

Forebyggende avdelings syn på lading av elbil i parkeringsanlegg



Er det noe å være bekymret for??

Hva sier statistikken om brann i elbil?

Med tanke på antall el-biler, og antall år som de har vært i bruk, så er det vanskelig å finne noen god statistikk, men noen tall har vi å forholde oss til:



Noe statistikk

Uklart statistikkgrunnlag på bilbranner generelt.

Dsb oppgir 610 bilbranner i 2014.

Forsikringsbransjen oppgir 3500.

Verken DSB eller Finans Norge, som fører statistikk over bilbranner, kan gi svært konkrete tall for hvor mange elbiler som brenner hvert år.

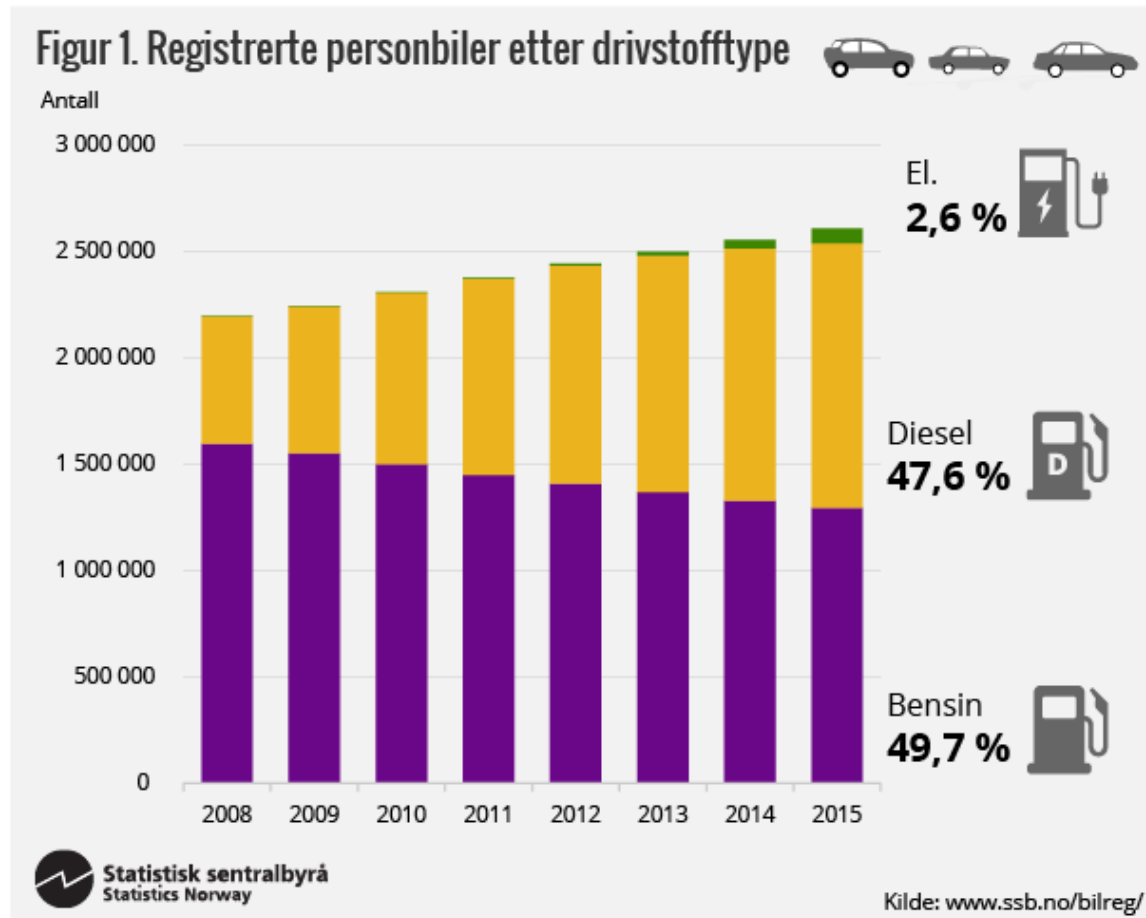


Elbilforeningen har imidlertid fått tall fra DSB som tyder på at andelen var 0,86 prosent i 2013, ingen i 2014, og basert på foreløpige tall 0,28 prosent i 2015. Disse tallene sier imidlertid ingenting om alderen på kjøretøyene eller årsak til brannene.

Utvalget er også lite, og tallet for elbiler gjelder kun i de tilfellene det er meldt inn at det er snakk om en elbil. Det er mange usikkerhetsmomenter rundt disse tallene.



Oversikt over registrerte kjøretøy



Grovt forenklet sannsynlighet

Ut i fra tallene som er nevnt så er det foreløpig en statistisk større sannsynlighet for at en tradisjonell bil starter å brenne kontra enn el-bil.

Veldig grovt tatt ut i fra det faktum at andelen elbil-branner er prosentmessig mindre enn hva de prosentmessig er representert i bilparken generelt.

Men, vi må ikke glemme at denne bilparken er vesentlig nyere enn den tradisjonelle bilparken.



Sannsynligheten for brann kan det altså foreløpig se ut som er noe mindre enn ved tradisjonelle kjøretøy, hva så med konsekvens?

Her kan det se ut som vi har en større utfordring enn ved normale bilbranner.

Største problemet er når vi får en såkalt «thermal runaway» i batteripakken.



Thermal runaway

Thermal runaway vil si at et batteri på grunn av en ytre eller indre påvirkning varmes opp. Om varmen ikke kan avgis effektivt, vil det skape en kjedereaksjon hvor temperaturen fortsetter å øke, og i enkelte tilfeller kan cellen ta fyr.

Situasjonen kan påvirke omkringliggende celler, og skape en kjedereaksjon.

I batterier er litiumionebatterier spesielt utsatt for dette. Elektrolytten i disse batteriene er i seg selv brennbar, så en situasjon hvor brannen ikke kan kontrolleres, kan oppstå.

Om et batteri begynner å brenne, må det kjøles ned med store mengder vann for å hindre at reaksjonen fortsetter.



Sp Fire Research har utarbeidet en rapport på oppdrag av DSB kalt «Brannsikkerhet og alternative energibærere: El- og gasskjøretøy i innelukkede rom»

Her kommer noen utdrag som kort oppsummerer problematikken og forslag til tiltak vedrørende el-bil:



Brannsikkerhet og alternative energibærere:
El- og gasskjøretøy i innelukkede rom

Nina K. Reitan, Andreas G. Bøe, Jan P. Stensaas

SP Fire Research AS



Foto: Gisle Jørgensen, NRK, Rogaland


- Branntester indikerer at slokking av elbil krever både mer vann og lengre slokkesetid enn en konvensjonell bilbrann.
- Slokking av elbilene krevde 4.410 – 9.990 liter vann og en slokkesetid på 36 – 60 min. Ved branntest av samme type elbilbatteri uten slokking, varte brannen i 1 time og 34 minutter. Til sammenligning slokkes en konvensjonell bilbrann utendørs normalt innen 5 minutter. Hvis brannen skjer innendørs, vil lengre slokkesetid kunne medføre økt røykfylling av rommet.
- Reantenning av elbilbatteri er et mulig scenario under slokkeinnsats. For å slokke brannen fullstendig, er det nødvendig å kjøle ned batteriet slik at thermal runaway ikke sprer seg til naboliggende celler. Dette kan kreve større mengder vann enn hva som er tilgjengelig i en ordinær brannbil. Hvis brannvesenet ikke har tilstrekkelig vanntilgang, må de vurdere om de skal la bilen brenne ut. I innelukkede rom kan dette medføre langvarig produksjon av varme, røyk og giftige gasser.

- Ved slokke- og redningsinnsats i innelukkede rom må brannvesenet raskt kunne konkludere med at det er et batteridrevet kjøretøy som brenner (gjelder også ladbare hybrider), og de må ha gode instruksjoner og trening i hvordan de skal håndtere slike branner.
- Det er ikke tilstrekkelig kunnskap tilgjengelig om slokketid, optimale slokkemetoder og hvordan batteriet og kjøretøyet optimalt bør behandles etter at brannen er slokket. Det er eksempelvis ingen gode rutiner for å måle om det er restenergi igjen i batteriet.
- Faren for reantenning av batteriet etter endt slokkearbeid har betydning for hvor elbiler som har vært utsatt for brann bør plasseres. I et slokkeforsøk gikk det hele 22 timer før brannen reantente



- Parkering og lading av elbiler er gjerne sammenfallende. Forutsatt at lading av elbiler i parkeringskjeller kan anses som trygt, kan plassering av ladepunkter være et verktøy for selektiv plassering av elbiler. Det må i så fall utredes hva som er hensiktsmessig plassering, og det må tas høyde for at antallet elbiler vil øke med tiden.
 - For å lette brannvesenets arbeid med utfrakt av en brennende eller slokket elbil, kan det være hensiktsmessig å plassere elbiler nær inn-/utkjøring i parkeringskjellere, der det også er tilgang på tilstrekkelige mengder slokkevann.
 - Sprinkler-/vanntåkeanlegg

En forutsetning for å kunne la bilen kontrollert brenne ut, er at brannen ikke sprer seg, og at temperaturpåkjenningen på bygningsstrukturen ikke blir for høy. Behovet for systemer som skal kontrollere temperaturen ved en elbilbrann må utredes nærmere.

Inntil konklusjoner fra en slik utredning foreligger, bør sprinkler-/vanntåkeanlegg være et midlertidig krav i parkeringskjellere som skal huse elbiler.
- 

Det var den lange oppsummeringen, nå kommer den korte

Spesifikt gjelder for parkeringskjellere:

Å slokke en bilbrann i en parkeringskjeller kan være svært utfordrende, uavhengig av hvilke drivstoffer som er involvert.

Dette skyldes vanskelige arbeidsforhold for brannvesenet og den store bygningstekniske variasjonen blant eksisterende parkeringskjellere.

Muligheter for å bedre tilkomst ved brann- og redningsinnsats bør utredes.

Det bør vurderes om dagens bygningstekniske regelverk for parkeringskjellere gir et akseptabelt sikkerhetsnivå for bygg og mennesker.



Anbefalinger i SPF-rapport:

- Inntil det foreligger mer kunnskap om slokketid og redningsinnsats ved elbilbranner i parkeringskjellere, bør sprinkler-/vanntåkeanlegg være et minimumskrav for å tillate parkering av elbiler.
- Det bør gjøres en vurdering av om elbiler bør parkeres nær inn-/utkjøring med en definert minimumsavstand mellom hvert kjøretøy.



Et annet, og relevant faremoment i dette er selve opplegget for lading av el-bil.

Det er ikke en elbil-brann pr. definisjon når det begynner å brenne i elektrisk utstyr/ installasjon i forbindelse med lading av elbil.

Bilen brenner kanskje ikke, men en bygningsbrann kan jo fint bli en konsekvens av dette.

Da har heldigvis denne kommet på plass:

NELFO, DSB, Elbilforeningen og NEK har gått sammen om en veiledning om hvordan ladesystemer kan etableres på en sikker måte. I delnorm 722 i NEK 400:2014 angis krav til ladeuttak og ladestasjoner for elbiler



Lading av elektriske biler

*- planlegging og prosjektering
av ladeinstallasjoner*



Hva kan/ bør forebyggende gjøre

- Sørge for å få en oversikt over parkeringsanlegg hvor det er etablert ladestasjoner/ parkering for el-bil.
- Sørge for at krav til elektrisk anlegg for ladestasjon oppfyller krav i NEK 400:2014
- Være pådriver for at ladestasjoner/ elbil-parkering plasseres hensiktsmessig nær utkjørsel, vurder om det skal være avstandskrav mellom el-biler.
- Være pådriver for at byggesaksavdeling sørger for at denne problematikken blir ivaretatt ved nye parkeringsanlegg. Brannkum må være tilgjengelig i nærheten. Kanskje pålegge sprinkling?



- Sørge for at borettslag og andre bygg med el-bil parkering har risikovurdert dette, og gjort tiltak.
- Være pådriver for at bilforretninger gir riktig/ god informasjon til kjøpere i forhold til krav vedrørende lading.
- Bidra til at beredskapsavdelingen er kjent med anlegg som har ladestasjoner, og at det utarbeides rutiner/ innsatsplaner for dette.



Takk for meg!

