

## Nr 5.

Ankom till riksdagens kansli den 20 april 1934 kl. 4 e. m.

*Andra kammarens tredje tillfälliga utskotts utlåtande, nr 5, i anledning av väckt motion angående användande av vedeldning å lokomotiv och stationära centralvärmeanläggningar vid statens järnvägar.*

I en inom andra kammaren väckt och till dess tredje tillfälliga utskott hänvisad motion, nr 504, har herr Nilsson i Antnäs *m. fl.* yrkat, att riksdagen ville i skrivelse till Kungl. Maj:t anhålla om utredning beträffande vedeldningsmöjligheterna å lokomotiv och stationära centralvärmeanläggningar vid statens järnvägars banor i det skogsrika inlandet, och att Kungl. Maj:t skyndsamt måtte besluta om vedeldnings införande vid alla sådana järnvägslinjer, där dylik möjlighet synes förefinnas inom en merkostnadsram av 20 %, ändringsarbetena på lokomotiv och bränslegivningsanordningar inberäknade.

Beträffande motiveringen får utskottet hänvisa till motionen.

Utskottet har inhämtat yttranden över den föreliggande motionen från *kommerskollegium* samt från *Mellersta och norra Sveriges ångpanneförening* och *Ingenjörsvetenskapsakademien*, vilka yttranden såsom bilagor fogats till detta utlåtande.

Utskottet ansluter sig för sin del helt till den föreliggande motionen i fråga om önskvärdheten av att inhemskt bränsle kommer till användning i så stor utsträckning som kan anses vara ekonomiskt försvarbar. Betydelsen härav såväl ur nationalekonomisk synpunkt som med hänsyn till rådande arbetslöshet får även anses vara av statsmakterna erkänd. Utskottet får i sådant hänseende erinra om de betydande belopp, som av 1933 års riksdag anvisades för åtgärder av skilda slag för åstadkommande av ökad avsättning av inhemska skogsprodukter. Avsevärda anslag för sådant ändamål hava begärts även av innevarande års riksdag genom Kungl. Maj:ts proposition, nr 163, angående anslag till vissa åtgärder på skogshushållningens område *m. m.*

*Utskottet.*

Vid tidigare överväganden av frågan, vilka åtgärder som i förevarande syfte kunde finnas ändamålsenliga och lämpliga, har även den i den föreliggande motionen framförda tanken på införandet i viss utsträckning vid statens järnvägar av vedeldning på lokomotiv varit uppe. Utredning i berörda spörsmål har sålunda verkställts av 1931 års skogssakkunniga, vilka dock i sitt den 4 januari 1933 avgivna betänkande angående åtgärder för ett bättre utnyttjande av landets skogstillgångar (Statens offentl. utr. 1933:2) kommit till det resultatet, att åtgärder för införande vid statens järnvägar av vedeld-

ning å lokomotiv icke för närvarande böra ifrågakomma. Även järnvägsstyrelsen avstyrker i sitt till utskottet avgivna utlåtande i frågan bestämt den föreliggande motionen i nu förevarande avseende under framhållande, bland annat, att vedeldning å lokomotiv skulle ställa sig väsentligt mera än 20 % dyrare än koleldning.

Utskottet, som ägnat frågan om vedeldning å lokomotiv en ingående prövning, har för sin del kommit till den uppfattningen, att det åtminstone för närvarande icke låter sig göra att vid järnvägsdrift övergå till vedeldning utan att överskrida den kostnadsram, som motionärerna själva uppdragit i sitt yrkande. Vid sådant förhållande kan utskottet redan av formella skäl icke tillstyrka motionen i vad den avser vedeldning å lokomotiv. Utskottet håller därjämte före, att de medel, som kunna ställas till förfogande för främjandet av en utökad användning av vedbränsle, bättre gagna detta ändamål och alltså även syftet med den föreliggande motionen genom att disponeras för fortsatta åtgärder på andra områden, där enligt vad erfarenheten givit vid handen en övergång till vedeldning är möjlig utan att man behöver göra alltför stort avkall på rimliga krav i ekonomiskt avseende. Utskottet tänker härvid bland annat på åtgärder för att stimulera enskilda bränsleförbrukare till att övergå från kol- eller kokseldning till vedeldning. Även kunde man tänka sig anslag för nedbringande av kostnaderna för vedens fraktande från produktionsorten till förbrukningsplatsen.

I motionen har även berörts frågan om införandet av vedeldning vid stationära centralvärmeanläggningar vid statens järnvägar. Härutinnan framgår av järnvägsstyrelsens yttrande, att stationär vedeldning redan är genomförd vid de flesta större anläggningar och att sådan eldning under nästa bränslesäsong kommer att utsträckas till att omfatta alla anläggningar, där densamma är av någon egentlig betydelse ur förbrukningssynpunkt. För tillgodoseendet av motionärernas önskemål i nu förevarande avseende torde på grund härav någon åtgärd från riksdagens sida icke vara av behovet påkallad.

Under återopande av det anförda får utskottet därför hemställa,

att förevarande motion icke måtte till någon andra kammarens åtgärd föranleda.

Stockholm den 20 april 1934.

På utskottets vägnar:

OLOF ANDERSSON.

---

*Närvarande:* herrar *Andersson* i Malmö, *Larsson*, *Lindberg* i Stockholm, *Andersson* i Munkaljungby, *Nilsson* i Göteborg, *Ekman*, *Lind*, *von Seth*, *Hansson* i Vännäsby och *Werner* i Höjen.

---

## Reservation

av herrar *Larsson, von Seth, Hansson* i Vännäsby och *Werner* i Höjen, vilka ansett, att utskottets yttrande bort hava följande lydelse:

I sitt över den föreliggande motionen avgivna yttrande ställer sig järnvägsstyrelsen helt avvisande till tanken på en undersökning rörande möjligheterna att beträffande järnvägsdriften i vissa fall övergå från kol- till vedeldning. Mellersta och norra Sveriges ångpanneförening åter föreslår, att försöksdrift med vedeldning anordnas på en för ändamålet lämplig bansträcka i syfte att om möjligt finna nya utvägar till nedbringande av de med vedeldningen för järnvägsdrift förenade omkostnaderna. Ingenjörsvetenskapsakademien slutligen framhåller, att utsikterna för en ekonomisk vedeldning vid statens järnvägar ej te sig särskilt lockande, ens om en merkostnad om 20 % tillåtes, men anser att man dock synes komma så pass nära den ekonomiska gränsen, att en utredning ej kan betecknas som helt utsiktslös.

*Utskottet.*

Utskottet ansluter sig för sin del till den av ångpanneföreningen framförda tanken att söka få den föreliggande frågan närmare belyst genom praktiska försök. På samma sätt som tidigare skett, då det gällt införandet av vedeldning vid stationära värmeanläggningar, torde det ej vara uteslutet, att resultaten i praktiken kunna komma att ställa sig vida gynnsammare än som kunnat utrönas genom hittills gjorda försök, vad den tekniska sakkunskapen med utgångspunkt från teoretiska kalkyler ansett sig böra räkna med. Vid en sådan försöksdrift måste enligt utskottets mening samarbete äga rum mellan den tekniska ledningen och representanter för skogsägarintressena.

I motionen har även berörts frågan om införandet av vedeldning vid stationära centralvärmeanläggningar vid statens järnvägar. Härutinnan framgår av järnvägsstyrelsens yttrande, att stationär vedeldning redan är genomförd vid de flesta större anläggningar och att sådan eldning under nästa bränslesäsong kommer att utsträckas till att omfatta alla anläggningar, där densamma är av någon egentlig betydelse ur förbrukningssynpunkt. För tillgodoseendet av motionärernas önskemål i nu förevarande avseende torde på grund härav någon åtgärd från riksdagens sida icke vara av behovet påkallad.

Med stöd av det anförda får utskottet hemställa,

att andra kammaren för sin del måtte besluta, att riksdagen i skrivelse till Kungl. Maj:t ville anhålla, att Kungl. Maj:t måtte, genom föranstaltande om försöksdrift med vedeldning å lokomotiv å en för ändamålet lämplig bansträcka vid statens järnvägar, låta utreda de tekniska och ekonomiska möjligheterna för sådan järnvägsdrift.

KUNGL.  
JÄRNVÄGSSTYRELSEN

*Till Riksdagens andra kammarens tredje tillfälliga utskott.*

Genom ämbetskrivelser från Kommunikationsdepartementet den 16 och 9 februari 1934 har järnvägsstyrelsen anmodats avgiva yttrande beträffande inom första kammaren av herr Sandström väckt motion nr 225 respektive inom andra kammaren av herr Nilsson i Antnäs m. fl. väckt, med den förstnämnda till innehållet lika lydande motion nr 504 *angående ökad användning av vedbränsle vid Statens järnvägar* och får järnvägsstyrelsen med anledning härav i ärendet anföra följande.

Efter en del allmänna uttalanden om lämpligheten att för lindrande av arbetslösheten övergå från användning av importerade fasta och flytande bränslen till användning av ved samt omnämmande av en del erfarenheter från vedeldning vid arméns anläggningar övergå motionärerna till att beröra järnvägsstyrelsens avvisande inställning till frågan om vedeldning å lok, vilken allvarligt klandras. Där talas sålunda om att järnvägsstyrelsen har »en panisk ovilja mot utnyttjande av det utmärkta vedbränsle, som överflödar i de trakter, de ifrågasatta bandelarna genomlöpa». Järnvägsstyrelsen vill härmed inlägga en kraftig gensaga mot här relaterat uttalande och vill särskilt framhålla, att dess inställning till frågan om vedeldning icke är baserad på någon så att säga subjektiv ovilja mot vedeldning i och för sig utan endast därpå, att järnvägsstyrelsen sin plikt likmätigt måste reagera mot varje försök att för tillgodoseende av järnvägen ovidkommande intressen få införa driftformer eller få genomförda åtgärder, som äro till förfång för järnvägsdriftens rationella skötsel och motverka från olika håll och nu senast av Kungl. Maj:ts revisorer framförda krav på räntabel statsbanedrift.

Efter vad här anförts vill järnvägsstyrelsen nu övergå till behandling av i motionen berörda sakfrågor och då först frågan om vedeldningen vid finska statsbanorna.

Järnvägsstyrelsen har den 15 dennes till Konungen avgivit yttrande beträffande en av Norrbottens läns skogsägareförening gjord framställning om införande av vedeldning å lok vid Statens järnvägar. Med framställningen vidfogades en del genom föreningens försorg införskaffade uppgifter och uttalanden om vedeldningen vid finska statsbanorna. Sålunda angives i en av direktören Ahlgren undertecknad promemoria följande:

»Men man må icke glömma, att ved lämpar sig vida bättre för fasta eldstäder än för lok. Jämför man brännvärdet av lika rymdenheter, så kommer man till ett brännvärde för stenkol, som är 3.5—4.5 gånger större än för ved. Huru mycket omak detta lägre brännvärde för med sig, det veta blott järnvägsmännen själva. Det betyder längre och tätare uppehåll för persontågen, ständiga resor till ofta avlägsna vedgårdar för dejourloken m. m. Vid bedömandet av frågan är det för övrigt skäl att ihågkomma, att järnvägarnas vedförbrukning utgör blott en ringa del av hela landets vedbehov.»

Med ledning huvudsakligen av de genom skogsägareföreningen införskaffade uppgifterna har i tabell I sammanförts en del kostnadsuppgifter angående vedeldning vid finska statsbanorna. Av dessa framgår att oaktat de erkänt låga arbetslönerna i Finland och oaktat man har en sedan årtal tillbaka fungerande organisation för vedanskaffning, vilken måste förutsättas vara lämpligt ordnad, vedeldning dock ställer sig betydligt dyrare än koleldning. Mer-

kostnaden vid användning av ved, som utan hänsyn till kostnaden för särskilda vedeldare å loken, ändringar å loken m. m. nu antages hava nedgått till omkring 20 %, uppgives här vara i stigande.

Motionärerna påtala »den underliga omständigheten» att den vedeldningsutredning, som järnvägsstyrelsen verkställt på begäran av 1931 års skogssakkunniga, är baserad på användning av *prima björkved*, vilken av motionärerna betecknas såsom ett mycket dyrbart bränsle. Det var efter direktiv av skogs-sakkunniga, som järnvägsstyrelsen räknade med björkved, vilken möjliggör ett så förmånligt relationstal mellan kbm ved och ton kol, att 5.2 kbm ved i bränsleväsende kunna anses likvärdiga med 1 ton stenkol. Hade man i stället räknat med sämre och per kbm billigare bränsle, hade på grund av dylikt bränsles lägre bränslevärde förbrukningen i stället blivit i motsvarande mån större samt arbete och kostnader för vedens magasinering, utlämning och behandling i övrigt ökat.

Motionärerna kritisera vidare, att järnvägsstyrelsen vid beräkning av fraktkostnaden för ångkol från hamn till kolgivningsstation räknar frakten efter halva tariff 12, vilket de beteckna såsom orimligt med de förlustsiffror, som Statens järnvägar nu visa, och förmena, att tariff 12 utan halvering sammanfaller med, *eller underskrider*, den verkliga självkostnaden för transporter från hamn till inlandet.

Detta motionärens uttalande är uppenbarligen fotat på sakförhållandet, att Statens järnvägar icke med bibehållen räntabilitet skulle kunna fullgöra alla sina godstransporter mot avgifter enligt tariff 12, vilken alltså på visst sätt kan sägas ligga under Statens järnvägars genomsnittskostnader, inklusive beräknad ränta å statslånemedel.

Det torde emellertid vara självfallet, att det icke är denna genomsnittskostnad, som skall insättas i en vederhäftig ekonomisk kalkyl beträffande konsekvenserna av en ifrågasatt övergång från kol- till vedeldning utan i stället den sänkning i driftskostnaderna, som skulle inträda i och med stenkolstransporternas bortfallande. Det erfordras ingen vidlyftig argumentering för att klarlägga, att den sistnämnda kostnaden ligger på ett helt annat, ojämförligt lägre plan än förenämnda genomsnittskostnad. Bortfallandet av några lastade vagnar i godstågen påverkar ju icke vare sig statsmakternas räntekrav eller ett flertal kostnadsgrupper, bland vilka må nämnas allmänna förvaltningskostnader, kostnader för underhåll av bana och byggnader samt kostnaderna för stationstjänst av olika slag.

Det är ingenting för järnvägstjänsten specifikt att vid en förbättring i utnyttjandet av förefintlig produktionskapacitet tillkommande kostnader per enhet räknat äro väsentligt lägre än genomsnittskostnaderna, utan torde fastmer gälla generellt för snart sagt alla ekonomiska företag, bl. a. de inom transportväsendet verksamma. Så förorsakar t. ex. transporten av ett reservförråd av bunkerkol, som en linjeångare kan medföra i syfte att undvika kolning å vissa platser, ingen större kostnad, under förutsättning att ångaren i allt fall icke behöver tillbakavisa några erbjudna transporter — och något sådant behov har ju ej någonsin under de senaste 15 åren förefunnits vid järnvägarna. I enlighet med motionärernas uttalande borde emellertid kostnaden för transport av detta reservförråd taxeras efter för den allmänna trafiken gällande fraktsatser.

Järnvägsstyrelsen vill i detta sammanhang ej underlåta omnämna, huru uppfattningarna om fraktavgifternas skälighet kunna variera allt efter för tillfället närmast föreliggande önskemål. I tidningen Norrbottenskuriren för den 9 oktober 1933 redogöres i en artikel »Länets skogsägareförening i aktion» för ett den 7 oktober i Luleå avhållet sammanträde under riksdagsmannen N. E. Nilssons i Antnäs ordförandeskap. Enligt referatet uppdrogs därvid

åt ett arbetsutskott med herr Nilsson såsom ordförande att genom skriftlig hänvändelse till järnvägsstyrelsen, under framhållande av den nuvarande taxepolitikens uppenbart menliga konsekvenser för såväl Statens järnvägar som skogsägarna, begära fraktlindringar i sådan utsträckning, att det icke blir ekonomiskt förlustbringande för vedleverantörerna att anlita järnvägslinjerna för sina produkters befordran. Den beslutade framställningen, som alltså skulle gå ut på att få nedsättning av fraktkostnad, beräknad efter samma tariff,<sup>1</sup> som av motionärerna betecknas såsom för låg, när den tillämpas för stenkol, har emellertid ej ännu kommit järnvägsstyrelsen tillhanda.

Motionärerna anföra, att den omständigheten, att en panna »göres mobil i form av lokomotiv» ingalunda gör densamma sämre för vedeldning i tekniskt avseende. Det är i och för sig riktigt, att en och samma panna under i övrigt lika omständigheter kan alstra lika mycket ånga om den befinner sig å ett fordon i rörelse som om den är stationär. Nu förhåller det sig emellertid så, att ånglok, hos vilka man givetvis eftersträvar största möjliga kapacitet per ton egen vikt, som regel konstrueras för användning av högvärdigt bränsle, varigenom bl. a. ernås, att medförbart bränsleförråd kan räcka för avsevärt längre vägsträcka än sämre bränsle t. ex. ved, vilket — såsom förut nämnts — intager 3.5—4.5 gånger större volym än i bränslevärde likvärdig stenkolskvantitet. Många som ivrigt arbeta för införande av vedeldning å lok synas sakna all kännedom, huru mycket mera intensiv värmeutvecklingen i regel måste vara å ett lok än vid en stationär värmeanläggning. Det anses därför lämpligt att belysa detta med ett exempel. Uppvärmning av ett bostadshus på 4 å 6 rum kräver vid sträng köld omkring 50 kg koks per dygn och som genomsnitt för hela uppvärmningssäsongen cirka 25 kg per dygn. Sistnämnda bränslekvantitet motsvarar ungefär förbrukningen av stenkol å ett ånglok under 1.5 å 2 min. vid framförande av ett medelstort tåg i full fart.

Beträffande användning av för stationära ändamål får järnvägstyrelsen anföra följande.

Vid Statens järnvägar finnas för närvarande 465 centralvärmeledningar — flertalet av dessa äro anläggningar med så små pannor, att ved svårigen kan ersätta nu använd koks — och 52 stationära ångcentraler, vilka tidigare årligen förbrukat respektive 9,080 ton koks och 26,100 ton stenkol.

Under vintern 1933/1934 eldas 90 större och därtill lämpade centralvärmeledningar jämte 31 stationära ångcentraler med ved, varvid förbrukningen uppgår till cirka 12,300 kbm för den förra kategorien och 24,200 kbm för den senare eller sammanlagt 36,500 kbm ved. Dessutom eldas 8 stationära ångcentraler i sydligaste delarna av landet med svenska stenkol.

För att med ett gott ekonomiskt resultat möjliggöra vedeldningens utökande hava å en del platser inmonterats speciella vedeldningspannor. Styrelsen har för avsikt att under nästkommande sommar å ett flertal platser insätta dylika pannor samt att även i övrigt med stöd av nu vunna resultat vidtaga åtgärder för utökning av vedeldningen vid stationära anläggningar.

Enligt vad ovan anförts skulle vedeldning å lok ställa sig väsentligt mera än 20 % dyrare än koleldning och kommer härtill alla praktiska olägenheter, vilka finnas omnämnda i järnvägsstyrelsens av motionärerna angivna utredning av den 10 december 1932 och därför ej här behöva närmare beröras. Motionärernas yrkande om vedeldnings införande vid linjer, där detta möjliggöres inom en merkostnadsram av 20 %, blir således ej tillämpligt vid Statens järnvägar. Vad stationär vedeldning beträffar, så är sådan redan genomförd

<sup>1</sup> Bränsleved fraktberäknas nämligen alltefter lastens storlek och transportvägens längd efter tariff 11 eller 12.

vid de flesta större anläggningar, och kommer sådan att under nästa bränslesäsong väsentligt utsträckas att omfatta alla anläggningar, där densamma är av någon egentlig praktisk betydelse ur förbrukningssynpunkt.

Att ytterligare nedlägga arbete på utredning av frågan om ökad vedeldning vid Statens järnvägar, vare sig det nu gäller vedeldning å lok eller vid stationära anläggningar, anser järnvägsstyrelsen vara meningslöst. Järnvägsstyrelsen får därför bestämt anhålla, att utskotten måtte avstyrka de föreliggande motionerna.

Om det emellertid, såsom motionärerna föreslå, skulle kunna sättas ifråga att genom statsbidrag åstadkomma ökad förbrukning av vedbränsle tillåter sig järnvägsstyrelsen föreslå, att detta måtte bliva fallet i första hand beträffande icke statliga stationära anläggningar och då till att börja med i samma omfattning som enligt kungl. kungörelsen nr 455/1933 är föreskrivet för dylika staten tillhöriga anläggningar. Den inom viss kostnadsram ernåeliga ökningen i vedförbrukning bör därvid bli större än om genom vedeldning uppkommande merkostnader skola täckas i sådana fall, då dessa överstiga 10 å 20 % av kostnaderna vid koleldning.

Tabell I.

Vissa uppgifter beträffande kostnader för vedeldning vid Finska statsjärnvägarna.

År	Förbrukn. av ved 1,000-tal kbm	Värde <sup>1</sup> härav		Kurs för fmk, öre pr fmk	Värde pr kbm i sv. kr.	Inköpspris pr kbm		Värde <sup>1</sup> pr ton kol fmk	Paritetsvärde pr kbm ved h 5.2 fmk	Verkligt överpris pr kbm ved		Överpris i % av paritetspris $\frac{j}{i}$	Anmärkningar
		milj. fmk	pr kbm fmk			fmk	sv. kr.			c — i fmk	sv. kr.		
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	
1929	1,137	76.2	67.0	9.4	6.30	53	4.98	206	39.6	27.4	2.58	69	
1930	945	64.1	67.8	9.4	6.38	2	2	222	42.7	25.1	2.36	59	
1931	1,069	73.8	68.9	9.3	6.40	2	—	174	33.5	35.4	3.39	106	
1932	1,240	75.8	61.0	8.5	5.18	—	—	174	33.5	27.5	2.34	82	
1933	—	—	—	8.6	—	33	2.84	—	—	—	—	45	
1934	—	—	—	—	—	3 an- tages stiga	—	—	—	—	—	20 <sup>4</sup>	

I behandlingen av detta ärende hava förutom undertecknade deltagit förälsdirektören Schältz, byråcheferna Almqvist och Törjeson samt t.f. byråchefen Malmkvist. Järnvägsfullmäktige hava icke hunnit uttala sig i detta ärende men hava biträtt järnvägsstyrelsens här i avskrift bilagda yttrande till Konungen den 15 februari 1934 med anledning av framställning från Norrbottens läns skogsägareförening angående införande av vedeldning å lok vid Statens järnvägar.

Stockholm den 28 februari 1934.

*Axel Granholm.*

*Erik Rendahl.*

<sup>1</sup> Enligt en från Finska statsjärnvägarna 1931 lämnad uppgift ingå häri inga räntor under upplagringstid men väl transportkostnader enligt till 50 % reducerad taxa. Kostnaden för vedeldare är ej heller medräknad.

<sup>2</sup> Uppgift saknas, priset sannolikt omkring 55 fmk eller 5.15 sv. kr.

<sup>3</sup> Enligt uppgift av direktör Ahlgren.

<sup>4</sup> Enligt uppskattning av direktör Ahlgren.

MELLERSTA & NORRA  
SVERIGES ÅNGPANNE-  
FÖRENING  
STOCKHOLM

*Till Riksdagens andra kammarens tredje tillfälliga utskott.*

Med anledning av utskottets anhållan i skrivelse av den 20 februari d. å. att från oss erhålla ett utlåtande i anledning av en inom andra kammaren av herr Nilsson i Antnäs m. fl. väckt och till utskottet hänvisad motion nr 504, angående användande av vedeldning å lokomotiv och stationära centralvärmeanläggningar vid statens järnvägar, få vi härmed i saken anföra följande:

Vid genomförande av den av statsmakterna uppgjorda planen att till beredande av ökad arbetstillgång införa eldning med ved i största möjliga utsträckning i stället för importerat bränsle, böra i första hand sådana bränsleförbrukande anläggningar komma i fråga, som erbjuda de gynnsammaste förutsättningarna i ekonomiskt och tekniskt avseende för en övergång till vedeldning.

Vad då först beträffar de ekonomiska förutsättningarna för vedeldningen är det tydligt, att dessa äro gynnsammast i de inre, skogrika delarna av landet, där å ena sidan veden kan tillhandahållas till ett lågt pris och å andra sidan det importerade kolbränslet ställer sig dyrt på grund av de höga fraktkostnaderna.

I dessa delar av landet — särskilt norrut — är emellertid bränslebehovet jämförelsevis ringa på grund av den mindre täta bebyggelsen där och den endast sparsamt förekommande industrien.

En utväg att finna större avsättning för veden i dessa landsändar för att därmed kunna öka arbetstillgången, skulle då enligt motionärernas mening vara att införa vedeldning för lokomotivdriften vid vissa järnvägslinjer inom nämnda trakter i så stor utsträckning, som detta är genomförbart utan allt för stor ökning av driftskostnaderna. Härvidlag har man tänkt sig, att merkostnaderna för vedeldningen skulle få uppgå till högst 20 %.

Av Kungl. Järnvägsstyrelsen har på begäran av 1931 års skogsakkunniga utförts en detaljerad kostnadskalkyl beträffande införande av vedeldning vid vissa av sakkunniga angivna järnvägslinjer i Jämtlands och Norrbottens län. Denna kalkyl visar en merkostnad för vedeldningen av 83 %, men i en senare utförd kalkyl av den 15 februari 1934 beträffande vissa av Norrbottens läns skogsägareförening angivna bansträckor med något större omfattning och trafik har Kungl. Järnvägsstyrelsen kommit till en merkostnad av 64 %, sålunda betydligt lägre än i föregående utredning. Från Finland, där man under en lång följd av år tillämpat vedeldning vid sin järnvägsdrift och sålunda har en omfattande erfarenhet på detta område, uppgives, att vedpriset under vissa år visserligen ställt sig ända upp till 90 % dyrare än stenkolspriset, men att driftresultatet för 1933 giver vid handen, att vedbränslet varit endast c:a 45 % dyrare än kolbränslet. För 1934 har man anledning att räkna med, att vedeldningen blir endast 20 % dyrare än vad koleldningen skulle kosta.

Erfarenheterna i Finland visa sålunda en starkt nedgående tendens beträffande merkostnaderna för vedeldning, även om en stegring utöver det för år 1934 beräknade, gynnsamma resultatet anses kunna inträffa.

Visserligen är arbetskraften i Finland billigare än i vårt land och då priset på veden huvudsakligen betingas av det på densamma nedlagda arbetet, är det också möjligt att där sälja veden till billigare pris än hos oss, men den hittills här i landet vunna erfarenheten visar dock, att vedeldningen vid stationära anläggningar med gott ekonomiskt resultat kan konkurrera med koleldningen i de trakter, det här är fråga om.



Visserligen medför eldningen med ved vid järnvägsdriften vissa större arbetskostnader än vid stationära anläggningar, men frågan är, om icke de av Kungl. Järnvägsstyrelsen beräknade, med vedeldningen förenade utgifterna genom vissa förenklingar, exempelvis vid inköp och distribution av veden, skulle kunna reduceras.

Under den bränslekris, som inträffade i vårt land i samband med världskriget, och då ved användes som bränsle i största utsträckning i stället för de då nästan oåtkomliga och dyra stenkolen, låg det ej så stor vikt uppå att utnyttja veden på mest ekonomiska sätt utan i främsta rummet att bereda möjlighet för dess användning. Kostnaden härför spelade mindre roll, då ved under alla omständigheter ställde sig billigare än kol.

Då det nu blir fråga om att åter söka införa eldning med ved för att bereda ökade arbetstillfällen måste man — med hänsyn till de nu rådande, låga priserna på importerat bränsle och för att merkostnaderna för vedeldningen icke skola bliva för stora, söka utfinna de mest praktiska och ekonomiska utvägarna till vedeldningsproblemet lösning. Härvidlag kommer särskilt beträffande lokomotiveldning den i Finland under de senare åren vunna erfarenheten till stor nytta, men det synes oss, som om man också genom anställandet av försöksdrift på en för ändamålet lämplig bansträcka skulle kunna pröva sig fram till en förenkling och ett förbilligande av de arbetsuppgifter, som sammanhånga med vedeldningen vid järnvägsdrift.

I Finland synas inga tekniska svårigheter av betydelse för vedeldningens tillämpning vid järnvägsdriften föreligga; det synes mer hava varit inköpet av veden, uppläggning för torkning, transport och distribution, som medfört de största svårigheterna. Här i landet torde alla dessa arbetsuppgifter kunna omhändertagas av skogsägareföreningarna, som säkerligen äro villiga att leverera veden fritt lastageplats eller eventuellt »fritt ombord» å lokets tender, om detta skulle visa sig lämpligt. Genom en sådan anordning skulle dels järnvägsförvaltningens eget arbete för vedeldningen kunna reduceras och de sammanlagda kostnaderna för veden säkerligen också ställa sig billigare.

Utän att ingå på någon kritik av de av Kungl. Järnvägsstyrelsen uppställda kalkylerna för vedeldningen taga vi oss dock friheten här göra några erinringar.

Med anledning av den i Kungl. Järnvägsstyrelsens kalkyler upptagna räntekostnaden under  $1\frac{1}{2}$  år, vilken tid skulle erfordras för vedens torkning, framhålla vi, att den hushållsved, som i vårt land inköpes på hösten, är avverkad under närmast föregående vinter och har efter  $\frac{1}{2}$  års torkning en fuktighetshalt av c:a 20 %, eller den som man synes eftersträva i Finland. Vi erinna också, om, att alltför torr ved — särskilt i trånga eldstäder — kan medföra stora förluster i form av gaser, som avgå oförbrända till skorstenen.

Då de i Kungl. Järnvägsstyrelsens utredning upptagna kostnaderna för uppmätning och besiktning av ved synas oss höga, vilja vi ifrågasätta, huruvida icke veden skulle kunna betalas efter ett visst pris per vagnsaxelkilometer, varvid också vedleverantören kan givas en något bredare marginal med avseende på vedens kvalité samt besiktning och uppmätning bliva överflödiga.

På grund av de olägenheter, som uppstå i form av ökade kostnader och längre gångtider för tågen, därigenom att det å tendern medförda förrådet av ved icke räcker lika länge som ett förråd av kol, synes det oss böra prövas, huruvida icke utan alltför stora kostnader för tenderns ombyggnad det skulle vara möjligt att bereda betydligt större utrymme för veden än vad som kan erhållas *ovanpå* vattentanken enligt den nu tillämpade lastningsmetoden. En förläggning av tanken uteslutande till den bakre delen av tendern skulle i betydlig grad kunna öka det för veden disponibla utrymmet.

Med anledning av den eldfara, som Kungl. Järnvägsstyrelsen anser vedeld-

ningen medföra, anse vi oss böra erinra om, att man i Finland icke anser eldfaran nämnvärt större vid vedeldning än vid koleldning under förutsättning, att den där använda s. k. turbinskorstenen med gnistfångarnät insättes på lokomotiven.

För övrigt anse vi oss böra instämma i den av motionärerna uttalade åsikten, att Kungl. Järnvägsstyrelsen bör hållas skadeslös för de med vedeldningen förenade merkostnaderna, vilka böra bestridas av medel för arbetslöshetens bekämpande.

Med hänsyn till önskvärldheten av att under den nu rådande arbetslösheten kunna skapa ökad tillgång på arbete vilja vi för vår del, med stöd av den i Finland vunna erfarenheten beträffande lokomotiveldning med ved och med hänvisning till vad vi i saken här ovan anfört, härmed föreslå, att på en för ändamålet lämplig bansträcka försöksdrift anordnas med vedeldning för att om möjligt finna nya utvägar till nedbringande av de med vedeldningen för järnvägsdrift förenade omkostnaderna. I denna försöksdrift, som bör ledas av fullt opartiska sakkunniga, böra även representanter för skogsägareföreningarna få medverka för att vinna erfarenhet, om huru deras del av problemet på bästa sätt skall kunna lösas.

Vad slutligen beträffar vedeldning vid stationära centralvärmeanläggningar vid statens järnvägar, vilja vi först erinra om, att vedeldning redan införts på ett stort antal värmeanläggningar i landet och detta på många håll med gott ekonomiskt resultat och utan några svårigheter av betydelse. I jämförelse med kokseldningen medför vedeldningen visserligen den olägenheten, att påeldning måste ske oftare, dels emedan ofullständig förbränning med ty åtföljande förluster samt tjärbildning i pannans rökkanaler annars uppkomma och dels emedan pannans bränsleschakt icke kan mottaga någon större mängd ved.

På senare tider hava emellertid nya pann typer framkommit — särskilt konstruerade för vedeldning — vilka erbjuda ungefär samma bekvämlighet i skötseln som de med koks eldade pannorna.

Med nu gällande bränslepriser har veden särskilt i de inre delarna av landet stora möjligheter att konkurrera med koksen. Den ökade tillsyn och skötsel, som vedeldningen erfordrar vid en för koks avsedd panna, torde vid järnvägsstationerna kunna tillgodoses av den där anställda personalen utan allt för stor olägenhet för dess ordinarie arbete för trafiken.

Då de vid värmeanläggningarna använda olika pann typerna kunna lämpa sig mer eller mindre väl för vedeldning, bör varje anläggning prövas härvidlag, liksom det för varje anläggning bör undersökas, huruvida det kan vara ändamålsenligt att utbyta befintliga kokspannor mot andra, särskilt konstruerade för vedeldning.

Stockholm den 12 mars 1934.

Mellersta & Norra Sveriges Ångpanneförening.  
Ångtekniska avdelningen.

*Emil Spetz.*

INGENIÖRSVETENSKAPS-  
AKADEMIEN

*Till Riksdagens andra kammars tredje tillfälliga utskott.*

I skrivelse den 20 februari 1934 har utskottet anhållit om Ingeniörsvetenskapsakademiens utlåtande med anledning av motion II: 504 av herr Nilsson i Antnäs m. fl. rörande vedeldning på lokomotiv och i stationära centralvärmeanläggningar vid statens järnvägar. Akademien får i ärendet anföra följande.

I den av 1931 års skogssakkunnige begärda utredningen rörande vedeldning på Inlandsbanans norra del och angränsande tvärbanor, som av motionärerna åberopas, har K. Järnvägsstyrelsen utgått från att vedeldning efter erforderliga omändringar av lok och bränslegivningsanordningar är tekniskt genomförbar. Erfarenhet finnes också såväl från Finland som från vårt land under krisåren. Förhållandet torde väl kunna karakteriseras så att man med befintliga anordningar visserligen kan hjälpligt reda sig men ingalunda ernå någon idealisk drift. Härpå tyder också det förhållandet, att den finska »klenvirkeskommittén», en motsvarighet till 1931 års skogssakkunnige, i sitt betänkande på tal om järnvägarnas vedförbrukning föreslår en pristävling om en rationellare lokomotivkonstruktion för vedeldning. Det kan ej anses uteslutet, att de senaste årens goda erfarenheter från stationära vedeldningspannor skulle kunna utnyttjas även för lokpannor, men härför kräves med visshet ett betydande experimentarbete. Vid ett bedömande av de nu föreliggande ekonomiska möjligheterna kan därför den förenämnda utredningen lämpligen tagas till utgångspunkt.

Man kan då till en början, med godtagande i övrigt av utredningens siffror, fråga sig, hur mycket statens järnvägar med oförändrad totalkostnad skulle kunna betala för veden, om denna enligt motionärernas förslag finge kosta 20 % mer än motsvarande kvantitet kolbränsle. Härvid bör man lämpligen i kalkylen införa det kolpris om 18 kronor per ton, som, enligt K. Järnvägsstyrelsens skrivelse den 23 september 1933 rörande föreslagna elektrifieringsarbeten, vid senaste upphandling dessförinnan kontrakterats fritt banvagn västkusthamn. Priset fritt norrlandshamn bör i varje fall ej ställa sig lägre.

Enligt med utredningen analog beräkning skulle kolen fritt upplag kosta 1,045 (18.00 + 4.54) = 23.55 kronor per ton, och årskostnaden alltså uppgå till  $23.55 \times 12,400 = 292,000$  kronor eller med 20 % merkostnad 350,400 kronor.

Vedeldningen skulle utöver bränslekostnaden enligt utredningen kosta 476,000—358,000 = 118,000 kronor, och för veden finge alltså vid oförändrad totalkostnad betalas 350,400—118,000 = 232,400 kronor. Inköpspriset per m<sup>3</sup>

ved skulle då bli  $\frac{232,400}{358,000} \times 5.00 = 3.25$  kronor per m<sup>3</sup> för prima björkved eller,

om barrved i stället skulle användas, ungefär  $\frac{12}{14} \times 3.25 = 2.80$  kronor per m<sup>3</sup>.

De sålunda beräknade priserna måste betecknas som låga. Emellertid påräkna motionärerna, att de av vedeldningen föranledda omkostnaderna skulle kunna reduceras. Då dessa omkostnader som nämnt enligt utredningen uppgå till 118,000 kronor per år och den årliga vedförbrukningen skulle utgöra 67,000 m<sup>3</sup> björkved eller 78,000 m<sup>3</sup> barrved, skulle en minskning av omkostnaderna med exempelvis 25 % innebära, att ett merpris per m<sup>3</sup> om 44 öre för björkved eller 38 öre för barrved skulle kunna betalas. Björkveden skulle följaktligen få kosta 3.69 och barrveden 3.18 kronor per m<sup>3</sup>.

Det kan möjligen göras gällande, att de i utredningen medtagna bandelarna höra till de med hänsyn till trafiktätheten allra svagaste, och att resultatet borde bli bättre, i den mån omkostnaderna finge uppdelas på en förhållandevis större bränslekvantitet. Belysande är i detta hänseende följande approximativa sammanställning ur S. J:s statistik för 1931, det sista normala året före den 1932 inträdande krisen. Siffrorna i näst sista kolumnen giva ett ungefärligt begrepp om trafikmängden, medan skiljaktigheterna i trafiktäthet framgå av värdena i sista kolumnen.

Bandelar	Ban-	Mill. brutto tonkm	
	längd	exkl. lok	per bankm
	%	%	
a) Stockholm—Göteborg samt Luleå—Riksgränsen . . . . .	13.5	37.2	3.75
b) Sedermera elektrifierade eller till elektrifiering föreslagna . . . . .	40.6	50.5	1.70
c) I utredningen medtagna . . . . .	12.9	1.2	0.13
d) Övriga i skogrika trakter (ej Långsele—Boden) . . . . .	21.5	4.4	0.28
e) Återstående bandelar . . . . .	11.5	6.7	0.79
	Summa S. J. 1931	100.0	1.36
f) Sedermera tillkomna i skogrika trakter . . . . .	8.7	3.8	0.60

Beteckningen »skogrika trakter» är givetvis grundad på ett subjektivt bedömande.

Av sammanställningen framgår, att även efter den omfattande elektrifieringen en trafik återstår för ångdrift i skogrika trakter, som till omfattning och intensitet flerdubbelt överstiger trafiken på de i utredningen medtagna bandelarna. Å andra sidan äro sannolikt de allmänna avsättningsmöjligheterna för ved sämst och de tänkbara vedpriserna därmed lägst i de av utredningen berörda trakterna.

Av det anförda torde framgå, att utsikterna för en ekonomisk vedeldning vid S. J. ej te sig särskilt lockande, ens om en merkostnad om 20 % tillåtes. Dock synes man komma så pass nära den ekonomiska gränsen, att en utredning ej kan betecknas som helt utsiktslös. Möjligheterna kunde måhända lättast bedömas, om på sätt ovan angivits det vedpris uträknades, som för olika bandelar högst kunde betalas, varefter tänkbara vedleverantörer kunde tillfrågas om möjligheten att leverera till detta pris.

Beträffande stationära anläggningar är genom Kungl. Maj:ts cirkulär den 4 juli 1933 (Sv. Förf.-saml. 1933: 455) vedeldning inom en merkostnadsram om högst 20 % föreskriven. I stort sett få möjligheterna på detta område anses betydligt större än då det gäller lokdrift. För lågtrycksanläggningar finnas numera fullgoda specialpannor för vedeldning, varjämte veden i detta fall har att konkurrera med det jämfört med stenkol dyrare koksbränslet. Såväl här som vid högtrycksanläggningar kan vidare en billigare vedkvalitet utan olägenhet användas, och slutligen spela utrymmesförhållandena mindre roll.

Utan att direkt peka på akademien ha motionärerna givit uttryck för en i viss mån kritisk inställning gentemot vissa åtgärder till vedeldningens befrämjande, till vilka akademien medverkat. Till sakens belysande bifogas härmed en sammanfattning av dessa åtgärder, som lämnats i akademiens yttrande den 28 juli 1933 till Statsrådet och Chefen för Kungl. Jordbruksdepartementet rörande en av B. Lindqvist ingiven skrivelse. Det bör understrykas, att man i många fall under en lång övergångsperiod måste räkna med vedeldning i kokspannor, och att därför det arbete, som nedlagts på att vid sådan eldning med enkla åtgärder komma till nöjaktiga resultat, ej kan anses bortkastat, alldeles oavsett att därigenom på sin tid snabb och omfattande hjälp möjliggjordes i en kritisk situation.

Vedeldningens tekniska och ekonomiska möjligheter vid stationära anläggningar ha i ett sammanhang belysts i en vid akademien verkställd utredning, ingående i 1931 års skogssakkunnigas betänkande.

Akademien följer framstegen i fråga om nya konstruktioner av vedpannor, som på senare tid glädjande nog framkommit, och har nyligen utgivit ett orienterande cirkulärmeddelande angående »Värmeledningspannor för vedeld-

ning» — här bilagt — vilket tillställts tidningar, tidskrifter, konsulterande, installatörer och större avnämare på området.

Enär hittills gängse vedsortiment ej uppfyllt kraven på ett lämpligt pannbränsle, ha slutligen bifogade klassificeringsregler utarbetats, avsedda att tjäna till ledning vid tillredning och besiktning av kastved. Genom skogsägareföreningar, skogsvårdsstyrelser m. fl., ha dessa regler spritts i mycket stora upplagor.

Stockholm den 9 mars 1934.

För Ingeniörsvetenskapsakademien:

*Axel F. Enström.*

*Ernst Bredberg.*

---