



Mål nr 04-204
P.ans. 9703457-3

PATENTBESVÄRSRÄTTENS

DOM

meddelad 2009-02-25 efter överklagande av Patent- och registreringsverkets beslut, se bilaga 1.

Klagande: STT Best Invest AB (patenthavare)

Ombud: Berglunds Patentbyrå AB

Motpart: Thermia Värme AB (invändare)

Ombud: Ehrner & Delmar Patentbyrå AB

Målet gäller: Upphävande av patent på metod och anordning för utnyttjande av jord- och solvärme.

DOMSLUT

Patentbesvärsrätten lämnar överklagandet utan bifall.

EE

Postadress	Besöksadress	Telefon	Fax	Org.nr
Box 24160	Linnégatan 87 D	08-783 38 50	08-783 76 37	202100-3971
104 51 Stockholm				

REDOGÖRELSE FÖR SAKEN OCH FRAMSTÄLLDA YRKANDEN

STT Svensk Tork och Kylteknik AB (numera STT Best Invest AB) ansökte den 25 september 1997 om patent på ”Metod och anordning för utnyttjande av jord- och solvärme” med ändamål att ge ett förbättrat och effektivare tillvaratagande av solenergi jämfört med vad som är fallet med i patentbeskrivningen angiven känd teknik. Patent meddelades den 19 november 2002. Thermia Värme AB gjorde därefter invändning mot patentet under åberopande av följande dokument: FI 66079 (D1), BE 836906 (D2), US 4325357 (D3), SU 1576804 (D4), ”Värmepumpboken”, sid 82 - 94, Lars-Olof Glas, Ingenjörsläroverket, 1978 (D5) och Learning from experiences with ”Advanced Houses of the World”, Caddet, 1995, särskilt sid 84 - 90 (D6). Patent- och registreringsverket (Patentverket) upphävde genom det överklagade beslutet patentet. Som skäl för beslutet anförde Patentverket att uppfinningen enligt de den 10 maj 2004 inkomna, självständiga patentkraven 1 och 3 saknade uppfinningshöjd i förhållande till ”vad som är känt genom D2 i kombination med D5” respektive ”vad som är känt genom D3 i kombination med D5”.

D1-D6 avser olika lösningar för utnyttjande av berg- och solvärme.

Yrkanden

STT Best Invest AB (STT) har yrkat att patentet skall upprätthållas i första hand med patentkrav inkomna den 21 september 2004 och i andra hand med patentkrav inkomna den 26 september 2008.

Metoden och anordningen enligt *förstahandsyrkandets* självständiga patentkrav definieras på följande sätt.

1. Metod för utnyttjande av mark- eller berg- och solvärme för att fylla varmvatten- och tempereringsbehov för exempelvis ett småhus, varvid för tillvaratagande av mark- eller bergvärme finns ett med en bergvärmeslinga (2) kommunicerande första rörledningssystem (1), för tillvaratagande av solvärme ett med en solfångare (4) kommunicerande

andra rörledningssystem (3), vilka är inkopplingsbara till förångarsidan (6a) av en värmepump (6), som på sin kondensorsida (6b) via ett tredje rörledningssystem (5) kommunicerar med husets värmeförbrukare, varvid för det fall att från solfångaren (4) utgående värmebärartemperatur är högre än dess returtemperatur överförs solvärmeenergi via det andra rörledningssystemet (3) till huset och för det fall att då den ur solfångaren (4) utgående värmebärartemperaturen är lägre än returtemperaturen bringas det första (1) och det andra rörledningssystemet (3) att kommunicera med värmepumpens (6) förångarsida (6a) samt att för det fall att huset saknar energibehov tas värmepumpen (6) ur drift och det första (1) och det andra rörledningssystemet (3) bringas att kommunicera så att solvärmeenergin förs till lagring i marken, och varvid en omkoppling är utförbar så att värmebärarmediet från solfångaren (4) först når värmepumpens (6) förångare (6a), därefter strömmar genom det första rörledningssystemet (1) samt bergvärmeslingan (2) för att slutligen återföras till solfångaren (4) k ä n n e t e c k n a d därav,

att överföringen av solvärmeenergi via det andra rörledningssystemet (3) till det tredje rörledningssystemet (5) sker via en på tillloppssidan av värmepumpens (6) kondensorsida (6b) inkopplad separat värmeväxlare (9), och

att för det fall att från solfångaren (4) uttagbar värmeeenergi understiger husets värmeeenergibehov men returtemperaturen hos det tredje rörledningssystemets (5) värmebärare är lägre än returtemperaturen hos det andra rörledningssystemets (3) värmebärare, startas värmepumpens (6) kompressor (6c).

3. Anordning för utförande av metoden enligt patentkrav 1, företrädesvis för att fylla varmvatten- och tempereringsbehov för ett småhus innefattande ett för tillvaratagande av mark/bergvärme avsett med en bergvärmeslinga (2) förbundet första rörledningssystem (1), ett med en solfångare (4) för tillvaratagande av solvärme kommunicerande andra rörledningssystem (3), vilka rörledningssystem är fyllda med ett värmebärarmedium och en till rörledningssystemen (1, 3) inkopplingsbar värmepump (6), som på sin kondensorsida (6b) är inrättad att via ett tredje rörledningssystem (5) kommunicera med småhusets, värmeförbrukare, k ä n n e t e c k n a d därav,

att det tredje rörledningssystemet (5) innefattar en i detta, på tilloppssidan av värmepumpens (6) kondensorsida (6b) inkopplad separat värmeväxlare (9), som medelst en i det andra rörledningssystemet (3) befintlig trevägs växelventil (3b) tillåts kommunicera med solfångaren (4) då från denna utgående värmebärarmediumtemperaturnivå är större än värmebärarmediumets returtemperatur i det tredje rörledningssystemet (5) och

att det andra rörledningssystemet (3) innefattar en andra ventil inrättad att medge kortslutning av solfångarens (4) värmebärarflöde och en tredje ventil inrättad att operativt förbinda bergvärmeslingan (2) med den separata värmeväxlaren (9) och

att det i det tredje rörledningssystemet (5) finns en trevägs växelventil (15) inrättad att dels bryta förbindelsen med det tredje rörledningssystemet (5) dels förbinda värmeväxlaren (9) och cirkulationspumpen (5c) med ett fjärde rörledningssystem (16), i vilket är inkopplad åtminstone en luftkylare (5e1).

Metoden och anordningen enligt *andrahandsyrkandets* självständiga patentkrav skiljer sig från förstahandsyrkandets motsvarigheter endast genom smärre skillnader i patentkravens kännetecknande delar.

Den kännetecknande delen i *andrahandsyrkandets* metodkrav, patentkrav 1, har följande lydelse:

kännetecknad, därav

att överföringen av solvärmeenergi via det andra rörledningssystemet sker via en i detta inkopplad separat värmeväxlare på tilloppssidan av värmepumpens (6) kondensorsida (6b),

att om husets värmebehov ej kan upprätthållas med endast solfångaren (4), startas värmepumpens (6) kompressor (6c) för att åstadkomma spetsvärme,

att solfångaren ligger inkopplad till det tredje rörledningssystemet (5) via värmeväxlaren (9) så länge som temperaturnivån i denna är högre än den som avkännes i en givare (5d) i rörledningssystemet (3) före värmeväxlaren (9).

Den kännetecknande delen i andrahandsyrkandets anordningskrav, patentkrav 2, har följande lydelse:

kännetecknad därav,

att det tredje rörledningssystemet (5) innefattar en i detta på tilloppsidan av värmepumpens (6) kondensorsida (6b) inkopplad värmeväxlare (9), som medelst en i det andra rörledningssystemet (3) befintlig trevägs växelventil (3b) tillåts kommunicera med solfångaren (4) då från denna utgående värmebärarmediumtemperaturnivå är högre än värmebärarmediumets returtemperatur från husets värmeförbrukare i det tredje rörledningssystemet (5) och

att det andra rörledningssystemet (3) innefattar en andra ventil inrättad att medge kortslutning av solfångarens (4) värmebärarflöde och en tredje ventil inrättad att operativt förbinda bergvärmeslingan (2) med värmeväxlaren (9) och

att det i det tredje rörledningssystemet (5) finns en trevägs växelventil (15) inrättad att dels bryta förbindelsen med det tredje rörledningssystemet (5) dels förbinda värmeväxlaren (9) och en cirkulationspump (5c) i det tredje rörledningssystemet (5) med ett fjärde rörledningssystem (16), i vilket är inkopplad åtminstone en luftkylare (5e1).

Thermia Värme AB (Thermia) har bestritt ändring.

Grunder

STT har som grund för sin talan hållit fast vid att alla patenterbarhetskriterier är uppfyllda.

Thermia har som grund för bestridandet anfört följande.

Förstahandsyrkandet

Metoden enligt patentkraven 1 och 2 samt anordningen enligt patentkrav 3 saknar uppfinningshöjd, patentkravet 1 saknar stöd i grundhandlingarna, anordningen enligt patentkrav 1 och 3 saknar teknisk effekt och beskrivningen är inte så tydlig att en fackman

med ledning av den kan utöva uppfinningarna enligt patentkraven 1 och 3.

Andrahandsyrkandet

Metoden enligt patentkrav 1 och anordningen enligt patentkrav 2 saknar uppfinningshöjd samt tekniska effekt. Patentkrav 2 innehåller inte bestämda uppgifter om vad som söks skyddat och beskrivningen är inte så tydlig att en fackman med ledning av den kan utöva uppfinningarna enligt patentkraven 1 och 2.

Thermia har här som talan slutligt bestämts anfört dokumenten D1-D3 och D5.

Utveckling av talan

Parterna har till utveckling av sin respektive talan, vad avser *förstahandsyrkandet*, i huvudsak anfört följande.

Thermia

Den andra ”att-satsen” i den kännetecknande delen hos patentkravet 1 har ändrats genom att uppgiften ”kopplas denna värmebärare via den separata värmeväxlaren till värmepumpens kondensor” har tagits bort. Den nya andra ”att-satsen” innebär i och med detta en omläggning av det begärda skyddet, en omläggning, som saknar stöd i grundhandlingarna. På sid. 4, rad 25 och framåt i grundhandlingarna anges allmänt att värmepumpens kompressor startas för att ge spetsvärme om husets värmebehov inte kan upprätthållas med endast solfångaren. Vidare anges när solfångaren ligger inkopplad till rörledningssystemet via värmeväxlaren. Vi har emellertid inte i grundhandlingarna kunnat finna uppgifter om att kompressorn skulle startas under den eller den förutsättningen, på det sätt som nu anges i den kännetecknande delens andra ”att-sats” i det nya patentkravet 1.

I patentkravet 1 anges på rad 14 - 16 att ”för det fall att från solfångaren (4) utgående värmebärartemperatur är lägre än

returtemperaturen bringas det första (1) och det andra (3) rörledningssystemet att kommunicera med värmepumpens (6) förångarsida (6a)". Detta skulle således innebära att solfångaren skulle avge energi i detta driftfall. Av den anledningen saknas teknisk effekt. Alternativt är uppfinningen inte tillräckligt beskriven för att fackmannen ska kunna utöva uppfinningen.

Patentkravet 3 är otydligt i den del som handlar om kortslutning av solfångaren och förbindning av bergvärmeslingan med den separata värmeväxlaren. Fackmannen får inte någon tydlig bild av vad som behöver göras för att få detta att fungera varför han heller inte kan utöva den uppfunna anordningen.

Av figuren framgår att anordningen enligt patentkrav 3 inte kommer att fungera om solfångarens värmebärrarflöde kortsluts. Görs nämligen detta kommer inte bergvärmeslingan att kunna förbindas med den separata värmeväxlaren. Vidare föreligger inkongruens mellan patentkrav 1 och 3. I patentkrav 1, rad 7 anges "varvid för det fall att från solfångaren (4) utgående värmebärrar-temperatur är högre än dess returtemperatur" och i patentkrav 3, rad 4-5 i den kännetecknande delen anges "då från [solfångaren] utgående värmebärrarmediumtemperaturnivå är större än värmebärrarmediumets returtemperatur i det tredje rörledningssystemet (5)". De angivna bestämmelserna i respektive patentkrav stämmer inte överens. Anordningen enligt patentkrav 3 är avsedd för utförande av metoden enligt patentkrav 1 men saknar medel, vad avser den i patentkrav 1 angivna bestämmelsen, för att utföra metoden. Patentkrav 3 blir p.g.a. det anförda oklart och saknar teknisk effekt.

STT

De i patentkravet 1 gjorda ändringarna har stöd i grundhandlingarna. Den bestämmelse i patentkravet som tar sikte på att "den separata värmeväxlaren är inkopplad på tillloppssidan av värmepumpens kondensorsida" har stöd på sid. 3, rad 12-14 samt på

ritning och den bestämning som avser att ”värmepumpens kompressor startas” har stöd på sid. 4, rad 24-25. Ändringarna finner även stöd i den kännetecknande delen i grundhandlingarnas patentkrav 5.

Vad gäller patentkrav 3 ska ”kortslutning” av solfångarens värmebärarflöde, med hjälp av en ventil, ses som att solfångarens värmebärarflöde ”stängs av”. Genom avstängningen kopplas solfångaren bort. Oavsett om det sker en kortslutning eller avstängning av solfångarens värmebärarflöde så fungerar anordningen och fackmannen har inga problem att förstå hur det skall gå till. Vad gäller påtalad inkongruens mellan patentkrav 1 och 3 så är temperaturskillnaderna mellan solfångarens utgående temperatur (3c) och dess returtemperatur (3d) så liten att det inte spelar någon roll vilken av dessa temperaturer som jämförs med det tredje rörledningssystemets returtemperatur (5d).

Som angivits under behandlingen i Patent- och Registreringsverket utgörs närmast känd teknik, vid bedömning av uppfinningshöjd, av D2 (BE-836 906), på vilket ingressen till krav 1 är baserad. Uppfinningen, såsom denna definieras av krav 1, skiljer sig från vad som visas i D2 genom vad som framgår av den kännetecknande delen i krav 1.

Första ”att-satsen” i kravets kännetecknande del medför att olika värmebärarmedier kan utnyttjas i de andra och tredje rörsystemen, dvs. i solfångarens rörsystem respektive husets uppvärmningssystem. Genom att dessutom använda en värmeväxlare är det också möjligt att tillvarata den värmeenergi som finns kvar i solvärmekretsen efter överföring av värme till husets uppvärmningssystem. Denna värmeenergi kan tillvaratas på exempelvis värmepumpens förångarsida eller lagras i jordvärmekretsen. I D2 visas inte någon separat värmeväxlare inkopplad på tillloppssidan av värmepumpens kondensorsida.

Den andra ”att-satsen” i kravets kännetecknande del medför att värmeenergin från solfångaren används för att förvärma den

värmebärare som kommer i retur från husets uppvärmningssystem, innan denna värms av värmepumpens kondensorsida, vilket medför en minskning av den energi som måste tillföras med hjälp av värmepumpen.

I D2 visas däremot på sid 6, rad 9-18 att värmebäraren från solfångaren leds direkt till husets uppvärmningssystem, varvid den värmebärare som kommer i retur från husets, uppvärmningssystem leds till värmepumpens förångarsida, varvid ytterligare energi extraheras med hjälp av värmepumpen. D2 visar alltså ingen separat värmeväxlare som är inkopplad till värmepumpens kondensorsida, och ingen förvärmning av den värmebärare som kommer i retur från husets uppvärmningssystem, innan denna leds till värmepumpens kondensorsida.

Uppfinningen enligt patentkravet 1 skiljer sig från D2 vad gäller det driftsfall som är angivet i patentkravets kännetecknande del genom att enligt uppfinningen sker en överföring av solvärme till husets värmesystem på tilloppsidan av värmepumpens kondensorsida. Enligt D2 sker emellertid tillförsel av solvärme på tilloppsidan av värmepumpens förångarsida. Eftersom värmeväxlaren saknas i D2 är det inte heller möjligt att åstadkomma den förvärmning som sker enligt uppfinningen, såsom denna definieras av krav 1.

Jämfört med D2, löser uppfinningen, såsom denna definieras av krav 1, problemet att åstadkomma ett effektivare tillvaratagande av solenergi.

I D5 visas på sid. 88-89 med hänvisning till Bild 52 på sid. 94, ett uppvärmningssystem innefattande en kombination av solvärme med värmelagring och värmepump. Av bild 52 framgår en mellan solfångaren och radiatorkretsen inkopplad värmeväxlare, en värmepumps kondensator och en pil som visar flödesriktningen genom kondensorn. Som framgår av Bild 52, är pilen uppåtriktad, vilket indikerar att värmeväxlaren är anordnad på kondensorns utloppssida, vilket innebär att eventuell tillförsel av solvärme till radiatorkretsen sker efter kondensorn eller möjligtvis via värmepumpens

förångare. D5 visar således inte att solvärme kan tillföras på tilloppssidan av värmepumpens kondensorsida. Detta medför i sin tur att det endast är möjligt att direkt tillföra solvärme till radiatorerna när temperaturen från den värmebärare som kommer från kondensorns utloppssida är lägre än temperaturen hos värmebäraren från solpanelen.

Om fackmannen, såsom anges i PRVs beslut, skulle modifiera D2 med ledning av D5, så skulle han anordna värmeväxlaren på värmepumpens kondensorsidas utloppssida. Denna modifiering är inte att betrakta som ekvivalent med uppfinningen, såsom denna definieras av krav 1, eftersom tillförsel av solvärme på värmepumpens kondensorsidas utloppssida omöjliggör det driftsfall som definieras i den kännetecknande delens andra ”att-sats”.

I PRVs beslut konstateras att det ”är upp till fackmannen att välja om den separata värmeväxlaren ska placeras före eller efter kondensorn”. Detta motsägs emellertid av att D5 klart och tydligt visar att värmeväxlaren skall anordnas efter kondensorn.

I PRVs beslut anges vidare att STT inte angivit vilken teknisk effekt som uppnås genom placering av värmeväxlaren före kondensorn. Även detta är fel. På sid. 2, 6 stycket i STTs inlägga dateraden 10 maj 2004 anges klart och tydligt att den tekniska effekten är att öka verkningsgraden i solvärmekretsen, och därmed utnyttjandet av solvärme, även vid kompletterande värmstillförsel via värmepumpen, vilket förbättrar systemets ekonomi.

Mot bakgrund av det ovanstående menar vi att det inte är visat att fackmannen, med ledning av D5 skulle (jämför T2/83) modifiera D2 och därmed komma fram till uppfinningen, såsom denna definieras av krav 1.

Beträffande krav 3, kan vi konstatera att i enlighet med det ovanstående är ingen av de i D2 eller D5 visade anordningarna lämpad för att utöva uppfinningen, eftersom ingen av dessa skrifter, enskilt eller i kombination, visar att värmeväxlaren kan placeras på tilloppssidan av värmepumpens kondensorsida.

Thermia

Angående uppfinningshöjden hos metoden enligt krav 1 anförs följande. Genom D5 framgår av i synnerhet Bild 52 på sid. 94 ett system som innefattar en kombination av solvärme, markvärmelagring och värmepump. Genom ett styrsystem (RC) kontrolleras ventiler, med hjälp av vilka olika flöden kan styras i olika rörledningssystem. Fackmannen inser av denna bild att flödet av värmebärare från solfångaren är styrbart till värmepumpens förångare eller till separata värmeväxlare i radiatorkretsen respektive tappvattenberedarkretsen. När inte solenergin räcker till kör man enligt D5 med en kombination av sol och värmepump. Att välja att lägga värmeväxlaren före eller efter kondensorn är något som erbjuder sig för fackmannen utan uppfinnarinsats. Det som kan sägas om lösningen i D5, är att detta ger bättre verkningsgrad för värmepumpen, eftersom man får en lägre ingångstemperatur på kondensorsidan.

Genom D2 är förut känd en metod för utnyttjande av mark- eller berg- och solvärme. Av D2 framgår att överföring av solvärme sker antingen till värmepumpen, eller, om temperaturen är lämplig, direkt till huset.

D1 avser en metod som väsentligen överensstämmer med patentkravets 1 ingress. De skillnader som föreligger är endast fackmannamässiga detaljer såsom att överföring av värme styrs utgående från solfångarens temperatur i förhållande till värmeackumulatorns temperatur. Vid D1 sker överföringen av solvärmeenergi via ett andra rörledningssystem genom värmeväxling med hjälp av en värmespiral, som är anordnad i värmeackumulatorn på förbrukarsidan. Av D1 framgår att denna värmespiral är skild från andra värmespiraler, som förekommer i värmeackumulatorn. I den meningen utgör således värmespiralen en det andra rörledningssystemet inkopplad "separat värmeväxlare", via vilken solvärmeenergin överförs till huset. Värmeväxlaren är också "separat" i den meningen att den är skild från värmepumpens kondensorsidas

värmväxlare”.

I kravet 1 anges i den kännetecknande delens första ”att-sats” att den separata värmväxlaren är inkopplad” på tilloppssidan av värmepumpens kondensorsida. Därutöver anges i den kännetecknande delens andra ”att-sats” villkor för att starta värmepumpens kompressor. Det ska fastslås att den typ av arrangemang som anges i kravet 1 är ett självklart val för fackmannen inom området värmepumpanläggningar av detta slag. STT argumenterar för att arrangemanget enligt kravet 1 innebär en förvärmning av den värmebärare, som kommer i retur från husets uppvärmningssystem och en minskning av den energi, som måste tillföras med hjälp av värmepumpen. Att det förhåller sig på detta sätt är väl känt för en fackman och utgör enligt vår uppfattning inte något, som kan läggas till grund för ett patent eftersom det inte kräver någon uppfinnarinsats. En reflektion i sammanhanget är att om värmepumpen ändå startas, det är gynnsammare att förvärma inkommande värmebärarmedium till värmepumpens förångare. Värmepumpens verkningsgrad sjunker när inkommande medium till kondensorn förvärms med solenergin. Det kan vara så illa att dess verkningsgrad sjunker lika mycket som den energi som tillförs från solen. Därför är det, i vissa fall, en dålig lösning att föra in solenergin före kondensorn.

Uppfinningen enligt krav 1 och 2 saknar uppfinningshöjd visavi D5, D5 i kombination med D2 och D5 i kombination med D1.

Angående krav 3 anförs följande. I D5 kan solfångarens värmebärarflöde såväl kortslutas (i så fall via värmepumpens förångare) som avstängas. I vart och ett av dessa fall kan markvärmelagret förbindas med värmväxlare för direktverkan i förbrukarkretsen. Hur än kravet 3 tolkas innebär det inget uppfinningsmässigt i denna del.

Anordningen, som anges i kravet 3 skiljer sig från den i D5, fig 52, visade väsentligen endast genom förekomsten av ett fjärde rörledningssystem, i vilket är i inkopplat en ”luftkylare”. Med den tolkning som genomsnittsfackmannen gör av D5 inser denne utan

uppfinnarinsats att den i figuren visade anläggningen är användbar även för kylning, med användning av "Vatten- eller markvärme-lagret". I anläggningen i D5 kan således kyla vid behov överföras till huset via "Radiatorerna". Beträffande "luftkylare" hänvisas till D3, av vilken framgår att i fig. 1, 4, 5, 6 och 7 en av många kretsar är kopplingsbar så att kyla från en bergvärmeslinga utnyttjas i en luftkylare. Att tillämpa denna teknik i samband med D5 är närliggande för fackmannen.

Kravet 3 saknar uppfinningshöjd visavi D5 ensamt samt i kombination med D3 och D2.

STT

Thermia har förklarat att det är dumt att placera värmeväxlaren före värmepumpens kondensor på radiatorsidan. Det är med andra ord relativt klart att invändaren har en fackmannamässig fördom mot placeringen av värmeväxlaren enligt uppfinningen dvs. före värmepumpen i radiatorkretsen. Det är således också fullt klart att fackmannen har en fördom mot uppfinningsplaceringen.

Vad fackmannen således inte insett är att den i enlighet med uppfinningen erhållna värmen från solfångaren kan nyttjas direkt och att verkningsgraden från solfångaren ökar ju kallare vätskan är som solfångaren värmer. Att som påstås av invändaren, värmepumpens verkningsgrad minskar på grund av att gratis solenergi används är nonsens. Värmepumpens verkningsgrad avtar förvisso med stigande värmebärartemperatur men i den temperaturnivå när värmepumpens kompressor kommer till användning blir verkningsgraden lika en standardvärmepump. Förbättringen ligger i att kompressorn används mindre. Vi inser att det är en fördel om solfångaren klarar mesta möjliga del av uppvärmningen jämfört med att använda kompressorn. När värmepumpens gångtid minskas sparas förutom energi till pumpen dessutom livslängd på denna. Solvärmestillförseln är ju vidare nästan gratis och mycket angelägen för vårt samhälle både miljömässigt och ekonomiskt. Ett stort antal installationer utförda på kommersiella villkor styrker

nyttan av denna uppfinning.

I den i patentet beskrivna anläggningen används vätskan när den inte har tillräcklig temperatur att användas för direkt uppvärmning också till att höja temperaturen på jord- eller bergvärmevätskan, vilket minskar det erforderliga temperaturtrappsteget från köldbärarvätskans temperatur till värmebärarvätskans temperatur. Systemet effektiviserar således värmepumpdriften också i detta driftfall. OBS att ovan beskrivna driftsfall att förvärma köldbärarvätskan endast förekommer när temperaturen från solfångaren är för låg att användas direkt. Men så länge som temperaturen på vätskan som kommer från solfångaren är varmare än returtemperaturen från radiatorerna/tappvatten är det emellertid effektivare att tillföra energin till denna vätska före värmepumpens kondensor. Att tillföra energin efter värmepumpens kondensor innebär att energiöverföring endast sker när solfångarvätskan är ytterligare några grader högre. Den totala effektiviteten för solvärme tillförd via värmepumpens förångarsida (som användaren tycker är bättre) blir således lägre än tillförandet via uppfinningens värmeväxlare. Skillnaden mellan uppfinningen och den anförda kombinationen kan således synas liten, men ur energisynvinkeln är den det inte och det har erfordrats ett uppfinningsarbete för att komma vidare från gängse fackmannaståndpunkt.

Noterbart är också att i D5 sker tappvattenvärmningen med en hetgasväxlare (hetgaskylare) som är inbyggd i värmepumpen före dennas kondensor. Det vill säga att först avger mediet i värmepumpen överhettad hetgasvärme vid en hög temperatur till tappvattnet för att sedan avge värme till radiatorvattnet vid en lägre temperatur i kondensorn. En förutsättning för att detta skall fungera väl är att det inte bara finns behov av att värma tappvatten utan dessutom av att värma radiatorvattnet. Detta resulterar dessutom i att det erfordras två värmeväxlare.

Det kan också noteras att det tog 20 år innan utvecklingssteget enligt uppfinningen togs. Inte ens något kombinerandet av D2 och D5 har skett under den tiden vilket rimligen innebär att denna

kombination i sig inte heller den är självklar för fackmannen. Kanske är förklaringen att D2 och D5 i sig är så pass olika sinsemellan strömningsmässigt etc. att det för fackmannen inte är naturligt att försöka göra en hybrid. Den mest markanta skillnaden är att D2 har samma värmebärare överallt, vilket inte är brukligt. Kanske har fackmannen på området inte upplevt dessa två varianter som kombinerbara och att det därför krävts uppfinningsarbete för att komma över redan denna fördom. Dessutom sker den eventuella inblandningen av värmebärande medium från solfångaren till värmebärarsystemet efter kondensorn.

Thermia har till utveckling av sin talan vad avser *andrahandsyrkandet* i huvudsak anfört följande.

Metodkravet 1 är så bristfälligt att teknisk effekt för det aktuella driftfallet saknas, Således anges på rad 14 - 16 att "för det fall att från solfångaren (4) utgående värmebärartemperatur är lägre än returtemperaturen bringas det första (1) och det andra (3) rörledningssystemet att kommunicera med värmepumpens (6) förångarsida (6a). Detta skulle således innebära att solfångaren skulle avge energi i detta driftfall. Av den anledningen saknas teknisk effekt. Alternativt är uppfinningen inte tillräckligt beskriven för att fackmannen ska kunna utöva uppfinningen.

Det ska fastslås att den typ av arrangemang, som anges i kravet 1, är ett självklart val för fackmannen inom området värmepumpanläggningar av detta slag utgående från vad som framgår från D5, D5 i kombination med D2 och D5 i kombination med D1. Patenthavaren har argumenterat för att arrangemanget enligt kravet 1 innebär en förvärmning av den värmebärare, som kommer i retur från husets uppvärmningssystem och en minskning av den energi, som måste tillföras med hjälp av värmepumpen. Att det förhåller sig på detta sätt är ett väl känt alternativ för en fackman och utgör enligt vår uppfattning inte något, som kan läggas till grund för ett patent eftersom det inte kräver någon uppfinnarinsats. Detta krav saknar således uppfinningshöjd.

I metodkrav 1 förekommer driftsfallet ”då från solfångaren utgående värmebärartemperatur är högre än dess returtemperatur”. Då avses solvärmeenergi överföras till huset. För samma driftfall förekommer i självständigt anordningskrav 2 med avseende på detta driftfall ”då från denna (solfångaren) utgående värmebärar-mediumtemperaturnivå är större än värmebärarmediumets returtemperatur i det tredje rörledningssystemet”. Detta medför en osäkerhet om vad patentet [enligt krav 2] skyddar och bestämd uppgift saknas.

Kravet 2 avser en ”Anordning för utförande av metoden enligt kravet 1”. Olikteterna i kraven medför att de blir inkongruenta. Det går inte för fackmannen att utöva uppfinningen enligt krav 2 eftersom det är inkongruent med krav 1.

Anordningen, som anges i krav 2 skiljer sig från den i D5, fig 52, visade i huvudsak endast genom placeringen av dels den separata värmeväxlaren, dels ett fjärde rörledningssystem, i vilket är inkopplat en ”luftkylare”. Den separata värmeväxlaren är behandlad tidigare och det hänvisas till denna framställning.

Med den tolkning som genomsnittsfackmannen gör av D5 inser denne utan uppfinnarinsats att den i figuren visade anläggningen är användbar även för kylning, med användning av ”Vatten- eller markvärmelagret”. I anläggningen i D5 kan således kyla vid behov överföras till huset via ”Radiatorerna”. Beträffande ”luftkylare” hänvisas till D3, av vilken framgår att i fig. 1, 4, 5, 6 och 7 en av många kretsar är kopplingsbar så att kyla från en bergvärmeslinga utnyttjas i en i luftkylare. Att tillämpa denna teknik i samband med D5 är närliggande för fackmannen, varför kravet [2] inte väsentligt skiljer sig från vad som är förut känt. Detta krav saknar således uppfinningshöjd visavi D5 ensamt, [D5] i kombination med D3 och D5 i kombination med D3 samt D2.

Övrigt

Muntlig förhandling har hållits.

DOMSKÄL

Patentbesvärshöjden börjar med att pröva om uppfinningshöjden föreligger med utgångspunkt från den teknik som är känd genom D5.

I D5, sid. 88-94 och bild 46-52, illustreras ett antal principkopplings-scheman för olika värmepumptyper för bostäder, vilka värmepumptyper kan innefatta olika tillsatsvärmesystem som t.ex. markvärme, solvärme eller både mark- och solvärme (bild 52). För värmepumpar som innefattar en solvärmesats behövs för uppnående av en optimal energibesparing en ”avancerad”, t.ex. datoriserad, styrutrustning.

Systemet enligt bild 52 i D5 innefattar en värmepump med en förångarsida och en kondensorsida, en solfångare, ett markvärmelager, värmeväxlare, ventiler, ledningar för värmebärarmedium, pumpar, radiatorer och en reglercentral (RC) för att styra systemet. Värmepumpens kondensator är förbunden med ett separat rörledningssystem (en förbrukarkrets/radiatorkrets) som leder värmebärarmedium till radiatorer. En värmeväxlare för tillförsel av värme från t.ex. solfångaren är anordnad i radiatorkretsen efter värmepumpens kondensator. Av bild 52 framgår att systemet innefattar flera rörledningssystem vilka samverkar på olika sätt beroende på hur systemets ventiler styrs av reglercentralen. Solfångaren kan t.ex. sättas i förbindelse med värmepumpens förångarsida, med markvärmelagret och med den ovan nämnda värmeväxlaren i radiatorkretsen. D5 ger inga explicita uppgifter om vilka styrprinciper som gäller för systemet, men fackmannen förstår att systemet måste tillämpa någon form av metod för att utnyttja den tillgängliga värmeenergin.

Metoden enligt patentkrav 1, yrkande 1, skiljer sig från vad som direkt kan utläsas ur D5 genom de i kravet angivna styrprinciperna/driftsfallen samt att värmeväxlaren för tillförsel av solvärmeenergi till radiatorkretsen är anordnad på tillloppssidan av värmepumpens kondensator – före värmepumpens kondensator i radiatorkretsen.

Det enda ställe i patentet där värmeväxlarens placering framgår är i ritningen. I patentbeskrivningen finns inte någon uppgift om vilken effekt eller fördel den angivna placeringen medför. I patentbesvärshöret har STT anfört att det är en fördelaktig placering för att effektivare kunna tillvara solenergin. Detta eftersom förbrukarkretsens värmebärarmedium på kondensorns inloppssida har en lägre temperatur än på utloppssidan vilket medför att värmebärarmediumet från solfångaren kan utnyttjas vid en lägre temperatur än annars. Thermia har bestritt att placeringen skulle medföra någon egentlig effektivisering av processen.

Fackmannen får med anledning av vad som nu sagts anses vara ställd inför problemet att finna en alternativ metod att tillvarata solenergi jämfört med den genom D5 kända tekniken.

Den aktuelle fackmannen får anses vara väl förtrogen med funktionen hos värmepumpar och värmeväxlare samt hur verkningsgrad och effektivitet påverkas med hänsyn till olika driftförhållanden, såsom temperaturen i de olika ledningssystemen. Fackmannen får därför anses direkt inse de för- respektive nackdelar som en placering av värmeväxlaren på ena eller andra sidan av kondensorn medför och skulle därför välja den placering som bäst motsvarar den effekt som eftersträvas. Att placera den i D5 aktuella värmeväxlaren före kondensorn går därför inte utöver vad som kan förväntas av fackmannen.

Som redan nämnts framgår det inte explicit av D5 vilka styrprinciper som tillämpas för systemet, bild 52, men det får anses vara självklart för fackmannen att systemet, beroende på olika förhållanden, är avsett att medge användning av enbart solvärme, enbart markvärme eller både sol- och markvärme samt att värmepumpen bara skall vara igång då energibehovet kräver det. Av detta följer att för det fall solfångaren inte klarar att leverera det energibehov som förbrukarkretsen kräver så inser fackmannen att reglercentralen skall styra systemet på så sätt att den tillförda värmeenergin kompletteras genom användning av värmepumpen och markvärmelagret.

Fackmannen känner även till D2, som beskriver ett system som innefattar solfångare, markvärmelager och värmepump, men som saknar separat värmeväxlare på värmepumpens kondensorssida för tillvaratagande av solvärmeenergi. Med hjälp av systemet förses en förbrukarkrets med värmeenergi. På sid. 6-9 i D2 beskrivs ett antal olika driftsfall. Beroende på tillgång och efterfrågan på värmeenergi samt temperaturskillnader används t.ex. enbart solfångaren, solfångaren tillsammans med markvärmelagret varvid värmepumpen är igång vid behov, solfångaren tillsammans med värmepumpen eller markvärmelagret tillsammans med värmepumpen. Om förbrukarkretsen saknar värmebehov och solfångarens värmebärarfliud har högre temperatur än markvärmelagrets är värmepumpen avstängd och solvärmeenergi lagras i markvärmelagret. Fackmannen får således, som tillägg till de insikter han gör genom att studera den i D5 kända tekniken, ledning om hur ett system enligt D5 i sak kan styras.

Enligt de i patentkravet 1, yrkande 1, angivna driftsfallen jämförs olika temperaturer för att avgöra vilken åtgärd som skall vidtas. Det har anförts av STT att det inte är avgörande vilka temperaturer som jämförs, eftersom temperaturskillnaderna är små, så länge som jämförelsen leder till rätt åtgärd. Det föreligger således inte någon överraskande effekt i att jämföra en viss temperatur med en annan. De i patentkravet angivna driftsfallen framstår med hänsyn till vad som är känt genom D5 och D2 samt genom vad som nu sagts som fackmannamässiga.

Sammantaget är det rättens mening att fackmannen med utgångspunkt i D5 och med ledning av D2, med avsikt att lösa det angivna problemet, skulle komma fram till uppfinningen enligt patentkravet 1, yrkande 1.

Metoden enligt patentkrav 1, yrkande 2, skiljer sig inte i sak från metoden enligt patentkrav 1, yrkande 1. Vid en samlad bedömning av metoden enligt andrahandsyrkandets patentkrav 1 framstår även denna metod som närliggande för fackmannen av motsvarande skäl som ovan.

Då metoden enligt både första- och andrahandsyrkandets patentkrav 1 således saknar uppfinningshöjd skall överklagandet redan av denna anledning lämnas utan bifall.

Per Carlson

Anders Brinkman
Referent

Håkan Sandh

Enhälligt