



SIKRINGSNYT

## SIKRE FÆRGER MOD ELBIL-BRANDE

Brande i el- eller hybridbiler på færger udgør en ny og særlig risiko. Men den kan håndteres med de rette tilføjelser til det eksisterende beredskab ombord. Det er konklusionen på projektet ELBAS, som DBI stod i spidsen for.



Af Anders B. Breuning, ContextMedia

Der er ikke grund til at gå i panik, hvis man befinder sig på en færge, hvor der udbryder brand i en elbil. I hvert fald ikke, hvis rederiet har forholdt sig til den nye virkelighed, hvor el- og hybridbiler med store batterier er at finde på bildækket. Det er den helt korte konklusion på DBI-projektet ELBAS, der netop er blevet afsluttet.

Formålet med projektet var at undersøge, hvad der sker, hvis en el- eller hybridbil bryder i brand ombord på en færge til havs. For med de store batterier opfører de nye biler sig ikke som konventionelle biler ved brand, men kan være sværere at slukke, ligesom de også kan blusse op igen og udlede mange giftstoffer ved brand. Desuden så projektet nærmere på, hvilke slukningsmetoder og -anlæg der egner sig bedst til sådan et scenarie, og hvilken træning af besætningen der evt. er nødvendig for at håndtere risikoen.

- Vi så på den menneskelige faktor, hvilken træning og procedurer der findes i dag, og hvilket kendskab besætningen har til risici og farer ved brande i elbiler. Herudover undersøgte vi, hvilke løsninger der findes og er på vej til hurtig detektering og bekæmpelse af batteribrande i elbiler, som samtidig kan anvendes som supplement til de eksisterende anlæg på færgerne, siger Alexander B. Kleiman, der er Project Manager hos DBI og stod i spidsen for ELBAS.

### Giver konkrete anbefalinger

DBI foretog ligeledes en række tests på et simuleret bildæk. Dels for at indsamle data til simuleringer af elbil-batteribrande under de omstændigheder, dels for at teste de forskellige slukningsløsninger i praksis og dels for at undersøge behovet og fordelene ved træning af besætningen.

Den brede tilgang blev valgt specifikt for at give et samlet billede af, hvordan man som rederi håndterer brandsikkerheden for biler med store batterier. I takt med at der er kommet flere af den type biler på veje og færger, er det nemlig viden, som de danske færgerederier efterspørger. Konklusionerne fra både det menneskelige og tekniske område er således blevet til en række konkrete og til tider lidt overraskende anbefalinger til de danske færgerederier.

- På det tekniske område viser vores simuleringer, at det i nogle tilfælde er bedst at lade ventilationen på bildækket være tændt, hvilket er i direkte strid med den gængse metode, hvor man ved brand normalt slukker for ikke at tilføre ilt til branden. Fordi røgen er ekstra giftig, kan det dog være en god idé. Det gør det f.eks. muligt for besætningen at komme til branden med et brandtæppe eller anden brandbekæmpelse. Om ventilationen skal slukkes eller ej, skal undersøges med en simulering af en brand på den enkelte færge, inden man tager beslutningen, siger Alexander B. Kleiman.

---

## Vandtåge, brandtæpper og penetrering

Testene af slukningsmetoder viste også, at skibs-sprinkler- eller vandtågeanlæg måske ikke kan slukke et brændende batteri – bl.a. fordi det typisk sidder under bilen og er afskærmet fra vandet. Men det er meget effektivt til at forhindre branden i at sprede sig og komme ud af kontrol.

- Jo tidligere sådan et anlæg blive aktiveret, desto bedre. Og de behøver ikke kunne slukke branden, så længe de forhindrer brandspredning, indtil færgen kommer i havn og får hjælp fra det professionelle landberedskab, siger Alexander B. Kleiman.

DBI testede også et brandtæppe til at inddække den brændende bil, hvilket var ganske effektivt til at forhindre brandspredning. Dog krævede det meget plads med adgang til den brændende bil og mindst to besætningsmedlemmer. Systemer til slukning af batterier, der penetrerer selve batteriet og sprøjter vand eller et andet slukningsmiddel direkte ind i det, viste sig meget effektive over for branden i selve batteriet, men slukker ikke branden i resten af bilen.

- Samtidig kræver sådanne systemer speciel træning og viden om, hvordan man anvender dem korrekt, ligesom man også skal have kendskab til batterier. Desuden kan pladsen være for trang på et fyldt bildæk til at anvende systemerne. Det samme gælder transportable vandtågeanlæg, som man til gengæld kan få meget tæt på den brændende bil, hvilket gør dem mere effektive, siger Alexander B. Kleiman.

## Øvelse gør bilbrandsmester

Alle besætningsmedlemmer modtager i dag standardiseret træning i brandbekæmpelse, som bl.a. inkluderer øvelser i brandslukning med rigtig ild. Men der er ingen specifik træning i at slukke en bilbrand på et vogn-dæk.

- I nogle af vores tests involverede vi også besætningen fra en færge, hvilket gav god træning og betød meget for deres parathed. Derfor anbefaler vi, at man træner realistisk slukning af en bilbrand på et simuleret bildæk. Det giver besætningen de bedste forudsætninger for at bekæmpe branden og forhindre brandspredning, så færgen kommer sikkert i havn, siger Alexander B. Kleiman og fortsætter:

- Ved testene så vi også, at besætningen kan lære meget af det professionelle beredskab, og derfor anbefaler vi, at de afholder øvelser sammen. Det giver rederiet og beredskabet indsigt i forskelligt slukningsudstyr, og hvordan de skaber de bedste forudsætninger for beredskabet. Jo mere planlægning mellem besætning og beredskab, desto bedre.

Besætningen bør desuden være ekstra opmærksom ved den efterfølgende omklædning. For tøjet bliver forurennet med støv, sod og fluorider. Derfor bør den sædvanlige rækkefølge for afklædning vendes om, så man starter med at klæde sig af og først til sidst fjerner sin iltmaske.

## En ny, men håndtérbar risiko

Projektet har også afkræftet et par myter på området. F.eks. var der frygt for, at risikoen for at få elektrisk stød fra et batteri under brandslukningen, hvor man slukker med saltvand og står på et staldæk, var stor.

- Vi så intet, der indikerer, at det skulle være tilfældet. Samtidig var der en bekymring for, at de høje temperaturer fra batterier kunne smelte eller antænde aluminium, som hurtigfærger er konstruerede af. Men så længe

---

---

batteriet ikke kommer i kontakt direkte på dækket eller brænder i mange timer uden en indsats, er det ikke noget problem. Typisk vil man se en indsats efter maksimalt 10 minutter på et skib, siger Alexander B. Kleiman.

Tværtimod er projektets konklusioner generelt gode nyheder. For forhold-er rederierne sig til den nye virkelighed med store batterier på bildækket, er det overskueligt at håndtere risikoen på fornuftig vis.

- Projektets anbefaling til rederierne er ganske enkelt at foretage en risikovurdering, fordi det er en ny type køretøjer på bildækket. Derudover anbefaler vi vandtåge- eller sprinkleranlæg kombineret med brandtæppe eller lokal brandslukning af besætningen, samtidig med at man søger til den nærmeste, egnede havn, hvor det professionelle beredskab kan overtage. Selvom bilerne opfører sig anderledes, er det håndtérbart at tilpasse beredskabet ombord til at klare situationen og øge sikkerheden, siger Alexander B. Kleiman.

#### Anbefalinger til de danske færgerederier fra ELBAS:

- Generelt er brande i elbiler håndtérbare. Elbiler udvikler flere HF-gasser og kan genantænde, men den samlede brandbelastning er nogenlunde den samme.
- Der skal foretages en risikovurdering og udarbejdes brandstrategier for hver enkelt færge, for der er ikke én løsning, der passer til alle.
- Tag højde for, at besætningen ikke er professionelle brandmænd, når brandstrategien udformes. Undgå derfor bl.a. at anvende meget avancerede løsninger.
- Det er ikke altid muligt at slukke en elbil helt. Reducér branden med sprinkling, inddæm den med tæpper eller køling, og søg hurtigt i en passende havn til det professionelle landberedskab.
- Sørg for god dialog mellem det enkelte skib og det lokale beredskab – f.eks. med fælles øvelser for at træne en god fælles respons og udvikle en integreret beredskabsplan.

[Læs ELBAS-rapporten her](#)