



# PATENTBESVÄRSRÄTTENS DOM

meddelad i Stockholm den 21 december 2012

## **PARTER**

### **Klagande**

Tekniska Verken i Linköping AB, 556004-9727

Ombud: Awapatent AB

Box 99, 351 04 Växjö

### **Motpart**

Kemira Kemi AB, 556085-6287

Ombud: Bergensträhle & Lindvall AB

Box 17704, 118 93 Stockholm

## **SAKEN**

Upphävande av patent på ”Sätt, anordning och additiv för rötning av organiskt material”

## **ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE**

Patent- och registreringsverkets (PRV) beslut den 11 maj 2009 angående patent nr 0502624-0, se bilaga 1

## **DOMSLUT**

Patentbesvärsrätten upphäver det överklagade beslutet och upprätthåller patentet med patentkrav inkomna till Patentbesvärsrätten den 17 augusti 2012 enligt yrkandet i första hand.

LC

---

|                  |                |              |              |             |
|------------------|----------------|--------------|--------------|-------------|
| 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**

Tekniska Verken i Linköping AB (Tekniska Verken) ansökte den 1 december 2005 om patent på en uppfinning benämnd "A method, a device and an additive for digesting organic matter". Patent meddelades den 22 maj 2007. Sedan Kemira Kemi AB (Kemira) invänt mot patentet upphävde PRV, genom det överklagade beslutet, patentet den 11 maj 2009 med motiveringen att patentkraven 1 och 3-7 saknade uppfinningshöjd i förhållande till anförd känd teknik.

*Uppfinningen*

Ursprungligen avsåg uppfinningen ett sätt, en anordning och ett additiv för rötning av organiskt material.

Patentkraven har nu ändrats till att endast avse användning av ett additiv för framställning av biogas genom anaerob rötning av organiskt material.

Av patentansökans beskrivning framgår bl.a. följande om den patentsökta uppfinningen och dess bakgrund.

Uppfinningen avser ett sätt att framställa biogas genom anaerob rötning av ett organiskt material.

Anaerob rötning av organiskt material kan användas för olika syften och med många olika typer av organiska material. Exempelvis kan anaerob rötning användas för reduktion av volymen hos ett avfallsmaterial, såsom ett avfallsslam vid matframställning eller ett hushållsavloppsvatten. Ett annat exempel är användning av anaerob rötning i syfte att framställa biogas under användande av lämpliga grödor. Ett generellt syfte med alla dessa processer är att erhålla en stor mängd biogas och en hög grad av rötning, dvs. en låg mängd organiskt material i det rötade slammet. EP 0 970 922 A2 beskriver en process för anaerob rötning av organiskt avfall, såsom köksavfall. Det noteras att ibland är den mängd av spårmetaller som är tillgängliga inte tillräcklig för de mikroorganismer som är involverade i rötning och metanbildning. EP 0 970 922 A2 föreslår till-

sättning av komplexbildande medel och/eller tillsättning av spårmetaller i syfte att nå en koncentration av Co, Ni, Fe, Mn av cirka 1 ppm.

Ett problem med processen enligt EP 0 970 922 A2 är att den inte åstadkommer de optimala förhållandena för anaerob rötning med olika material och driftsförhållanden. Därför kan processen enligt EP 0 970 922 A2 ibland resultera i en för hög förbrukning av spårmetaller utan att åstadkomma en effektiv rötning.

Ett ändamål med uppfinningen är enligt beskrivningen att åstadkomma ett sätt att anaerobt röta organiskt material varvid produktionen av biogas ökar ”utan en överdriven förbrukning av spårmetaller”.

Detta ändamål åstadkoms genom att ett additiv innefattande kobolt, järn och saltsyra sätts till organiskt material, att det organiska materialet bringas i kontakt med biogasalstrande bakterier och att det organiska materialet rötas under anaeroba förhållanden i en reaktor under alstring av biogas och ett rötat slam.

En fördel med den föreliggande uppfinningen är att mängden biogas som framställs per ton organiskt material ökar överraskande mycket på grund av den kombinerade tillsatsen av kobolt, järn och saltsyra. Rötningen ger rötat slam som slutprodukt. Den föreliggande uppfinningen har visat sig minska mängden av orötat organiskt material i slutprodukten, därmed alstrande en slutprodukt som är mer användbar som gödningsmedel.

Användning av additivet innebär ett enkelt men ändå effektivt sätt att öka produktionen av biogas samtidigt som risken att misstag begås vid drift av anläggningen minskar.

#### *Känd teknik*

Kemira har i invändningsskriften anfört följande dokument.

D1: Percheron, G. et al. ”Start-up of Anaerobic Digestion of Sulfate Wastewaters”, *Bioresource Technology* 61 (1997), sid. 21-27

D2: JP 2004025088 A

D3: Paulo P. et al. "Effect of Cobalt on the anaerobic Thermophilic Conversion of Methanol", *Biotechnology and Bioengineering*, Vol.85, No. 4, 20/2/2004, sid. 434-441

D4: SE 525 313 C2

D5: EP 0531954 B1

D6: EP 0968961 A2

D7: Jarvis Å. et al. "Improvement of a grass-clover silage-fed biogas process by the addition of cobalt", *Biomass and Bioenergy*, 12, (1997), Nr 6, sid. 453-460

D8: Örlygsson, J. et al. "Anaerobic degradation of protein and the role of methane formation in steady state thermophilic enrichment cultures", *Swedish Journal of Agricultural Research*, 23 (1993), sid. 45-54

Kemira har vidare i Patentbesvärsträtten anfört följande dokument.

D4a: SE patentansökan 0100555-2 (ledde till patent med publiceringsnummer SE 525 313 C2)

D9: Broschyren "JKL-Fällningsmedel för vattenrening" utgiven av Kemira Kemwater

D10: Intyg av Gunnar Smith från Kemira Kemi AB daterat 2009-10-15

D11: JP 57198091 A (inklusive engelskt sammandrag)

D12: Linke, *Solubilities of inorganic and Metal-Organic Compounds*, 1956, sid. 800, 1014 och 1018-1020

D13: Material Safety Data Sheet, Sigma-Aldrich, 2005, sid. 1-5

D14: Eka fakta, FeRRI-FLOCK® 135, AKZO NOBEL

*Yrkanden*

Tekniska Verken har i Patentbesvärslätten yrkat att patentet upprätthålls i enlighet med något av följande i rangordning angivna alternativ:

1. med patentkrav 1-6 som ingivits till Patentbesvärslätten den 17 augusti 2012
2. med patentkrav 1-5 enligt ovan
3. med patentkrav 1-4 och 6 enligt ovan
4. med patentkrav 1-4 enligt ovan

Uppfinningen definieras i det självständiga patentkravet 1 i samtliga alternativ på följande sätt.

Användning av ett additiv för framställning av biogas genom anaerob rötning av organiskt material, vilken användning innefattar att additivet tillsättes en anordning för framställning av biogas genom anaerob rötning av organiskt material, vilket additiv innefattar kobolt, järn och saltsyra i en vattenlösning, varvid additivet innehåller kobolt och järn i ett förhållande av 1:80 till 1:15000 på viktbasis, samt järn och saltsyra i ett förhållande av 1:3 till 300:1 på viktbasis.

Kemira har bestritt ändring.

*Grunder*

Tekniska Verken har till grund för sin talan anfört att uppfinningen som den definieras i patentkraven är ny och har uppfinningshöjd samt att motsvarighet för de i Patentbesvärslätten gjorda ändringarna finns i grundhandlingarna.

Kemira har till grund för sin talan anfört att uppfinningen såsom den definieras i de beviljade patentkraven saknar nyhet och/eller uppfinningshöjd.

*Parternas utveckling av talan*

Tekniska Verken har i sammanfattning utvecklat sin talan enligt följande.

D2 fokuserar på nedbrytning av avfall som är torrt och beskriver en tillsats av metalljoner, som kan vara nickel och/eller kobolt, i syfte att påverka de anaeroba bakteriernas metabolism. Således ger D2 ingen entydig och klar ledning avseende huruvida kobolt verkligen är nödvändig eller helt kan ersättas av nickel.

Vidare beskrivs tillsats av järn i syfte att undvika problem med svavelväte. Det finns ingenting i D2 som antyder att kombinationen av just järn och kobolt skulle ge några särskilt fördelaktiga effekter, jämfört med exempelvis kombinationen av järn och nickel.

Det finns inget i D2 som talar för att någon justering av pH-värdet överhuvudtaget har genomförts eller att en sådan justering skulle ha någon positiv effekt på nedbrytningsprocessen. Det finns heller inget som talar för att en person inom fackområdet skulle överväga att tillsätta någon syra överhuvudtaget, än mindre saltsyra. Tvärtom pekar D2 bort från tillsats av syra eftersom en sänkning av pH-värdet till ca 6 resulterade i att halten organiska syror ökade och att rötningsprocessen avstannade.

Av exempel 1 i föreliggande patentbeskrivning framgår att saltsyratillsatsen resulterade i en mycket ringa minskning av pH-värdet i lösningen; endast 0,1 pH-enheter. I exempel 2 i jämförande prov 2 och prov 3, vilka var de försök där saltsyra ingick i lösningarna, antas pH-reduceringen också vara mindre än 0,1 pH-enheter.

Tillsatsen av saltsyra gav således en överraskande stor effekt på produktionen av biogas som inte kunde förklaras av pH-sänkningen. Effekten på biogasproduktionen förstärktes ytterligare på ett överraskande sätt när kobolt tillsattes. Det framgår av tabell 1 att uppfinningen, enligt prov 3, gav en överraskande stor förbättring jämfört med de två försök (jämförande prov 2 och jämförande prov 1) där en eller två av de i prov 3 tillsatta komponenterna saknades. Tabellen indikerar tydligt att de tre komponenterna i kombination, och i vissa inbördes förhållanden, gav en överraskande stor förbättring av biogasproduktionen jämfört med de försök där någon eller några komponenter saknades.

Sammanfattningsvis illustreras i tabell 1 i föreliggande patentbeskrivning att en överraskande förbättring av produktionen av biogas erhöles

till följd av tillsatsen av saltsyra i ett visst förhållande till järn. Utifrån de försök som redovisas i exempel 1 och 2 är överraskande förbättringar av produktionen av biogas även i förhållande till D2 implicita.

En person inom fackområdet ställd inför det objektiva tekniska problemet att öka biogasproduktionen, med utgångspunkt tagen i D2, kan förväntas vidta åtgärder med redan befintliga redskap. Således ligger det nära till hands för en sådan person att prova olika malningsgrader genom att laborera med kvarn och finpulveriserare beskrivna i D2, i syfte att finna den malningsgrad som ger ett ökat utbyte av biogas.

Vidare är det troligt att en person inom fackområdet, med utgångspunkt i D2, skulle välja att prova olika slamkoncentrationer i reaktorn liksom olika uppehållstider.

Det finns därför inget som talar för att en person inom fackområdet som utgår från D2 skulle överväga att tillsätta en syra, tvärtom pekar D2 tydligt bort från tillsats av syror.

D4 anger i patentkrav 1: ”att ett ärvärde, som representerar slammets pH under rötning utan tillsats av syra och som ligger i intervallet 8,0-8,5, fastställs” och ”att ett börvärde, ... ..som ligger i intervallet pH 6,5-8,0 väljs”.

Av stycke [0057] i D2 framgår att pH-värdet ligger inom intervallet 7,5-8,0. Av figurerna 9 och 10 framgår att pH-värdet i samtliga mätpunkter är 7,8 eller lägre. Således ligger pH-värdet i D2 redan i det önskade börvärdesintervallet enligt D4, även utan tillsats av syra, och det finns inget i D4 som pekar mot att en tillsats av syra i D2 skulle lösa det objektiva tekniska problemet att öka produktionen av biogas.

D4 eller D4a visar inte någon tillsats av järn eller kobolt eller något additiv med komponenterna i angivna förhållanden.

Vidare kan personen inom fackområdet inte förvänta sig att finna en lösning på det tekniska problemet i D4 eftersom D4 tydligt säger att vid det pH-intervall som föreligger i D2 så behövs inga syror alls. En ytterligare konsekvens av detta är att D4 inte heller kan ange eller ens antyda vilket

förhållande mellan järn och saltsyra som vore lämpligt. Sammanfattningsvis pekar dokument D2 bort från att en person inom fackområdet skulle vända sig till dokument D4.

Med anledning av invändarens ifrågasättande av jämförelseförsöken i patentbeskrivningen har patenthavaren anfört följande.

Det framgår tydligt av föreliggande patentbeskrivning att den skillnad som gjordes i exempel 2 mellan jämförande prov 2 och prov 3 å ena sidan och jämförande prov 1 å andra sidan var nödvändig, eftersom det inte var möjligt att i jämförande prov 1 få en fungerande drift med samma substrat som i övriga prov. Om jämförande prov 1 hade genomförts med samma substrat som i de andra proven så hade resultatet snart blivit en avstannad process, och biogasproduktionen hade blivit i närheten av 0 m<sup>3</sup>/ton substrat. Således hade vid användandet av exakt samma substrat erhållits en ännu större skillnad mellan jämförande prov 1 och övriga prover.

Dokument inlämnade till Patentbesvärsrätten den 5 september 2012 avser försöksresultat vilka visar att biogasprocessen fungerar allt sämre då additivet enligt uppfinningen har ersatts med ett jämförande additiv bestående kobolt och järn i ett förhållande av 1:1,14 samt järn och saltsyra i ett förhållande 4,5:1.

Vidare innehåller dokument inlämnade till Patentbesvärsrätten den 11 oktober 2012 försöksresultat som bl.a. visar att användning av ett additiv som enbart innehåller järn och kobolt ger överraskande mycket sämre resultat vid rötning av drank och malet spannmål än användningen av ett additiv enligt uppfinningen.

Dokument D9, D10 och D14 beskriver entydigt medel avpassade för utfällning i samband med vattenreningsprocesser. Det finns inget i dessa dokument som antyder att något av dessa medel skulle vara lämpligt för biogasproduktion. Tvärtom framgår det tydligt av D9 och D14 att dessa medel ska användas inom ett tekniskt område, vattenrening, där den biologiska aktiviteten är låg eller obefintlig. En person inom fackområdet ”anaerob rötning av organiskt material för framställning av biogas” kan inte förväntas vända sig till området ”fällningskemikalier för vattenre-



ning” i syfte att lösa det objektiva problemet att öka effektiviteten i en process för biogasframställning genom rötning av organiskt material.

Kemira har avstått från att yttra sig över de i Patentbesvärsträtten ingivna patentkraven och har i sammanfattning utvecklat sin talan enligt följande.

Dokument D2 representerar den närmast kända tekniken.

Patenthavaren tolkar definitionen ”nickel och/eller kobolt” i D2 som att dokumentet inte entydigt och klart anger om kobolt verkligen är en nödvändig tillsats. D2 utläser att nickel och kobolt kan tillsättas enskilt men företrädesvis tillsammans (se stycke [0038]). Enligt utföringsexemplet tillsätts nickelklorid och koboltklorid i förhållandet 1:1 (se stycke [0044]). Således utläser D2 entydigt och klart att det är mest föredraget att både nickel och kobolt är närvarande.

Det är irrelevant om D2 inte anger att tillsats av järn och kobolt skulle ge några särskilt fördelaktiga effekter jämfört med exempelvis järn och nickel. Det är däremot relevant att D2 utläser att svavelväte är skadligt för nickel och kobolt, och att detta problem löses genom att tillsätta järn (se styckena [0009] och [0015]). D2 utläser även att tillsats av nickel och kobolt ökar metanbakteriers aktivitet (se stycke [0060]). Således utläser D2 entydigt och klart att kombinationen av järn, nickel och kobolt ger särskilt fördelaktiga effekter. Kraven i patentet utesluter heller inte närvaron av nickel.

Enligt D2 tillsätts en järnförening som reagerar med svavelväte och därmed förhindrar den skadliga effekten av svavelväte (se stycke [0014-0015]). Således utläser D2 att en järnförening bör tillsättas för att förhindra en sänkning av pH. Däremot kan man på basis av D2 inte dra den slutsatsen att en tillsättning av en syra bör undvikas, såvida den inte sänker pH till under 6, vilket är den kända gräns där fermenteringen avstannar.

Det är allmänt känt att pH vid biogasproduktion normalt är mellan 6,5 och 8,2. Beroende på materialet som ska rötas kan det vara nödvändigt att justera pH antingen uppåt eller nedåt. Vid t.ex. rötning av proteinrikt

slam är det känt att sänka pH med en syra såsom saltsyra (se D4/D4a). Å andra sidan finns det substrat för vilka en tillsats av saltsyra skulle vara fatal och förstöra hela fermenteringsprocessen.

D4a utläser att vid rötning av proteininnehållande slam ökar syratillsatsen utbytet av biogas, vilket synes bero på att en sänkning av slammets pH-värde gynnar de biogasalstrande bakteriernas nedbrytning av det proteininnehållande slammet. D4a utläser generellt att vid rötning av proteininnehållande slam ökar syratillsatsen utbytet av biogas, varvid syratillsatsen bör sänka pH med 0,01-2,0 pH-enheter.

D4a nämner alternativa syror, men eftersom D4a i samtliga exempel använder saltsyra bör denna syra vara den mest relevanta vid bedömning av det konkreta innehållet i D4a.

Jämförelseförsöken i patentbeskrivningen visar inte att tillsatsen av saltsyra eller att förhållandet mellan kobolt och järn skulle ha någon speciell teknisk effekt. Eftersom substraten i jämförande prov 1 och jämförande prov 2/ prov 3 i exempel 2 är olika är de inte jämförbara. Med beaktande av att jämförande prov 1 innehåller 25 % kogödsel och jämförande prov 2/prov 3 innehåller 5 % kogödsel och att kogödsel är mindre lätt att röta kunde man förvänta sig att biogasproduktionen för jämförande prov 1 skulle vara mindre än för de andra proven. Mängden tillsatt järn och saltsyra var ca 50 % högre i prov 3 än i prov 2. Eftersom mängden tillsatt lösning och mängden testad substans är olika i samtliga prov är de inte jämförbara.

Enligt uppfinningen tillsätts järnet lämpligen som  $\text{FeCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  eller  $\text{FeCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ . Det är känt att vattenlösningar av dessa järnsalter p.g.a. hydrolys är starkt sura. I de nu aktuella tillämpningarna används järnföreningar av teknisk kvalitet, vilka normalt innehåller varierande mängd av fri saltsyra som härrör från framställningsprocessen.

Det är tidigare känt att det vid nedbrytning av proteiner bildas ammoniak som har en tendens att förgifta de biogasproducerande bakterierna, vilket leder till ackumulering av organiska syror, vilka surgör materialet som ska rötas. D4a utläser att slammets pH beror bl.a. på ammoniumjoner

som härrör från nedbrytning av proteiner, vilket pH ska sänkas med åtminstone 0,01 pH-enheter till 6,5-8,0.

Av D1 och D2 framgår att järn ska tillsättas före kobolt för bästa effekt. Patenthavaren har inte styrkt att en samtidig tillsats av järn och kobolt skulle ge bättre eller ens lika bra effekt jämfört med den sekventiella satsningen.

### *Övrigt*

I målet har hållits muntlig förhandling.

## **DOMSKÅL**

Patentbesvärslätten prövar inledningsvis tillåtligheten av de ändringar som gjorts i förhållande till tidigare patentkrav genom de till domstolen den 22 augusti 2012 inlämnade nya patentkraven enligt yrkandet i första hand.

De nya patentkraven avser användning av ett additiv medan såväl de ursprungliga som de beviljade patentkraven avsåg sätt och anordning för framställning av biogas samt additiv.

En sådan ändring av kravkategori kan tillåtas om det finns stöd för denna ändring i grundhandlingarna. Efter patentbeviljande krävs dessutom att ändringen inte medför att patentskyddets omfattning utvidgats.

Vad som anges i de nya patentkraven 1-4, enligt yrkandet i första hand, motsvaras innehållsmässigt av vad som anges i de ursprungligen ingivna patentkraven avseende additiv och allmänt av vad som framgår av beskrivningen om det förevarande förfarandet för rötning.

Vidare motsvaras vad som därutöver anges i de nya patentkraven 5 och 6 innehållsmässigt av vad som anges i de ursprungligen ingivna patentkraven 5 respektive 6 då de är beroende av patentkrav 2 och allmänt vad som framgår av beskrivningen om det förevarande förfarandet för rötning.

Således anser Patentbesvärslätten att de till domstolen den 22 augusti 2012 inlämnade patentkraven enligt samtliga yrkanden har motsvarighet i grundhandlingarna.

Beträffande frågan om eventuell utvidgning efter patentets meddelande gör Patentbesvärslätten följande bedömning. Eftersom ett produktkrav omfattar alla användningar av produkten kan ett sådant krav ändras till ett användningskrav utan att patentskyddets omfattning utvidgas (jämför G 2/88). Då patentkrav 8 i föreliggande patentskrift avser en produkt (ett additiv) vilket är samma additiv som används i det aktuella patentkravet 1 har enligt Patentbesvärslättens mening patentskyddets omfattning inte utvidgats. Ändringen av kravkategori ska därför godtas.

Mot denna bakgrund ska endast yrkandet i första hand prövas.

Ett problem, som uppfinningen avser att lösa, är enligt beskrivningen, att åstadkomma ett sätt att anaerobt röta organiskt material, vid vilket sätt produktionen av biogas ökas utan en överdriven förbrukning av spårmetaller.

Lösningen enligt uppfinningen innebär användning av ett additiv, innefattande järn, kobolt och saltsyra i en vattenlösning, vilken tillsätts en anordning vari organiskt material rötas anaerobt till biogas. I additivet är förhållandet mellan kobolt och järn 1:80 till 1: 15000 på viktbasis och förhållandet mellan järn och saltsyra 1:3 till 300:1 på viktbasis.

Dokument D2 får anses vara det dokument, av de i målet anförda, som visar den teknik som kommer uppfinningen enligt patentkrav 1 närmast. D2 beskriver rötning med anaeroba bakterier av organiskt avfallsmaterial varvid kobolt och järn tillsätts i ett viktförhållande som ligger inom det i föreliggande patentkrav 1 angivna intervallet. Innan själva röttningsprocessen påbörjas minskas koncentrationen av den för bakterierna skadliga vätesulfiden. Denna minskning sker företrädesvis genom att en järnförening tillsätts fermenteringsanordningen innan nickel och/eller kobolt tillsätts varvid vätesulfiden reagerar med järn och bildar järnsulfid. Tack vare detta förfarande erhålls en under rötningen ökad bakterieaktivitet.

Uppfinningen som den definieras i föreliggande patentkrav 1 skiljer sig från tekniken enligt D2 genom att vid framställning av biogas genom anaerob rötning av organiskt material används ett additiv innehållande dels järn och kobolt i ett, inom ett specifikt intervall, angivet viktförhållande i en vattenlösning samt dels saltsyra i ett till järn, inom specifikt intervall, angivet viktförhållande.

Vid försök redovisade i patentbeskrivningen, i dokument inlämnade till Patentbesvärsträtten den 4 och 13 september 2012 samt i dokument inlämnat till Patentbesvärsträtten den 11 oktober 2012 ("EPO-försöket") redogörs för resultat från försök gjorda med rötning av organiskt material och med tillsats av additiv innehållande olika sammansättningar av järn och/eller kobolt och/eller saltsyra. Försöken syftar till att visa att en användning av ett additiv enligt uppfinningen ger en högre biogasproduktion än vid användning av additiv med annan sammansättning.

I de jämförande försöken i patentbeskrivningen används dock olika typer av substrat liksom olika mängder av tillsatser i de jämförande proven inom samma försök. I dokumenten inlämnade i september redogörs för försök varvid används dels ett annat substrat än i uppfinningen, dels varierar järntillsatsen till de olika reaktorerna med jämförande prover. Detta gör att de dragna slutsatserna från dessa jämförelseresultat inte kan säkerställas. "EPO-försöket" visar främst på att viktförhållandet mellan kobolt och järn enligt uppfinningen har betydelse för rötningens effektivitet.

Patentbesvärsträtten finner därför att det genom dessa försök inte på ett övertygande sätt visats att vid användning av ett additiv enligt föreliggande patentkrav 1 erhålls en större mängd biogas än vid det genom D2 kända rötning förfarandet.

Det problem som uppfinningen enligt patentkrav 1 avses lösa är således att tillhandahålla ett alternativt förfarande för framställning av biogas vid anaerob rötning av organiskt material.

Detta problem löses genom att vid framställning av biogas genom anaerob rötning av organiskt material använda ett additiv innefattande

en vattenlösning innehållande järn, kobolt och saltsyra med de i patentkrav 1 angivna inbördes viktförhållandena.

I det i D2 beskrivna rötningsförfarandet avlägsnas i ett första steg den för bakterierna skadliga vätesulfiden genom att järn tillsätts det organiska materialet. Genom att vätesulfiden först avlägsnas möjliggörs för bakterierna att effektivt ta upp kobolt varvid en ökad biogasproduktion erhålls. Även i D1 beskrivs ett rötningsförfarande där kobolt tillsätts först efter det att vätesulfid har avlägsnats genom att järn har tillsatts. Enligt D1 skulle en tillsats av kobolt, till det organiska materialet som ska rötas, utan att vätesulfid först har avlägsnats, resultera i att kobolten bildar en fällning med sulfiden. Syftet med järntillsatsen är i dessa förfaranden liksom i rötningsförfarandet enligt uppfinningen, att undvika bildning av vätesulfid. Det finns inget i den i målet anförda kända tekniken som föreslår en till en rötningsanordning samtidig tillsättning av en vattenlösning innehållande kobolt, järn och saltsyra i de i patentkrav 1 angivna viktförhållandena.

D4/D4a beskriver tillsats av syra till en rötningsprocess i avsikt att förhindra att biogasprocessen avstannar på grund av ackumulering av organiska syror. En ökad biogasproduktion erhålls genom att pH justeras med tillsats av t.ex. saltsyra med minst 0,01 pH-enheter och företrädesvis åtminstone 0,05 pH-enheter till ett pH inom intervallet 6,5-8,0. Någon tillsats av järn eller kobolt sker inte vid denna rötningsprocess.

Dokumenten D9, D10 och D14 avser teknikområdet, vattenrening och D6 teknikområdet betning. Eftersom dessa teknikområden inte kan anses utgöra till rötningsområdet närliggande teknikområden kan det inte anses att det aktuella problemet eller ett liknande problem skulle uppstå inom vattenreningsområdet eller betningsområdet. En fackman skulle därför inte förväntas hämta information från ovan nämnda dokument i avsikt att lösa problemet med ökad biogasproduktion vid rötning av organiskt material.

Fackmannen, som med utgångspunkt i D2 söker finna ett alternativt förfarande för framställning av biogas vid anaerob rötning av organiskt material, får ingen ledning av vare sig D4/D4a, D1 eller av övrig i målet anförd känd teknik att använda ett additiv innefattande kobolt, järn och

saltsyra i en vattenlösning, varvid additivet innehåller kobolt, järn och saltsyra i de specifika intervall för viktförhållanden som anges i patentkravet 1. Tvärtom anger D2 att järnet ska tillsättas före kobolt för erhållande av bästa resultat vid rötningsförfarandet. Uppfinningen såsom den definieras i patentkrav 1 skiljer sig därför väsentligen från den kända tekniken.

Vid denna bedömning ska det överklagade beslutet undanröjas och patentet upprätthållas i ändrad lydelse med patentkraven 1-6 enligt yrkandet i första hand.

**ANVISNING FÖR ÖVERKLAGANDE**, se bilaga 2 (Formulär A)

---

I avgörandet har deltagit patenträttsråden Stefan Svahn, ordförande, Jeanette Bäckvall och Yvonne Siösteen, referent. Enhälligt.