

Nr 13.

Ankom till riksdagens kansli den 10 maj 1917 kl. 2 e. m.

Andra kammarens tredje tillfälliga utskotts utlåtande nr 13, i anledning av herrar Widlunds och Höglunds i Strömstad motion nr 301 om skrivelse till Kungl. Maj:t angående införande vid statens järnvägar av kombinerad ångdrift och elektrisk drift.

Närvarande: herrar von Sneidern, Widlund*, Johansson i Brånalt*, Johansson i Trollhättan, Modig, Larsson i Kroken, Hagman och Nillson i Södertälje*.

* Ej närvarande vid utlåtandets justering.

Uti en inom andra kammaren väckt motion, nr 301, hava herrar Widlund och Höglund i Strömstad anhållit, att riksdagen måtte besluta i skrivelse till Kungl. Maj:t hemställa om utredning angående lämpligheten av att kombinera ångdrift och elektrisk drift å statens järnvägar enligt de principer som låge till grund för motionen.

I fråga om motiveringen för denna hemställan hänvisar utskottet till motionen.

Över denna hava kungl. järnvägsstyrelsen och kungl. vattenfallsstyrelsen avgivit infordrade utlåtanden, vilka äro härvid fogade såsom bilagor.

För utskottet framstår det särskilt med hänsyn till de på nuvarande tidsförhållanden grundade erfarenheter såsom en synnerligen viktig

Bihang till riksdagens protokoll 1917. 13 saml. 3 avd. 13 häft. (Nr 13.)

Utskottet.

angelägenhet, att en oavlätlig och vaken uppmärksamhet är riktad å eventuellt förefintliga möjligheter för vattenkraftens rationella utnyttjande i kommunikationshänseende. Att dylika möjligheter jämväl finnas uti det system för järnvägsdriftens bedrivande, kombinerad ångdrift och elektrisk drift, varför motionärerna uti förevarande motion gjort sig till förespråkare, finner utskottet uppenbart, ehuru väl utskottet vid granskning av de utav vederbörande ämbetsverk i ärendet angivna yttranden icke kunnat undgå att uppmärksamma, att det ifrågasatta systemet ingalunda är i saknad av olägenheter.

Enligt vad i ämbetsverkens utlåtanden blivit upplyst har Kungl. Maj:t genom nådigt brev av den 3 december 1915 uppdragit åt järnvägsstyrelsen, att efter vederbörligt samråd med chefen för generalstabens och vattenfallsstyrelsen uppgöra och till Kungl. Maj:t i sinom tid inkomma med utredning, kostnadsförslag och plan för en fortgående elektrifiering av statens järnvägar, och hava myndigheterna framhållit, att vederbörande vid utförande av denna utredning komme att taga i övervägande även de i motionen framhållna synpunkterna.

Då dessa synpunkter alltså redan nu äro beaktade av de myndigheter, vilka i första hand hava att uppmärksamma och ansvara för att utvecklingen beträffande vattenkraftens utnyttjande för kommunikationsändamål ledes i rätt riktning, har utskottet icke funnit skäl föreligga för någon riksdagens framställning i ämnet.

Utskottet får därför hemställa,

att herrar Widlunds och Höglunds i Strömstad motion nr 301 icke måtte till någon andra kammarens åtgärd föranleda.

Stockholm den 10 maj 1917.

På utskottets vägnar:

AXEL VON SNEIDERN.

*Bilaga 1.**Utlåtande av järnvägsstyrelsen.*

»Genom nådig remiss av den 23 februari 1917 har Eders Kungl. Maj:t anbefallt järnvägsstyrelsen att avgiva och till Eders Kungl. Maj:t inkomma med av riksdagens andra kammarens tredje tillfälliga utskott begärt yttrande över en inom nämnda kammare väckt motion nr 301 om skrivelse till Eders Kungl. Maj:t angående införande vid statens järnvägar av kombinerad ångdrift och elektrisk drift.

Till åtlydnad härav får järnvägsstyrelsen i underdånighet anföra följande.

Innan järnvägsstyrelsen går att yttra sig om motionärernas förslag, tillåter sig järnvägsstyrelsen att i korthet bemöta det av motionärerna i motionens början gjorda uttalandet, att »järnvägarnes transportförmåga försämrats och godsbefordran inom rimlig tid blivit allt omöjligare». Som järnvägsstyrelsen i annat sammanhang haft tillfälle visa har transportförmågan å statens järnvägar så långt ifrån försämrats att under år 1916 transportarbetet vuxit från år 1914 med icke mindre än omkring 118 %. Då statens järnvägars utrustning med personal, rullande materiel och anläggningar i normala fall beräknas för en ökning av transportarbetet av 4 å 5 % pr år, vore det enligt järnvägsstyrelsens mening orimligt begära att en så våldsamt trafikstegring som 118 % på två år skulle kunna avvecklas utan några som helst svårigheter eller störningar. Det faktum att detta väldiga trafikarbete dock utträttats, visar enligt järnvägsstyrelsens mening det oberättigade i motionärernas uttalande om försämrade transportförmåga.

Genom nådigt brev av den 3 december 1915 har Eders Kungl. Maj:t uppdragit åt järnvägsstyrelsen att efter vederbörligt samråd med chefen för generalstaben och med vattenfallsstyrelsen uppgöra och till Eders Kungl. Maj:t i sinom tid inkomma med utredning, kostnadsförslag och plan för en fortgående elektrifiering av statens järnvägar. Vid denna utredning, som nu är under utarbetande, tages givetvis hänsyn till alla de omständigheter, som kunna bidra till ett ekonomiskt och tekniskt gott resultat. Möjligheten och lämpligheten av att begagna sig av den av motionärerna ifrågasatta kombinationen mellan elektrisk drift och ångdrift blir därvid även föremål för samvetsgrann undersökning. Styrelsen är icke heller främmande för ifrågavarande kombination, vilken är värd allt beaktande och vilken redan tillämpats vid ett flertal elektriska banor. Styrelsen tillåter sig i detta sammanhang erinra att styrelsen redan i underdånig skrivelse av den 24 november 1911 föreslagit införandet av sådan kombinerad drift å bandelarna Stockholm-Märsta och Göteborg-Alingsås, varvid elektriskt drift föreslagits för lokaltrafiken, under det att fjärtrafiken fortfarande skulle ombesörjas medelst ångdrift.

Under sådana förhållanden synes det styrelsen icke för det närvarande erforderligt att närmare ingå i någon pröfning av det av motionärerna i motionens motivering angivna sättet för den tekniska beräkningen av, huruvida i det ena eller andra fallet kombinerad drift eller enbart elektrisk drift kan vara mest lämplig. Järnvägsstyrelsen tillåter sig dock framhålla, att, då införande av elektrisk drift å en järnväg överhuvud taget är ifrågasatt, utredning först måste göras angående alla faktorer, av vilka trafiken å bandelen i fråga är beroende. Alla de synpunkter, som i motionens motivering äro framhållna, komma därvid under omprövning. Med hänsyn till att elektrifieringen av

statens järnvägar, huru den än ordnas, givetvis måste taga i anspråk relativt lång tid, under vilken trafikfaktorerna på grund av utvecklingens gång mer och mer ändras, skulle det enligt styrelsens uppfattning vara ett ganska värdelöst arbete att nu på en gång för hela statsbanenätet göra en sådan detaljerad utredning. Däremot torde det för varje särskild bandel, allt efter som möjlighet till dess elektrifiering finnes, böra utredas i vad mån kombinerad ångdrift och elektrisk drift bör komma till användning. Det är även tydligt, att allt efter som elektrifieringen av statsbanorna fortskrider, frågan om användningen av de ånglokomotiv, som efter hand frigöras, träder mera i förgrunden och den kombinerade driften därför i en del fall giver sig själv.

Ehuru järnvägsstyrelsen sålunda anser sannolikt att kombinerad drift i många fall kan komma att visa sig lämplig på vissa av statens järnvägars olika bandelar och att sådan därför bör anordnas, vill järnvägsstyrelsen dock framhålla, att även en del tekniska olägenheter vidlåda den kombinerade driften. Sålunda inverka röken och värmen från ånglokomotivskorstenarna skadligt på ledningarna för elektriska strömmen och faran för olycksfall bland personalen blir genom sådan drift givetvis större. Erfarenheterna från driften å Riksgränsbanan under år 1914 och början av år 1915, då blandad elektrisk drift och ångdrift där pågick, hava också visat att dessa olägenheter kunna vara ganska allvarliga.

Av vad ovan nämnts framgår, att järnvägsstyrelsen jämlikt nådiga brevet av den 3 dec. 1915 redan har frågan om en fortgående elektrifiering av stadsbanorna under utredning, och kommer styrelsen därvid, i den mån så lämpligen låter sig göra, att taga hänsyn till kombinationen med ångdrift. Allt efter som därefter förslag väckes till elektrifiering av olika bandelar, kommer lämpligaste sättet för kombinationen av elektrisk drift och ångdrift att närmare undersökas. På grund härav får järnvägsstyrelsen som sin mening i underdånighet uttala, att styrelsen anser motionen icke böra till någon riksdagens åtgärd föranleda.

Stockholm den 19 mars 1917.

Underdånigst
Axel Granholm.

Ivar Virgin.

Ivan Öfverholm.
Föredragande.

Bilaga. 2.

Utlåtande av Vattenfallstyrelsen.

Till Konungen.

Genom nådig remiss den 27 februari 1917 har Eders Kungl. Maj:t anbefallt vattenfallsstyrelsen att yttra sig över en inom riksdagens andra kammare av herrar Widlund och Höglund i Strömstad väckt motion (nr 301) om utredning angående införande vid statens järnvägar av kombinerad ångdrift och elektrisk drift. Till åtlydnad därav får vattenfallsstyrelsen härmed i underdånighet anföra följande:

Frågan om införande av ångdrift vid sidan av elektrisk järnvägsdrift är, såsom i motionen påpekas, ingalunda ny, enär en sådan kombination i viss utsträckning redan nu tillämpas vid några elektrifierade banor. Nyheten ligger fastmer i den systematisering och mera vetenskapliga behandling av problemet, som föreslås i den i motionen omnämnda uppsatsen i Teknisk Tidskrift.

Den föreslagna kombinationen är utan tvivel värd att taga i övervägande, då givetvis genom densamma i många fall en icke oväsentlig besparing i anläggnings- och driftkostnader torde kunna ernås, om också de fördelar, som på detta sätt stå att vinna, i motionen möjligen i någon mån överskattas. Så t. ex. torde det näppeligen låta sig göra att såsom reserv uteslutande använda ånglokomotiv. I allmänhet erhålla nämligen vid en banas elektrifiering de nya lokomotiven en kapacitet, som vida överstiger ånglokomotivens, så att dessa senare ej utan att störa tågtidtabellen och vålla andra svårigheter kunna ersätta ett elektriskt lokomotiv, som av en eller annan anledning måste tagas ur drift. Då man alltså ej torde kunna undgå att anskaffa ett visst antal elektriska lokomotiv som reserv, ligger det nära till hands att vid tidpunkter av ökad trafik i främsta rummet använda dessa. Av liknande skäl torde det ej alltid vara möjligt att insätta ångdrivna persontåg mellan de elektriska tågen. Vidare torde det kunna ifrågasättas, huruvida en sammankoppling av ett ånglokomotiv och ett elektriskt lokomotiv i samma tåg i praktiken kommer att visa sig fördelaktig med hänsyn till de båda lokomotivtypernas väsentligt olika karaktäristika. Av dessa orsaker torde ånglokomotivens insats vid kombinerad drift komma att något minskas.

Vissa järnvägar, t. ex. Riksgränsbanan, erbjuda en så likformig belastning och ställa så stora krav på lokomotivens transportförmåga både i avseende på hastighet och tågsättens storlek, att det i dylika fall utan tvivel är fullt berättigat att redan från början dimensionera den elektriska anläggningen så att densamma även utan ångdrift motsvarar den maximala belastningen. Å andra sidan använda sig de i Sverige elektrifierade smärre privatbanorna, såvitt vattenfallsstyrelsen har sig bekant, redan nu delvis av ånglokomotiv, ehuru driftens jämförelsevis blygsamma dimensioner förenklar problemet så betydligt, att någon vetenskaplig utredning av den natur motionen förordar ej kan anses av behovet påkallad. Mellan dessa båda typer av elektriska järnvägar finnes emellertid säkerligen åtskilliga, för vilka ett studium i antydd riktning kan väntas bliva till stor nytta.

Det har med rätta framhållits, att utnyttningstiden vid elektriska järnvägar ej är särskilt stor, varför kostnaden för kraften vid enbart elektrisk drift blir relativt hög per kilowattimme räknat. Även detta förhållande bör dock icke överdrivas. Visserligen minskas utnyttningstiden därigenom att höga belastningsspetsar förekomma, men å andra sidan ernås en viss kompensation härför därigenom att driften ofta fortgår hela dygnet om. I själva verket torde utnyttningstiden för en järnväg med någorlunda stark trafik — och endast vid sådana järnvägar torde f. n. en elektrifiering av ekonomiska skäl vara berättigad — ej ligga avsevärt lägre än vid t. ex. ett järnbruk med drift dygnet om, och den torde ligga högre än vid de flesta industriella anläggningar med enbart dagdrift. Kraftpriset behöver alltså icke nödvändigt ställa sig högre för järnvägsdrift än för industriella behov, i den mån icke en fördyring inträder på grund av den speciella strömart järnvägsdriften erfordrar, men givetvis kommer den minskning av belastningsspetsarna, som en rationellt genomförd kombinerad drift åsyftar, att ha till följd en ökning av utnyttningstiden och därmed en sänkning i kraftpriset per kilowattimme. Samtidigt kunna kraftöverföringsanläggningarna dimensioneras för ett mindre effektbelopp, varigenom ett gott ekonomiskt resultat ytterligare främjas.

Ur de synpunkter vattenfallsstyrelsen närmast företräder, är det ifrågasatta systemet med kombinerad drift så till vida av speciellt intresse som detsamma skulle underlätta uttagning av kraft för järnvägsdrift från vattenfallsstyrelsens trefasnät. Tendensen har hittills varit att för järnvägsdriften böra installeras särskilda generatorer och byggas särskilda kraftledningar och transformatorstationer med hänsyn därtill, att för järnvägsdriften erfordras enfasström av c:a 15 perioder under det att industrien eljest använder sig av trefasström av 25 eller 50 perioder. Det anses nämligen kräva alltför stora kostnader att anordna de motorgeneratorer för omformning av trefasström till enfasström, som skulle erfordras vid kraftuttagning från trefasnäten till järnvägsdriften. Om emellertid det maximala kraftbeloppet genom kombination av elektrisk drift med ångdrift väsentligt minskas, medför detsamma en motsvarande minskning av kostnaderna för omformningen, vadan möjligheten ökas att mata järnvägarna med kraft från trefasnäten.

Det vore ur många hänseenden av betydelse, om man på detta sätt kunde upphäva eller reducera omfattningen av den dualism, som eljest är att befara vid kraftdistributionen, vilken synes leda därhän, att landets skall förses med tvenne parallella kraftfördelningssystem, ett för industri och borgerliga behov och ett för järnvägarnas behov, och ett vattenfall, som vid obestämd tidpunkt skola tagas i bruk för järnvägsdrift, icke lämpligen kunna dessförinnan monteras för industriell drift på grund av de förluster vid elektrisk utrustning och kraftledningar, som förorsakas av en blivande omläggning.

Det torde emellertid vara svårt att genom en sådan utredning, som föreslås i motionen, komma till några exaktare slutsatser angående räckvidden av systemets brukbarhet, ty dels avvika trafikförhållandena på de enskilda sträckorna väsentligt från varandra såsom redan inledningsvis framhållits, dels utvecklas trafiken år från år med åtföljande ändring av nämnda slutsatser. Vidare beror storleken av den del av trafiken, som bör ombesörjas med elektrisk drift, väsentligt av den tidpunkt, när elektrifieringen sker, enär den är avhängig dels av byggnadskostnaderna för kraftanläggningarna och den elektriska materielen vid tidpunkten ifråga, dels av bränslekostnaden och trafikens storlek under den närmast följande tidsperioden. Då anläggningskostnaderna äro låga, torde man sålunda böra taga till den elektriska driften relativt riklig för att säkerställa sig i händelse av stigande bränslepris, under det att under nuvarande höga material- och byggnadskostnader en elektrifiering i stor skala näppeligen torde böra ske trots de ävenledes mycket höga bränslekostnaderna.

I detta sammanhang vill vattenfallsstyrelsen emellertid påpeka, att Eders Kungl. Maj:t genom nådigt brev av den 3 dec. 1915 uppdragit åt järnvägsstyrelsen att efter vederbörligt samråd med chefen för generalstaben och med vattenfallsstyrelsen uppgöra och till Eders Kungl. Maj:t i sinom tid inkomma med utredning, kostnadsförslag och plan för en fortgående elektrifiering av statens järnvägar, och torde vederbörande tekniska myndigheter vid utförandet av denna utredning icke underlåta att taga i noggrannt övervägande även de i motionen framhållna synpunkterna. Under sådant förhållande synes den i motionen föreslagna skrivelsen icke vara av behovet påkallad.

Stockholm den 5 maj 1917.

Underdånigst

F. Vilh. Hansen.

W. Bergqvist.