

# El-fremdrevne færgers emissionsforhold

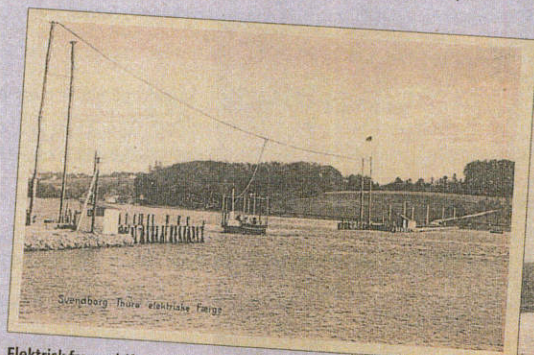
I debatten om el-færgers indirekte forurening overskygger den megen fokus på CO<sub>2</sub> de øvrige indlysende fordele ved eldrift - men også reduktionen af svovl, nitrogenoxider samt partikler bør indgå i debatten, mener dagens debattør

**BATTERIDRIFT**  
Af Hans Otto  
Krisensen,  
ejer af HOK  
Marinecon-  
sult ApS

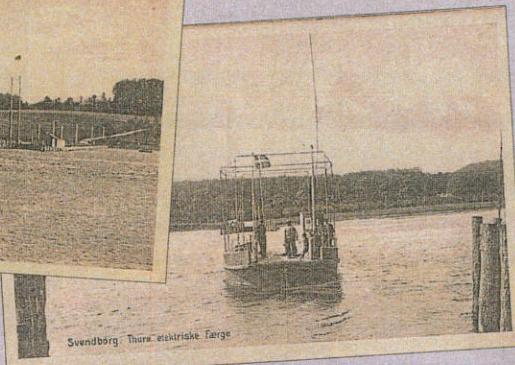


Der har i Søfarts spalter den seneste tid været en debat vedr. miljøfordelene ved at fremdrive færger med el.

Senest har en af talsmændene bag Ærø's kommende el-færge, lektor Henrik Hagbarth Mikkelsen fra Marstal Navigationskole, fremført nogle tal, der går imod nogle tal, som maskinmester Bertel Johansen tidligere har fremlagt i en kommentar i Søfart. Jeg hilser debatten velkommen, da det nu ser ud til, at vi får flere el-færger i Danmark. Indledningsvist skal det dog slås fast, at vi har haft el-drevne færger i mange år, dog primært diesel-elektriske færger, hvor strømmen tilvejebringes af dieselmotor trukne el-generatorer, som eksempelvis på Helsingør-Helsingborg overfarten samt på Rødby-Puttgarden overfarten, færger som undertegnede for mere en 20 år siden var med til at designe. Der er som sædvan-



Elektrisk færgedrift er på ingen måde nyt i Danmark. Her Thurø elektriske færge, som var i drift til 1938, hvor Thurødæmningen blev indviet. Foto: Ukendt.



Svendborg-Thurø elektriske færge.

lig ikke så meget nyt under solen i denne sag, dog bortset fra, hvorfra strømmen kommer, dvs. diesel-generatorer eller el-nettet.

## Vindmøller

Debatindlægget af Bertel Johansen, er baseret på emissionsdata fra DONG i 2016, så disse data repræsenterer den typiske danske gennemsnits el, som er et mix fra vindmøller, diverse kraftværker, samt hvad man ellers importerer fra udlandet, så kernekraft dermed også er med i dette el-mix.

Disse data mener Henrik Hagbarth er for pessimisti-

ske, da han mener, at rederibranchen som nystorforbruger af elektricitet vil være med til at sikre forespørgsel efter nye vindmølleprojekter, der skal producere el til eksempelvis de kommende el-færger.

Det pudsige er, at alle, der arbejder med innovative el-projekter, påberåber sig at anvende elektricitet fra vindmøller, så man undertiden med god ret kan tvivle på, om så meget el overhovedet kan produceres fra vindmøller. Henrik Hagbarth mener således, at DONG's officielle CO<sub>2</sub> udslip på 469 g/kWh med god

grund kan reduceres til 256 g/kWh (baseret alene på vindmøllestrøm) i modsætning til en diesel-elektrisk færges CO<sub>2</sub> udslip på ca. 700 g/kWh (anført i Hagbarths artikel), når der tages højde for 18 % ekstra energiforbrug til oliebehandlingsprocessen fra olielkilden og frem til olietanken (from well to tank bi-draget), hvorfra olien tages til færgedrift.

## Reviderede CO<sub>2</sub> emissioner

I en teknologisk omstillingsproces, som vi færgedrivningsmæssigt befinder os i, mener jeg, at

det er reelt at benytte DONG's officielle tal.

CO<sub>2</sub> udslippet på 700 g/kWh, som Henrik Hagbarth refererer til bør dog opdateres til en mere realistisk værdi. Et gennemsnitligt olieforbrug på 220 gram olie per kWh for en dieselmotor på en mindre færge er mere realistisk. Dertil skal lægges et diesel-elektrisk transmissionstab på ca. 10 pct. samt 20 pct. energiforbrug til oliebehandlingen (well to tank), så brutto olieforbruget per produceret kWh til elmotorerne i en diesel-elektrisk fremdrivnings løsning bli-

ver dermed 220 x 1.1 x 1.2 = 290 g/kWh, hvilket er ækvivalent med et CO<sub>2</sub> udslip på 931 g/kWh. Heroverfor står DONG's CO<sub>2</sub> udslip på 1.1 x 469 = 516 g/kWh for en færge der sejler på landstrøm, idet der regnes med 10 pct. transmissionstab ved en el-færge baseret på landstrøm.

## Øvrige emissioner

CO<sub>2</sub> er selvfølgelig en væsentlig faktor i debatten om skibes røggasemissioner, men også svovl, nitrogenoxider samt partikler er væsentlige emissioner, der bør ses på i miljødebatten.

Netop på det område har en færge, der sejler på landbaseret strøm en meget stor fordel, som indtil videre næsten har været overskygget af CO<sub>2</sub> debatten. De meget store reduktioner af de andre emissionsprodukter ses af flg. tabel, der viser, at en el-færge baseret endog på DONG's el-specifikation har et stærkt reduceret niveau af speciel NOx og partikelemissioner i forhold til en diesel-elektrisk færge, så der er sandelig al god grund til at byde den kommende el-færge fra Ærø velkommen i det sydfynske øhav ud fra et miljø synspunkt.

## Positionsbillede

Som resten af flådesøstrene nu i klassisk Lauritzen-rød afgår Lauritzen Kosans LPG-tankskib 'Tanja Kosan' her Ijmuiden 24. september mod UK og The Solent. Foto: Marcel Coster

