en värmeväxlare t.ex. 17 eller 14 ansluten till första kretsloppet, inrättad mellan första kondensorn 26 och expansionsventilen 37. Värmeväxlaren är ansluten till en kondensattillförselledning 49. Arbetsmediet överförs till turbinen via ledning 15.

Det som skiljer det som anges i sistahandsyrkandets patentkrav 1 från det som anges i E5 är att dokumentet inte anger att kondensatet som passerar värmeväxlaren förångas.

Effekten av att förångningen sker i värmeväxlaren är inte angiven i patentet utan får ses som ett godtyckligt alternativ. Ett problem kan

därmed formuleras fritt. Fackmannen ställs inför problemet att se till att förångning sker i värmeväxlare 14 eller 17 i systemet enligt E5.

Detta torde göras enklast genom att inför extra energi i systemet enligt E5 så att förångningen sker redan i värmeväxlaren 14 eller 17, således en fackmannamässig åtgärd. Därmed saknar patentkrav 1 enligt sistahandsyrkandet uppfinningshöjd gentemot det som är känt genom E5.

Inte heller gentemot dokument E1 eller E2 synes sistahandsyrkandets patentkrav 1 ange några patenterbara särdrag.

DOMSKÄL

Av 25 § 3 patentlagen följer att patentkrav inte får ändras så att patentet kommer att omfatta något som inte framgick av ansökan på ingivningsdagen.

I patentkrav 1 enligt samtliga yrkanden anges att gas från en förångare tillförs en turbin där expansion sker och den av Siemens ifrågasatta bestämmingen ”varefter arbetsmediet förs till förångare (4), alternativt via en andra kondensor (22) ansluten till det andra kretsloppet (16) som kondenserar gasen från turbinen (18), varefter kondensatet återföres till förångaren (4)”.

Det som följer från och med ordet ”alternativt” är tillfört det ursprungliga patentkravet 1. Entrans har under invändningsförfarandet i PRV gjort gällande att denna ändring har motsvarighet i grundhandlingarnas osjälvständiga patentkrav 3.

Patentkravet 1, enligt samtliga yrkanden, får på grund av den aktuella bestämmingen och beaktat i sin helhet anses ange ett system som enligt en utföringsform utesluter att arbetsmediet passerar en kondensor då det förs från turbinen till förångaren. Fråga är om det finns stöd i grundhandlingarna för en sådan utföringsform.

I den till grundhandlingarna hörande beskrivningen anges på sid. 2, rad 32-34, att ”[en] turbin tillförs gas från förångaren, varvid expansion sker.

Arbetsmediet återförs till förångaren”. Grundhandlingarnas patentkrav 1 innehåller motsvarande uppgifter. Uppgiften att arbetsmediet återförs till förångaren är allmänt formulerad och ger inte stöd för en utföringsform som innebär att arbetsmediet inte ska ledas via en kondensor.

Grundhandlingarnas patentkrav 3 preciserar systemet genom att ange att det innefattar en kondensor som kondenserar gasen från turbinen varefter kondensatet återförs till förångaren. Detta patentkrav ger därmed inte heller stöd för en utföringsform av systemet där arbetsmediet inte ska föras via en kondensor mellan turbin och förångare.

Vad gäller driftfall B enligt grundhandlingarna hänvisar textpartiet på sid. 9-10 i beskrivningen till fig. 2, varför dessa delar av grundhandlingarna ska beaktas i ett sammanhang. Av fig. 2 framgår inte annat än att systemet ska innefatta en kondensor mellan turbin och förångare, vilka komponenter i figuren är förbundna med fetmarkerade linjer. Beskrivningen anger att ”linjer som är fetmarkerade innebär att dom är inkopplade i aktuellt driftfall”. Driftfall B innebär därmed att arbetsmediet leds från turbinen till förångaren via kondensorn. Av fig. 2 framgår vidare att till kondensorn anslutna ledningar 21 för avledning av värme inte är fetmarkerade vilket en fackman som tar del av grundhandlingarna skulle uppfatta som att kondensorn inte är aktiverad men att arbetsmediet oavsett detta ska ledas genom kondensorn. I beskrivningen anges vidare på sid. 10 att ”Arbetsmediet förs vidare till förångare 4. Kylproduktionen i förångare 4 kan ökas om gasen efter turbinen 18 kondenseras i kondensor 22”. Av detta kan inte utläsas ett system som innebär att arbetsmediet inte förs via en kondensor mellan turbin och förångare. Det som kan utläsas är att arbetsmediet förs via en kondensor mellan turbin och förångare och att om kondensorn används, dvs. är aktiverad, för att kondensera gasen som kommer från turbinen så kan kylproduktionen i förångaren ökas.

Driftfall B enligt grundhandlingarna ger därmed inte stöd för en utföringsform av systemet där arbetsmediet leds på annat sätt än via en kondensor mellan turbin och förångare. Motsvarande bedömning görs med avseende på övriga driftsfall som återges i grundhandlingarna.

Sammanfattningsvis definierar patentkrav 1 enligt samtliga tre yrkanden en utföringsform som det saknas stöd för i grundhandlingarna och omfattar därmed något som i strid med 25 § patentlagen inte framgick av ansökan på ingivningsdagen.

Redan på grund av ovanstående skäl ska överklagandet avslås.

ANVISNING FÖR ÖVERKLAGANDE, se domsbilaga 5 (Formulär A)

I avgörandet har deltagit patenträttsråden Stefan Svahn, ordförande, och Anders Brinkman, referent, samt adjungerade ledamoten Felisa Krzyzanski. Enhälligt.

Ink	2010 -09- 14	
Mål nr	10-207	Aktbil 7

Bilaga 1
Domsbilaga 2

1. System för värmeförädling genom utnyttjande av spillvärme eller andra typer av värmekällor, alternativt fjärrkyla, för samtidig produktion av kyla och/eller värme och mekanisk energi och/eller elproduktion, vilket system innefattar ett första kretslopp (2) för cirkulation av ett arbetsmedium, en förångare (4) i vilken det cirkulerande arbetsmediet förångas till gas genom att i förångaren ta upp värme från i en ledning (6) passerande spillvärmefjärrkylan, vilken därmed avkyls (7), en kompressor (8) som komprimerar gasen, en första kondensator (10) som kondenserar gasen till ett kondensat och avger värme till en i kondensorn passerande värmebärare, en expansionsventil (14) som expanderar kondensatet och återför arbetsmediet till förångaren (4), kännetecknat av att systemet vidare innefattar ett andra kretslopp (16; 16a-c), som står i förbindelse med det första kretsloppet (2), för cirkulation av arbetsmediet, vilket andra kretslopp (16; 16a-c) är anslutet till det första kretsloppet (2), en expansionsanordning, såsom en turbin (18), ansluten till det andra kretsloppet (16; 16a-c) vilken turbin (18) tillförs gas från förångaren (4), varvid expansion sker, varefter arbetsmediet förs till förångare (4), alternativt via en andra kondensator (22) ansluten till det andra kretsloppet (16) som kondenserar gasen från turbinen (18), varefter kondensatet återföres till förångaren (4), alternativt via en andra kondensator (22) ansluten till det andra kretsloppet (16) som kondenserar gasen från turbinen (18), varefter kondensatet återföres till förångaren (4), varvid systemet innefattar en generator (20) kopplad till turbinen (18) och frikopplad från kompressorn (8) så att systemet samtidigt kan producera värme och/eller kyla och mekanisk energi och/eller elektricitet.
2. System enligt patentkrav 1, kännetecknat av att den vidare innefattar en första reglerventil (24), ansluten till första kretsloppet (2) och i förbindelse med en första delkrets (16a) av andra kretsloppet (16), inrättad att reglera flödet av förångad gas i första respektive andra kretsloppet, varvid samtidig kyla, värme och elproduktion, eller alternativt enbart kyla och värme eller kyla och elproduktion sker, genom att första reglerventilen (24) styr önskat flöde till kretsloppen (2, 16a, 16).
3. System enligt patentkrav 2, kännetecknat av att första reglerventilen (24) är anordnad efter förångaren (4) och före kompressorn (8).
4. System enligt patentkrav 3, kännetecknat av att till den första delkretsen (16a) är anslutet en överhettare (26), till vilken gas från första kretsloppet (2) överförs, vilken överhettare (26) avger överhettad gas till den efterföljande turbinen (18).
5. System enligt patentkrav 4, kännetecknat av att arbetsmediet i överhettaren (26) tillförs ytterligare energi genom passage av spillvärme eller annan värmekälla (28) i överhettaren (26).

6. System enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att genererat mekaniskt arbete av turbinen (18) driver kompressorn (8) företrädesvis via en växel (19).
7. System enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att genererat mekaniskt arbete av turbinen (18) företrädesvis driver en generator (20) för elproduktion.
8. System enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att spillvärmern kan ha en stor temperaturvariation, lämpligen från 15 C och uppåt.
9. System enligt något av patentkraven 1, för återvinning av kompressorarbete och utökad kylproduktion, kännetecknat av att mellan första kondensorn (10) och expansionsventilen (14) är en värmeväxlare (30) ansluten till första kretsloppet (2), att vidare en kondensattillförselledning, av en tredje delkrets (16c), från förångaren är ansluten till värmeväxlaren (30), så att gas som bildas genom förångning av arbetsmediet i värmeväxlaren (30) överförs till tredje delkretsen (16c) och vidare till turbinen (18), varvid samtidig produktion av kyla, värme och elenergi kan ske, varvid därmed en del av kompressorarbetet återvinns.
10. System enligt patentkrav 1 för produktion av mekaniskt arbete och/eller elenergi, kännetecknat av att systemet vidare innefattar en tredje reglerventil (9), ansluten till första kretsloppet (2) och i förbindelse med en andra delkrets (16b) av andra kretsloppet (16), vilken tredje reglerventil är anordnad till första kretsloppet (2) i flödesriktningen efter kompressorn (8) och före första kondensorn (10), där den andra delkretsen (16b) är ansluten till tredje reglerventilen (9), varvid tredje reglerventilen (9) är inrättad att reglera flödet av komprimerad gas i första kretsloppet (2) respektive andra delkretsen (16b), och där flödet av komprimerad gas från tredje reglerventil (9) till andra delkretsen (16b) förs vidare till turbin (18), så att samtidig produktion av kyla, värme och mekanisk energi och/eller elenergi kan erhållas, genom att tredje reglerventilen (9) styr önskat flöde till respektive kretslopp (2, 16b, 16).
11. System enligt patentkrav 1 för utökad kylproduktion, kännetecknat av att en värmebärare med låg temperatur i en ledning (21) ansluten till den andra kondensorn (22) bortför värme och därmed kondenseras gasen till kondensat i kondensorn (22) innan vidare överföring till förångare (4).
12. System enligt patentkrav 2, kännetecknat av att till det andra kretsloppet (16) är anslutet en förångare (26'), vidare innefattar systemet en växelventil (17), anordnad till andra kretsloppet (16) i flödesriktningen efter en kondensatpump (23), anordnad mellan den andra kondensorn (22) och förångaren (26'), vilken kondensatpump (23) pumpar det kondenserade mediet tillbaka till förångaren (26'), nämnda växelventil är inrättad att sektionera andra

kretsloppet (16) från första kretsloppet (2) tillsammans med första reglerventilen (24).

13. System enligt patentkrav 12, kännetecknat av att förångning i första kretsloppet (2) respektive andra kretsloppet (16) sker vid olika temperaturer, exempelvis med en spillvärmekälla med en temperatur av ca 50°C för förångning i andra kretsloppet (16) och med fjärrkyla/frikyla/spillvatten med en relativt låg temperatur för förångning i första kretsloppet (2) för att uppnå fjärrkylanätets temperaturkrav på ca 5-10°C.
14. System enligt patentkrav 12, kännetecknat av att förångning i första kretsloppet (2) respektive andra kretsloppet (16) sker med olika värmekällor, såsom exempelvis med en spillvärmekälla i andra kretsloppet (16) och med fjärrkyla/frikyla/spillvatten i första kretsloppet (2).
15. System enligt patentkrav 12, kännetecknat av att första kretsloppet (2) respektive andra kretsloppet (16) fungerar oberoende av varandra, genom styrning av önskade flöden till de respektive kretsloppen (2, 16) medelst växelventilen (17), första reglerventilen (24) och/eller en andra reglerventil (29).

Ink	2010-09-14	12
Mål nr	10-207	Aktbil 9

Bilaga 2
Domsbilaga 3

1. System för värmeförädling genom utnyttjande av spillvärme eller andra typer av värmekällor, alternativt fjärrkyla, för alternering mellan kylproduktion och/eller värmeförädling och/eller mekanisk energi och/eller elproduktion, vilket system innefattar ett första kretslopp (2) för cirkulation av ett arbetsmedium, en förångare (4) i vilken det cirkulerande arbetsmediet förångas till gas genom att i förångaren ta upp värme från i en ledning (6) passerande spillvärmens/fjärrkylan, vilken därmed avkyls (7), en kompressor (8) som komprimerar gasen, en första kondensor (10) som kondenserar gasen till ett kondensat och avger värme till en i kondensorn passerande värmebärare, en expansionsventil (14) som expanderar kondensatet och återför arbetsmediet till förångaren (4), kännetecknat av att systemet vidare innefattar ett andra kretslopp (16; 16a-c), som står i förbindelse med det första kretsloppet (2), för cirkulation av arbetsmediet, vilket andra kretslopp (16; 16a-c) är anslutet till det första kretsloppet (2), en expansionsanordning, såsom en turbin (18), ansluten till det andra kretsloppet (16; 16a-c) vilken turbin (18) tillförs gas från förångaren (4), varvid expansion sker, varefter arbetsmediet förs till förångare (4), alternativt via en andra kondensor (22) ansluten till det andra kretsloppet (16) som kondenserar gasen från turbinen (18), varefter kondensatet återföres till förångaren (4) varvid systemet vidare innefattar en reglerventil (9), ansluten till första kretsloppet (2) och i förbindelse med en andra delkrets (16b) av andra kretsloppet (16), vilken reglerventil är anordnad till första kretsloppet (2) i flödesriktningen efter kompressorn (8) och före kondensorn (10), varvid reglerventilen (9) är inrättad att reglera flödet av komprimerad gas i första kretsloppet (2) respektive andra delkretsen (16b), och där flödet av komprimerad gas från reglerventilen (9) till andra delkretsen (16b) förs vidare till turbinen (18), så att samtidig produktion av kyla och/eller värme och mekanisk energi och/eller elenergi kan erhållas, genom att reglerventilen (9) styr önskat flöde till respektive kretslopp (2, 16b, 16).
2. System enligt patentkrav 1, kännetecknat av att den vidare innefattar en första reglerventil (24), ansluten till första kretsloppet (2) och i förbindelse med en första delkrets (16a) av andra kretsloppet (16), inrättad att reglera flödet av förångad gas i första respektive andra kretsloppet, varvid samtidig kyla, värme och elproduktion, eller alternativt enbart kyla och värme eller kyla och elproduktion sker, genom att första reglerventilen (24) styr önskat flöde till kretsloppen (2, 16a, 16).
3. System enligt patentkrav 2, kännetecknat av att första reglerventilen (24) är anordnad efter förångaren (4) och före kompressorn (8).
4. System enligt patentkrav 3, kännetecknat av att till den första delkretsen (16a) är anslutet en överhettare (26), till vilken gas från första kretsloppet (2) överförs, vilken överhettare (26) avger överhettad gas till den efterföljande turbinen (18).

5. System enligt patentkrav 4, kännetecknat av att arbetsmediet i överhettaren (26) tillförs ytterligare energi genom passage av spillvärme eller annan värmekälla (28) i överhettaren (26).
- 5 6. System enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att genererat mekaniskt arbete av turbinen (18) driver kompressorn (8) företrädesvis via en växel (19).
- 10 7. System enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att genererat mekaniskt arbete av turbinen (18) företrädesvis driver en generator (20) för elproduktion.
- 15 8. System enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att spillvärmerna kan ha en stor temperaturvariation, lämpligen från 15°C och uppåt.
- 20 9. System enligt något av patentkraven 1, för återvinning av kompressorarbete och utökad kylproduktion, kännetecknat av att mellan första kondensorn (10) och expansionsventilen (14) är en värmeväxlare (30) ansluten till första kretsloppet (2), att vidare en kondensattillförselledning, av en tredje delkrets (16c), från förångaren är ansluten till värmeväxlaren (30), så att gas som bildas genom förångning av arbetsmediet i värmeväxlaren (30) överförs till tredje delkretsen (16c) och vidare till turbinen (18), varvid samtidig produktion av kyla, värme och elenergi kan ske, varvid därmed en del av kompressorarbetet återvinns.
- 25 10. System enligt patentkrav 1 för utökad kylproduktion, kännetecknat av att en värmebärare med låg temperatur i en ledning (21) ansluten till den andra kondensorn (22) bortför värme och därmed kondenseras gasen till kondensat i kondensorn (22) innan vidare överföring till förångare (4).
- 30 11. System enligt patentkrav 2, kännetecknat av att till det andra kretsloppet (16) är ansluten en förångare (26'), vidare innefattar systemet en växelventil (17), anordnad till andra kretsloppet (16) i flödesriktningen efter en kondensatpump (23), anordnad mellan den andra kondensorn (22) och förångaren (26'), vilken kondensatpump (23) pumpar det kondenserade mediet tillbaka till förångaren (26'), nämnda växelventil är inrättad att sektionera andra kretsloppet (16) från första kretsloppet (2) tillsammans med första reglerventilen (24).
- 35 40 12. System enligt patentkrav 11, kännetecknat av att förångning i första kretsloppet (2) respektive andra kretsloppet (16) sker vid olika temperaturer, exempelvis med en spillvärmekälla med en temperatur av ca 50°C för förångning i andra kretsloppet (16) och med fjärrkyla/frikyla/spillvatten med en relativt låg temperatur för förångning i första kretsloppet (2) för att uppnå fjärrkylanätets temperaturkrav på ca 5-10°C.

- 5 13. System enligt patentkrav 11, kännetecknat av att förångning i första kretsloppet (2) respektive andra kretsloppet (16) sker med olika värmekällor, såsom exempelvis med en spillvärmekälla i andra kretsloppet (16) och med fjärrkyla/frikyla/spillvatten i första kretsloppet (2).
- 10 14. System enligt patentkrav 11, kännetecknat av att första kretsloppet (2) respektive andra kretsloppet (16) fungerar oberoende av varandra, genom styrning av önskade flöden till de respektive kretsloppen (2, 16) medelst växelventilen (17), första reglerventilen (24) och/eller en andra reglerventil (29).

Ink	2010 -09- 14	
Mål nr	10-207	Aktbil 11

Bilaga 3
Domsbilaga 4

1. System för värmeförädling genom utnyttjande av spillvärme eller andra typer av värmekällor, alternativt fjärrkyla, för alternering mellan kylproduktion och/eller värmeförädling och/eller mekanisk energi och/eller elproduktion, vilket system innefattar ett första kretslopp (2) för cirkulation av ett arbetsmedium, en förångare (4) i vilken det cirkulerande arbetsmediet förångas till gas genom att i förångaren ta upp värme från i en ledning (6) passerande spillvärmeförädlingen/fjärrkylan, vilken därmed avkyls (7), en kompressor (8) som komprimerar gasen, en första kondensator (10) som kondenserar gasen till ett kondensat och avger värme till en i kondensorn passerande värmebärare, en expansionsventil (14) som expanderar kondensatet och återför arbetsmediet till förångaren (4), kännetecknat av att systemet vidare innefattar ett andra kretslopp (16; 16a-c), som står i förbindelse med det första kretsloppet (2), för cirkulation av arbetsmediet, vilket andra kretslopp (16; 16a-c) är anslutet till det första kretsloppet (2), en expansionsanordning, såsom en turbin (18), ansluten till det andra kretsloppet (16; 16a-c) vilken turbin (18) tillförs gas från förångaren (4), varvid expansion sker, varefter arbetsmediet förs till förångaren (4), alternativt via en andra kondensator (22) ansluten till det andra kretsloppet (16) som kondenserar gasen från turbinen (18), varefter kondensatet återförs till förångaren (4), varvid systemet vidare innefattar en värmeväxlare (30) ansluten till första kretsloppet (2) för återvinning av kompressorarbete och utökad kylproduktion, varvid värmeväxlaren (30) är inrättad mellan första kondensorn (10) och expansionsventilen (14), värmeväxlaren är ansluten till en kondensattillförselledning så att gas som bildas genom förångning av arbetsmediet i värmeväxlaren (30) överförs till tredje delkretsen (16c) och vidare till turbinen (18), varvid samtidig produktion av kyla, värme och elenergi kan ske, varvid därmed en del av kompressorarbetet återvinns.
2. System enligt patentkrav 1, kännetecknat av att den vidare innefattar en första reglerventil (24), ansluten till första kretsloppet (2) och i förbindelse med en första delkrets (16a) av andra kretsloppet (16), inrättad att reglera flödet av förångad gas i första respektive andra kretsloppet, varvid samtidig kyla, värme och elproduktion, eller alternativt enbart kyla och värme eller kyla och elproduktion sker, genom att första reglerventilen (24) styr önskat flöde till kretsloppen (2, 16a, 16).
3. System enligt patentkrav 2, kännetecknat av att första reglerventilen (24) är anordnad efter förångaren (4) och före kompressorn (8).
4. System enligt patentkrav 3, kännetecknat av att till den första delkretsen (16a) är ansluten en överhettare (26), till vilken gas från första kretsloppet (2) överförs, vilken överhettare (26) avger överhettad gas till den efterföljande turbinen (18).

5. System enligt patentkrav 4, kännetecknat av att arbetsmediet i överhettaren (26) tillförs ytterligare energi genom passage av spillvärme eller annan värmekälla (28) i överhettaren (26).
6. System enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att genererat mekaniskt arbete av turbinen (18) driver kompressorn (8) företrädesvis via en växel (19).
7. System enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att genererat mekaniskt arbete av turbinen (18) företrädesvis driver en generator (20) för elproduktion.
8. System enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att spillvärmerna kan ha en stor temperaturvariation, lämpligen från 15°C och uppåt.
9. System enligt patentkrav 1 för produktion av mekaniskt arbete och/eller elenergi, kännetecknat av att systemet vidare innefattar en tredje reglerventil (9), ansluten till första kretsloppet (2) och i förbindelse med en andra delkrets (16b) av andra kretsloppet (16), vilken tredje reglerventil är anordnad till första kretsloppet (2) i flödesriktningen efter kompressorn (8) och före första kondensorn (10), där den andra delkretsen (16b) är ansluten till tredje reglerventilen (9), varvid tredje reglerventilen (9) är inrättad att reglera flödet av komprimerad gas i första kretsloppet (2) respektive andra delkretsen (16b), och där flödet av komprimerad gas från tredje reglerventil (9) till andra delkretsen (16b) förs vidare till turbin (18), så att samtidig produktion av kyla, värme och mekanisk energi och/eller elenergi kan erhållas, genom att tredje reglerventilen (9) styr önskat flöde till respektive kretslopp (2, 16b, 16).
10. System enligt patentkrav 1 för utökad kylproduktion, kännetecknat av att en värmebärare med låg temperatur i en ledning (21) ansluten till den andra kondensorn (22) bortför värme och därmed kondenseras gasen till kondensat i kondensorn (22) innan vidare överföring till förångare (4).
11. System enligt patentkrav 2, kännetecknat av att till det andra kretsloppet (16) är anslutet en förångare (26'), vidare innefattar systemet en växelventil (17), anordnad till andra kretsloppet (16) i flödesriktningen efter en kondensatpump (23), anordnad mellan den andra kondensorn (22) och förångaren (26'), vilken kondensatpump (23) pumpar det kondenserade mediet tillbaka till förångaren (26'), nämnda växelventil är inrättad att sektionera andra kretsloppet (16) från första kretsloppet (2) tillsammans med första reglerventilen (24).

12. System enligt patentkrav 11, kännetecknat av att förångning i första kretsloppet (2) respektive andra kretsloppet (16) sker vid olika temperaturer, exempelvis med en spillvärmekälla med en temperatur av ca 50°C för förångning i andra kretsloppet (16) och med fjärrkyla/frikyla/spillvatten med en relativt låg temperatur för förångning i första kretsloppet (2) för att uppnå fjärrkylanätets temperaturkrav på ca 5-10°C.
13. System enligt patentkrav 11, kännetecknat av att förångning i första kretsloppet (2) respektive andra kretsloppet (16) sker med olika värmekällor, såsom exempelvis med en spillvärmekälla i andra kretsloppet (16) och med fjärrkyla/frikyla/spillvatten i första kretsloppet (2).
14. System enligt patentkrav 11, kännetecknat av att första kretsloppet (2) respektive andra kretsloppet (16) fungerar oberoende av varandra, genom styrning av önskade flöden till de respektive kretsloppen (2, 16) medelst växelventilen (17), första reglerventilen (24) och/eller en andra reglerventil (29).