

Lovforslag nr. L 126. Fremsat den 23. januar 1979 af ministeren for offentlige arbejder

Forslag

til

Lov om indførelse af elektrisk drift på fjerntrafikstrækningerne ved DSB.

Ministeren for offentlige arbejder bemyndiges til at gennemføre de fornødne foranstaltninger til indførelse af elektrisk drift

på de fjerntrafikstrækninger ved DSB, hvor forholdene efter ministerens skøn taler herfor.

Bemærkninger til lovforslaget.

Almene bemærkninger.

Forhistorie. Spørgsmålet om elektrificering af hovedstrækningerne ved DSB blev behandlet første gang i 1950'erne, da der skulle købes ny trækraft til erstatning for bl. a. datidens damplokomotiver.

Et udvalg under Akademiet for de tekniske Videnskaber afgav i 1956 en betænkning, hvori et lille flertal pegede på dieseldriften som den mest hensigtsmæssige for DSB. Et mindretal mente, at elektrisk drift ville give de største trafikale og økonomiske fordele. DSB valgte dieseldriften, der krævede færrest investeringer og var hurtigst at gennemføre.

Ændrede forudsætninger. Forudsætningerne har imidlertid ændret sig i de forløbne år. DSB har derfor taget spørgsmålet om indførelse af elektrisk drift op til fornyet overvejelse. Af de forudsætninger, der gælder i dag, skal især fremhæves:

- den tekniske og økonomiske udvikling siden 1950'erne
- hensynet til banernes forsyningssikkerhed. Ifølge prognoser for oliebehov og olieproduktion må man i løbet af 1990'erne være forberedt på forsyningsvanskeligheder og meget højere priser.
- erstatning af den nuværende trækraft. Over 100 af DSBs 165 diesellokomotiver forældes i løbet af de næste 15 år, hvorfor omfattende, nye anskaffelser er påkrævet.

- miljøhensyn.
- den udvikling, der siden 1950'erne er sket på det trafikale område, bl. a. med hensyn til trafikmønster og befordringshastigheder i person- og godstrafikken, og
- de krav om hastighed og frekvens, som den kollektive trafik og herunder DSB i de nærmeste år ventes stillet overfor.

DSB har beregnet de investeringer, der er nødvendige til indførelse af elektrisk drift. Der er ligeledes foretaget en driftsøkonomisk analyse, hvor elfdriften sammenlignes med fortsat dieseldrift.

Elnettets længde. Elektrificeringen forudsættes at omfatte hovedstrækningerne samt enkelte andre strækninger, som trafikalt er stærkt sammenknyttede med disse. Det elektrificerede net bliver derved ca. 1065 km langt, og det svarer til omkring halvdelen af strækningsnettet ved DSB. Ca. 90 pct. af transportarbejdet ved DSB (excl. S-banerne) foregår på de strækninger, der foreslås elektrificeret.

Konsekvenserne. Indførelse af elektrisk drift på de nævnte strækninger vil have følgende konsekvenser — prisniveau overalt i bemærkningerne: 1. januar 1978.

Driftsomkostninger. De samlede årlige driftsomkostninger ved DSB vil med den planlagte trafik

blive 75 mio kr. lavere med eldrift end med diesel-drift. Besparelserne er beregnet ud fra nuværende energi- og vedligeholdelsespriser og skyldes først og fremmest, at elektriske lokomotiver og motorvogne er billigere at vedligeholde end tilsvarende dieseltrækraft. Besparelserne vil blive forøget ved den udvikling af energipriserne, som må ventes i perioden frem til elektrificeringens gennemførelse.

Besparelserne vil indtræffe gradvis og fordeler sig omtrent ligeligt på strækningerne øst og vest for Storebælt.

Trafikale forhold. Elektrisk drift åbner mulighed for kortere befordringstider i person- og godstrafikken, større præcision i toggangen og en mere intensiv udnyttelse af strækningernes kapacitet og det rullende materiel. Dette skyldes, at der kan indbygges en større effekt i elektrisk trækraft, ligesom elektrisk drift er mere fleksibel og driftssikker end dieseldrift.

Forbruget af elektrisk energi til banedriften vil udgøre 1-2 pct. af det totale forbrug af elektrisk energi i Danmark. Elektrificering af de nævnte strækninger vil derfor kun i ringe omfang påvirke elskabernes anlægsplaner.

Forsyningsikkerhed. Omkring 90 pct. af energiforbruget til togkørslen ved DSB (excl. S-banerne) finder sted på de strækninger, der foreslås elektrificeret. Ved indførelsen af elektrisk drift opnås en større forsyningsikkerhed, idet banerne i betydelig grad frigøres fra den totale afhængighed af een enkelt energiform (gasolie til diesellokomotiver) og kan udnytte elværkernes muligheder for anvendelse af forskellige former for primær energi. Banerne bliver herved det eneste transportmiddel af betydning, der ikke i alt overvejende grad er afhængig af olieprodukter som energikilde.

Miljømessige forhold. Ved eldrift bortfalder den forurening af luften på og omkring stationer og banestrækninger, som dieseldriften giver anledning til. Endvidere vil støjen fra holdende tog og fra tog under acceleration blive betydeligt formindsket. Der opnås således et renere og mere støjrit trafikmiljø. Bortset fra nogle få og korte luftledningsforbindelser fra det offentlige elforsyningsnet er de master og ledninger, der hører til kørestrømsanlæggene, placeret i umiddelbar tilknytning til banen, altså til i forvejen accepterede linier i terrænet. Anlæggene kan derfor næppe blive anset for landskabsmæssigt skæmmende.

Beskæftigelse. Den direkte og indirekte beskæftigelsesvirkning i Danmark som følge af anlægsarbejder og anskaffelser er vurderet til mellem 6000 og 10.000 mandår fordelt over anlægsperioden, afhængig af tilrettelæggelse og trafikomfang.

Til planlægnings- og projekteringsarbejde, kontrol- og sikkerhedsopgaver skal DSB heraf bruge ca. 2000 mandår svarende til en forøget arbejdsstyrke på ca. 150 mand årlig i de første år af anlægsperioden og et faldende antal i den resterende del. Omkostningerne hertil er inkluderet i de nedenfor anførte investeringer.

Efter overgang til elektrisk drift vil behovet for personale til drift og vedligeholdelse ved den planlagte trafikmængde være ca. 500 mindre end ved fortsat dieseldrift.

Investeringerne ved indførelse af elektrisk drift vedrører dels faste anlæg (køreledningsanlæg, transformerstationer, tilslutningsafgifter til elskaberne, tilpasning af bestående anlæg m. v.), dels trækraft. Overgang til elektrisk drift vil imidlertid medføre, at der bortfalder en række investeringer, som ville være påkrævet ved fortsat dieseldrift (navnlig anskaffelse af nye diesellokomotiver).

Brutto- og nettoinvesteringerne inkl. moms bliver således:

Investeringer til faste anlæg 1600 mio kr.
trækraft 885 mio kr.

Bruttoinvesteringer 2485 mio kr.

påkrævede investeringer, der bortfalder som følge af elektrificeringen 1505 mio kr.

Nettoinvesteringer 980 mio kr.

I bruttoinvesteringerne er medtaget nogle anlægsarbejder, som det af hensyn til elektrificeringen vil blive nødvendigt at udføre på et tidligere tidspunkt end oprindeligt planlagt.

Nettoinvesteringerne inkl. moms vil fordele sig således:

Mio kr.								
Forestående BO periode					Resterende anlægsperiode			
79	80	81	82	83	84-88	89-97	98-2007	
—	10	44	75	75	500	636	÷ 360	

Efter afslutningen af elektrificeringen og indtil dieseltrækraften er nedbragt til det herefter nødvendige, langsigtede niveau, dvs. i perioden fra 1998 til 2007, vil DSBs årlige reinvesteringsbehov falde med ca. 35 mio kr.

Forhøjelse af investeringsrammerne nødvendig. Som det ses af nettoinvesteringsniveauet vil der være et betydeligt merinvesteringsbehov i perioden til 1988, et noget mindre merinvesteringsbehov frem til elektrificeringens afslutning samt en nedsættelse af investeringsbehovet i en række år efter elektrificeringen.

Ministeriet forudsætter derfor, at de nævnte merinvesteringer afholdes med en hertil svarende forhøjelse af de årlige investeringsrammer, som i øvrigt måtte kunne ventes fastsat for DSB i anlægsperioden.

De anførte investeringer og besparelser er af samme størrelsesorden ved fast forbindelse over Storebælt som ved fortsat færgedrift.

Forøget trafik. Ved eldrift vil de investeringer, som er nødvendige ved en forøget trafik, være mindre end ved dieseldrift. Ved en trafik, der er fordoblet i forhold til den nuværende trafik hvad angår mængden af transporterede personer og gods, vil driftsudgifterne blive ca. 90 mio kr. lavere pr. år ved eldrift end ved dieseldrift, medens brutto- og nettoinvesteringerne bliver ca. 2750 hhv. ca. 750 mio kr. Personalebehovet til drift og vedligeholdelse vil være ca. 600 mand mindre end behovet ved samme trafik med dieseldrift.

Elektrisk drift vil medføre så store fordele, at elektrificering foreslås påbegyndt snarest og gennemført successivt over årene frem til midten af 1990'erne bl. a. med henblik på at opnå den størst mulige uafhængighed af olietilførslerne i løbet af denne periode.

Arbejdsplanen forudsættes tilpasset trækraftsituationen ved DSB, således at ny trækraft anskaffes i form af elektrisk trækraft. Det vil dog blive nødvendigt i årene forud for elektrificeringen at anskaffe et mindre antal diesellokomotiver til imødegåelse af det øjeblikkeligt påtrængende behov for trækraft, herunder til en mindre udvidelse af den sjællandske regionaltrafik. Med baggrund i oplysningerne om økonomi og energiforhold vil det være en fejlinvestering at anskaffe nye eller hovedreparere ældre diesellokomotiver i større omfang.

Den allerede gennemførte og stadig fremadskridende elektrificering af jernbanerne i Europa og andre steder i verden har præget den tekniske udvikling, således at udbuddet af elektrisk trækraft af for DSB anvendelige typer er langt større end det tilsvarende udbud af dieseltrækraft.

Særlige bemærkninger.

Elektrificeringen er forudsat etableret på stort set alle persontrafikstrækninger på Sjælland, Lolland og Falster samt på strækningerne Nyborg-Esbjerg og Frederikshavn-Padborg.

Det er endvidere forudsat, at elektrificeringen påbegyndes øst for Storebælt, idet disse strækninger har den mest intensive trafik. Herved vil der hurtigst kunne ske en udskiftning af udslidte diesellokomotiver med elektriske lokomotiver, samt blive overført diesellokomotiver til forbedring af trafikken vest for Storebælt.

Der er tale om i alt ca. 1065 km elektrificeret strækning og ca. 2100 km elektrificeret spor (inkl. sidespor).

Projekteringen er forudsat påbegyndt i 1979, anskaffelse af materiel til anlægsarbejder m.v. i 1980, og anlægsarbejderne på den første af strækningerne igangsat omkring årsskiftet 1981-82.

Der er forudsat en koncentreret og betydelig indsats frem til 1988, hvorefter tempoet tænkes reduceret noget. Der er hermed tilsigtet en rimelig ressourceanvendelse i de enkelte år samtidig med, at der er taget hensyn til følgende forhold:

- i videst muligt omfang at være frigjort fra dieseldriften og dermed gasolien som energikilde inden midten af 1990'erne, jfr. det tidligere anførte om foreliggende prognoser for olieproduktion og oliepriser.
- trækraftsituationen. Omstillingen til elektrisk drift sker mest hensigtsmæssigt i takt med, at ældre diesellokomotiver af vedligeholdelsesmæssige og effektivitetsmæssige grunde udgår og erstattes af ny elektrisk trækraft.
- at den planlagte forbedring af den kollektive trafik, der er afhængig af tilgang af lokomotiver, kan foregå uden anskaffelse af diesellokomotiver. Udvidelsen af trafikken kan fra midten af 80'erne gradvis ske ved ellokomotiver og ved diesellokomotiver, der er blevet frigjort ved den da gennemførte elektrificering.

Elektrificeringssystem. Der forudsættes anvendt et system med spænding 25 kV og samme periodetal (50 Hz) som den offentlige elforsyning. Man får herved få og enkle forsyningsstationer, hvor strømmen fra det offentlige højspændingsnet gennem transformere omsættes til brug for banedriften.

I Sverige og Vesttyskland benyttes et ældre system, som imidlertid ville kræve 15-20 pct. større investeringer. Dette system benytter et lavere periodetal (16 $\frac{2}{3}$ Hz), der kræver et særligt udstyr. Fremtidige overgangstationer mellem DSB og det svenske hhv. vesttyske elektrificerede jernbanenet

tænkes indrettet med køreledningsanlæg, der kan omkøbes mellem de to systemer.

Det på det københavnske S-banenet anvendte system med 1500 Volt jævnstrøm kan i dag kun anses egnet for nærtrafik.

Energiforhold. Det årlige forbrug af elektrisk energi til togfremførelse på de nævnte strækninger vil være ca. 560 GWh*). Ifølge de foreliggende prognoser vil det totale årlige elforbrug i Danmark i 1990 være mindst 40.000 GWh. Forbruget på de elektrificerede strækninger er således mellem 1 og 2 pct. heraf, dvs. mindre end den årlige tilvækst i elforbruget.

Forbruget af primær energi (dvs. elværksbrændsel og gasolie målt i varmeanheder) er omtrent det samme. Elværksbrændsel er imidlertid så meget

billigere end gasolie, at elektrificeringen skønnes med den planlagte trafik at medføre en valuta-besparelse i Danmarks brændselsimport på omkring 50 mio kr. om året.

For hver procent energipriserne stiger, vil besparelsen i driftsomkostningerne ved den planlagte trafik blive øget med ca. 0,6 mio kr. om året. Såfremt priserne på gasolie forøges stærkere end priserne for elværksbrændsel, hvad der var tilfældet under oliekrisen, opnås yderligere besparelser ved eldriften. Udviklingen i retning af en stadig mere rationel elproduktion vil ligeledes forøge de opnåede besparelser.

Arealerhvervelser. Evt. arealerhvervelser sker med hjemmel i loven om ekspropriationer under Ministeriet for offentlige arbejder.

(*) 1 GWh - 1000000 kWh).