

Nr 487.

Av herr **Nyblom**, *angående igångsättande av en försöksanläggning i Norrland för tillverkning av barrträkolsbriketter.*

»En ur nationell synpunkt gynnsam utveckling av frågan om vår bränsleförsörjning skulle vinna avsevärt stöd, om träkolsbriketter kunde göras tillgängliga i marknaden», anförde 1931 års skogssakkunniga på sin tid i sitt betänkande.

De första statsunderstödda försöken på detta område utfördes vid Morgårdshammar, men det ekonomiska resultatet ställde saken då i mörkare dager. Briketterna kostade nämligen 2:10 kronor per hl vid fabriken och kunde alltså icke konkurrera med dåvarande priser å importerad koks för eldning i värmepannor.

Om man studerar 1931 års skogssakkunnigas utredning beträffande tillverkningskostnaderna för träkolsbriketter, baserade på försöksverket vid Morgårdshammar, finner man, att omkring 70 procent av omkostnaderna åbelöpa inköp av kol samt resterande 30 procent falla på arbetslöner, torkbränsle, amortering, administration m. m. samt att tonpriset går till 60 kronor.

Skall man söka åstadkomma ett lägre tonpris, så bör givetvis kolpriset nedbringas det mesta möjliga samt i andra hand briketteringskostnaderna.

Vid flera sågverk har man svårt att kunna tillgodogöra sig det avfall i form av ribb, som faller vid sågningen samt sågspånen. En mindre såg, särskilt inne i landet, vore därför lämplig leverantör av kolved, varjämte sågspånen kunde användas som brännved. Genom buntning av veden är man i stånd att ändamålsenligt lufttorka denna och med lätthet hantera veden. Bultningsvältan bör helst ligga på närmaste brandförsäkringsavstånd vid sågen och omedelbart härintill kol- och briketteringsanläggningen. I denna försiggår kolningen i omedelbar anslutning till brikettframställningen, vadan så gott som inga kostnader behöva nedläggas på koltransport. Då vidare kolningen av veden försiggår i två eller flera retortugnar på så sätt, att medan en ugn kolar, svalnar, tömmes och laddas en annan, erhåller man en så gott som kontinuerlig kolproduktion. Utbytet av kol från sådana ugnar är givetvis beroende på vedens beskaffenhet och dess stuvning. Enligt erfarenhet

vid dylika ugnars drift har man under gynnsamma förhållanden kommit upp till 86 procent utbyte, men hava ingenjörerna Nordström och Aminoff i sin s. k. N. A.-metod utgått från omkring 70 procent utbyte, vilket är avsevärt högre än det, som åstadkommes vid milkolning, varför även mindre vedkvantitet kräves än vid sistnämnda kolningsmetod. Genom att till brännved använda sågspån samt sådan ribb, som ej lämpar sig till kolningsved, reduceras brännvedskostnaderna till en bagatell. Tillvaratagandet av brännvedsgasen, sedan den passerat retorterna, till torkning av briketterna gör att kostnaderna för särskild torkved bortfalla. Då vid retortkolning även erhållas biprodukter i form av tjära till en myckenhet av 5—7 kg. per 1 m³ ved och tjäran genom viss behandling är användbar till bindemedel för briketterna, så bortfalla även kostnaderna för anskaffandet av bindemedel från annat håll.

Eftersom kolproduktionen utföres av samma personal, som har hand om briketteringen, reduceras givetvis även arbetslönen för kolningen högst avsevärt och har man beräknat att omkring $\frac{2}{3}$ av totala arbetskostnaderna i anläggningen falla på kolningen samt omkring $\frac{1}{3}$ på brikettframställningen.

På basis av angivna förfarande hava ingenjörerna Nordström och Aminoff utarbetat en metod att framställa bränslebriketter, som skulle vara lämplig att utföra vid ett mindre sågverk.

Utgår man från att ribbveden, då den faller från kantbänken, taxeras till 1 krona per 1 m³ och buntningsomkostnaderna jämte ribbens utfraktning till torkningsvältor samt buntarnas uppläggning går till sammanlagt 0:50 kronor per 1 m³, då telferkran användes, så skulle kostnaderna för veden lagd i vältor bliva sammanlagt 1:50 kronor per 1 m³. Totala arbetskostnaderna i nedanstående produktionskalkyl belöpa sig till 8,400 kronor, och då $\frac{2}{3}$ skulle falla på kolningen och amorteringskostnaderna för maskinella anläggningar jämte hus tilläggas, blir kolkostnaden omkring 3:80 kronor per 1 m³, max. 4 kronor eller 7:60—8 kronor per läst, d. v. s. $\frac{2}{3}$ av det pris skogssakkunniga kommit till. Genom att retortkolen omedelbart användas för brikettframställning, torde de ej hinna uppsuga avsevärd fuktighet ur luften, varför dessas vikt skattas till 120 kg. per 1 m³.

Vid en kolnings- och briketteringsanläggning vid en såg, som producerar omkring 10,000 1 m³ ribb per år, skulle produktionskostnaderna för 900 ton träkolsbriketter med 40 mm. diameter ställa sig ungefär sålunda:

Vedomkostnader vid ett kolutbyte av 70 procent inkl.	
buntning och transport till vältan, 10,000 1 m ³ à 1:50 kronor	15,000
Bränsle för kolning, omkring 15 procent av vedkvantiteten utgörande sågspån och avfall	» 750
Kraft, olja och belysning	» 1,200

Arbetslöner: 1 man à 0:75 kronor per timme och 1 pojke à 0:50 kronor per timme under 280 dygn (tre skift)	kronor	8,400
Amortering å samtliga maskinella anordningar, 15 procent å 30,000 kronor	kronor	4,500
Amortering av hus	»	700
Administration, försäkringar, licenser samt diverse andra utgifter	»	5,200
		3,425
	Summa kronor	33,975

motsvarande 37:75 kronor per ton briketter lagrade i ficka vid verket och sålunda något mindre än $\frac{2}{3}$ av det tonpris, skogssakkunniga kommo till i Morgårdshammar med användande av olämpligt bindemedel, som kostade 2 kronor per ton tillverkade briketter.

Om briketternas säckning, vägning och amortering av säckarna samt lastning å järnvägsvagn vid verket beräknas till 1:25 kronor per ton, så skulle en ton bränslebriketter fritt å vagn vid sågen gå till 39 kronor eller säg jämnt 40 kronor per ton.

Då frakten vagnslastvis från Mora till Stockholm går till 13:50 kronor per ton, skulle briketterna å sistnämnda ort kosta 53:50 kronor per ton. Briketter från Östersundstrakten skulle i Stockholm, dit frakten är 16:70 kronor per ton, kosta 56:70 kronor per ton. För närvarande är antracitpriset i Stockholm vagnslastvis 71:70 kronor per ton, vadan respektive prisdifferenser bliva 18:20 kronor och 15 kronor. Dessa summor torde väl täcka handelsvinst och distribution, vilken senare uppgives vara omkring 5 kronor per ton. Kolfirmorna uppgiva att 12 hl. antracit väga 1 ton.

Någon avsevärd skillnad mellan värmevärdet hos antracit och träkolsbriketter torde knappast föreligga.

Av vad ovan anförts framgår sålunda, att enligt angivna metod framställda träkolsbriketter producerade exempelvis i Mora- och Östersundstrakten med fördel kunna konkurrera på bränslemarknaden i Stockholm med importerad antracit. Den årliga importen av antracit till hela landet utgör för närvarande omkring 80,000 ton och motsvarar en kolproduktion av omkring 350,000 stigar träkol. Träkolsbrikettering skulle sålunda vara ett värdefullt tillskott till vår självförsörjning med inhemskt bränsle.

Skulle bilgeneratorerna komma att få ökad omfattning, varå vissa tecken tyda, anses tillverkning av bilbriketter vid NA-fabrik kunna ske med god ekonomisk vinst även om det härför lämpliga bindemedlet måste köpas. Särskilt höga fordringar ställas nämligen på gasbriketter, men därmed förknippade problem torde numera vara lösta.

I händelse vårt land genom krig eller eljest skulle få svårigheter erhålla bensin, vore det givetvis av särskilt värde att hava tillgång till briketter.

Det har under de senare åren från åtskilliga håll gjorts framställningar till regeringen om bidrag till igångsättande av briketteringsverk i skilda delar av landet, men blott en anläggning har hittills kommit till stånd med statsbidrag. Denna fabrik arbetar på basis av en relativt dyrbar råvara och en speciell produkt, medan däremot några större försök med tillverkning av billiga barrträkölsbriketter för panneldning ännu ej kommit till stånd. Det vore säkerligen av värde om även denna sida av problemet utan allt för långt dröjsmål bleve föremål för ett grundligare studium i praktiken. Domänstyrelsen förfogar över ett belopp på 41,405 kronor, avsett för anläggning av försöksstation för träkölsbrikettering, men enligt uppgift har domänstyrelsen icke ansett skäl föreligga att för närvarande utnyttja dessa pengar, utan domänstyrelsen nöjer sig med att låta dem »stå till styrelsens förfogande». Då detta väl knappast kan vara meningen med dessa pengar, och då det är synnerligen angeläget speciellt för norrlandsskogarna att något äntligen göres från statens sida för en lösning av frågan om tillverkning av barrträkölsbriketter, tillåter jag mig hemställa,

att riksdagen måtte i skrivelse till Kungl. Maj:t anhålla om igångsättandet av en försöksanläggning i Norrland för tillverkning av barrträkölsbriketter med anlåtandet av de medel som för dylikt ändamål finnas reserverade hos domänstyrelsen.

Stockholm den 23 januari 1936.

Georg Nyblom.

Bilaga.

Följande artikel är hämtad ur Skogsvännen, organ för Norrlands Skogsvårdsförbund:

En bortfuskad norrlandsindustri.

I försvarskommissionens nyligen överlämnade betänkande ingår en utredning om de förnödenheter och varor, som vi vid ett eventuellt avbrott i våra utlandsförbindelser äro nödsakade att fortfarande importera. Den största och viktigaste posten i detta vårt importbehov utgöres av fasta och flytande bränslen, sålunda stenkol, koks, antracit, oljor och bensin. Detta sakförhållande torde ej utgöra någon överraskning vare sig för kommissionen eller oss »landets övriga innebyggare» men frågan om landets självförsörjning i avseende å dessa förnödenheter är av så pass stor vikt att några ord om vad som hittills i saken vidtagits eller kanske snarare underlåtits kan vara av intresse.

Vårt land saknar ju numera praktiskt taget egna koltillgångar, sedan vi härom året gjorde oss av med vår sista »koloni», spetsbergsgruvorna. Dessa kol ställde sig för dyra i anskaffning och utgjorde med sin höga askhalt ett i förhållande till importkolen underlägset bränsle. Även för det av försvarskommissionen tänkta avspärrningsfallet skulle de sakna betydelse som reservbränsle, då en motståndare utan svårighet kan hindra övertransporten. Våra kolfyndigheter vid Höganäs lida i ännu högre grad än spetsbergskolen av felet hög askhalt och ha för övrigt genom sin ringa förekomst blott lokal betydelse ur bränslesynpunkt. Återstår sedan som bränslereserv blott våra skogar, men skulle vi i dag vilja byta dem mot Englands kolgruvor? Frågan är vittfammande, men jag tror dock vi sade ett bestämt nej till förslaget. Ty våra skogar kunna dock, enligt utsago av 1931 års skogssakkunniga, ge oss vår torftiga bränslebärgning i de något 10-tal miljoner kbm avfallsved, som vi årligen ersätta med importbränsle. Ordet eller benämningen har som vi alla veta stor makt över tanken och därför har det varit fel att som hittills kalla veden ett ersättningsbränsle, där ordet ersättning ofrivilligt för tanken på något mindervärdigt — surrogat, kristid. Vårt bränsle heter ved och träkolsbriketter. Kol och koks ha hittills på grund av svensk oföretagsamhet intagit en alltför dominerande plats som ersättningsbränsle. En ökad förståelse från statens och enskildas sida för frågans vikt har dock kunnat spåras, vare sig orsaken bör sökas i en tillfällig fruktan för stundande vargatider, eller förhållandet utgör de första tecknen till en begynnande omsvängning i uppfattningen till förmån för vårt eget bränsle. Genom ett ytterligare fullkomnande av de nykonstruerade vedpannorna av skilda märken kommer vår ved att småningom uttränga importbränslet på landsbygden, men privatförbrukarna av koks i städer och större samhällen, dit dock huvudparten av importkoksen söker sig, vänta fortfarande på sitt svenska bränsle, träkolsbriketten. På frågans nuvarande ståndpunkt är det kanske för tidigt att yttra sig om brikettens konkurrenskraft med koks, men vi importera årligen för några miljoner kronor ett lyxbränsle, som heter antracit, där det ej torde råda någon tvekan om konkurrensmöjligheten.

1931 års skogssakkunniga lämna i sitt betänkande följande omdöme om dessa briketter: »Förhållandet är nämligen, som tidigare flera gånger framhållits, att briketter, framställda av träkol, under vissa förutsättningar torde närma sig idealet för ett bränsle att användas i vanliga lågtryckspannor (kokspannor). Vid eldning med träkolsbriketter lär man kunna räkna med minst lika lång bränntid för varje påfyllning som med koks. Briketterna äro vidare koksen överlägsna därutinnan, att de brinna ut fullständigt även vid minsta dragstyrka, samt att obehaget med slagg och aska minskas. Som ersättning för koks borde därför goda träkolsbriketter kunna utan svårighet vinna betydande avsättning, därest ifrågakvarande bränsle i tillräckliga kvantiteter och till konkurrenskraftigt pris kunde tillföras marknaden. Vidare må här nämnas, hurusom förefintligheten av för ändamålet lämpliga träkolsbriketter i väsentlig grad skulle bidra till en snabb utveckling av generatorgasdriften. De träkolsgasdrivna motorfordonens aktionsradie utan ny bränslepåfyllning torde nämligen genom användande av briketter stegas till 2,5 gånger den de äga vid gång på icke briketterade träkol.» Detta betänkande avlämnades 1933 och huru ha vi då använt den oss tillmätta nådatiden av två år? *Vi stå i dag på samma ställe som för två år sedan.* Kraftiga ansatser till frågans lösning ha ej saknats, vilket torde framgå av de olika förslagen sedda i sitt »historiska sammanhang».

Redan år 1933 förelåg resultatet av ett försök till framställande av träkolsbriketter, som ingenjörsvetenskapsakademien (Iva) företagit vid Morgårdshammar. Därvid konstaterades att vi kunna göra briketter och att det då använda bindemedlet (sulfitlut) ej var lämpligt för briketter avsedda som bränsle i kolgasgeneratorer. Men båda dessa saker kände våra teknici förut, fast kanske upptäckten berikade akademiens vetande. 1933 års riksdag beviljade en summa av 100,000 kronor för byggande av briketteringsfabriker för provdrift, varav 50,000 kronor tilldelades domänstyrelsen *som anslag* och 50,000 kronor gick som *räntefritt lån mot bankmässig borgen* till en privatperson för byggande av en anläggning vid Tving utanför Karlskrona. Vid denna tidpunkt förelågo ett flertal olika brikettförslag med exempelvis tjära som bindemedel i stället för Tvingbrikettens melass och andra »sydfrukt», men huvudsaken var ju att något blev gjort och mannen ifråga kunde efter något halvår (som åtgick för att få någon del av summan disponibel) börja bygga fabriksbyggnaden och beställa maskiner. Så långt ha vi nu hunnit, ty det sista året har upptagits av tvister med olika myndigheter för att få ut den sista hälften av lånet. Under dessa två år ha upprepade försök gjorts av olika brikettuppfinnare för att erhålla ett bidrag av staten för igångsättande av en försöksdrift i Norrland, tillrättalagd efter norrländska förhållanden, men i samtliga fall har sakkunnigeinstansen, ingenjörsvetenskapsakademien, avstyrkt något som helst bidrag, med hänvisning till de *nära föreliggande* resultaten från Tving. Norrländska riksdagsmän ha uppvaktat regeringen och framställt interpellationer i riksdagen men mot sakkunskapens avstyrkande ha de intet förmått uträtta. Samtidigt ha ju avsevärda summor kontantbidrag utbetalats till olika skogskommuner inom Norrland, men det är ju en sak, som strängt taget inte hör hit.

Domänstyrelsen erhöll som nämnt sitt anslag på 50,000 kronor år 1933. Med berömvärd intresse igångsattes en utredning om de ekonomiska möjligheterna för anläggande av en briketteringsfabrik på Öland. Man förstår att det måste ligga mycken och tung sakkunskap och omsorgsfulla under-

sökningar bakom valet av denna plats, ty dels äro träkolsprisen från Böda kronopark på grund av möjlighet till export bland de högsta i landet, med ty åtföljande toppris på råvaror till briketterna, dels äro koksprisen i Kalmar, som väl måste bli den huvudsakliga avsättningsorten, bland de billigaste i landet. Utredningen visade även ett mycket oförmånligt ekonomiskt resultat och de 50,000 kronorna stå fortfarande »på banken». Nej, det var sant, omkring 10,000 kronor satsades på försök att göra briketter av sågspån, men experimentatorn avled i början av 1935 och tog den hemligheten med sig i graven. En norrländsk skogsägareförening sökte vid 1935 års riksdag med hjälp av norrländska riksdagsmän få det kvarvarande anslaget å omkring 40,000 kronor överflyttat på sig i och för igångsättande av en provanläggning i mellersta Norrland, men med stöd av ett sakkunnigeutlåtande från »Iva» omintetgjordes detta försök till frågans lösning.

Den »statsunderstödda» brikettfabriken i Tving baserar sin tillverkning på köpkol (bokkol) med ett flertal ingredienser i bindemedlet, bland annat melass. Hela anläggningen beräknas färdig kosta omkring 75,000 kronor med en kapacitet av 1,500—1,800 ton per år färdiga briketter. Norrlandsbriketterna däremot avses kunna framställas i såväl fasta som flyttbara anläggningar med huvudvikten lagd på tillgodogörandet av avfallsribben. En fast anläggning placeras vid ett mindre sågverk, de ambulerande, med hela maskineriet transportabelt på två bilar, ta hand om ribben efter cirkelsågarna. Det möter givetvis intet hinder att kola och brikettera gallringsveden blott så stort parti kan hopbringas att förflyttningen betalar sig. Bindemedlet-tjäran erhålles kostnadsfritt vid ugnskolningen, varjämte kolning och brikettering ske i en fortlöpande serie. Avfallsribben är det sortiment, som är minst känsligt för prisfluktuationer, varför man kan med ribbved kalkylera ett stabilt brikettpris under längre tid till skillnad från Tving, som måste bli mera beroende av marknadspriset. Antracitpriset är i Stockholm för dagen 6 kronor per hl. Med hänsyn tagen till skillnaden i vikt och bränslevärde lönar det sig dock att framställa träkolsbriketter exempelvis efter inlandsbanan och utan fraktnedsättning transportera dem till Stockholm för försäljning och distribution med god vinst på antracitens försäljningspris. Regeringen söker med ljus och lykta efter arbetstillfällen. Här är ett, som ger arbete och inkomster åt behövande skogskommuner och landets verkliga proletärer, skogsarbetarna.

Vissa tecken tyda på att kolgasgeneratordriften går mot en förnyelse och då är det av största betydelse att ett enhetligt bränsle — briketterna — finnes tillgängligt för att ej riskera ett återuppreparande av misslyckandet för två år sedan. Landets skogsägare och starka kol- och oljeintressen motse med spänning den kommande utvecklingen.
