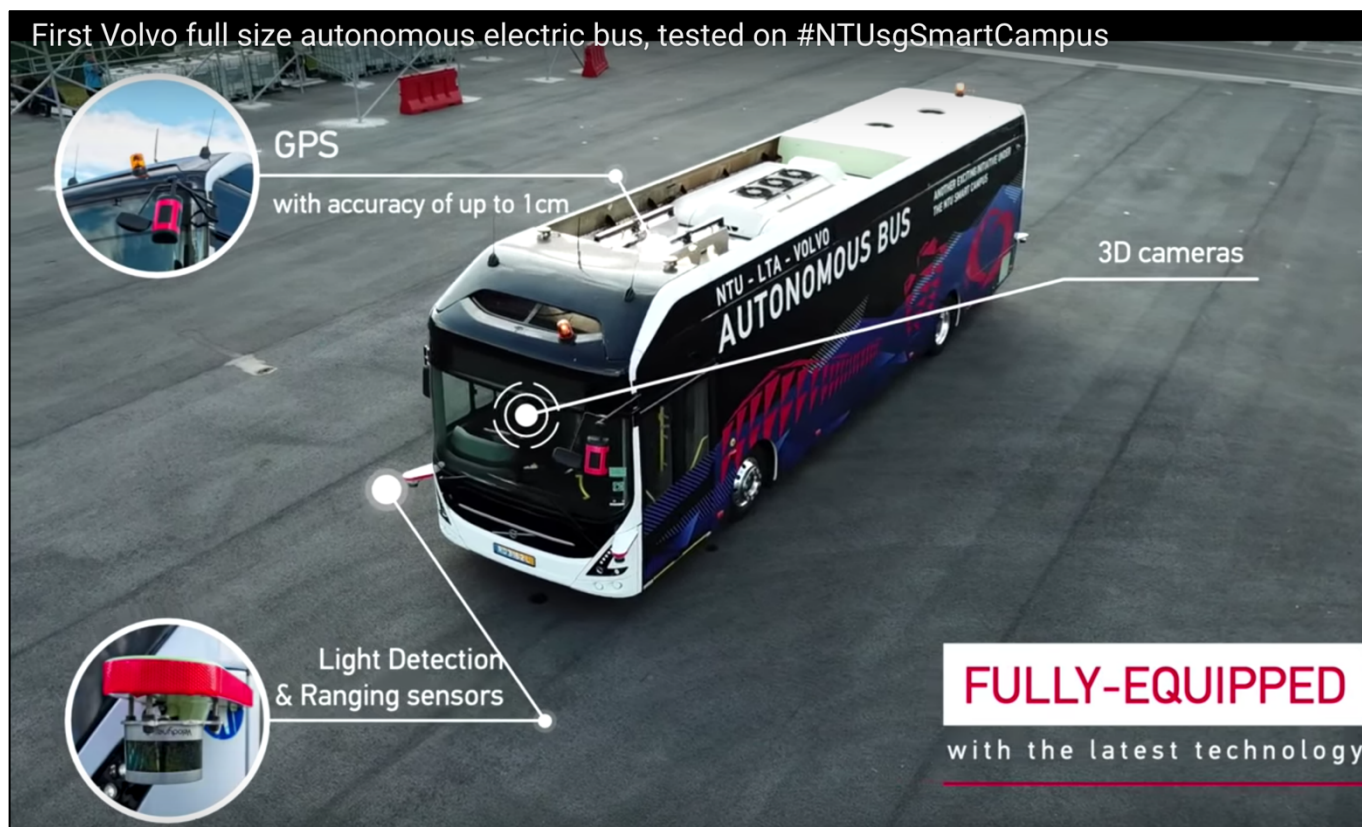


E-MOBILITET – HVA SKJER HER HJEMME, OG HVA KAN VI LÆRE AV SINGAPORE?



Singapore var først i verden med å teste ut en stor, selvkjørende buss. Innovasjonsmiljøet i dette landet kan vi lære mye av, og nettopp samarbeidet mellom Smart Energy Network og Nanyang Technological University Ecolabs var et viktig innslag på dette nettverksmøtet.

E-mobilitet og fremtidens transport var tema for Smart Energy Networks møte 5. mars 2020. Hva er status, hva blir det neste og hvilke muligheter har energibransjen i denne omstillingen til elektrifisering og null-utslipp. Ulike tilnærminger til transportløsninger på land, til vanns og i lufta ble presentert og drøftet. På toppen av dette ble det også diskutert fremvoksende verdikjeder som følge av markedsendringer, og hva som kreves for å tilrettelegge for det grønne skiftet.

IFE – Fornybar energi og nullutslipps- transportsystemer

Siden 1990 har totalutslippene i EU gått ned med 22 %, mens utslippene fra transport har økt med 20 %. Det kreves derfor omfattende endringer for å snu denne trenden. Øystein Ulleberg fra IFE og MoZEES belyste dette temaet fra en forskerbakgrunn, med spesielt fokus på hva batterier og hydrogen kan gjøre for å minske disse utslippene.

Fra sentralt nivå i EU settes det stadig høyere mål om utslippsreduksjoner, der transport også inngår. I tillegg til det generelle målet om 80-95 % reduksjon av totalutslippene skal utslippene fra transport reduseres 60 % til 2050. Dette er derfor en

av driverne fremover for elektrifisering i transportsektoren, men det vil ta tid for EU å gå over til et fullstendig fornybart energisystem. For å gjøre saken mer utfordrende er det også ventet at transportmengden skal øke kraftig framover, med en 50 % økning i frakt frem mot 2050. Dette skaper derfor problemer utover transportsektoren, med større behov for effekt, kraftproduksjon samt infrastruktur for lading og hydrogentanking.

På den andre siden skaper dette også mange muligheter, og også for norsk industri, der vi blant annet har hele verdikjeden innenfor hydrogen. Sammenkoblet med fornybar produksjon kan dette bidra til mer effektiv bruk av ressurser, i tillegg til lavere kostnader i EU fremover, med en estimert kostnad av hydrogen fra elektrolyse og fornybar energi på 2-4 USD/kg H₂. I tillegg til

elektrisk framdrift jobbes det derfor også med andre alternativer, slik som syntetisk drivstoff, ammoniakk og metanol.

Rollen til fleksibilitet

Fleksibilitet er en nøkkel i fremtidens energisystem, og man har flere muligheter for å skape denne fleksibiliteten. I kraftsystemet har man muligheten både til å flytte last til timer med lavere etterspørsel (load shifting), eller redusere den totale lasten (load shedding). For å videre balansere ut produksjon og etterspørsel har man flere muligheter for automatiserte styringssystemer, men dette er ikke nok i seg selv for å opprettholde kraftbalansen i hele EU. Til dette kreves det også fleksibilitet i form av lagring.

Case: Tungtransport

MoZEEs gjør variert forskning innenfor nullutslippstransport, der både batterier, hydrogen og andre løsninger undersøkes. For tungtransport ser det ut til at hydrogen er mest lovende, og Ulleberg presenterte derfor noen resultater fra en studie om mulighetene for tungtransport på strekningen Oslo – Trondheim. På denne strekningen vil det i 2030 være behov for 100 nullutslippslastebiler, som til sammen vil utgjøre 330 turer daglig. For å gjennomføre denne turen med hydrogen vil det være behov for 40 kg hydrogen per tur, der det også inngår et regenerende batteri som øker effektiviteten.

Ulleberg avsluttet: «Elektrisk transport er mulig, men det trengs store investeringer i infrastruktur for å få det til».

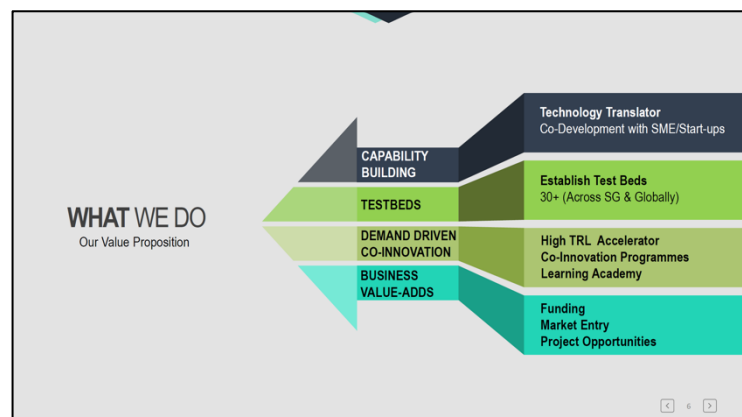
NTU Ecolabs – Energy Storage and Electromobility

«Fostering energy champions». På videokonferanse fra Singapore fikk vi høre om spennende lokale initiativer og muligheter. Ved å først gå gjennom teknologi-oversetteren viderefører de oppstartsteknologi gjennom industritestning til å nå sluttmarkedet.

Gjennom såkalte «test beds» utenfor universitetsområdet har de tilgang på områder for syretesting av konseptene i realistiske miljøer, med større sannsynlighet for å overleve i sluttmarkedet. Noen av fokusområdene de jobber med for øyeblikket er selvkjørende transportløsninger, lagringssystemer for luftfart, i tillegg til å følge med for en eventuell utvidelse til maritim sektor.

Smart Energy Network og Nanyang Technological University (NTU) Ecolabs har nettopp signert en samarbeidsavtale som gjør det mulig for partnere og medlemmer å få tilgang til spisskompetanse og også, om ønskelig, delta i forskningssamarbeid og konkret uttesting av smarte energiløsninger.

NTU er et av verdens ledende universitetsmiljøer og har nå gjennom Ecolabs tatt mål av seg til være pådriver for innovasjon i energisektoren.

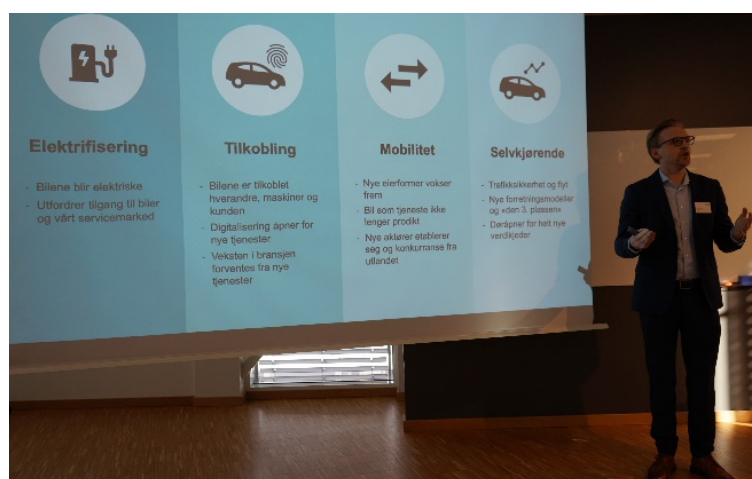


- Vi videreutvikler løsninger gjennom vår «technology translator» forklarte NTU Ecolabs på videokonferanse.

Bertel O. Steen – E-mobility

«Hvordan vil Netflix for biler se ut?» Siden Bertel O. Steen ble grunnlagt i 1901 har det vært store omveltninger i bilbransjen, noe som har vært spesielt tydelig de siste årene. Leder for Otto, Are Knutsen, forklarte videre de fire viktigste driverne i bilmarkedet, og hvordan dette endrer bransjen totalt.

1. Elektrifisering, som utfordrer bilparken med nye modeller og typer biler, og i tillegg utfordrer servicemarkedet.
2. Tilkobling og digitalisering åpner for nye tjenester og smarte løsninger. Her forventes det mye vekst fremover.
3. Mobilitet som konsept endres. I noen perioder kan man ha spesielle behov, og det er derfor mindre behov for å eie sin egen bil. Større verdi av mobilitet som konsept, og uavhengig av et produkt.
4. Autonomi er en døråpner for helt nye verdikjeder, og som også utfordrer trafiksikkerhet og -flyt.



- De fire viktigste driverne fremover bringer med seg mange nye muligheter, forklarte Are Knutsen.

For øyeblikket finnes det gode verdikjeder på bilsalg på den ene siden, og bildeling og mikromobilitet på den andre siden. Derimot

åpner det seg opp et gap på midten mellom disse tjenestene, der potensielle abonnementsløsninger kan komme inn. Smarte mobilitetsløsninger er ikke bare et storbyfenomen, og Otto går inn i mikromobilitet og bildeling. Her går de inn for en nøkkelløs tilkobling til biler, sykler og sparkesykler gjennom en app.

Avslutningsvis snakket Knutsen om de grunnleggende endringene i markedet, og hvordan nye kundegrupper vokser frem når abonnementsløsninger, mikromobilitet og smarte løsninger for alvor blir en del av hverdagen for bilselskapene.

Avinor – Elektrifisering av flytransport

«Flyprodusentene etterlyser en kunde og et marked. I Norge har vi begge deler.» Margrethe Snekkerbakken fra Avinor var tydelig på sin visjon for fremtidens luftfart i Norge, der et moderne samfunn uten luftfart er utenkelig.

NORGE FØRST?

- Unikt nettverk av lufthavner
- Et etablert marked for korte flygninger med små fly
- Bred støtte i Storting og regjering
- 99,8% fornybar energi

→ Flyprodusentene etterlyser en kunde og et marked – vi har begge deler



- Flyprodusentene etterlyser en kunde og et marked – vi har begge deler, forklarte Margrethe Snekkerbakken i Avinor.

I Norge flyr vi mye, og dette er fokusert på noen få som reiser ekstremt mye. På tross av holdningsendringer den siste tiden er det forventet at flytrafikken skal fortsette å øke, og at mengden flytrafikk vil øke mer enn det reduksjonen energieffektivisering kan bidra med.

Snekkerbakken snakket engasjert om de mange spennende initiativene til norsk og internasjonal luftfart for øyeblikket, og om hvordan målet om fossilfri lufthavndrift til 2030 er en viktig del av løsningen. Samtidig satses det stort internasjonalt på mer energieffektive fly, samt utvikling av bærekraftig jet biodrivstoff. Her kan biodrivstoff supplere elektriske fly i en overgangsfase, og være en viktig del av løsningen. Flyprodusentene jobber også for å utvikle elektriske fly, der Airbus er spesielt ivrige. Deres hybridmodell med 19 seter er forventet å ha en rekkevidde på opptil 400 km. Den er estimert å komme mellom 2025 og 2030, og kan derfor tas i bruk som en del av det norske kortdistansenettet.

Avslutningsvis valgte Snekkerbakken å ta noen forbehold om at elektrifisering innebærer et godt samarbeid med kraftbransjen, der et velfungerende kraftnett er nødvendig for elektrisk luftfart. Avinor har derfor allerede startet et samarbeid med Lyse i Stavanger for

skaffe seg erfaring og å sikre et best mulig grunnlag for utvikling i årene som kommer.

Ruter – Oslo-fergene blir elektriske og selvkjørende!

Kollektivbransjen har i de siste årene opplevd sterk vekst, og har tatt markedsandeler fra privatbilismen. Ruters ferger har vært en del av denne veksten, og hadde 4,4 millioner påstigninger i 2018.

Plandirektør Snorre Lægran fortalte om Ruters visjon om å være en del av samfunnets verdiskaping gjennom å sørge for at folk kan komme seg effektivt dit de skal. Med FNs bærekraftsmål som basis ønsker de å jobbe for en omstilling i bransjen, noe de blant annet har gjort med el-busser.

For Ruters fergestrekninger er det i hovedsak tre båtclasser med ulike målsetninger:

1. Nesoddferga. Den ble elektrisk i 2019, og har kjørt på nattlading til nå. Etter god jobbing har man kommet til enighet om å bygge en ladeplugg på Rådhuskaia, slik at ferga også kan lade mens den ligger til kai. Disse fergene er også tilrettelagt for autonomi i fremtiden, siden det er ventet å komme for fullt i årene fremover.
2. Øyfergene. Etter å ha opplevd «all time high» etter den gode sommeren i 2018 har Ruter økt ambisjonsnivået for øyfergene, som etter planen skal bli elektriske innen 2021.
3. Hurtigbåter. Her følger Ruter nøye med på utviklingen i det såkalte Trøndelagsprosjektet. I dette prosjektet har man ulike løsninger på hurtigbåter, og distanser som strekker seg fra Trondheim til Kristiansund. For Ruters del vil det være snakk om kortere avstander, og dermed kan man dra nytte av lærdommen fra Trøndelagsprosjektet med kunnskap om teknologien og modenhet i markedet

NAF - Hvordan blir hverdagsreisene i det grønne skiftet?

«Det er symptomatisk at vi skal snakke om forbrukeren sist når det gjelder det grønne skiftet». Adm. dir. i NAF, Stig Skjøstad, benyttet anledningen til å snakke om hvordan norske forbrukere står i et krysspress i det grønne skiftet. Det er mange gode teknologier og initiativer, men det er også mye som gjenstår før hverdagen til norske forbrukere på en god måte kan erstattes med bærekraftige løsninger.

Skjøstad pekte videre på de tre viktigste politiske driverne som endrer transportsektoren fremover:

1. Nullvekstmålet, altså at biltrafikken inn i byen ikke skal øke.
2. 2025-målet. Alle nye biler fra 2025 skal være nullutslippsbiler.

3. 95 grams-målet. Dette kravet settes fra sentralt hold i EU, og trer i kraft allerede fra 2021.



- Det er viktig å beholde gulrøttene når hverdagsreisen skal bli bærekraftig, fortalte Stig Skjøstad fra NAF.

Tilbake til forbrukernes krysspress snakket NAF-direktøren videre om tre utvalgte problemstillinger norske forbrukere står overfor.

1. Bompengene øker uten at alternativene er på plass. Det er en god tanke at flere skal benytte kollektivt, spesielt i byene. Dessverre er det ikke et godt alternativ, siden kollektivreise tar vesentlig lenger tid enn å reise med bil.
2. El-bilen er ikke klar for alle. På tross av 2025-målet er ikke teknologien godt utviklet i dag. Det er få biler som har rekkevidde over 600 km, og disse bilene er for dyre for mange. I tillegg stilles det også andre krav til hverdagselbilen enn det har vært stilt til nå, der tidlige brukere har vært mer tålmodige med umoden teknologi.
3. Har vi nok ladestasjoner? «La oss håpe at vi ikke får et ladeopprør når forbrukerne innser hvor dårlige ladeinfrastrukturen er.»

Avslutningsvis pekte Skjøstad på hvordan det må bedre tilrettelegges for destinasjonslading ved idrettsanlegg og lignende. I dag lader også 90 % av elbileiere bilen hjemme, men dette kan endre seg fremover når stadig flere elbileiere bor i borettslag og lignende med begrenset ladekapasitet.

Alle innledningens presentasjoner er tilgjengelig på www.smartenergynetwork.org

Noter at neste medlemsmøte blir 19. mai i Oslo, fra kl. 09.00 til 13.00. Programmet er under utarbeidelse, og invitasjon blir sendt i god tid. Arbeidstittel for dette medlemsmøtet er: Elektrifisering av Norge gjør oss sårbare, må vi parallelt utvikle hydrogen som energibærer?

Noter også at den planlagte studieturen til Kina er utsatt til corona-viruset er under kontroll. På websiden finner du informasjon om en studietur til Seattle 12-15. mai for blant annet å studere nye teknologiplattformer slik Microsoft og Amazon ser det. Du kan forhånds-påmelde deg nå. Denne turen blir gjennomført bare dersom det er trygt å reise.

Høsten 2020 vil vi invitere til en workshop i Silicon Wadi/Tel Aviv 12. – 15. oktober.

Innspill til program på medlemsmøtene i 2020, mottas med takk. Medlemsmøter 2020 er berammet til:

- 19. mai i Oslo
- 17. september i Oslo
- 19. november i Oslo.

For presentasjoner og mer informasjon om Smart Energy Network, se:

<https://www.smartenergynetwork.org>

For personlig kontakt: Daglig leder Ragnvald Nærø, Øvre Vollgate 6, 0158 Oslo,
e-post: ragnvald@naero.no eller tlf.: +47 900 80 303